Bijlagen bij omgevingsvergunning

Inhoud bijlagenboek

Bijlage 1 - Verkennend bodemonderzoek

Bijlage 2 - Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Bijlage 3 - Akoestisch onderzoek geluidwering gevels

Bijlage 4 - Verantwoording groepsrisico Flex Campus Hapert door Diffutherm

Bijlage 5 - Externe veiligheid weg

Bijlage 6 - Welstandsadvies

Bijlage 7 - Advies Veiligheidsregio 20 maart 2018

Bijlage 8 - Advies Veiligheidsregio 11 juni 2018

Bijlage 9 - Aanvraag omgevingsvergunning

Bijlage 10 - Grondonderzoek

Bijlage 11 - Funderingsadvies

Bijlage 12 - Rapportage brandoverslagberekening

Bijlage 13 - Rapportage brandveiligheid

Bijlage 14 - Energieprestatierapportage

Bijlage 15 - GPR bouwbesluit

Bijlage 16 - Risicoanalyse planschade

Bijlage 17 – Situatietekening

Bijlage 18 - Bestektekening begane grond

Bijlage 19 - Bestektekening 1e verdieping

Bijlage 20 - Bestektekening 1e verdiepingsvloer

Bijlage 21 - Bestektekening 2e verdieping

Bijlage 22 - Bestektekening 2e verdiepingsvloer

Bijlage 23 - Bestektekening dakoverzicht

Bijlage 24 - Bestektekening dakvloer

Bijlage 25 - Bestektekening doorsnede A-A

Bijlage 26 - Bestektekening doorsnede B-B

Bijlage 27 – Bestektekening doorsnede C1-C2-D

Bijlage 28 - Bestektekening fundering & riolering

Bijlage 29 - Bestektekening gevelaanzichten

Bijlage 30 - Constructieschema’s begane grondvloer en fundering

Bijlage 31 - Constructieschema's 1e verdiepingsvloer

Bijlage 32 - Constructieschema's 2e verdiepingsvloer

Bijlage 33 - Constructieschema’s dakvloer

Bijlage 34 - Statische berekening

Bijlage 35 - Nota zienswijzen

Bijlage 1

Verkennend bodemonderzoek

B1

Opdrachtgever:	**Metaal Flex Nederland BV** **Handelsweg 3** **5527 AL Hapert**
Opdrachtnummer:	**1702230**
Status rapport:	**Definitief**
Datum rapport:	**25 september 2017**

Rapport

verkennend bodemonderzoek

De Wijer 50 te Hapert

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding 1
1.1 Opdrachtvorming 1
1.2 Doelstelling van het onderzoek 1
1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage 1
2 Vooronderzoek 2
2.1 Locatiegegevens 2
2.2 Historische informatie 2
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 3
2.4 Resumé 3
3 Hypothese en Onderzoeksstrategie 4
3.1 Hypothese 4
3.2 Onderzoeksstrategie 4
4 Uitvoering veldwerk en bevindingen 5
4.1 Veldwerk 5
4.1.1 Grond 5
4.1.2 Grondwater 5
4.1.3 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002 6
5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek 7
5.1 Samenstelling en analyseparameters 7
5.2 Toetsingscriteria 7
5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb) 7
5.2.2 Genieriek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk) 7
5.3 Toetsingen 8
5.3.1 Toetsing grond 8
5.3.2 Toetsing grondwater 8
5.4 Verklaring analyseresultaten 9
6 Conclusie en aanbeveling 10
6.1 Conclusie 10
6.2 Aanbeveling 11

Bijlagen

Bijlage 1: Regionale ligging locatie
Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
Bijlage 6: Fotorapportage
Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. S. Janssen-Serton		25 september 2017
Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. v.d. Heuvel		25 september 2017

Verzonden	**Datum**	
Metaal Flex Nederland BV	25 september 2017	Digitaal

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Metaal Flex Nederland BV heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan De Wijer 50 te Hapert, gemeente Bladel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen grondtransactie ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN5740. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 “veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid b.v. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”;
- 2002: “Het nemen van grondwatermonsters”.

In de BRL SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725 “Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek” en de NEN5740: 2016 “Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek”.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Bladel;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

In het kader van de Omgevings- en/of Wm vergunning of de Regeling bodemkwaliteit kan afhankelijk van de mate van verdachtheid volstaan worden met het uitvoeren van een beperkt vooronderzoek. Voor onderhavige locatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen
De onderzochte locatie is gelegen aan De Wijer 50 te Hapert, gemeente Bladel. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Hoogeloon, sectie G, nr. 2097. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn x = 147,0 en Y = 375,5.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal 17.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel in gebruik als agrarische weide. Onderhavige locatie is oostelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Hapert.

Terreininspectie
Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid b.v. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. Foto's van de locatie zijn in bijlage 6 van dit schrijven toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven.

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden
Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is tot op heden niet veranderd. Onderhavige locatie is nooit bebouwd geweest.

De locatie is aan de rand van Hapert gesitueerd. De locatie grenst aan de noordzijde aan de geasfalteerde weg 'De Wijer'. De oost- en zuidzijde grenzen aan de agrarische weide en bossages. De westzijde grenst aan een grondgebonde woning met tuin.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden. Er is niets bekend over een (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstof tank.

Voormalige stortlocatie
Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake van een stortlocatie.

Explosieven
De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. In de zone waarbinnen de onderzoekslocatie is gesitueerd kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen.

Bodemonderzoeken: op en directe omgeving van de locatie
Bij de gemeente Bladel zijn gegevens bekend van een bodemonderzoek (*Onderzoek naar bodemverontreiniging terrein Kapelweg 1, gemeente Bladel, SRE Milieudienst Regio Eindhoven, rapportnr. 434229 d.d. 19 juli 2006*) die in de directe omgeving van de onderzoekslocatie is uitgevoerd. Aanleiding voor dit onderzoek was de aankoop van het perceel door de gemeente Bladel. Bij de veldinspectie zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op mogelijke bodemverontreiniging. Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, chroom en kwik en matig verontreinigd met koper en zink. Tevens is het grondwater sterk verontreinigd met nikkel. Er zijn geen aanwijzingen op het voorkomen van asbest waargenomen.

Bij de gemeente Bladel is tevens een gereedmelding tanksanering onder KIWA certificaat (*De Wijer 50, d.d. 15 januari 2016*) bekend. Hieruit blijkt dat twee bovengrondse dieseltanks gereinigd en afgevoerd zijn naar een erkende verwerker.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in Tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en –samenstelling kunnen hiervan afwijken.

*Tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw**

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 – 1,6	Formatie van Boxtel, zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
1,6 – 10,6	Formatie van Sterksel, zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei

* *Bron: Landelijk DGM model V1.3 – 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)*

De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 1,5 m-mv. Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Resumé

Uit het vooronderzoek is geen informatie, behoudens de licht tot matige verontreinigingen met diverse zware metalen in het grondwater in de omgeving, naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op de locatie (<25 meter) sprake is, of is geweest van (bedrijfsmatige) activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als onverdacht gekwalificeerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5740/A1'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL, tabel 3.1).

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is géén onderzoek naar asbest in de bodem verricht. Tijdens de veldwerkzaamheden zal het maaiveld en de uitkomende grond wel indicatief visueel beoordeeld worden op het voorkomen van asbestverdacht (plaat)materiaal.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden verkennend bodemonderzoek

	Veldwerk			**Analyses**		
Oppervlak (m^2)	**0,5 m-mv**	**2 m-mv[1]**	**peilbuis[2]**	**bovengrond**	**ondergrond**	**grondwater**
17.000	21	6	3	4 x NEN5740[3]	3 x NEN5740[3]	3 x NEN5740[4]

1	Handboring tot minimaal tot 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 meter, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv behoeft geen peilbuis te worden geplaatst.
3	Standaard NEN5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie , PCB (som 7)), lutum en organische stof. Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullende werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.
4	Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Somdichloorpropaan, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen, bromoform.

Opmerking:

- Naar aanleiding van de eerste analyseresultaten zijn de grondmonsters uit grondmengmonster MM3 separaat geanalyseerd op nikkel. De resultaten hiervan zijn opgenomen in deze rapportage.

4 Uitvoering veldwerk en bevindingen

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform de protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkende personen dhr. H. van der Schoot en Dhr. T. van der Staak uitgevoerd op 5 september 2017 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuizen en bemonstering grond). De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen:

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	**Diepte [m-mv]**	**Filterdiepte [m-mv]**
B10 t/m B30	0,5	-
B4 t/m B9	2,0	-
B2 en B3	3,2	2,2 – 3,2
B1	3,35	2,35 – 3,35

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,35 m-mv overwegend uit matig fijn tot matig grof, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2.

In de uitkomende grond zijn plaatselijk (boringen B3, B6 en B9) in de ondergrond bijmengingen met grind waargenomen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

4.1.2 Grondwater

De peilbuis is voorafgaande aan de monstername voldoende doorgespoeld. In tabel 4.2 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	**B1**	**B2**	**B3**
Datum bemonstering	**12 september 2017**	**12 september 2017**	**12 september 2017**
Bemonsterd door	**Dhr. J. Gahrmann**	**Dhr. J. Gahrmann**	**Dhr. J. Gahrmann**
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,8	1,3	1,6
Filterstelling [m-mv]	2,35 – 3,35	2,2 – 3,2	2,2 – 3,2
Toestroming	goed	goed	goed
Beluchting	niet belucht	niet belucht	niet belucht
Zuurgraad [pH]	4,33	4,75	5,43
Elektrische geleidbaarheid [Ec, µS/cm]	112	328	514
Troebelheid (NTU)	52,9*	75,3*	119*
Waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
Drijflaag	geen	geen	geen

** De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voortroebelheid van 10 NTU kan indicatief worden genoemd. Deze is gebaseerd op standaard factoren die zich in de natuur voordoen. Hogere troebelheden duiden op het feit dat onnatuurlijk hoge krachten op de bodemdeeltjes rond (de omstorting van) het peilfilter zijn of worden uitgeoefend. Aangezien de peilbuis recentelijk is geplaatst en het feit dat de bodemopbouw uit zeer fijn zand bestaat (lees: zeer fijne fracties) is het gemeten verhoogde NTU gehalte niet vreemd te noemen. In onderhavig geval gaan wij er vanuit dat de troebelheid wordt veroorzaakt door de in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes.*

4.1.3 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

Opgemerkt wordt dat de troebelheid niet op de onderzoekslocatie is gemeten maar ten kantore van Lankelma te Oirschot. Het grondwatermonster wordt pas dan genomen, wanneer conform de NEN5744 en het protocol 2002 is voldaan aan de overige gestelde eisen. Het meten van de troebelheid vindt als laatste handeling plaatst, voorafgaande aan de daadwerkelijke monstername van het grondwater. Deze laatste stap wordt door Lankelma dus omgedraaid. Hetgeen verder niet van invloed kan zijn op de daadwerkelijk gemeten waarde. Derhalve wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

In tabel 5.1 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond) zijn samengesteld. Tevens zijn in tabel 5.2 de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
½ (AW of SW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2μm) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennend) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde “standaard bodem” (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden.
Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de ½ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de ½ (AW of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.2.2 Genieriek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partijgrond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage B, tabellen 1 en 2). Dit is geschied met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice)
Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten ‘wonen’ en ‘industrie’;
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit ‘industrie’;
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

5.3 Toetsingen

5.3.1 Toetsing grond

In tabel 5.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monsternr.	Boring nr. (cm-mv)	Analyse	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	B25 (0-30) B26 (0-40) B27 (0-40) B28 (0-20) B4 (0-30) B6 (0-40) B7 (0-50)	NEN5740 grond	Cadmium Koper Zink	* * *	WO
MM2	B20 (0-30) B21 (0-30) B24 (0-30) B29 (0-40) B30 (0-40) B5 (0-30) B8 (0-30)	NEN5740 grond	Cadmium Koper Zink	* * *	IND
MM3	B15 (0-35) B16 (0-50) B18 (0-30) B19 (0-30) B2 (0-40) B22 (0-30) B23 (0-30)	NEN5740 grond	Koper Molybdeen Nikkel Zink PAK	* * *** * *	NT
MM4	B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-20) B13 (0-50) B14 (0-50) B17 (0-50) B3 (0-30) B9 (0-50)	NEN5740 grond	Cadmium	*	AW
MM5	B1 (40-80) B1 (80-130) B1 (130-160) B5 (30-80) B5 (80-90) B5 (90-100) B5 (100-150) B8 (70-100) B8 (100-150) B8 (150-200)	NEN5740 grond	-	-	AW
MM6	B2 (40-60) B2 (60-80) B2 (80-130) B2 (130-160) B3 (65-80) B3 (80-100) B3 (100-130) B3 (130-180) B9 (70-100) B9 (100-150)	NEN5740 grond	Minerale olie	*	IND
MM7	B4 (30-80) B4 (80-130) B4 (130-150) B6 (40-70) B6 (70-100) B6 (100-130) B7 (50-80) B7 (80-100) B7 (100-130) B7 (130-150)	NEN5740 grond	-	-	AW
Uitsplitsing MM3					
B2-1	B2 (0-40)	Nikkel	-	-	AW
B15-1	B15 (0-35)	Nikkel	-	-	AW
B16-1	B16 (0-50)	Nikkel	-	-	AW
B18-1	B18 (0-30)	Nikkel	-	-	AW
B19-1	B19 (0-30)	Nikkel	-	-	AW
B22-1	B22 (0-30)	Nikkel	-	-	AW
B23-1	B23 (0-30)	Nikkel	-	-	AW

	Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring van de tekens:
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde wonen	**	groter dan bodemindex (0,5) en kleiner of gelijk interventiewaarde
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde industrie	***	groter interventiewaarde
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit		

5.3.2 Toetsing grondwater

In tabel 5.2 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden.

tabel 5.2 Resultaten onderzoek grondwater

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
B1	NEN5740 grondwater	Cadmium Kobalt Koper Nikkel	* * *** ***
B2	NEN5740 grondwater	Nikkel	*
B3	NEN5740 grondwater	Barium Molybdeen Nikkel	* * *

Verklaring van de tekens:	
*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+I) waarde
**	groter dan ½ (SW+I) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde
-	gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens

5.4 Verklaring analyseresultaten

Bovengrond
In grondmengmonster MM3 zijn analytisch licht verhoogde gehalten met koper, molybdeen, zink en PAK aangetoond. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet. Tevens is een sterke verhoging met nikkel aangetroffen. Vervolgens is het mengmonster uitgesplitst en zijn de grondmonsters separaat geanalyseerd op de parameter nikkel. Uit de analyseresultaten blijkt dat in alle grondmonsters (B15, B16, B18, B19, B22 en B23) geen verhoging met nikkel is aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. De individuele analysen worden het meest representatief beschouwd. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse wonen beschouwd worden.

In de grondmengmonsters MM1 en MM2 zijn analytisch een licht verhoogde gehalten met cadmium, koper en zink aangetoond. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse wonen danwel industrie beschouwd worden.

In grondmengmonster MM4 is analytisch een licht verhoogd gehalte met cadmium aangetoond. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Ondergrond
In grondmengmonster MM6 is analytisch een licht verhoogd gehalte met minerale olie aangetoond. Deze concentratie overschrijdt de achtergrondwaarde, doch overschrijdt de interventiewaarde niet. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse industrie beschouwd worden.

In de grondmengmonsters MM5 en MM7 zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Grondwater
In het grondwater uit peilbuis B1 zijn analytisch licht verhoogde gehalten met cadmium en kobalt en een sterk verhoogd gehalte met nikkel en zink aangetoond.

In het grondwater uit peilbuizen B2 en B3 zijn analytisch licht verhoogde gehalten met respectievelijk nikkel danwel barium en molybdeen aangetoond.

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van Metaal Flex Nederland BV heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan De Wijer 50 te Hapert, gemeente Bladel.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen grondtransactie ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

6.1 Conclusie

Algemeen
De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,35 m-mv overwegend uit matig fijn tot matig grof, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn plaatselijk in de ondergrond bijmengingen met grind waargenomen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Bovengrond
In grondmengmonster MM3 zijn analytisch licht verhoogde gehalten met koper, molybdeen, zink en PAK aangetoond. Tevens is een sterke verhoging met nikkel aangetroffen. Vervolgens is het mengmonster uitgesplitst en zijn de grondmonsters separaat geanalyseerd op de parameter nikkel. Uit de analyseresultaten blijkt dat in alle grondmonsters (B15, B16, B18, B19, B22 en B23) geen verhoging met zink is aangetoond.

In de overige grondmengmonsters zijn analytisch een licht verhoogde gehalten met cadmium danwel koper en zink aangetoond.

Ondergrond
In grondmengmonster MM6 is analytisch een licht verhoogd gehalte met minerale olie aangetoond. In de overige grondmengmonsters zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond.

Grondwater
In het grondwater uit peilbuis B1 zijn analytisch licht verhoogde gehalten met cadmium en kobalt en een sterk verhoogd gehalte met nikkel en zink aangetoond. In het grondwater uit peilbuizen B2 en B3 zijn analytisch licht verhoogde gehalten met respectievelijk nikkel danwel barium en molybdeen aangetoond.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging en is een nader bodemonderzoek noodzakelijk naar het voorkomen van met name nikkel en zink in het grondwater. Dit wordt echter niet zinvol geacht en wel om de navolgende redenen:

- In de vaste bodem wordt enkel een lichte verhoging van de onderzochte stoffen aangetoond. Er zal derhalve geen sprake zijn van een bron op de locatie die in verband kan worden gebracht met de aangetoonde verontreiniging;
- Het filter van de peilbuis is direct geplaatst onder de bodemlaag, waarin van nature metalen in verhoogde mate worden aangetroffen, als gevolg van natuurlijke uitloging;
- Uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in de regio blijkt dat er hier in het grondwater ook (matig/sterk)verhoogde gehalten aan zware metalen voorkomen;
- In de huidige situatie zijn er geen humane risico's.

Asbest in grond
In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

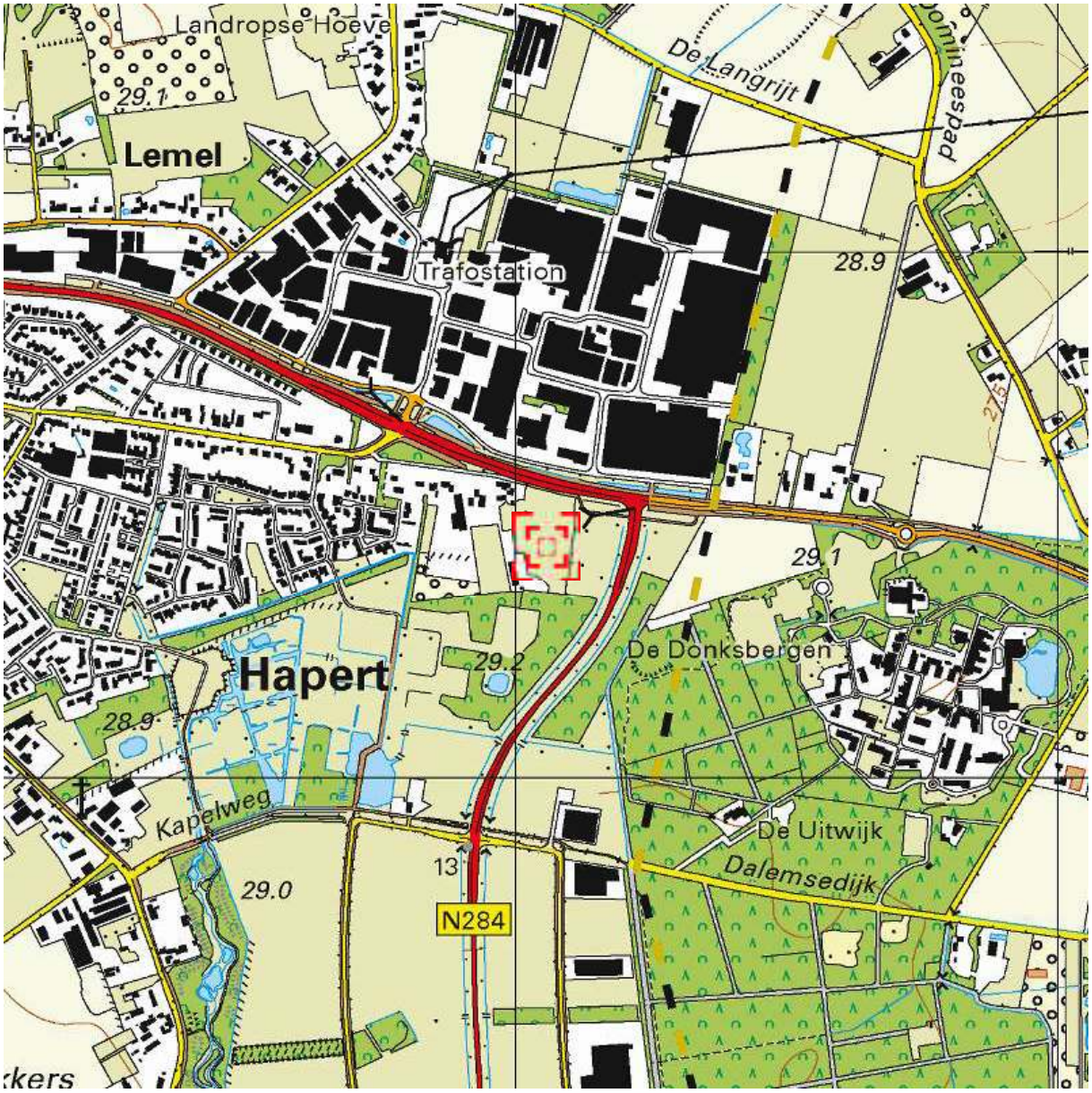
6.2 Aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen grondtransactie op deze locatie.

Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

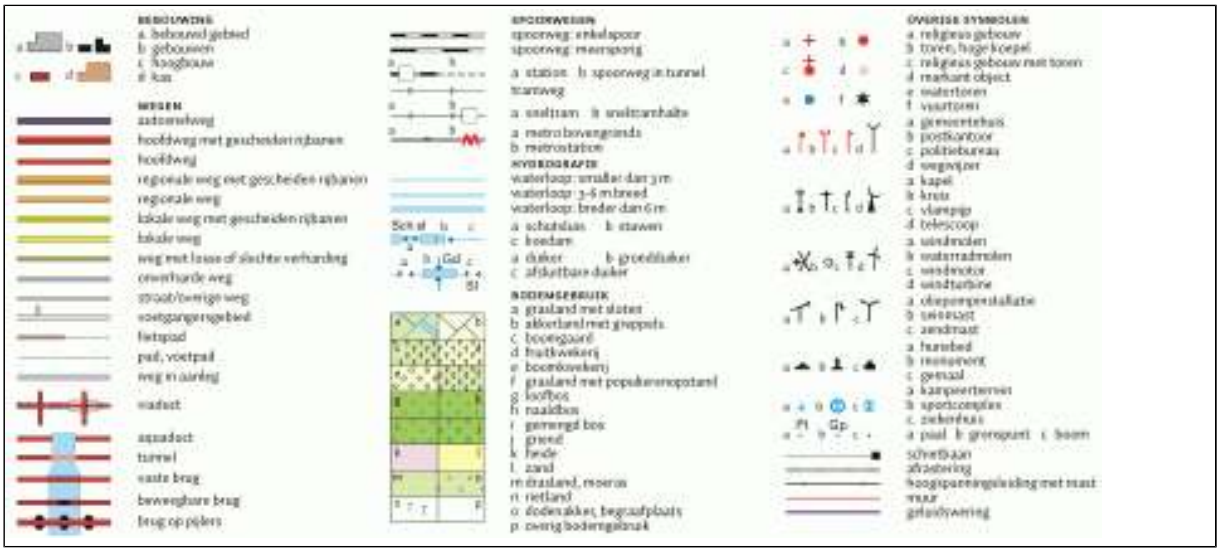
- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek is de grond indicatief maximaal als zijnde klasse industrie bestempeld;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HOOGELOON G 2097
De Wijer , HAPERT
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties

N

2013

50

52

1535

B26

B7

B27

B28

B4

B25

Toekomstige bebouwing

B6

B1

B29

B21

B24

B5

B8

B30

B20

B23

B19

B2

B22

B15

B18

B16

B3

B17

B14

B12

B13

B9

B11

B10

Legenda

- Grondboring met peilbuis
- Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie

10 30 50 meters

0 20 40

Situatietekening locatie

Project
De Wijer 50 te Hapert

projectnummer: 1702230

bijlage: 2

getekend: SJA
datum: 25 september 2017
projectleider: WHE
formaat: A3
schaal: 1 : 1.000

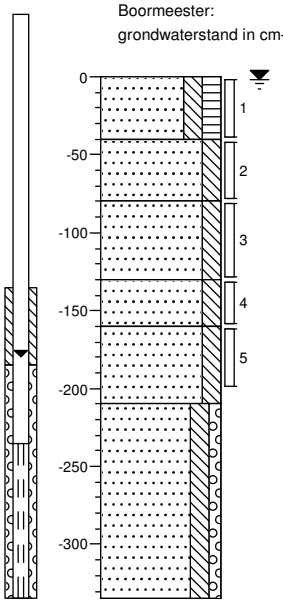
LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel. 0499-578520
Fax. 0499-578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B1

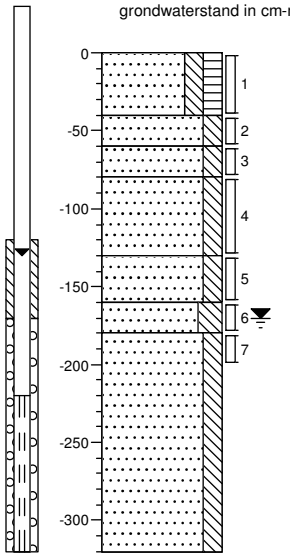
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST
grondwaterstand in cm-mv: 1,75



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
40	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
80	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor
130	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
160	
	Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs, Edelmanboor
210	
	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, donkergrijs, Zuigerboor
335	

B2

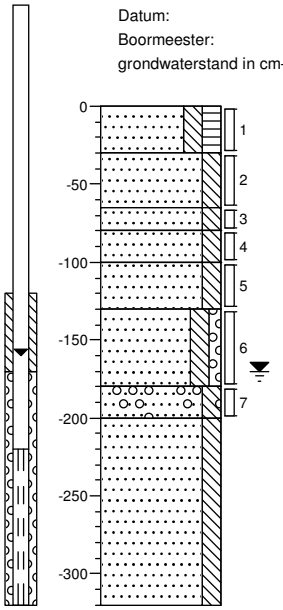
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST
grondwaterstand in cm-mv: 170



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
40	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
60	
	Zand, matig grof, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
80	
	Zand, matig grof, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
130	
	Zand, matig grof, matig siltig, donkergrijs, Edelmanboor
160	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs, Edelmanboor
180	
	Zand, matig grof, matig siltig, lichtgrijs, Zuigerboor
320	

B3

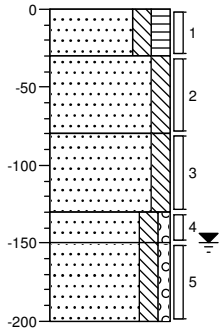
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST
grondwaterstand in cm-mv: 170



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, donker zwartbruin, Edelmanboor
65	
80	Zand, matig grof, matig siltig, neutraal roodbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, matig grof, matig siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
130	
	Zand, matig grof, matig siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
180	
200	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindhoudend, neutraalgrijs, Zuigerboor
	Zand, matig grof, matig siltig, lichtgrijs, Zuigerboor
320	

B4

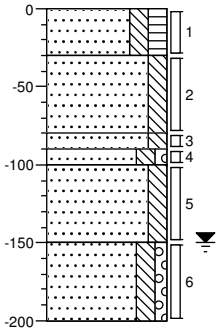
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST
grondwaterstand in cm-mv: 150



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
80	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor
130	
150	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, licht geelgrijs, Edelmanboor
	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	

B5

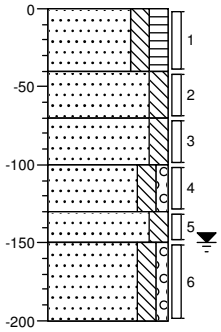
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST
grondwaterstand in cm-mv: 150



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig grof, matig siltig, neutraal grijsgeel, Edelmanboor
80
90
Zand, matig grof, matig siltig, neutraal roestgeel, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, licht geelgrijs, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

B6

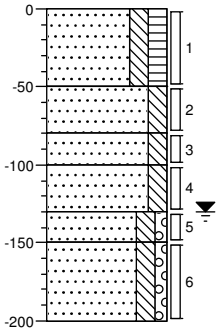
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST
grondwaterstand in cm-mv: 150



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
Zand, matig grof, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
70
Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor
130
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsgeel, Edelmanboor
150
Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

B7

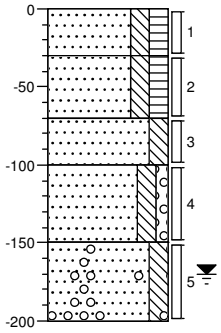
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST
grondwaterstand in cm-mv: 130



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruingeel, Edelmanboor
80
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal roestbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor
130
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, licht geelgrijs, Edelmanboor
150
Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor
200

B8

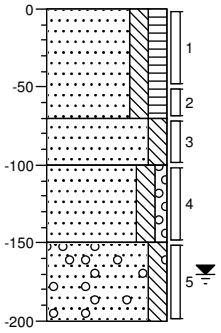
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST
grondwaterstand in cm-mv: 170



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal roestbruin, Edelmanboor
70
Zand, matig grof, matig siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor
100
Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
150
Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

B9

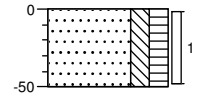
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST
grondwaterstand in cm-mv: 170



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
70
Zand, matig grof, matig siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
150
Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

B10

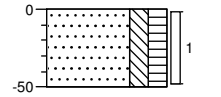
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50

B11

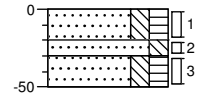
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50

B12

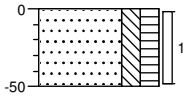
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
20
30
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor

B13

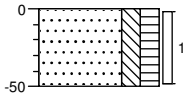
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50

B14

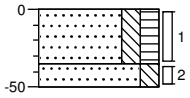
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B15

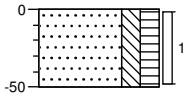
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
35
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor
50

B16

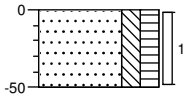
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B17

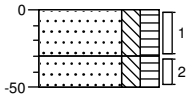
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

B18

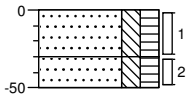
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50

B19

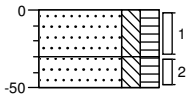
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50

B20

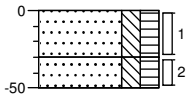
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, licht geelgrijs, Edelmanboor
50

B21

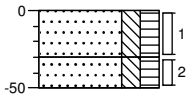
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, licht geelgrijs, Edelmanboor
50

B22

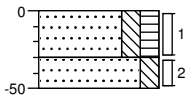
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, licht geelgrijs, Edelmanboor
50

B23

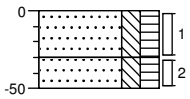
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor
50

B24

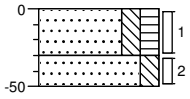
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50

B25

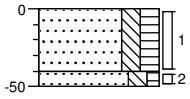
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruingeel, Edelmanboor
50

B26

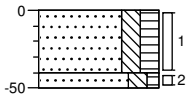
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruinzwart, Edelmanboor
50

B27

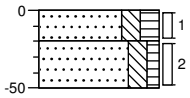
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker geelbruin, Edelmanboor
50

B28

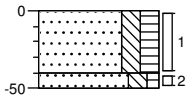
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
20
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker geelbruin, Edelmanboor
50

B29

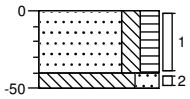
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruingeel, Edelmanboor
50

B30

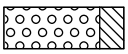
Datum: 05-09-2017
Boormeester: HSC / TST

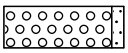


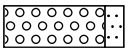
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
Leem, sterk zandig, neutraal geelgrijs, Edelmanboor
50

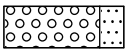
Legenda (conform NEN 5104)

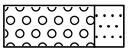
grind


Grind, siltig

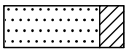

Grind, zwak zandig

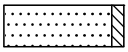

Grind, matig zandig

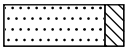

Grind, sterk zandig

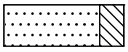

Grind, uiterst zandig

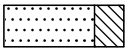
zand


Zand, kleïig

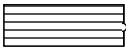

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

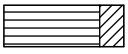

Zand, sterk siltig

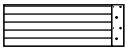

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

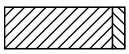

Veen, zwak kleïig

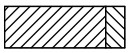

Veen, sterk kleïig

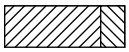

Veen, zwak zandig

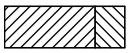

Veen, sterk zandig

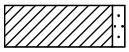
klei

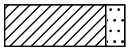

Klei, zwak siltig

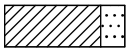

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

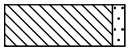

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

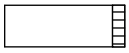

Klei, sterk zandig

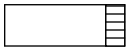
leem

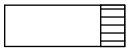

Leem, zwak zandig

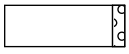

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

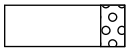

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

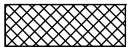
geroerd monster

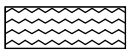
ongeroerd monster

volumering

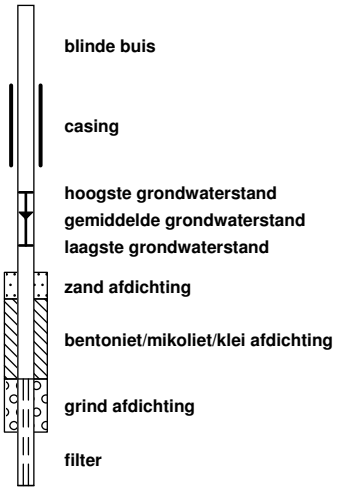
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Uw projectnaam	: De Wijer 50 te Hapert
Uw projectnummer	: 1702230
ALcontrol rapportnummer	: 12612690, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: V2P6HBY6

Rotterdam, 14-09-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1702230. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	Orderdatum	06-09-2017
Projectnummer	1702230	Startdatum	06-09-2017
Rapportnummer	12612690 - 1	Rapportagedatum	14-09-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM5 B1 (40-80) B1 (80-130) B1 (130-160) B5 (30-80) B5 (80-90) B5 (90-100) B5 (100-150) B8 (70-100) B8 (100-150) B8 (150-200)
002	Grond (AS3000)	MM4 B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-20) B13 (0-50) B14 (0-50) B17 (0-50) B3 (0-30) B9 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B15 (0-35) B16 (0-50) B18 (0-30) B19 (0-30) B2 (0-40) B22 (0-30) B23 (0-30)
004	Grond (AS3000)	MM6 B2 (40-60) B2 (60-80) B2 (80-130) B2 (130-160) B3 (65-80) B3 (80-100) B3 (100-130) B3 (130-180) B9 (70-100) B9 (100-150)
005	Grond (AS3000)	MM2 B20 (0-30) B21 (0-30) B24 (0-30) B29 (0-40) B30 (0-40) B5 (0-30) B8 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.6	88.2	90.2	88.9	90.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	4.3	3.9	1.2	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	2.6	1.4	2.9	2.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.45	0.35	<0.2	0.38
kobalt	mg/kgds	S	2.7	<1.5	2.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	16	25	<5	22
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	12	13	<10	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	2.4	<0.5	0.56
nikkel	mg/kgds	S	9.0	3.7	66	4.6	4.7
zink	mg/kgds	S	<20	63	81	<20	89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.10	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	1.6	<0.01	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.63	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.50	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.41	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.74	<0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.53	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.56	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.264 [1)]	5.117 [1)]	0.07 [1)]	0.184 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	Orderdatum	06-09-2017
Projectnummer	1702230	Startdatum	06-09-2017
Rapportnummer	12612690 - 1	Rapportagedatum	14-09-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM5 B1 (40-80) B1 (80-130) B1 (130-160) B5 (30-80) B5 (80-90) B5 (90-100) B5 (100-150) B8 (70-100) B8 (100-150) B8 (150-200)
002	Grond (AS3000)	MM4 B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-20) B13 (0-50) B14 (0-50) B17 (0-50) B3 (0-30) B9 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B15 (0-35) B16 (0-50) B18 (0-30) B19 (0-30) B2 (0-40) B22 (0-30) B23 (0-30)
004	Grond (AS3000)	MM6 B2 (40-60) B2 (60-80) B2 (80-130) B2 (130-160) B3 (65-80) B3 (80-100) B3 (100-130) B3 (130-180) B9 (70-100) B9 (100-150)
005	Grond (AS3000)	MM2 B20 (0-30) B21 (0-30) B24 (0-30) B29 (0-40) B30 (0-40) B5 (0-30) B8 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	6	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6	7	20	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6	7	29	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	60	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	Orderdatum	06-09-2017
Projectnummer	1702230	Startdatum	06-09-2017
Rapportnummer	12612690 - 1	Rapportagedatum	14-09-2017

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	Orderdatum	06-09-2017
Projectnummer	1702230	Startdatum	06-09-2017
Rapportnummer	12612690 - 1	Rapportagedatum	14-09-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM1 B25 (0-30) B26 (0-40) B27 (0-40) B28 (0-20) B4 (0-30) B6 (0-40) B7 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM7 B4 (30-80) B4 (80-130) B4 (130-150) B6 (40-70) B6 (70-100) B6 (100-130) B7 (50-80) B7 (80-100) B7 (100-130) B7 (130-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	90.2	94.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	9.4
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.43	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.8	1.9
koper	mg/kgds	S	22	<5
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	15	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.3	7.1
zink	mg/kgds	S	76	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.467 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	Orderdatum	06-09-2017
Projectnummer	1702230	Startdatum	06-09-2017
Rapportnummer	12612690 - 1	Rapportagedatum	14-09-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM1 B25 (0-30) B26 (0-40) B27 (0-40) B28 (0-20) B4 (0-30) B6 (0-40) B7 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM7 B4 (30-80) B4 (80-130) B4 (130-150) B6 (40-70) B6 (70-100) B6 (100-130) B7 (50-80) B7 (80-100) B7 (100-130) B7 (130-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	Orderdatum	06-09-2017
Projectnummer	1702230	Startdatum	06-09-2017
Rapportnummer	12612690 - 1	Rapportagedatum	14-09-2017

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	Orderdatum	06-09-2017
Projectnummer	1702230	Startdatum	06-09-2017
Rapportnummer	12612690 - 1	Rapportagedatum	14-09-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6623718	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
001	Y6502350	05-09-2017	05-09-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	Orderdatum	06-09-2017
Projectnummer	1702230	Startdatum	06-09-2017
Rapportnummer	12612690 - 1	Rapportagedatum	14-09-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6502358	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
001	Y6623139	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
001	Y6623678	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
001	Y6502360	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
001	Y6623733	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
001	Y6623159	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
001	Y6623729	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
001	Y6623152	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
002	Y6623626	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
002	Y6623577	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
002	Y6623623	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
002	Y6625007	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
002	Y6625017	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
002	Y6622933	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
002	Y6625478	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
002	Y6622976	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
003	Y6517670	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
003	Y6622983	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
003	Y6622975	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
003	Y6502370	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
003	Y6623133	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
003	Y5596368	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
003	Y6623144	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
004	Y6622964	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
004	Y6502378	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
004	Y6625454	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
004	Y6625474	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
004	Y6502351	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
004	Y6518202	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
004	Y6625471	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
004	Y6502362	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
004	Y6502302	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
004	Y6518058	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
005	Y6623370	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
005	Y6623224	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
005	Y6623727	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
005	Y6623146	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
005	Y6623128	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
005	Y6623123	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
005	Y6623747	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
006	Y6623358	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
006	Y5596362	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
006	Y6518654	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
006	Y6623225	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
006	Y6623750	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
006	Y6518658	05-09-2017	05-09-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	Orderdatum	06-09-2017
Projectnummer	1702230	Startdatum	06-09-2017
Rapportnummer	12612690 - 1	Rapportagedatum	14-09-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y5596376	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
007	Y6623174	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
007	Y6623367	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
007	Y6623751	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
007	Y6623384	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
007	Y6517668	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
007	Y6623376	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
007	Y6623227	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
007	Y6623228	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
007	Y6518641	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
007	Y6623372	05-09-2017	05-09-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

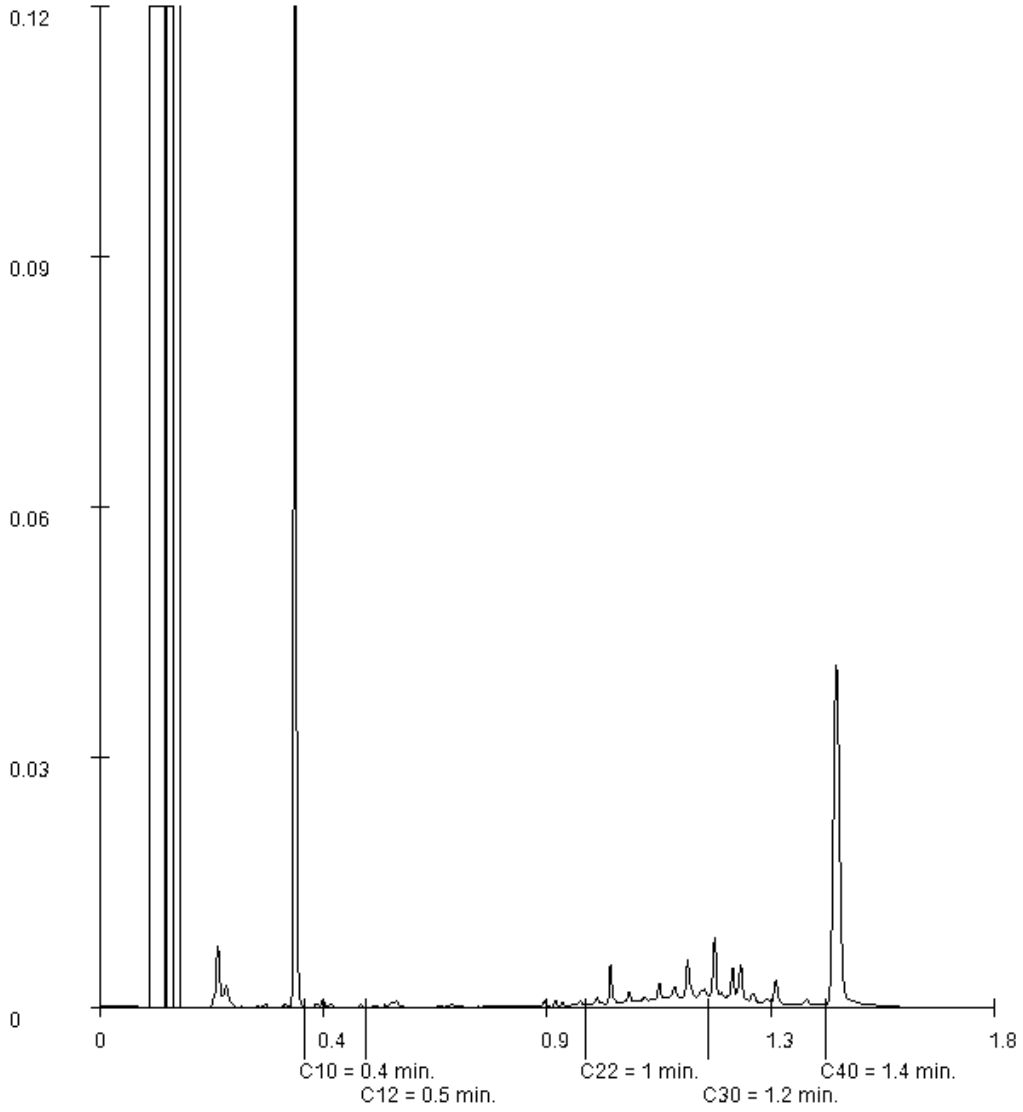
Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	Orderdatum	06-09-2017
Projectnummer	1702230	Startdatum	06-09-2017
Rapportnummer	12612690 - 1	Rapportagedatum	14-09-2017

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM4B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-20) B13 (0-50) B14 (0-50) B17 (0-50) B3 (0-30) B9 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

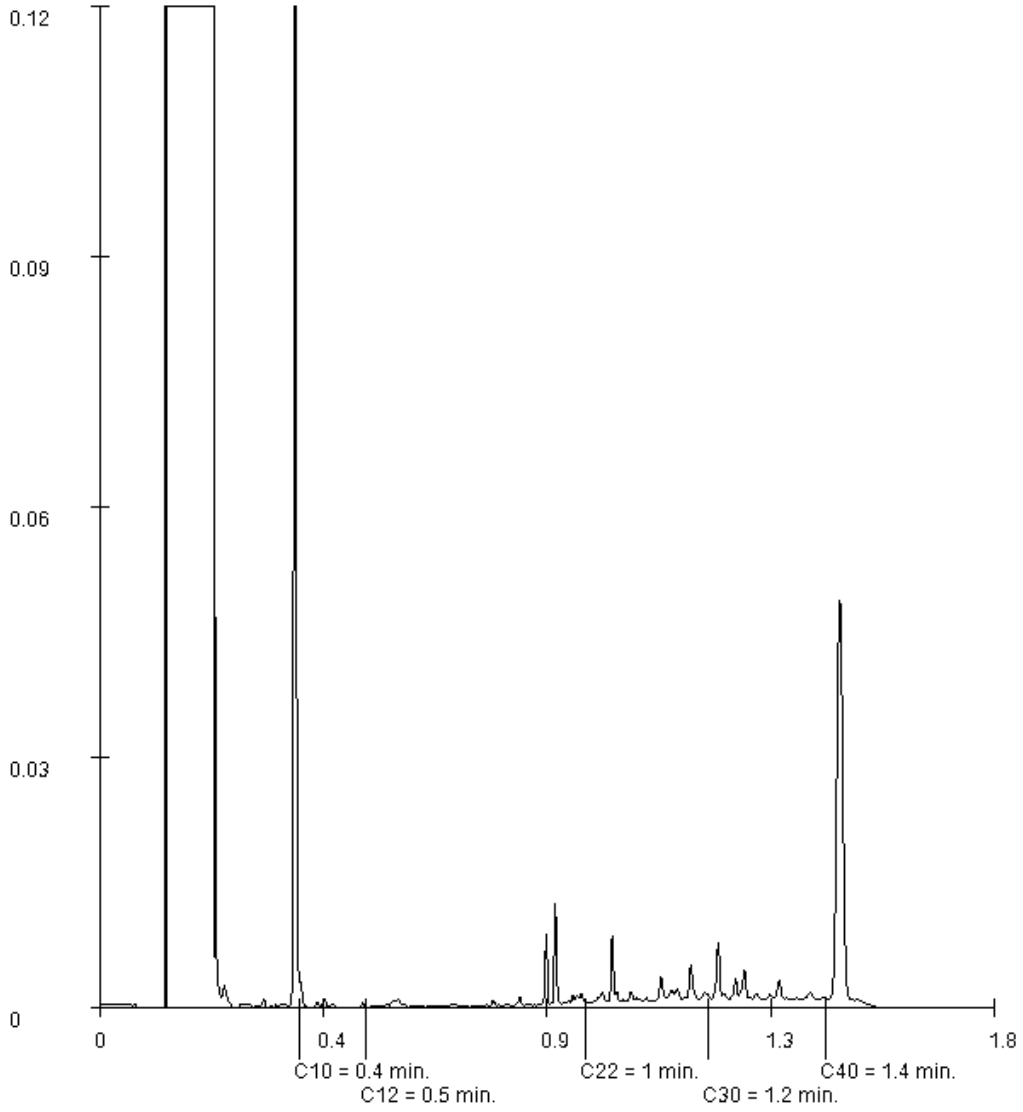
Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	Orderdatum	06-09-2017
Projectnummer	1702230	Startdatum	06-09-2017
Rapportnummer	12612690 - 1	Rapportagedatum	14-09-2017

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM3B15 (0-35) B16 (0-50) B18 (0-30) B19 (0-30) B2 (0-40) B22 (0-30) B23 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

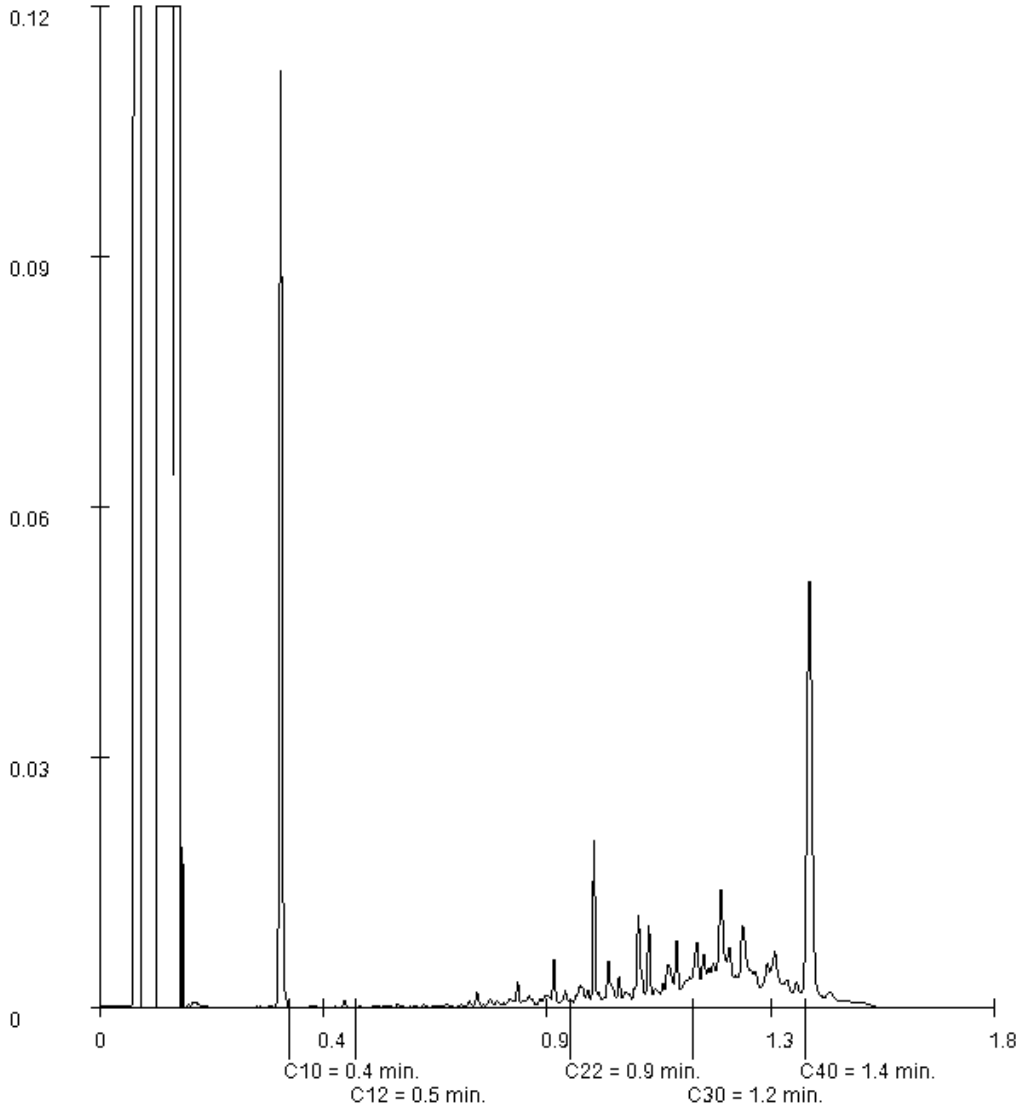
Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	Orderdatum	06-09-2017
Projectnummer	1702230	Startdatum	06-09-2017
Rapportnummer	12612690 - 1	Rapportagedatum	14-09-2017

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	MM6B2 (40-60) B2 (60-80) B2 (80-130) B2 (130-160) B3 (65-80) B3 (80-100) B3 (100-130) B3 (130-180) B9 (70-100) B9 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Uw projectnaam	: De Wijer 50 te Hapert
Uw projectnummer	: 1702230
ALcontrol rapportnummer	: 12622720, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: H5K4DM1W

Rotterdam, 22-09-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1702230. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

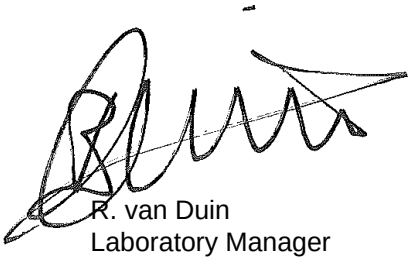
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	Orderdatum	20-09-2017
Projectnummer	1702230	Startdatum	20-09-2017
Rapportnummer	12622720 - 1	Rapportagedatum	22-09-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B15-1 B15 (0-35)
002	Grond (AS3000)	B16-1 B16 (0-50)
003	Grond (AS3000)	B18-1 B18 (0-30)
004	Grond (AS3000)	B19-1 B19 (0-30)
005	Grond (AS3000)	B2-1 B2 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.2	89.7	90.5	91.4	89.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
nikkel	mg/kgds	S	3.0	3.2	3.1	<3	<3

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	Orderdatum	20-09-2017
Projectnummer	1702230	Startdatum	20-09-2017
Rapportnummer	12622720 - 1	Rapportagedatum	22-09-2017

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	Orderdatum	20-09-2017
Projectnummer	1702230	Startdatum	20-09-2017
Rapportnummer	12622720 - 1	Rapportagedatum	22-09-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B22-1 B22 (0-30)
007	Grond (AS3000)	B23-1 B23 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	92.6	88.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
METALEN				
nikkel	mg/kgds	S	4.3	3.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	Orderdatum	20-09-2017
Projectnummer	1702230	Startdatum	20-09-2017
Rapportnummer	12622720 - 1	Rapportagedatum	22-09-2017

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	Orderdatum	20-09-2017
Projectnummer	1702230	Startdatum	20-09-2017
Rapportnummer	12622720 - 1	Rapportagedatum	22-09-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6622975	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
002	Y6622983	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
003	Y6623144	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
004	Y6623133	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
005	Y6502370	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
006	Y5596368	05-09-2017	05-09-2017	ALC201
007	Y6517670	05-09-2017	05-09-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Uw projectnaam	: De Wijer 50 te Hapert
Uw projectnummer	: 1702230
ALcontrol rapportnummer	: 12617346, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: JM1PYC1J

Rotterdam, 20-09-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1702230. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	Orderdatum	13-09-2017
Projectnummer	1702230	Startdatum	13-09-2017
Rapportnummer	12617346 - 1	Rapportagedatum	20-09-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (235-335)
002	Grondwater (AS3000)	B2-1-1 B2 (220-320)
003	Grondwater (AS3000)	B3-1-1 B3 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	42	43	110 [3]
cadmium	µg/l	S	0.67	0.26	<0.20 [3]
kobalt	µg/l	S	51	20	7.0 [3]
koper	µg/l	S	81	5.8	6.3 [3]
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	7.1	5.5	18 [3]
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2 [3]
nikkel	µg/l	S	130	41	27 [3]
zink	µg/l	S	40	60	37 [3]
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2]	<0.2 [2]
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2]	<0.2 [2]
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2]	<0.2 [2]
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1 [2]	<0.1 [2]
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2]	<0.2 [2]
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1]	0.21 [2] [1]	0.21 [2] [1]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2]	<0.2 [2]
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2]	<0.2 [2]
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2]	<0.2 [2]
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 [2]	<0.1 [2]
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 [2]	<0.1 [2]
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 [2]	<0.1 [2]
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1]	0.14 [2] [1]	0.14 [2] [1]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2]	<0.2 [2]
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2]	<0.2 [2]
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2]	<0.2 [2]
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2]	<0.2 [2]
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1]	0.42 [2] [1]	0.42 [2] [1]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 [2]	<0.1 [2]
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1 [2]	<0.1 [2]
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1 [2]	<0.1 [2]
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1 [2]	<0.1 [2]
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2]	<0.2 [2]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	Orderdatum	13-09-2017
Projectnummer	1702230	Startdatum	13-09-2017
Rapportnummer	12617346 - 1	Rapportagedatum	20-09-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (235-335)
002	Grondwater (AS3000)	B2-1-1 B2 (220-320)
003	Grondwater (AS3000)	B3-1-1 B3 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2)]	<0.2 [2)]
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2)]	<0.2 [2)]
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 [2)]	<0.2 [2)]
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	Orderdatum	13-09-2017
Projectnummer	1702230	Startdatum	13-09-2017
Rapportnummer	12617346 - 1	Rapportagedatum	20-09-2017

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Het aangeleverde monster bevat een luchtlaag. De analyseresultaten betreffen derhalve indicatieve waarden.
3	Geanalyseerd m.b.v.ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	Orderdatum	13-09-2017
Projectnummer	1702230	Startdatum	13-09-2017
Rapportnummer	12617346 - 1	Rapportagedatum	20-09-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6344265	12-09-2017	12-09-2017	ALC236
001	B1661885	12-09-2017	12-09-2017	ALC204
001	G6344266	12-09-2017	12-09-2017	ALC236
002	B1661887	12-09-2017	12-09-2017	ALC204

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	Orderdatum	13-09-2017
Projectnummer	1702230	Startdatum	13-09-2017
Rapportnummer	12617346 - 1	Rapportagedatum	20-09-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6344264	12-09-2017	12-09-2017	ALC236
002	G6344262	12-09-2017	12-09-2017	ALC236
003	G6344268	12-09-2017	12-09-2017	ALC236
003	B1661886	12-09-2017	12-09-2017	ALC204
003	G6344263	12-09-2017	12-09-2017	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 18-09-2017 - 16:12)

Projectcode	1702230	1702230	1702230
Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	De Wijer 50 te Hapert	De Wijer 50 te Hapert
Monsteromschrijving	MM5	MM4	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.6	**89.6**			88.2	**88.2**			90.2	**90.2**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	**0.6**			4.3	**4.3**			3.9	**3.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	1.2	**1.2**			2.6	**2.6**			1.4	**1.4**		
METALEN													
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**50.5**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03	0.45	**0.695**	WO	0.01	0.35	**0.554**	<=AW	0.00
kobalt	mg/kg	2.7	**9.49**	<=AW	-0.03	<1.5	**3.46**	<=AW	-0.07	2.5	**8.79**	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	<5	**7.24**	<=AW	-0.22	16	**30.1**	<=AW	-0.07	25	**48.5**	WO	0.06
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00	0.05	**0.0699**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0495**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**11**	<=AW	-0.08	12	**17.9**	<=AW	-0.07	13	**19.8**	<=AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	2.4	**2.4**	WO	0.00
nikkel	mg/kg	9.0	**26.2**	<=AW	-0.13	3.7	**10.3**	<=AW	-0.38	66	**192**	NT>I	2.42
zink	mg/kg	<20	**33.2**	<=AW	-0.18	63	**137**	<=AW	0.00	81	**183**	WO	0.07
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-		0.10	**0.1**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.04	**0.04**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.06	**0.06**	-		1.6	**1.6**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-		0.63	**0.63**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-		0.50	**0.5**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-		0.41	**0.41**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-		0.74	**0.74**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-		0.53	**0.53**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-		0.56	**0.56**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.264	**0.264**	<=AW	-0.03	5.117	**5.12**	WO	0.09
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.63**	-		<1	**1.79**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.63**	-		<1	**1.79**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.63**	-		<1	**1.79**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.63**	-		<1	**1.79**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.63**	-		<1	**1.79**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.63**	-		<1	**1.79**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.63**	-		<1	**1.79**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**11.4**	<=AW	-	4.9	**12.6**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**8.14**	--	-	<5	**8.97**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**8.14**	--	-	<5	**8.97**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	6	**14**	--	-	7	**17.9**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	6	**14**	--	-	7	**17.9**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**32.6**	<=AW	-0.03	<20	**35.9**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12612690-001	*MM5 B1 (40-80) B1 (80-130) B1 (130-160) B5 (30-80) B5 (80-90) B5 (90-100) B5 (100-150) B8 (70-100) B8 (100-150) B8 (150-200)*
12612690-002	*MM4 B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-20) B13 (0-50) B14 (0-50) B17 (0-50) B3 (0-30) B9 (0-50)*
12612690-003	*MM3 B15 (0-35) B16 (0-50) B18 (0-30) B19 (0-30) B2 (0-40) B22 (0-30) B23 (0-30)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 18-09-2017 - 16:12)

Projectcode	1702230	1702230	1702230
Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	De Wijer 50 te Hapert	De Wijer 50 te Hapert
Monsteromschrijving	MM6	MM2	MM1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.9	**88.9**			90.9	**90.9**			90.2	**90.2**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	**1.2**			3.8	**3.8**			4.1	**4.1**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	**2.9**			2.0	**2.0**			2.5	**2.5**		
METALEN													
barium^{+}	mg/kg	<20	**48.8**	--		<20	**54.2**	--		<20	**51.1**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.238**	<=AW	-0.03	0.38	**0.604**	WO	0.00	0.43	**0.67**	WO	0.01
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.36**	<=AW	-0.07	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06	1.8	**6**	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	<5	**7.02**	<=AW	-0.22	22	**42.9**	WO	0.02	22	**41.8**	WO	0.01
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0496**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0496**	<=AW	0.00	0.06	**0.0841**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.8**	<=AW	-0.08	12	**18.3**	<=AW	-0.07	15	**22.5**	<=AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	0.56	**0.56**	<=AW	0.00	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	4.6	**12.5**	<=AW	-0.35	4.7	**13.7**	<=AW	-0.33	4.3	**12**	<=AW	-0.35
zink	mg/kg	<20	**31.8**	<=AW	-0.19	89	**202**	IN	0.11	76	**167**	WO	0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-		0.05	**0.05**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.04	**0.04**	-		0.13	**0.13**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-		0.05	**0.05**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-		0.05	**0.05**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-		0.04	**0.04**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-		0.05	**0.05**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-		0.04	**0.04**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-		0.04	**0.04**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.184	**0.184**	<=AW	-0.03	0.467	**0.467**	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.84**	-		<1	**1.71**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.84**	-		<1	**1.71**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.84**	-		<1	**1.71**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.84**	-		<1	**1.71**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.84**	-		<1	**1.71**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.84**	-		<1	**1.71**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.84**	-		<1	**1.71**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**12.9**	<=AW	-	4.9	**12**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--		<5	**9.21**	--	-	<5	**8.54**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	6	**30**	--		<5	**9.21**	--	-	<5	**8.54**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	20	**100**	--		<5	**9.21**	--	-	<5	**8.54**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	29	**145**	--		<5	**9.21**	--	-	<5	**8.54**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	**300**	IN	0.02	<20	**36.8**	<=AW	-0.03	<20	**34.1**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12612690-004	*MM6 B2 (40-60) B2 (60-80) B2 (80-130) B2 (130-160) B3 (65-80) B3 (80-100) B3 (100-130) B3 (130-180) B9 (70-100) B9 (100-150)*
12612690-005	*MM2 B20 (0-30) B21 (0-30) B24 (0-30) B29 (0-40) B30 (0-40) B5 (0-30) B8 (0-30)*
12612690-006	*MM1 B25 (0-30) B26 (0-40) B27 (0-40) B28 (0-20) B4 (0-30) B6 (0-40) B7 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 18-09-2017 - 16:12)

Projectcode	1702230
Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert
Monsteromschrijving	MM7
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	94.1	**94.1**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	9.4	**9.4**		
METALEN					
barium+	mg/kg	<20	**28.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.216**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	1.9	**3.69**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	**5.77**	<=AW-0.23	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0449**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	**9.69**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	7.1	**12.8**	<=AW-0.34	
zink	mg/kg	<20	**24.1**	<=AW-0.20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12612690-007	*MM7 B4 (30-80) B4 (80-130) B4 (130-150) B6 (40-70) B6 (70-100) B6 (100-130) B7 (50-80) B7 (80-100) B7 (100-130) B7 (130-150)*

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*ALcontrol berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
	Klasse A of B (monsterniveau)
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 22-09-2017 - 16:47)

Projectcode	1702230	1702230	1702230
Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	De Wijer 50 te Hapert	De Wijer 50 te Hapert
Monsteromschrijving	B15-1	B16-1	B18-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.2	**89.2**			89.7	**89.7**			90.5	**90.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
nikkel	mg/kg	3.0	**8.75**	<=AW-0.40		3.2	**9.33**	<=AW-0.39		3.1	**9.04**	<=AW-0.40	

Monstercode	Monsteromschrijving
12622720-001	*B15-1 B15 (0-35)*
12622720-002	*B16-1 B16 (0-50)*
12622720-003	*B18-1 B18 (0-30)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*3.9%*	*1.4%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 22-09-2017 - 16:47)

Projectcode	1702230	1702230	1702230
Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	De Wijer 50 te Hapert	De Wijer 50 te Hapert
Monsteromschrijving	B19-1	B2-1	B22-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	91.4	**91.4**			89.8	**89.8**			92.6	**92.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	<=AW-0.44		<3	**6.12**	<=AW-0.44		4.3	**12.5**	<=AW-0.35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12622720-004	*B19-1 B19 (0-30)*
12622720-005	*B2-1 B2 (0-40)*
12622720-006	*B22-1 B22 (0-30)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*3.9%*	*1.4%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 22-09-2017 - 16:47)

Projectcode	1702230
Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert
Monsteromschrijving	B23-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**AR**	**BT**	**BC**	**BI**
droge stof	%	88.9	**88.9**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
METALEN					
nikkel	mg/kg	3.6	**10.5**	<=AW-0.38	

Monstercode	Monsteromschrijving
12622720-007	*B23-1 B23 (0-30)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*3.9%*	*1.4%*

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*ALcontrol berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
	Klasse A of B (monsterniveau)
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
nikkel	mg/kg	35	39	100	100

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 22-09-2017 - 16:46)

Projectcode	1702230	1702230	1702230
Projectnaam	De Wijer 50 te Hapert	De Wijer 50 te Hapert	De Wijer 50 te Hapert
Monsteromschrijving	B1-1-1	B2-1-1	B3-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**	**Overschrijding Streefwaarde**	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
METALEN													
barium	ug/l	42	**42**	<=S	-	43	**43**	<=S	-	110	**110**	>S	0.10
cadmium	ug/l	0.67	**0.67**	>S	0.05	0.26	**0.26**	<=S	-	<0.20	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	51	**51**	>S	0.39	20	**20**	<=S	-	7.0	**7**	<=S	-
koper	ug/l	81	**81**	>I	1.10	5.8	**5.8**	<=S	-	6.3	**6.3**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	7.1	**7.1**	<=S	-	5.5	**5.5**	<=S	-	18	**18**	>S	0.05
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	130	**130**	>I	1.92	41	**41**	>S	0.43	27	**27**	>S	0.20
zink	ug/l	40	**40**	<=S	-	60	**60**	<=S	-	37	**37**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S	-	0.21	**0.21**	<=S	-	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S	-	<0.02	**0.014**	<=S	-	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S	-	0.14	**0.14**	<=S	-	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-0.01	<0.2	**0.14**	-	-0.01	<0.2	**0.14**	-	-0.01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-0.01	<0.2	**0.14**	-	-0.01	<0.2	**0.14**	-	-0.01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-0.01	<0.2	**0.14**	-	-0.01	<0.2	**0.14**	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	-	0.42	**0.42**	<=S	-	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12617346-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	
12617346-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	
12617346-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12617346-001	*B1-1-1 B1 (235-335)*
12617346-002	*B2-1-1 B2 (220-320)*
12617346-003	*B3-1-1 B3 (220-320)*

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*ALcontrol berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
	Klasse A of B (monsterniveau)
Blauw	*> streefwaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad
S = Streefwaarden
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage 6 : Fotorapportage



















Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK		**Verklaring van onafhankelijkheid**	
		Documentnummer: **F.12.02.10**	Paginanummer: **1**
		Revisiedatum: **18-07-2017**	Vorige revisie: **20-04-2017**

Projectgegevens

Projectnummer:	1702230
Locatie:	Wijer 50
Plaats:	Hapert

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

-protocol 2001 boorprofielen, monstername grond en plaatsen peilbuizen
-protocol 2002 monstername grondwater
-protocol 2003 waterbodemonderzoek
-protocol 2018 monstername asbest in bodem

Tevens onder certificaat van de

☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**
- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**
- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoeringsdata	Paraaf
☐ L. Verbeek	2001		
	2002		
	2003		
	2018		
	6001		
	2101		
☐ W. Vogels	2001		
	2002		
	2018		
	2101		
☒ J. Gahrmann	2001		
	2002	12-09-17	
	6001		
☒ ~~H.~~ van der Schoot	2001	05-09-17	
	2002		
	2018		
	6001		
☐ C. Renders	2001		
	2002		
☒ T. van der Staak	2001	05-09-17	
	2002	12-09-17	
☐ P. Goes	2101		
☐ P. Antonius	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport

Bijlage 2

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

B2

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Flex Campus Hapert



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van
Metaal Flex Nederland B.V.
De heer Van Heugten
Handelsweg 3
5527 AL Hapert

betreffende de locatie
Flex Campus
Hapert

documentkenmerk
1710/060/RV-01

versie
1

vestiging, datum
Nuenen, 2 februari 2018

opgesteld door:
ing. S. Vissers
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:
ir. R.A.C. van de Voort
Senior projectleider geluid & bouwfysica

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Inhoudsopgave

		pagina
1	**Inleiding**	**1**
2	**Uitgangspunten**	**2**
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Gegevens wegverkeer	2
2.3	Modellering	3
3	**Wet- en regelgeving**	**4**
3.1	Berekeningsmethode	4
3.2	Randvoorwaarden Wet geluidhinder	4
3.2.1	Inleiding	4
3.2.2	Geluidzones	4
3.2.3	Artikel 110g	4
3.2.4	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	5
3.2.5	Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	5
3.2.6	Normen geluidbelasting	6
3.3	Geluidbeleid gemeente Bladel	6
4	**Rekenresultaten en toetsing**	**7**
4.1	Geluidbelasting wegverkeerslawaai	7
4.2	Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	10
4.3	Cumulatieve geluidbelasting	10
5	**Samenvatting en conclusie**	**12**

Bijlagen

1. situatieschets van de omgeving
2. verkeersgegevens wegverkeer
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer
6. aanvullend onderzoek: stiller wegdek

1 Inleiding

In opdracht van Metaal Flex Nederland B.V. is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw van "Flex Campus Hapert". Het plan betreft de realisatie van een migrantenlogiescomplex voor de huisvesting van 240 seizoensarbeiders (120 eenheden). Het planvoornemen bevindt zich ten oosten van De Wijer 50/52. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

Het planvoornemen betreft geen geluidgevoelige bestemming, waardoor er formeel geen sprake is van toetsing aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden echter wel de geluidbelasting inzichtelijk gemaakt. Op basis van de resultaten van deze toetsing wordt vervolgens beoordeeld of voor de vertrekken binnen het migrantencomplex extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk worden geacht. In onderhavige rapportage is de zogenaamde "Nieuwe situatie" derhalve wel getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (Wgh) en er is aangegeven wat de consequenties zijn.

De aspecten spoorweglawaai, luchtverkeerslawaai en industrielawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Hapert, gemeente Bladel. In bijlage 1 is een situatietekening van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de wegen Industrieweg, Provincialeweg (N284) en Handelsweg.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de bovengenoemde wegen zijn verstrekt door de gemeente Bladel en de Provincie Noord-Brabant. Van de Provincialeweg (N284) zijn telgegevens van het jaar 2016 voorhanden. Conform opgave van de provincie Noord-Brabant dienen de etmaalintensiteiten per type verkeer (licht- middelzwaar- of zwaar verkeer), per periode (dag, avond, nacht) met een specifiek percentage te worden opgehoogd (autonome groei) tot het maatgevende jaar 2028.

Alle verstrekte verkeersgegevens worden weergegeven in bijlage 2 inclusief voornoemde ophogingspercentages. De verkeersinvoergegevens van de Industrieweg en Handelsweg zijn door de gemeente aangeleverd middels een in Geomilieu in te voeren GMF-bestand voor het jaar 2030. In onderstaande tabellen 2.1 tot en met 2.3 worden de meest relevante verkeersgegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype samengevat gepresenteerd.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Provincialeweg (ter hoogte van het plangebied - noordzijde)

Provincialeweg (ter hoogte van het plangebied - noordzijde)						
				maximum snelheid: 80 km/uur		
				wegdek: asfalt (referentiewegdek)		
jaar: 2016				etmaalintensiteit links: 3665 mvt.		
				etmaalintensiteit rechts: 4650 mvt.		
jaar: 2030				etmaalintensiteit links: 4986 mvt.		
				etmaalintensiteit rechts: 6308 mvt.		
	dag		avond		nacht	
	links	rechts	links	rechts	links	rechts
gemiddeld per uur (%)	6,84	6,76	3,28	2,92	0,60	0,90
lichte mvt. (%)	88,86	87,91	93,35	93,19	89,20	88,32
middelzware mvt. (%)	9,04	9,99	5,20	5,52	8,52	10,48
zware mvt. (%)	2,09	2,09	1,46	1,29	2,27	1,20

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Industrieweg

Industrieweg			
			maximum snelheid: 50 km/uur
			wegdek: asfalt (referentiewegdek)
jaar: 2030			etmaalintensiteit: 3249 mvt.
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,74	3,46	0,66
lichte mvt. (%)	73,40	82,91	73,87
middelzware mvt. (%)	14,22	9,84	16,50
zware mvt. (%)	12,37	7,26	9,63

Tabel 2.3: gegevens wegverkeer Handelsweg

Handelsweg			
			maximum snelheid: 50 km/uur
			wegdek: asfalt (referentiewegdek)
jaar: 2030			etmaalintensiteit: 3249 mvt.
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,74	3,46	0,66
lichte mvt. (%)	73,40	82,91	73,87
middelzware mvt. (%)	14,22	9,84	16,50
zware mvt. (%)	12,37	7,26	9,63

2.3 Modellering

De exacte locatie en afmetingen van het planvoornemen zijn gebaseerd op de situatietekening.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de vertrekken is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste en tweede verdieping is 4,5 en 7,5 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,00 (akoestisch zacht) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) gemodelleerd. Deze gebieden betreffen wegen, verharde terreinen, parkeerterreinen en waterlichamen. Rondom de vertrekken en diverse bestaande woningen is een bodemgebied gemodelleerd met een bodemfactor van 0,50 (akoestisch half hard/zacht). Dit vanwege de tuinen met bestrating. Voor het lokale maaiveld is 29,4 meter +NAP aangehouden.

De hoogteverschillen in het maaiveld en de gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing zijn conform de absolute hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast. Er zijn tevens geen akoestisch relevante kruispunten of rotondes in de omgeving van het bouwplan aanwezig.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaardrekenmethode 2" zoals deze is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaai zijn weergegeven in bijlage 3. Een grafische weergave van deze invoergegevens is weergegeven in bijlage 4.

3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder

3.2.1 Inleiding

Met de geluidbelasting in dB van een weg wordt bedoeld de L_{den}-waarde van het geluidniveau in dB. L_{den} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PbEG L 189).

3.2.2 Geluidzones

Volgens de Wet geluidhinder hebben wegen een zone die zich aan weerszijden van de weg uitstrekt vanaf de as van de weg (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximum snelheid van 30 km/uur.

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen

soort gebied	aantal rijstroken	breedte geluidzone (m)
stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

3.2.3 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting van de gevel

van woningen of van andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
d. 5 dB voor de overige wegen;
e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Er wordt volgens artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;
- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
    a. Zeer Open Asfalt Beton;
    b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;

c. uitgeborsteld beton;
d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
e. oppervlakbewerking.

3.2.6 Normen geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties" (er dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 worden de normen uit de Wet geluidhinder weergegeven.

Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	68 dB

Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	53 dB
maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

De locatie in onderhavig onderzoek is gelegen in het stedelijk gebied en betreft de nieuwbouw van een migrantencomplex. In onderhavige situatie is er echter geen sprake van een geluidgevoelige bestemming. Een maximale ontheffingswaarde en een procedure hogere waarden is derhalve niet van toepassing.

3.3 Geluidbeleid gemeente Bladel

In onderhavige situatie is er geen sprake van een geluidgevoelige bestemming. Derhalve is het gemeentelijk geluidbeleid niet pas toepassing.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

In de navolgende tabellen 4.1 tot en met 4.3 zijn per bron de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5. Aangezien de aftrek volgens artikel 110g Wgh voor de Provincialeweg (N284) 2, 3 of 4 dB betreft (afhankelijk van de geluidbelasting) is in bijlage 5 voor deze weg de geluidbelasting weergegeven exclusief deze aftrek.

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Provincialeweg (N284)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	richtwaarde (dB)	maximale ontheffings-waarde (dB)
t01	1,5	≤50	≤48	48	n.v.t.
	4,5	51	49		
	7,5	52	50		
t02	1,5	≤50	≤48		
	4,5	52	50		
	7,5	53	51		
t03	1,5	51	49		
	4,5	52	50		
	7,5	54	52		
t04	1,5	51	49		
	4,5	53	51		
	7,5	54	52		
t05	1,5	52	50		
	4,5	54	52		
	7,5	55	53		
t06	1,5	53	51		
	4,5	54	52		
	7,5	55	53		
t07	1,5	54	52		
	4,5	55	53		
	7,5	56	53		
t08	1,5	55	53		
	4,5	56	53		
	7,5	57	53		
t09	1,5	55	53		
	4,5	57	53		
	7,5	58	56		
t10	1,5	60	58		

Vervolg tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Provincialeweg (N284)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	richtwaarde (dB)	maximale ontheffings-waarde (dB)
t10	4,5	61	59		
	7,5	62	60		
t11	1,5	60	58		
	4,5	61	59		
	7,5	62	60		
t12	1,5	60	58		
	4,5 en 7,5	62	60		
t13	1,5	60	58		
	4,5 en 7,5	62	60		
t14	1,5	60	58		
	4,5 en 7,5	62	60		
t15	1,5	60	58		
	4,5 en 7,5	62	60		
t16	1,5	61	59		
	4,5 en 7,5	62	60		
t17	1,5	61	59		
	4,5 en 7,5	62	60		
t18	1,5	61	59		
	4,5 en 7,5	62	60	48	n.v.t.
t19	1,5	61	59		
	4,5	62	60		
	7,5	63	61		
t20	1,5	61	59		
	4,5	62	60		
	7,5	63	61		
t21	1,5	58	56		
	4,5 en 7,5	60	58		
t22	1,5	58	56		
	4,5	59	57		
	7,5	60	58		
t23	1,5	57	53		
	4,5 en 7,5	59	57		
t24	1,5	57	53		
	4,5	58	56		
	7,5	59	57		
t25	1,5	57	53		
	4,5	58	56		

Vervolg tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Provincialeweg (N284)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	richtwaarde (dB)	maximale ontheffings-waarde (dB)
t25	7,5	59	57		
t26	1,5	56	53		
	4,5 en 7,5	58	56		
t27	1,5	56	53		
	4,5	57	53		
	7,5	58	56		
t28	1,5	56	53		
	4,5	57	53		
	7,5	58	56		
t29	1,5	56	53		
	4,5	57	53		
	7,5	58	56		
t30	1,5	52	50		
	4,5	53	51		
	7,5	54	52		
t31 t/m t44	alle	≤50	≤48		
t45	1,5 en 4,5	≤50	≤48	48	n.v.t.
	7,5	51	49		
t46	1,5 en 4,5	≤50	≤48		
	7,5	51	49		
t47	1,5 en 4,5	≤50	≤48		
	7,5	51	49		
t48	1,5	≤50	≤48		
	4,5	51	49		
	7,5	52	50		
t49	1,5	≤50	≤48		
	4,5	51	49		
	7,5	52	50		
t50	1,5	51	49		
	4,5 en 7,5	52	50		
t51	1,5	≤50	≤48		
	4,5	51	49		
	7,5	52	50		

Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Handelsweg

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	richtwaarde (dB)	maximale ontheffings-waarde (dB)
alle	alle	≤53	≤48	48	n.v.t.

Tabel 4.3: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Industrieweg

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	richtwaarde (dB)	maximale ontheffings-waarde (dB)
alle	alle	≤53	≤48	48	n.v.t.

Voor de wegen Industrieweg en Handelsweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de vertrekken overschrijdt.

Voor de Provincialeweg (N284) geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe vertrekken de richtwaarde van 48 dB op diverse toetspunten overschrijdt.

4.2 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)

Volgens het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een $G_{A;k}$ van 20 dB te hebben.

Aangezien er voor onderhavige vertrekken sprake is van een overschrijding van de richtwaarde van 48 dB wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels geadviseerd waarbij wordt getoetst aan de eisen voor een nieuwe woonfunctie. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens te allen tijde sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat.

4.3 Cumulatieve geluidbelasting

Ten behoeve van de procedure hogere waarde dient conform artikel 110f Wgh de cumulatieve geluidbelasting te worden bepaald, indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wet geluidhinder dienen voor de cumulatie de zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden. De cumulatieve geluidbelasting dient bepaald te worden conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage I, hoofdstuk 2 'Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting'). De correctie conform artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer wordt hierbij niet toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Metaal Flex Nederland B.V. is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw van "Flex Campus Hapert". Het plan betreft de realisatie van een migrantenlogiescomplex voor de huisvesting van 240 seizoensarbeiders (120 eenheden). Het planvoornemen bevindt zich ten oosten van De Wijer 50/52. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

Het planvoornemen betreft geen geluidgevoelige bestemming, waardoor er geen sprake is van toetsing aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden echter wel de geluidbelasting inzichtelijk gemaakt waarna de gevel gedimensioneerd / gematerialiseerd kan worden op basis van de eisen die gelden voor een nieuwe woonfunctie. Hierdoor wordt in ieder geval gezorgd voor een akoestisch goed binnenklimaat. In onderhavige rapportage is de zogenaamde "Nieuwe situatie" derhalve wel getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (Wgh) en er is aangegeven wat de consequenties zijn. Op basis van de resultaten van deze toetsing wordt vervolgens beoordeeld of voor de vertrekken binnen het migrantencomplex extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

Voor wegverkeerslawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de wegen Industrieweg, Provincialeweg (N284) en Handelsweg.

Voor de wegen Industrieweg en Handelsweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de vertrekken overschrijdt.

Voor de Provincialeweg (N284) geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe vertrekken de richtwaarde van 48 dB op diverse toetspunten overschrijdt.

Aangezien in onderhavige situatie sprake is van een overschrijding van de richtwaarde van 48 dB, wordt voor de vertrekken binnen het migrantencomplex een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels noodzakelijk geacht waarbij wordt getoetst aan de eisen behorende bij een nieuwe woonfunctie. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens te allen tijde sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat.

BIJLAGE 1:


16567m²
DE WELER
PROVINCIALEWEG N264
INDUSTRIEWEG

BIJLAGE 2:

Verkeersintensiteiten

Provincie Noord-Brabant



Bron	http://www.brabant.nl		
Jaargemiddelde voor	WEEKDAGEN in 2016	**Wegnummer**	N284
Wegvak	Afsl. Casteren - Hapert (oost) (km. 10,03 tot 11,80)	**Telpuntcode**	284CAST
Soort Telpunt	PERIODIEK	**Verdeling gebaseerd op**	2015
Evt. bijzonderheden	**Schatting**		

Kies dagtype

- WEEKDAGEN
- WERKDAGEN
- ZATERDAGEN
- ZONDAGEN

	Afsl. Casteren - Hapert (oost) (richting 1)								Hapert (oost) - Afsl. Casteren (richting 2)							
	Licht	Middel			Zwaar				Licht	Middel			Zwaar			
Uur	**mo + pa**	**ov**	**ob**	**subtotaal**	**gb/gv**	**lvt**	**subtotaal**	**totaal**	**mo + pa**	**ov**	**ob**	**subtotaal**	**gb/gv**	**lvt**	**subtotaal**	**totaal**
0-1 uur	71	3	0	3	2	1	3	77	49	3	0	3	1	0	1	53
1-2 uur	33	3	0	3	1	1	2	38	26	2	0	2	1	0	1	29
2-3 uur	20	1	0	1	2	1	3	24	19	2	0	2	1	0	1	22
3-4 uur	13	2	0	2	3	1	4	19	15	1	0	1	2	0	2	18
4-5 uur	13	3	0	3	4	1	5	21	34	6	0	6	3	1	4	44
5-6 uur	49	7	0	7	5	2	7	63	116	25	1	26	9	2	11	153
6-7 uur	129	24	1	25	13	3	16	170	365	67	1	68	12	2	14	447
7-8 uur	365	47	2	49	22	3	25	439	658	79	2	81	19	2	21	760
8-9 uur	422	51	2	53	21	3	24	499	553	64	2	66	26	3	29	648
9-10 uur	295	53	1	54	23	3	26	375	345	55	2	57	25	3	28	430
10-11 uur	302	56	1	57	25	3	28	387	342	58	2	60	23	3	26	428
11-12 uur	341	58	2	60	25	3	28	429	348	60	2	62	24	2	26	436
12-13 uur	399	52	2	54	23	3	26	479	409	57	2	59	22	3	25	493
13-14 uur	430	58	1	59	24	2	26	515	466	63	2	65	26	3	29	560
14-15 uur	483	64	2	66	24	3	27	576	466	72	2	74	25	2	27	567
15-16 uur	503	68	2	70	23	2	25	598	430	68	2	70	21	3	24	524
16-17 uur	669	81	2	83	19	2	21	773	523	72	3	75	17	2	19	617
17-18 uur	710	61	2	63	15	2	17	790	594	46	1	47	17	2	19	660
18-19 uur	506	36	1	37	11	1	12	555	407	32	1	33	10	1	11	451
19-20 uur	358	26	1	27	7	1	8	393	301	23	0	23	9	1	10	334
20-21 uur	286	17	0	17	5	1	6	309	218	17	0	17	8	1	9	244
21-22 uur	213	12	0	12	2	0	2	227	148	9	0	9	3	0	3	160
22-23 uur	190	7	0	7	2	0	2	199	142	6	0	6	2	0	2	150
23-24 uur	133	5	0	5	1	0	1	139	98	4	0	4	2	0	2	104
Totaal	**6.933**	**795**	**22**	**817**	**302**	**42**	**344**	**8.094**	**7.072**	**891**	**25**	**916**	**308**	**36**	**344**	**8.332**
7-19 uur	5.425	685	20	705	255	30	285	6.415	5.541	726	23	749	255	29	284	6.574
19-23 uur	1.047	62	1	63	16	2	18	1.128	809	55	0	55	22	2	24	888
23-7 uur	461	48	1	49	31	10	41	551	722	110	2	112	31	5	36	870
7-9 uur	787	98	4	102	43	6	49	938	1.211	143	4	147	45	5	50	1.408
16-18 uur	1.379	142	4	146	34	4	38	1.563	1.117	118	4	122	34	4	38	1.277

Beide richtingen				
Uren	**Totaal**	**% Licht**	**% Middel**	**% Zwaar**
7-19 uur	12.989	84,4	11,2	4,4
19-23 uur	2.016	92,1	5,9	2,1
23-7 uur	1.421	83,3	11,3	5,4
7-9 uur	2.346	85,2	10,6	4,2
16-18 uur	2.840	87,9	9,4	2,7
0-24 uur	16.426	85,3	10,6	4,2

Legenda

mo + pa = motoren en personenauto's (<5,60 m)
ov = ongelede vrachtauto's (5,60 - 11,50 m)
ob = ongelede bussen (11,50 - 12,20 m)
gb/gv = gelede bussen/gelede vrachtauto's (12,20 - 18,75 m)
lvt = lange voertuigen (>18,75 m)

Verkeersintensiteiten

Provincie Noord-Brabant



Bron	http://www.brabant.nl		
Jaargemiddelde voor	WEEKDAGEN in 2016	**Wegnummer**	N284
Wegvak	Hapert (oost) - N284-nieuw (km. 11,80 tot 12,26)	**Telpuntcode**	284HAPO
Soort Telpunt	PERIODIEK	**Verdeling gebaseerd op**	2015
Evt. bijzonderheden	**Schatting**		

Kies dagtype

- WEEKDAGEN
- WERKDAGEN
- ZATERDAGEN
- ZONDAGEN

	Hapert (oost) - N284-nieuw (richting 1)								N284-nieuw - Hapert (oost) (richting 2)							
	Licht	Middel			Zwaar				Licht	Middel			Zwaar			
Uur	**mo + pa**	**ov**	**ob**	**subtotaal**	**gb/gv**	**lvt**	**subtotaal**	**totaal**	**mo + pa**	**ov**	**ob**	**subtotaal**	**gb/gv**	**lvt**	**subtotaal**	**totaal**
0-1 uur	22	1	0	1	0	0	0	23	24	1	1	2	1	0	1	27
1-2 uur	12	1	0	1	0	0	0	13	10	1	0	1	0	0	0	11
2-3 uur	8	1	0	1	0	0	0	9	5	0	0	0	0	0	0	5
3-4 uur	7	1	0	1	0	0	0	8	5	0	0	0	0	0	0	5
4-5 uur	13	3	0	3	0	0	0	16	5	1	0	1	0	0	0	6
5-6 uur	34	5	1	6	1	0	1	41	13	2	0	2	0	0	0	15
6-7 uur	144	17	2	19	3	0	3	166	48	6	1	7	2	0	2	57
7-8 uur	286	28	6	34	8	0	8	328	182	16	1	17	3	0	3	202
8-9 uur	298	31	4	35	6	0	6	339	203	16	3	19	3	0	3	225
9-10 uur	203	29	4	33	8	0	8	244	125	13	2	15	3	0	3	143
10-11 uur	213	26	3	29	6	0	6	248	135	15	2	17	3	0	3	155
11-12 uur	222	27	3	30	6	0	6	258	161	17	2	19	4	0	4	184
12-13 uur	259	26	3	29	7	0	7	295	181	19	2	21	5	0	5	207
13-14 uur	281	30	3	33	7	1	8	322	190	21	2	23	5	1	6	219
14-15 uur	290	39	4	43	7	0	7	340	221	24	2	26	5	1	6	253
15-16 uur	288	31	3	34	8	0	8	330	249	25	2	27	7	1	8	284
16-17 uur	360	32	3	35	6	1	7	402	369	35	3	38	7	1	8	415
17-18 uur	373	23	3	26	5	0	5	404	407	29	3	32	7	1	8	447
18-19 uur	244	15	1	16	3	0	3	263	250	16	2	18	5	1	6	274
19-20 uur	197	11	1	12	3	0	3	212	169	9	2	11	3	0	3	183
20-21 uur	135	7	1	8	2	0	2	145	125	6	1	7	2	0	2	134
21-22 uur	87	5	1	6	1	0	1	94	84	3	1	4	1	0	1	89
22-23 uur	87	3	1	4	1	0	1	92	71	2	1	3	1	0	1	75
23-24 uur	55	2	1	3	0	0	0	58	47	1	1	2	1	0	1	50
Totaal	**4.118**	**394**	**48**	**442**	**88**	**2**	**90**	**4.650**	**3.279**	**278**	**34**	**312**	**68**	**6**	**74**	**3.665**
7-19 uur	3.317	337	40	377	77	2	79	3.773	2.673	246	26	272	57	6	63	3.008
19-23 uur	506	26	4	30	7	0	7	543	449	20	5	25	7	0	7	481
23-7 uur	295	31	4	35	4	0	4	334	157	12	3	15	4	0	4	176
7-9 uur	584	59	10	69	14	0	14	667	385	32	4	36	6	0	6	427
16-18 uur	733	55	6	61	11	1	12	806	776	64	6	70	14	2	16	862

Beide richtingen				
Uren	**Totaal**	**% Licht**	**% Middel**	**% Zwaar**
7-19 uur	6.781	88,3	9,6	2,1
19-23 uur	1.024	93,3	5,4	1,4
23-7 uur	510	88,6	9,8	1,6
7-9 uur	1.094	88,6	9,6	1,8
16-18 uur	1.668	90,5	7,9	1,7
0-24 uur	8.315	89,0	9,1	2,0

Legenda

mo + pa = motoren en personenauto's (<5,60 m)
ov = ongelede vrachtauto's (5,60 - 11,50 m)
ob = ongelede bussen (11,50 - 12,20 m)
gb/gv = gelede bussen/gelede vrachtauto's (12,20 - 18,75 m)
lvt = lange voertuigen (>18,75 m)

Verkeersintensiteiten

Provincie Noord-Brabant



Bron	http://www.brabant.nl		
Jaargemiddelde voor	WEEKDAGEN in 2016	**Wegnummer**	N284
Wegvak	N284-nieuw - Kapelweg (km. 12,26 tot 12,99)	**Telpuntcode**	284NIEU
Soort Telpunt	PERIODIEK	**Verdeling gebaseerd op**	2015
Evt. bijzonderheden	**Schatting**		

Kies dagtype

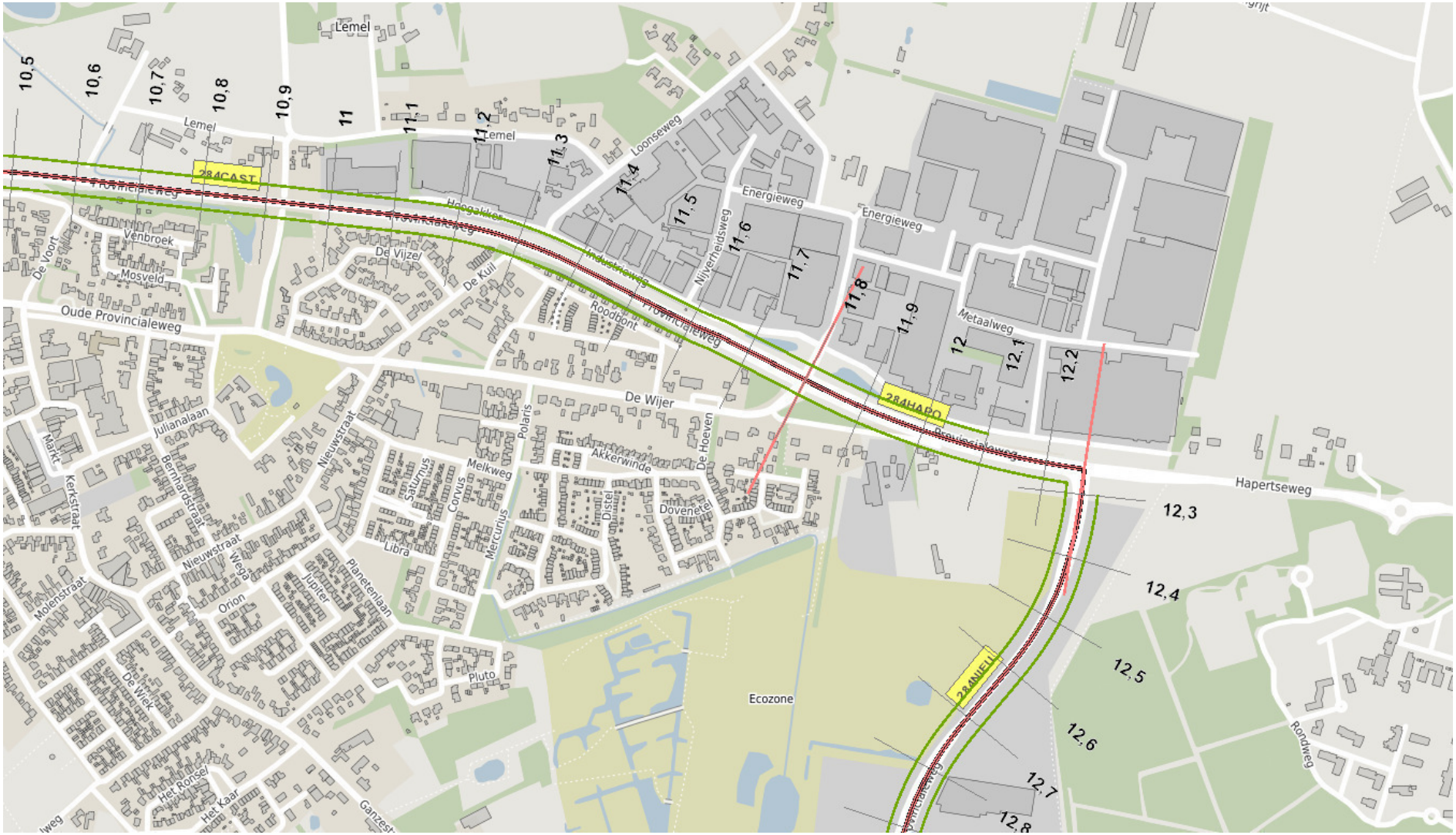
- WEEKDAGEN
- WERKDAGEN
- ZATERDAGEN
- ZONDAGEN

	N284-nieuw - Kapelweg (richting 1)								Kapelweg - N284-nieuw							
	Licht	Middel			Zwaar				Licht	Middel			Zwaar			
Uur	**mo + pa**	**ov**	**ob**	**subtotaal**	**gb/gv**	**lvt**	**subtotaal**	**totaal**	**mo + pa**	**ov**	**ob**	**subtotaal**	**gb/gv**	**lvt**	**subtotaal**	**totaal**
0-1 uur	38	1	0	1	1	0	1	40	60	3	0	3	1	0	1	64
1-2 uur	20	1	0	1	1	0	1	22	28	2	0	2	1	0	1	31
2-3 uur	12	2	0	2	1	0	1	15	16	1	0	1	1	0	1	18
3-4 uur	11	1	0	1	2	0	2	14	12	1	0	1	2	0	2	15
4-5 uur	29	5	0	5	5	0	5	39	14	3	0	3	3	0	3	20
5-6 uur	109	19	1	20	14	1	15	144	57	6	0	6	6	0	6	69
6-7 uur	317	45	1	46	15	1	16	379	118	16	1	17	18	1	19	154
7-8 uur	584	48	1	49	20	1	21	654	335	33	2	35	30	1	31	401
8-9 uur	490	43	2	45	31	1	32	567	354	39	1	40	23	1	24	418
9-10 uur	287	38	1	39	31	2	33	359	216	41	1	42	27	1	28	286
10-11 uur	279	44	2	46	28	2	30	355	218	40	1	41	32	2	34	293
11-12 uur	258	41	2	43	30	1	31	332	233	43	2	45	31	2	33	311
12-13 uur	302	42	1	43	29	1	30	375	273	42	2	44	28	1	29	346
13-14 uur	347	45	1	46	31	2	33	426	298	46	2	48	30	1	31	377
14-15 uur	337	47	1	48	33	1	34	419	341	46	2	48	28	2	30	419
15-16 uur	304	42	2	44	28	1	29	377	371	51	2	53	27	1	28	452
16-17 uur	416	43	1	44	21	2	23	483	516	57	1	58	22	1	23	597
17-18 uur	441	30	1	31	18	1	19	491	606	46	1	47	17	1	18	671
18-19 uur	299	20	0	20	10	1	11	330	402	30	1	31	12	1	13	446
19-20 uur	219	13	1	14	8	1	9	242	264	20	1	21	7	1	8	293
20-21 uur	154	9	0	9	7	1	8	171	210	14	0	14	5	1	6	230
21-22 uur	113	5	0	5	3	0	3	121	158	8	0	8	2	0	2	168
22-23 uur	108	4	0	4	1	0	1	113	139	7	0	7	2	0	2	148
23-24 uur	73	3	0	3	1	0	1	77	109	5	0	5	1	0	1	115
Totaal	**5.547**	**591**	**18**	**609**	**369**	**20**	**389**	**6.545**	**5.348**	**600**	**20**	**620**	**356**	**18**	**374**	**6.342**
7-19 uur	4.344	483	15	498	310	16	326	5.168	4.163	514	18	532	307	15	322	5.017
19-23 uur	594	31	1	32	19	2	21	647	771	49	1	50	16	2	18	839
23-7 uur	609	77	2	79	40	2	42	730	414	37	1	38	33	1	34	486
7-9 uur	1.074	91	3	94	51	2	53	1.221	689	72	3	75	53	2	55	819
16-18 uur	857	73	2	75	39	3	42	974	1.122	103	2	105	39	2	41	1.268

Beide richtingen				
Uren	**Totaal**	**% Licht**	**% Middel**	**% Zwaar**
7-19 uur	10.185	83,5	10,1	6,4
19-23 uur	1.486	91,9	5,5	2,6
23-7 uur	1.216	84,1	9,6	6,3
7-9 uur	2.040	86,4	8,3	5,3
16-18 uur	2.242	88,3	8,0	3,7
0-24 uur	12.887	84,5	9,5	5,9

Legenda

mo + pa = motoren en personenauto's (<5,60 m)
ov = ongelede vrachtauto's (5,60 - 11,50 m)
ob = ongelede bussen (11,50 - 12,20 m)
gb/gv = gelede bussen/gelede vrachtauto's (12,20 - 18,75 m)
lvt = lange voertuigen (>18,75 m)


Lemel
10,5
10,6
10,7
10,8
10,9
11
11,1
11,2
11,3
11,4
11,5
11,6
11,7
11,8
11,9
12
12,1
12,2
12,3
12,4
12,5
12,6
12,7
12,8
Loonseweg
Energieweg
Nijverheidsweg
Metaalweg
Hapertseweg
Rondweg
Provincialeweg
Oude Provincialeweg
Industrieweg
Roodborst
Hoogakker
De Vijzel
De Kuil
Venbroek
De Voort
Mosveld
De Wijer
Julianalaan
Markt
Kerkstraat
Nieuwstraat
Bernhardstraat
Molenstraat
Polaris
Akkerwinde
De Hoeven
Melkweg
Saturnus
Corvus
Mercurius
Libra
Distel
Dovenetel
Planetenlaan
Jupiter
Orion
Pluto
De Wiek
Het Ronsel
Het Kaar
Ganzestr
Ecozone
284CAST
284HAPO
284NIEU

BIJLAGE 3:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw

Model eigenschap	
Omschrijving	Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
Verantwoordelijke	sh
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	sh op 26-1-2018
Laatst ingezien door	sh op 2-2-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	29,4
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

Model: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
N284 nieuw	N284 nieuw	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	8750,00	6,59	3,31
N284 nieuw	N284 nieuw	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	8924,00	6,58	2,47
N284 Haper	N284 Hapert Oost	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	6308,00	6,76	2,92
N284 Haper	N284 Hapert Oost	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	4986,00	6,84	3,28
N284 Haper	N284 Hapert Oost	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	4986,00	6,84	3,28
N284 afsla	N284 afslag Casteren	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	11380,00	6,58	2,66
N284 afsla	N284 afslag Casteren	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	11134,00	6,60	3,48
Industriew	Industrieweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	3249,00	6,74	3,46
Handelsweg	Handelsweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	3249,00	6,74	3,46

Model: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
N284 nieuw	0,96	82,98	91,90	85,19	10,60	5,96	7,82	6,42	2,15	7,00	False	1,5
N284 nieuw	1,39	84,06	91,81	83,42	9,64	4,95	10,82	6,31	3,25	5,75	False	1,5
N284 Haper	0,90	87,91	93,19	88,32	9,99	5,52	10,48	2,09	1,26	1,20	False	1,5
N284 Haper	0,60	88,86	93,35	89,20	9,04	5,20	8,52	2,09	1,46	2,27	False	1,5
N284 Haper	0,60	88,86	93,35	89,20	9,04	5,20	8,52	2,09	1,46	2,27	False	1,5
N284 afsla	1,31	84,29	91,10	82,99	11,39	6,19	12,87	4,32	2,70	4,14	False	1,5
N284 afsla	0,85	84,57	92,82	83,67	10,99	5,59	8,89	4,44	1,60	7,44	False	1,5
Industriew	0,66	73,40	82,91	73,87	14,22	9,84	16,50	12,37	7,26	9,63	False	1,5
Handelsweg	0,66	73,40	82,91	73,87	14,22	9,84	16,50	12,37	7,26	9,63	False	1,5

Model: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
t01	toetspunt t01	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t02	toetspunt t02	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t03	toetspunt t03	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t04	toetspunt t04	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t05	toetspunt t05	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t06	toetspunt t06	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t07	toetspunt t07	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t08	toetspunt t08	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t09	toetspunt t09	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t10	toetspunt t10	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t11	toetspunt t11	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t12	toetspunt t12	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t13	toetspunt t13	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t14	toetspunt t14	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t15	toetspunt t15	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t16	toetspunt t16	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t17	toetspunt t17	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t18	toetspunt t18	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t19	toetspunt t19	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t20	toetspunt t20	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t21	toetspunt t21	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t22	toetspunt t22	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t23	toetspunt t23	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t24	toetspunt t24	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t25	toetspunt t25	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t26	toetspunt t26	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t27	toetspunt t27	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t28	toetspunt t28	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t29	toetspunt t29	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t30	toetspunt t30	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t31	toetspunt t31	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t32	toetspunt t32	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t33	toetspunt t33	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t34	toetspunt t34	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t35	toetspunt t35	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t36	toetspunt t36	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t37	toetspunt t37	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t38	toetspunt t38	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t39	toetspunt t39	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t40	toetspunt t40	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t41	toetspunt t41	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t42	toetspunt t42	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t43	toetspunt t43	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t44	toetspunt t44	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t45	toetspunt t45	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t46	toetspunt t46	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t47	toetspunt t47	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t48	toetspunt t48	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t49	toetspunt t49	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t50	toetspunt t50	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t51	toetspunt t51	29,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b01	hoofdweg	0,00
b02	hoofdweg	0,00
b03	hoofdweg	0,00
b04	hoofdweg	0,00
b05	hoofdweg	0,00
b06	hoofdweg	0,00
b07	hoofdweg	0,00
b08	overig	0,00
b09	overig	0,00
b10	overig	0,00
b11	overig	0,00
b12	overig	0,00
b13	overig	0,00
b14	overig	0,00
b15	overig	0,00
b16	overig	0,00
b17	overig	0,00
b18	overig	0,00
b19	overig	0,00
b20	overig	0,00
b21	overig	0,00
b22	overig	0,00
b23	overig	0,00
b24	overig	0,00
b25	overig	0,00
b26	overig	0,00
b27	overig	0,00
b28	overig	0,00
b29	overig	0,00
b30	overig	0,00
b31	overig	0,00
b32	overig	0,00
b33	overig	0,00
b34	overig	0,00
b35	overig	0,00
b36	overig	0,00
b37	overig	0,00
b38	overig	0,00
b39	overig	0,00
b40	overig	0,00
b41	overig	0,00
b42	overig	0,00
b43	regionale weg	0,00
b44	regionale weg	0,00
b45	regionale weg	0,00
b46	regionale weg	0,00
b47	regionale weg	0,00
b48	regionale weg	0,00
b49	regionale weg	0,00
b50	regionale weg	0,00
b51	regionale weg	0,00
b52	regionale weg	0,00
b53	regionale weg	0,00
b54	regionale weg	0,00
b55	regionale weg	0,00
b56	regionale weg	0,00
b57	regionale weg	0,00
b58	regionale weg	0,00
b59	regionale weg	0,00
b60	regionale weg	0,00
b61	regionale weg	0,00
b62	regionale weg	0,00
b63	regionale weg	0,00
b64	regionale weg	0,00
b65	regionale weg	0,00
b67	straat	0,00
b68	straat	0,00
b69	straat	0,00
b70	straat	0,00
b71	straat	0,00
b72	straat	0,00
b73	straat	0,00

Model: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b74	straat	0,00
b75	straat	0,00
b76	straat	0,00
b77	straat	0,00
b78	straat	0,00
b79	straat	0,00
b80	straat	0,00
b81	straat	0,00
b82	straat	0,00
b83	straat	0,00
b84	straat	0,00
b85	straat	0,00
b86	straat	0,00
b87	straat	0,00
b88	straat	0,00
b89	straat	0,00
b90	straat	0,00
b91	straat	0,00
b92	straat	0,00
b93	straat	0,00
b94	straat	0,00
b95	straat	0,00
b96	straat	0,00
b97	straat	0,00
b98	straat	0,00
b99	straat	0,00
b100	straat	0,00
b101	straat	0,00
b102	straat	0,00
b103	straat	0,00
b104	straat	0,00
b105	straat	0,00
b106	straat	0,00
b107	straat	0,00
b108	straat	0,00
b109	straat	0,00
b110	straat	0,00
b111	straat	0,00
b112	straat	0,00
b113	straat	0,00
b114	straat	0,00
b115	straat	0,00
b116	straat	0,00
b117	straat	0,00
b118	straat	0,00
b119	straat	0,00
b120	straat	0,00
b121	straat	0,00
b122	straat	0,00
b123	straat	0,00
b124	straat	0,00
b125	straat	0,00
b126	straat	0,00
b127	straat	0,00
b128	meer, plas, ven, vijver	0,00
b129	meer, plas, ven, vijver	0,00
b130	meer, plas, ven, vijver	0,00
b131	meer, plas, ven, vijver	0,00
b132	meer, plas, ven, vijver	0,00
b133	waterloop	0,00
b134	waterloop	0,00
b135	weg	0,00
b136	weg	0,00
b137	weg	0,00
b138	weg	0,00
b139	parkeren	0,00
b140	parkeren	0,00
b141	parkeren	0,00
b142	parkeren	0,00
b143	parkeren	0,00
b144	parkeren	0,00
b145	parkeren	0,00

Model: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b146	parkeren	0,00
b147	weg	0,00
b148	fietspad	0,00
b149	weg	0,00
b150	weg	0,00
b151	weg	0,00
b152	weg	0,00
b153	fietspad	0,00
b154	fietspad	0,00
b155	weg	0,00
b156	weg	0,00
b157	weg	0,00
b158	fietspad	0,00
b159	verhard terrein	0,00
b160	fietspad	0,00
b161	weg	0,00
b162	tuinen	0,50
b163	tuinen	0,50
b164	verharde tuinen	0,00
b165	verharde tuinen	0,00
b166	verhard	0,00
b167	pad	0,00
b168	pad	0,00
b169	pad	0,00
b170	tuinen	0,50
b171	tuinen	0,50
b172	tuinen	0,50
b174	tuinen	0,50
b175	tuinen	0,50
b176	tuinen	0,50
b177	verhard terrein	0,00
b178	verhard terrein	0,00
b179	verhard terrein	0,00
b180	verhard terrein	0,00
b181	verhard terrein	0,00
b182	verhard terrein	0,00
b183	verhard terrein	0,00
b184	verhard terrein	0,00
b185	verhard terrein	0,00
b186	weg	0,00
b187	terrein plangebied	0,50

Model: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
gb001	migrantencomplex	9,30	29,40	Relatief	0 dB	False	0,80
gb001	migrantencomplex	10,10	29,40	Relatief	0 dB	False	0,80
gb001	migrantencomplex	10,10	29,40	Relatief	0 dB	False	0,80
gb001	migrantencomplex	10,10	29,40	Relatief	0 dB	False	0,80
gb001	migrantencomplex	10,10	29,40	Relatief	0 dB	False	0,80
gb001	migrantencomplex	3,00	29,40	Relatief	0 dB	False	0,80
gb001	migrantencomplex	10,10	29,40	Relatief	0 dB	False	0,80
gb001	migrantencomplex	9,30	29,40	Relatief	0 dB	False	0,80
gb001	migrantencomplex	9,30	29,40	Relatief	0 dB	False	0,80
gb001	migrantencomplex	9,30	29,40	Relatief	0 dB	False	0,80
gb001	migrantencomplex	9,30	29,40	Relatief	0 dB	False	0,80
gb002	gebouw gb002	6,66	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb003	gebouw gb003	6,48	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb004	gebouw gb004	6,64	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb005	gebouw gb005	7,88	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb006	gebouw gb006	5,91	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb007	gebouw gb007	6,53	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb008	gebouw gb008	8,73	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb009	gebouw gb009	5,85	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb010	gebouw gb010	6,55	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb011	gebouw gb011	5,82	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb012	gebouw gb012	8,24	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb013	gebouw gb013	5,69	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb014	gebouw gb014	6,54	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb015	gebouw gb015	6,41	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb016	gebouw gb016	5,67	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb017	gebouw gb017	8,68	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb018	gebouw gb018	5,62	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb019	gebouw gb019	6,84	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb020	gebouw gb020	8,29	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb021	gebouw gb021	5,69	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb022	gebouw gb022	7,71	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb023	gebouw gb023	8,34	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb024	gebouw gb024	8,24	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb025	gebouw gb025	8,46	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb026	gebouw gb026	8,21	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb027	gebouw gb027	8,10	29,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb028	gebouw gb028	6,87	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb029	gebouw gb029	7,00	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb030	gebouw gb030	6,55	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb031	gebouw gb031	8,38	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb032	gebouw gb032	6,76	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb033	gebouw gb033	4,67	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb034	gebouw gb034	3,17	29,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb035	gebouw gb035	6,66	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb036	gebouw gb036	6,94	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb037	gebouw gb037	3,09	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb038	gebouw gb038	8,62	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb039	gebouw gb039	8,60	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb040	gebouw gb040	4,38	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb041	gebouw gb041	5,04	29,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb042	gebouw gb042	4,44	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb043	gebouw gb043	2,28	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb044	gebouw gb044	4,57	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb045	gebouw gb045	4,96	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb046	gebouw gb046	4,94	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb047	gebouw gb047	4,57	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb048	gebouw gb048	7,03	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb049	gebouw gb049	6,77	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb050	gebouw gb050	3,18	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb051	gebouw gb051	6,84	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb052	gebouw gb052	8,44	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb053	gebouw gb053	7,84	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb054	gebouw gb054	7,07	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb055	gebouw gb055	6,86	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb056	gebouw gb056	6,54	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb057	gebouw gb057	6,97	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb058	gebouw gb058	4,08	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb059	gebouw gb059	8,32	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb060	gebouw gb060	5,52	28,98	Relatief	0 dB	False	0,80
gb061	gebouw gb061	6,65	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb062	gebouw gb062	6,66	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
gb063	gebouw gb063	6,64	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb064	gebouw gb064	4,31	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb065	gebouw gb065	7,43	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb066	gebouw gb066	6,22	29,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb067	gebouw gb067	7,96	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb068	gebouw gb068	7,17	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb069	gebouw gb069	6,39	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb070	gebouw gb070	8,19	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb071	gebouw gb071	7,66	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb072	gebouw gb072	7,79	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb073	gebouw gb073	6,52	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb074	gebouw gb074	6,49	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb075	gebouw gb075	5,77	29,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb076	gebouw gb076	7,89	29,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb077	gebouw gb077	6,33	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb078	gebouw gb078	7,99	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb079	gebouw gb079	7,74	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb080	gebouw gb080	7,76	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb081	gebouw gb081	5,86	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb082	gebouw gb082	6,11	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb083	gebouw gb083	3,88	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb084	gebouw gb084	7,15	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb085	gebouw gb085	9,05	29,60	Relatief	0 dB	False	0,80
gb086	gebouw gb086	9,04	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb087	gebouw gb087	5,70	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb088	gebouw gb088	7,83	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb089	gebouw gb089	6,52	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb090	gebouw gb090	8,03	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb091	gebouw gb091	7,08	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb092	gebouw gb092	8,73	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb093	gebouw gb093	7,10	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb094	gebouw gb094	3,40	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb095	gebouw gb095	7,30	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb096	gebouw gb096	7,98	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb097	gebouw gb097	6,70	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb098	gebouw gb098	6,27	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb099	gebouw gb099	2,69	29,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb100	gebouw gb100	6,66	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb101	gebouw gb101	6,82	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb102	gebouw gb102	7,85	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb103	gebouw gb103	7,06	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb104	gebouw gb104	6,78	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb105	gebouw gb105	8,14	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb106	gebouw gb106	4,50	29,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb107	gebouw gb107	8,46	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb108	gebouw gb108	7,88	29,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb109	gebouw gb109	8,66	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb110	gebouw gb110	8,73	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb111	gebouw gb111	7,86	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb112	gebouw gb112	6,83	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb113	gebouw gb113	7,57	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb114	gebouw gb114	7,75	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb115	gebouw gb115	8,18	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb116	gebouw gb116	6,59	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb117	gebouw gb117	7,11	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb118	gebouw gb118	6,68	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb119	gebouw gb119	8,15	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb120	gebouw gb120	7,74	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb121	gebouw gb121	7,73	29,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb122	gebouw gb122	7,99	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb123	gebouw gb123	7,69	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb124	gebouw gb124	7,97	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb125	gebouw gb125	8,15	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb126	gebouw gb126	8,07	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb127	gebouw gb127	5,32	29,89	Relatief	0 dB	False	0,80
gb128	gebouw gb128	4,50	29,90	Relatief	0 dB	False	0,80
gb129	gebouw gb129	3,93	29,90	Relatief	0 dB	False	0,80
gb130	gebouw gb130	12,64	29,88	Relatief	0 dB	False	0,80
gb131	gebouw gb131	2,00	29,84	Relatief	0 dB	False	0,80
gb132	gebouw gb132	8,00	29,86	Relatief	0 dB	False	0,80
gb133	gebouw gb133	11,75	29,86	Relatief	0 dB	False	0,80
gb134	gebouw gb134	4,50	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

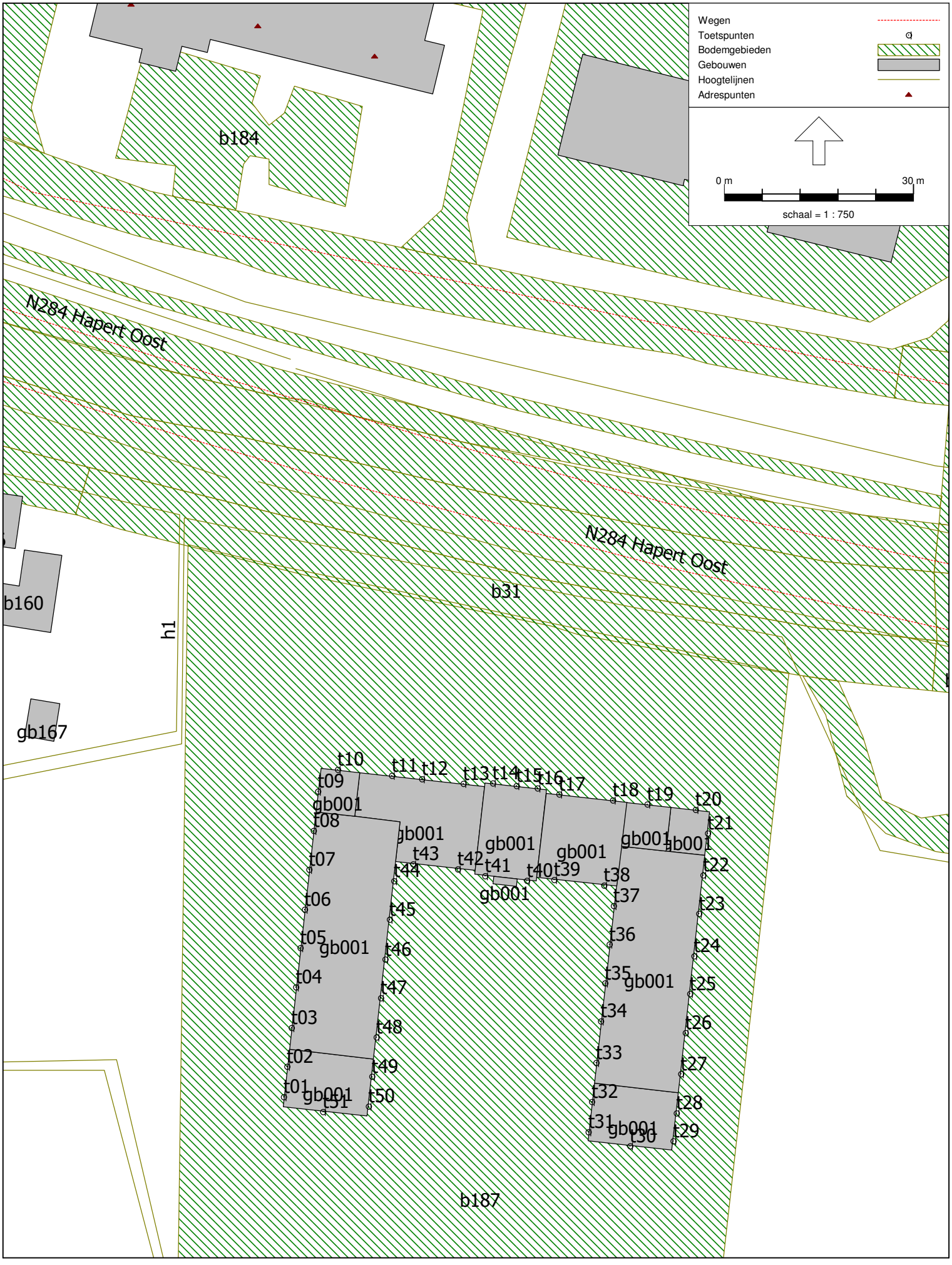
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
gb135	gebouw gb135	8,00	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb136	gebouw gb136	5,40	29,54	Relatief	0 dB	False	0,80
gb137	gebouw gb137	5,96	29,69	Relatief	0 dB	False	0,80
gb138	gebouw gb138	2,00	29,93	Relatief	0 dB	False	0,80
gb139	gebouw gb139	8,00	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb140	gebouw gb140	7,17	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb141	gebouw gb141	2,67	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb142	gebouw gb142	4,50	29,84	Relatief	0 dB	False	0,80
gb143	gebouw gb143	4,34	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb144	gebouw gb144	7,76	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb145	gebouw gb145	5,85	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb146	gebouw gb146	6,59	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb147	gebouw gb147	7,82	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb148	gebouw gb148	7,06	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb149	gebouw gb149	7,88	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb150	gebouw gb150	3,65	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb151	gebouw gb151	2,64	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb152	gebouw gb152	2,78	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb153	gebouw gb153	6,59	29,83	Relatief	0 dB	False	0,80
gb154	gebouw gb154	2,61	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb155	gebouw gb155	3,41	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb156	gebouw gb156	5,00	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb157	gebouw gb157	3,00	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb158	gebouw gb158	8,02	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb159	gebouw gb159	6,05	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb160	gebouw gb160	5,81	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb161	gebouw gb161	2,68	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb162	gebouw gb162	8,00	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb163	gebouw gb163	5,72	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb164	gebouw gb164	5,79	29,60	Relatief	0 dB	False	0,80
gb165	gebouw gb165	5,91	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb166	gebouw gb166	6,88	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb167	gebouw gb167	2,98	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb168	gebouw gb168	5,15	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb169	gebouw gb169	2,43	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb170	gebouw gb170	2,81	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb171	gebouw gb171	3,19	29,60	Relatief	0 dB	False	0,80
gb172	gebouw gb172	6,97	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb173	gebouw gb173	2,45	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb174	gebouw gb174	7,21	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb175	gebouw gb175	7,46	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb176	gebouw gb176	8,65	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb177	gebouw gb177	6,39	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb178	gebouw gb178	8,00	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb179	gebouw gb179	7,15	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb180	gebouw gb180	7,34	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb181	gebouw gb181	7,36	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb182	gebouw gb182	8,45	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb183	gebouw gb183	6,77	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb184	gebouw gb184	5,63	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb185	gebouw gb185	4,81	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb186	gebouw gb186	7,67	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb187	gebouw gb187	5,34	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb188	gebouw gb188	9,79	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb189	gebouw gb189	5,88	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb190	gebouw gb190	2,51	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb191	gebouw gb191	2,44	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb192	gebouw gb192	2,44	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb193	gebouw gb193	2,50	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb194	gebouw gb194	2,38	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb195	gebouw gb195	3,31	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb196	gebouw gb196	3,09	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb197	gebouw gb197	2,34	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb198	gebouw gb198	2,38	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb199	gebouw gb199	2,45	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb200	gebouw gb200	2,42	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb201	gebouw gb201	2,45	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb202	gebouw gb202	2,54	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb203	gebouw gb203	2,41	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb204	gebouw gb204	2,48	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb205	gebouw gb205	2,42	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb206	gebouw gb206	2,50	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80

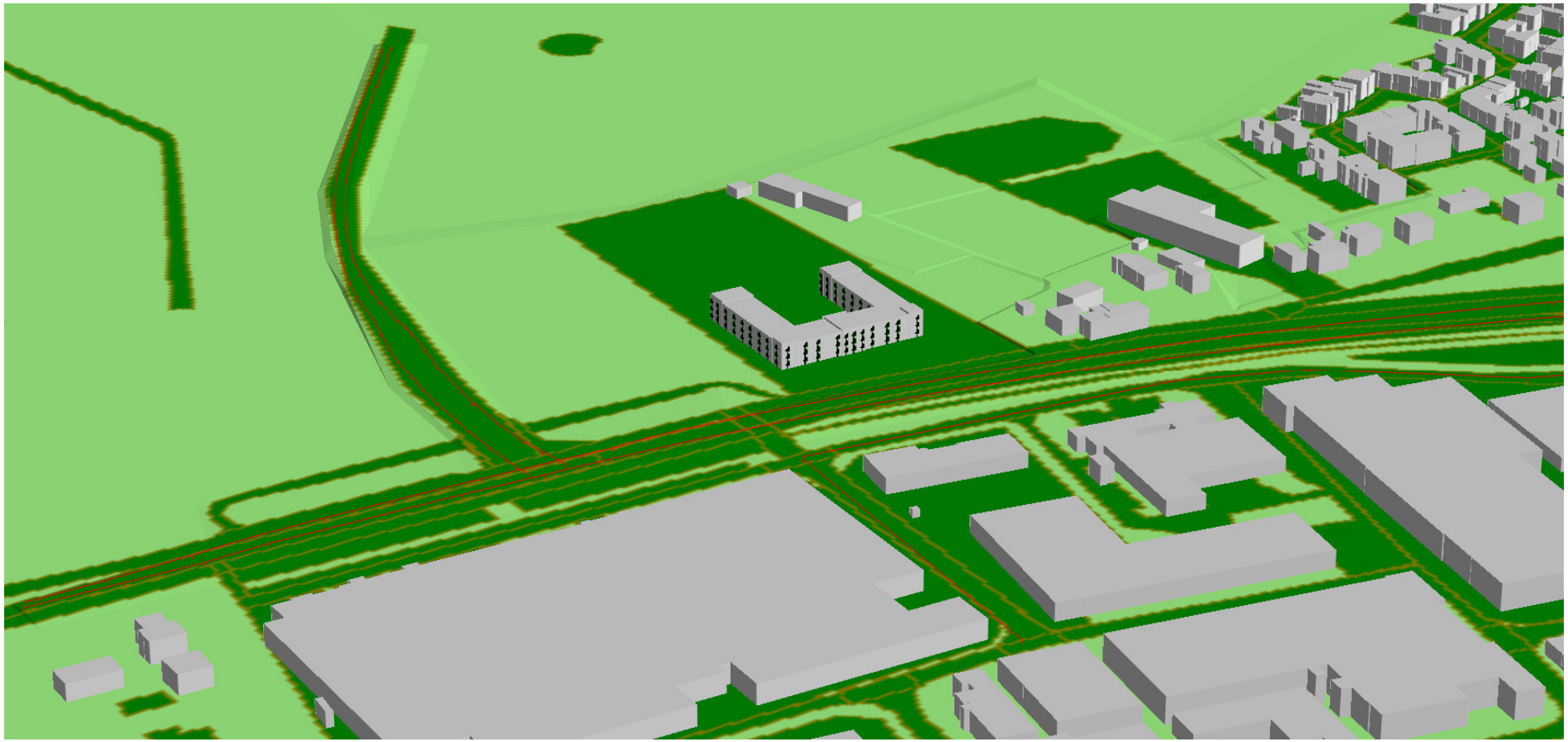
Model: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
gb207	gebouw gb207	4,82	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb208	gebouw gb208	4,93	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb209	gebouw gb209	2,39	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb210	gebouw gb210	2,57	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb211	gebouw gb211	2,97	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb212	gebouw gb212	2,47	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb213	gebouw gb213	2,59	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb214	gebouw gb214	2,64	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb215	gebouw gb215	2,49	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb216	gebouw gb216	2,66	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb217	gebouw gb217	2,64	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb218	gebouw gb218	4,50	29,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb219	gebouw gb219	4,49	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb220	gebouw gb220	3,14	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb221	gebouw gb221	2,00	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb222	gebouw gb222	4,56	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb223	gebouw gb223	6,65	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb224	gebouw gb224	6,75	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb225	gebouw gb225	6,75	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb226	gebouw gb226	5,97	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb227	gebouw gb227	5,26	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb228	gebouw gb228	6,36	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb229	gebouw gb229	6,82	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb230	gebouw gb230	7,57	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb231	gebouw gb231	7,13	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb232	gebouw gb232	7,68	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb233	gebouw gb233	6,89	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb234	gebouw gb234	6,69	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb235	gebouw gb235	6,01	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb236	gebouw gb236	5,57	30,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb237	gebouw gb237	4,82	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb238	gebouw gb238	8,00	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb239	gebouw gb239	9,65	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb240	gebouw gb240	7,29	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb241	gebouw gb241	8,00	29,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb242	gebouw gb242	2,38	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb243	gebouw gb243	2,43	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb244	gebouw gb244	2,43	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb245	gebouw gb245	5,56	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb246	gebouw gb246	6,41	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb247	gebouw gb247	5,92	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb248	gebouw gb248	4,86	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb249	gebouw gb249	6,43	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb250	gebouw gb250	9,02	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb251	gebouw gb251	6,35	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80
gb252	gebouw gb252	7,12	29,70	Relatief	0 dB	False	0,80

BIJLAGE 4:


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
Adrespunten
0 m
100 m
schaal = 1 : 2800
Industrieweg
N284 Hapert Oost
Handelsweg
N284 nieuw


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
Adrespunten
0 m
30 m
schaal = 1 : 750
b184
N284 Hapert Oost
N284 Hapert Oost
b31
b160
h1
gb167
b187
t01 t02 t03 t04 t05 t06 t07 t08 t09 t10 t11 t12 t13 t14 t15 t16 t17 t18 t19 t20 t21 t22 t23 t24 t25 t26 t27 t28 t29 t30 t31 t32 t33 t34 t35 t36 t37 t38 t39 t40 t41 t42 t43 t44 t45 t46 t47 t48 t49 t50 t51
gb001



BIJLAGE 5:

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Handelsweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	1,50	19,8	16,0	9,5	20,0
t01_B	toetspunt t01	4,50	20,9	17,0	10,6	21,0
t01_C	toetspunt t01	7,50	22,6	18,7	12,3	22,7
t02_A	toetspunt t02	1,50	20,7	16,8	10,4	20,8
t02_B	toetspunt t02	4,50	22,1	18,2	11,8	22,2
t02_C	toetspunt t02	7,50	23,1	19,2	12,8	23,2
t03_A	toetspunt t03	1,50	19,6	15,8	9,3	19,8
t03_B	toetspunt t03	4,50	21,2	17,3	10,9	21,3
t03_C	toetspunt t03	7,50	23,3	19,5	13,0	23,4
t04_A	toetspunt t04	1,50	23,5	19,7	13,2	23,6
t04_B	toetspunt t04	4,50	23,4	19,5	13,1	23,5
t04_C	toetspunt t04	7,50	25,0	21,2	14,7	25,1
t05_A	toetspunt t05	1,50	25,3	21,6	15,0	25,5
t05_B	toetspunt t05	4,50	23,4	19,5	13,0	23,5
t05_C	toetspunt t05	7,50	24,8	20,9	14,5	24,9
t06_A	toetspunt t06	1,50	23,4	19,6	13,1	23,5
t06_B	toetspunt t06	4,50	22,5	18,6	12,2	22,6
t06_C	toetspunt t06	7,50	24,5	20,6	14,1	24,6
t07_A	toetspunt t07	1,50	20,4	16,4	10,0	20,5
t07_B	toetspunt t07	4,50	23,1	19,1	12,8	23,2
t07_C	toetspunt t07	7,50	24,4	20,5	14,1	24,5
t08_A	toetspunt t08	1,50	22,4	18,6	12,1	22,6
t08_B	toetspunt t08	4,50	24,1	20,2	13,8	24,2
t08_C	toetspunt t08	7,50	24,8	20,9	14,5	24,9
t09_A	toetspunt t09	1,50	24,9	21,1	14,6	25,0
t09_B	toetspunt t09	4,50	25,9	22,1	15,6	26,0
t09_C	toetspunt t09	7,50	26,3	22,5	16,0	26,4
t10_A	toetspunt t10	1,50	34,5	30,8	24,2	34,7
t10_B	toetspunt t10	4,50	35,7	31,9	25,4	35,8
t10_C	toetspunt t10	7,50	36,7	32,9	26,4	36,8
t11_A	toetspunt t11	1,50	34,8	31,0	24,5	34,9
t11_B	toetspunt t11	4,50	36,0	32,2	25,7	36,2
t11_C	toetspunt t11	7,50	37,2	33,4	26,9	37,3
t12_A	toetspunt t12	1,50	34,8	31,1	24,5	35,0
t12_B	toetspunt t12	4,50	36,1	32,3	25,8	36,2
t12_C	toetspunt t12	7,50	37,4	33,6	27,1	37,6
t13_A	toetspunt t13	1,50	35,8	32,1	25,5	36,0
t13_B	toetspunt t13	4,50	37,2	33,3	26,9	37,3
t13_C	toetspunt t13	7,50	38,6	34,8	28,3	38,7
t14_A	toetspunt t14	1,50	36,4	32,6	26,1	36,5
t14_B	toetspunt t14	4,50	37,7	33,9	27,4	37,8
t14_C	toetspunt t14	7,50	39,0	35,2	28,7	39,1
t15_A	toetspunt t15	1,50	37,0	33,2	26,7	37,1
t15_B	toetspunt t15	4,50	38,3	34,5	28,0	38,4
t15_C	toetspunt t15	7,50	39,6	35,8	29,3	39,8
t16_A	toetspunt t16	1,50	37,0	33,2	26,7	37,1
t16_B	toetspunt t16	4,50	38,7	34,9	28,4	38,8
t16_C	toetspunt t16	7,50	39,8	36,0	29,5	39,9
t17_A	toetspunt t17	1,50	37,6	33,8	27,3	37,7
t17_B	toetspunt t17	4,50	39,1	35,3	28,8	39,3
t17_C	toetspunt t17	7,50	40,2	36,4	29,9	40,3
t18_A	toetspunt t18	1,50	38,0	34,2	27,7	38,1
t18_B	toetspunt t18	4,50	39,6	35,8	29,3	39,7
t18_C	toetspunt t18	7,50	40,6	36,7	30,2	40,7
t19_A	toetspunt t19	1,50	38,5	34,7	28,2	38,6
t19_B	toetspunt t19	4,50	40,0	36,2	29,7	40,2
t19_C	toetspunt t19	7,50	41,1	37,3	30,8	41,2
t20_A	toetspunt t20	1,50	39,4	35,6	29,1	39,6
t20_B	toetspunt t20	4,50	40,7	36,9	30,4	40,8
t20_C	toetspunt t20	7,50	41,7	37,9	31,4	41,8
t21_A	toetspunt t21	1,50	40,2	36,4	29,9	40,3
t21_B	toetspunt t21	4,50	41,2	37,3	30,9	41,3
t21_C	toetspunt t21	7,50	41,8	37,9	31,4	41,9
t22_A	toetspunt t22	1,50	39,4	35,6	29,1	39,5
t22_B	toetspunt t22	4,50	40,6	36,7	30,2	40,7
t22_C	toetspunt t22	7,50	41,2	37,4	30,9	41,4
t23_A	toetspunt t23	1,50	38,7	34,9	28,4	38,8
t23_B	toetspunt t23	4,50	39,9	36,1	29,6	40,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Handelsweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t23_C	toetspunt t23	7,50	40,7	36,9	30,4	40,8
t24_A	toetspunt t24	1,50	38,9	35,1	28,6	39,1
t24_B	toetspunt t24	4,50	39,7	35,8	29,3	39,8
t24_C	toetspunt t24	7,50	40,1	36,2	29,8	40,2
t25_A	toetspunt t25	1,50	38,9	35,2	28,6	39,1
t25_B	toetspunt t25	4,50	39,5	35,7	29,2	39,6
t25_C	toetspunt t25	7,50	39,9	36,0	29,5	40,0
t26_A	toetspunt t26	1,50	38,8	35,0	28,5	38,9
t26_B	toetspunt t26	4,50	39,3	35,4	28,9	39,4
t26_C	toetspunt t26	7,50	39,5	35,7	29,2	39,6
t27_A	toetspunt t27	1,50	38,6	34,8	28,3	38,7
t27_B	toetspunt t27	4,50	39,0	35,2	28,7	39,1
t27_C	toetspunt t27	7,50	39,2	35,4	28,9	39,3
t28_A	toetspunt t28	1,50	38,1	34,3	27,8	38,2
t28_B	toetspunt t28	4,50	38,4	34,6	28,1	38,5
t28_C	toetspunt t28	7,50	38,6	34,8	28,3	38,7
t29_A	toetspunt t29	1,50	37,8	34,0	27,5	37,9
t29_B	toetspunt t29	4,50	38,1	34,3	27,8	38,2
t29_C	toetspunt t29	7,50	38,3	34,4	28,0	38,4
t30_A	toetspunt t30	1,50	--	--	--	--
t30_B	toetspunt t30	4,50	--	--	--	--
t30_C	toetspunt t30	7,50	--	--	--	--
t31_A	toetspunt t31	1,50	15,6	11,4	5,2	15,6
t31_B	toetspunt t31	4,50	18,3	14,2	7,9	18,3
t31_C	toetspunt t31	7,50	20,8	16,8	10,5	20,9
t32_A	toetspunt t32	1,50	16,1	11,9	5,7	16,1
t32_B	toetspunt t32	4,50	18,8	14,7	8,4	18,8
t32_C	toetspunt t32	7,50	21,6	17,6	11,3	21,7
t33_A	toetspunt t33	1,50	17,1	12,9	6,7	17,1
t33_B	toetspunt t33	4,50	19,9	15,8	9,6	19,9
t33_C	toetspunt t33	7,50	23,3	19,3	13,0	23,4
t34_A	toetspunt t34	1,50	16,9	12,8	6,6	17,0
t34_B	toetspunt t34	4,50	19,7	15,6	9,3	19,7
t34_C	toetspunt t34	7,50	24,1	20,1	13,7	24,1
t35_A	toetspunt t35	1,50	16,0	11,9	5,7	16,0
t35_B	toetspunt t35	4,50	18,9	14,8	8,5	18,9
t35_C	toetspunt t35	7,50	23,4	19,4	13,1	23,5
t36_A	toetspunt t36	1,50	13,4	9,3	3,1	13,5
t36_B	toetspunt t36	4,50	16,5	12,4	6,2	16,6
t36_C	toetspunt t36	7,50	20,8	16,8	10,5	20,9
t37_A	toetspunt t37	1,50	10,8	6,7	0,5	10,9
t37_B	toetspunt t37	4,50	13,7	9,5	3,3	13,7
t37_C	toetspunt t37	7,50	17,1	13,0	6,8	17,2
t38_A	toetspunt t38	1,50	11,9	7,8	1,6	12,0
t38_B	toetspunt t38	4,50	14,7	10,6	4,4	14,8
t38_C	toetspunt t38	7,50	21,1	17,0	10,7	21,1
t39_A	toetspunt t39	1,50	9,8	5,8	-0,5	9,9
t39_B	toetspunt t39	4,50	12,6	8,5	2,3	12,7
t39_C	toetspunt t39	7,50	16,9	12,9	6,6	17,0
t40_A	toetspunt t40	1,50	2,3	-1,9	-8,1	2,3
t40_B	toetspunt t40	4,50	6,0	1,9	-4,3	6,1
t40_C	toetspunt t40	7,50	8,3	4,3	-2,0	8,4
t41_A	toetspunt t41	1,50	1,1	-3,1	-9,2	1,1
t41_B	toetspunt t41	4,50	4,6	0,5	-5,7	4,7
t41_C	toetspunt t41	7,50	8,0	4,0	-2,3	8,1
t42_A	toetspunt t42	1,50	0,1	-4,0	-10,2	0,2
t42_B	toetspunt t42	4,50	3,5	-0,6	-6,8	3,6
t42_C	toetspunt t42	7,50	7,8	3,8	-2,5	7,9
t43_A	toetspunt t43	1,50	-1,4	-5,4	-11,8	-1,4
t43_B	toetspunt t43	4,50	0,3	-3,9	-10,1	0,3
t43_C	toetspunt t43	7,50	6,7	2,5	-3,7	6,7
t44_A	toetspunt t44	1,50	15,6	11,6	5,3	15,7
t44_B	toetspunt t44	4,50	17,1	13,0	6,7	17,1
t44_C	toetspunt t44	7,50	23,7	19,6	13,3	23,7
t45_A	toetspunt t45	1,50	16,9	12,8	6,6	16,9
t45_B	toetspunt t45	4,50	19,8	15,7	9,5	19,9
t45_C	toetspunt t45	7,50	25,9	21,9	15,6	26,0
t46_A	toetspunt t46	1,50	18,3	14,2	8,0	18,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Handelsweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t46_B	toetspunt t46	4,50	21,3	17,2	11,0	21,4
t46_C	toetspunt t46	7,50	26,3	22,3	16,0	26,4
t47_A	toetspunt t47	1,50	19,1	15,0	8,8	19,1
t47_B	toetspunt t47	4,50	21,9	17,8	11,6	22,0
t47_C	toetspunt t47	7,50	26,4	22,4	16,1	26,5
t48_A	toetspunt t48	1,50	19,3	15,2	9,0	19,3
t48_B	toetspunt t48	4,50	22,1	18,0	11,8	22,1
t48_C	toetspunt t48	7,50	26,2	22,2	15,9	26,3
t49_A	toetspunt t49	1,50	19,6	15,5	9,3	19,6
t49_B	toetspunt t49	4,50	22,3	18,2	12,0	22,4
t49_C	toetspunt t49	7,50	26,0	22,0	15,7	26,1
t50_A	toetspunt t50	1,50	19,5	15,4	9,2	19,6
t50_B	toetspunt t50	4,50	22,2	18,1	11,8	22,2
t50_C	toetspunt t50	7,50	25,8	21,8	15,5	25,9
t51_A	toetspunt t51	1,50	--	--	--	--
t51_B	toetspunt t51	4,50	--	--	--	--
t51_C	toetspunt t51	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Industrieweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	1,50	36,9	33,1	26,6	37,0
t01_B	toetspunt t01	4,50	37,9	34,1	27,6	38,0
t01_C	toetspunt t01	7,50	38,7	34,9	28,4	38,8
t02_A	toetspunt t02	1,50	37,0	33,3	26,7	37,2
t02_B	toetspunt t02	4,50	38,2	34,4	27,9	38,3
t02_C	toetspunt t02	7,50	39,1	35,3	28,8	39,2
t03_A	toetspunt t03	1,50	37,6	33,8	27,3	37,7
t03_B	toetspunt t03	4,50	38,7	34,9	28,4	38,8
t03_C	toetspunt t03	7,50	39,6	35,8	29,3	39,7
t04_A	toetspunt t04	1,50	38,5	34,8	28,2	38,7
t04_B	toetspunt t04	4,50	39,6	35,8	29,3	39,7
t04_C	toetspunt t04	7,50	40,3	36,5	30,0	40,4
t05_A	toetspunt t05	1,50	38,9	35,1	28,6	39,0
t05_B	toetspunt t05	4,50	40,0	36,2	29,7	40,1
t05_C	toetspunt t05	7,50	40,8	37,0	30,5	40,9
t06_A	toetspunt t06	1,50	39,7	36,0	29,4	39,9
t06_B	toetspunt t06	4,50	40,6	36,9	30,3	40,8
t06_C	toetspunt t06	7,50	41,5	37,7	31,2	41,7
t07_A	toetspunt t07	1,50	40,4	36,6	30,1	40,5
t07_B	toetspunt t07	4,50	41,4	37,6	31,1	41,5
t07_C	toetspunt t07	7,50	42,3	38,5	32,0	42,4
t08_A	toetspunt t08	1,50	41,2	37,4	30,9	41,3
t08_B	toetspunt t08	4,50	42,1	38,3	31,8	42,2
t08_C	toetspunt t08	7,50	43,0	39,2	32,7	43,1
t09_A	toetspunt t09	1,50	41,8	38,0	31,5	41,9
t09_B	toetspunt t09	4,50	42,8	39,0	32,5	42,9
t09_C	toetspunt t09	7,50	43,7	39,9	33,4	43,8
t10_A	toetspunt t10	1,50	44,4	40,6	34,1	44,5
t10_B	toetspunt t10	4,50	45,6	41,9	35,3	45,8
t10_C	toetspunt t10	7,50	46,6	42,8	36,3	46,8
t11_A	toetspunt t11	1,50	44,3	40,6	34,1	44,5
t11_B	toetspunt t11	4,50	45,6	41,8	35,3	45,8
t11_C	toetspunt t11	7,50	46,6	42,8	36,3	46,8
t12_A	toetspunt t12	1,50	44,3	40,5	34,0	44,4
t12_B	toetspunt t12	4,50	45,6	41,8	35,3	45,7
t12_C	toetspunt t12	7,50	46,6	42,8	36,3	46,7
t13_A	toetspunt t13	1,50	44,3	40,5	34,0	44,4
t13_B	toetspunt t13	4,50	45,5	41,7	35,2	45,7
t13_C	toetspunt t13	7,50	46,6	42,8	36,3	46,7
t14_A	toetspunt t14	1,50	44,2	40,4	33,9	44,3
t14_B	toetspunt t14	4,50	45,5	41,7	35,2	45,7
t14_C	toetspunt t14	7,50	46,6	42,8	36,3	46,7
t15_A	toetspunt t15	1,50	44,2	40,5	33,9	44,4
t15_B	toetspunt t15	4,50	45,5	41,8	35,2	45,7
t15_C	toetspunt t15	7,50	46,6	42,8	36,3	46,7
t16_A	toetspunt t16	1,50	44,1	40,4	33,8	44,3
t16_B	toetspunt t16	4,50	45,5	41,7	35,2	45,6
t16_C	toetspunt t16	7,50	46,5	42,7	36,2	46,6
t17_A	toetspunt t17	1,50	44,0	40,2	33,7	44,1
t17_B	toetspunt t17	4,50	45,3	41,5	35,0	45,4
t17_C	toetspunt t17	7,50	46,3	42,5	36,0	46,5
t18_A	toetspunt t18	1,50	43,9	40,2	33,6	44,1
t18_B	toetspunt t18	4,50	45,3	41,5	35,0	45,4
t18_C	toetspunt t18	7,50	46,3	42,5	36,0	46,4
t19_A	toetspunt t19	1,50	43,9	40,1	33,6	44,0
t19_B	toetspunt t19	4,50	45,2	41,4	34,9	45,3
t19_C	toetspunt t19	7,50	46,2	42,4	35,9	46,3
t20_A	toetspunt t20	1,50	43,6	39,8	33,3	43,7
t20_B	toetspunt t20	4,50	44,9	41,1	34,6	45,0
t20_C	toetspunt t20	7,50	45,9	42,1	35,6	46,1
t21_A	toetspunt t21	1,50	36,9	33,2	26,6	37,1
t21_B	toetspunt t21	4,50	38,8	35,0	28,5	38,9
t21_C	toetspunt t21	7,50	40,1	36,3	29,8	40,2
t22_A	toetspunt t22	1,50	36,3	32,5	26,0	36,4
t22_B	toetspunt t22	4,50	38,0	34,2	27,7	38,1
t22_C	toetspunt t22	7,50	39,2	35,4	28,9	39,3
t23_A	toetspunt t23	1,50	35,7	32,0	25,4	35,9
t23_B	toetspunt t23	4,50	37,3	33,5	27,0	37,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Industrieweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t23_C	toetspunt t23	7,50	38,4	34,6	28,1	38,5
t24_A	toetspunt t24	1,50	35,0	31,2	24,7	35,1
t24_B	toetspunt t24	4,50	36,4	32,6	26,1	36,5
t24_C	toetspunt t24	7,50	37,4	33,6	27,1	37,6
t25_A	toetspunt t25	1,50	34,4	30,6	24,1	34,5
t25_B	toetspunt t25	4,50	35,8	32,0	25,5	35,9
t25_C	toetspunt t25	7,50	36,7	33,0	26,4	36,9
t26_A	toetspunt t26	1,50	34,3	30,5	24,0	34,4
t26_B	toetspunt t26	4,50	35,1	31,3	24,8	35,3
t26_C	toetspunt t26	7,50	36,1	32,3	25,8	36,2
t27_A	toetspunt t27	1,50	33,7	30,0	23,4	33,9
t27_B	toetspunt t27	4,50	34,5	30,7	24,2	34,7
t27_C	toetspunt t27	7,50	35,4	31,6	25,1	35,5
t28_A	toetspunt t28	1,50	33,2	29,4	22,9	33,3
t28_B	toetspunt t28	4,50	34,0	30,2	23,7	34,1
t28_C	toetspunt t28	7,50	34,8	31,0	24,5	34,9
t29_A	toetspunt t29	1,50	32,5	28,7	22,2	32,6
t29_B	toetspunt t29	4,50	33,4	29,6	23,1	33,5
t29_C	toetspunt t29	7,50	34,2	30,4	23,8	34,3
t30_A	toetspunt t30	1,50	13,7	9,9	3,4	13,8
t30_B	toetspunt t30	4,50	14,3	10,5	4,0	14,4
t30_C	toetspunt t30	7,50	14,5	10,7	4,2	14,6
t31_A	toetspunt t31	1,50	22,7	18,6	12,4	22,7
t31_B	toetspunt t31	4,50	25,4	21,4	15,1	25,5
t31_C	toetspunt t31	7,50	29,0	25,0	18,7	29,1
t32_A	toetspunt t32	1,50	22,6	18,5	12,3	22,7
t32_B	toetspunt t32	4,50	25,4	21,3	15,0	25,4
t32_C	toetspunt t32	7,50	29,2	25,2	18,9	29,3
t33_A	toetspunt t33	1,50	22,5	18,4	12,2	22,5
t33_B	toetspunt t33	4,50	25,3	21,3	15,0	25,4
t33_C	toetspunt t33	7,50	29,4	25,5	19,1	29,5
t34_A	toetspunt t34	1,50	22,0	17,9	11,7	22,1
t34_B	toetspunt t34	4,50	25,0	21,0	14,7	25,1
t34_C	toetspunt t34	7,50	29,5	25,6	19,2	29,6
t35_A	toetspunt t35	1,50	21,5	17,4	11,1	21,5
t35_B	toetspunt t35	4,50	24,5	20,5	14,2	24,6
t35_C	toetspunt t35	7,50	29,5	25,5	19,2	29,6
t36_A	toetspunt t36	1,50	20,5	16,5	10,2	20,6
t36_B	toetspunt t36	4,50	23,5	19,4	13,2	23,6
t36_C	toetspunt t36	7,50	29,1	25,1	18,8	29,2
t37_A	toetspunt t37	1,50	19,3	15,3	9,0	19,4
t37_B	toetspunt t37	4,50	21,3	17,3	11,0	21,4
t37_C	toetspunt t37	7,50	27,4	23,4	17,1	27,5
t38_A	toetspunt t38	1,50	11,2	7,1	0,9	11,2
t38_B	toetspunt t38	4,50	14,1	10,0	3,8	14,2
t38_C	toetspunt t38	7,50	19,3	15,3	9,0	19,4
t39_A	toetspunt t39	1,50	12,5	8,4	2,2	12,5
t39_B	toetspunt t39	4,50	15,4	11,4	5,1	15,5
t39_C	toetspunt t39	7,50	20,2	16,2	9,8	20,3
t40_A	toetspunt t40	1,50	12,9	8,8	2,6	12,9
t40_B	toetspunt t40	4,50	16,1	12,1	5,8	16,2
t40_C	toetspunt t40	7,50	21,2	17,3	10,9	21,3
t41_A	toetspunt t41	1,50	13,8	9,8	3,5	13,9
t41_B	toetspunt t41	4,50	16,2	12,1	5,9	16,3
t41_C	toetspunt t41	7,50	21,6	17,6	11,2	21,6
t42_A	toetspunt t42	1,50	12,9	8,8	2,5	12,9
t42_B	toetspunt t42	4,50	15,4	11,3	5,1	15,5
t42_C	toetspunt t42	7,50	20,7	16,8	10,4	20,8
t43_A	toetspunt t43	1,50	11,1	7,1	0,8	11,2
t43_B	toetspunt t43	4,50	13,5	9,4	3,2	13,5
t43_C	toetspunt t43	7,50	19,2	15,2	8,9	19,3
t44_A	toetspunt t44	1,50	17,9	14,0	7,6	18,0
t44_B	toetspunt t44	4,50	19,7	15,6	9,4	19,8
t44_C	toetspunt t44	7,50	26,3	22,3	16,0	26,4
t45_A	toetspunt t45	1,50	20,1	16,0	9,8	20,2
t45_B	toetspunt t45	4,50	23,0	18,9	12,7	23,1
t45_C	toetspunt t45	7,50	28,9	24,9	18,6	29,0
t46_A	toetspunt t46	1,50	20,8	16,7	10,5	20,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Industrieweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t46_B	toetspunt t46	4,50	23,8	19,7	13,5	23,9
t46_C	toetspunt t46	7,50	28,9	24,9	18,6	29,0
t47_A	toetspunt t47	1,50	21,0	16,9	10,7	21,1
t47_B	toetspunt t47	4,50	24,0	20,0	13,7	24,1
t47_C	toetspunt t47	7,50	28,5	24,5	18,2	28,6
t48_A	toetspunt t48	1,50	21,0	16,9	10,7	21,1
t48_B	toetspunt t48	4,50	23,9	19,8	13,5	23,9
t48_C	toetspunt t48	7,50	27,7	23,7	17,4	27,8
t49_A	toetspunt t49	1,50	21,2	17,2	10,9	21,3
t49_B	toetspunt t49	4,50	23,9	19,8	13,5	23,9
t49_C	toetspunt t49	7,50	27,3	23,3	17,0	27,4
t50_A	toetspunt t50	1,50	21,3	17,2	10,9	21,3
t50_B	toetspunt t50	4,50	23,8	19,8	13,5	23,9
t50_C	toetspunt t50	7,50	27,1	23,1	16,7	27,1
t51_A	toetspunt t51	1,50	19,3	15,5	9,0	19,4
t51_B	toetspunt t51	4,50	15,0	11,3	4,7	15,2
t51_C	toetspunt t51	7,50	15,2	11,4	4,9	15,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Provincialeweg (N284)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	1,50	49,3	45,6	40,1	49,8
t01_B	toetspunt t01	4,50	50,6	46,9	41,4	51,1
t01_C	toetspunt t01	7,50	51,9	48,2	42,9	52,5
t02_A	toetspunt t02	1,50	49,7	46,0	40,6	50,3
t02_B	toetspunt t02	4,50	51,0	47,3	41,9	51,6
t02_C	toetspunt t02	7,50	52,4	48,7	43,3	53,0
t03_A	toetspunt t03	1,50	50,2	46,5	41,1	50,8
t03_B	toetspunt t03	4,50	51,6	47,9	42,5	52,2
t03_C	toetspunt t03	7,50	53,0	49,2	43,8	53,5
t04_A	toetspunt t04	1,50	50,9	47,2	41,6	51,4
t04_B	toetspunt t04	4,50	52,3	48,6	43,1	52,8
t04_C	toetspunt t04	7,50	53,6	49,9	44,4	54,1
t05_A	toetspunt t05	1,50	51,5	47,8	42,2	52,0
t05_B	toetspunt t05	4,50	53,0	49,3	43,7	53,5
t05_C	toetspunt t05	7,50	54,2	50,5	45,0	54,7
t06_A	toetspunt t06	1,50	52,4	48,7	43,0	52,8
t06_B	toetspunt t06	4,50	53,9	50,1	44,5	54,3
t06_C	toetspunt t06	7,50	54,9	51,2	45,7	55,4
t07_A	toetspunt t07	1,50	53,2	49,5	43,9	53,7
t07_B	toetspunt t07	4,50	54,6	50,9	45,3	55,1
t07_C	toetspunt t07	7,50	55,5	51,8	46,3	56,0
t08_A	toetspunt t08	1,50	54,1	50,4	44,8	54,6
t08_B	toetspunt t08	4,50	55,5	51,8	46,2	56,0
t08_C	toetspunt t08	7,50	56,3	52,6	47,0	56,7
t09_A	toetspunt t09	1,50	54,6	50,9	45,3	55,1
t09_B	toetspunt t09	4,50	56,3	52,5	46,9	56,7
t09_C	toetspunt t09	7,50	57,1	53,4	47,7	57,5
t10_A	toetspunt t10	1,50	59,1	55,4	49,8	59,6
t10_B	toetspunt t10	4,50	60,7	57,0	51,4	61,2
t10_C	toetspunt t10	7,50	61,2	57,5	51,8	61,6
t11_A	toetspunt t11	1,50	59,4	55,7	50,1	59,9
t11_B	toetspunt t11	4,50	60,9	57,2	51,6	61,4
t11_C	toetspunt t11	7,50	61,4	57,6	52,0	61,8
t12_A	toetspunt t12	1,50	59,5	55,8	50,2	60,0
t12_B	toetspunt t12	4,50	61,0	57,3	51,7	61,5
t12_C	toetspunt t12	7,50	61,4	57,7	52,1	61,9
t13_A	toetspunt t13	1,50	59,6	55,9	50,3	60,1
t13_B	toetspunt t13	4,50	61,1	57,4	51,8	61,6
t13_C	toetspunt t13	7,50	61,5	57,8	52,2	62,0
t14_A	toetspunt t14	1,50	60,0	56,3	50,7	60,5
t14_B	toetspunt t14	4,50	61,4	57,7	52,1	61,9
t14_C	toetspunt t14	7,50	61,8	58,1	52,4	62,3
t15_A	toetspunt t15	1,50	60,1	56,4	50,7	60,5
t15_B	toetspunt t15	4,50	61,5	57,8	52,2	62,0
t15_C	toetspunt t15	7,50	61,9	58,1	52,5	62,3
t16_A	toetspunt t16	1,50	60,2	56,5	50,9	60,7
t16_B	toetspunt t16	4,50	61,6	57,9	52,3	62,1
t16_C	toetspunt t16	7,50	61,9	58,2	52,6	62,4
t17_A	toetspunt t17	1,50	60,3	56,5	51,0	60,7
t17_B	toetspunt t17	4,50	61,7	57,9	52,4	62,1
t17_C	toetspunt t17	7,50	61,9	58,2	52,6	62,4
t18_A	toetspunt t18	1,50	60,3	56,6	51,1	60,8
t18_B	toetspunt t18	4,50	61,7	58,0	52,4	62,2
t18_C	toetspunt t18	7,50	62,0	58,3	52,7	62,5
t19_A	toetspunt t19	1,50	60,5	56,8	51,3	61,0
t19_B	toetspunt t19	4,50	61,9	58,1	52,6	62,3
t19_C	toetspunt t19	7,50	62,1	58,4	52,8	62,6
t20_A	toetspunt t20	1,50	60,6	56,8	51,3	61,1
t20_B	toetspunt t20	4,50	61,9	58,2	52,6	62,4
t20_C	toetspunt t20	7,50	62,2	58,4	52,9	62,6
t21_A	toetspunt t21	1,50	57,9	54,1	49,1	58,5
t21_B	toetspunt t21	4,50	59,3	55,5	50,5	60,0
t21_C	toetspunt t21	7,50	59,7	55,9	50,8	60,3
t22_A	toetspunt t22	1,50	57,1	53,3	48,4	57,8
t22_B	toetspunt t22	4,50	58,6	54,8	49,9	59,3
t22_C	toetspunt t22	7,50	59,0	55,2	50,3	59,7
t23_A	toetspunt t23	1,50	56,6	52,8	48,0	57,3
t23_B	toetspunt t23	4,50	58,1	54,3	49,4	58,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Provincialeweg (N284)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t23_C	toetspunt t23	7,50	58,6	54,8	49,9	59,3
t24_A	toetspunt t24	1,50	56,1	52,3	47,6	56,9
t24_B	toetspunt t24	4,50	57,6	53,7	49,0	58,3
t24_C	toetspunt t24	7,50	58,1	54,3	49,6	58,8
t25_A	toetspunt t25	1,50	55,9	52,1	47,4	56,6
t25_B	toetspunt t25	4,50	57,2	53,3	48,7	57,9
t25_C	toetspunt t25	7,50	57,8	54,0	49,3	58,6
t26_A	toetspunt t26	1,50	55,6	51,8	47,2	56,4
t26_B	toetspunt t26	4,50	56,9	53,0	48,5	57,6
t26_C	toetspunt t26	7,50	57,5	53,7	49,1	58,3
t27_A	toetspunt t27	1,50	55,3	51,5	47,0	56,2
t27_B	toetspunt t27	4,50	56,5	52,7	48,2	57,4
t27_C	toetspunt t27	7,50	57,3	53,4	48,9	58,1
t28_A	toetspunt t28	1,50	55,1	51,2	46,8	55,9
t28_B	toetspunt t28	4,50	56,3	52,4	48,0	57,1
t28_C	toetspunt t28	7,50	57,0	53,1	48,8	57,9
t29_A	toetspunt t29	1,50	55,0	51,1	46,8	55,9
t29_B	toetspunt t29	4,50	56,2	52,3	48,0	57,0
t29_C	toetspunt t29	7,50	56,9	53,0	48,7	57,8
t30_A	toetspunt t30	1,50	50,7	46,7	43,2	51,8
t30_B	toetspunt t30	4,50	51,8	47,7	44,3	52,9
t30_C	toetspunt t30	7,50	52,4	48,3	44,9	53,5
t31_A	toetspunt t31	1,50	40,8	36,8	32,9	41,8
t31_B	toetspunt t31	4,50	42,4	38,4	34,3	43,3
t31_C	toetspunt t31	7,50	44,5	40,6	36,1	45,3
t32_A	toetspunt t32	1,50	41,9	37,9	34,1	42,9
t32_B	toetspunt t32	4,50	43,2	39,1	35,2	44,1
t32_C	toetspunt t32	7,50	45,1	41,2	36,9	46,0
t33_A	toetspunt t33	1,50	42,7	38,7	35,0	43,8
t33_B	toetspunt t33	4,50	44,0	39,9	36,1	44,9
t33_C	toetspunt t33	7,50	45,8	41,9	37,6	46,7
t34_A	toetspunt t34	1,50	43,2	39,2	35,5	44,2
t34_B	toetspunt t34	4,50	44,4	40,4	36,5	45,4
t34_C	toetspunt t34	7,50	46,3	42,3	38,1	47,1
t35_A	toetspunt t35	1,50	43,3	39,3	35,6	44,4
t35_B	toetspunt t35	4,50	44,5	40,5	36,7	45,5
t35_C	toetspunt t35	7,50	46,4	42,4	38,2	47,2
t36_A	toetspunt t36	1,50	43,1	39,1	35,5	44,2
t36_B	toetspunt t36	4,50	44,2	40,2	36,4	45,2
t36_C	toetspunt t36	7,50	46,4	42,4	38,2	47,2
t37_A	toetspunt t37	1,50	43,4	39,4	35,8	44,5
t37_B	toetspunt t37	4,50	44,3	40,2	36,6	45,3
t37_C	toetspunt t37	7,50	46,3	42,3	38,2	47,2
t38_A	toetspunt t38	1,50	43,1	39,0	35,6	44,2
t38_B	toetspunt t38	4,50	43,8	39,7	36,2	44,9
t38_C	toetspunt t38	7,50	44,7	40,6	37,1	45,8
t39_A	toetspunt t39	1,50	44,8	40,8	37,4	46,0
t39_B	toetspunt t39	4,50	45,5	41,4	38,0	46,7
t39_C	toetspunt t39	7,50	46,3	42,3	38,8	47,4
t40_A	toetspunt t40	1,50	45,4	41,4	37,9	46,6
t40_B	toetspunt t40	4,50	46,2	42,1	38,6	47,3
t40_C	toetspunt t40	7,50	47,0	42,9	39,4	48,1
t41_A	toetspunt t41	1,50	46,4	42,4	38,9	47,6
t41_B	toetspunt t41	4,50	47,1	43,0	39,6	48,2
t41_C	toetspunt t41	7,50	47,8	43,7	40,2	48,9
t42_A	toetspunt t42	1,50	46,9	42,8	39,4	48,0
t42_B	toetspunt t42	4,50	47,5	43,5	40,0	48,7
t42_C	toetspunt t42	7,50	48,1	44,1	40,6	49,2
t43_A	toetspunt t43	1,50	47,4	43,4	39,9	48,5
t43_B	toetspunt t43	4,50	48,1	44,0	40,6	49,2
t43_C	toetspunt t43	7,50	48,6	44,5	41,1	49,7
t44_A	toetspunt t44	1,50	47,6	43,6	40,1	48,7
t44_B	toetspunt t44	4,50	48,3	44,3	40,8	49,5
t44_C	toetspunt t44	7,50	49,5	45,4	41,7	50,5
t45_A	toetspunt t45	1,50	47,8	43,7	40,2	48,9
t45_B	toetspunt t45	4,50	48,6	44,5	41,0	49,7
t45_C	toetspunt t45	7,50	49,9	45,8	42,0	50,9
t46_A	toetspunt t46	1,50	48,2	44,2	40,7	49,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Provincialeweg (N284)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t46_B	toetspunt t46	4,50	49,0	45,0	41,4	50,1
t46_C	toetspunt t46	7,50	50,1	46,0	42,3	51,1
t47_A	toetspunt t47	1,50	48,4	44,4	40,9	49,6
t47_B	toetspunt t47	4,50	49,3	45,2	41,7	50,4
t47_C	toetspunt t47	7,50	50,2	46,2	42,5	51,3
t48_A	toetspunt t48	1,50	48,8	44,8	41,3	50,0
t48_B	toetspunt t48	4,50	49,7	45,6	42,1	50,8
t48_C	toetspunt t48	7,50	50,6	46,5	42,9	51,6
t49_A	toetspunt t49	1,50	49,4	45,3	41,8	50,5
t49_B	toetspunt t49	4,50	50,2	46,2	42,6	51,3
t49_C	toetspunt t49	7,50	51,1	47,0	43,4	52,1
t50_A	toetspunt t50	1,50	49,7	45,6	42,1	50,8
t50_B	toetspunt t50	4,50	50,6	46,5	43,0	51,7
t50_C	toetspunt t50	7,50	51,4	47,3	43,7	52,5
t51_A	toetspunt t51	1,50	49,3	45,3	41,8	50,5
t51_B	toetspunt t51	4,50	50,0	46,0	42,5	51,2
t51_C	toetspunt t51	7,50	50,5	46,4	43,0	51,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	1,50	50,1	46,4	40,7	50,5
t01_B	toetspunt t01	4,50	51,3	47,6	42,0	51,8
t01_C	toetspunt t01	7,50	52,5	48,8	43,3	53,0
t02_A	toetspunt t02	1,50	50,4	46,7	41,1	50,9
t02_B	toetspunt t02	4,50	51,7	48,0	42,4	52,2
t02_C	toetspunt t02	7,50	53,0	49,3	43,8	53,5
t03_A	toetspunt t03	1,50	50,9	47,2	41,6	51,4
t03_B	toetspunt t03	4,50	52,3	48,5	43,0	52,8
t03_C	toetspunt t03	7,50	53,6	49,8	44,3	54,0
t04_A	toetspunt t04	1,50	51,6	48,0	42,2	52,1
t04_B	toetspunt t04	4,50	53,0	49,3	43,6	53,5
t04_C	toetspunt t04	7,50	54,2	50,5	44,9	54,7
t05_A	toetspunt t05	1,50	52,2	48,5	42,7	52,6
t05_B	toetspunt t05	4,50	53,6	49,9	44,2	54,1
t05_C	toetspunt t05	7,50	54,8	51,1	45,4	55,2
t06_A	toetspunt t06	1,50	53,1	49,4	43,6	53,5
t06_B	toetspunt t06	4,50	54,5	50,8	45,0	54,9
t06_C	toetspunt t06	7,50	55,5	51,8	46,1	56,0
t07_A	toetspunt t07	1,50	53,9	50,2	44,4	54,3
t07_B	toetspunt t07	4,50	55,2	51,5	45,8	55,7
t07_C	toetspunt t07	7,50	56,2	52,4	46,8	56,6
t08_A	toetspunt t08	1,50	54,7	51,1	45,3	55,2
t08_B	toetspunt t08	4,50	56,1	52,4	46,7	56,5
t08_C	toetspunt t08	7,50	56,9	53,2	47,5	57,3
t09_A	toetspunt t09	1,50	55,3	51,6	45,8	55,7
t09_B	toetspunt t09	4,50	56,8	53,1	47,4	57,3
t09_C	toetspunt t09	7,50	57,7	54,0	48,2	58,1
t10_A	toetspunt t10	1,50	59,6	55,9	50,2	60,0
t10_B	toetspunt t10	4,50	61,2	57,4	51,7	61,6
t10_C	toetspunt t10	7,50	61,7	58,0	52,2	62,1
t11_A	toetspunt t11	1,50	59,8	56,1	50,4	60,3
t11_B	toetspunt t11	4,50	61,4	57,7	51,9	61,8
t11_C	toetspunt t11	7,50	61,8	58,1	52,4	62,3
t12_A	toetspunt t12	1,50	59,9	56,2	50,5	60,4
t12_B	toetspunt t12	4,50	61,5	57,7	52,0	61,9
t12_C	toetspunt t12	7,50	61,9	58,2	52,5	62,3
t13_A	toetspunt t13	1,50	60,1	56,4	50,6	60,5
t13_B	toetspunt t13	4,50	61,5	57,8	52,1	62,0
t13_C	toetspunt t13	7,50	62,0	58,3	52,5	62,4
t14_A	toetspunt t14	1,50	60,4	56,7	51,0	60,8
t14_B	toetspunt t14	4,50	61,8	58,1	52,4	62,3
t14_C	toetspunt t14	7,50	62,3	58,5	52,8	62,7
t15_A	toetspunt t15	1,50	60,5	56,8	51,1	60,9
t15_B	toetspunt t15	4,50	61,9	58,2	52,5	62,3
t15_C	toetspunt t15	7,50	62,3	58,6	52,9	62,7
t16_A	toetspunt t16	1,50	60,6	56,8	51,2	61,0
t16_B	toetspunt t16	4,50	62,0	58,3	52,6	62,4
t16_C	toetspunt t16	7,50	62,4	58,7	53,0	62,8
t17_A	toetspunt t17	1,50	60,6	56,9	51,3	61,1
t17_B	toetspunt t17	4,50	62,0	58,3	52,7	62,5
t17_C	toetspunt t17	7,50	62,4	58,7	53,0	62,8
t18_A	toetspunt t18	1,50	60,7	57,0	51,4	61,2
t18_B	toetspunt t18	4,50	62,1	58,4	52,7	62,6
t18_C	toetspunt t18	7,50	62,5	58,7	53,1	62,9
t19_A	toetspunt t19	1,50	60,9	57,2	51,6	61,4
t19_B	toetspunt t19	4,50	62,2	58,5	52,9	62,7
t19_C	toetspunt t19	7,50	62,6	58,8	53,2	63,0
t20_A	toetspunt t20	1,50	60,9	57,2	51,6	61,4
t20_B	toetspunt t20	4,50	62,3	58,6	52,9	62,7
t20_C	toetspunt t20	7,50	62,6	58,9	53,2	63,0
t21_A	toetspunt t21	1,50	58,2	54,4	49,3	58,8
t21_B	toetspunt t21	4,50	59,7	55,9	50,7	60,2
t21_C	toetspunt t21	7,50	60,0	56,2	51,1	60,6
t22_A	toetspunt t22	1,50	57,5	53,7	48,7	58,1
t22_B	toetspunt t22	4,50	59,0	55,2	50,1	59,6
t22_C	toetspunt t22	7,50	59,4	55,6	50,5	60,0
t23_A	toetspunt t23	1,50	56,9	53,2	48,2	57,6
t23_B	toetspunt t23	4,50	58,4	54,6	49,7	59,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t23_C	toetspunt t23	7,50	58,9	55,1	50,2	59,6
t24_A	toetspunt t24	1,50	56,5	52,7	47,8	57,2
t24_B	toetspunt t24	4,50	57,9	54,0	49,2	58,6
t24_C	toetspunt t24	7,50	58,4	54,6	49,8	59,1
t25_A	toetspunt t25	1,50	56,2	52,4	47,7	57,0
t25_B	toetspunt t25	4,50	57,5	53,7	48,9	58,2
t25_C	toetspunt t25	7,50	58,1	54,3	49,5	58,8
t26_A	toetspunt t26	1,50	56,0	52,2	47,5	56,7
t26_B	toetspunt t26	4,50	57,2	53,3	48,7	57,9
t26_C	toetspunt t26	7,50	57,8	54,0	49,3	58,6
t27_A	toetspunt t27	1,50	55,7	51,9	47,3	56,5
t27_B	toetspunt t27	4,50	56,9	53,0	48,4	57,6
t27_C	toetspunt t27	7,50	57,6	53,7	49,1	58,3
t28_A	toetspunt t28	1,50	55,4	51,6	47,1	56,2
t28_B	toetspunt t28	4,50	56,6	52,7	48,2	57,4
t28_C	toetspunt t28	7,50	57,3	53,4	48,9	58,1
t29_A	toetspunt t29	1,50	55,3	51,5	47,0	56,1
t29_B	toetspunt t29	4,50	56,5	52,6	48,2	57,3
t29_C	toetspunt t29	7,50	57,2	53,3	48,9	58,0
t30_A	toetspunt t30	1,50	50,7	46,7	43,2	51,9
t30_B	toetspunt t30	4,50	51,8	47,7	44,3	52,9
t30_C	toetspunt t30	7,50	52,4	48,3	44,9	53,5
t31_A	toetspunt t31	1,50	41,1	37,1	33,1	42,0
t31_B	toetspunt t31	4,50	42,7	38,7	34,5	43,5
t31_C	toetspunt t31	7,50	44,9	41,0	36,4	45,7
t32_A	toetspunt t32	1,50	42,1	38,1	34,2	43,1
t32_B	toetspunt t32	4,50	43,4	39,4	35,3	44,3
t32_C	toetspunt t32	7,50	45,5	41,6	37,1	46,3
t33_A	toetspunt t33	1,50	42,9	38,9	35,1	43,9
t33_B	toetspunt t33	4,50	44,2	40,2	36,2	45,1
t33_C	toetspunt t33	7,50	46,2	42,3	37,9	47,0
t34_A	toetspunt t34	1,50	43,3	39,3	35,5	44,3
t34_B	toetspunt t34	4,50	44,6	40,6	36,6	45,5
t34_C	toetspunt t34	7,50	46,6	42,7	38,3	47,4
t35_A	toetspunt t35	1,50	43,4	39,4	35,7	44,5
t35_B	toetspunt t35	4,50	44,7	40,7	36,8	45,7
t35_C	toetspunt t35	7,50	46,7	42,8	38,4	47,5
t36_A	toetspunt t36	1,50	43,2	39,2	35,5	44,3
t36_B	toetspunt t36	4,50	44,4	40,3	36,5	45,3
t36_C	toetspunt t36	7,50	46,7	42,7	38,3	47,5
t37_A	toetspunt t37	1,50	43,5	39,5	35,9	44,6
t37_B	toetspunt t37	4,50	44,4	40,3	36,6	45,4
t37_C	toetspunt t37	7,50	46,5	42,5	38,3	47,4
t38_A	toetspunt t38	1,50	43,1	39,1	35,6	44,2
t38_B	toetspunt t38	4,50	43,8	39,7	36,2	44,9
t38_C	toetspunt t38	7,50	44,8	40,7	37,1	45,9
t39_A	toetspunt t39	1,50	44,9	40,8	37,4	46,0
t39_B	toetspunt t39	4,50	45,5	41,5	38,0	46,7
t39_C	toetspunt t39	7,50	46,4	42,3	38,8	47,5
t40_A	toetspunt t40	1,50	45,4	41,4	37,9	46,6
t40_B	toetspunt t40	4,50	46,2	42,1	38,6	47,3
t40_C	toetspunt t40	7,50	47,0	42,9	39,4	48,1
t41_A	toetspunt t41	1,50	46,4	42,4	38,9	47,6
t41_B	toetspunt t41	4,50	47,1	43,0	39,6	48,3
t41_C	toetspunt t41	7,50	47,8	43,7	40,2	48,9
t42_A	toetspunt t42	1,50	46,9	42,8	39,4	48,0
t42_B	toetspunt t42	4,50	47,6	43,5	40,0	48,7
t42_C	toetspunt t42	7,50	48,2	44,1	40,6	49,3
t43_A	toetspunt t43	1,50	47,4	43,4	39,9	48,6
t43_B	toetspunt t43	4,50	48,1	44,0	40,6	49,2
t43_C	toetspunt t43	7,50	48,6	44,5	41,1	49,7
t44_A	toetspunt t44	1,50	47,7	43,6	40,1	48,8
t44_B	toetspunt t44	4,50	48,4	44,3	40,8	49,5
t44_C	toetspunt t44	7,50	49,6	45,5	41,8	50,6
t45_A	toetspunt t45	1,50	47,8	43,8	40,3	48,9
t45_B	toetspunt t45	4,50	48,7	44,6	41,0	49,7
t45_C	toetspunt t45	7,50	50,0	46,0	42,1	51,0
t46_A	toetspunt t46	1,50	48,2	44,2	40,7	49,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t46_B	toetspunt t46	4,50	49,1	45,0	41,5	50,2
t46_C	toetspunt t46	7,50	50,2	46,2	42,4	51,2
t47_A	toetspunt t47	1,50	48,5	44,4	40,9	49,6
t47_B	toetspunt t47	4,50	49,3	45,3	41,7	50,4
t47_C	toetspunt t47	7,50	50,4	46,3	42,6	51,4
t48_A	toetspunt t48	1,50	48,9	44,8	41,3	50,0
t48_B	toetspunt t48	4,50	49,8	45,7	42,2	50,8
t48_C	toetspunt t48	7,50	50,7	46,7	43,0	51,7
t49_A	toetspunt t49	1,50	49,4	45,4	41,8	50,5
t49_B	toetspunt t49	4,50	50,3	46,2	42,7	51,4
t49_C	toetspunt t49	7,50	51,2	47,1	43,5	52,2
t50_A	toetspunt t50	1,50	49,7	45,7	42,2	50,8
t50_B	toetspunt t50	4,50	50,6	46,5	43,0	51,7
t50_C	toetspunt t50	7,50	51,5	47,4	43,8	52,5
t51_A	toetspunt t51	1,50	49,3	45,3	41,8	50,5
t51_B	toetspunt t51	4,50	50,0	46,0	42,5	51,2
t51_C	toetspunt t51	7,50	50,5	46,4	43,0	51,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 6:

Rapport: Vergelijkingstabel
Folder: S:\Projecten\2017\1710060RV - Flex Campus Hapert, ako1\V4.30\
Model Voorgrond: Kopie van Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw wegdek
Model Achtergrond: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
Groep: Waarde=Provincialeweg (N284) / Referentie=Provincialeweg (N284)
Periode: Waarde=Dagperiode / Referentie=Dagperiode
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
t01_A	toetspunt t01	1,50	46,4	49,3	-2,9
t01_B	toetspunt t01	4,50	47,9	50,6	-2,7
t01_C	toetspunt t01	7,50	49,6	51,9	-2,3
t02_A	toetspunt t02	1,50	46,9	49,7	-2,9
t02_B	toetspunt t02	4,50	48,4	51,0	-2,7
t02_C	toetspunt t02	7,50	50,1	52,4	-2,3
t03_A	toetspunt t03	1,50	47,1	50,2	-3,1
t03_B	toetspunt t03	4,50	48,8	51,6	-2,9
t03_C	toetspunt t03	7,50	50,5	53,0	-2,5
t04_A	toetspunt t04	1,50	47,5	50,9	-3,4
t04_B	toetspunt t04	4,50	49,2	52,3	-3,1
t04_C	toetspunt t04	7,50	51,0	53,6	-2,6
t05_A	toetspunt t05	1,50	48,0	51,5	-3,5
t05_B	toetspunt t05	4,50	49,8	53,0	-3,2
t05_C	toetspunt t05	7,50	51,4	54,2	-2,8
t06_A	toetspunt t06	1,50	48,9	52,4	-3,5
t06_B	toetspunt t06	4,50	50,7	53,9	-3,2
t06_C	toetspunt t06	7,50	52,1	54,9	-2,8
t07_A	toetspunt t07	1,50	49,9	53,2	-3,3
t07_B	toetspunt t07	4,50	51,5	54,6	-3,1
t07_C	toetspunt t07	7,50	52,6	55,5	-3,0
t08_A	toetspunt t08	1,50	50,7	54,1	-3,4
t08_B	toetspunt t08	4,50	52,3	55,5	-3,2
t08_C	toetspunt t08	7,50	53,2	56,3	-3,1
t09_A	toetspunt t09	1,50	50,9	54,6	-3,7
t09_B	toetspunt t09	4,50	52,7	56,3	-3,5
t09_C	toetspunt t09	7,50	53,7	57,1	-3,3
t10_A	toetspunt t10	1,50	55,4	59,1	-3,8
t10_B	toetspunt t10	4,50	57,2	60,7	-3,5
t10_C	toetspunt t10	7,50	57,7	61,2	-3,4
t11_A	toetspunt t11	1,50	55,7	59,4	-3,7
t11_B	toetspunt t11	4,50	57,4	60,9	-3,5
t11_C	toetspunt t11	7,50	57,9	61,4	-3,5
t12_A	toetspunt t12	1,50	55,8	59,5	-3,7
t12_B	toetspunt t12	4,50	57,5	61,0	-3,5
t12_C	toetspunt t12	7,50	58,0	61,4	-3,4
t13_A	toetspunt t13	1,50	55,8	59,6	-3,8
t13_B	toetspunt t13	4,50	57,6	61,1	-3,6
t13_C	toetspunt t13	7,50	58,1	61,5	-3,5
t14_A	toetspunt t14	1,50	56,3	60,0	-3,7
t14_B	toetspunt t14	4,50	57,9	61,4	-3,5
t14_C	toetspunt t14	7,50	58,4	61,8	-3,4
t15_A	toetspunt t15	1,50	56,4	60,1	-3,7
t15_B	toetspunt t15	4,50	58,0	61,5	-3,5
t15_C	toetspunt t15	7,50	58,4	61,9	-3,4
t16_A	toetspunt t16	1,50	56,5	60,2	-3,7
t16_B	toetspunt t16	4,50	58,1	61,6	-3,5
t16_C	toetspunt t16	7,50	58,5	61,9	-3,4
t17_A	toetspunt t17	1,50	56,7	60,3	-3,6
t17_B	toetspunt t17	4,50	58,3	61,7	-3,4
t17_C	toetspunt t17	7,50	58,6	61,9	-3,4
t18_A	toetspunt t18	1,50	56,7	60,3	-3,6
t18_B	toetspunt t18	4,50	58,3	61,7	-3,4
t18_C	toetspunt t18	7,50	58,6	62,0	-3,4
t19_A	toetspunt t19	1,50	57,0	60,5	-3,6
t19_B	toetspunt t19	4,50	58,5	61,9	-3,4
t19_C	toetspunt t19	7,50	58,7	62,1	-3,4
t20_A	toetspunt t20	1,50	57,0	60,6	-3,6
t20_B	toetspunt t20	4,50	58,5	61,9	-3,4
t20_C	toetspunt t20	7,50	58,8	62,2	-3,4
t21_A	toetspunt t21	1,50	54,5	57,9	-3,4
t21_B	toetspunt t21	4,50	56,1	59,3	-3,2
t21_C	toetspunt t21	7,50	56,5	59,7	-3,2
t22_A	toetspunt t22	1,50	53,9	57,1	-3,3
t22_B	toetspunt t22	4,50	55,5	58,6	-3,1
t22_C	toetspunt t22	7,50	55,9	59,0	-3,1
t23_A	toetspunt t23	1,50	53,5	56,6	-3,1
t23_B	toetspunt t23	4,50	55,1	58,1	-3,1
t23_C	toetspunt t23	7,50	55,5	58,6	-3,1

Rapport: Vergelijkingstabel
Folder: S:\Projecten\2017\1710060RV - Flex Campus Hapert, ako1\V4.30\
Model Voorgrond: Kopie van Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw wegdek
Model Achtergrond: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
Groep: Waarde=Provincialeweg (N284) / Referentie=Provincialeweg (N284)
Periode: Waarde=Dagperiode / Referentie=Dagperiode
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
t24_A	toetspunt t24	1,50	53,1	56,1	-3,1
t24_B	toetspunt t24	4,50	54,6	57,6	-3,0
t24_C	toetspunt t24	7,50	55,1	58,1	-3,0
t25_A	toetspunt t25	1,50	52,9	55,9	-3,0
t25_B	toetspunt t25	4,50	54,3	57,2	-2,9
t25_C	toetspunt t25	7,50	54,9	57,8	-2,9
t26_A	toetspunt t26	1,50	52,7	55,6	-2,9
t26_B	toetspunt t26	4,50	54,0	56,9	-2,8
t26_C	toetspunt t26	7,50	54,7	57,5	-2,9
t27_A	toetspunt t27	1,50	52,5	55,3	-2,8
t27_B	toetspunt t27	4,50	53,8	56,5	-2,8
t27_C	toetspunt t27	7,50	54,4	57,3	-2,8
t28_A	toetspunt t28	1,50	52,3	55,1	-2,8
t28_B	toetspunt t28	4,50	53,6	56,3	-2,7
t28_C	toetspunt t28	7,50	54,3	57,0	-2,8
t29_A	toetspunt t29	1,50	52,3	55,0	-2,7
t29_B	toetspunt t29	4,50	53,5	56,2	-2,7
t29_C	toetspunt t29	7,50	54,2	56,9	-2,7
t30_A	toetspunt t30	1,50	48,9	50,7	-1,8
t30_B	toetspunt t30	4,50	49,9	51,8	-1,9
t30_C	toetspunt t30	7,50	50,5	52,4	-1,9
t31_A	toetspunt t31	1,50	39,5	40,8	-1,4
t31_B	toetspunt t31	4,50	41,0	42,4	-1,3
t31_C	toetspunt t31	7,50	43,1	44,5	-1,4
t32_A	toetspunt t32	1,50	40,1	41,9	-1,8
t32_B	toetspunt t32	4,50	41,4	43,2	-1,8
t32_C	toetspunt t32	7,50	43,4	45,1	-1,7
t33_A	toetspunt t33	1,50	40,9	42,7	-1,8
t33_B	toetspunt t33	4,50	42,2	44,0	-1,8
t33_C	toetspunt t33	7,50	44,1	45,8	-1,8
t34_A	toetspunt t34	1,50	40,9	43,2	-2,3
t34_B	toetspunt t34	4,50	42,3	44,4	-2,1
t34_C	toetspunt t34	7,50	44,3	46,3	-1,9
t35_A	toetspunt t35	1,50	41,3	43,3	-2,0
t35_B	toetspunt t35	4,50	42,6	44,5	-1,9
t35_C	toetspunt t35	7,50	44,5	46,4	-1,9
t36_A	toetspunt t36	1,50	40,8	43,1	-2,3
t36_B	toetspunt t36	4,50	42,1	44,2	-2,2
t36_C	toetspunt t36	7,50	44,3	46,4	-2,1
t37_A	toetspunt t37	1,50	41,8	43,4	-1,7
t37_B	toetspunt t37	4,50	42,7	44,3	-1,6
t37_C	toetspunt t37	7,50	44,6	46,3	-1,7
t38_A	toetspunt t38	1,50	42,0	43,1	-1,1
t38_B	toetspunt t38	4,50	42,7	43,8	-1,1
t38_C	toetspunt t38	7,50	43,6	44,7	-1,1
t39_A	toetspunt t39	1,50	44,2	44,8	-0,7
t39_B	toetspunt t39	4,50	44,9	45,5	-0,7
t39_C	toetspunt t39	7,50	45,5	46,3	-0,9
t40_A	toetspunt t40	1,50	44,9	45,4	-0,5
t40_B	toetspunt t40	4,50	45,6	46,2	-0,5
t40_C	toetspunt t40	7,50	46,3	47,0	-0,7
t41_A	toetspunt t41	1,50	46,1	46,4	-0,3
t41_B	toetspunt t41	4,50	46,8	47,1	-0,3
t41_C	toetspunt t41	7,50	47,2	47,8	-0,5
t42_A	toetspunt t42	1,50	46,7	46,9	-0,2
t42_B	toetspunt t42	4,50	47,3	47,5	-0,3
t42_C	toetspunt t42	7,50	47,7	48,1	-0,4
t43_A	toetspunt t43	1,50	47,3	47,4	-0,1
t43_B	toetspunt t43	4,50	48,0	48,1	-0,1
t43_C	toetspunt t43	7,50	48,4	48,6	-0,2
t44_A	toetspunt t44	1,50	47,5	47,6	-0,1
t44_B	toetspunt t44	4,50	48,1	48,3	-0,2
t44_C	toetspunt t44	7,50	49,0	49,5	-0,5
t45_A	toetspunt t45	1,50	47,5	47,8	-0,3
t45_B	toetspunt t45	4,50	48,2	48,6	-0,4
t45_C	toetspunt t45	7,50	49,2	49,9	-0,7
t46_A	toetspunt t46	1,50	47,7	48,2	-0,5
t46_B	toetspunt t46	4,50	48,4	49,0	-0,6
t46_C	toetspunt t46	7,50	49,2	50,1	-0,8

Rapport: Vergelijkingstabel
Folder: S:\Projecten\2017\1710060RV - Flex Campus Hapert, ako1\V4.30\
Model Voorgrond: Kopie van Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw wegdek
Model Achtergrond: Kopie van wegverkeerslawaai nieuwe gebouw
Groep: Waarde=Provincialeweg (N284) / Referentie=Provincialeweg (N284)
Periode: Waarde=Dagperiode / Referentie=Dagperiode
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
t47_A	toetspunt t47	1,50	47,8	48,4	-0,7
t47_B	toetspunt t47	4,50	48,6	49,3	-0,7
t47_C	toetspunt t47	7,50	49,3	50,2	-0,9
t48_A	toetspunt t48	1,50	48,0	48,8	-0,9
t48_B	toetspunt t48	4,50	48,8	49,7	-0,9
t48_C	toetspunt t48	7,50	49,5	50,6	-1,1
t49_A	toetspunt t49	1,50	48,3	49,4	-1,1
t49_B	toetspunt t49	4,50	49,1	50,2	-1,1
t49_C	toetspunt t49	7,50	49,8	51,1	-1,2
t50_A	toetspunt t50	1,50	48,5	49,7	-1,2
t50_B	toetspunt t50	4,50	49,3	50,6	-1,3
t50_C	toetspunt t50	7,50	50,1	51,4	-1,3
t51_A	toetspunt t51	1,50	48,0	49,3	-1,3
t51_B	toetspunt t51	4,50	48,8	50,0	-1,3
t51_C	toetspunt t51	7,50	49,2	50,5	-1,3

Bijlage 3

Akoestisch onderzoek geluidwering gevels

B3

Akoestisch onderzoek geluidwering gevels Flex Campus Hapert



Akoestisch onderzoek geluidwering gevels (toetsing bouwbesluit)

in opdracht van
Flex Campus Hapert B.V.
Handelsweg 3
5527 DL Hapert

betreffende de locatie
Flex Campus
Hapert

documentkenmerk
1710/060/RV-02

versie
1

vestiging, datum
Nuenen, 8 maart 2018

opgesteld door:
ing. S. Vissers
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:
R.A.C. van de Voort
Senior projectleider geluid & bouwfysica

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Inhoudsopgave

		pagina
1	**Inleiding**	**1**
2	**Uitgangspunten**	**2**
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Uitgangspunten bouwkundige situatie	2
2.3	Geluidbelasting	2
2.4	Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$	2
2.5	Ventilatie	3
2.6	Kozijnen en beglazing	3
2.7	Kier, naad en beglazingsrand	4
3	**Wet- en regelgeving**	**5**
3.1	Berekeningsmethode	5
3.2	Bronspectrum	5
3.3	Correctiefactoren	5
4	**Rekenresultaten en toetsing**	**7**
4.1	Rekenresultaten voorzieningen	7
4.2	Omschrijving van de voorzieningen	9
4.2.1	Gevel	9
4.2.2	Beglazing	9
4.2.3	Kierdichting	10
4.2.4	Ventilatievoorzieningen	10
5	**Conclusie**	**11**

Bijlagen

1. situatieschets van de omgeving
2. overzicht gecumuleerde geluidbelastingen
3. berekening geluidwering per verblijfsruimte
4. gevelaanzichten met locatie voorzieningen
5. nummering geluidbelaste woningen

1 Inleiding

In opdracht van Flex Campus Hapert B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van realisatie van een migrantencomplex voor de huisvesting van 240 seizoensarbeiders (120 eenheden) te Hapert. Doel van dit akoestisch onderzoek is om in het kader van een goede ruimtelijke ordening te bepalen of de vertrekken binnen het migrantencomplex voldoen aan de eisen zoals gesteld in het bouwbesluit met betrekking tot bescherming tegen geluid van buiten.

De gecumuleerde geluidbelasting op de gevels bedraagt conform het eerder door ons opgestelde rapport 1710/060/RV-01 "Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Flex Campus Hapert" d.d. 2 februari 2018 maximaal 63 dB (exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh) ter plaatse van de noordgevel op de 2^e en 3^e verdieping.

De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, dient voor onderhavig plan tenminste gelijk te zijn aan het verschil tussen de in gecumuleerde geluidbelasting en 33 dB. Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied dient bovendien een karakteristieke geluidwering van minimaal 20 dB te bezitten.

Er wordt van uitgegaan dat een gevel bij een normale bouwkundige opzet aan de minimaal vereiste $G_{A;k}$ van 20 dB voldoet. Derhalve zal enkel de karakteristieke geluidwering bepaald worden van de verblijfsgebieden met een geluidbelasting hoger dan 53 dB (exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh).

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in Hapert, gemeente Bladel. In bijlage 1 is een situatietekening van het plangebied opgenomen.

2.2 Uitgangspunten bouwkundige situatie

De berekeningen van de karakteristieke geluidwering zijn gebaseerd op de volgende bouwkundige gegevens:

Architectenbureau:	Keeris Architecten bna
Project:	Plan voor het bouwen van de Flex Campus Hapert
Werknummer:	W17051
Bladnummer/datum:	510/512 (15-2-2018), 511/513/520/521/522 (25-1-2018), 4_dsrn20, 5_beg, 5_gev, 5_verd_1, 5_verd_2

2.3 Geluidbelasting

De geluidbelastingen op de gevels zijn conform het eerder door ons opgestelde rapport 1710/060/RV-01 "Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Flex Campus Hapert" d.d. 2 februari 2018. De reductie op grond van artikel 110g Wet geluidhinder mag niet worden toegepast voor de bepaling van de vereiste karakteristieke geluidwering en de hieruit volgende akoestische voorzieningen. Voor het onderhavige project is uitgegaan van de geluidbelastingen zoals weergegeven in bijlage 2.

2.4 Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$

Vaststelling van de benodigde karakteristieke geluidwering dient te geschieden volgens artikel 3.1 tot en met 3.3 van Bouwbesluit 2012, namelijk:

- een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB;
- voor verblijfsgebieden van een woonfunctie
  "artikel 3.3 lid 1: Bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere waardenbesluit is de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai."

Voor de karakteristieke geluidwering tussen de buitenlucht en een verblijfsruimte geldt een 2 dB minder strenge eis (artikel 3.3 lid 5).

2.5 Ventilatie

Vaststelling van de benodigde ventilatie voor een woonfunctie dient te geschieden volgens afdeling 3.6 van Bouwbesluit 2012, namelijk:

- de voorziening van de toevoer van verse lucht naar een verblijfsgebied, bepaald overeenkomstig NEN 1087, dient een capaciteit te hebben van tenminste 0,9 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van dat gebied, met een minimum van 7 dm^3/s;
- de voorziening voor de toevoer van verse lucht naar een verblijfsruimte waarin zich een opstelplaats voor een kooktoestel bevindt moet, bepaald overeenkomstig NEN 1087, een capaciteit hebben van tenminste 21 dm^3/s;
- een toiletruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste 7 dm^3/s, bepaald volgens NEN 1087;
- een badruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste 14 dm^3/s, bepaald volgens NEN 1087;
- de vereiste luchttoevoer van een verblijfsgebied dient voor minimaal 50% rechtstreeks van buiten afkomstig te zijn.

In de gevels dienen beweegbare constructieonderdelen te worden toegepast teneinde een voldoende doorspuibaarheid te bewerkstelligen (afdeling 3.7).

Conform opgave worden de verblijfsruimten voorzien van natuurlijke luchttoevoer en mechanische luchtafvoer en wordt uitgegaan van zelfregelende ventilatieroosters van het merk Duco. De locaties van de ventilatievoorzieningen zijn aangehouden conform voornoemde tekeningen. Voor de vertrekken waarvoor geen locaties voor de rooster zijn aangegeven (vertrek 25, 33, 46 en 54) is uitgegaan van natuurlijke aanvoer via de minst geluidbelaste zijde.

In onderhavige situatie is er formeel sprake van een logiesfunctie. Voor de toevoercapaciteit van de ventilatieroosters zijn de vereiste toevoercapaciteiten naar de verblijfsruimte met een kooktoestel en een badruimte maatgevend.

2.6 Kozijnen en beglazing

Er is uitgegaan van houten kozijnen met dubbele beglazing voor de geluidgevoelige verblijfsruimten. De minimale glasdikten dienen, afhankelijk van de toegepaste glasafmetingen en de hoogte ten opzichte van het maaiveld, bepaald te worden overeenkomstig de NEN 2608, tenzij er om geluidtechnische redenen een grotere dikte is voorgeschreven. Daarnaast dient in verband met mogelijk optredende interferentieverschijnselen de dubbele beglazing uitgevoerd te worden met ongelijke glasdikten.

Mogelijk dat aanvullende eisen aan de beglazing worden gesteld ten aanzien van (doorval-) beveiliging. Dit is afhankelijk van de locaties en gevelindelingen, e.e.a. ter beoordeling van de glasleverancier c.q. uitvoerende instantie.

2.7 Kier, naad en beglazingsrand

Overeenkomstig NPR 5272 is voor alle gevels rekening gehouden met de geluidisolatiewaarden van kieren, naden en beglazingsranden. Deze zijn afhankelijk van de dichtingskwaliteit van de naden en kieren en de lengte(n) hiervan.

Bij kieren is in de geluidbelaste gevels uitgegaan van een normale enkele kierdichting (rondom, ter plaatse van de draaiende delen), tenzij om geluidtechnische redenen dubbele kierdichting noodzakelijk is.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

Het bouwbesluit verwijst voor de vaststelling van de karakteristieke geluidwering naar NEN 5077 "Geluidwering in gebouwen". Deze schrijft toetsing voor door middel van metingen, dus na voltooien van het bouwwerk. Het ontwerp dient echter te worden getoetst bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning.

De berekeningen zijn derhalve uitgevoerd conform de NPR 5272. Deze rekenmethode sluit aan bij de meetmethode van NEN 5077.

3.2 Bronspectrum

Bij de berekeningen is conform artikel 6.5 van Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 uitgegaan van spectrum 2 (verkeersgeluid) . In onderstaande tabel 3.1 zijn de correctiefactoren per octaafband van dit spectrum weergegeven.

Tabel 3.1 : correctiefactoren per octaafband spectrum 2 (verkeersgeluid)

bron	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz
spectrum 2 (verkeersgeluid)	-14	-10	-7	-4	-6

3.3 Correctiefactoren

Bij het berekenen van de karakteristieke geluidwering is rekening gehouden met de gevelvlakfactor (C_L). Deze gevelvlakfactor brengt het verschil in rekening tussen de hoogste geluidbelasting op het verblijfsgebied en afwijkende geluidbelastingen op individuele vlakken van het betreffende verblijfsgebied. Deze C_L is bepaald aan de hand van de gecumuleerde geluidbelastingen zoals weergegeven in bijlage 2.

Bij het berekenen van de karakteristieke geluidwering is rekening gehouden met de gevelstructuurfactor (C_g). Deze gevelstructuurfactor brengt het verschil in rekening tussen de hoogste geluidbelasting op het betreffende gevelvlak en de geluidbelasting op een individueel element. Deze C_g is bepaald conform NPR 5272.

Ter plaatse van de gevels van de woonkamers van vertrek 7 en 14 is er sprake van een overstek waarbij een C_g-factor van -1,0 dB is toegepast. Hierbij is uitgegaan van een akoestisch hard plafond (absorptie 0%).

Er is op de geluidisolatiewaarde van de ventilatievoorzieningen een correctiefactor toegepast. Deze factor bestaat uit twee elementen:

- $C_{elevatie}$: richtingsgevoeligheid van aanstralen van suskast;
- $C_{positie}$: invloed van reflecties in nabijgelegen vlakken.

$C_{elevatie}$ en $C_{positie}$ zijn bepaald conform NPR 5272.

Indien fabrikantafhankelijke materiaalgegevens toegepast worden dient er, conform de NPR 5272, een veiligheidsfactor van 1,5 dB te worden aangehouden (verschil laboratoriumwaarde en praktijkwaarde).

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Rekenresultaten voorzieningen

In onderstaande tabel 4.1 zijn de voorzieningen aangegeven die minimaal noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan de vereiste karakteristieke geluidwering. Voor alle in deze rapportage opgenomen geveldelen geldt dat alternatieve oplossingen mogelijk zijn zolang de R_A-waarden minimaal gelijk zijn aan de in deze rapportage vermelde waarden.

In paragraaf 4.2 worden de in tabel 4.1 weergegeven codes nader omschreven. De berekeningsbladen zijn opgenomen in bijlage 3. In bijlage 5 wordt de nummering van de geluidbelaste woningen weergegeven zoals in bijlage 3 en tabel 4.1 is aangehouden.

Tabel 4.1: voorzieningen

ruimte	verdieping	gevel	voorzieningen						L_{den}	$G_{A;k}$	$G_{A;k}$ eis
			gevel-opbouw	dak-opbouw	k	begl. [mm]	vent.	lengte [m]	[dB]	[dB]	[dB]
v1 wk	bg	oostgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,58	56	25	23
v1 sk	bg	oostgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,58	56	25	23
v2 t/m 4 wk	bg	oostgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,58	57	25	24
v2 t/m 4 sk	bg	oostgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,58	57	25	24
v5 en 6 wk	bg	oostgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,58	58	25	25
v5 en 6 sk	bg	oostgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,58	58	25	25
v7 wk	bg	oostgevel	G6	-	dk	12-15-8	C15	0,96	61	29	28
		noordgevel			-			0,85			
v7 sk	bg	oostgevel	G6	-	ek	5-15-4	M25	0,58	59	29	26
v8 t/m 10 wk	bg	noordgevel	G6	-	dk	12-15-8	M25	0,58	61	29	28
v8 t/m 10 sk	bg	noordgevel	G6	-	dk	12-15-8	M25	0,58	61	28	28
v11 t/m 13 wk	bg	noordgevel	G6	-	dk	12-15-8	M25	0,58	60	29	27
v11 t/m 13 sk	bg	noordgevel	G6	-	dk	12-15-8	M25	0,58	60	28	27
v14 wk	bg	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	C15	0,96	60	29	27
		noordgevel			-	12-15-8		0,85			
v14 sk	bg	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,58	55	28	22
v15 wk	bg	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,58	55	25	22
v15 sk	bg	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,58	55	25	22
v16 en 17 wk	bg	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,58	54	25	21
v16 en 17 sk	bg	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,58	54	25	21
v18 wk	1e vd	oostgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,58	57	24	24
v18 sk	1e vd	oostgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,65	57	26	24
v19 t/m 21 wk	1e vd	oostgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,58	58	26	25
v19 t/m 21 sk	1e vd	oostgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,65	58	26	25
v22 en v23 wk	1e vd	oostgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,58	59	26	26
v22 en v23 sk	1e vd	oostgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,65	59	26	26
v24 wk	1e vd	oostgevel	G6	-	dk	5-15-4	M25	0,58	60	27	27
v24 sk	1e vd	oostgevel	G6	-	ek	5-15-4	M25	0,65	60	28	27
v25 wk	1e vd	oostgevel	G6	-	ek	12-15-8	C15	0,65 (2x)	63	30	30
		noordgevel					*	-			

Vervolg tabel 4.1: voorzieningen

ruimte	verdieping	gevel	voorzieningen						L_{den}	$G_{A;k}$	$G_{A;k}$
			gevel-opbouw	dak-opbouw	k	begl. [mm]	vent.	lengte [m]	[dB]	[dB]	eis [dB]
v25 sk	1e vd	oostgevel	G6	-	ek	5-15-4	M25	0,65	60	28	27
v26 t/m 28 wk	1e vd	noordgevel	G6	-	dk	3843	M25	0,58	63	30	30
v26 t/m 28 sk	1e vd	noordgevel	G6	-	dk	3843	M25	0,65	63	31	30
v29 wk	1e vd	noordgevel	G6	-	dk	5-15-4	A15	0,65 (3x)	62	29	29
v29 sk	1e vd	noordgevel	G6	-	dk	5-15-4	L25	0,65	62	29	29
v30 t/m 32 wk	1e vd	noordgevel	G6	-	dk	12-15-8	M25	0,58	62	29	29
v30 t/m 32 sk	1e vd	noordgevel	G6	-	dk	12-15-8	M25	0,65	62	30	29
v33 wk	1e vd	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	C15	0,65 (2x)	62	31	29
	1e vd	noordgevel				12-15-8	*	-			
v33 sk	1e vd	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,65	57	26	24
v34 wk	1e vd	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,58	57	26	24
v34 sk	1e vd	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,58	57	26	24
v35 wk	1e vd	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,58	56	26	23
v35 sk	1e vd	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,58	56	26	23
v36 en 37 wk	1e vd	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,58	55	26	22
v36 en 37 sk	1e vd	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,58	55	26	22
v38 wk	1e vd	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,58	54	26	21
v38 sk	1e vd	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,58	54	26	21
v39 en 40 wk	2e vd	oostgevel	G6	-	ek	5-15-4	A15	0,65 (2x)	58	27	25
v39 en 40 sk	2e vd	oostgevel	G6	-	ek	5-15-4	M25	0,65	58	27	25
v41 t/m v43 wk	2e vd	oostgevel	G6	-	ek	5-15-4	A15	0,65 (2x)	59	27	26
v41 t/m v43 sk	2e vd	oostgevel	G6	-	ek	5-15-4	M25	0,65	59	26	26
v44 en 45 wk	2e vd	oostgevel	G6	-	ek	5-15-4	A15	0,65 (2x)	60	27	27
v44 en 45 sk	2e vd	oostgevel	G6	-	dk	5-15-4	M25	0,65	60	27	27
v46 wk	2e vd	oostgevel	G6	-	dk	12-15-8	M25	0,65 (2x)	63	31	30
		noordgevel					*	-			
w46 sk	2e vd	oostgevel	G6	-	dk	12-15-8	M25	0,65	61	28	28
v47 t/m 49 wk	2e vd	noordgevel	G6	-	dk	3843	A15	0,65 (2x)	63	31	30
v47 t/m 49 sk	2e vd	noordgevel	G6	-	dk	3843	L25	0,65	63	30	30
v50 wk	2e vd	noordgevel	G6	-	dk	12-15-8	A15	0,65 (3x)	63	31	30
v50 sk	2e vd	noordgevel	G6	-	dk	3843	L25	0,65	63	30	30
v51 t/m 53 wk	2e vd	noordgevel	G6	-	dk	3843	L25	0,65 (2x)	62	31	29
v51 t/m 53 sk	2e vd	noordgevel	G6	-	dk	3843	L25	0,65	62	30	29
v54 wk	2e vd	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	M25	0,65 (2x)	62	32	29
		noordgevel	G6	-		12-15-8	*	-			
v54 sk	2e vd	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	M25	0,65	58	26	25
v55 wk	2e vd	westgevel	G6	-	dk	5-15-4	M25	0,65 (2x)	58	25	25
v55 sk	2e vd	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	M25	0,65	58	26	25
v56 wk	2e vd	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	M25	0,65 (2x)	57	24	24
v56 sk	2e vd	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	M25	0,65	57	26	24
v57 en 58 wk	2e vd	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	M25	0,65 (2x)	56	24	23
v57 en 58 sk	2e vd	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	M25	0,65	56	26	23
v59 wk	2e vd	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,65 (2x)	55	22	22

Vervolg tabel 4.1: voorzieningen

ruimte	verdieping	gevel	voorzieningen						L_{den}	$G_{A;k}$	$G_{A;k}$
			gevel-opbouw	dak-opbouw	k	begl. [mm]	vent.	lengte [m]	[dB]	[dB]	eis [dB]
v59 sk	2e vd	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,65	55	24	22
v60 en 61 wk	2e vd	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,65 (2x)	54	22	21
v60 en 61 sk	2e vd	westgevel	G6	-	ek	5-15-4	C25	0,65	54	24	21

opmerkingen tabel 4.1:
v : vertrek
k : kierdichting
begl. : beglazing
vent. : ventilatievoorziening
lengte : lengte van de ventilatievoorziening
* : benodigde ventilatietoevoer wordt onttrokken uit overige (geluidonbelaste) gevels

In bijlage 4 zijn gevelaanzichten opgenomen, met daarop aangegeven de locatie van de geluidwerende voorzieningen.

4.2 Omschrijving van de voorzieningen

De berekeningen zijn uitgevoerd conform NPR 5272. De gebruikte geluidisolatiewaarden zijn afkomstig uit:
- herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels;
- rekenmethode TNO/TPD;
- testrapporten van fabrikanten.

Bij de geluidisolatie (R_A-waarden) is uitgegaan van spectrum wegverkeersgeluid.

4.2.1 Gevel

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de gevelconstructies.

Tabel 4.2: codeverklaring gevelconstructies

code	R_A dB(A)	opbouw gevel	massa kg/m²
G6	50,3	steenachtige spouwmuur	365

4.2.2 Beglazing

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de beglazing.

Tabel 4.3: codeverklaring beglazing

code	R_A dB(A)	omschrijving
5-15-4	27,7	dubbel glas, opbouw 5 - 15 - 4, totale dikte 24 mm
12-15-8	32,0	dubbel glas, opbouw 12 - 15 - 8, totale dikte 35 mm
3843	36,8*	AGC Phonibel ST 3843, 1-zijdig gelamineerd, opbouw 8 - 16 – 14 totale dikte 38 mm

* exclusief veiligheidsfactor van 1,5 dB

4.2.3 Kierdichting

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de kierdichting.

Tabel 4.4: codeverklaring kierdichting

code	R_A dB(A)	kieren
ek	34,5	normale enkele kierdichting
dk	39,6	dubbele kierdichting (ter plaatse van deuren)
dk	45,1	dubbele kierdichting (ter plaatse van ramen)

4.2.4 Ventilatievoorzieningen

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de ventilatievoorzieningen.

Tabel 4.5: codeverklaring ventilatievoorzieningen

code	soort	merk	type	D_{neA}* dB(A)	Q_v l/s
C15	suskast	Duco	DucoMax Corto 15 'ZR'	35,7	20,7
C25	suskast	Duco	DucoMax Corto 25 'ZR'	33,6	32,0
M25	suskast	Duco	DucoMax Medio 25 'ZR'	36,7	30,8
A15	suskast	Duco	DucoMax Alto 15 'ZR'	43,1	17,5
L25	suskast	Duco	DucoMax Largo 25 'ZR'	39,2	28,9

* exclusief veiligheidsfactor van 1,5 dB

5 Conclusie

In opdracht van Flex Campus Hapert B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van realisatie van een migrantencomplex voor de huisvesting van 240 seizoensarbeiders (120 eenheden) te Hapert. Doel van dit akoestisch onderzoek is om in het kader van een goede ruimtelijke ordening te bepalen of de vertrekken binnen het migrantencomplex voldoen aan de eisen zoals gesteld in het bouwbesluit met betrekking tot bescherming tegen geluid van buiten.

De gecumuleerde geluidbelasting op de gevels bedraagt conform het eerder door ons opgestelde rapport 1710/060/RV-01 "Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Flex Campus Hapert" d.d. 2 februari 2018 maximaal 63 dB (exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh) ter plaatse van de noordgevel op de 2^{e} en 3^{e} verdieping.

In bijlage 3 is aangetoond dat de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting en 33 dB.

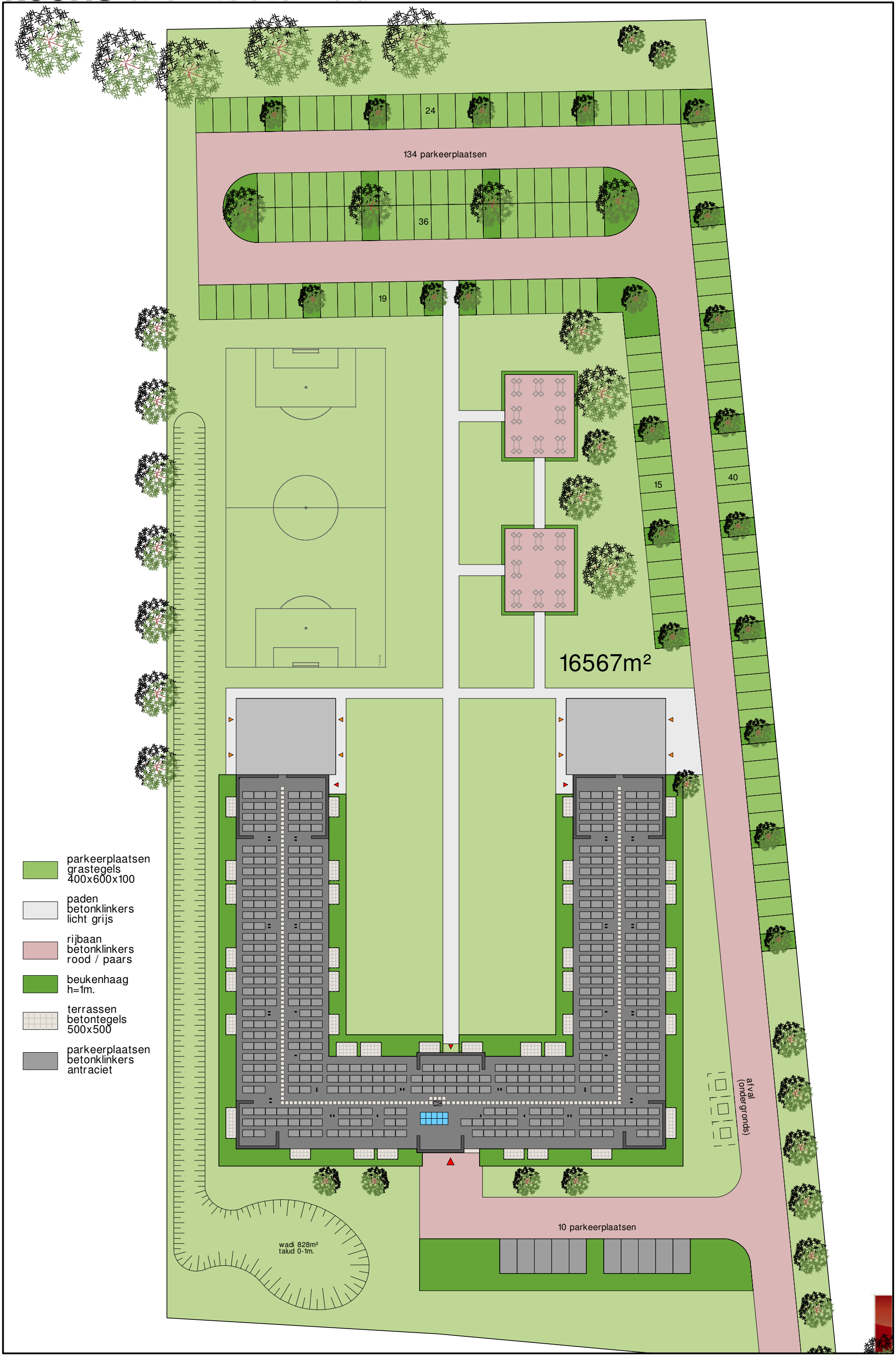
In hoofdstuk 4 zijn de benodigde voorzieningen en de minimale geluidisolatie weergegeven. Alternatieve voorzieningen zijn mogelijk indien de geluidisolatiewaarden minimaal gelijk zijn aan de in dit rapport vermelde waarden.

In bijlage 5 wordt de nummering van de geluidbelaste woningen weergegeven zoals in bijlage 3 en tabel 4.1 is aangehouden.

Uiteraard zullen de geluidniveaus, welke uiteindelijk na realisering in de diverse vertrekken ontstaan, afhankelijk zijn van de noodzakelijk goede uitvoering.

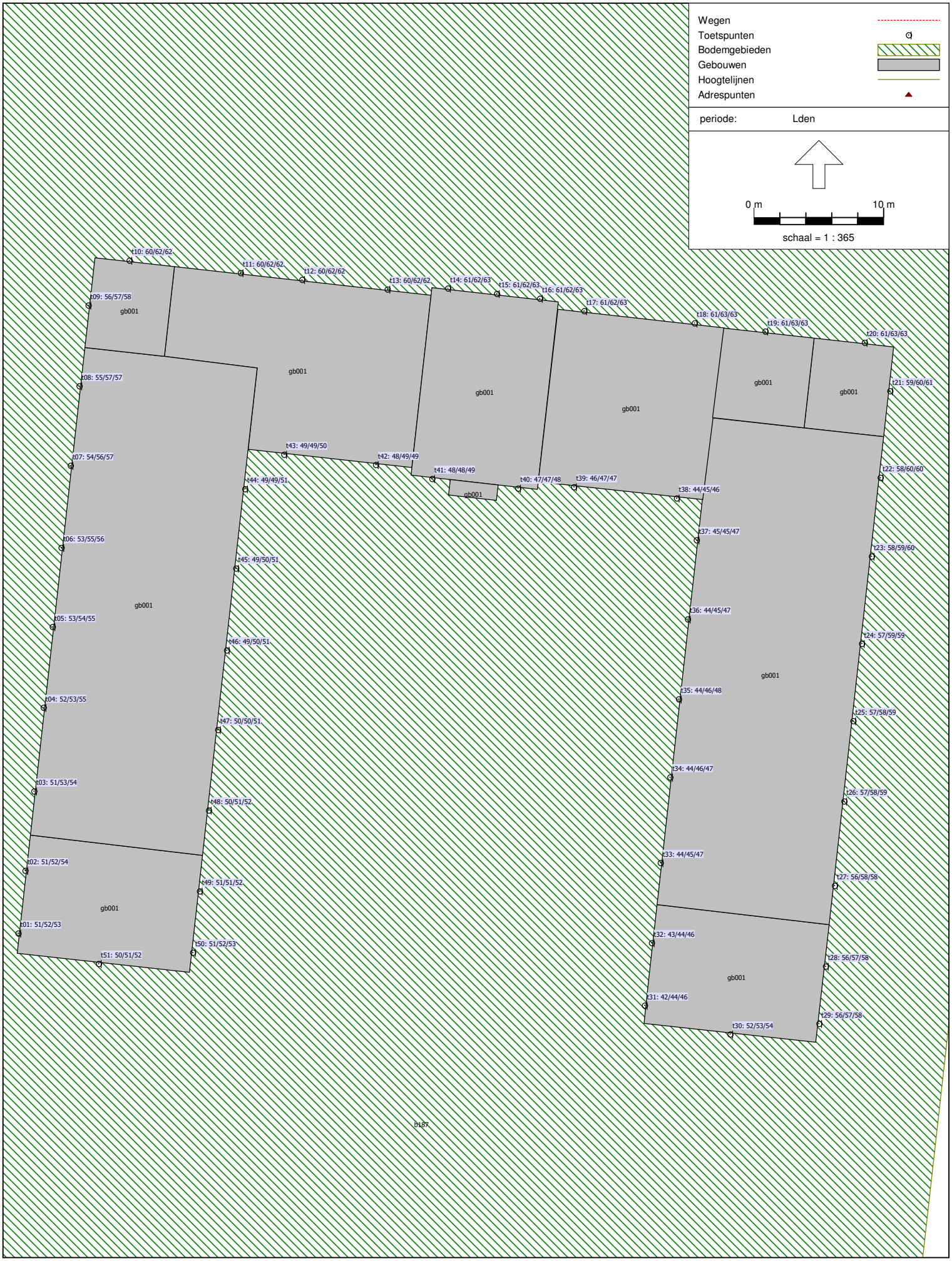
BIJLAGE 1:

keeris architecten bna



25-01-2018 Situatie Flex Campus Hapert A3 1:500 W17051

BIJLAGE 2:


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
Adrespunten
periode: Lden
0 m
10 m
schaal = 1 : 365
t10: 60/62/62
t11: 60/62/62
t12: 60/62/62
t13: 60/62/62
t14: 61/62/63
t15: 61/62/63
t16: 61/62/63
t17: 61/62/63
t18: 61/63/63
t19: 61/63/63
t20: 61/63/63
t21: 59/60/61
t22: 58/60/60
t23: 58/59/60
t24: 57/59/59
t25: 57/58/59
t26: 57/58/59
t27: 56/58/58
t28: 56/57/58
t29: 56/57/58
t30: 52/53/54
t31: 42/44/46
t32: 43/44/46
t33: 44/45/47
t34: 44/46/47
t35: 44/46/48
t36: 44/45/47
t37: 45/45/47
t38: 44/45/46
t39: 46/47/47
t40: 47/47/48
t41: 48/48/49
t42: 48/49/49
t43: 49/49/50
t44: 49/49/51
t45: 49/50/51
t46: 49/50/51
t47: 50/50/51
t48: 50/51/52
t49: 51/51/52
t50: 51/52/53
t51: 50/51/52
t01: 51/52/53
t02: 51/52/54
t03: 51/53/54
t04: 52/53/55
t05: 53/54/55
t06: 53/55/56
t07: 54/56/57
t08: 55/57/57
t09: 56/57/58
gb001
b187

BIJLAGE 3:

Project

Omschrijving:	Mirgrantencomplex Flex Campus Hapert
Werknummer:	
Rekenmethode:	NPR 5272
Status:	Nieuwbouw
Categorie:	Weg- of spoorweglawaai
Bestand:	S:\Projecten\2017\1710060RV - Flex Campus Hapert, ako1\ako2\Metingen en berekeningen\Flexcampu...
Aangemaakt op:	5-3-2018 door: sh
Gewijzigd op:	7-3-2018 door: sh

Variant	Gebruiksfunctie
Vertrek 1 bg wk	Woonfunctie
Vertrek 1 bg sk	Woonfunctie
Vertrek 2 t/m 4 bg wk	Woonfunctie
Vertrek 2 t/m 4 bg sk	Woonfunctie
Vertrek 5 en 6 bg wk	Woonfunctie
Vertrek 5 en 6 bg sk	Woonfunctie
Vertrek 7 bg wk	Woonfunctie
Vertrek 7 bg sk	Woonfunctie
Vertrek 8 t/m 10 bg wk	Woonfunctie
Vertrek 8 t/m 10 bg sk	Woonfunctie
Vertrek 11 t/m 13 bg wk	Woonfunctie
Vertrek 11 t/m 13 bg sk	Woonfunctie
Vertrek 14 bg wk	Woonfunctie
Vertrek 14 bg sk	Woonfunctie
Vertrek 15 bg wk	Woonfunctie
Vertrek 15 bg sk	Woonfunctie
Vertrek 16 en 17 bg wk	Woonfunctie
Vertrek 16 en 17 bg sk	Woonfunctie
Vertrek 18 1e vd wk	Woonfunctie
Vertrek 18 1e vd sk	Woonfunctie
Vertrek 19 t/m 21 1e vd ...	Woonfunctie
Vertrek 19 t/m 21 1e vd ...	Woonfunctie
Vertrek 22 en 23 1e vd wk	Woonfunctie
Vertrek 22 en 23 1e vd sk	Woonfunctie
Vertrek 24 1e vd wk	Woonfunctie
Vertrek 24 1e vd sk	Woonfunctie
Vertrek 25 1e vd wk	Woonfunctie
Vertrek 25 1e vd sk	Woonfunctie
Vertrek 26 t/m 28 1e vd ...	Woonfunctie
Vertrek 26 t/m 28 1e vd ...	Woonfunctie
Vertek 29 1e vd wk	Woonfunctie
Vertrek 29 1e vd sk	Woonfunctie
Vertrek 30 t/m 32 1e vd ...	Woonfunctie
Vertrek 30 t/m 32 1e vd sk	Woonfunctie
Vertrek 33 1e vd wk	Woonfunctie
Vertrek 33 1e vd sk	Woonfunctie
Vertrek 34 1e vd wk	Woonfunctie
Vertrek 34 1e vd sk	Woonfunctie
Vertrek 35 1e vd wk	Woonfunctie
Vertrek 35 1e vd sk	Woonfunctie
Vertrek 36 en 37 1e vd ...	Woonfunctie
Vertrek 36 en 37 1e vd sk	Woonfunctie
Vertrek 38 1e vd wk	Woonfunctie
Vertrek 38 1e vd sk	Woonfunctie
Vertrek 39 en 40 2e vd wk	Woonfunctie
Vertrek 39 en 40 2e vd sk	Woonfunctie
Vertrek 41 t/m 43 2e vd ...	Woonfunctie
Vertrek 41 t/m 43 2e vd sk	Woonfunctie
Vertrek 44 en 45 2e vd wk	Woonfunctie
Vertrek 44 en 45 2e vd sk	Woonfunctie
Vertrek 46 2e vd sk	Woonfunctie
Vertrek 46 2e vd wk	Woonfunctie
Vertrek 47 t/m 49 2e vd ...	Woonfunctie
Vertrek 47 t/m 49 2e vd sk	Woonfunctie
Vertrek 50 2e vd wk	Woonfunctie
Vertrek 50 2e vd sk	Woonfunctie
Vertrek 51 t/m 53 2e vd ...	Woonfunctie
Vertrek 51 t/m 53 2e vd sk	Woonfunctie
Vertrek 54 2e vd wk	Woonfunctie
Vertrek 54 2e vd sk	Woonfunctie
Vertrek 55 2e vd wk	Woonfunctie
Vertrek 55 2e vd sk	Woonfunctie
Vertrek 56 2e vd wk	Woonfunctie
Vertrek 56 2e vd sk	Woonfunctie
Vertrek 57 en 58 2e vd wk	Woonfunctie
Vertrek 57 en 58 2e vd sk	Woonfunctie
Vertrek 59 2e vd wk	Woonfunctie
Vertrek 59 2e vd sk	Woonfunctie
Vertrek 60 en 61 2e vd wk	Woonfunctie
Vertrek 60 en 61 2e vd sk	Woonfunctie

VARIANT: Vertrek 1 bg wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	42,0	46,0	49,0	52,0	50,0	56,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 23 dB
verblijfsruimte >= 21 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,92	28,0	28,0	25,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,92			25,2	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,92	m²	Maximale geluidsbelasting	56,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	28,0	dB
Volume	46,95	m³	Binnenniveau Lbi	28,0	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,2	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,65		27,7	26,6	24,5	35,2	42,7	42,0	32,7
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,60		33,3	37,4	39,4	45,4	47,4	51,4	44,8
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,59		36,8	42,5	45,5	45,5	50,5	55,5	48,2
D02465	lipprofiel in houten raam		10,90	48,6	36,8	43,8	57,8	49,8	53,8	47,5
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		9,56	34,5	38,4	40,4	39,4	32,4	32,4	33,8
D02457	band+lat		8,00	49,8	37,2	48,2	56,2	60,2	65,2	50,0
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	4,47		50,3	42,9	47,4	54,2	60,5	65,8	53,0
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,58	33,6	33,0	28,7	31,1	34,0	44,6	33,2
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,22 y2=0,00				2,1	1,2	0,0	0,3	0,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 18,56 dm³/s									
Totaal		8,31		R'	24,5	22,8	29,0	29,7	31,6	28,2
				GA	24,3	22,6	28,7	29,5	31,4	28,0

VARIANT: Vertrek 1 bg sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	42,0	46,0	49,0	52,0	50,0	56,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 23 dB
verblijfsruimte >= 21 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	25,4	30,6	24,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			24,7	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	56,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	25,4	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	30,6	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,7	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,65		27,7	26,1	24,0	34,7	42,2	41,5	32,2
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,60		33,3	36,9	38,9	44,9	46,9	50,9	44,2
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,59		36,8	42,0	45,0	45,0	50,0	55,0	47,7
D02465	lipprofiel in houten raam		10,90	48,6	36,3	43,3	57,3	49,3	53,3	47,0
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		9,56	34,5	37,9	39,9	38,9	31,9	31,9	33,3
D02457	band+lat		8,00	49,8	36,7	47,7	55,7	59,7	64,7	49,4
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	3,55		50,3	43,4	47,9	54,7	61,0	66,3	53,5
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,58	33,6	32,5	28,2	30,6	33,5	44,1	32,7
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,22 y2=0,00 Cveilig: Qvent: 18,56 dm³/s				2,1 1,5	1,2 1,5	0,0 1,5	0,3 1,5	0,0 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	24,0 21,7	22,3 20,0	28,5 26,2	29,2 26,9	31,1 28,8	27,7 25,4

VARIANT: Vertrek 2 t/m 4 bg wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	43,0	47,0	50,0	53,0	51,0	57,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 24 dB
verblijfsruimte >= 22 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,92	28,0	29,0	25,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,92			25,2	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,92	m²	Maximale geluidsbelasting	57,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	28,0	dB
Volume	46,95	m³	Binnenniveau Lbi	29,0	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,2	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,65		27,7	26,6	24,5	35,2	42,7	42,0	32,7
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,60		33,3	37,4	39,4	45,4	47,4	51,4	44,8
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,59		36,8	42,5	45,5	45,5	50,5	55,5	48,2
D02465	lipprofiel in houten raam		10,90	48,6	36,8	43,8	57,8	49,8	53,8	47,5
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		9,56	34,5	38,4	40,4	39,4	32,4	32,4	33,8
D02457	band+lat		8,00	49,8	37,2	48,2	56,2	60,2	65,2	50,0
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	4,47		50,3	42,9	47,4	54,2	60,5	65,8	53,0
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,58	33,6	33,0	28,7	31,1	34,0	44,6	33,2
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,22 y2=0,00 Cveilig: Qvent: 18,56 dm³/s				2,1 1,5	1,2 1,5	0,0 1,5	0,3 1,5	0,0 1,5	
Totaal		8,31		R' GA	24,5 24,3	22,8 22,6	29,0 28,7	29,7 29,5	31,6 31,4	28,2 28,0

VARIANT: Vertrek 2 t/m 4 bg sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	43,0	47,0	50,0	53,0	51,0	57,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 24 dB
verblijfsruimte >= 22 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	25,4	31,6	24,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			24,7	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	57,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	25,4	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	31,6	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,7	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,65		27,7	26,1	24,0	34,7	42,2	41,5	32,2
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,60		33,3	36,9	38,9	44,9	46,9	50,9	44,2
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,59		36,8	42,0	45,0	45,0	50,0	55,0	47,7
D02465	lipprofiel in houten raam		10,90	48,6	36,3	43,3	57,3	49,3	53,3	47,0
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		9,56	34,5	37,9	39,9	38,9	31,9	31,9	33,3
D02457	band+lat		8,00	49,8	36,7	47,7	55,7	59,7	64,7	49,4
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	3,55		50,3	43,4	47,9	54,7	61,0	66,3	53,5
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,58	33,6	32,5	28,2	30,6	33,5	44,1	32,7
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,22 y2=0,00				2,1	1,2	0,0	0,3	0,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 18,56 dm³/s									
Totaal		7,39		R'	24,0	22,3	28,5	29,2	31,1	27,7
				GA	21,7	20,0	26,2	26,9	28,8	25,4

VARIANT: Vertrek 5 en 6 bg wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	44,0	48,0	51,0	54,0	52,0	58,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 25 dB
verblijfsruimte >= 23 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,92	28,0	30,0	25,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,92			25,2	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,92	m²	Maximale geluidsbelasting	58,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	28,0	dB
Volume	46,95	m³	Binnenniveau Lbi	30,0	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,2	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,65		27,7	26,6	24,5	35,2	42,7	42,0	32,7
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,60		33,3	37,4	39,4	45,4	47,4	51,4	44,8
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,59		36,8	42,5	45,5	45,5	50,5	55,5	48,2
D02465	lipprofiel in houten raam		10,90	48,6	36,8	43,8	57,8	49,8	53,8	47,5
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		9,56	34,5	38,4	40,4	39,4	32,4	32,4	33,8
D02457	band+lat		8,00	49,8	37,2	48,2	56,2	60,2	65,2	50,0
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	4,47		50,3	42,9	47,4	54,2	60,5	65,8	53,0
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,58	33,6	33,0	28,7	31,1	34,0	44,6	33,2
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,22 y2=0,00				2,1	1,2	0,0	0,3	0,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 18,56 dm³/s									
Totaal		8,31		R'	24,5	22,8	29,0	29,7	31,6	28,2
				GA	24,3	22,6	28,7	29,5	31,4	28,0

VARIANT: Vertrek 5 en 6 bg sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	44,0	48,0	51,0	54,0	52,0	58,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 25 dB
verblijfsruimte >= 23 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	25,4	32,6	24,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			24,7	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	58,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	25,4	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	32,6	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,7	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,65		27,7	26,1	24,0	34,7	42,2	41,5	32,2
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,60		33,3	36,9	38,9	44,9	46,9	50,9	44,2
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,59		36,8	42,0	45,0	45,0	50,0	55,0	47,7
D02465	lipprofiel in houten raam		10,90	48,6	36,3	43,3	57,3	49,3	53,3	47,0
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		9,56	34,5	37,9	39,9	38,9	31,9	31,9	33,3
D02457	band+lat		8,00	49,8	36,7	47,7	55,7	59,7	64,7	49,4
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	3,55		50,3	43,4	47,9	54,7	61,0	66,3	53,5
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,58	33,6	32,5	28,2	30,6	33,5	44,1	32,7
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,22 y2=0,00				2,1	1,2	0,0	0,3	0,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 18,56 dm³/s									
Totaal		7,39		R'	24,0	22,3	28,5	29,2	31,1	27,7
				GA	21,7	20,0	26,2	26,9	28,8	25,4

VARIANT: Vertrek 7 bg wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	47,0	51,0	54,0	57,0	55,0	61,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 28 dB
verblijfsruimte >= 26 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	30,95	28,0	33,0	28,0	Ja
Totaal verblijfsgebied	30,95			28,6	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	30,95	m²	Maximale geluidsbelasting	61,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	28,0	dB
Volume	81,09	m³	Binnenniveau Lbi	33,0	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,0	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	-1,0	dB	4. Geveltype 2, n.v.t., absorptie 0 %, zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00003	TNO-TPD: Dubbelglas 12-15- 8 lg	4,04		32,0	30,5	32,4	39,9	40,0	40,0	37,5
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	1,06		36,8	42,3	45,3	45,3	50,3	55,3	48,1
D02465	lipprofiel in houten raam		12,54	48,6	38,6	45,6	59,6	51,6	55,6	49,2
D02457	band+lat		9,05	49,8	39,0	50,0	58,0	62,0	67,0	51,8
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	9,28		50,3	42,1	46,6	53,5	59,7	65,0	52,2
D03181	Duco DucoMax Corto 15 'ZR'		0,85	35,7	35,3	31,8	34,4	36,2	46,6	36,0
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,22 y2=0,00				2,1	1,2	0,0	0,3	0,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 17,60 dm³/s									
Totaal		14,38		R'	28,0	28,8	33,0	34,5	38,9	33,3
				GA	26,8	27,5	31,7	33,2	37,7	32,0

Vlak 2 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	2,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	-1,0	dB	4. Geveltype 2, n.v.t., absorptie 0 %, zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00003	TNO-TPD: Dubbelglas 12-15- 8 lg	9,58		32,0	27,5	29,4	37,0	37,0	37,0	34,5
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	1,52		33,3	36,5	38,5	44,5	46,5	50,5	43,9
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	1,72		36,8	41,0	44,0	44,0	49,0	54,0	46,8
D02465	lipprofiel in houten raam		30,56	48,6	35,5	42,5	56,5	48,5	52,5	46,1
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		13,32	34,5	40,1	42,1	41,1	34,1	34,1	35,6
D02457	band+lat		15,48	49,8	37,5	48,5	56,5	60,5	65,5	50,2
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	4,37		50,3	46,2	50,7	57,5	63,7	69,0	56,3
D03181	Duco DucoMax Corto 15 'ZR'		0,96	35,7	35,5	32,0	34,6	36,5	46,8	36,3
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,22 y2=0,00				2,1	1,2	0,0	0,3	0,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 19,87 dm³/s									
Totaal		17,19		R'	25,3	26,8	31,5	30,6	32,0	30,2
				GA	23,3	24,8	29,5	28,6	30,0	28,1

VARIANT: Vertrek 7 bg sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	45,0	49,0	52,0	55,0	53,0	59,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 26 dB
verblijfsruimte >= 24 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	28,05	30,6	28,4	28,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	28,05			28,7	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	28,05	m²	Maximale geluidsbelasting	59,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	30,6	dB
Volume	73,49	m³	Binnenniveau Lbi	28,4	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,7	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,65		27,7	29,4	27,3	38,1	45,6	44,8	35,5
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,60		33,3	40,2	42,2	48,2	50,2	54,2	47,6
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,59		36,8	45,3	48,3	48,3	53,3	58,3	51,1
D02465	lipprofiel in houten raam		10,90	48,6	39,7	46,7	60,7	52,7	56,7	50,3
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		9,56	34,5	41,2	43,2	42,2	35,2	35,2	36,7
D02457	band+lat		8,00	49,8	40,0	51,0	59,0	63,0	68,0	52,8
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	12,12		50,3	41,4	45,9	52,7	59,0	64,3	51,5
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,58	36,7	35,4	32,0	37,6	43,1	53,7	38,9
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,22 y2=0,00 Cveilig: Qvent: 17,86 dm³/s				2,1 1,5	1,2 1,5	0,0 1,5	0,3 1,5	0,0 1,5	
Totaal		15,96		R' GA	27,2 26,0	25,8 24,6	33,7 32,6	34,0 32,9	34,6 33,5	31,7 30,6

VARIANT: Vertrek 8 t/m 10 bg wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	47,0	51,0	54,0	57,0	55,0	61,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 28 dB
verblijfsruimte >= 26 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,92	31,6	29,4	28,8	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,92			28,8	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,92	m²	Maximale geluidsbelasting	61,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	31,6	dB
Volume	46,95	m³	Binnenniveau Lbi	29,4	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,8	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00003	TNO-TPD: Dubbelglas 12-15- 8 lg	2,65		32,0	30,0	31,9	39,4	39,4	39,4	36,9
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,60		33,3	37,4	39,4	45,4	47,4	51,4	44,8
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,59		36,8	42,5	45,5	45,5	50,5	55,5	48,2
D02465	lipprofiel in houten raam		10,90	48,6	36,8	43,8	57,8	49,8	53,8	47,5
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm		9,56	39,6	40,4	43,4	43,4	37,4	38,4	39,0
D02457	band+lat		8,00	49,8	37,2	48,2	56,2	60,2	65,2	50,0
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	4,47		50,3	42,9	47,4	54,2	60,5	65,8	53,0
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,58	36,7	32,6	29,2	34,8	40,2	50,9	36,0
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,22 y2=0,00 Cveilig: Qvent: 17,86 dm³/s				2,1 1,5	1,2 1,5	0,0 1,5	0,3 1,5	0,0 1,5	
Totaal		8,31		R' GA	26,3 26,0	26,7 26,5	32,5 32,3	33,7 33,4	35,5 35,3	31,8 31,6

VARIANT: Vertrek 8 t/m 10 bg sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	47,0	51,0	54,0	57,0	55,0	61,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 28 dB
verblijfsruimte >= 26 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	29,0	32,0	28,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			28,3	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	61,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	29,0	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	32,0	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,3	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00003	TNO-TPD: Dubbelglas 12-15- 8 lg	2,65		32,0	29,4	31,4	38,9	38,9	38,9	36,4
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,60		33,3	36,9	38,9	44,9	46,9	50,9	44,2
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,59		36,8	42,0	45,0	45,0	50,0	55,0	47,7
D02465	lipprofiel in houten raam		10,90	48,6	36,3	43,3	57,3	49,3	53,3	47,0
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm		9,56	39,6	39,9	42,9	42,9	36,9	37,9	38,5
D02457	band+lat		8,00	49,8	36,7	47,7	55,7	59,7	64,7	49,4
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	3,55		50,3	43,4	47,9	54,7	61,0	66,3	53,5
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,58	36,7	32,1	28,7	34,3	39,7	50,4	35,5
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,22 y2=0,00 Cveilig: Qvent: 17,86 dm³/s				2,1 1,5	1,2 1,5	0,0 1,5	0,3 1,5	0,0 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	25,8 23,5	26,2 23,9	32,0 29,7	33,2 30,8	35,0 32,7	31,3 29,0

VARIANT: Vertrek 11 t/m 13 bg wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	46,0	50,0	53,0	56,0	54,0	60,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 27 dB
verblijfsruimte >= 25 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,92	30,3	29,7	27,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,92			27,5	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,92	m²	Maximale geluidsbelasting	60,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	30,3	dB
Volume	46,95	m³	Binnenniveau Lbi	29,7	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,5	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00003	TNO-TPD: Dubbelglas 12-15- 8 lg	2,65		32,0	30,0	31,9	39,4	39,4	39,4	36,9
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,60		33,3	37,4	39,4	45,4	47,4	51,4	44,8
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,59		36,8	42,5	45,5	45,5	50,5	55,5	48,2
D02465	lipprofiel in houten raam		10,90	48,6	36,8	43,8	57,8	49,8	53,8	47,5
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm		9,56	39,6	40,4	43,4	43,4	37,4	38,4	39,0
D02457	band+lat		8,00	49,8	37,2	48,2	56,2	60,2	65,2	50,0
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	4,47		50,3	42,9	47,4	54,2	60,5	65,8	53,0
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,58	33,6	33,0	28,7	31,1	34,0	44,6	33,2
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,22 y2=0,00 Cveilig: Qvent: 18,56 dm³/s				2,1 1,5	1,2 1,5	0,0 1,5	0,3 1,5	0,0 1,5	
Totaal		8,31		R' GA	26,4 26,1	26,4 26,2	30,0 29,7	31,4 31,1	35,1 34,9	30,5 30,3

VARIANT: Vertrek 11 t/m 13 bg sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	46,0	50,0	53,0	56,0	54,0	60,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 27 dB
verblijfsruimte >= 25 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	29,0	31,0	28,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			28,3	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	60,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	29,0	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	31,0	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,3	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00003	TNO-TPD: Dubbelglas 12-15- 8 lg	2,65		32,0	29,4	31,4	38,9	38,9	38,9	36,4
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,60		33,3	36,9	38,9	44,9	46,9	50,9	44,2
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,59		36,8	42,0	45,0	45,0	50,0	55,0	47,7
D02465	lipprofiel in houten raam		10,90	48,6	36,3	43,3	57,3	49,3	53,3	47,0
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm		9,56	39,6	39,9	42,9	42,9	36,9	37,9	38,5
D02457	band+lat		8,00	49,8	36,7	47,7	55,7	59,7	64,7	49,4
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	3,55		50,3	43,4	47,9	54,7	61,0	66,3	53,5
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,58	36,7	32,1	28,7	34,3	39,7	50,4	35,5
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,22 y2=0,00 Cveilig: Qvent: 17,86 dm³/s				2,1 1,5	1,2 1,5	0,0 1,5	0,3 1,5	0,0 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	25,8 23,5	26,2 23,9	32,0 29,7	33,2 30,8	35,0 32,7	31,3 29,0

VARIANT: Vertrek 14 bg wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	46,0	50,0	53,0	56,0	54,0	60,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 27 dB
verblijfsruimte >= 25 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	30,95	27,9	32,1	27,9	Ja
Totaal verblijfsgebied	30,95			28,6	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	30,95	m²	Maximale geluidsbelasting	60,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	27,9	dB
Volume	81,09	m³	Binnenniveau Lbi	32,1	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,9	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	-1,0	dB	4. Geveltype 2, n.v.t., absorptie 0 %, zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00003	TNO-TPD: Dubbelglas 12-15- 8 lg	4,04		32,0	30,5	32,4	39,9	40,0	40,0	37,5
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	1,06		36,8	42,3	45,3	45,3	50,3	55,3	48,1
D02465	lipprofiel in houten raam		12,54	48,6	38,6	45,6	59,6	51,6	55,6	49,2
D02457	band+lat		9,05	49,8	39,0	50,0	58,0	62,0	67,0	51,8
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	9,28		50,3	42,1	46,6	53,5	59,7	65,0	52,2
D03181	Duco DucoMax Corto 15 'ZR'		0,85	35,7	35,3	31,8	34,4	36,2	46,6	36,0
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,22 y2=0,00				2,1	1,2	0,0	0,3	0,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 17,60 dm³/s									
Totaal		14,38		R'	28,0	28,8	33,0	34,5	38,9	33,3
				GA	26,8	27,5	31,7	33,2	37,7	32,0

Vlak 2 : westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	4,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	-1,0	dB	4. Geveltype 2, n.v.t., absorptie 0 %, zichtlijn < 1,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	9,58		27,7	24,1	22,1	32,8	40,3	39,6	30,2
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	1,52		33,3	36,5	38,5	44,5	46,5	50,5	43,9
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	1,72		36,8	41,0	44,0	44,0	49,0	54,0	46,8
D02465	lipprofiel in houten raam		30,56	48,6	35,5	42,5	56,5	48,5	52,5	46,1
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		13,32	34,5	40,1	42,1	41,1	34,1	34,1	35,6
D02457	band+lat		15,48	49,8	37,5	48,5	56,5	60,5	65,5	50,2
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	4,37		50,3	46,2	50,7	57,5	63,7	69,0	56,3
D03181	Duco DucoMax Corto 15 'ZR'		0,96	35,7	35,5	32,0	34,6	36,5	46,8	36,3
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,22 y2=0,00				2,1	1,2	0,0	0,3	0,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 19,87 dm³/s									
Totaal		17,19		R'	23,0	21,4	29,9	31,2	32,7	28,1
				GA	21,0	19,4	27,8	29,2	30,7	26,0

VARIANT: Vertrek 14 bg sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	41,0	45,0	48,0	51,0	49,0	55,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 22 dB
verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	28,05	29,9	25,1	28,0	Ja
Totaal verblijfsgebied	28,05			28,0	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	28,05	m²	Maximale geluidsbelasting	55,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	29,9	dB
Volume	73,49	m³	Binnenniveau Lbi	25,1	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,0	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,65		27,7	29,4	27,3	38,1	45,6	44,8	35,5
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,60		33,3	40,2	42,2	48,2	50,2	54,2	47,6
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,59		36,8	45,3	48,3	48,3	53,3	58,3	51,1
D02465	lipprofiel in houten raam		10,90	48,6	39,7	46,7	60,7	52,7	56,7	50,3
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		9,56	34,5	41,2	43,2	42,2	35,2	35,2	36,7
D02457	band+lat		8,00	49,8	40,0	51,0	59,0	63,0	68,0	52,8
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	12,12		50,3	41,4	45,9	52,7	59,0	64,3	51,5
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,58	33,6	35,8	31,5	33,9	36,9	47,4	36,0
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,22 y2=0,00 Cveilig: Qvent: 18,56 dm³/s				2,1 1,5	1,2 1,5	0,0 1,5	0,3 1,5	0,0 1,5	
Totaal		15,96		R' GA	27,2 26,1	25,6 24,5	31,8 30,7	32,6 31,4	34,4 33,3	31,0 29,9

VARIANT: Vertrek 15 bg wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	41,0	45,0	48,0	51,0	49,0	55,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 22 dB
verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,92	28,0	27,0	25,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,92			25,2	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,92	m²	Maximale geluidsbelasting	55,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	28,0	dB
Volume	46,95	m³	Binnenniveau Lbi	27,0	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,2	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,65		27,7	26,6	24,5	35,2	42,7	42,0	32,7
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,60		33,3	37,4	39,4	45,4	47,4	51,4	44,8
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,59		36,8	42,5	45,5	45,5	50,5	55,5	48,2
D02465	lipprofiel in houten raam		10,90	48,6	36,8	43,8	57,8	49,8	53,8	47,5
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		9,56	34,5	38,4	40,4	39,4	32,4	32,4	33,8
D02457	band+lat		8,00	49,8	37,2	48,2	56,2	60,2	65,2	50,0
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	4,47		50,3	42,9	47,4	54,2	60,5	65,8	53,0
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,58	33,6	33,0	28,7	31,1	34,0	44,6	33,2
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,22 y2=0,00 Cveilig: Qvent: 18,56 dm³/s				2,1 1,5	1,2 1,5	0,0 1,5	0,3 1,5	0,0 1,5	
Totaal		8,31		R' GA	24,5 24,3	22,8 22,6	29,0 28,7	29,7 29,5	31,6 31,4	28,2 28,0

VARIANT: Vertrek 15 bg sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	41,0	45,0	48,0	51,0	49,0	55,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 22 dB
verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	25,4	29,6	24,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			24,7	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	55,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	25,4	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	29,6	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,7	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,65		27,7	26,1	24,0	34,7	42,2	41,5	32,2
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,60		33,3	36,9	38,9	44,9	46,9	50,9	44,2
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,59		36,8	42,0	45,0	45,0	50,0	55,0	47,7
D02465	lipprofiel in houten raam		10,90	48,6	36,3	43,3	57,3	49,3	53,3	47,0
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		9,56	34,5	37,9	39,9	38,9	31,9	31,9	33,3
D02457	band+lat		8,00	49,8	36,7	47,7	55,7	59,7	64,7	49,4
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	3,55		50,3	43,4	47,9	54,7	61,0	66,3	53,5
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,58	33,6	32,5	28,2	30,6	33,5	44,1	32,7
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,22 y2=0,00 Cveilig: Qvent: 18,56 dm³/s				2,1 1,5	1,2 1,5	0,0 1,5	0,3 1,5	0,0 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	24,0 21,7	22,3 20,0	28,5 26,2	29,2 26,9	31,1 28,8	27,7 25,4

VARIANT: Vertrek 16 en 17 bg wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	40,0	44,0	47,0	50,0	48,0	54,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 21 dB
verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,92	28,0	26,0	25,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,92			25,2	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,92	m²	Maximale geluidsbelasting	54,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	28,0	dB
Volume	46,95	m³	Binnenniveau Lbi	26,0	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,2	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,65		27,7	26,6	24,5	35,2	42,7	42,0	32,7
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,60		33,3	37,4	39,4	45,4	47,4	51,4	44,8
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,59		36,8	42,5	45,5	45,5	50,5	55,5	48,2
D02465	lipprofiel in houten raam		10,90	48,6	36,8	43,8	57,8	49,8	53,8	47,5
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		9,56	34,5	38,4	40,4	39,4	32,4	32,4	33,8
D02457	band+lat		8,00	49,8	37,2	48,2	56,2	60,2	65,2	50,0
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	4,47		50,3	42,9	47,4	54,2	60,5	65,8	53,0
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,58	33,6	33,0	28,7	31,1	34,0	44,6	33,2
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,22 y2=0,00				2,1	1,2	0,0	0,3	0,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 18,56 dm³/s									
Totaal		8,31		R'	24,5	22,8	29,0	29,7	31,6	28,2
				GA	24,3	22,6	28,7	29,5	31,4	28,0

VARIANT: Vertrek 16 en 17 bg sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	40,0	44,0	47,0	50,0	48,0	54,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 21 dB
verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	25,4	28,6	24,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			24,7	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	54,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	25,4	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	28,6	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,7	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,65		27,7	26,1	24,0	34,7	42,2	41,5	32,2
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,60		33,3	36,9	38,9	44,9	46,9	50,9	44,2
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,59		36,8	42,0	45,0	45,0	50,0	55,0	47,7
D02465	lipprofiel in houten raam		10,90	48,6	36,3	43,3	57,3	49,3	53,3	47,0
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		9,56	34,5	37,9	39,9	38,9	31,9	31,9	33,3
D02457	band+lat		8,00	49,8	36,7	47,7	55,7	59,7	64,7	49,4
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	3,55		50,3	43,4	47,9	54,7	61,0	66,3	53,5
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,58	33,6	32,5	28,2	30,6	33,5	44,1	32,7
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,22 y2=0,00 Cveilig: Qvent: 18,56 dm³/s				2,1 1,5	1,2 1,5	0,0 1,5	0,3 1,5	0,0 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	24,0 21,7	22,3 20,0	28,5 26,2	29,2 26,9	31,1 28,8	27,7 25,4

VARIANT: Vertrek 18 1e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	43,0	47,0	50,0	53,0	51,0	57,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 24 dB
verblijfsruimte >= 22 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,91	26,7	30,3	24,0	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,91			24,0	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,91	m²	Maximale geluidsbelasting	57,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	26,7	dB
Volume	46,92	m³	Binnenniveau Lbi	30,3	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,0	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	1,82		27,7	28,2	26,2	36,9	44,4	43,6	34,3
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,46		33,3	38,6	40,6	46,6	48,6	52,6	45,9
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,78		36,8	41,3	44,3	44,3	49,3	54,3	47,1
D02465	lipprofiel in houten raam		8,20	48,6	38,1	45,1	59,1	51,1	55,1	48,7
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		9,08	34,5	38,7	40,7	39,7	32,7	32,7	34,1
D02457	band+lat		5,23	49,8	39,0	50,0	58,0	62,0	67,0	51,8
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	5,32		50,3	42,2	46,7	53,5	59,7	65,1	52,3
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,65	33,6	32,2	27,6	30,1	33,0	43,6	32,2
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,68 Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m Cveilig: Qvent: 20,80 dm³/s				1,9 0,5 1,5	1,3 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	0,4 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,65	33,6	31,3	28,8	30,1	33,0	43,6	32,5
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,52 Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m Cveilig: Qvent: 20,80 dm³/s				2,8 0,5 1,5	0,1 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	0,4 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	
Totaal		8,38		R'	24,5	22,4	26,3	27,9	31,6	27,0
				GA	24,2	22,1	26,0	27,6	31,3	26,7

VARIANT: Vertrek 18 1e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	43,0	47,0	50,0	53,0	51,0	57,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 24 dB
verblijfsruimte >= 22 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	27,1	29,9	26,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			26,4	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	57,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	27,1	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	29,9	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,4	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,91		27,7	30,7	28,6	39,4	46,9	46,1	36,8
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,23		33,3	41,1	43,1	49,1	51,1	55,1	48,4
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,39		36,8	43,8	46,8	46,8	51,8	56,8	49,5
D02465	lipprofiel in houten raam		4,10	48,6	40,6	47,6	61,6	53,6	57,6	51,2
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,54	34,5	41,1	43,1	42,1	35,1	35,1	36,6
D02457	band+lat		5,23	49,8	38,5	49,5	57,5	61,5	66,5	51,3
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	5,86		50,3	41,3	45,7	52,6	58,8	64,1	51,3
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,65	33,6	31,5	27,3	29,6	32,6	43,1	31,8
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m Cveilig: Qvent: 20,80 dm³/s				2,1 0,5 1,5	1,1 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	0,2 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	26,9 24,5	24,7 22,3	28,8 26,5	30,5 28,2	34,1 31,8	29,4 27,1

VARIANT: Vertrek 19 t/m 21 1e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	44,0	48,0	51,0	54,0	52,0	58,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 25 dB
verblijfsruimte >= 23 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,91	28,2	29,8	25,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,91			25,5	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,91	m²	Maximale geluidsbelasting	58,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	28,2	dB
Volume	46,92	m³	Binnenniveau Lbi	29,8	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,5	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,47		27,7	26,9	24,8	35,6	43,1	42,3	33,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,54		33,3	37,9	39,9	45,9	47,9	51,9	45,3
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,65		36,8	42,1	45,1	45,1	50,1	55,1	47,9
D02465	lipprofiel in houten raam		10,34	48,6	37,1	44,1	58,1	50,1	54,1	47,7
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		7,04	34,5	39,8	41,8	40,8	33,8	33,8	35,2
D02457	band+lat		7,77	49,8	37,3	48,3	56,3	60,3	65,3	50,1
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	4,72		50,3	42,7	47,2	54,0	60,3	65,6	52,8
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,58	33,6	32,5	28,3	30,6	33,7	44,1	32,8
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m Cveilig: Qvent: 18,56 dm³/s				2,1 0,5 1,5	1,1 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	0,2 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	
Totaal		8,38		R' GA	24,7 24,4	23,0 22,7	28,9 28,6	30,3 30,0	32,7 32,4	28,5 28,2

VARIANT: Vertrek 19 t/m 21 1e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	44,0	48,0	51,0	54,0	52,0	58,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 25 dB
verblijfsruimte >= 23 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	27,1	30,9	26,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			26,4	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	58,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	27,1	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	30,9	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,4	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,91		27,7	30,7	28,6	39,4	46,9	46,1	36,8
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,23		33,3	41,1	43,1	49,1	51,1	55,1	48,4
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,39		36,8	43,8	46,8	46,8	51,8	56,8	49,5
D02465	lipprofiel in houten raam		4,10	48,6	40,6	47,6	61,6	53,6	57,6	51,2
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,54	34,5	41,1	43,1	42,1	35,1	35,1	36,6
D02457	band+lat		5,23	49,8	38,5	49,5	57,5	61,5	66,5	51,3
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	5,86		50,3	41,3	45,7	52,6	58,8	64,1	51,3
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,65	33,6	31,5	27,3	29,6	32,6	43,1	31,8
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m Cveilig: Qvent: 20,80 dm³/s				2,1 0,5 1,5	1,1 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	0,2 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	26,9 24,5	24,7 22,3	28,8 26,5	30,5 28,2	34,1 31,8	29,4 27,1

VARIANT: Vertrek 22 en 23 1e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	45,0	49,0	52,0	55,0	53,0	59,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 26 dB
verblijfsruimte >= 24 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,91	28,2	30,8	25,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,91			25,5	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,91	m²	Maximale geluidsbelasting	59,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	28,2	dB
Volume	46,92	m³	Binnenniveau Lbi	30,8	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,5	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,47		27,7	26,9	24,8	35,6	43,1	42,3	33,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,54		33,3	37,9	39,9	45,9	47,9	51,9	45,3
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,65		36,8	42,1	45,1	45,1	50,1	55,1	47,9
D02465	lipprofiel in houten raam		10,34	48,6	37,1	44,1	58,1	50,1	54,1	47,7
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		7,04	34,5	39,8	41,8	40,8	33,8	33,8	35,2
D02457	band+lat		7,77	49,8	37,3	48,3	56,3	60,3	65,3	50,1
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	4,72		50,3	42,7	47,2	54,0	60,3	65,6	52,8
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,58	33,6	32,5	28,3	30,6	33,7	44,1	32,8
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m Cveilig: Qvent: 18,56 dm³/s				2,1 0,5 1,5	1,1 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	0,2 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	
Totaal		8,38		R' GA	24,7 24,4	23,0 22,7	28,9 28,6	30,3 30,0	32,7 32,4	28,5 28,2

VARIANT: Vertrek 22 en 23 1e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	45,0	49,0	52,0	55,0	53,0	59,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 26 dB
verblijfsruimte >= 24 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	27,1	31,9	26,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			26,4	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	59,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	27,1	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	31,9	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,4	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,91		27,7	30,7	28,6	39,4	46,9	46,1	36,8
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,23		33,3	41,1	43,1	49,1	51,1	55,1	48,4
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,39		36,8	43,8	46,8	46,8	51,8	56,8	49,5
D02465	lipprofiel in houten raam		4,10	48,6	40,6	47,6	61,6	53,6	57,6	51,2
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,54	34,5	41,1	43,1	42,1	35,1	35,1	36,6
D02457	band+lat		5,23	49,8	38,5	49,5	57,5	61,5	66,5	51,3
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	5,86		50,3	41,3	45,7	52,6	58,8	64,1	51,3
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,65	33,6	31,5	27,3	29,6	32,6	43,1	31,8
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m Cveilig: Qvent: 20,80 dm³/s				2,1 0,5 1,5	1,1 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	0,2 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	26,9 24,5	24,7 22,3	28,8 26,5	30,5 28,2	34,1 31,8	29,4 27,1

VARIANT: Vertrek 24 1e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	46,0	50,0	53,0	56,0	54,0	60,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 27 dB
verblijfsruimte >= 25 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,91	30,0	30,0	27,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,91			27,3	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,91	m²	Maximale geluidsbelasting	60,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	30,0	dB
Volume	46,92	m³	Binnenniveau Lbi	30,0	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,3	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,47		27,7	26,9	24,8	35,6	43,1	42,3	33,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,54		33,3	37,9	39,9	45,9	47,9	51,9	45,3
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,65		36,8	42,1	45,1	45,1	50,1	55,1	47,9
D02465	lipprofiel in houten raam		10,34	48,6	37,1	44,1	58,1	50,1	54,1	47,7
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm		7,04	39,6	41,8	44,8	44,8	38,8	39,8	40,4
D02457	band+lat		7,77	49,8	37,3	48,3	56,3	60,3	65,3	50,1
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	4,72		50,3	42,7	47,2	54,0	60,3	65,6	52,8
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,58	36,7	32,1	28,8	34,3	39,9	50,4	35,6
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m Cveilig: Qvent: 17,86 dm³/s				2,1 0,5 1,5	1,1 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	0,2 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	
Totaal		8,38		R' GA	24,7 24,4	23,2 22,9	31,3 31,0	34,9 34,6	37,3 37,0	30,3 30,0

VARIANT: Vertrek 24 1e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	46,0	50,0	53,0	56,0	54,0	60,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 27 dB
verblijfsruimte >= 25 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	28,5	31,5	27,8	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			27,8	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	60,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	28,5	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	31,5	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,8	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,91		27,7	30,7	28,6	39,4	46,9	46,1	36,8
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,23		33,3	41,1	43,1	49,1	51,1	55,1	48,4
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,39		36,8	43,8	46,8	46,8	51,8	56,8	49,5
D02465	lipprofiel in houten raam		4,10	48,6	40,6	47,6	61,6	53,6	57,6	51,2
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,54	34,5	41,1	43,1	42,1	35,1	35,1	36,6
D02457	band+lat		5,23	49,8	38,5	49,5	57,5	61,5	66,5	51,3
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	5,86		50,3	41,3	45,7	52,6	58,8	64,1	51,3
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,65	36,7	31,1	27,8	33,3	38,8	49,4	34,6
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m Cveilig: Qvent: 20,02 dm³/s				2,1 0,5 1,5	1,1 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	0,2 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	26,7 24,4	24,9 22,6	31,6 29,3	33,2 30,9	34,5 32,2	30,8 28,5

VARIANT: Vertrek 25 1e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	49,0	53,0	56,0	59,0	57,0	63,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 30 dB
verblijfsruimte >= 28 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	19,91	29,1	33,9	29,1	Ja
Totaal verblijfsgebied	19,91			30,4	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	19,91	m²	Maximale geluidsbelasting	63,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	29,1	dB
Volume	52,16	m³	Binnenniveau Lbi	33,9	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,1	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00003	TNO-TPD: Dubbelglas 12-15- 8 lg	1,82		32,0	33,9	35,8	43,3	43,4	43,4	40,9
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,46		33,3	40,9	42,9	48,9	50,9	54,9	48,2
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,78		36,8	43,6	46,6	46,6	51,6	56,6	49,3
D02465	lipprofiel in houten raam		8,20	48,6	40,4	47,4	61,4	53,4	57,4	51,0
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		9,08	34,5	40,9	42,9	41,9	34,9	34,9	36,4
D02457	band+lat		10,46	49,8	38,3	49,3	57,3	61,3	66,3	51,1
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	11,09		50,3	41,3	45,8	52,6	58,8	64,1	51,4
Totaal		14,15		R'	30,3	33,5	38,1	34,1	34,3	34,4
				GA	28,2	31,4	36,0	32,0	32,2	32,3

Vlak 2 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	3,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00003	TNO-TPD: Dubbelglas 12-15- 8 lg	1,82		32,0	32,1	34,0	41,5	41,6	41,6	39,1
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,46		33,3	39,1	41,1	47,1	49,1	53,1	46,4
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,78		36,8	41,8	44,8	44,8	49,8	54,8	47,5
D02465	lipprofiel in houten raam		8,20	48,6	38,6	45,6	59,6	51,6	55,6	49,2
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		9,08	34,5	39,1	41,1	40,1	33,1	33,1	34,6
D02457	band+lat		10,46	49,8	36,5	47,5	55,5	59,5	64,5	49,3
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	6,29		50,3	42,0	46,5	53,3	59,5	64,8	52,0
D03181	Duco DucoMax Corto 15 'ZR'		0,65	35,7	34,1	30,7	33,2	35,1	45,4	34,9
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,00				2,1	1,1	0,0	0,2	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 13,46 dm³/s									
D03181	Duco DucoMax Corto 15 'ZR'		0,65	35,7	34,1	30,7	33,2	35,1	45,4	34,9
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,00				2,1	1,1	0,0	0,2	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 13,46 dm³/s									
Totaal		9,35		R'	26,7	26,3	29,2	29,2	32,0	29,2
				GA	26,4	26,0	28,9	28,9	31,7	28,9

VARIANT: Vertrek 25 1e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	46,0	50,0	53,0	56,0	54,0	60,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 27 dB
verblijfsruimte >= 25 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	28,5	31,5	27,8	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			27,8	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	60,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	28,5	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	31,5	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,8	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,91		27,7	30,7	28,6	39,4	46,9	46,1	36,8
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,23		33,3	41,1	43,1	49,1	51,1	55,1	48,4
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,39		36,8	43,8	46,8	46,8	51,8	56,8	49,5
D02465	lipprofiel in houten raam		4,10	48,6	40,6	47,6	61,6	53,6	57,6	51,2
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,54	34,5	41,1	43,1	42,1	35,1	35,1	36,6
D02457	band+lat		5,23	49,8	38,5	49,5	57,5	61,5	66,5	51,3
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	5,86		50,3	41,3	45,7	52,6	58,8	64,1	51,3
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,65	36,7	31,1	27,8	33,3	38,8	49,4	34,6
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m Cveilig: Qvent: 20,02 dm³/s				2,1 0,5 1,5	1,1 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	0,2 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	26,7 24,4	24,9 22,6	31,6 29,3	33,2 30,9	34,5 32,2	30,8 28,5

VARIANT: Vertrek 26 t/m 28 1e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	49,0	53,0	56,0	59,0	57,0	63,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 30 dB
verblijfsruimte >= 28 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,92	32,5	30,5	29,8	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,92			29,8	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,92	m²	Maximale geluidsbelasting	63,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	32,5	dB
Volume	46,95	m³	Binnenniveau Lbi	30,5	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,8	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
D02539	AGC Phonibel ST 3843	2,47		36,8	29,1	35,8	45,2	51,5	49,1	40,6
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,54		33,3	37,9	39,9	45,9	47,9	51,9	45,3
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,65		36,8	42,1	45,1	45,1	50,1	55,1	47,9
D02465	lipprofiel in houten raam		10,34	48,6	37,1	44,1	58,1	50,1	54,1	47,7
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm		7,04	39,6	41,8	44,8	44,8	38,8	39,8	40,4
D02457	band+lat		7,77	49,8	37,3	48,3	56,3	60,3	65,3	50,1
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	4,72		50,3	42,7	47,2	54,0	60,3	65,6	52,8
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,58	36,7	32,1	28,8	34,3	39,9	50,4	35,6
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,00				2,1	1,1	0,0	0,2	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 17,86 dm³/s									
Totaal		8,38		R'	25,9	27,4	33,0	35,5	38,5	32,8
				GA	25,6	27,1	32,7	35,2	38,2	32,5

VARIANT: Vertrek 26 t/m 28 1e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	49,0	53,0	56,0	59,0	57,0	63,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 30 dB
verblijfsruimte >= 28 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	31,1	31,9	30,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			30,5	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	63,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	31,1	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	31,9	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,5	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
D02539	AGC Phonibel ST 3843	0,91		36,8	32,9	39,6	49,0	55,3	52,9	44,4
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,23		33,3	41,1	43,1	49,1	51,1	55,1	48,4
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,39		36,8	43,8	46,8	46,8	51,8	56,8	49,5
D02465	lipprofiel in houten raam		4,10	48,6	40,6	47,6	61,6	53,6	57,6	51,2
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		4,54	45,1	43,1	47,1	48,1	46,1	50,1	47,2
D02457	band+lat		5,23	49,8	38,5	49,5	57,5	61,5	66,5	51,3
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	5,86		50,3	41,3	45,7	52,6	58,8	64,1	51,3
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,65	36,7	31,1	27,8	33,3	38,8	49,4	34,6
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,00				2,1	1,1	0,0	0,2	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 20,02 dm³/s									
Totaal		7,39		R'	27,5	27,2	32,7	37,5	44,7	33,5
				GA	25,2	24,8	30,3	35,1	42,4	31,1

VARIANT: Vertek 29 1e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	48,0	52,0	55,0	58,0	56,0	62,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 29 dB
verblijfsruimte >= 27 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	23,54	30,6	31,4	29,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	23,54			29,4	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	23,54	m²	Maximale geluidsbelasting	62,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	30,6	dB
Volume	61,67	m³	Binnenniveau Lbi	31,4	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,4	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,37		27,7	29,8	27,7	38,4	46,0	45,2	35,9
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,64		33,3	39,9	41,9	47,9	49,9	53,9	47,2
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	1,09		36,8	42,5	45,5	45,5	50,5	55,5	48,3
D02465	lipprofiel in houten raam		11,20	48,6	39,4	46,4	60,4	52,4	56,4	50,1
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		12,49	45,1	42,0	46,0	47,0	45,0	49,0	46,0
D02457	band+lat		14,55	49,8	37,3	48,3	56,3	60,3	65,3	50,1
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	11,46		50,3	41,6	46,1	52,9	59,1	64,4	51,6
D03189	Duco DucoMax Alto 15 'ZR'		0,65	43,1	35,4	35,2	39,7	45,4	53,8	41,2
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00				2,0	0,9	0,0	0,0	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 11,38 dm³/s									
D03189	Duco DucoMax Alto 15 'ZR'		0,65	43,1	35,4	35,2	39,7	45,4	53,8	41,2
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00				2,0	0,9	0,0	0,0	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 11,38 dm³/s									
D03189	Duco DucoMax Alto 15 'ZR'		0,65	43,1	35,4	35,2	39,7	45,4	53,8	41,2
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00				2,0	0,9	0,0	0,0	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 11,38 dm³/s									
Totaal		15,56		R'	26,0	25,6	32,7	37,7	41,8	32,4
				GA	24,2	23,8	30,9	35,9	40,1	30,6

VARIANT: Vertrek 29 1e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	48,0	52,0	55,0	58,0	56,0	62,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 29 dB
verblijfsruimte >= 27 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	29,7	32,3	29,0	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			29,0	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	62,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	29,7	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	32,3	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,0	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,79		27,7	31,3	29,2	40,0	47,5	46,7	37,4
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,21		33,3	41,5	43,5	49,5	51,5	55,5	48,8
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,36		36,8	44,1	47,1	47,1	52,1	57,1	49,9
D02465	lipprofiel in houten raam		3,73	48,6	41,0	48,0	62,0	54,0	58,0	51,6
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		4,16	45,1	43,5	47,5	48,5	46,5	50,5	47,6
D02457	band+lat		4,85	49,8	38,8	49,8	57,8	61,8	66,8	51,6
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	6,03		50,3	41,1	45,6	52,4	58,7	64,0	51,2
D03195	Duco DucoMax Largo 25 'ZR'		0,65	39,2	28,0	27,5	34,4	38,0	44,1	34,1
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m Cveilig: Qvent: 18,79 dm³/s				2,0 2,5 1,5	0,9 3,0 1,5	0,0 4,0 1,5	0,0 5,0 1,5	0,0 5,0 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	25,6 23,2	25,1 22,8	32,8 30,5	36,6 34,3	41,2 38,9	32,0 29,7

VARIANT: Vertrek 30 t/m 32 1e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	48,0	52,0	55,0	58,0	56,0	62,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 29 dB
verblijfsruimte >= 27 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,92	31,7	30,3	29,0	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,92			29,0	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,92	m²	Maximale geluidsbelasting	62,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	31,7	dB
Volume	46,95	m³	Binnenniveau Lbi	30,3	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,0	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00003	TNO-TPD: Dubbelglas 12-15- 8 lg	2,47		32,0	30,3	32,2	39,7	39,8	39,8	37,3
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,54		33,3	37,9	39,9	45,9	47,9	51,9	45,3
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,65		36,8	42,1	45,1	45,1	50,1	55,1	47,9
D02465	lipprofiel in houten raam		10,34	48,6	37,1	44,1	58,1	50,1	54,1	47,7
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm		7,04	39,6	41,8	44,8	44,8	38,8	39,8	40,4
D02457	band+lat		7,77	49,8	37,3	48,3	56,3	60,3	65,3	50,1
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	4,72		50,3	42,7	47,2	54,0	60,3	65,6	52,8
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,58	36,7	32,1	28,8	34,3	39,9	50,4	35,6
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m Cveilig: Qvent: 17,86 dm³/s				2,1 0,5 1,5	1,1 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	0,2 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	
Totaal		8,38		R' GA	26,4 26,2	26,7 26,4	32,4 32,1	34,2 33,9	36,3 36,0	32,0 31,7

VARIANT: Vertrek 30 t/m 32 1e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	48,0	52,0	55,0	58,0	56,0	62,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 29 dB
verblijfsruimte >= 27 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	30,8	31,2	30,1	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			30,1	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	62,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	30,8	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	31,2	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,1	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00003	TNO-TPD: Dubbelglas 12-15- 8 lg	0,91		32,0	34,1	36,0	43,5	43,6	43,6	41,1
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,23		33,3	41,1	43,1	49,1	51,1	55,1	48,4
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,39		36,8	43,8	46,8	46,8	51,8	56,8	49,5
D02465	lipprofiel in houten raam		4,10	48,6	40,6	47,6	61,6	53,6	57,6	51,2
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		4,54	45,1	43,1	47,1	48,1	46,1	50,1	47,2
D02457	band+lat		5,23	49,8	38,5	49,5	57,5	61,5	66,5	51,3
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	5,86		50,3	41,3	45,7	52,6	58,8	64,1	51,3
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,65	36,7	31,1	27,8	33,3	38,8	49,4	34,6
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m Cveilig: Qvent: 20,02 dm³/s				2,1 0,5 1,5	1,1 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	0,2 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	
Totaal		7,39		R'	27,8	26,9	32,4	36,6	41,4	33,1
				GA	25,5	24,5	30,1	34,2	39,1	30,8

VARIANT: Vertrek 33 1e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	48,0	52,0	55,0	58,0	56,0	62,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 29 dB
verblijfsruimte >= 27 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	19,91	29,7	32,3	29,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	19,91			31,1	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	19,91	m²	Maximale geluidsbelasting	62,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	29,7	dB
Volume	52,16	m³	Binnenniveau Lbi	32,3	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,7	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00003	TNO-TPD: Dubbelglas 12-15- 8 lg	1,82		32,0	33,9	35,8	43,3	43,4	43,4	40,9
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,46		33,3	40,9	42,9	48,9	50,9	54,9	48,2
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,78		36,8	43,6	46,6	46,6	51,6	56,6	49,3
D02465	lipprofiel in houten raam		8,20	48,6	40,4	47,4	61,4	53,4	57,4	51,0
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		9,08	34,5	40,9	42,9	41,9	34,9	34,9	36,4
D02457	band+lat		10,46	49,8	38,3	49,3	57,3	61,3	66,3	51,1
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	11,09		50,3	41,3	45,8	52,6	58,8	64,1	51,4
Totaal		14,15		R'	30,3	33,5	38,1	34,1	34,3	34,4
				GA	28,2	31,4	36,0	32,0	32,2	32,3

Vlak 2 : westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	5,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	1,82		27,7	28,7	26,6	37,4	44,9	44,1	34,8
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,46		33,3	39,1	41,1	47,1	49,1	53,1	46,4
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,78		36,8	41,8	44,8	44,8	49,8	54,8	47,5
D02465	lipprofiel in houten raam		8,20	48,6	38,6	45,6	59,6	51,6	55,6	49,2
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		9,08	34,5	39,1	41,1	40,1	33,1	33,1	34,6
D02457	band+lat		10,46	49,8	36,5	47,5	55,5	59,5	64,5	49,3
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	6,29		50,3	42,0	46,5	53,3	59,5	64,8	52,0
D03181	Duco DucoMax Corto 15 'ZR'		0,65	35,7	34,1	30,7	33,2	35,1	45,4	34,9
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,00				2,1	1,1	0,0	0,2	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 13,46 dm³/s									
D03181	Duco DucoMax Corto 15 'ZR'		0,65	35,7	34,1	30,7	33,2	35,1	45,4	34,9
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,00				2,1	1,1	0,0	0,2	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 13,46 dm³/s									
Totaal		9,35		R'	25,4	23,8	28,8	29,3	32,3	28,5
				GA	25,1	23,5	28,5	29,0	31,9	28,2

VARIANT: Vertrek 33 1e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	43,0	47,0	50,0	53,0	51,0	57,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 24 dB
verblijfsruimte >= 22 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	27,1	29,9	26,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			26,4	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	57,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	27,1	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	29,9	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,4	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,91		27,7	30,7	28,6	39,4	46,9	46,1	36,8
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,23		33,3	41,1	43,1	49,1	51,1	55,1	48,4
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,39		36,8	43,8	46,8	46,8	51,8	56,8	49,5
D02465	lipprofiel in houten raam		4,10	48,6	40,6	47,6	61,6	53,6	57,6	51,2
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,54	34,5	41,1	43,1	42,1	35,1	35,1	36,6
D02457	band+lat		5,23	49,8	38,5	49,5	57,5	61,5	66,5	51,3
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	5,86		50,3	41,3	45,7	52,6	58,8	64,1	51,3
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,65	33,6	31,5	27,3	29,6	32,6	43,1	31,8
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m Cveilig: Qvent: 20,80 dm³/s				2,1 0,5 1,5	1,1 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	0,2 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	26,9 24,5	24,7 22,3	28,8 26,5	30,5 28,2	34,1 31,8	29,4 27,1

VARIANT: Vertrek 34 1e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	43,0	47,0	50,0	53,0	51,0	57,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 24 dB
verblijfsruimte >= 22 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,91	28,2	28,8	25,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,91			25,5	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,91	m²	Maximale geluidsbelasting	57,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	28,2	dB
Volume	46,92	m³	Binnenniveau Lbi	28,8	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,5	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,47		27,7	26,9	24,8	35,6	43,1	42,3	33,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,54		33,3	37,9	39,9	45,9	47,9	51,9	45,3
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,65		36,8	42,1	45,1	45,1	50,1	55,1	47,9
D02465	lipprofiel in houten raam		10,34	48,6	37,1	44,1	58,1	50,1	54,1	47,7
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		7,04	34,5	39,8	41,8	40,8	33,8	33,8	35,2
D02457	band+lat		7,77	49,8	37,3	48,3	56,3	60,3	65,3	50,1
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	4,72		50,3	42,7	47,2	54,0	60,3	65,6	52,8
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,58	33,6	32,5	28,3	30,6	33,7	44,1	32,8
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m Cveilig: Qvent: 18,56 dm³/s				2,1 0,5 1,5	1,1 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	0,2 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	
Totaal		8,38		R' GA	24,7 24,4	23,0 22,7	28,9 28,6	30,3 30,0	32,7 32,4	28,5 28,2

VARIANT: Vertrek 34 1e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	43,0	47,0	50,0	53,0	51,0	57,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 24 dB
verblijfsruimte >= 22 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	27,1	29,9	26,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			26,4	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	57,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	27,1	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	29,9	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,4	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,91		27,7	30,7	28,6	39,4	46,9	46,1	36,8
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,23		33,3	41,1	43,1	49,1	51,1	55,1	48,4
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,39		36,8	43,8	46,8	46,8	51,8	56,8	49,5
D02465	lipprofiel in houten raam		4,10	48,6	40,6	47,6	61,6	53,6	57,6	51,2
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,54	34,5	41,1	43,1	42,1	35,1	35,1	36,6
D02457	band+lat		5,23	49,8	38,5	49,5	57,5	61,5	66,5	51,3
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	5,86		50,3	41,3	45,7	52,6	58,8	64,1	51,3
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,65	33,6	31,5	27,3	29,6	32,6	43,1	31,8
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m Cveilig: Qvent: 20,80 dm³/s				2,1 0,5 1,5	1,1 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	0,2 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	26,9 24,5	24,7 22,3	28,8 26,5	30,5 28,2	34,1 31,8	29,4 27,1

VARIANT: Vertrek 35 1e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	42,0	46,0	49,0	52,0	50,0	56,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 23 dB
verblijfsruimte >= 21 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,91	28,2	27,8	25,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,91			25,5	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,91	m²	Maximale geluidsbelasting	56,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	28,2	dB
Volume	46,92	m³	Binnenniveau Lbi	27,8	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,5	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,47		27,7	26,9	24,8	35,6	43,1	42,3	33,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,54		33,3	37,9	39,9	45,9	47,9	51,9	45,3
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,65		36,8	42,1	45,1	45,1	50,1	55,1	47,9
D02465	lipprofiel in houten raam		10,34	48,6	37,1	44,1	58,1	50,1	54,1	47,7
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		7,04	34,5	39,8	41,8	40,8	33,8	33,8	35,2
D02457	band+lat		7,77	49,8	37,3	48,3	56,3	60,3	65,3	50,1
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	4,72		50,3	42,7	47,2	54,0	60,3	65,6	52,8
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,58	33,6	32,5	28,3	30,6	33,7	44,1	32,8
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m Cveilig: Qvent: 18,56 dm³/s				2,1 0,5 1,5	1,1 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	0,2 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	
Totaal		8,38		R' GA	24,7 24,4	23,0 22,7	28,9 28,6	30,3 30,0	32,7 32,4	28,5 28,2

VARIANT: Vertrek 35 1e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	42,0	46,0	49,0	52,0	50,0	56,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 23 dB
verblijfsruimte >= 21 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	27,1	28,9	26,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			26,4	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	56,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	27,1	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	28,9	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,4	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,91		27,7	30,7	28,6	39,4	46,9	46,1	36,8
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,23		33,3	41,1	43,1	49,1	51,1	55,1	48,4
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,39		36,8	43,8	46,8	46,8	51,8	56,8	49,5
D02465	lipprofiel in houten raam		4,10	48,6	40,6	47,6	61,6	53,6	57,6	51,2
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,54	34,5	41,1	43,1	42,1	35,1	35,1	36,6
D02457	band+lat		5,23	49,8	38,5	49,5	57,5	61,5	66,5	51,3
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	5,86		50,3	41,3	45,7	52,6	58,8	64,1	51,3
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,65	33,6	31,5	27,3	29,6	32,6	43,1	31,8
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m Cveilig: Qvent: 20,80 dm³/s				2,1 0,5 1,5	1,1 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	0,2 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	26,9 24,5	24,7 22,3	28,8 26,5	30,5 28,2	34,1 31,8	29,4 27,1

VARIANT: Vertrek 36 en 37 1e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	41,0	45,0	48,0	51,0	49,0	55,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 22 dB
verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,91	28,2	26,8	25,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,91			25,5	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,91	m²	Maximale geluidsbelasting	55,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	28,2	dB
Volume	46,92	m³	Binnenniveau Lbi	26,8	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,5	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,47		27,7	26,9	24,8	35,6	43,1	42,3	33,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,54		33,3	37,9	39,9	45,9	47,9	51,9	45,3
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,65		36,8	42,1	45,1	45,1	50,1	55,1	47,9
D02465	lipprofiel in houten raam		10,34	48,6	37,1	44,1	58,1	50,1	54,1	47,7
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		7,04	34,5	39,8	41,8	40,8	33,8	33,8	35,2
D02457	band+lat		7,77	49,8	37,3	48,3	56,3	60,3	65,3	50,1
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	4,72		50,3	42,7	47,2	54,0	60,3	65,6	52,8
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,58	33,6	32,5	28,3	30,6	33,7	44,1	32,8
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m Cveilig: Qvent: 18,56 dm³/s				2,1 0,5 1,5	1,1 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	0,2 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	
Totaal		8,38		R' GA	24,7 24,4	23,0 22,7	28,9 28,6	30,3 30,0	32,7 32,4	28,5 28,2

VARIANT: Vertrek 36 en 37 1e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	41,0	45,0	48,0	51,0	49,0	55,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 22 dB
verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	27,1	27,9	26,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			26,4	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	55,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	27,1	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	27,9	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,4	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,91		27,7	30,7	28,6	39,4	46,9	46,1	36,8
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,23		33,3	41,1	43,1	49,1	51,1	55,1	48,4
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,39		36,8	43,8	46,8	46,8	51,8	56,8	49,5
D02465	lipprofiel in houten raam		4,10	48,6	40,6	47,6	61,6	53,6	57,6	51,2
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,54	34,5	41,1	43,1	42,1	35,1	35,1	36,6
D02457	band+lat		5,23	49,8	38,5	49,5	57,5	61,5	66,5	51,3
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	5,86		50,3	41,3	45,7	52,6	58,8	64,1	51,3
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,65	33,6	31,5	27,3	29,6	32,6	43,1	31,8
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m Cveilig: Qvent: 20,80 dm³/s				2,1 0,5 1,5	1,1 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	0,2 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	26,9 24,5	24,7 22,3	28,8 26,5	30,5 28,2	34,1 31,8	29,4 27,1

VARIANT: Vertrek 38 1e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	40,0	44,0	47,0	50,0	48,0	54,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 21 dB
verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,91	28,2	25,8	25,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,91			25,5	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,91	m²	Maximale geluidsbelasting	54,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	28,2	dB
Volume	46,92	m³	Binnenniveau Lbi	25,8	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,5	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,47		27,7	26,9	24,8	35,6	43,1	42,3	33,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,54		33,3	37,9	39,9	45,9	47,9	51,9	45,3
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,65		36,8	42,1	45,1	45,1	50,1	55,1	47,9
D02465	lipprofiel in houten raam		10,34	48,6	37,1	44,1	58,1	50,1	54,1	47,7
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		7,04	34,5	39,8	41,8	40,8	33,8	33,8	35,2
D02457	band+lat		7,77	49,8	37,3	48,3	56,3	60,3	65,3	50,1
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	4,72		50,3	42,7	47,2	54,0	60,3	65,6	52,8
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,58	33,6	32,5	28,3	30,6	33,7	44,1	32,8
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m Cveilig: Qvent: 18,56 dm³/s				2,1 0,5 1,5	1,1 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	0,2 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	
Totaal		8,38		R' GA	24,7 24,4	23,0 22,7	28,9 28,6	30,3 30,0	32,7 32,4	28,5 28,2

VARIANT: Vertrek 38 1e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	40,0	44,0	47,0	50,0	48,0	54,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 21 dB
verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	27,1	26,9	26,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			26,4	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	54,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	27,1	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	26,9	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,4	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,91		27,7	30,7	28,6	39,4	46,9	46,1	36,8
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,23		33,3	41,1	43,1	49,1	51,1	55,1	48,4
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,39		36,8	43,8	46,8	46,8	51,8	56,8	49,5
D02465	lipprofiel in houten raam		4,10	48,6	40,6	47,6	61,6	53,6	57,6	51,2
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,54	34,5	41,1	43,1	42,1	35,1	35,1	36,6
D02457	band+lat		5,23	49,8	38,5	49,5	57,5	61,5	66,5	51,3
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	5,86		50,3	41,3	45,7	52,6	58,8	64,1	51,3
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,65	33,6	31,5	27,3	29,6	32,6	43,1	31,8
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,23 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m Cveilig: Qvent: 20,80 dm³/s				2,1 0,5 1,5	1,1 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	0,2 0,5 1,5	0,0 0,5 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	26,9 24,5	24,7 22,3	28,8 26,5	30,5 28,2	34,1 31,8	29,4 27,1

VARIANT: Vertrek 39 en 40 2e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	44,0	48,0	51,0	54,0	52,0	58,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 25 dB
verblijfsruimte >= 23 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,92	29,6	28,4	26,9	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,92			26,9	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,92	m²	Maximale geluidsbelasting	58,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	29,6	dB
Volume	46,95	m³	Binnenniveau Lbi	28,4	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,9	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	1,58		27,7	28,8	26,8	37,5	45,0	44,3	35,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,42		33,3	39,0	41,0	47,0	49,0	53,0	46,3
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,72		36,8	41,7	44,7	44,7	49,7	54,7	47,4
D02465	lipprofiel in houten raam		7,46	48,6	38,5	45,5	59,5	51,5	55,5	49,1
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		8,32	34,5	39,0	41,0	40,0	33,0	33,0	34,5
D02457	band+lat		9,70	49,8	36,4	47,4	55,4	59,4	64,4	49,1
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	5,66		50,3	42,0	46,4	53,3	59,5	64,8	52,0
D03189	Duco DucoMax Alto 15 'ZR'		0,65	43,1	32,7	32,5	37,0	42,7	51,1	38,5
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m Cveilig: Qvent: 11,38 dm³/s				2,0 2,5 1,5	0,9 3,0 1,5	0,0 4,0 1,5	0,0 5,0 1,5	0,0 5,0 1,5	
D03189	Duco DucoMax Alto 15 'ZR'		0,65	43,1	31,8	33,4	37,0	42,6	51,1	38,7
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,50 Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m Cveilig: Qvent: 11,38 dm³/s				2,9 2,5 1,5	0,0 3,0 1,5	0,0 4,0 1,5	0,1 5,0 1,5	0,0 5,0 1,5	
Totaal		8,38		R'	24,9	24,7	31,3	31,7	32,5	29,9
				GA	24,6	24,4	31,0	31,4	32,2	29,6

VARIANT: Vertrek 39 en 40 2e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	44,0	48,0	51,0	54,0	52,0	58,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 25 dB
verblijfsruimte >= 23 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	27,2	30,8	26,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			26,5	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	58,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	27,2	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	30,8	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,5	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,79		27,7	31,3	29,2	40,0	47,5	46,7	37,4
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,21		33,3	41,5	43,5	49,5	51,5	55,5	48,8
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,36		36,8	44,1	47,1	47,1	52,1	57,1	49,9
D02465	lipprofiel in houten raam		3,73	48,6	41,0	48,0	62,0	54,0	58,0	51,6
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,16	34,5	41,5	43,5	42,5	35,5	35,5	37,0
D02457	band+lat		4,85	49,8	38,8	49,8	57,8	61,8	66,8	51,6
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	6,03		50,3	41,1	45,6	52,4	58,7	64,0	51,2
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,65	36,7	29,2	25,5	29,8	34,6	44,8	31,6
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m Cveilig: Qvent: 20,02 dm³/s				2,0 2,5 1,5	0,9 3,0 1,5	0,0 4,0 1,5	0,0 5,0 1,5	0,0 5,0 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	26,2 23,8	23,8 21,5	29,0 26,7	31,7 29,4	34,6 32,3	29,5 27,2

VARIANT: Vertrek 41 t/m 43 2e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	45,0	49,0	52,0	55,0	53,0	59,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 26 dB
verblijfsruimte >= 24 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,92	29,6	29,4	26,9	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,92			26,9	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,92	m²	Maximale geluidsbelasting	59,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	29,6	dB
Volume	46,95	m³	Binnenniveau Lbi	29,4	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,9	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	1,58		27,7	28,8	26,8	37,5	45,0	44,3	35,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,42		33,3	39,0	41,0	47,0	49,0	53,0	46,3
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,72		36,8	41,7	44,7	44,7	49,7	54,7	47,4
D02465	lipprofiel in houten raam		7,46	48,6	38,5	45,5	59,5	51,5	55,5	49,1
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		8,32	34,5	39,0	41,0	40,0	33,0	33,0	34,5
D02457	band+lat		9,70	49,8	36,4	47,4	55,4	59,4	64,4	49,1
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	5,66		50,3	42,0	46,4	53,3	59,5	64,8	52,0
D03189	Duco DucoMax Alto 15 'ZR'		0,65	43,1	32,7	32,5	37,0	42,7	51,1	38,5
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m Cveilig: Qvent: 11,38 dm³/s				2,0 2,5 1,5	0,9 3,0 1,5	0,0 4,0 1,5	0,0 5,0 1,5	0,0 5,0 1,5	
D03189	Duco DucoMax Alto 15 'ZR'		0,65	43,1	31,8	33,4	37,0	42,6	51,1	38,7
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,50 Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m Cveilig: Qvent: 11,38 dm³/s				2,9 2,5 1,5	0,0 3,0 1,5	0,0 4,0 1,5	0,1 5,0 1,5	0,0 5,0 1,5	
Totaal		8,38		R'	24,9	24,7	31,3	31,7	32,5	29,9
				GA	24,6	24,4	31,0	31,4	32,2	29,6

VARIANT: Vertrek 41 t/m 43 2e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	45,0	49,0	52,0	55,0	53,0	59,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 26 dB
verblijfsruimte >= 24 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	27,2	31,8	26,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			26,5	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	59,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	27,2	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	31,8	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,5	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,79		27,7	31,3	29,2	40,0	47,5	46,7	37,4
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,21		33,3	41,5	43,5	49,5	51,5	55,5	48,8
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,36		36,8	44,1	47,1	47,1	52,1	57,1	49,9
D02465	lipprofiel in houten raam		3,73	48,6	41,0	48,0	62,0	54,0	58,0	51,6
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,16	34,5	41,5	43,5	42,5	35,5	35,5	37,0
D02457	band+lat		4,85	49,8	38,8	49,8	57,8	61,8	66,8	51,6
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	6,03		50,3	41,1	45,6	52,4	58,7	64,0	51,2
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,65	36,7	29,2	25,5	29,8	34,6	44,8	31,6
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m Cveilig: Qvent: 20,02 dm³/s				2,0 2,5 1,5	0,9 3,0 1,5	0,0 4,0 1,5	0,0 5,0 1,5	0,0 5,0 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	26,2 23,8	23,8 21,5	29,0 26,7	31,7 29,4	34,6 32,3	29,5 27,2

VARIANT: Vertrek 44 en 45 2e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	46,0	50,0	53,0	56,0	54,0	60,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 27 dB
verblijfsruimte >= 25 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,92	29,6	30,4	26,9	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,92			26,9	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,92	m²	Maximale geluidsbelasting	60,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	29,6	dB
Volume	46,95	m³	Binnenniveau Lbi	30,4	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,9	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	1,58		27,7	28,8	26,8	37,5	45,0	44,3	35,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,42		33,3	39,0	41,0	47,0	49,0	53,0	46,3
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,72		36,8	41,7	44,7	44,7	49,7	54,7	47,4
D02465	lipprofiel in houten raam		7,46	48,6	38,5	45,5	59,5	51,5	55,5	49,1
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		8,32	34,5	39,0	41,0	40,0	33,0	33,0	34,5
D02457	band+lat		9,70	49,8	36,4	47,4	55,4	59,4	64,4	49,1
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	5,66		50,3	42,0	46,4	53,3	59,5	64,8	52,0
D03189	Duco DucoMax Alto 15 'ZR'		0,65	43,1	32,7	32,5	37,0	42,7	51,1	38,5
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00				2,0	0,9	0,0	0,0	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 11,38 dm³/s									
D03189	Duco DucoMax Alto 15 'ZR'		0,65	43,1	31,8	33,4	37,0	42,6	51,1	38,7
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,50				2,9	0,0	0,0	0,1	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 11,38 dm³/s									
Totaal		8,38		R'	24,9	24,7	31,3	31,7	32,5	29,9
				GA	24,6	24,4	31,0	31,4	32,2	29,6

VARIANT: Vertrek 44 en 45 2e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	46,0	50,0	53,0	56,0	54,0	60,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 27 dB
verblijfsruimte >= 25 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	28,0	32,0	27,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			27,3	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	60,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	28,0	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	32,0	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,3	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,79		27,7	31,3	29,2	40,0	47,5	46,7	37,4
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,21		33,3	41,5	43,5	49,5	51,5	55,5	48,8
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,36		36,8	44,1	47,1	47,1	52,1	57,1	49,9
D02465	lipprofiel in houten raam		3,73	48,6	41,0	48,0	62,0	54,0	58,0	51,6
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		4,16	45,1	43,5	47,5	48,5	46,5	50,5	47,6
D02457	band+lat		4,85	49,8	38,8	49,8	57,8	61,8	66,8	51,6
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	6,03		50,3	41,1	45,6	52,4	58,7	64,0	51,2
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,65	36,7	29,2	25,5	29,8	34,6	44,8	31,6
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m Cveilig: Qvent: 20,02 dm³/s				2,0 2,5 1,5	0,9 3,0 1,5	0,0 4,0 1,5	0,0 5,0 1,5	0,0 5,0 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	26,2 23,9	23,8 21,5	29,2 26,8	33,9 31,6	41,6 39,2	30,3 28,0

VARIANT: Vertrek 46 2e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	47,0	51,0	54,0	57,0	55,0	61,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 28 dB
verblijfsruimte >= 26 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	28,5	32,5	27,9	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			27,9	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	61,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	28,5	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	32,5	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	27,9	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00003	TNO-TPD: Dubbelglas 12-15- 8 lg	0,79		32,0	34,7	36,6	44,1	44,2	44,2	41,7
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,21		33,3	41,5	43,5	49,5	51,5	55,5	48,8
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,36		36,8	44,1	47,1	47,1	52,1	57,1	49,9
D02465	lipprofiel in houten raam		3,73	48,6	41,0	48,0	62,0	54,0	58,0	51,6
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		4,16	45,1	43,5	47,5	48,5	46,5	50,5	47,6
D02457	band+lat		4,85	49,8	38,8	49,8	57,8	61,8	66,8	51,6
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	6,03		50,3	41,1	45,6	52,4	58,7	64,0	51,2
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,65	36,7	29,2	25,5	29,8	34,6	44,8	31,6
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m Cveilig: Qvent: 20,02 dm³/s				2,0 2,5 1,5	0,9 3,0 1,5	0,0 4,0 1,5	0,0 5,0 1,5	0,0 5,0 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	27,0 24,7	25,0 22,7	29,4 27,1	33,7 31,3	40,6 38,3	30,9 28,5

VARIANT: Vertrek 46 2e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	49,0	53,0	56,0	59,0	57,0	63,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 30 dB
verblijfsruimte >= 28 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	19,91	29,7	33,3	29,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	19,91			31,0	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	19,91	m²	Maximale geluidsbelasting	63,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	29,7	dB
Volume	52,16	m³	Binnenniveau Lbi	33,3	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,7	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00003	TNO-TPD: Dubbelglas 12-15- 8 lg	1,58		32,0	34,5	36,4	44,0	44,0	44,0	41,5
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,42		33,3	41,3	43,3	49,3	51,3	55,3	48,6
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,72		36,8	43,9	46,9	46,9	51,9	56,9	49,7
D02465	lipprofiel in houten raam		7,46	48,6	40,8	47,8	61,8	53,8	57,8	51,4
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		8,32	45,1	43,3	47,3	48,3	46,3	50,3	47,4
D02457	band+lat		9,70	49,8	38,6	49,6	57,6	61,6	66,6	51,4
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	11,43		50,3	41,2	45,7	52,5	58,7	64,0	51,2
Totaal		14,15		R'	30,9	34,3	40,2	40,8	42,5	38,7
				GA	28,8	32,2	38,1	38,7	40,4	36,6

Vlak 2 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	2,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00003	TNO-TPD: Dubbelglas 12-15- 8 lg	1,58		32,0	32,7	34,6	42,2	42,2	42,2	39,7
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,42		33,3	39,5	41,5	47,5	49,5	53,5	46,8
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,72		36,8	42,1	45,1	45,1	50,1	55,1	47,9
D02465	lipprofiel in houten raam		7,46	48,6	39,0	46,0	60,0	52,0	56,0	49,6
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		8,32	45,1	41,5	45,5	46,5	44,5	48,5	45,6
D02457	band+lat		9,70	49,8	36,8	47,8	55,8	59,8	64,8	49,6
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	6,63		50,3	41,7	46,2	53,0	59,3	64,6	51,8
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,65	36,7	30,2	26,5	30,8	35,6	45,9	32,6
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00				2,0	0,9	0,0	0,0	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 20,02 dm³/s									
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,65	36,7	29,9	26,8	30,8	35,6	45,8	32,8
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,60				2,3	0,5	0,0	0,0	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 20,02 dm³/s									
Totaal		9,35		R'	25,0	23,1	27,4	31,7	38,6	28,9
				GA	24,7	22,8	27,1	31,4	38,3	28,6

VARIANT: Vertrek 47 t/m 49 2e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	49,0	53,0	56,0	59,0	57,0	63,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 30 dB
verblijfsruimte >= 28 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,92	33,3	29,7	30,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,92			30,6	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,92	m²	Maximale geluidsbelasting	63,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	33,3	dB
Volume	46,95	m³	Binnenniveau Lbi	29,7	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,6	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
D02539	AGC Phonibel ST 3843	1,58		36,8	31,0	37,7	47,1	53,4	51,0	42,5
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,42		33,3	39,0	41,0	47,0	49,0	53,0	46,3
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,72		36,8	41,7	44,7	44,7	49,7	54,7	47,4
D02465	lipprofiel in houten raam		7,46	48,6	38,5	45,5	59,5	51,5	55,5	49,1
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		8,32	45,1	41,0	45,0	46,0	44,0	48,0	45,1
D02457	band+lat		9,70	49,8	36,4	47,4	55,4	59,4	64,4	49,1
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	5,66		50,3	42,0	46,4	53,3	59,5	64,8	52,0
D03189	Duco DucoMax Alto 15 'ZR'		0,65	43,1	32,7	32,5	37,0	42,7	51,1	38,5
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00				2,0	0,9	0,0	0,0	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 11,38 dm³/s									
D03189	Duco DucoMax Alto 15 'ZR'		0,65	43,1	31,8	33,4	37,0	42,6	51,1	38,7
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,50				2,9	0,0	0,0	0,1	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 11,38 dm³/s									
Totaal		8,38		R'	25,7	28,5	33,0	37,3	42,9	33,6
				GA	25,4	28,3	32,7	37,0	42,6	33,3

VARIANT: Vertrek 47 t/m 49 2e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	49,0	53,0	56,0	59,0	57,0	63,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 30 dB
verblijfsruimte >= 28 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	30,8	32,2	30,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			30,2	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	63,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	30,8	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	32,2	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,2	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
D02539	AGC Phonibel ST 3843	0,79		36,8	33,5	40,2	49,6	55,9	53,5	45,0
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,21		33,3	41,5	43,5	49,5	51,5	55,5	48,8
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,36		36,8	44,1	47,1	47,1	52,1	57,1	49,9
D02465	lipprofiel in houten raam		3,73	48,6	41,0	48,0	62,0	54,0	58,0	51,6
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		4,16	45,1	43,5	47,5	48,5	46,5	50,5	47,6
D02457	band+lat		4,85	49,8	38,8	49,8	57,8	61,8	66,8	51,6
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	6,03		50,3	41,1	45,6	52,4	58,7	64,0	51,2
D03195	Duco DucoMax Largo 25 'ZR'		0,65	39,2	28,0	27,5	34,4	38,0	44,1	34,1
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00				2,0	0,9	0,0	0,0	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 18,79 dm³/s									
Totaal		7,39		R'	26,0	27,0	33,7	36,9	42,3	33,2
				GA	23,7	24,6	31,3	34,6	40,0	30,8

VARIANT: Vertrek 50 2e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	49,0	53,0	56,0	59,0	57,0	63,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 30 dB
verblijfsruimte >= 28 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	23,54	32,1	30,9	30,9	Ja
Totaal verblijfsgebied	23,54			30,9	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	23,54	m²	Maximale geluidsbelasting	63,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	32,1	dB
Volume	61,67	m³	Binnenniveau Lbi	30,9	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,9	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00003	TNO-TPD: Dubbelglas 12-15- 8 lg	2,37		32,0	33,2	35,1	42,6	42,7	42,7	40,2
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,64		33,3	39,9	41,9	47,9	49,9	53,9	47,2
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	1,09		36,8	42,5	45,5	45,5	50,5	55,5	48,3
D02465	lipprofiel in houten raam		11,20	48,6	39,4	46,4	60,4	52,4	56,4	50,1
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		12,49	45,1	42,0	46,0	47,0	45,0	49,0	46,0
D02457	band+lat		14,55	49,8	37,3	48,3	56,3	60,3	65,3	50,1
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	11,46		50,3	41,6	46,1	52,9	59,1	64,4	51,6
D03189	Duco DucoMax Alto 15 'ZR'		0,65	43,1	35,4	35,2	39,7	45,4	53,8	41,2
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00				2,0	0,9	0,0	0,0	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 11,38 dm³/s									
D03189	Duco DucoMax Alto 15 'ZR'		0,65	43,1	35,4	35,2	39,7	45,4	53,8	41,2
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00				2,0	0,9	0,0	0,0	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 11,38 dm³/s									
D03189	Duco DucoMax Alto 15 'ZR'		0,65	43,1	35,4	35,2	39,7	45,4	53,8	41,2
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00				2,0	0,9	0,0	0,0	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 11,38 dm³/s									
Totaal		15,56		R'	27,1	28,6	33,5	37,0	40,5	33,9
				GA	25,3	26,8	31,7	35,2	38,7	32,1

VARIANT: Vertrek 50 2e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	49,0	53,0	56,0	59,0	57,0	63,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 30 dB
verblijfsruimte >= 28 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	30,8	32,2	30,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			30,2	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	63,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	30,8	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	32,2	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,2	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
D02539	AGC Phonibel ST 3843	0,79		36,8	33,5	40,2	49,6	55,9	53,5	45,0
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,21		33,3	41,5	43,5	49,5	51,5	55,5	48,8
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,36		36,8	44,1	47,1	47,1	52,1	57,1	49,9
D02465	lipprofiel in houten raam		3,73	48,6	41,0	48,0	62,0	54,0	58,0	51,6
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		4,16	45,1	43,5	47,5	48,5	46,5	50,5	47,6
D02457	band+lat		4,85	49,8	38,8	49,8	57,8	61,8	66,8	51,6
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	6,03		50,3	41,1	45,6	52,4	58,7	64,0	51,2
D03195	Duco DucoMax Largo 25 'ZR'		0,65	39,2	28,0	27,5	34,4	38,0	44,1	34,1
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00				2,0	0,9	0,0	0,0	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 18,79 dm³/s									
Totaal		7,39		R'	26,0	27,0	33,7	36,9	42,3	33,2
				GA	23,7	24,6	31,3	34,6	40,0	30,8

VARIANT: Vertrek 51 t/m 53 2e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	48,0	52,0	55,0	58,0	56,0	62,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 29 dB
verblijfsruimte >= 27 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,92	33,3	28,7	30,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,92			30,6	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,92	m²	Maximale geluidsbelasting	62,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	33,3	dB
Volume	46,95	m³	Binnenniveau Lbi	28,7	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,6	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
D02539	AGC Phonibel ST 3843	1,58		36,8	31,0	37,7	47,1	53,4	51,0	42,5
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,42		33,3	39,0	41,0	47,0	49,0	53,0	46,3
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,72		36,8	41,7	44,7	44,7	49,7	54,7	47,4
D02465	lipprofiel in houten raam		7,46	48,6	38,5	45,5	59,5	51,5	55,5	49,1
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		8,32	45,1	41,0	45,0	46,0	44,0	48,0	45,1
D02457	band+lat		9,70	49,8	36,4	47,4	55,4	59,4	64,4	49,1
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	5,66		50,3	42,0	46,4	53,3	59,5	64,8	52,0
D03189	Duco DucoMax Alto 15 'ZR'		0,65	43,1	32,7	32,5	37,0	42,7	51,1	38,5
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00				2,0	0,9	0,0	0,0	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 11,38 dm³/s									
D03189	Duco DucoMax Alto 15 'ZR'		0,65	43,1	31,8	33,4	37,0	42,6	51,1	38,7
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,50				2,9	0,0	0,0	0,1	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 11,38 dm³/s									
Totaal		8,38		R'	25,7	28,5	33,0	37,3	42,9	33,6
				GA	25,4	28,3	32,7	37,0	42,6	33,3

VARIANT: Vertrek 51 t/m 53 2e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	48,0	52,0	55,0	58,0	56,0	62,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 29 dB
verblijfsruimte >= 27 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	30,8	31,2	30,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			30,2	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	62,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	30,8	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	31,2	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,2	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
D02539	AGC Phonibel ST 3843	0,79		36,8	33,5	40,2	49,6	55,9	53,5	45,0
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,21		33,3	41,5	43,5	49,5	51,5	55,5	48,8
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,36		36,8	44,1	47,1	47,1	52,1	57,1	49,9
D02465	lipprofiel in houten raam		3,73	48,6	41,0	48,0	62,0	54,0	58,0	51,6
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		4,16	45,1	43,5	47,5	48,5	46,5	50,5	47,6
D02457	band+lat		4,85	49,8	38,8	49,8	57,8	61,8	66,8	51,6
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	6,03		50,3	41,1	45,6	52,4	58,7	64,0	51,2
D03195	Duco DucoMax Largo 25 'ZR'		0,65	39,2	28,0	27,5	34,4	38,0	44,1	34,1
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00				2,0	0,9	0,0	0,0	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 18,79 dm³/s									
Totaal		7,39		R'	26,0	27,0	33,7	36,9	42,3	33,2
				GA	23,7	24,6	31,3	34,6	40,0	30,8

VARIANT: Vertrek 54 2e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	48,0	52,0	55,0	58,0	56,0	62,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 29 dB
verblijfsruimte >= 27 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	19,91	28,9	33,1	28,9	Ja
Totaal verblijfsgebied	19,91			30,2	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	19,91	m²	Maximale geluidsbelasting	62,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	28,9	dB
Volume	52,16	m³	Binnenniveau Lbi	33,1	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,9	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00003	TNO-TPD: Dubbelglas 12-15- 8 lg	1,58		32,0	34,5	36,4	44,0	44,0	44,0	41,5
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,42		33,3	41,3	43,3	49,3	51,3	55,3	48,6
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,72		36,8	43,9	46,9	46,9	51,9	56,9	49,7
D02465	lipprofiel in houten raam		7,46	48,6	40,8	47,8	61,8	53,8	57,8	51,4
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		8,32	34,5	41,3	43,3	42,3	35,3	35,3	36,8
D02457	band+lat		9,70	49,8	38,6	49,6	57,6	61,6	66,6	51,4
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	11,43		50,3	41,2	45,7	52,5	58,7	64,0	51,2
Totaal		14,15		R'	30,8	34,0	38,6	34,5	34,7	34,8
				GA	28,7	31,9	36,5	32,4	32,6	32,7

Vlak 2 : westgevel

Geluidniveaucorrectie CL	4,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	1,58		27,7	29,3	27,2	38,0	45,5	44,7	35,4
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,42		33,3	39,5	41,5	47,5	49,5	53,5	46,8
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,72		36,8	42,1	45,1	45,1	50,1	55,1	47,9
D02465	lipprofiel in houten raam		7,46	48,6	39,0	46,0	60,0	52,0	56,0	49,6
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		8,32	34,5	39,5	41,5	40,5	33,5	33,5	35,0
D02457	band+lat		9,70	49,8	36,8	47,8	55,8	59,8	64,8	49,6
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	6,63		50,3	41,7	46,2	53,0	59,3	64,6	51,8
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,65	36,7	30,2	26,5	30,8	35,6	45,9	32,6
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00				2,0	0,9	0,0	0,0	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 20,02 dm³/s									
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,65	36,7	29,9	26,8	30,8	35,6	45,8	32,8
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,60				2,3	0,5	0,0	0,0	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 20,02 dm³/s									
Totaal		9,35		R'	24,2	21,9	27,0	29,8	32,7	27,6
				GA	23,9	21,6	26,7	29,5	32,4	27,3

VARIANT: Vertrek 54 2e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	44,0	48,0	51,0	54,0	52,0	58,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 25 dB
verblijfsruimte >= 23 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	27,2	30,8	26,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			26,5	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	58,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	27,2	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	30,8	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,5	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,79		27,7	31,3	29,2	40,0	47,5	46,7	37,4
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,21		33,3	41,5	43,5	49,5	51,5	55,5	48,8
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,36		36,8	44,1	47,1	47,1	52,1	57,1	49,9
D02465	lipprofiel in houten raam		3,73	48,6	41,0	48,0	62,0	54,0	58,0	51,6
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,16	34,5	41,5	43,5	42,5	35,5	35,5	37,0
D02457	band+lat		4,85	49,8	38,8	49,8	57,8	61,8	66,8	51,6
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	6,03		50,3	41,1	45,6	52,4	58,7	64,0	51,2
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,65	36,7	29,2	25,5	29,8	34,6	44,8	31,6
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m Cveilig: Qvent: 20,02 dm³/s				2,0 2,5 1,5	0,9 3,0 1,5	0,0 4,0 1,5	0,0 5,0 1,5	0,0 5,0 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	26,2 23,8	23,8 21,5	29,0 26,7	31,7 29,4	34,6 32,3	29,5 27,2

VARIANT: Vertrek 55 2e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	44,0	48,0	51,0	54,0	52,0	58,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 25 dB
verblijfsruimte >= 23 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,92	27,7	30,3	24,9	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,92			24,9	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,92	m²	Maximale geluidsbelasting	58,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	27,7	dB
Volume	46,95	m³	Binnenniveau Lbi	30,3	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,9	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	1,58		27,7	28,8	26,8	37,5	45,0	44,3	35,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,42		33,3	39,0	41,0	47,0	49,0	53,0	46,3
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,72		36,8	41,7	44,7	44,7	49,7	54,7	47,4
D02465	lipprofiel in houten raam		7,46	48,6	38,5	45,5	59,5	51,5	55,5	49,1
D02455	dubbele dichting, indrukking 3.5 mm		8,32	45,1	41,0	45,0	46,0	44,0	48,0	45,1
D02457	band+lat		9,70	49,8	36,4	47,4	55,4	59,4	64,4	49,1
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	5,66		50,3	42,0	46,4	53,3	59,5	64,8	52,0
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,65	36,7	29,7	26,0	30,3	35,1	45,4	32,2
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00				2,0	0,9	0,0	0,0	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 20,02 dm³/s									
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,65	36,7	28,8	26,9	30,3	35,0	45,4	32,4
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,50				2,9	0,0	0,0	0,1	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 20,02 dm³/s									
Totaal		8,38		R'	23,6	21,6	26,7	31,4	39,1	27,9
				GA	23,3	21,4	26,4	31,1	38,8	27,7

VARIANT: Vertrek 55 2e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	44,0	48,0	51,0	54,0	52,0	58,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 25 dB
verblijfsruimte >= 23 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	27,2	30,8	26,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			26,5	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	58,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	27,2	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	30,8	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,5	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,79		27,7	31,3	29,2	40,0	47,5	46,7	37,4
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,21		33,3	41,5	43,5	49,5	51,5	55,5	48,8
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,36		36,8	44,1	47,1	47,1	52,1	57,1	49,9
D02465	lipprofiel in houten raam		3,73	48,6	41,0	48,0	62,0	54,0	58,0	51,6
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,16	34,5	41,5	43,5	42,5	35,5	35,5	37,0
D02457	band+lat		4,85	49,8	38,8	49,8	57,8	61,8	66,8	51,6
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	6,03		50,3	41,1	45,6	52,4	58,7	64,0	51,2
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,65	36,7	29,2	25,5	29,8	34,6	44,8	31,6
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m Cveilig: Qvent: 20,02 dm³/s				2,0 2,5 1,5	0,9 3,0 1,5	0,0 4,0 1,5	0,0 5,0 1,5	0,0 5,0 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	26,2 23,8	23,8 21,5	29,0 26,7	31,7 29,4	34,6 32,3	29,5 27,2

VARIANT: Vertrek 56 2e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	43,0	47,0	50,0	53,0	51,0	57,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 24 dB
verblijfsruimte >= 22 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,92	26,9	30,1	24,1	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,92			24,1	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,92	m²	Maximale geluidsbelasting	57,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	26,9	dB
Volume	46,95	m³	Binnenniveau Lbi	30,1	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,1	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	1,58		27,7	28,8	26,8	37,5	45,0	44,3	35,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,42		33,3	39,0	41,0	47,0	49,0	53,0	46,3
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,72		36,8	41,7	44,7	44,7	49,7	54,7	47,4
D02465	lipprofiel in houten raam		7,46	48,6	38,5	45,5	59,5	51,5	55,5	49,1
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		8,32	34,5	39,0	41,0	40,0	33,0	33,0	34,5
D02457	band+lat		9,70	49,8	36,4	47,4	55,4	59,4	64,4	49,1
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	5,66		50,3	42,0	46,4	53,3	59,5	64,8	52,0
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,65	36,7	29,7	26,0	30,3	35,1	45,4	32,2
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00				2,0	0,9	0,0	0,0	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 20,02 dm³/s									
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,65	36,7	28,8	26,9	30,3	35,0	45,4	32,4
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,50				2,9	0,0	0,0	0,1	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 20,02 dm³/s									
Totaal		8,38		R'	23,5	21,6	26,6	29,3	32,2	27,1
				GA	23,2	21,3	26,3	29,0	31,9	26,9

VARIANT: Vertrek 56 2e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	43,0	47,0	50,0	53,0	51,0	57,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 24 dB
verblijfsruimte >= 22 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	27,2	29,8	26,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			26,5	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	57,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	27,2	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	29,8	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,5	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,79		27,7	31,3	29,2	40,0	47,5	46,7	37,4
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,21		33,3	41,5	43,5	49,5	51,5	55,5	48,8
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,36		36,8	44,1	47,1	47,1	52,1	57,1	49,9
D02465	lipprofiel in houten raam		3,73	48,6	41,0	48,0	62,0	54,0	58,0	51,6
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,16	34,5	41,5	43,5	42,5	35,5	35,5	37,0
D02457	band+lat		4,85	49,8	38,8	49,8	57,8	61,8	66,8	51,6
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	6,03		50,3	41,1	45,6	52,4	58,7	64,0	51,2
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,65	36,7	29,2	25,5	29,8	34,6	44,8	31,6
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m Cveilig: Qvent: 20,02 dm³/s				2,0 2,5 1,5	0,9 3,0 1,5	0,0 4,0 1,5	0,0 5,0 1,5	0,0 5,0 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	26,2 23,8	23,8 21,5	29,0 26,7	31,7 29,4	34,6 32,3	29,5 27,2

VARIANT: Vertrek 57 en 58 2e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	42,0	46,0	49,0	52,0	50,0	56,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 23 dB
verblijfsruimte >= 21 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,92	26,9	29,1	24,1	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,92			24,1	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,92	m²	Maximale geluidsbelasting	56,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	26,9	dB
Volume	46,95	m³	Binnenniveau Lbi	29,1	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,1	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	1,58		27,7	28,8	26,8	37,5	45,0	44,3	35,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,42		33,3	39,0	41,0	47,0	49,0	53,0	46,3
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,72		36,8	41,7	44,7	44,7	49,7	54,7	47,4
D02465	lipprofiel in houten raam		7,46	48,6	38,5	45,5	59,5	51,5	55,5	49,1
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		8,32	34,5	39,0	41,0	40,0	33,0	33,0	34,5
D02457	band+lat		9,70	49,8	36,4	47,4	55,4	59,4	64,4	49,1
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	5,66		50,3	42,0	46,4	53,3	59,5	64,8	52,0
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,65	36,7	29,7	26,0	30,3	35,1	45,4	32,2
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m Cveilig: Qvent: 20,02 dm³/s				2,0 2,5 1,5	0,9 3,0 1,5	0,0 4,0 1,5	0,0 5,0 1,5	0,0 5,0 1,5	
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,65	36,7	28,8	26,9	30,3	35,0	45,4	32,4
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,50 Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m Cveilig: Qvent: 20,02 dm³/s				2,9 2,5 1,5	0,0 3,0 1,5	0,0 4,0 1,5	0,1 5,0 1,5	0,0 5,0 1,5	
Totaal		8,38		R'	23,5	21,6	26,6	29,3	32,2	27,1
				GA	23,2	21,3	26,3	29,0	31,9	26,9

VARIANT: Vertrek 57 en 58 2e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	42,0	46,0	49,0	52,0	50,0	56,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 23 dB
verblijfsruimte >= 21 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	27,2	28,8	26,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			26,5	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	56,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	27,2	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	28,8	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,5	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,79		27,7	31,3	29,2	40,0	47,5	46,7	37,4
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,21		33,3	41,5	43,5	49,5	51,5	55,5	48,8
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,36		36,8	44,1	47,1	47,1	52,1	57,1	49,9
D02465	lipprofiel in houten raam		3,73	48,6	41,0	48,0	62,0	54,0	58,0	51,6
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,16	34,5	41,5	43,5	42,5	35,5	35,5	37,0
D02457	band+lat		4,85	49,8	38,8	49,8	57,8	61,8	66,8	51,6
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	6,03		50,3	41,1	45,6	52,4	58,7	64,0	51,2
D03187	Duco DucoMax Medio 25 'ZR'		0,65	36,7	29,2	25,5	29,8	34,6	44,8	31,6
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m Cveilig: Qvent: 20,02 dm³/s				2,0 2,5 1,5	0,9 3,0 1,5	0,0 4,0 1,5	0,0 5,0 1,5	0,0 5,0 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	26,2 23,8	23,8 21,5	29,0 26,7	31,7 29,4	34,6 32,3	29,5 27,2

VARIANT: Vertrek 59 2e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	41,0	45,0	48,0	51,0	49,0	55,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k

verblijfsgebied >= 22 dB
verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,92	24,5	30,5	21,8	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,92			21,8	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,92	m²	Maximale geluidsbelasting	55,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	24,5	dB
Volume	46,95	m³	Binnenniveau Lbi	30,5	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	21,8	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	1,58		27,7	28,8	26,8	37,5	45,0	44,3	35,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,42		33,3	39,0	41,0	47,0	49,0	53,0	46,3
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,72		36,8	41,7	44,7	44,7	49,7	54,7	47,4
D02465	lipprofiel in houten raam		7,46	48,6	38,5	45,5	59,5	51,5	55,5	49,1
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		8,32	34,5	39,0	41,0	40,0	33,0	33,0	34,5
D02457	band+lat		9,70	49,8	36,4	47,4	55,4	59,4	64,4	49,1
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	5,66		50,3	42,0	46,4	53,3	59,5	64,8	52,0
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,65	33,6	30,1	25,5	26,6	28,9	39,1	28,9
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00				2,0	0,9	0,0	0,0	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 20,80 dm³/s									
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,65	33,6	29,2	26,4	26,6	28,8	39,1	29,0
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,50				2,9	0,0	0,0	0,1	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 20,80 dm³/s									
Totaal		8,38		R'	23,7	21,3	23,3	25,0	31,0	24,8
				GA	23,4	21,0	23,0	24,7	30,7	24,5

VARIANT: Vertrek 59 2e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	41,0	45,0	48,0	51,0	49,0	55,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 22 dB
verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	24,9	30,1	24,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			24,2	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	55,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	24,9	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	30,1	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,2	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,79		27,7	31,3	29,2	40,0	47,5	46,7	37,4
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,21		33,3	41,5	43,5	49,5	51,5	55,5	48,8
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,36		36,8	44,1	47,1	47,1	52,1	57,1	49,9
D02465	lipprofiel in houten raam		3,73	48,6	41,0	48,0	62,0	54,0	58,0	51,6
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,16	34,5	41,5	43,5	42,5	35,5	35,5	37,0
D02457	band+lat		4,85	49,8	38,8	49,8	57,8	61,8	66,8	51,6
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	6,03		50,3	41,1	45,6	52,4	58,7	64,0	51,2
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,65	33,6	29,6	25,0	26,1	28,4	38,5	28,3
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m Cveilig: Qvent: 20,80 dm³/s				2,0 2,5 1,5	0,9 3,0 1,5	0,0 4,0 1,5	0,0 5,0 1,5	0,0 5,0 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	26,3 24,0	23,4 21,1	25,7 23,4	27,5 25,2	33,5 31,1	27,2 24,9

VARIANT: Vertrek 60 en 61 2e vd wk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	40,0	44,0	47,0	50,0	48,0	54,0

Verblijfsgebied: woonkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 21 dB
verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	17,92	24,5	29,5	21,8	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,92			21,8	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	17,92	m²	Maximale geluidsbelasting	54,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	24,5	dB
Volume	46,95	m³	Binnenniveau Lbi	29,5	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	21,8	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	1,58		27,7	28,8	26,8	37,5	45,0	44,3	35,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,42		33,3	39,0	41,0	47,0	49,0	53,0	46,3
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,72		36,8	41,7	44,7	44,7	49,7	54,7	47,4
D02465	lipprofiel in houten raam		7,46	48,6	38,5	45,5	59,5	51,5	55,5	49,1
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		8,32	34,5	39,0	41,0	40,0	33,0	33,0	34,5
D02457	band+lat		9,70	49,8	36,4	47,4	55,4	59,4	64,4	49,1
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	5,66		50,3	42,0	46,4	53,3	59,5	64,8	52,0
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,65	33,6	30,1	25,5	26,6	28,9	39,1	28,9
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00				2,0	0,9	0,0	0,0	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 20,80 dm³/s									
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,65	33,6	29,2	26,4	26,6	28,8	39,1	29,0
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,50				2,9	0,0	0,0	0,1	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 20,80 dm³/s									
Totaal		8,38		R'	23,7	21,3	23,3	25,0	31,0	24,8
				GA	23,4	21,0	23,0	24,7	30,7	24,5

VARIANT: Vertrek 60 en 61 2e vd sk

Geluidbelasting

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	40,0	44,0	47,0	50,0	48,0	54,0

Verblijfsgebied: slaapkamer

Eisen GA,k
verblijfsgebied >= 21 dB
verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer	9,90	24,9	29,1	24,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	9,90			24,2	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer

Vloeroppervlak	9,90	m²	Maximale geluidsbelasting	54,0	dB
Vertrekhoogte	2,62	m	Geluidwering GA	24,9	dB
Volume	25,94	m³	Binnenniveau Lbi	29,1	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,2	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : oostgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] 125	250	500	1000	2000	Totaal [dB(A)]
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,79		27,7	31,3	29,2	40,0	47,5	46,7	37,4
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,21		33,3	41,5	43,5	49,5	51,5	55,5	48,8
D01792	K3: dikke kozijnen en ramen van diverse ...	0,36		36,8	44,1	47,1	47,1	52,1	57,1	49,9
D02465	lipprofiel in houten raam		3,73	48,6	41,0	48,0	62,0	54,0	58,0	51,6
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,16	34,5	41,5	43,5	42,5	35,5	35,5	37,0
D02457	band+lat		4,85	49,8	38,8	49,8	57,8	61,8	66,8	51,6
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	6,03		50,3	41,1	45,6	52,4	58,7	64,0	51,2
D03183	Duco DucoMax Corto 25 'ZR'		0,65	33,6	29,6	25,0	26,1	28,4	38,5	28,3
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,25 y2=0,00 Celevatie: D=10,00 m H=7,20 m Cveilig: Qvent: 20,80 dm³/s				2,0 2,5 1,5	0,9 3,0 1,5	0,0 4,0 1,5	0,0 5,0 1,5	0,0 5,0 1,5	
Totaal		7,39		R' GA	26,3 24,0	23,4 21,1	25,7 23,4	27,5 25,2	33,5 31,1	27,2 24,9

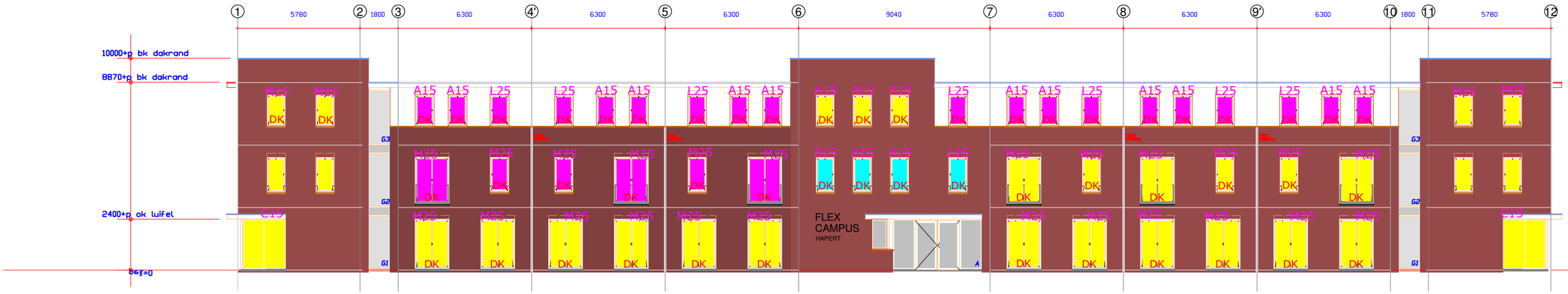
BIJLAGE 4:

RENVOOI

- dubbel glas 5-15-4
- dubbel glas 12-15-8
- AGC Phonibel ST 3843

M25 Duco Ducomax Medio 25 'ZR'
C25 Duco Ducomax Corto 25 'ZR'
C15 Duco Ducomax Corto 15 'ZR'
A15 Duco Ducomax Alto 15 'ZR'
L25 Duco Ducomax Largo 25 'ZR'
DK Dubbele kierdichting

Aan de niet gemarkeerde of opgenomen gevels en/of geveldelen worden geen aanvullende eisen gesteld ten aanzien van de karakteristieke geluidwering (zijn niet geluidbelast of niet geluidgevoelig).

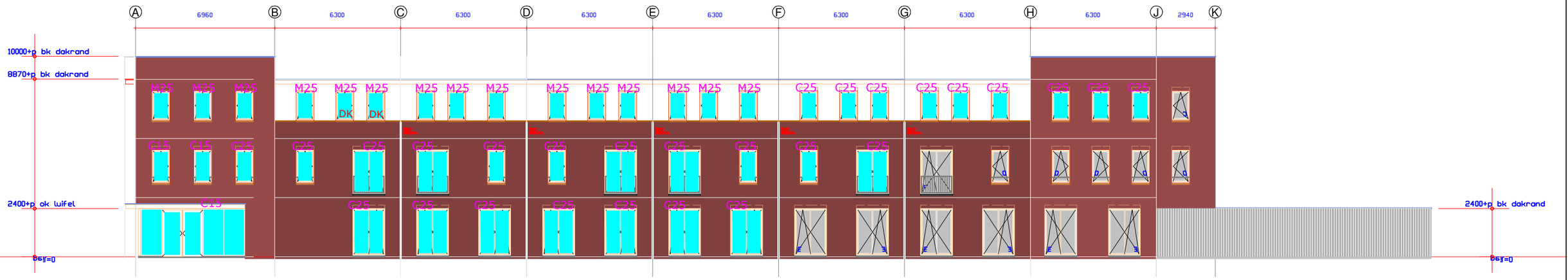


RENVOOI

- dubbel glas 5-15-4
- dubbel glas 12-15-8
- AGC Phonibel ST 3843

M25 Duco Ducomax Medio 25 'ZR'
C25 Duco Ducomax Corto 25 'ZR'
C15 Duco Ducomax Corto 15 'ZR'
A15 Duco Ducomax Alto 15 'ZR'
L25 Duco Ducomax Largo 25 'ZR'
DK Dubbele kierdichting

Aan de niet gemarkeerde of opgenomen gevels en/of geveldelen worden geen aanvullende eisen gesteld ten aanzien van de karakteristieke geluidwering (zijn niet geluidbelast of niet geluidgevoelig).

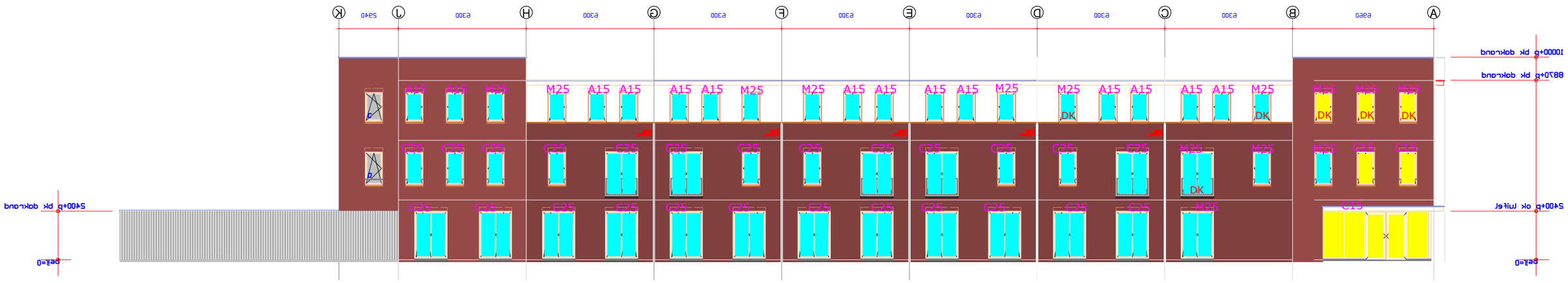


RENVOOI

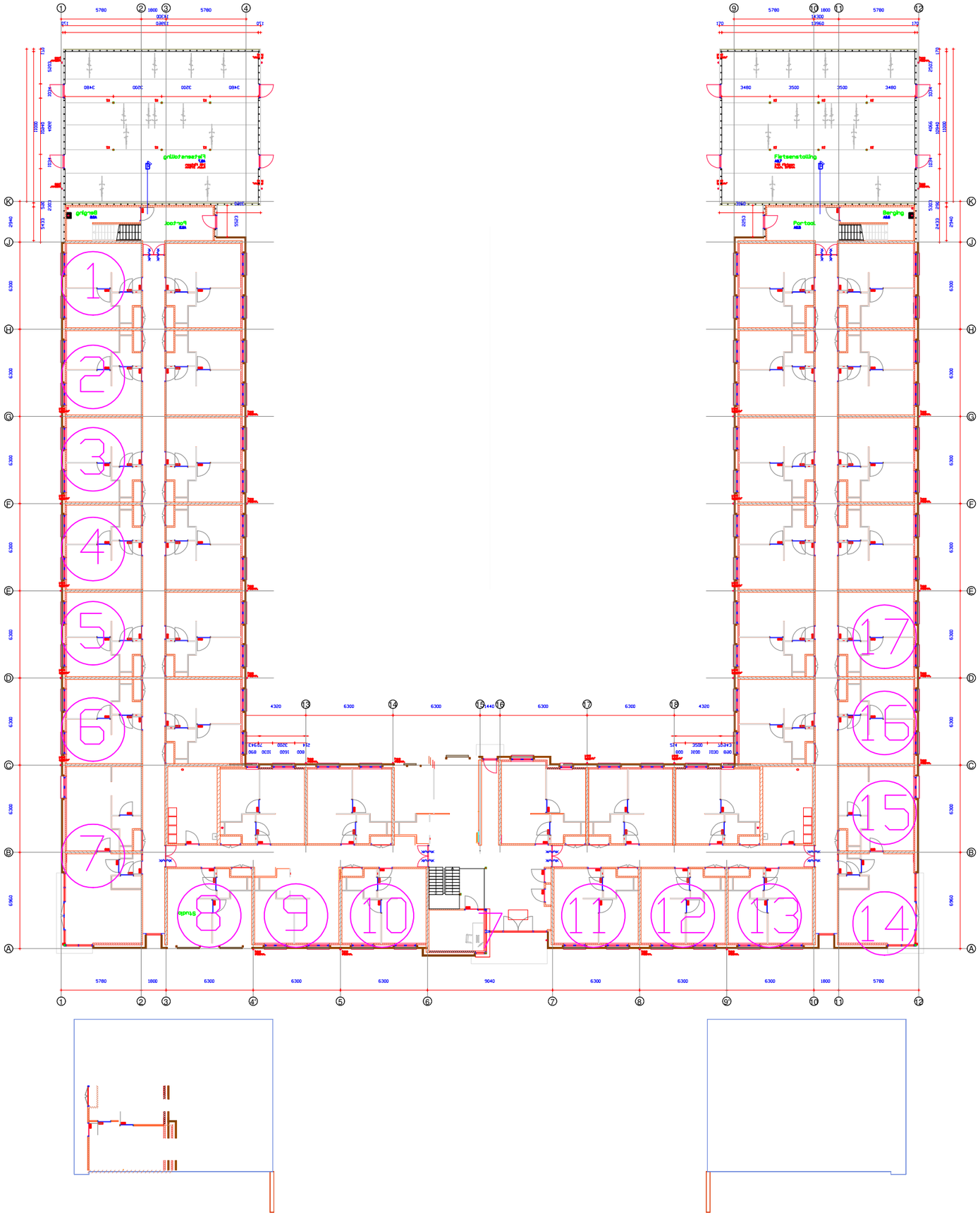
- dubbel glas 5-15-4
- dubbel glas 12-15-8
- AGC Phonibel ST 3843

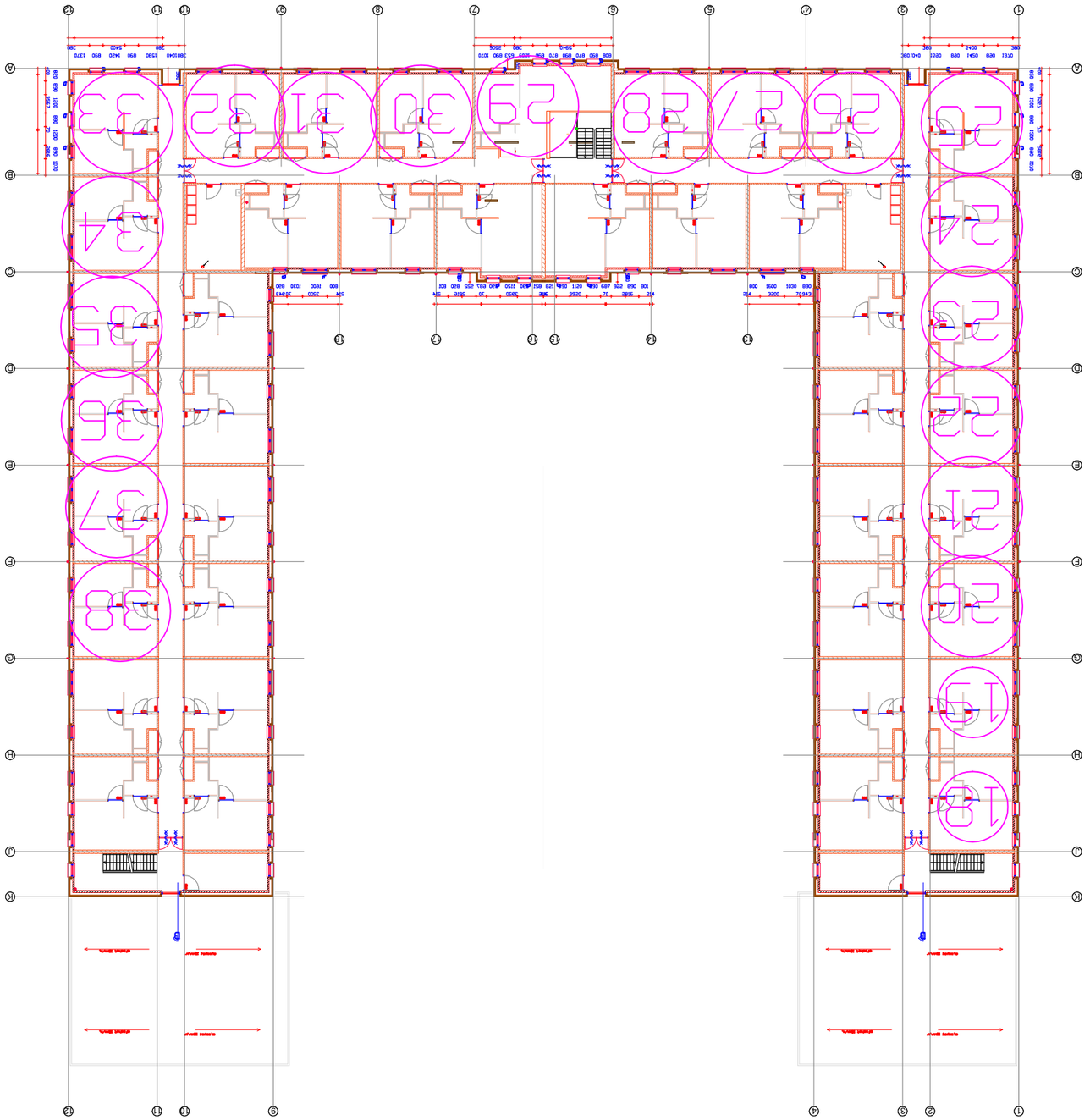
M25 Duco Ducomax Medio 25 'ZR'
C25 Duco Ducomax Corto 25 'ZR'
C15 Duco Ducomax Corto 15 'ZR'
A15 Duco Ducomax Alto 15 'ZR'
L25 Duco Ducomax Largo 25 'ZR'
DK Dubbele kierdichting

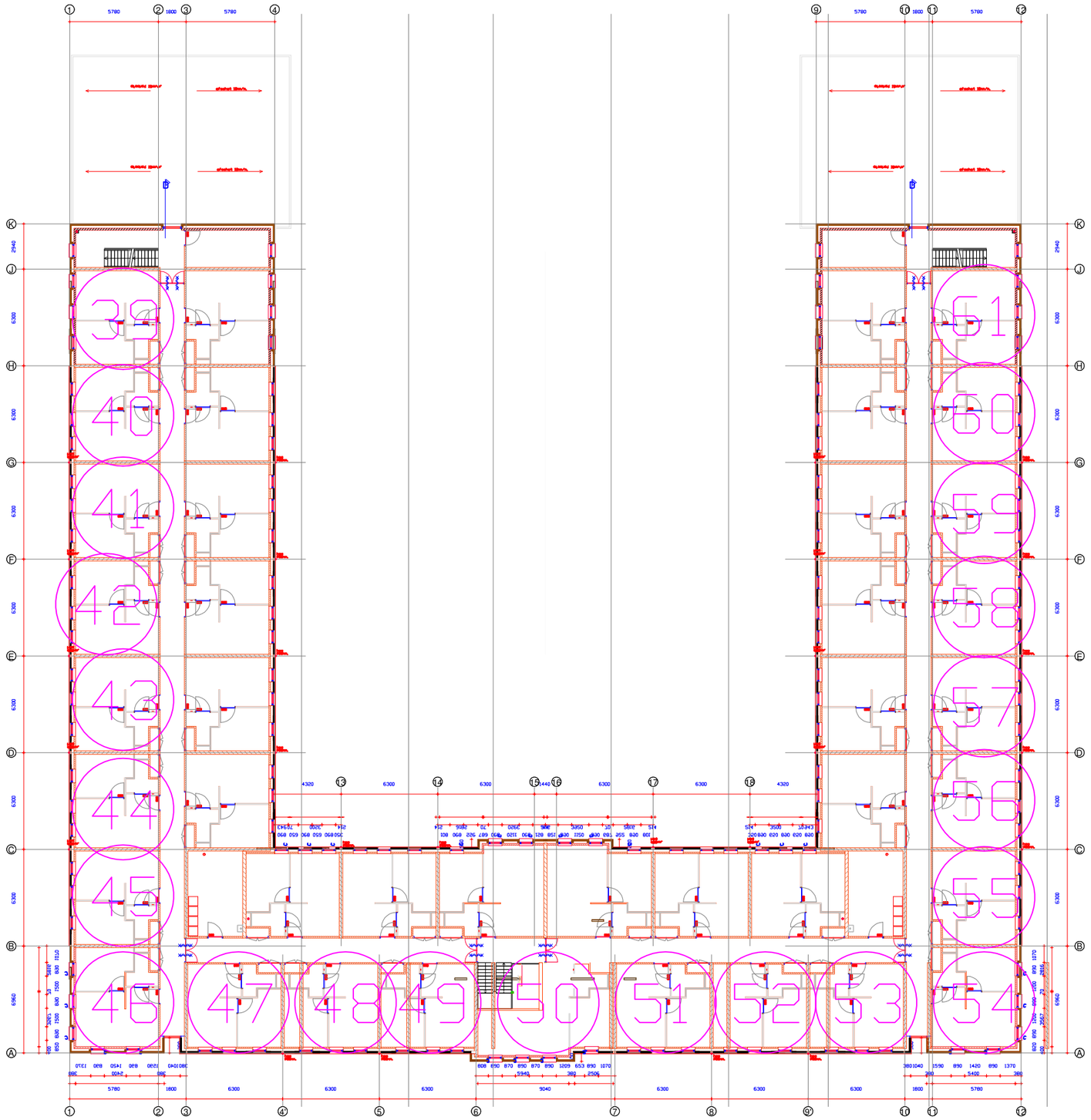
Aan de niet gemarkeerde of opgenomen gevels en/of geveldelen worden geen aanvullende eisen gesteld ten aanzien van de karakteristieke geluidwering (zijn niet geluidbelast of niet geluidgevoelig).



BIJLAGE 5:


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
Fietsenstalling
Portaal
Berging
Trappenhuis
Toilet
Toilet
Toilet




39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61

Bijlage 4

Verantwoording groepsrisico Flex Campus Hapert door Diffutherm

B4

MEMO

Projectomschrijving	Verantwoording groepsrisico Flex Campus Hapert door Diffutherm
Opdrachtgever	Flex Campus Hapert B.V.
Dossiernummer	V2347.60.001
Aan	Dhr. R. van Heugten
Van	Rick Hoogerwerf / Ben Reijngoud
Datum	19-01-2017
Kenmerk	BR/RH/RV-2951, versie 1
C.C.	--

1. Inleiding

Metaal Flex Nederland B.V. wil een migrantenlogiescomplex voor 240 personen realiseren op het Kempisch Bedrijvenpark. Het complex krijgt de naam 'Flex Campus Hapert' en is gelegen naast De Wijer 50 in Hapert. Het ligt niet ver van de hoek van de N284 (weg van Eersel naar Reusel) en de N284 (verbindingsweg tussen voornoemde weg en de A67 over het Kempisch Bedrijvenpark). In bijlage 1 van deze memo is een situatietekening opgenomen.

Vanwege de afstand tot het BRZO bedrijf Diffutherm B.V. (hemelsbreed ca. 950 meter) is voor de aanvraag van de omgevingsvergunning voor de realisatie van het migrantenlogiescomplex een ruimtelijke onderbouwing nodig waarbij het aspect externe veiligheid wordt beoordeeld. Hierbij dient er beoordeelt te worden of het migrantenlogiescomplex past binnen de gestelde normen voor het groepsrisico van Diffutherm B.V.

In deze memo worden de methode en gehanteerde uitgangspunten beschreven. Vervolgens wordt de conclusie beschreven en toegelicht.

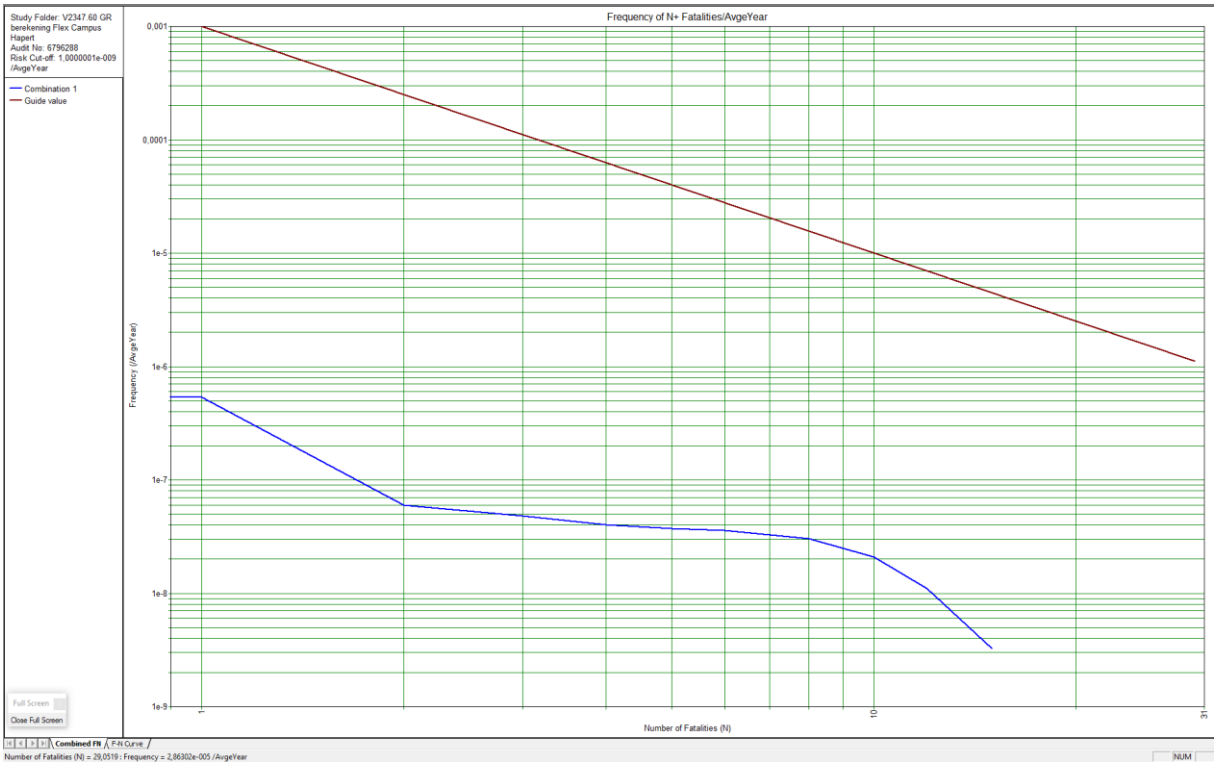
2. Methode en gehanteerde uitgangspunten

Om de externe risico's van Diffutherm in kaart te brengen is door Reijngoud Veiligheid B.V. in januari 2012 met het hiervoor voorgeschreven rekenmodel Safeti-NL, versie 6.54 een kwantitatieve risicoanalyse (verder genoemd: QRA) uitgevoerd. Deze QRA is als uitgangspunt gehanteerd om de invloed te berekenen op het groepsrisico ten gevolge van de realisatie van het migrantenlogiescomplex. Hiervoor zijn de volgende populatieaantallen ingevoerd:

- Dagsituatie (07.00u – 19.00u): max. 240 personen aanwezig
- Nachtsituatie (19.00u – 07.00u): max. 240 personen aanwezig

3. Resultaat en conclusie

De in hoofdstuk twee genoemde populatieaantallen zijn in de vigerende QRA van Diffutherm ingevoerd aanvullend op de reeds aanwezige populatie. Op basis hiervan is een nieuwe groepsrisicoberekening uitgevoerd. Het resultaat van de groepsrisicoberekening is weergegeven als fN-curve (blauwe lijn) in Figuur 1.

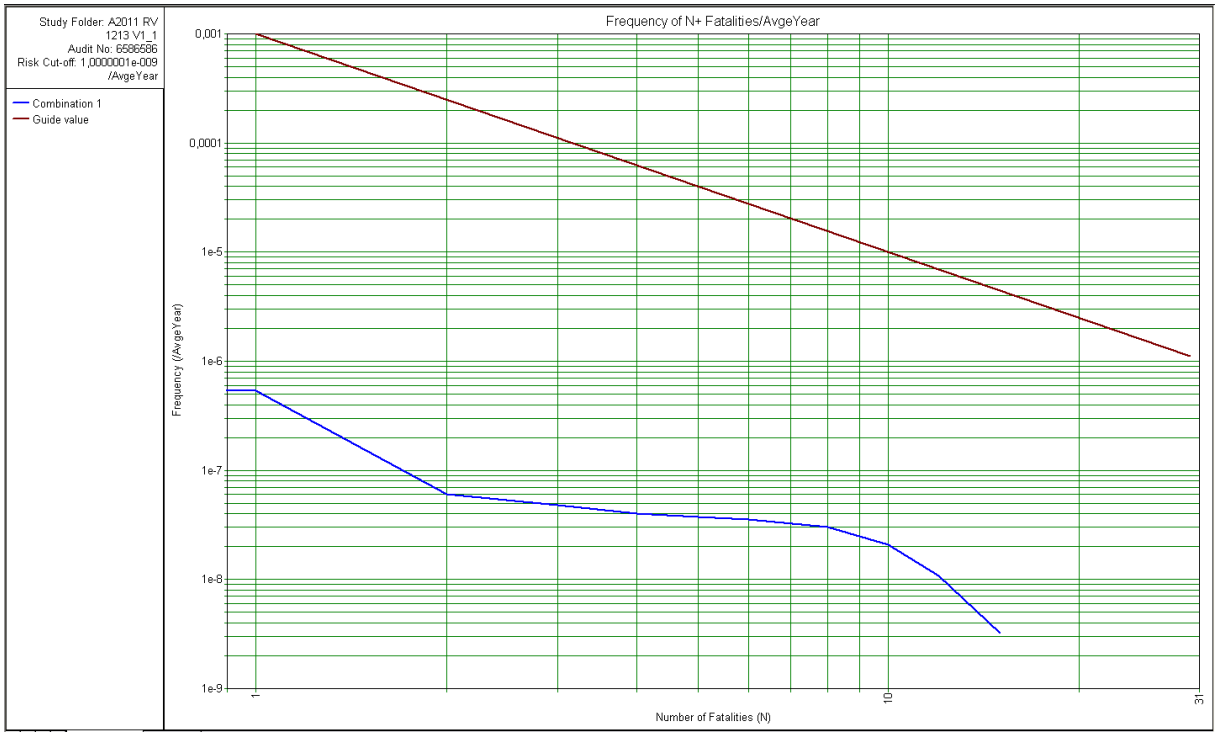


Figuur 1, Groepsrisico van Diffutherm B.V. inclusief het migrantenlogiescomplex

Op basis van de berekening kan gesteld worden dat het migrantenlogiescomplex zeer weinig invloed heeft op het groepsrisico veroorzaakt door Diffutherm. Het berekende groepsrisico (blauwe lijn) blijft ruim onder de oriëntatiewaarde (rode lijn).

Ter vergelijking is in Figuur 2 op de volgende pagina de originele groepsrisicoberekening (zonder het migrantenlogiescomplex) veroorzaakt door Diffutherm weergeven. Wanneer deze twee groepsrisicoberekeningen met elkaar worden vergeleken dan kan gesteld worden dat het migrantenlogiescomplex een zeer geringe invloed heeft op het groepsrisico veroorzaakt door Diffutherm. Er is geen zichtbare verschuiving van de fN-curve (blauwe lijn).

In het kader van zelfredzaamheid kan gesteld worden dat de bewoners van het migrantenlogiescomplex voldoende zelfredzaam zijn. Er zijn geen beperkt-zelfredzame personen aanwezig. In geval van een calamiteit bij Diffutherm dienen er wel maatregelen te worden genomen. Hierbij kan gedacht worden aan het sluiten van ramen en deuren en het uitschakelen van ventilatiesystemen. Aanwezige personen dienen binnen te blijven. Omdat het arbeidsmigranten betreft zijn dit veelal personen die de Nederlandse taal niet of beperkt begrijpen. Hier dient in de communicatie bij een calamiteit rekening mee te worden gehouden.

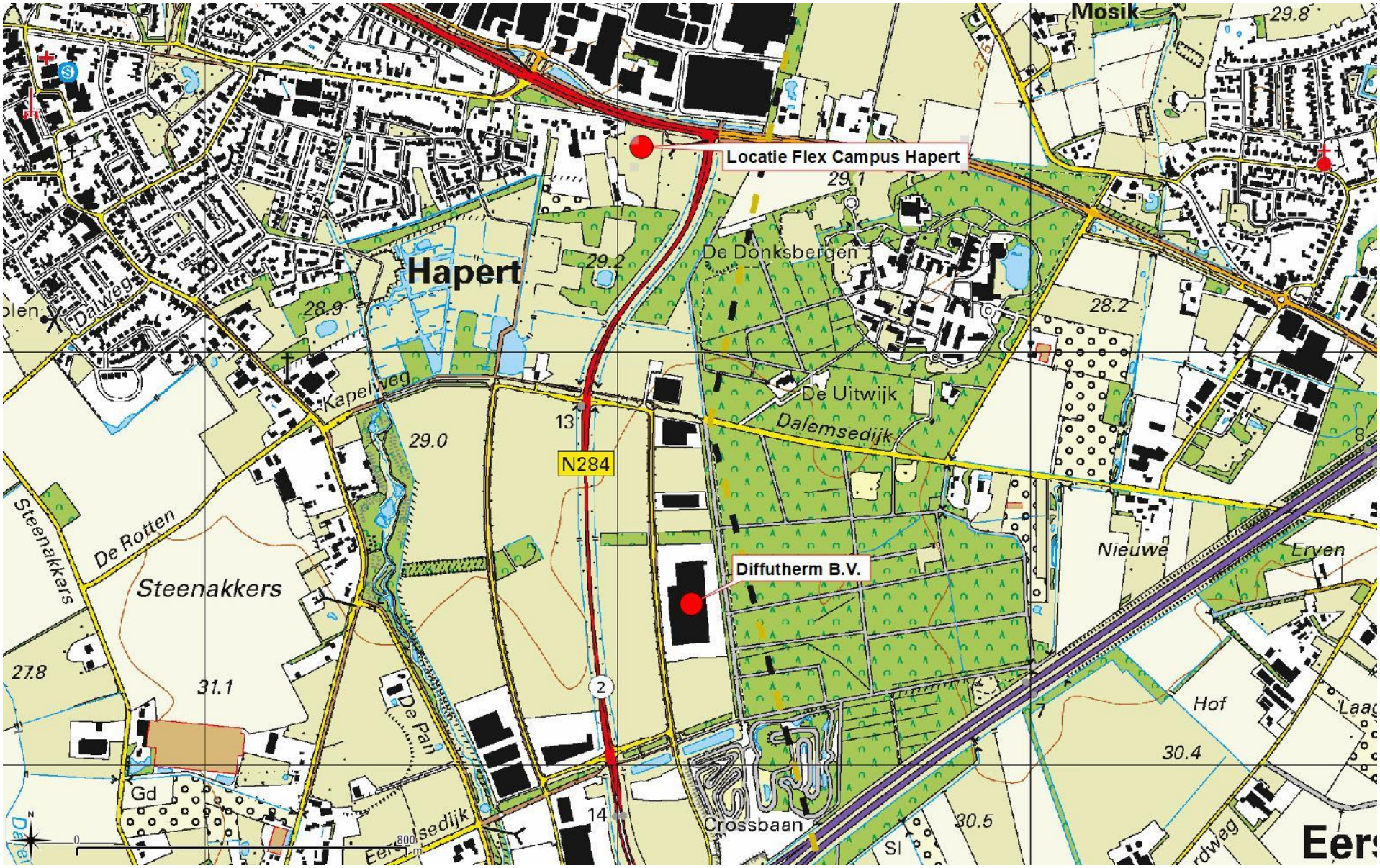


Figuur 2, Originele groepsrisico van Diffutherm B.V. (exclusief het migrantenlogiescomplex)

Bijlagen

1 - situatietekening migrantenlogiescomplex Flex Campus Hapert

Bijlage 1, situatietekening migrantenlogiescomplex Flex Campus Hapert


Locatie Flex Campus Hapert
Diffutherm B.V.
Hapert
Mosik
De Donksbergen
De Uitwijk
Dalemsedijk
Kapelweg
Dalweg
N284
De Rotten
Steenakkers
Nieuwe
Eryen
Hof
Crossbaan
De Pan
29.8
29.1
29.2
28.9
28.2
29.0
27.8
31.1
30.4
30.5
13
14
2
Gd
Sl

Bijlage 5

Externe veiligheid weg

B5

Externe veiligheid weg

Flex Campus te Hapert



WINDMILL
milieu / management / advies

Rapportnummer: WND510-0001-RBM-V1

Opdrachtgever:	Metaal Flex Nederland B.V.
Contactpersoon:	De heer T. Seebregts
Onderzoek:	Externe veiligheid weg Flex Campus te Hapert
Rapportnummer:	WND510-0001-RBM-V1
Datum:	1 februari 2018
Uitgevoerd door:	WINDMILL Milieu I Management I Advies Postbus 5 6267 ZG Cadier en Keer Tel. 043 407 09 71 www.adviesburowindmill.nl info@wmma.nl
Contactpersoon:	Ing. P.E.M. Coenen-Stalman

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

2 Wettelijk kader 5
2.1 Inleiding 5
2.2 Wettelijk kader 5

3 Externe veiligheid weg 6
3.1 Transporten gevaarlijke stoffen 6
3.2 Bepalen risicoafstanden 6
3.2.1 Plaatsgebonden risicocontour / veiligheidsafstand 6
3.2.2 Groepsrisico 7

4 Bepalen hoogte groepsrisico weg 8
4.1 Modellering van de bevolking 8
4.1.1 Basisinformatie personendichtheid 8
4.1.2 Personendichtheid plangebied huidige situatie 8
4.1.3 Personendichtheid plangebied toekomstige situatie 8
4.2 Hoogte van het groepsrisico 8
4.2.1 Huidige situatie 9
4.2.2 Toekomstige situatie 10
4.3 Samenvatting resultaten 11

5 Conclusie 12
5.1 Plaatsgebonden risico 12
5.2 Groepsrisico 12

Bijlagen

I Berekening RBM II – EV weg huidige situatie
II Berekening RBM II – EV weg toekomstige situatie
III Verantwoording groepsrisico

1 Inleiding

In opdracht van Metaal Flex Nederland B.V. is door Windmill Milieu en Management een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheidsrisico's van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg ten behoeve van het voornemen om een migrantenlogiescomplex te realiseren, grenzend aan de provinciale weg N284 te Hapert.

De ligging van de planlocatie (rode omlijning) is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Ligging van de planlocatie

De locatie is in de huidige situatie een braakliggend terrein. Door het voornemen om een migrantenlogiescomplex te realiseren zal het braakliggende terrein bebouwd worden. Het aantal aanwezige personen binnen het plangebied zal hierdoor toenemen. Aangezien de planlocatie op beperkte afstand van de N284 is gesitueerd, zijn de externe veiligheidsrisico's van deze weg nader onderzocht.

2 Wettelijk kader

2.1 Inleiding

Eén van de aandachtspunten bij het ontwikkelen van een plan waar mensen verblijven, zoals de voorgenomen ontwikkeling, zijn de externe veiligheidsrisico's vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over de weg. Bepaald dient te worden of het vervoer van gevaarlijke stoffen consequenties kan hebben voor de gewenste ontwikkeling.

2.2 Wettelijk kader

De regelgeving rond de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen volgt per 1 april 2015 uit de gewijzigde Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs) (Stb. 2013, nr. 307). De Wet vervoer gevaarlijke stoffen vervangt de nota en de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Rnvgs). In de Wet vervoer gevaarlijke stoffen en het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) worden normwaarden gegeven voor twee verschillende typen risico's: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

In het Basisnet is de maximale omvang voor de verschillende transportmodaliteiten vastgelegd. Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Binnen bepaalde grenzen wordt dit vervoer over weg, binnenwater en spoor gegarandeerd. Het Basisnet heeft betrekking op de Rijksinfrastructuur: hoofdwegen (snelwegen), hoofdwaterwegen (binnenwateren) en hoofdspoorwegen. In de Regeling basisnet is opgenomen waar risicoplafonds liggen langs transportroutes en welke regels er gelden voor ruimtelijke ontwikkeling.
In de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) is vastgelegd hoe de risico's van transport van gevaarlijke stoffen berekend en geanalyseerd moeten worden.

Overeenkomstig het Bevt (artikel 8, lid 1) en de HART (paragraaf 2.1) hoeven geen beperkingen aan het ruimtegebruik van een plan te worden gesteld in het gebied dat op meer dan 200 meter van een route of tracé ligt. Indien de risicobron op minder dan 200 meter afstand van het plangebied is gelegen, dient een berekening plaats te vinden van de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren of de (toename van de) hoogte van het groepsrisico.

Risiconormen
Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Het PR is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen. De hoogte van het GR representeert de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

3 Externe veiligheid weg

3.1 Transporten gevaarlijke stoffen

Het plan grenst aan de N284. Het wegvak ter hoogte van het plangebied betreft wegvak B56. Deze weg is niet opgenomen in het Basisnet. Over de weg vinden wel structurele transporten met gevaarlijke stoffen plaats.

Voor wegen die niet zijn opgenomen in het Basisnet weg wordt voor risicoanalyses gebruik gemaakt van de jaarintensiteiten van het vervoer van gevaarlijke stoffen op de weg van Rijkswaterstaat. Voor de N284 zijn deze aantallen gebaseerd op digitale tellingen uit het jaar 2007. In de onderstaande tabel zijn de stoffen die over deze weg vervoerd worden weergegeven.

Tabel 3.1: Aantal transporten gevaarlijke stoffen per stofcategorie

Weg	**Wegvak**	**Stofcategorie**			
		LF1	LF2	LT2	GF3
N284	B56	1.675	1.396	22	197

Voor de toekomstige situatie is een doorkijk gemaakt naar de toekomst. Op grond van het “Global Economy”-scenario (GE) zal er een groei plaatsvinden van de transporthoeveelheden naar het jaar 2020.

De onderstaande tabel geeft het groeipercentage weer en het aantal transporten waarmee gerekend is.

Tabel 3.2: Aantal transporten gevaarlijke stoffen per stofcategorie, toekomstige situatie

Weg	**Wegvak**	**Stofcategorie, incl. groeipercentage GE**			
		LF1 +15%	LF2 +15%	LT2 +45%	GF3 +0%
N284	B56	1.927	1.606	32	197

3.2 Bepalen risicoafstanden

3.2.1 Plaatsgebonden risicocontour / veiligheidsafstand

Het bevoegd gezag neemt bij de vaststelling van een besluit dat betrekking heeft op gronden in de omgeving van een transportroute, ten aanzien van nieuw toe te laten kwetsbare objecten de grenswaarde van 10^{-6} per jaar in acht ten aanzien van het plaatsgebonden risico. Bij nieuw toe te laten beperkt kwetsbare objecten wordt rekening gehouden met de richtwaarde 10^{-6} per jaar.

Voor omgevingsbesluiten die ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk maken langs doorgaande routes van wegen waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, gelden veiligheidsafstanden. Op basis van de berekeningen blijkt dat zowel in de huidige als de toekomstige situatie geen PR 10^{-6}-contour berekend wordt.

Naast het plaatsgebonden risico geldt langs wegen waarover veel zeer brandbare vloeistoffen vervoerd (kunnen) worden een vast plaatsgebonden aandachtsgebied (PAG) tot 30 meter aan weerszijden van het wegtraject. Voor het wegvak B56 geldt geen PAG.

3.2.2 Groepsrisico

Aangezien de N284 zich op een afstand van minder dan 200 meter van het plangebied bevindt, kan de planontwikkeling een relevante invloed hebben op de hoogte van het groepsrisico als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over deze weg. Het is dan ook noodzakelijk om de invloed van de planvorming op de hoogte van het groepsrisico van de N284 kwantitatief inzichtelijk te maken.

4 Bepalen hoogte groepsrisico weg

4.1 Modellering van de bevolking

Voor de berekening van de hoogte van het groepsrisico is inzicht benodigd in de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de transportas voor gevaarlijke stoffen. Over de N284 worden LF1, LF2, LT2 en GF3-stoffen vervoerd. Voor LT2-stoffen geldt het grootste invloedsgebied. Dit bedraagt 880 meter. Dit houdt in dat de bevolking minimaal tot een afstand van 880 meter vanaf de as van de weg gedetailleerd in kaart moet worden gebracht.

4.1.1 Basisinformatie personendichtheid

De modellering van de bevolking binnen de het invloedsgebied van de weg is gebaseerd op de populatieservice. De populatieservice levert populatiebestanden voor groepsrisicoberekeningen met o.a. RBMII. Het doel van de populatieservice is het beschikbaar stellen van informatie over personendichtheden geschikt voor de bepaling/berekening van het groepsrisico van een inrichting, transportroute of buisleiding vallend onder Bevi, Bevt of Bevb.
De populatieservice is gebaseerd op de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG). De BAG bevat alle benodigde gegevens ten aanzien van gebouwgebonden activiteiten. Het bronbestand is gecontroleerd op noodzakelijke aanvullingen ten aanzien van niet-gebouwgebonden activiteiten zoals recreatie, sportvelden en dergelijke.

4.1.2 Personendichtheid plangebied huidige situatie

In de huidige situatie is de planlocatie braakliggend terrein. Ten aanzien van de populatie in de huidige situatie, zijn geen personen opgenomen binnen het plangebied.

4.1.3 Personendichtheid plangebied toekomstige situatie

In de nieuwe situatie wordt een migrantenlogiescomplex gerealiseerd, dat plaats biedt aan 240 personen, verdeeld over 120 eenheden. Voor de berekeningen is uitgegaan van een aanwezigheid van 50% voor de dagperiode en 100% voor de nachtperiode. Dit is een worst-case aanname, aangezien ervan uitgegaan kan worden dat gedurende de dagperiode maar een zeer gering aantal personen binnen het plangebied aanwezig zal zijn.

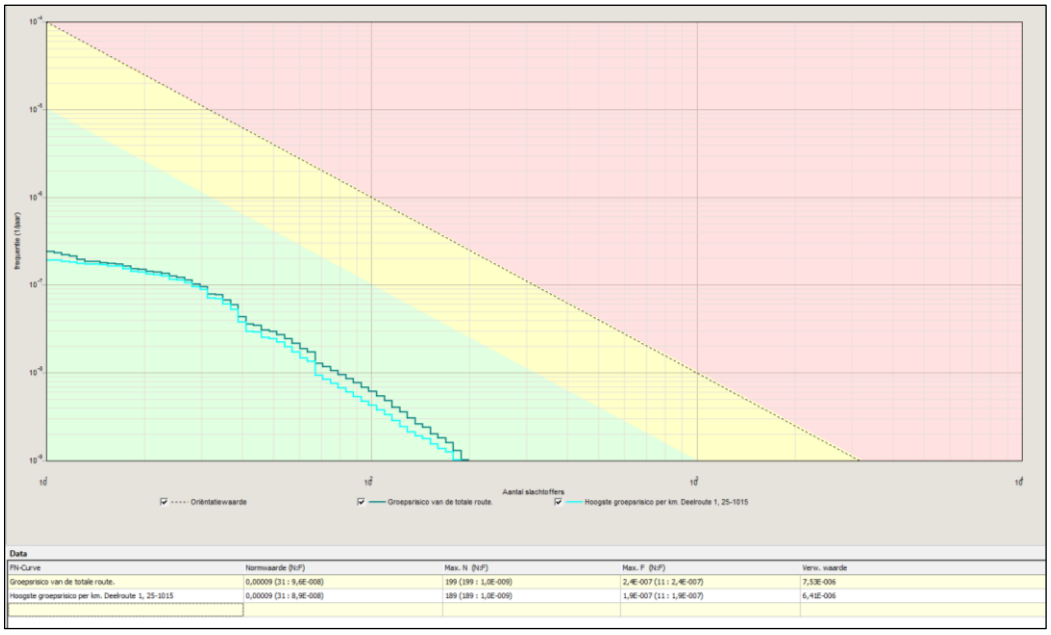
Als gevolg van de planvorming neemt de populatie binnen het plangebied toe met 120 personen in de dagperiode tot 240 personen in de nachtperiode.

4.2 Hoogte van het groepsrisico

Ten behoeve van de ontwikkeling van het migrantenlogiescomplex te Hapert, is zowel voor de huidige als voor de toekomstige situatie het groepsrisico berekend. Deze berekeningen zijn opgenomen in bijlagen I en II.

4.2.1 Huidige situatie

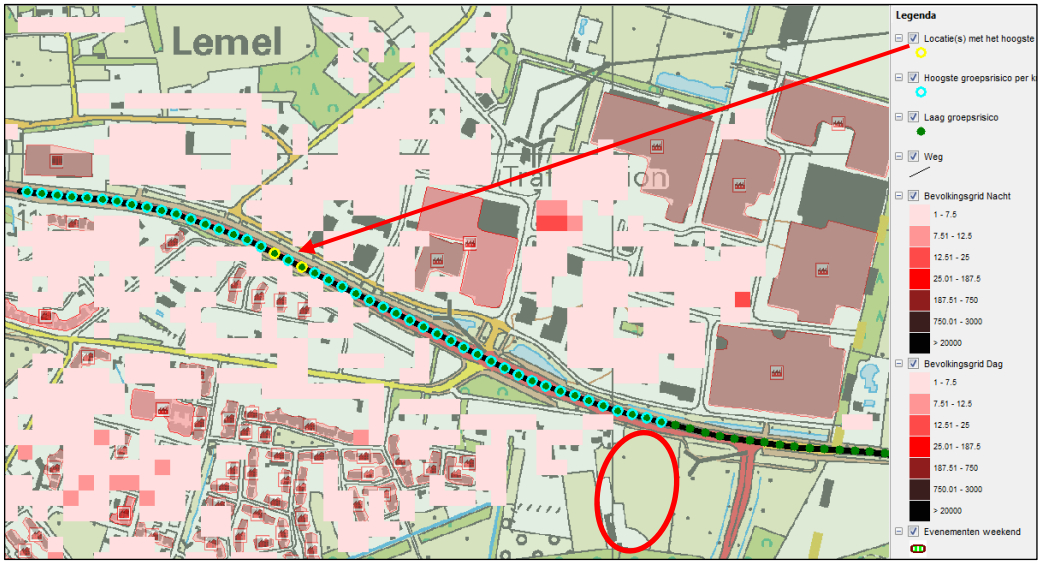
Onderstaande grafiek toont het groepsrisico in de huidige situatie. In deze grafiek is de fN-curve opgenomen voor het beschouwde weggedeelte en voor het kilometervak van het gedeelte met het hoogste groepsrisico. De drie gekleurde gebieden in de grafiek zijn roze (groter dan de oriëntatiewaarde), geel (minder dan de oriëntatiewaarde, maar groter dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde) en groen (minder dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde).



Grafiek 4.1: fN-curve berekend groepsrisico huidige situatie

Uit de fN-curve blijkt dat het groepsrisico veroorzaakt door de N284 lager ligt dan de oriëntatiewaarde. Het berekende groepsrisico is zelfs minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

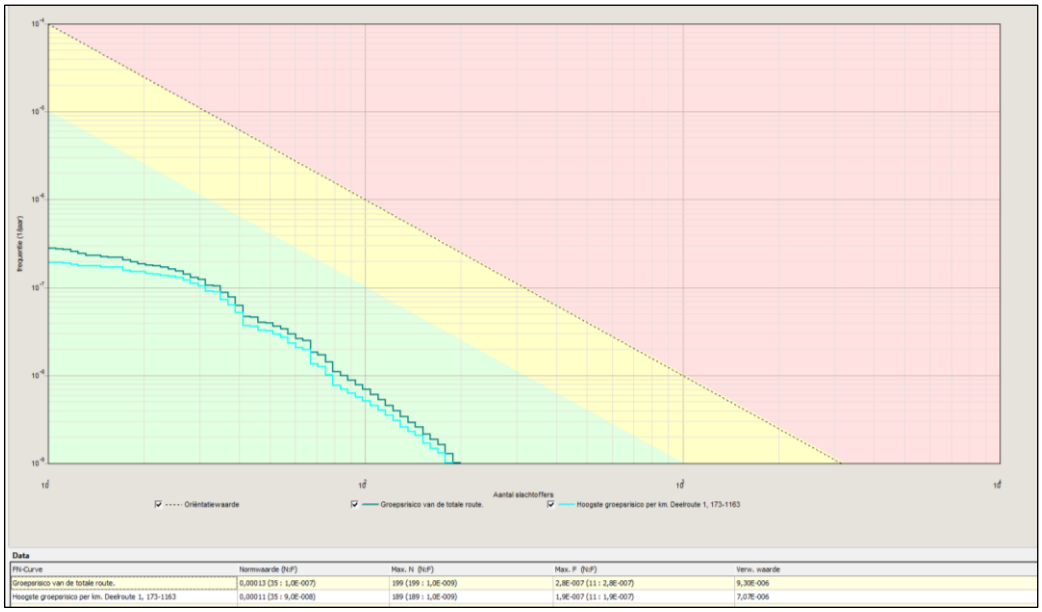
Het hoogste groepsrisico ligt ten westen van het plangebied (zie gele cirkels in figuur 4.2).



Figuur 4.2: Locatie met hoogste GR weg-huidige situatie

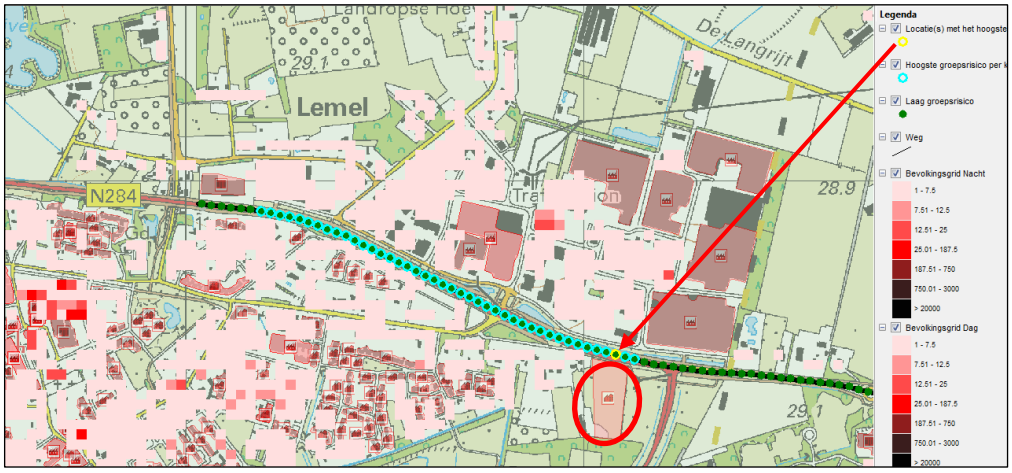
4.2.2 Toekomstige situatie

Als gevolg van de planontwikkeling neemt de personendichtheid binnen het plangebied toe met 120 personen in de dagperiode tot 240 personen in de nachtperiode (zie paragraaf 4.1.3). De fN-curve van de toekomstige situatie is weergegeven in grafiek 4.2.



Grafiek 4.2: fN-curve berekend groepsrisico toekomstige situatie

Ook in de toekomstige situatie blijkt dat het groepsrisico veroorzaakt door de N284 lager ligt dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Als gevolg van de planontwikkeling is wel een stijging van de hoogte van het groepsrisico waarneembaar. De locatie met het hoogste groepsrisico ligt in de toekomstige situatie ter hoogte van het plangebied (zie gele cirkels in figuur 4.3).



Figuur 4.3: Locatie met hoogste GR weg-toekomstige situatie

4.3 Samenvatting resultaten

De belangrijkste kenmerken van de fN-curves zijn onderstaand samenvattend weergegeven.

Tabel 4.1: Samenvatting kenmerken fN-curves

	Normwaarde*	Aantal slachtoffers	Frequentie
Weg-Huidig	0,00009/jaar	31	$9,6 \times 10^{-8}$ / jaar
Weg-Toekomstig	0,00011/jaar	35	$9,0 \times 10^{-8}$ / jaar

* Normwaarde: de maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. De maximale waarde wordt berekend als het product van de frequentie met het kwadraat van het aantal slachtoffers. Een normwaarde > 0.01 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

Uit de resultaten blijkt dat zowel vóór als na planrealisatie sprake is van een groepsrisico dat lager is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. De gewijzigde populatieaantallen resulteren in een lichte toename van de hoogte van het groepsrisico. Gelet op het feit dat de normwaarde lager is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde kan ingevolge artikel 7 en 8 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) volstaan worden met beperkte verantwoording van het groepsrisico.

5 Conclusie

In opdracht van Metaal Flex Nederland B.V. is door Windmill Milieu en Management een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheidsrisico's van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg ten behoeve van het voornemen om een migrantenlogiescomplex te realiseren, grenzend aan de provinciale weg N284 te Hapert.

5.1 Plaatsgebonden risico

Aangetoond is dat voor de N284 geen plaatsgebonden 10^{-6}-risicocontour aanwezig is. Daarnaast is geen PAG aanwezig. Het plaatsgebonden risico alsmede het PAG ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg vormt derhalve geen belemmering voor de planvorming.

5.2 Groepsrisico

Aangetoond is dat ter plaatse van het plangebied in de huidige situatie de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden en het groepsrisico zelfs lager ligt dan 0,1 maal de oriënterende waarde. Als gevolg van de planontwikkeling neemt de personendichtheid binnen het plangebied toe. De gewijzigde populatieaantallen resulteren in een toename van de hoogte van het groepsrisico. Aangezien het groepsrisico lager is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde, kan in onderhavige situatie ingevolge artikel 7 en 8 van Bevt volstaan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico voor de N284.

WINDMILL

MILIEU I MANAGEMENT I ADVIES

Ing. P.E.M. Coenen-Stalman

I. BIJLAGE
Berekening RBM II – EV weg huidige situatie

Rapportage

FlexCampus Hapert, huidige situatie

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 29-1-2018, tijd: 15:14:23

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	FlexCampus Hapert, huidige situatie	
Omschrijving	FlexCampus Hapert, huidige situatie	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Eindhoven	
Totale lengte van de route	2228	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand
1/j	m
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	17
10-8	89

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m²
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	77303
10-8	420080

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	29-1-2018

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	144900	374200

Rechtsboven	149300	378600

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	FlexCampus Hapert, huidige situatie
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	WND510-0001
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	PC
Telefoon	088-33 66 333
E-mail	pc@kragten.nl
Bedrijf	Kragten
Postadres	Postbus 14
Postcode	6040AA
Plaats	Roermond
In opdracht van	
Naam	dhr. T. Seebregts
Telefoon	06-490 27 136
E-mail	tomsbr@home.nl
Organisatie contactpersoon	Metaal Flex Nederland B.V.
Postadres	Handelsweg 3
Postcode	5527AL
Plaats	Hapert

1.4.1 Weer: Eindhoven

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Eindhoven	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.27	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		

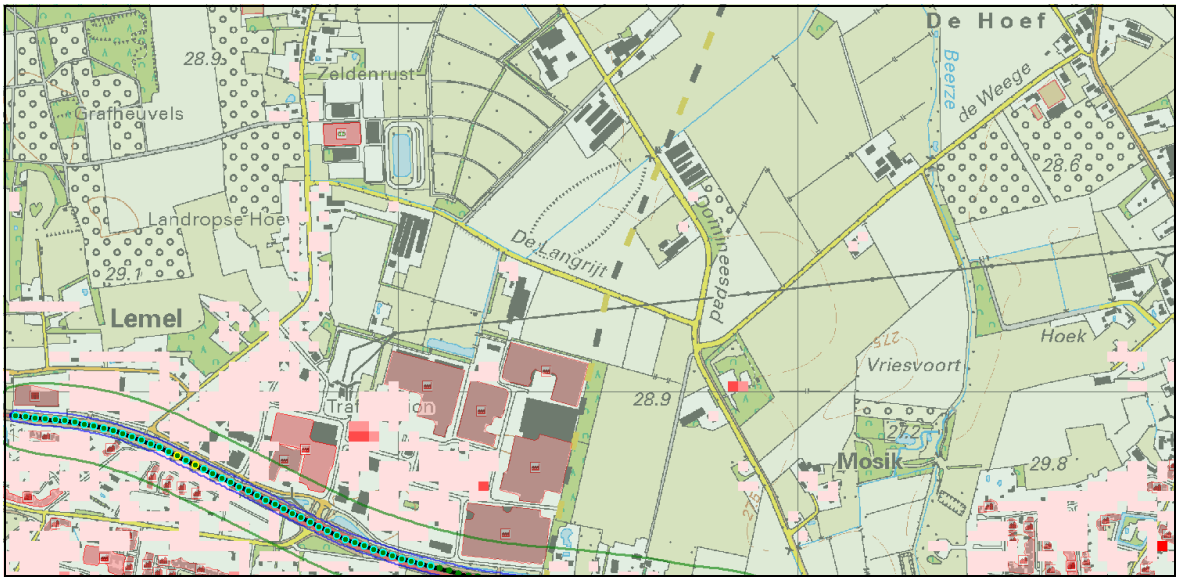
Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	1,800	1,000	1,900	1,400	0,000	0,000
0:1	o/o	2,300	1,300	1,900	1,000	0,000	0,000
1:1	o/o	2,900	0,900	2,100	1,800	0,000	0,000
1:2	o/o	2,400	0,800	1,600	1,500	0,000	0,000
2:2	o/o	1,900	0,800	1,600	1,100	0,000	0,000
2:3	o/o	1,600	1,100	1,400	0,600	0,000	0,000
3:3	o/o	1,400	1,200	2,400	2,100	0,000	0,000
3:4	o/o	1,600	1,400	3,800	6,300	0,000	0,000
4:4	o/o	1,700	1,500	4,900	9,200	0,000	0,000
4:5	o/o	1,200	1,300	3,500	5,800	0,000	0,000
5:5	o/o	1,100	0,900	2,400	3,200	0,000	0,000
5:6	o/o	1,200	0,900	2,100	2,300	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,800	1,000	0,400	0,600	1,800
0:1	o/o	0,000	1,400	1,400	0,600	0,900	2,700
1:1	o/o	0,000	1,100	2,000	1,000	1,500	2,900
1:2	o/o	0,000	0,800	1,500	1,000	1,200	1,800
2:2	o/o	0,000	1,300	1,600	0,800	1,000	2,400
2:3	o/o	0,000	1,500	1,700	0,600	0,800	2,500
3:3	o/o	0,000	1,800	2,600	1,800	0,900	2,500
3:4	o/o	0,000	1,900	4,100	5,100	1,300	2,400
4:4	o/o	0,000	1,800	4,400	6,300	1,200	1,800
4:5	o/o	0,000	1,500	2,500	2,800	0,800	1,700
5:5	o/o	0,000	1,100	1,400	1,000	0,500	1,400
5:6	o/o	0,000	0,900	1,100	0,600	0,400	1,700

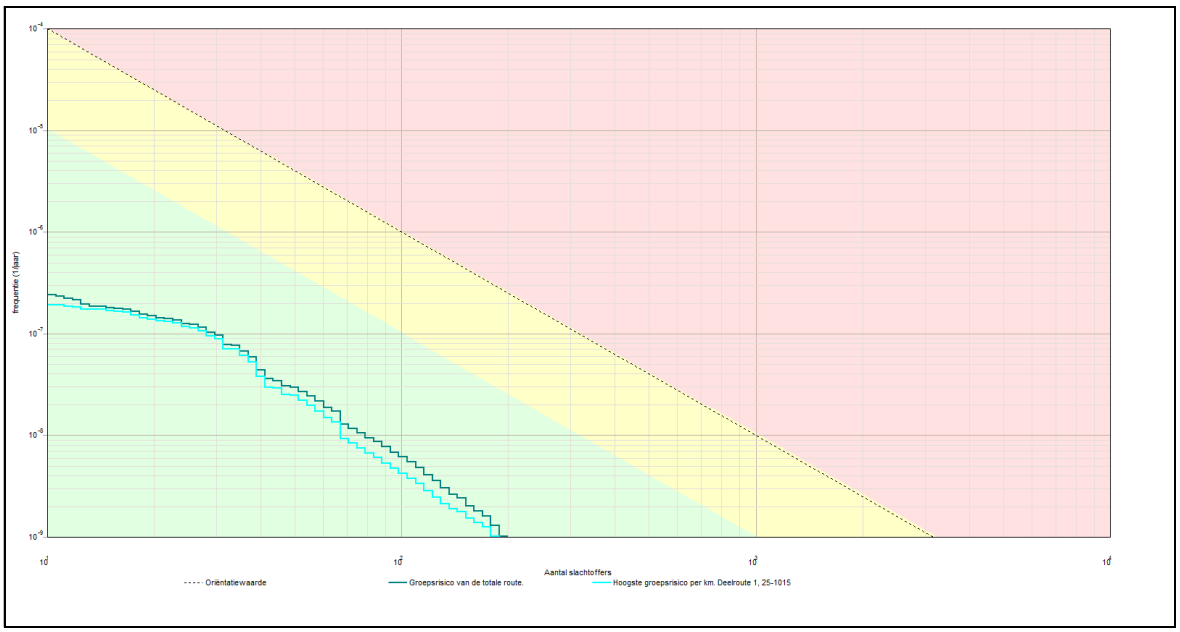
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00009 (31 : 9,6E-008)
Max. N (N:F)	199 (199 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	2,4E-007 (11 : 2,4E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 25-1015
Normwaarde (N:F)	0,00009 (31 : 8,9E-008)
Max. N (N:F)	189 (189 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	1,9E-007 (11 : 1,9E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N284

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	huidige transportgegevens	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	10	m
Frequentie (1/vtg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coordinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	1675	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare	1396	Tankwagen	70	100

vloeistoffen)		(brandb. vloeistof)		
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	22	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	197	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	2228	m		

5 Standaard bebouwing

5.1 0770100000000287_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000000287_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	112,4	
Nacht	224,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1281,06	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 0770100000000729_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000000729_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	127,3	
Nacht	254,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	565,543	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.3 0770100000000775_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000000775_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	129,9	
Nacht	259,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	554,455	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.4 1728100000000255_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000255_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	47,8	
Nacht	95,58	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1463,32	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.5 1728100000000267_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000267_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	57,25	
Nacht	114,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1425,24	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.6 1728100000000360_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000360_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	71,43	
Nacht	142,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1142,25	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.7 1728100000000365_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000365_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	52,48	
Nacht	105	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1110,45	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.8 1728100000000496_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000496_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	101,3	
Nacht	202,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	920,625	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.9 1728100000000620_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000620_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	224,1	
Nacht	448,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	702,962	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.10 1728100000000934_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000934_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	345	
Nacht	689,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	439,231	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.11 1728100000000976_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000976_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	165,4	
Nacht	330,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	916,008	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.12 1728100000001089_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000001089_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	264,6	
Nacht	529,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	384,225	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.13 1728100000001140_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000001140_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	350,3	
Nacht	700,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	365,97	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.14 1728100000001303_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000001303_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	268,5	
Nacht	536,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	347,331	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.15 1728100000001415_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000001415_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	289,4	
Nacht	578,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	322,179	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.16 1728100000014778_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000014778_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	204,4	
Nacht	408,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1482,94	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.17 1728100000014788_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000014788_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	235,5	
Nacht	470,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	445,506	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.18 1728100000015364_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000015364_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	170,3	
Nacht	340,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	821,31	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.19 1728100000000909_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000909_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	141,5	
Nacht	283,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	456,552	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.20 bouwblok00125_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00125_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	45,46	
Nacht	90,91	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4615,36	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.21 bouwblok00148_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00148_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	39,66	
Nacht	79,32	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1763,82	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.22 bouwblok00149_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00149_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56,18	
Nacht	112,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1036,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.23 bouwblok00150_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00150_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,44	
Nacht	96,89	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1202,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.24 bouwblok00153_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00153_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	71,89	
Nacht	143,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	972,955	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.25 bouwblok00169_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00169_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	116,3	
Nacht	232,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	701,628	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.26 bouwblok00176_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00176_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	19,24	
Nacht	38,47	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3636,37	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.27 bouwblok00182_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00182_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	71,17	
Nacht	142,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	818,452	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.28 bouwblok00192_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00192_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	45,93	
Nacht	91,87	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1393,31	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.29 bouwblok00208_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00208_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	75,49	
Nacht	151	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1698,13	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.30 bouwblok00235_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00235_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	153,7	
Nacht	307,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	758,361	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.31 bouwblok00252_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00252_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	29,58	
Nacht	59,16	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2173,72	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.32 bouwblok00257_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00257_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	137	
Nacht	274	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	680,704	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.33 bouwblok00259_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00259_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	36,15	
Nacht	72,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1416,36	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.34 bouwblok00268_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00268_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	21,85	
Nacht	43,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6674,38	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.35 bouwblok00275_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00275_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	139,6	
Nacht	279,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	501,132	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.36 bouwblok00281_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00281_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	59,76	
Nacht	119,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	974,73	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.37 bouwblok00284_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00284_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	78,38	
Nacht	156,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1143,17	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.38 bouwblok00297_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00297_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	80,53	
Nacht	161,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	953,631	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.39 bouwblok00298_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00298_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	43,13	
Nacht	86,26	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3242,39	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.40 bouwblok00301_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00301_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	144,3	
Nacht	288,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	403,706	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.41 bouwblok00310_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00310_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	42,5	
Nacht	85,01	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1204,62	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.42 bouwblok00333_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00333_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	44,06	
Nacht	88,11	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1162,14	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.43 bouwblok00339_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00339_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	74,4	
Nacht	148,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1376,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.44 bouwblok00376_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00376_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	50,55	
Nacht	101,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1186,85	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.45 bouwblok00390_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00390_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	82,33	
Nacht	164,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	932,879	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.46 bouwblok00393_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00393_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	87,56	
Nacht	175,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1343,14	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.47 bouwblok00395_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00395_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	77,91	
Nacht	155,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	657,164	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.48 bouwblok00406_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00406_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	84,1	
Nacht	168,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	970,222	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.49 bouwblok00407_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00407_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	45,11	
Nacht	90,22	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1135,06	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.50 bouwblok00409_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00409_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	82,99	
Nacht	166	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	842,825	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.51 bouwblok00418_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00418_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56,94	
Nacht	113,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1433,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.52 bouwblok00421_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00421_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	181,6	
Nacht	363,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	281,875	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.53 bouwblok00425_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00425_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	42,88	
Nacht	85,76	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1193,96	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.54 bouwblok00437_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00437_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	44,87	
Nacht	89,73	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1298,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.55 bouwblok00443_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00443_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	82,6	
Nacht	165,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	619,891	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.56 bouwblok00454_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00454_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	66,11	
Nacht	132,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2994,94	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.57 bouwblok00457_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00457_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	85,41	
Nacht	170,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	599,434	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.58 bouwblok00470_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00470_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	111	
Nacht	222,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1259,63	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.59 bouwblok00474_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00474_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	19,79	
Nacht	39,59	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4711,06	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.60 bouwblok00476_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00476_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	104,6	
Nacht	209,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	978,996	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.61 bouwblok00480_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00480_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	44,78	
Nacht	89,56	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2000,91	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.62 bouwblok00484_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00484_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	59,01	
Nacht	118	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1185,35	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.63 bouwblok00488_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00488_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	36,24	
Nacht	72,47	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3060,46	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.64 bouwblok00495_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00495_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	70,21	
Nacht	140,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	729,283	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.65 bouwblok00497_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00497_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	47,37	
Nacht	94,75	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1229,61	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.66 bouwblok00505_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00505_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	39,76	
Nacht	79,53	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1609,52	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.67 bouwblok00507_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00507_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	119,7	
Nacht	239,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	486,816	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.68 bouwblok00512_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00512_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	80,06	
Nacht	160,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	873,713	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.69 bouwblok00513_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00513_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	52,52	
Nacht	105	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	974,936	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.70 bouwblok00518_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00518_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	70,38	
Nacht	140,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2649,75	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.71 bouwblok00528_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00528_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	147,7	
Nacht	295,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	387,367	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.72 bouwblok00529_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00529_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	74,94	
Nacht	149,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1024,87	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.73 bouwblok00539_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00539_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	146	
Nacht	292	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1596,35	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.74 bouwblok00542_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00542_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	46,3	
Nacht	92,61	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1382,2	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.75 bouwblok00547_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00547_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	62,93	
Nacht	125,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	925,559	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.76 bouwblok00548_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00548_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	60,22	
Nacht	120,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1548,51	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.77 bouwblok00552_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00552_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	167,3	
Nacht	334,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	314,465	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.78 bouwblok00556_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00556_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	163,4	
Nacht	326,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	321,945	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.79 bouwblok00562_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00562_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	116,9	
Nacht	233,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	798,03	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.80 bouwblok00570_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00570_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	162,7	
Nacht	325,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	309,781	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.81 bouwblok00574_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00574_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	139	
Nacht	278	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	670,954	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.82 bouwblok00576_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00576_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	78,81	
Nacht	157,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1478,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.83 bouwblok00591_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00591_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,96	
Nacht	97,91	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2380,75	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.84 bouwblok00592_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00592_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	61,12	
Nacht	122,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1047,11	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.85 bouwblok00600_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00600_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	135,1	
Nacht	270,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	690,329	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.86 bouwblok00602_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00602_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	76,88	
Nacht	153,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	665,964	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.87 bouwblok00604_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00604_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	126,7	
Nacht	253,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1196,02	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.88 bouwblok00607_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00607_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	52,51	
Nacht	105	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1332,13	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.89 bouwblok00610_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00610_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	127,8	
Nacht	255,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	547,203	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.90 bouwblok00614_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00614_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	61,23	
Nacht	122,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	951,257	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.91 bouwblok00615_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00615_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	111,5	
Nacht	223,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1044,97	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.92 bouwblok00616_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00616_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	103,7	
Nacht	207,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	957,073	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.93 bouwblok00623_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00623_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	125,5	
Nacht	250,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1117,55	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.94 bouwblok00638_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00638_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	139,5	
Nacht	279	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	417,602	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.95 bouwblok00650_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00650_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	88,75	
Nacht	177,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1118,36	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.96 bouwblok00652_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00652_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	143,5	
Nacht	287	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	812,302	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.97 bouwblok00656_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00656_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	102,2	
Nacht	204,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	684,565	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.98 bouwblok00658_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00658_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	144,6	
Nacht	289,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	483,812	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.99 bouwblok00681_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00681_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	131,7	
Nacht	263,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	710,457	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.100 bouwblok00683_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00683_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	114,2	
Nacht	228,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	612,515	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.101 bouwblok00684_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00684_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	88,71	
Nacht	177,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1313,87	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.102 bouwblok00698_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00698_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	129,5	
Nacht	258,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	630,309	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.103 bouwblok00702_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00702_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	75,61	
Nacht	151,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	925,106	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.104 bouwblok00703_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00703_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	52,68	
Nacht	105,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1327,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.105 bouwblok00716_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00716_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	65,34	
Nacht	130,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	783,548	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.106 bouwblok00721_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00721_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	77,03	
Nacht	154,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	997,047	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.107 bouwblok00729_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00729_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	165,2	
Nacht	330,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	459,827	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.108 bouwblok00732_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00732_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	91,22	
Nacht	182,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	766,849	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.109 bouwblok00733_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00733_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	98,15	
Nacht	196,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	950,067	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.110 bouwblok00745_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00745_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	110,3	
Nacht	220,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	580,202	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.111 bouwblok00753_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00753_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	115,8	
Nacht	231,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	994,969	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.112 bouwblok00756_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00756_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	70,19	
Nacht	140,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	729,492	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.113 bouwblok00757_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00757_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	134	
Nacht	268	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	782,857	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.114 bouwblok00762_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00762_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	109,6	
Nacht	219,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	638,156	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.115 bouwblok00770_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00770_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	121,9	
Nacht	243,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1050,03	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.116 bouwblok00772_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00772_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	68,39	
Nacht	136,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1363,41	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.117 bouwblok00774_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00774_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	92,33	
Nacht	184,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	757,595	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.118 bouwblok00788_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00788_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	87,64	
Nacht	175,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1064,07	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.119 bouwblok00789_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00789_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	112	
Nacht	224,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	728,275	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.120 bouwblok00792_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00792_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	140	
Nacht	280	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	582,754	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.121 bouwblok00794_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00794_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	145,5	
Nacht	291,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	720,784	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.122 bouwblok00798_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00798_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	67,58	
Nacht	135,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1035,12	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.123 bouwblok00804_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00804_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	120,3	
Nacht	240,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	744,92	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.124 bouwblok00805_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00805_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	121,3	
Nacht	242,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	527,55	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.125 bouwblok00814_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00814_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	97,92	
Nacht	195,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1428,27	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.126 bouwblok00815_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00815_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	60,3	
Nacht	120,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	966,043	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.127 bouwblok00820_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00820_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	69,78	
Nacht	139,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1002,46	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.128 bouwblok00824_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00824_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	103,3	
Nacht	206,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	902,526	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.129 bouwblok00825_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00825_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	79,07	
Nacht	158,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	884,651	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.130 bouwblok00829_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00829_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	114,3	
Nacht	228,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	509,828	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.131 bouwblok00835_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00835_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	114	
Nacht	227,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1909,19	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.132 bouwblok00840_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00840_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	111,4	
Nacht	222,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1150,99	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.133 bouwblok00844_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00844_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	114,6	
Nacht	229,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	610,38	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.134 bouwblok00848_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00848_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	52,05	
Nacht	104,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2354,65	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.135 bouwblok00854_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00854_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	106,6	
Nacht	213,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	546,342	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.136 bouwblok00865_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00865_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	180,7	
Nacht	361,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	283,321	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.137 bouwblok00871_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00871_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,58	
Nacht	97,16	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1439,93	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.138 bouwblok00882_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00882_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	121,2	
Nacht	242,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	769,247	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.139 bouwblok00889_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00889_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	132,4	
Nacht	264,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	967,028	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.140 bouwblok00892_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00892_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	60,35	
Nacht	120,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1159,16	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.141 bouwblok00893_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00893_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	84,36	
Nacht	168,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	606,91	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.142 bouwblok00899_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00899_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	87,03	
Nacht	174,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	803,738	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.143 bouwblok00903_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00903_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	59,27	
Nacht	118,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1573,29	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.144 bouwblok00905_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00905_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	125,4	
Nacht	250,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	743,627	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.145 bouwblok00908_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00908_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	51,73	
Nacht	103,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2478,31	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.146 bouwblok00909_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00909_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	93,44	
Nacht	186,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	997,948	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.147 bouwblok00911_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00911_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	62,87	
Nacht	125,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1483,11	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.148 bouwblok00912_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00912_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	63,55	
Nacht	127,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	916,609	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.149 bouwblok00922_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00922_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	53,27	
Nacht	106,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2187,82	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.150 bouwblok00938_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00938_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	53,02	
Nacht	106	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1098,6	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.151 bouwblok00960_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00960_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,79	
Nacht	97,58	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2388,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.152 bouwblok00961_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00961_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	55,57	
Nacht	111,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	921,352	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.153 bouwblok00965_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00965_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	77,61	
Nacht	155,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	901,268	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.154 bouwblok00983_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00983_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	97,26	
Nacht	194,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	958,799	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.155 bouwblok00993_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00993_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	69,51	
Nacht	139	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1341,58	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.156 bouwblok00999_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00999_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	135,5	
Nacht	271	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	429,954	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.157 bouwblok01023_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01023_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	75,82	
Nacht	151,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	922,527	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.158 bouwblok01029_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01029_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	62,55	
Nacht	125,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1118,34	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.159 bouwblok01049_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01049_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	61,98	
Nacht	124	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2256,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.160 bouwblok01055_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01055_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	73,97	
Nacht	147,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	945,607	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.161 bouwblok01070_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01070_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	59,41	
Nacht	118,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2746,01	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.162 bouwblok01074_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01074_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	142	
Nacht	284	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	506,998	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.163 bouwblok01093_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01093_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	139,6	
Nacht	279,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	667,81	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6 Bedrijven dagdienst

6.1 0770100000000127_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000000127_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	652,244268350098	
Nacht	dag: 652,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2338,08	m²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.2 0770100000000194_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000000194_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1002,53609172007	
Nacht	dag: 1003, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1581,99	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.3 0770100000000287_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000000287_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	213,885500223797	
Nacht	dag: 213,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1281,06	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.4 0770100000000334_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000000334_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	75,9372446193034	
Nacht	dag: 75,94, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	12262,8	m²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.5 0770100000000729_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000000729_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	260,510640675536	
Nacht	dag: 260,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	565,543	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.6 0770100000000775_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000000775_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	247,089298434783	
Nacht	dag: 247,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	554,455	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.7 1728100000000084_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000084_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1390,16144441302	
Nacht	dag: 1390, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3596,7	m²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB (gewijzigd)

6.8 1728100000000267_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000267_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	173,304200714836	
Nacht	dag: 173,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1425,24	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.9 1728100000000267_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000267_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	52,6227330105778	
Nacht	dag: 52,62, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1425,24	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.10 1728100000000365_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000365_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	248,250357067379	
Nacht	dag: 248,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1110,45	m²

Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.11 1728100000000365_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000365_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	19,2084017711292	
Nacht	dag: 19,21, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1110,45	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.12 1728100000000976_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000976_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	22,9255527689895	
Nacht	dag: 22,93, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	916,008	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.13 bouwblok00122_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00122_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	36,8247655627874	
Nacht	dag: 36,82, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	15435,3	m²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.14 bouwblok00153_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00153_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	61,6677804236364	
Nacht	dag: 61,67, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	972,955	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.15 bouwblok00176_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00176_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	33,2749288848296	
Nacht	dag: 33,27, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3636,37	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.16 bouwblok00176_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00176_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,42498413132562	
Nacht	dag: 7,425, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3636,37	m²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.17 bouwblok00252_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00252_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	14,3992847734471	
Nacht	dag: 14,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2173,72	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.18 bouwblok00268_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00268_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	20,5262628461858	
Nacht	dag: 20,53, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6674,38	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.19 bouwblok00298_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00298_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	38,3359552610466	
Nacht	dag: 38,34, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3242,39	m²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.20 bouwblok00480_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00480_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9,99546366376853	
Nacht	dag: 9,995, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2000,91	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.21 bouwblok00488_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00488_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	35,2887913921567	
Nacht	dag: 35,29, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3060,46	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.22 bouwblok00591_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00591_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	16,8014006830388	
Nacht	dag: 16,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2380,75	m²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.23 bouwblok00733_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00733_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	63,153454151571	
Nacht	dag: 63,15, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	950,067	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.24 bouwblok00908_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00908_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	41,6815841999818	
Nacht	dag: 41,68, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2478,31	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.25 bouwblok00993_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00993_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	44,7233107851087	
Nacht	dag: 44,72, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1341,58	m²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.26 bouwblok01029_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01029_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	53,6510093770907	
Nacht	dag: 53,65, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1118,34	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.27 Van Eijk

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Van Eijk	
Omschrijving	caravans	
Aantal mensen		1/ha
Dag	20,1699322756749	
Nacht	dag: 20,17, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	4957,87	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7 Bedrijven continue

7.1 0770100000000334_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000000334_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	57,294	
Nacht	35,555	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	12262,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.2 0770100000013694_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000013694_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		--
Dag	108,299	
Nacht	108,299	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	930,561	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.3 0770100000014368_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000014368_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		--
Dag	13,2	
Nacht	13,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	214,007	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.4 0770100000014369_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000014369_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		--
Dag	13,2	
Nacht	13,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	213,586	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.5 0770100000014370_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000014370_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		--
Dag	13,2	
Nacht	13,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	213,842	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.6 1728100000000003_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000003_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	155,818	
Nacht	96,6959999999999	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	26907,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.7 1728100000000004_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000004_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	107,473	
Nacht	66,694	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	21874,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.8 1728100000000005_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000005_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	167,344	
Nacht	103,848	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21356,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.9 1728100000000006_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000006_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	85,8610000000001	
Nacht	53,2829999999999	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17556,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.10 1728100000000009_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000009_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	63,496	
Nacht	39,404	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	13138,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.11 1728100000000046_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000046_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	129,4	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4535,04	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.12 1728100000000255_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000255_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	39,3329999999999	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1463,32	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.13 1728100000000360_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000360_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	12,467	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1142,25	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.14 1728100000000496_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000496_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	12,633	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	920,625	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.15 1728100000000794_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000794_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		--
Dag	26,851	
Nacht	26,851	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	583,56	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.16 1728100000000794_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000794_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		--
Dag	10,74	
Nacht	10,74	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	583,56	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.17 1728100000000976_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000976_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		--
Dag	15,4	
Nacht	15,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	916,008	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.18 1728100000001138_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000001138_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		--
Dag	14,88	
Nacht	14,88	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	352,151	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.19 1728100000014778_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000014778_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		--
Dag	8,4	
Nacht	8,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1482,94	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.20 bouwblok00122_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00122_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	67,274	
Nacht	41,7479999999999	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15435,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.21 bouwblok00176_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00176_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		--
Dag	23,3	
Nacht	23,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3636,37	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.22 bouwblok00176_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00176_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	2,346	
Nacht	1,456	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	3636,37	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.23 bouwblok00176_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00176_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	23,87	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3636,37	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.24 bouwblok00252_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00252_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	20,23	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2173,72	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.25 bouwblok00268_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00268_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		--
Dag	57,8	
Nacht	57,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	6674,38	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.26 bouwblok00268_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00268_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	83,3999999999998	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6674,38	m²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.27 bouwblok00474_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00474_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	14,365	
Nacht	8,91399999999998	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4711,06	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.28 bouwblok00488_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00488_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	66,4999999999999	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	3060,46	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.29 bouwblok00716_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00716_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	2,4	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	783,548	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.30 bouwblok00848_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00848_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		--
Dag	56,1	
Nacht	56,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2354,65	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8 Evenementen werkweek

8.1 0770100000000527_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000000527_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2830,66869585499	
Nacht	2830,66869585499	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	773,665	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.2 1728100000000038_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000038_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	508,099675294555	
Nacht	508,099675294555	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4959,66	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.3 1728100000000161_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000161_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1006,47720087938	
Nacht	1006,47720087938	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2186,83	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9 Evenementen weekend

9.1 0770100000000527_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000000527_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2830,66869585499	
Nacht	2830,66869585499	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	773,665	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.2 1728100000000038_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000038_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	508,099675294555	
Nacht	508,099675294555	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4959,66	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.3 1728100000000161_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000161_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1006,47720087938	
Nacht	1006,47720087938	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2186,83	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

II. BIJLAGE
Berekening RBM II – EV weg toekomstige situatie

Rapportage

FlexCampus Hapert, toekomstige situatie

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 29-1-2018, tijd: 15:40:41

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	FlexCampus Hapert, toekomstige situatie	
Omschrijving	FlexCampus Hapert, toekomstige situatie	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Eindhoven	
Totale lengte van de route	2228	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	18	
10-8	89	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	82032	
10-8	423131	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	29-1-2018

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	144900	374200

Rechtsboven	149300	378600

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	FlexCampus Hapert, toekomstige situatie
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	WND510-0001
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	PC
Telefoon	088-33 66 333
E-mail	pc@kragten.nl
Bedrijf	Kragten
Postadres	Postbus 14
Postcode	6040AA
Plaats	Roermond
In opdracht van	
Naam	dhr. T. Seebregts
Telefoon	06-490 27 136
E-mail	tomsbr@home.nl
Organisatie contactpersoon	Metaal Flex Nederland B.V.
Postadres	Handelsweg 3
Postcode	5527AL
Plaats	Hapert

1.4.1 Weer: Eindhoven

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Eindhoven	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.27	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		

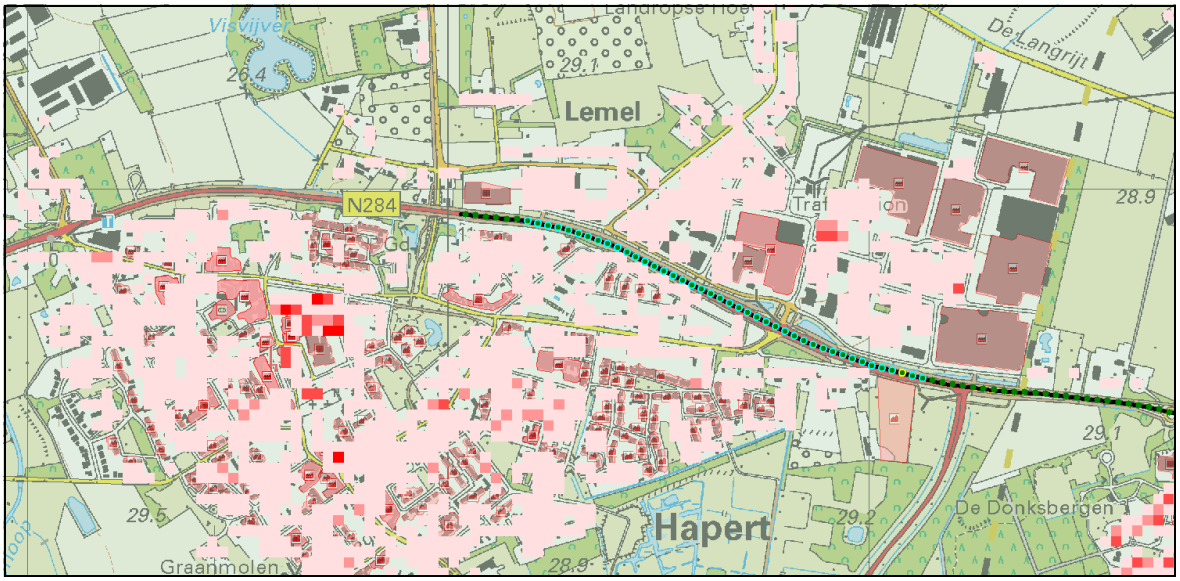
Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	1,800	1,000	1,900	1,400	0,000	0,000
0:1	o/o	2,300	1,300	1,900	1,000	0,000	0,000
1:1	o/o	2,900	0,900	2,100	1,800	0,000	0,000
1:2	o/o	2,400	0,800	1,600	1,500	0,000	0,000
2:2	o/o	1,900	0,800	1,600	1,100	0,000	0,000
2:3	o/o	1,600	1,100	1,400	0,600	0,000	0,000
3:3	o/o	1,400	1,200	2,400	2,100	0,000	0,000
3:4	o/o	1,600	1,400	3,800	6,300	0,000	0,000
4:4	o/o	1,700	1,500	4,900	9,200	0,000	0,000
4:5	o/o	1,200	1,300	3,500	5,800	0,000	0,000
5:5	o/o	1,100	0,900	2,400	3,200	0,000	0,000
5:6	o/o	1,200	0,900	2,100	2,300	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,800	1,000	0,400	0,600	1,800
0:1	o/o	0,000	1,400	1,400	0,600	0,900	2,700
1:1	o/o	0,000	1,100	2,000	1,000	1,500	2,900
1:2	o/o	0,000	0,800	1,500	1,000	1,200	1,800
2:2	o/o	0,000	1,300	1,600	0,800	1,000	2,400
2:3	o/o	0,000	1,500	1,700	0,600	0,800	2,500
3:3	o/o	0,000	1,800	2,600	1,800	0,900	2,500
3:4	o/o	0,000	1,900	4,100	5,100	1,300	2,400
4:4	o/o	0,000	1,800	4,400	6,300	1,200	1,800
4:5	o/o	0,000	1,500	2,500	2,800	0,800	1,700
5:5	o/o	0,000	1,100	1,400	1,000	0,500	1,400
5:6	o/o	0,000	0,900	1,100	0,600	0,400	1,700

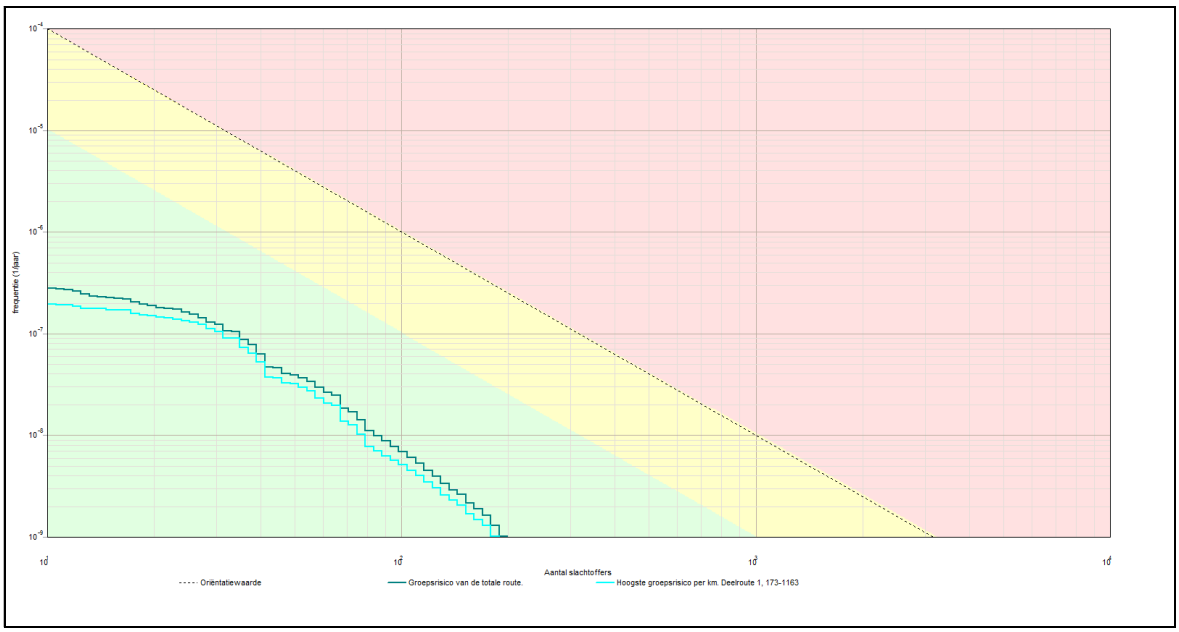
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00013 (35 : 1,0E-007)
Max. N (N:F)	199 (199 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	2,8E-007 (11 : 2,8E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 173-1163
Normwaarde (N:F)	0,00011 (35 : 9,0E-008)
Max. N (N:F)	189 (189 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	1,9E-007 (11 : 1,9E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N284

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	toekomstige transportgegevens	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	10	m
Frequentie (1/vtg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coordinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	1927	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare	1606	Tankwagen	70	100

vloeistoffen)		(brandb. vloeistof)		
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	32	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	197	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	2228	m		

5 Standaard bebouwing

5.1 0770100000000287_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000000287_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	112,4	
Nacht	224,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1281,06	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 0770100000000729_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000000729_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	127,3	
Nacht	254,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	565,543	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.3 0770100000000775_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000000775_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	129,9	
Nacht	259,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	554,455	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.4 1728100000000255_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000255_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	47,8	
Nacht	95,58	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1463,32	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.5 1728100000000267_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000267_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	57,25	
Nacht	114,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1425,24	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.6 1728100000000360_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000360_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	71,43	
Nacht	142,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1142,25	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.7 1728100000000365_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000365_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	52,48	
Nacht	105	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1110,45	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.8 1728100000000496_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000496_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	101,3	
Nacht	202,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	920,625	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.9 1728100000000620_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000620_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	224,1	
Nacht	448,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	702,962	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.10 1728100000000934_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000934_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	345	
Nacht	689,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	439,231	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.11 1728100000000976_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000976_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	165,4	
Nacht	330,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	916,008	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.12 1728100000001089_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000001089_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	264,6	
Nacht	529,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	384,225	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.13 1728100000001140_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000001140_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	350,3	
Nacht	700,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	365,97	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.14 1728100000001303_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000001303_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	268,5	
Nacht	536,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	347,331	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.15 1728100000001415_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000001415_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	289,4	
Nacht	578,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	322,179	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.16 1728100000014778_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000014778_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	204,4	
Nacht	408,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1482,94	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.17 1728100000014788_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000014788_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	235,5	
Nacht	470,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	445,506	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.18 1728100000015364_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000015364_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	170,3	
Nacht	340,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	821,31	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.19 1728100000000909_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000909_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	141,5	
Nacht	283,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	456,552	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.20 bouwblok00125_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00125_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	45,46	
Nacht	90,91	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4615,36	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.21 bouwblok00148_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00148_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	39,66	
Nacht	79,32	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1763,82	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.22 bouwblok00149_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00149_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56,18	
Nacht	112,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1036,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.23 bouwblok00150_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00150_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,44	
Nacht	96,89	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1202,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.24 bouwblok00153_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00153_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	71,89	
Nacht	143,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	972,955	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.25 bouwblok00169_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00169_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	116,3	
Nacht	232,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	701,628	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.26 bouwblok00176_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00176_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	19,24	
Nacht	38,47	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3636,37	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.27 bouwblok00182_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00182_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	71,17	
Nacht	142,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	818,452	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.28 bouwblok00192_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00192_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	45,93	
Nacht	91,87	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1393,31	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.29 bouwblok00208_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00208_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	75,49	
Nacht	151	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1698,13	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.30 bouwblok00235_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00235_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	153,7	
Nacht	307,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	758,361	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.31 bouwblok00252_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00252_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	29,58	
Nacht	59,16	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2173,72	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.32 bouwblok00257_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00257_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	137	
Nacht	274	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	680,704	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.33 bouwblok00259_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00259_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	36,15	
Nacht	72,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1416,36	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.34 bouwblok00268_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00268_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	21,85	
Nacht	43,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6674,38	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.35 bouwblok00275_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00275_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	139,6	
Nacht	279,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	501,132	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.36 bouwblok00281_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00281_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	59,76	
Nacht	119,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	974,73	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.37 bouwblok00284_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00284_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	78,38	
Nacht	156,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1143,17	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.38 bouwblok00297_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00297_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	80,53	
Nacht	161,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	953,631	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.39 bouwblok00298_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00298_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	43,13	
Nacht	86,26	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3242,39	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.40 bouwblok00301_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00301_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	144,3	
Nacht	288,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	403,706	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.41 bouwblok00310_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00310_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	42,5	
Nacht	85,01	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1204,62	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.42 bouwblok00333_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00333_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	44,06	
Nacht	88,11	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1162,14	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.43 bouwblok00339_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00339_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	74,4	
Nacht	148,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1376,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.44 bouwblok00376_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00376_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	50,55	
Nacht	101,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1186,85	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.45 bouwblok00390_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00390_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	82,33	
Nacht	164,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	932,879	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.46 bouwblok00393_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00393_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	87,56	
Nacht	175,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1343,14	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.47 bouwblok00395_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00395_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	77,91	
Nacht	155,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	657,164	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.48 bouwblok00406_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00406_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	84,1	
Nacht	168,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	970,222	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.49 bouwblok00407_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00407_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	45,11	
Nacht	90,22	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1135,06	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.50 bouwblok00409_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00409_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	82,99	
Nacht	166	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	842,825	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.51 bouwblok00418_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00418_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56,94	
Nacht	113,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1433,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.52 bouwblok00421_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00421_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	181,6	
Nacht	363,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	281,875	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.53 bouwblok00425_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00425_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	42,88	
Nacht	85,76	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1193,96	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.54 bouwblok00437_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00437_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	44,87	
Nacht	89,73	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1298,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.55 bouwblok00443_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00443_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	82,6	
Nacht	165,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	619,891	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.56 bouwblok00454_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00454_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	66,11	
Nacht	132,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2994,94	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.57 bouwblok00457_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00457_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	85,41	
Nacht	170,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	599,434	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.58 bouwblok00470_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00470_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	111	
Nacht	222,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1259,63	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.59 bouwblok00474_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00474_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	19,79	
Nacht	39,59	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4711,06	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.60 bouwblok00476_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00476_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	104,6	
Nacht	209,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	978,996	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.61 bouwblok00480_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00480_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	44,78	
Nacht	89,56	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2000,91	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.62 bouwblok00484_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00484_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	59,01	
Nacht	118	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1185,35	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.63 bouwblok00488_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00488_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	36,24	
Nacht	72,47	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3060,46	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.64 bouwblok00495_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00495_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	70,21	
Nacht	140,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	729,283	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.65 bouwblok00497_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00497_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	47,37	
Nacht	94,75	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1229,61	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.66 bouwblok00505_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00505_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	39,76	
Nacht	79,53	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1609,52	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.67 bouwblok00507_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00507_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	119,7	
Nacht	239,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	486,816	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.68 bouwblok00512_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00512_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	80,06	
Nacht	160,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	873,713	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.69 bouwblok00513_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00513_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	52,52	
Nacht	105	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	974,936	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.70 bouwblok00518_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00518_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	70,38	
Nacht	140,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2649,75	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.71 bouwblok00528_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00528_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	147,7	
Nacht	295,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	387,367	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.72 bouwblok00529_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00529_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	74,94	
Nacht	149,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1024,87	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.73 bouwblok00539_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00539_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	146	
Nacht	292	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1596,35	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.74 bouwblok00542_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00542_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	46,3	
Nacht	92,61	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1382,2	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.75 bouwblok00547_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00547_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	62,93	
Nacht	125,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	925,559	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.76 bouwblok00548_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00548_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	60,22	
Nacht	120,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1548,51	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.77 bouwblok00552_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00552_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	167,3	
Nacht	334,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	314,465	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.78 bouwblok00556_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00556_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	163,4	
Nacht	326,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	321,945	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.79 bouwblok00562_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00562_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	116,9	
Nacht	233,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	798,03	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.80 bouwblok00570_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00570_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	162,7	
Nacht	325,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	309,781	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.81 bouwblok00574_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00574_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	139	
Nacht	278	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	670,954	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.82 bouwblok00576_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00576_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	78,81	
Nacht	157,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1478,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.83 bouwblok00591_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00591_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,96	
Nacht	97,91	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2380,75	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.84 bouwblok00592_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00592_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	61,12	
Nacht	122,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1047,11	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.85 bouwblok00600_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00600_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	135,1	
Nacht	270,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	690,329	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.86 bouwblok00602_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00602_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	76,88	
Nacht	153,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	665,964	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.87 bouwblok00604_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00604_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	126,7	
Nacht	253,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1196,02	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.88 bouwblok00607_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00607_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	52,51	
Nacht	105	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1332,13	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.89 bouwblok00610_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00610_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	127,8	
Nacht	255,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	547,203	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.90 bouwblok00614_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00614_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	61,23	
Nacht	122,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	951,257	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.91 bouwblok00615_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00615_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	111,5	
Nacht	223,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1044,97	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.92 bouwblok00616_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00616_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	103,7	
Nacht	207,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	957,073	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.93 bouwblok00623_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00623_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	125,5	
Nacht	250,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1117,55	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.94 bouwblok00638_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00638_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	139,5	
Nacht	279	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	417,602	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.95 bouwblok00650_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00650_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	88,75	
Nacht	177,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1118,36	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.96 bouwblok00652_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00652_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	143,5	
Nacht	287	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	812,302	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.97 bouwblok00656_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00656_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	102,2	
Nacht	204,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	684,565	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.98 bouwblok00658_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00658_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	144,6	
Nacht	289,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	483,812	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.99 bouwblok00681_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00681_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	131,7	
Nacht	263,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	710,457	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.100 bouwblok00683_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00683_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	114,2	
Nacht	228,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	612,515	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.101 bouwblok00684_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00684_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	88,71	
Nacht	177,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1313,87	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.102 bouwblok00698_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00698_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	129,5	
Nacht	258,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	630,309	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.103 bouwblok00702_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00702_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	75,61	
Nacht	151,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	925,106	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.104 bouwblok00703_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00703_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	52,68	
Nacht	105,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1327,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.105 bouwblok00716_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00716_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	65,34	
Nacht	130,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	783,548	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.106 bouwblok00721_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00721_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	77,03	
Nacht	154,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	997,047	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.107 bouwblok00729_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00729_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	165,2	
Nacht	330,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	459,827	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.108 bouwblok00732_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00732_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	91,22	
Nacht	182,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	766,849	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.109 bouwblok00733_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00733_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	98,15	
Nacht	196,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	950,067	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.110 bouwblok00745_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00745_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	110,3	
Nacht	220,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	580,202	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.111 bouwblok00753_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00753_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	115,8	
Nacht	231,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	994,969	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.112 bouwblok00756_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00756_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	70,19	
Nacht	140,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	729,492	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.113 bouwblok00757_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00757_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	134	
Nacht	268	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	782,857	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.114 bouwblok00762_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00762_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	109,6	
Nacht	219,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	638,156	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.115 bouwblok00770_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00770_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	121,9	
Nacht	243,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1050,03	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.116 bouwblok00772_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00772_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	68,39	
Nacht	136,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1363,41	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.117 bouwblok00774_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00774_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	92,33	
Nacht	184,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	757,595	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.118 bouwblok00788_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00788_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	87,64	
Nacht	175,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1064,07	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.119 bouwblok00789_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00789_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	112	
Nacht	224,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	728,275	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.120 bouwblok00792_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00792_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	140	
Nacht	280	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	582,754	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.121 bouwblok00794_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00794_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	145,5	
Nacht	291,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	720,784	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.122 bouwblok00798_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00798_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	67,58	
Nacht	135,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1035,12	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.123 bouwblok00804_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00804_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	120,3	
Nacht	240,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	744,92	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.124 bouwblok00805_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00805_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	121,3	
Nacht	242,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	527,55	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.125 bouwblok00814_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00814_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	97,92	
Nacht	195,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1428,27	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.126 bouwblok00815_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00815_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	60,3	
Nacht	120,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	966,043	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.127 bouwblok00820_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00820_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	69,78	
Nacht	139,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1002,46	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.128 bouwblok00824_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00824_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	103,3	
Nacht	206,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	902,526	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.129 bouwblok00825_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00825_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	79,07	
Nacht	158,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	884,651	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.130 bouwblok00829_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00829_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	114,3	
Nacht	228,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	509,828	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.131 bouwblok00835_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00835_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	114	
Nacht	227,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1909,19	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.132 bouwblok00840_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00840_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	111,4	
Nacht	222,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1150,99	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.133 bouwblok00844_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00844_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	114,6	
Nacht	229,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	610,38	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.134 bouwblok00848_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00848_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	52,05	
Nacht	104,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2354,65	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.135 bouwblok00854_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00854_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	106,6	
Nacht	213,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	546,342	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.136 bouwblok00865_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00865_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	180,7	
Nacht	361,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	283,321	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.137 bouwblok00871_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00871_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,58	
Nacht	97,16	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1439,93	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.138 bouwblok00882_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00882_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	121,2	
Nacht	242,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	769,247	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.139 bouwblok00889_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00889_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	132,4	
Nacht	264,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	967,028	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.140 bouwblok00892_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00892_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	60,35	
Nacht	120,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1159,16	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.141 bouwblok00893_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00893_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	84,36	
Nacht	168,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	606,91	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.142 bouwblok00899_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00899_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	87,03	
Nacht	174,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	803,738	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.143 bouwblok00903_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00903_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	59,27	
Nacht	118,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1573,29	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.144 bouwblok00905_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00905_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	125,4	
Nacht	250,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	743,627	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.145 bouwblok00908_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00908_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	51,73	
Nacht	103,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2478,31	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.146 bouwblok00909_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00909_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	93,44	
Nacht	186,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	997,948	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.147 bouwblok00911_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00911_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	62,87	
Nacht	125,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1483,11	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.148 bouwblok00912_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00912_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	63,55	
Nacht	127,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	916,609	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.149 bouwblok00922_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00922_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	53,27	
Nacht	106,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2187,82	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.150 bouwblok00938_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00938_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	53,02	
Nacht	106	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1098,6	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.151 bouwblok00960_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00960_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,79	
Nacht	97,58	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2388,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.152 bouwblok00961_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00961_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	55,57	
Nacht	111,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	921,352	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.153 bouwblok00965_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00965_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	77,61	
Nacht	155,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	901,268	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.154 bouwblok00983_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00983_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	97,26	
Nacht	194,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	958,799	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.155 bouwblok00993_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00993_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	69,51	
Nacht	139	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1341,58	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.156 bouwblok00999_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00999_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	135,5	
Nacht	271	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	429,954	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.157 bouwblok01023_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01023_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	75,82	
Nacht	151,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	922,527	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.158 bouwblok01029_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01029_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	62,55	
Nacht	125,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1118,34	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.159 bouwblok01049_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01049_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	61,98	
Nacht	124	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2256,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.160 bouwblok01055_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01055_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	73,97	
Nacht	147,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	945,607	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.161 bouwblok01070_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01070_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	59,41	
Nacht	118,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2746,01	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.162 bouwblok01074_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01074_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	142	
Nacht	284	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	506,998	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.163 bouwblok01093_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01093_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	139,6	
Nacht	279,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	667,81	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.164 FlexCampus Hapert

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	FlexCampus Hapert	
Omschrijving	migrantenlogiescomplex	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	82,97	
Nacht	165,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14463,7	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven dagdienst

6.1 0770100000000127_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000000127_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	652,244268350098	
Nacht	dag: 652,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2338,08	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.2 0770100000000194_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000000194_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1002,53609172007	
Nacht	dag: 1003, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1581,99	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.3 0770100000000287_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000000287_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	213,885500223797	
Nacht	dag: 213,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1281,06	m²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.4 0770100000000334_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000000334_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	75,9372446193034	
Nacht	dag: 75,94, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	12262,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.5 0770100000000729_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000000729_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	260,510640675536	
Nacht	dag: 260,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	565,543	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.6 0770100000000775_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000000775_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	247,089298434783	
Nacht	dag: 247,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	554,455	m²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.7 1728100000000084_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000084_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1390,16144441302	
Nacht	dag: 1390, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3596,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB (gewijzigd)	

6.8 1728100000000267_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000267_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	173,304200714836	
Nacht	dag: 173,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1425,24	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.9 1728100000000267_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000267_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	52,6227330105778	
Nacht	dag: 52,62, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1425,24	m²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.10 1728100000000365_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000365_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	248,250357067379	
Nacht	dag: 248,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1110,45	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.11 1728100000000365_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000365_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	19,2084017711292	
Nacht	dag: 19,21, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1110,45	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.12 1728100000000976_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000976_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	22,9255527689895	
Nacht	dag: 22,93, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	916,008	m²

Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.13 bouwblok00122_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00122_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	36,8247655627874	
Nacht	dag: 36,82, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	15435,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.14 bouwblok00153_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00153_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	61,6677804236364	
Nacht	dag: 61,67, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	972,955	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.15 bouwblok00176_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00176_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	33,2749288848296	
Nacht	dag: 33,27, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3636,37	m²

Aantal verblijfplaatsen	2
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.16 bouwblok00176_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00176_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,42498413132562	
Nacht	dag: 7,425, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3636,37	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.17 bouwblok00252_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00252_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	14,3992847734471	
Nacht	dag: 14,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2173,72	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.18 bouwblok00268_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00268_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	20,5262628461858	
Nacht	dag: 20,53, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6674,38	m²

Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.19 bouwblok00298_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00298_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	38,3359552610466	
Nacht	dag: 38,34, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3242,39	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.20 bouwblok00480_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00480_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9,99546366376853	
Nacht	dag: 9,995, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2000,91	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.21 bouwblok00488_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00488_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	35,2887913921567	
Nacht	dag: 35,29, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3060,46	m²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.22 bouwblok00591_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00591_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	16,8014006830388	
Nacht	dag: 16,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2380,75	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.23 bouwblok00733_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00733_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	63,153454151571	
Nacht	dag: 63,15, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	950,067	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.24 bouwblok00908_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00908_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	41,6815841999818	
Nacht	dag: 41,68, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2478,31	m²

Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.25 bouwblok00993_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00993_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	44,7233107851087	
Nacht	dag: 44,72, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1341,58	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.26 bouwblok01029_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01029_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	53,6510093770907	
Nacht	dag: 53,65, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1118,34	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.27 Van Eijk

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Van Eijk	
Omschrijving	caravans	
Aantal mensen		1/ha
Dag	20,1699322756749	
Nacht	dag: 20,17, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	4957,87	m²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	RBM

7 Bedrijven continue

7.1 0770100000000334_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000000334_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	57,294	
Nacht	35,555	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12262,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.2 0770100000013694_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000013694_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		--
Dag	108,299	
Nacht	108,299	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	930,561	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.3 0770100000014368_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000014368_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		--
Dag	13,2	
Nacht	13,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	214,007	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.4 0770100000014369_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000014369_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		--
Dag	13,2	
Nacht	13,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	213,586	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.5 0770100000014370_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000014370_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		--
Dag	13,2	
Nacht	13,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	213,842	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.6 1728100000000003_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000003_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	155,818	
Nacht	96,6959999999999	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	26907,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.7 1728100000000004_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000004_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	107,473	
Nacht	66,694	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21874,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.8 1728100000000005_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000005_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	167,344	
Nacht	103,848	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21356,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.9 1728100000000006_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000006_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	85,8610000000001	
Nacht	53,2829999999999	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	17556,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.10 1728100000000009_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000009_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	63,496	
Nacht	39,404	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13138,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.11 1728100000000046_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000046_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	129,4	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4535,04	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.12 1728100000000255_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000255_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	39,3329999999999	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	1463,32	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.13 1728100000000360_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000360_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	12,467	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1142,25	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.14 1728100000000496_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000496_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	12,633	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	920,625	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.15 1728100000000794_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000794_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		--
Dag	26,851	
Nacht	26,851	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	583,56	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.16 1728100000000794_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000794_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		--
Dag	10,74	
Nacht	10,74	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	583,56	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.17 1728100000000976_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000976_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		--
Dag	15,4	
Nacht	15,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	916,008	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.18 1728100000001138_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000001138_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		--
Dag	14,88	
Nacht	14,88	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	352,151	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.19 1728100000014778_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000014778_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		--
Dag	8,4	
Nacht	8,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1482,94	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.20 bouwblok00122_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00122_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	67,274	
Nacht	41,7479999999999	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15435,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.21 bouwblok00176_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00176_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		--
Dag	23,3	
Nacht	23,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	3636,37	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.22 bouwblok00176_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00176_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	2,346	
Nacht	1,456	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3636,37	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.23 bouwblok00176_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00176_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	23,87	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3636,37	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.24 bouwblok00252_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00252_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	20,23	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2173,72	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.25 bouwblok00268_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00268_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		--
Dag	57,8	
Nacht	57,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6674,38	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.26 bouwblok00268_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00268_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	83,3999999999998	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6674,38	m²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.27 bouwblok00474_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00474_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		--
Dag	14,365	
Nacht	8,91399999999998	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	4711,06	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.28 bouwblok00488_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00488_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	66,4999999999999	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3060,46	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.29 bouwblok00716_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00716_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		--
Dag	2,4	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	783,548	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.30 bouwblok00848_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00848_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		--
Dag	56,1	
Nacht	56,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2354,65	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8 Evenementen werkweek

8.1 0770100000000527_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000000527_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2830,66869585499	
Nacht	2830,66869585499	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	773,665	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.2 1728100000000038_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000038_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	508,099675294555	
Nacht	508,099675294555	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4959,66	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	

Herkomst data	NBB

8.3 1728100000000161_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000161_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1006,47720087938	
Nacht	1006,47720087938	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2186,83	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9 Evenementen weekend

9.1 0770100000000527_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0770100000000527_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2830,66869585499	
Nacht	2830,66869585499	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	773,665	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.2 1728100000000038_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000038_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	508,099675294555	
Nacht	508,099675294555	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4959,66	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.3 1728100000000161_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	1728100000000161_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1006,47720087938	
Nacht	1006,47720087938	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2186,83	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

III.BIJLAGE
Verantwoording groepsrisico

Verantwoording hoogte van het groepsrisico

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag. Door de verantwoordingsplicht worden gemeenten verplicht het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen. Ook bestaat de verplichting om de Veiligheidsregio in de gelegenheid te stellen advies uit te brengen.

Het Bevi, Bevt en het Bevb geeft de regionale brandweer / de veiligheidsregio een wettelijke adviestaak bij het invullen van de verantwoordingsplicht. Het advies van de regionale brandweer/ Veiligheidsregio gaat vooral over het groepsrisico en mogelijkheden om een ramp of zwaar ongeval te voorkomen of de omvang ervan te beperken en de zelfredzaamheid van personen te vergroten.

De verantwoording gaat in op de volgende risicobronnen:
- Provinciale weg N284;
- Rijksweg A67;
- BRZO bedrijf Diffutherm B.V.

Voor zover mogelijk wordt onderstaand invulling gegeven aan de verantwoordingsplicht. Voor de onderdelen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid dient het bevoegd gezag deze verantwoording (wettelijk) verplicht ter advisering aan de brandweer/Veiligheidsregio voor te leggen.

Bevt - Water-, weg- en spoorwegtransport

Het plangebied is gelegen binnen de 200 meter zone vanaf de N284. Aangetoond is echter dat de hoogte van het groepsrisico minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde bedraagt. Hiermee kan bij de besluitvorming worden volstaan met een beperkte verantwoording van de risico’s als gevolg van de N284.

Ook ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van de A67. Deze transportas ligt op ca. 1.500 m van het plangebied. Over deze weg wordt onder andere GT4-stoffen getransporteerd, met een invloedsgebied van > 4.000 meter. Hierdoor ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van deze weg, en dienen ook deze risico’s beperkt verantwoord te worden.

In een beperkte verantwoording worden de volgende aspecten beschouwd, conform artikel 7 en 8 van het Bevt:
- mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- zelfredzaamheid ten aanzien van nog niet gerealiseerde (beperkt) kwetsbare objecten.

Als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de provinciale weg N284 en de rijksweg A67 ligt de projectlocatie binnen het invloedsgebied van de volgende stoffen:
- N284: Toxische stoffen LT2 en brandbare stoffen LF1, LF2 en GF3
- A67: Toxische stoffen GT4.

Toxisch scenario

Toxische stoffen kunnen vrijkomen als de tankwagon,-wagen of container met toxische stoffen het begeeft als gevolg van bijvoorbeeld een incident. Hierbij komen de toxische stoffen vrij in de vorm van een plas (bij vloeistoffen) of een wolk (bij gassen). Bij een toxische plas zal deze vervolgens (gedeeltelijk) verdampen, waarbij een toxische wolk wordt gevormd. Afhankelijk van de windrichting en de weersomstandigheden kan de toxische wolk richting het plangebied drijven.

BLEVE-scenario
Een calamiteit met brandbare gassen levert als effect een BLEVE en hoogstwaarschijnlijk een drukgolf op. Een BLEVE is een afkorting voor “Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion” (kokende vloeistof-gasexpansie-explosie). Er bestaat een koude en een warme BLEVE. Een koude BLEVE ontstaat door het bezwijken van de tankwagon of -container door een mechanische inwerking op de tank. De tankwagon of -container botst bijvoorbeeld tegen een massief voorwerp. Een warme BLEVE ontstaat bij het bezwijken van de tank door een thermische inwerking op de tank. De tank staat in de vlammen van een brand.

Bestrijdbaarheid

Beheersbaarheid
De beheersbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om haar taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van en incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/ adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen, maar ook de brandweerzorgnorm wordt hier onder geschaard. Hierbij hanteert de regionale brandweer richtlijnen zoals beschreven in de NVBR publicatie “Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid”.

Uit bovengenoemde handleiding volgt het advies dat het plangebied goed bereikbaar moet zijn voor de hulpverleningsdiensten via twee van elkaar onafhankelijke aanvals-wegen, waardoor in geval van calamiteiten het plangebied bereikbaar is.

Zorgnorm
De brandweerzorgnorm is een aanbevolen opkomsttijd die afhankelijk is van het soort object en de risico’s voor de aanwezige personen. De opkomsttijd bestaat uit een optelsom van de uitruktijd en de aanrijdtijd. De uitruktijd betreft de tijd die men heeft vanaf het alarmeren totdat men gereed is om te vertrekken naar het plaats van het incident. De uitruktijd voor een beroepskorps ligt lager dan die van een vrijwillig korps, omdat de beroepsmedewerkers zich in de directe nabijheid van de kazerne bevinden.

Bestrijdbaarheid per scenario
Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water. Hiertoe dienen voldoende bluswatervoorzieningen nabij de risicobron aanwezig te zijn. De aanwezigheid van bluswatervoorzieningen binnen het plangebied is met het oog op een toxische scenario niet relevant.

Ook ten aanzien van de bereikbaarheid is bij een toxisch scenario met name de bereikbaarheid van de risicobron maatgevend. De inrichting van het plangebied heeft geen invloed op de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen ter plaatse van de risicobron.

Een koude BLEVE is niet te bestrijden omdat de tankwagen of -container meteen explodeert. Gezien de snelle ontwikkeltijd zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding en primaire effectbestrijding. De effectbestrijding zal daarom gericht zijn op het bestrijden van secundaire branden.
Voor het voorkomen van een warme BLEVE dient een aangestraalde tankwagon of -container tijdig te worden gekoeld en de brandhaard te worden geblust.

Zelfredzaamheid
De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in het plangebied in staat zijn zich op eigen kracht (zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten) in veiligheid te brengen door te vluchten of te schuilen in een gebouw. Van belang hierbij is onder andere:
• mogelijkheden voor ontvluchting van gebied
• mogelijkheden voor ontvluchting van gebouwen;
• schuilmogelijkheden in gebouwen;
• de mobiliteit van de aanwezigen;
• communicatie en informatie / alarmering.

Op grond van de functie die in het gebouw gerealiseerd zal worden, te weten een migrantenlogiescomplex, is het uitgangspunt dat het zelfredzame personen betreft. Het plan is niet specifiek bedoeld voor minder zelfredzame personen. Wel dient op grond van de migratieachtergrond van de aanwezige personen extra aandacht aan de wijze van communicatie besteed te worden. Aangenomen mag worden dat er personen aanwezig zijn die de Nederlandse taal (in woord en geschrift) niet voldoende beheersen.

Mogelijkheden om slachtoffers te voorkomen
Bij incidenten zal een afweging gemaakt moeten worden tussen schuilen of vluchten.
Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld. Aangenomen wordt dat personen die zich binnen in een van de buitenlucht afgesloten ruimte bevinden een 10 keer zo lage kans hebben te overlijden als personen die zich buiten bevinden (PGS 3).

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op de weg is te schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden.
Om personen goed te kunnen beschermen tegen de effecten van een giftige gaswolk dienen ramen en deuren dan ook goed gesloten te kunnen worden.
Indien desalniettemin bij een toxische wolk wordt besloten het gebied te ontruimen, is het van belang dat personen haaks op de wolk kunnen vluchten. Hiervoor is het nodig dat er haaks op elkaar staande vluchtwegen beschikbaar zijn, die van de bron af gericht zijn. Deze wegen mogen niet doodlopend zijn.

Binnen het invloedsgebied van een BLEVE-scenario is vluchten het uitgangspunt waarbij gerealiseerd dient te worden dat indien daadwerkelijk een BLEVE dreigt, de vluchttijd bijzonder kort is. Op grond van de Safety-deal tussen het ministerie van I&M en de LPG-sector, is het uitgangspunt dat LPG-wagens die een LPG-tankstation bevoorraden voorzien zijn van hittewerende bekleding. De hittewerende bekleding vertraagt het ontstaan van een warme BLEVE. Bij een plasbrand zorgt de bekleding ervoor dat het te minste 75 minuten duurt voordat een warme BLEVE kan plaatsvinden, waardoor de brandweer meer tijd heeft om de brand te bestrijden en er meer tijd is om de omgeving te waarschuwen.
Feit blijft dat in geval van een calamiteit een vroegtijdige alarmering van levensbelang is om ervoor te zorgen dat de aanwezigen veilig kunnen vluchten. De mogelijkheden om te kunnen vluchten nemen toe door (nood)uitgangen en vluchtroutes zoveel mogelijk loodrecht van de risicobron af te richten. Op die manier worden vluchtende personen afgeschermd door het gebouw zelf. Vluchtroutes dienen duidelijk te worden aangeduid. Ook kan een optimalisatie van de ontvluchting plaatsvinden door de (nood)uitgangen op zo groot mogelijke afstand van de risicobronnen te projecteren.

Risicocommunicatie
In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de zelfredzaamheid kan worden verbeterd door maatregelen zoals een waarschuwings- en alarmeringsinstallatie en risico-communicatie (hoe te handelen bij een incident, gebaseerd op eerder genoemde scenario (toxisch). In geval van een calamiteit is het van levensbelang dat de bevolking tijdig gewaarschuwd wordt. Ook zal de invulling van de risicocommunicatie door de gemeente moeten worden uitgevoerd in het kader van de gemeentelijke informatieplicht over de voorbereiding op en alarmering bij rampen.

Bovengenoemde punten ten aanzien van bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid dienen voor advies te worden voorgelegd aan de regionale Brandweer dan wel de Veiligheidsregio. De aanvullende adviezen van de brandweer of veiligheidsregio dient de gemeente Bladel mee te wegen in haar besluitvorming.

Bevi – Diffutherm B.V.

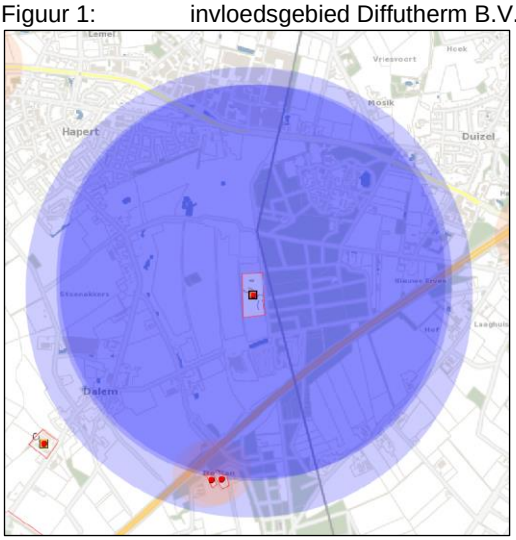
Het bevoegde gezag dient bij de besluitvorming omtrent de planontwikkeling de hoogte van het groepsrisico te verantwoorden aan de hand van de onderdelen uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) artikel 13:

1) Aanwezige en de te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de inrichting/ inrichtingen.
2) De hoogte van het groepsrisico per inrichting op het tijdstip waarop dat besluit wordt vastgesteld.
3) Indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door degene die de inrichting drijft.
4) Indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die in dat besluit zijn opgenomen.
5) Voorschriften ter beperking van het groepsrisico die het bevoegd gezag voornemens is te verbinden aan de voor een inrichting.
6) Voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico.
7) De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst.
8) De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp in de inrichting(en).
9) De mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de inrichting, om zich in veiligheid te brengen indien zich in die inrichting een ramp voordoet.

Voor Diffutherm B.V. betreft het rampscenario het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van de lekkage van een giftig gas of vloeistof.

Ad 1)
Het productiebedrijf Diffutherm B.V. heeft een groot invloedsgebied groepsrisico (straal van ca. 1.600 meter, ca. 780 ha). Zie onderstaande figuur:

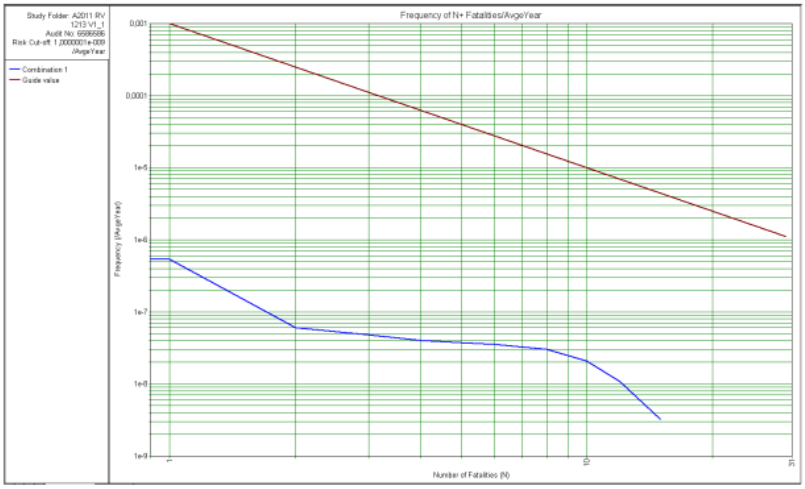
Figuur 1: invloedsgebied Diffutherm B.V.



Op basis van de gegevens van de populatieservice van de risicokaart zijn binnen dit gebied ca. 5.500 personen aanwezig binnen een woonfunctie en ongeveer 3.900 personen binnen een werkfunctie.
Binnen het plan Flex Campus te Hapert worden 120 logieseenheden voor arbeidsmigranten gecreëerd. Het volledige plan ligt binnen het invloedsgebied van Diffutherm. Daarmee neemt de populatie binnen het invloedsgebied van Diffutherm toe met 120 personen in de dagperiode en 240 personen in de nachtperiode. Daarmee neemt de personendichtheid binnen het invloedsgebied met iets meer dan 2% toe als gevolg van de planvorming

Ad 2)
Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is een QRA uitgevoerd[1] voor het bedrijf Diffutherm. Uit deze rapportage blijkt dat de hoogte van het groepsrisico in de huidige situatie laag is:

Figuur 2: groepsrisico Diffutherm, huidige situatie

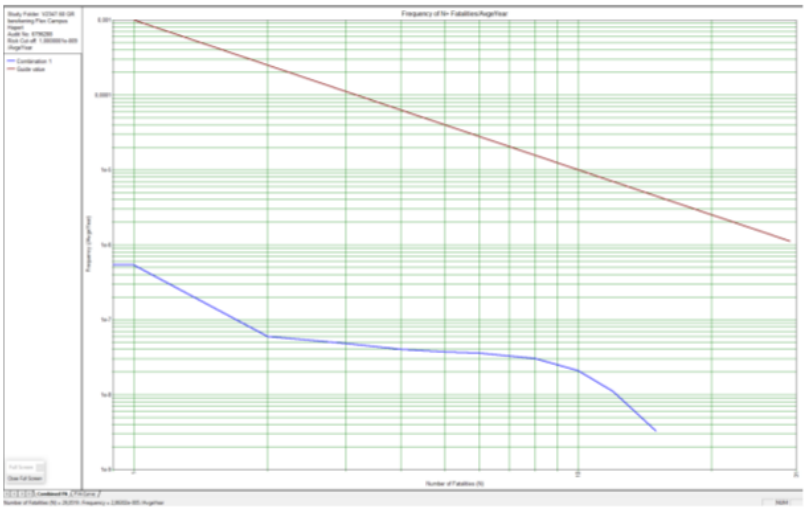


1 QRA waaruit de GR-curve resulteert, d.d. 19-01-2017, dossiernummer V2347.60.001, van Reijngoud veiligheid

Als gevolg van de planontwikkeling neemt de populatiedichtheid toe van 12 personen/ha naar 12,4 personen/ha.

In de onderstaande figuur is de hoogte van het groepsrisico in de toekomstige situatie weergegeven:

Figuur 3: groepsrisico Diffutherm, toekomstige situatie



Op grond van de bovenstaande figuren blijkt er geen significante toename te zijn van de hoogte van het groepsrisico.

Ad 3, 4 en 5)
N.v.t.

Ad 6)
Het initiatief betreft een migrantenlogiescomplex. Gezien de specifieke functie en daarbij behorende verkeersbewegingen, geniet het de voorkeur om deze in de nabijheid van een hoofdontstluiting te situeren, dus niet midden in een woongebied. Het buitengebied is ook niet geschikt, omdat dan sprake zou kunnen zijn van een geïsoleerde woongemeenschap, wat vanuit sociaal oogpunt ongewenst is.
Om het aantal verkeersbewegingen en de verplaatsingsafstand zoveel als mogelijk te beperken, dient een gunstige locatie gekozen te worden ten opzichte van de agrarische bedrijven en productiebedrijven.
Bovenstaande afwegingen in acht nemende, is derhalve gekozen voor de planlocatie, aan de uiterste rand van de kern Hapert.

Ad 7)
Binnen de begrenzing van het plangebied bestaan er geen mogelijkheden om de risico's te verminderen.

Ad 8)
Opgemerkt wordt dat de planvorming geen wijziging van de bereikbaarheid of de benodigde bluswatercapaciteit tot gevolg heeft nabij Diffutherm. Daarnaast leidt de planvorming niet tot een wijziging van de infrastructuur in de directe omgeving van Diffutherm.

Ten aanzien van de bestrijding en beperking van het rampscenario toxisch wordt aangesloten op de overweging van de transportmodaliteiten (Bevt- Water-, weg – en spoorwegtransport).

Ad 9)
Gelet op het scenario toxisch, wordt ten aanzien van de zelfredzaamheid aangesloten op de overweging van de transportmodaliteiten (Bevt- Water-, weg – en spoorwegtransport).

Bovengenoemde punten ten aanzien van bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid dienen voor advies te worden voorgelegd aan de regionale Brandweer dan wel de Veiligheidsregio. De aanvullende adviezen van de brandweer of veiligheidsregio dient de gemeente Bladel mee te wegen in haar besluitvorming.

Bijlage 6

Welstandsadvies

B6

De Welstandscommissie Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant
Wal 28 5611 GG Eindhoven Postbus 8035 5601 KA Eindhoven T: 088 369 0369 www.odzob.nl info@ odzob.nl

plan 54	:	Bladel	datum	:	10-1-2018
aanvrager	:	Flex Campus Hapert B.V., Handelsweg 3, 5527 AL Hapert, --- ---			
bouwplan	:	Oprichten van een Flex Campus	bwt.nr.	:	BLA-2017-1217
bouwadres	:	de Wijer 54 te Hapert ---			
ontwerper	:	Keeris Architecten bna			
advies	:	VOLDOET	beh.	:	2

Geacht college,

Naar aanleiding van uw adviesaanvraag deelt de commissie u mede dat naar haar mening het bovenvermelde plan VOLDOET aan redelijke eisen van welstand op grond van de criteria.

Het plan ligt in het gebied dat in de Welstandsnota omschreven is als: G3 Boerenerven (agrarische buitengebied).

De gemeente is voornemens het bestemmingsplan aan te passen om deze ontwikkeling mogelijk te maken.
Daarom heeft de commissie niet de criteria die gelden voor G3 Boerenerven toegepast. Zij heeft het plan geadviseerd in relatie met de bebouwing in de directe omgeving. Aan de overzijde van de weg is een bedrijventerrein gesitueerd.
Qua schaal sluit dit gebouw hierop aan.

Namens de commissie,
de rayonarchitect,

Ir. W.A.M.J. Peters

Bijlage 7

Advies Veiligheidsregio 20 maart 2018

B7

VeiligheidsRegio Brabant • Zuidoost

Retouradres, Postbus 242, 5600 AE Eindhoven

Gemeente Bladel
Mevrouw I. Leduc
Postbus 11
5530 AA BLADEL

Objectadvisering

Onderwerp
Flex Campus Hapert Ruimtelijke onderbouwing

Datum
20 maart 2018

Uw brief van

Uw kenmerk
BLA-2018-0356

Behandeld door
dhr. G.C.M. van Diessen

Telefoon
(040) 2 203 610

Ons kenmerk
P092893

Aantal bijlagen
0

In afschrift aan

Advies over:	Metaal Flex Nederland BV, Flex Campus aan De Wijer / Provincialeweg te Hapert, zaaknummer: 107878

Beste mevrouw Leduc,

Op 8 maart 2018 heeft u ons om advies gevraagd over Metaal Flex Nederland BV, Flex Campus . De adviesaanvraag gaat over het Concept Ruimtelijke Onderbouwing voor de Flex Campus Hapert met specifiek de vraag over de Bereikbaarheid en Bluswatervoorziening met mogelijk nog andere aandachtspunten waaronder het BRZO bedrijf Diffutherm wat op een afstand (hemelsbreed) van 950 meter is gelegen.

Ik heb uw vraag uitgezet naar de afdeling Planvorming en naar de afdeling Omgevingsadvisering van de Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost (VRBZO). De reacties heb ik hieronder vermeld. Opgemerkt wordt dat de termijn voor advisering zeer kort was en daardoor, zeker het advies van de afdeling Omgevingsadvisering, een beknopte versie is.
Het advies van de afdeling Objectadvisering betreffende het bouwplan wordt later aangeleverd en wordt verzonden naar de heer Ard Maas die een advies heeft gevraagd op de omgevingsvergunning, onderdeel bouwen.

Reactie afdeling Planvorming (beoordeeld door de heer Harrie van Woerkum)

Naar aanleiding van de vraag om een advies op het concept-ontwerp Flex Campus Hapert het volgende;
Het plan is beoordeeld op basis van de Beleidsregels Bereikbaarheid en Bluswatervoorziening van de Veiligheidsregio Brabant Zuidoost.

Bereikbaarheid
Het plan is gelegen aan een doodlopende weg naast de N284 te Hapert. Deze doodlopende weg gaat over in een veelgebruikt fietspad.
Zoals het plan aangeeft zal een vertakking/weg worden gerealiseerd die naar het plangebied leidt. Deze weg zal naar de Campus en parkeerplaats leiden in het gebied. Aan het begin van de straat De Wijer is een weg gesitueerd die naar de hoofdingang van het complex gaat. Het complex zal ongeveer 55 meter breed en 50 meter diep zijn in U- vorm.

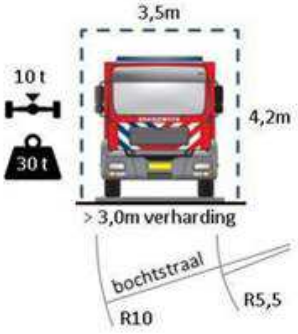
Bezoekadres
Deken van Somerenstraat 2
5611 KX Eindhoven
Telefoon (040) 2 203 203
info@vrbzo.nl
www.veiligheidsregiobzo.nl

Postadres
Postbus 242
5600 AE Eindhoven

Advies: Om een goede bereikbaarheid te waarborgen dienen wegen recht te doen aan de afmetingen van hulpverleningsvoertuigen. Deze voldoet wanneer:

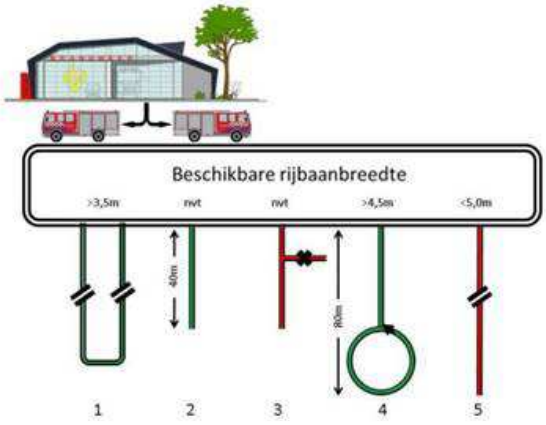
- De weg geschikt is voor voertuigen met een asbelasting van ten minste 10 ton en met een totaal gewicht van ten minste 30 ton;
- De minimale doorgangshoogte van 4,2 meter en breedte van 4 meter bedraagt;
- De minimale breedte van de verharding bedraagt 3 meter, de minimale buitenbochtstraal bedraagt 10 meter en de maximale binnenbochtstraal bedraagt ten minste 4,5 meter minder dan de buitenbochtstraal.

Schematisch kan dit als volgt worden weergegeven:



De weg dient ten alle tijde onbelemmerd doorgang te hebben. We stellen dat een bouwwerk bestemd voor het verblijf van personen via een tweede route, die nergens samenvalt met de voorkeursroute, bereikbaar moet zijn. In het voorgelegde plan is geen sprake van een tweede route echter kan het zijn dat een doodlopende weg voldoende bereikbaar is mits voldaan wordt aan situatie 1,2 of 4 volgens onderstaande overzicht.

Situatie 1	In deze situatie is er geen sprake van een doodlopende route bereikbaarheid is daarmee voldoende, mits de vrije wegbreedte minimaal 3,5 m bedraagt.
Situatie 2	Een doodlopende route met een maximale afstand van 40 m is acceptabel.
Situatie 3	Bij een doodlopende route met aftakkingen die de 40 m overschrijdt is de bereikbaarheid onvoldoende.
Situatie 4	Een doodlopende route tot 80m is toegestaan mits de wegbreedte minimaal 4,5 m bedraagt en er een keermogelijkheid aanwezig is, mits de wegbreedte minimaal 4,5 m bedraagt. Afmetingen keerlus conform criteria in paragraaf 2.3.
Situatie 5	Bij een doodlopende route van >40 m en breedte <5,0 m zonder extra voorzieningen is sprake van onvoldoende bereikbaarheid.



Afmetingen van de keerlus conform criteria uit de beleidsregels Bereikbaarheid en Bluswatervoorziening van de Veiligheidsregio Brabant Zuidoost.

Het object is alleen via de voorzijde en rechterzijde benaderbaar. Vanwege de grootte van het gebouw en de maximale inzetdiepte van de brandweer, zijnde 60 meter, is het gewenst dat de achterzijde van het object te benaderen is met het voertuig tot de beide in/uitgangen. De weg naar deze toegangen dient te voldoen aan eerder genoemde criteria.

Bluswatervoorziening:
Er is in het plangebied geen bluswatervoorziening aangegeven. Op basis van de beleidsregels dient er binnen 15 minuten na het ter plaatse zijn van de tankautospuit(en) een bluscapaciteit beschikbaar te zijn van 60 m^3/uur.

Advies: Binnen 200 meter van het gebouw dient een bluswatervoorziening aanwezig te zijn met een capaciteit van 60 m^3/uur die direct beschikbaar is. Dit kan bijvoorbeeld een bestaande brandkraan zijn. De bluswatervoorziening moet voorzien zijn van een opstelplaats en voldoen aan het bouwbesluit 2012. Ook moet deze te bereiken zijn via de openbare weg of een verbindingsweg. De brandkraan aan de Wijer zou een mogelijkheid kunnen zijn als deze voldoet aan de eisen. Na 120 minuten moet er 120 m^3/uur meer beschikbaar zijn. Dan is er dus 180 m^3/uur gewenst om eventuele escalatie van de brand te kunnen bestrijden. Deze bluswatervoorziening kan worden gehaald vanaf het Kempisch Bedrijven Terrein.

Mochten er vragen of opmerkingen zijn kan er informatie worden ingewonnen bij afdeling Planvorming De Kempen van de Veiligheidsregio Brabant Zuidoost. Hiervoor kunt u mailen naar *kempenplanvorming@vrbzo.nl* of telefonisch contact opnemen met Harrie van Woerkum via 040-2203179.

Reactie afdeling Omgevingsadvisering
(beoordeeld door de heer Pieter van der Vleuten)

Hieronder het advies/aandachtspunten over Externe veiligheid:

Zelfredzaamheid
Met zelfredzaamheid wordt bedoeld de mate waarin personen zich in veiligheid kunnen brengen bij een incident. Groepen mensen zoals die in een bejaardenhuis of kinderdagverblijf worden gezien als niet zelfredzaam.

Wij onderschrijven de tekst over zelfredzaamheid op bladzijde 33 van de ruimtelijke onderbouwing.

Daarnaast adviseren wij om de buitengevel aan de zijde van de N284 dusdanig brand- en explosie werend uit te voeren dat de mensen in het gebouw zo min mogelijk de gevolgen van een warme Bleve ondervinden. U kunt daarover meer informatie vinden in de catalogus ‘Bouwkundige maatregelen externe veiligheid’. Zie https://relevant.nl/display/DOC/Catalogus+Bouwkundige+Maatregelen+Externe+Veiligheid

Risicocommunicatie
Wij zijn benieuwd hoe het is geborgd dat de mensen in het gebouw weten wat ze moeten doen ingeval van een calamiteit. Bijvoorbeeld dat de ramen worden gesloten en ventilatiesysteem wordt uitgeschakeld. Daarnaast is ook nog sprake van dat er personen aanwezig zijn die de Nederlandse taal (in woord en geschrift) niet voldoende beheersen.

Misschien is het volgende een oplossing: Indien er een medewerker of meerdere medewerkers (receptie, BHV, onderhoudsman) van het complex frequent aanwezig zijn, dan is het raadzaam dat zij weten hoe ze moeten handelen ingeval van een calamiteit en dit kunnen overbrengen aan de andere mensen in het gebouw.

(Opmerking Objectadvisering: Het bovenstaande wordt meegenomen in het advies omgevingsvergunning Bouwen)

Algemene opmerking
Zorg er voor als gemeente dat er niet op de kamers met eigen gastoestellen gekookt gaat worden. Het risico op brandgevaar neemt hiermee namelijk toe.

Opkomsttijd
Er is ook nog gekeken naar de opkomsttijd brandweer voor het migrantenlogiescomplex wat bestaat uit 3 bouwlagen en waar 240 arbeidsmigranten worden gehuisvest. Adres is De Wijer 50-52 te Hapert.

De opkomsttijd is 06:55 minuten wat binnen de norm van 8 minuten ligt voor een logiesfunctie.

Mochten er vragen of opmerkingen zijn kan er informatie worden ingewonnen bij afdeling Omgevingsadvisering van de Veiligheidsregio Brabant Zuidoost. Hiervoor kunt u mailen naar *Omgevingsadvisering@vrbzo.nl* of telefonisch contact opnemen met Pieter van der Vleuten via 040-2203638

Reactie afdeling Objectadvisering (beoordeeld door de heer Gerrie van Diessen)

Het advies van de afdeling Objectadvisering betreffende het bouwplan volgt in een later stadium.

Hierop baseren wij ons advies
Bij de beoordeling is gebruik gemaakt van onderstaande documenten:
- 20180308 BP Rapport Concept ontwerp-RO nr ROB01-U-KRS001-01C dd feb 2018;
- 20180308_BP_Bijlage 3 - Externe veiligheid RV2951 Verantwoording groepsrisico;
- 20180308 BP Bijlage 4 - EV weg flex campus nr WND510-0001-RBM-v1 dd 01-02-2018.

Objectadvisering

Onderwerp
Flex Campus Hapert Ruimtelijke onderbouwing

Ons kenmerk
P092893

Bel of mail gerust als u vragen heeft
Wanneer over het advies vragen zijn kan met mij contact worden opgenomen. Ik ben bereikbaar van maandag t/m donderdag via telefoonnummer 040-2203610 of per email.
gerrievandiessen@vrbzo.nl

Met vriendelijke groet,



Gerrie van Diessen
Medewerker Objectadvisering

Objectadvisering

Onderwerp
Flex Campus Hapert Ruimtelijke onderbouwing

Ons kenmerk
P092893

Bijlage 8

Advies Veiligheidsregio 11 juni 2018

B8

VeiligheidsRegio Brabant • Zuidoost

Retouradres, Postbus 242, 5600 AE Eindhoven

Gemeente Bladel
De heer A. Maas
Postbus 220
5520 AE EERSEL

Objectadvisering

Onderwerp
Omgevingsvergunning bouwen geen bezwaar

Datum
11 juni 2018

Uw brief van

Uw kenmerk
BLA-2018-0356

Behandeld door
dhr. G.C.M. van Diessen

Telefoon
(040) 2 203 610

Ons kenmerk
P106228

Aantal bijlagen
0

In afschrift aan

Advies over:	Ingediende omgevingsvergunning Flex Campus Hapert (logiesfunctie) aan De Wijer 50 te Hapert. Zaaknummer: 108040

Beste heer Maas,

Op 13 maart 2018 heeft u ons om advies gevraagd voor de nieuwbouw van een Flex Campus aan De Wijer 50 te Hapert. Opdrachtgever is Metaal Flex Nederland BV.

Wij hebben het bouwplan getoetst aan het Bouwbesluit.

Wij hebben geen bezwaar
Wij hebben geen bezwaar tegen het verlenen van de omgevingsvergunning. De onderstaande brandveiligheidsvoorwaarden moeten in de vergunning worden opgenomen.

Brandveiligheidsvoorwaarden

Rapportage brandveiligheid
Door ‘Brain of buildings fire-safety bv’ is een rapportage brandveiligheid opgesteld. Deze rapportage met definitieve datum 30 mei 2018 maakt deel uit van dit advies.
Noot: Naar aanleiding van een overleg op 25 april 2018 wat door de Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost (VRBZO) was belegd, waarbij de opdrachtgever, het architectenbureau, het adviesbureau en het bevoegd gezag aanwezig waren, is een nieuwe rapportage opgesteld, zie versie 30 mei 2018.

De uitgangspunten vermeld in dit rapport moeten nog worden verwerkt in nieuwe tekeningen. Dit is besproken met de heer B. Gijsbers van Architectenbureau Keeris. Graag ontvangt de VRBZO deze tekeningen wanneer deze beschikbaar zijn ter controle.

In het kort samengevat betekend dat:
- het gebouw wordt aangemerkt als een ‘logiesfunctie in een logiesgebouw met 24-uurs bewaking’. Er is 24 uur per dag en 7dagen per week een beheerder aanwezig;
- iedere bouwlaag is ingedeeld in vier afzonderlijke brandcompartimenten en ieder logiesverblijf vormt een beschermd subbrandcompartiment;
- per brandcompartiment ten minste een brandslanghaspel aanwezig is;

Bezoekadres
Deken van Somerenstraat 2
5611 KX Eindhoven
Telefoon (040) 2 203 203
info@vrbzo.nl
www.veiligheidsregiobzo.nl

Postadres
Postbus 242
5600 AE Eindhoven

- deuren in brandwerende scheidingen zelfsluitend zijn uitgevoerd. Ook de toegangsdeur van de logiesverblijven dienen zelfsluitend te worden uitgevoerd. **Noot: Geadviseerd wordt om vrijloopdeurdrangers toe te passen bij de logiesverblijven, dit om sabotage te voorkomen.**
- er een brandmeldinstallatie met volledige bewaking volgens de NEN 2535 aanwezig is met inspectiecertificaat zonder rechtstreekse doormelding naar de brandweer.

Rapportage brandoverslagberekening
Door 'Brain of buildings fire-safety bv' is een rapportage brandoverslagberekening opgesteld. Deze rapportage met definitieve datum 5 maart 2018 maakt deel uit van dit advies.
Noot: er dient brandwerend glas te worden aangebracht op de eerste verdieping zoals vermeld in het rapport brandoverslagbereking bij paragraaf 3.3

Bereikbaarheid en bluswatervoorziening
De bereikbaarheid en bluswatervoorziening is vermeld op de gewijzigde tekening met bladnummer 500 en datum 07-06-2018.
Noot: Er is voorzien van een slagboom halverwege het terrein. Deze dient volgens Artikel 6.37 lid 5 gemakkelijk geopend kunnen worden door de hulpdiensten. Volgens de rapportage brandveiligheid wordt een brandweerbuis toegepast die mogelijk dienst kan doen voor het openen van de slagboom.
Over de locatie en de uitvoering van de brandweerbuis kan contact worden opgenomen met kempenplanvorming@vrbzo.nl

Hierop baseren wij ons advies

Bij de beoordeling van de omgevingsvergunning is gebruik gemaakt van onderstaande tekeningen en documenten.

- 20180611_BP_3534485_Flex_Campus_Hapert_aanvraagformulier;
- 20180611_BP_3534485_Flex_Campus_Hapert_rapportage_brandveiligheid_180530;
- 20180611_BP_3534485_Flex_Campus_Hapert_rapportage_brandoverslag_180305;
- 20180611_BP_3534485_Flex_Campus_Hapert_blad500_07-06-2018_S;
- 20180611_BP_3534485_Flex_Campus_Hapert_blad510-tm-514_29-03-2018;
- 20180611_BP_3534485_Flex_Campus_Hapert_blad520-tm-522_29-03-2018.

Bel of mail gerust als u vragen heeft
Wanneer over het advies vragen zijn kan met mij contact worden opgenomen. Ik ben bereikbaar van maandag t/m donderdag via telefoonnummer 040-2203610 of per email. gerrievandiessen@vrbzo.nl

Met vriendelijke groet,



Gerrie van Diessen
Medewerker Objectadvisering

Objectadvisering

Onderwerp
Omgevingsvergunning bouwen geen bezwaar

Ons kenmerk
P106228

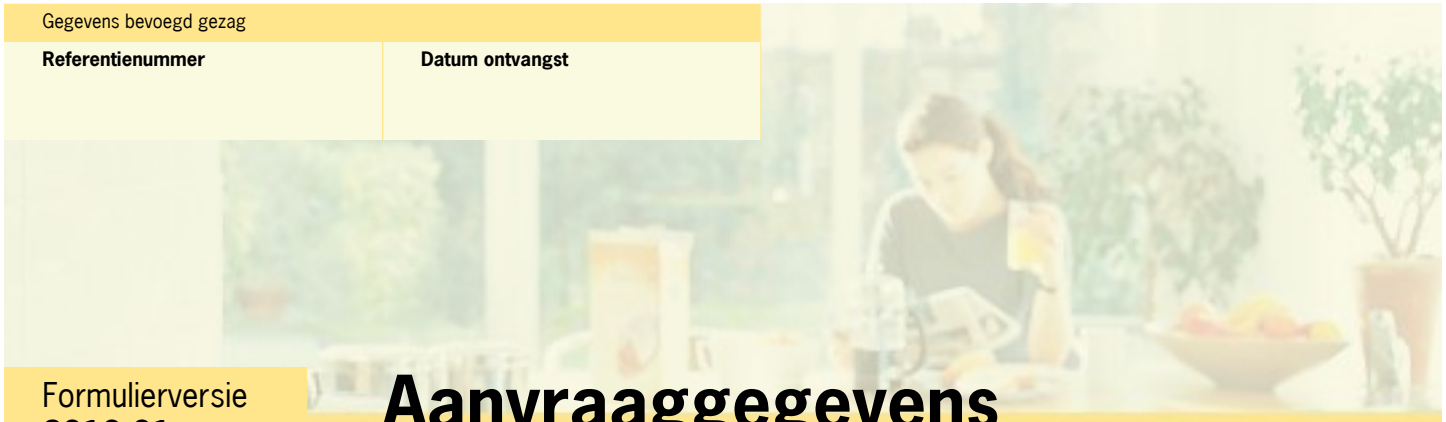
Bijlage 9

Aanvraag omgevingsvergunning

B9

Gegevens bevoegd gezag

Referentienummer	Datum ontvangst



Formulierversie
2018.01

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	3534485
Aanvraagnaam	Flex Campus Hapert
Uw referentiecode	W17051
Ingediend op	12-03-2018
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	Flex Campus Hapert
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	Constructie gegevens
Bijlagen n.v.t. of al bekend	n.v.t.

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Bladel
Bezoekadres:	Dijk 15 5521 AW EERSEL
Postadres:	Postbus 220 5520 AE EERSEL
Telefoonnummer:	0497-531300
Faxnummer:	0497-531350
E-mailadres:	vergunningen@kempengemeenten.nl
Website:	www.bladel.nl
Contactpersoon:	VTH de Kempen, team Vergunnignen

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

- Overig bouwwerk bouwen
  - Bouwen
- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening
  - Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen



Formulierversie
2018.01

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Bladel
Kadastrale gemeente	Bladel
Kadastrale sectie	G
Kadastraal perceelnummer	1536
Bouwplannaam	-
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☑ Nee



Formulierversie
2018.01

Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?	☐ Het wordt geheel vervangen ☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen ☑ Het wordt nieuw geplaatst
Eventuele toelichting	-
Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?	☐ Ja ☑ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?	Terrein

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	6044

4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	17750

5 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	2224

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee

7 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor gebruikt.	Agrarisch (weiland)
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.	Logiesgebouw

8 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst			
Cel			
Gezondheidszorg			
Industrie			
Kantoor			
Logies	240	5225	2880
Onderwijs			
Sport			
Winkel			
Overige gebruiksfuncties			

9 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels		
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

Zie tekening blad 513

10 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/ stadsbouwmeester.

- ☐ Ja
- ☑ Nee



Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Formulierversie
2018.01

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?	☑ Bestemmingsplan ☐ Beheersverordening ☐ Exploitatieplan ☐ Regels op grond van de provinciale verordening ☐ Regels op grond van een AMvB ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit
Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.	Zie Ruimtelijke Onderbouwing
Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.	Zie Ruimtelijke Onderbouwing
Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.	Zie Ruimtelijke Onderbouwing
Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.	Zie Ruimtelijke Onderbouwing
Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?	☐ Ja ☑ Nee
Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?	☐ Ja ☑ Nee
Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?	☐ Ja ☑ Nee



Formulierversie
2018.01

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
500_pdf	500.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Brandveiligheid	2018-03-12	In behandeling
510_pdf	510.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Brandveiligheid	2018-03-12	In behandeling
511_pdf	511.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Brandveiligheid	2018-03-12	In behandeling
512_pdf	512.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Brandveiligheid	2018-03-12	In behandeling
513_pdf	513.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening	2018-03-12	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Brandveiligheid		
514_pdf	514.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Brandveiligheid	2018-03-12	In behandeling
520_pdf	520.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Brandveiligheid	2018-03-12	In behandeling
521_pdf	521.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Brandveiligheid	2018-03-12	In behandeling
522_pdf	522.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Brandveiligheid	2018-03-12	In behandeling
530_pdf	530.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Brandveiligheid	2018-03-12	In behandeling
531_pdf	531.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening	2018-03-12	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Brandveiligheid		
532_pdf	532.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Brandveiligheid	2018-03-12	In behandeling
533_pdf	533.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Brandveiligheid	2018-03-12	In behandeling
overslagberekening_-FlexCampus_Hapert_pdf	180305Rapportage Brandoverslagberekening FlexCampus Hapert.pdf	Brandveiligheid	2018-03-12	In behandeling
mgevingsvergunning_-FlexCampus_Hapert_pdf	180305Rapportage omgevingsvergunning FlexCampus Hapert.pdf	Brandveiligheid	2018-03-12	In behandeling
1800197_Hapert_RG_pdf	1800197 Hapert RG.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Anders	2018-03-12	In behandeling
zoek_1702230_Hapert-_rapport_volledig_pdf	Bijlage 1 - Bodemonderzoek 1702230 Hapert rapport volledig.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2018-03-12	In behandeling
keerslawaai_Flex_Campus_te_Hapert____pdf	Bijlage 2 - Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Flex Campus te Hapert....pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2018-03-12	In behandeling
erantwoording_groepsrisico_Flex_C____pdf	Bijlage 3 - Externe veiligheid RV2951 Verantwoording groepsrisico Flex C....pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2018-03-12	In behandeling
WND510-0001-RBM-v1_-FlexCampus_Hapert_pdf	Bijlage 4 - Externe veiligheid WND510-0001-RBM-v1 FlexCampus Hapert.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2018-03-12	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Bijlage_5_-_Welstandadvies_Akkoord_pdf	Bijlage 5 - Welstandadvies Akkoord.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2018-03-12	In behandeling
EPC_05-03-2018_pdf	EPC_05-03-2018-.pdf	Energiezuinigheid en milieu	2018-03-12	In behandeling
MPG_Flex_Campus_pdf	MPG_Flex_Campus.pdf	Energiezuinigheid en milieu	2018-03-12	In behandeling
_planschade_De_Wijer_DEF_26_feb_2018_pdf	Risicoanalyse planschade De Wijer DEF 26 feb 2018.pdf	Anders	2018-03-12	In behandeling
ept_ontwerp-ruimtelijke_-onderbouwing_pdf	ROB01-U-KRS001--01C - Concept ontwerp-ruimtelijke onderbouwing.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2018-03-12	In behandeling
Machtiging_FlexCampusHapertBV_pdf	Machtiging_FlexCampusHapertBV-.pdf	Anders	2018-03-12	In behandeling
luidwering_gevels_Flex_Campus_Hapert_pdf	1710060RV-02 Akoestisch onderzoek geluidwering gevels Flex Campus Hapert.pdf	Gezondheid complexere bouwwerken Anders	2018-03-12	In behandeling

Bijlage 10

Grondonderzoek

B10

Opdrachtgever:	**Flex Campus Hapert BV**
Kenmerk:	**Handelsweg 3**
	5527 AL Hapert
Constructeur:	**Van Gerven Advies voor Bouwconstructies**
	Rosheuvelsedijk 15
	5521 PZ
Architect:	**Keeris Architecten BNA**
	Dijk 14
	5521 AX Eersel
Rapport:	**1800197 RG**
versie:	1
datum:	28 februari 2018

Rapport

Resultaten Grondonderzoek

Nieuwbouw bedrijfspand, Wijer 50 te Hapert

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 – 578520
Fax: 0499 – 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl

Contactpersoon: P.H.D.F. Swinkels

Tekst: Bedrijfsbureau
Tekenwerk: J. Gordijn

Controle: S. Matteucci

Inhoudsopgave

1 Projectbeschrijving 1
1.1 Inleiding 1
2 Veldonderzoek 2
2.1 Onderzoeksopzet 2
2.2 Sonderingen 2
2.3 Boringen 2
2.4 Hoogtemeting 2

Bijlagen

Bijlage 1: Resultaten grondonderzoek

1 PROJECTBESCHRIJVING

1.1 Inleiding

In opdracht van Flex Campus Hapert BV is door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een grondonderzoek uitgevoerd voor het project “Nieuwbouw bedrijfspand, Wijer 50 te Hapert”. In onderhavig rapport worden de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

2 VELDONDERZOEK

2.1 Onderzoeksopzet

Het grondonderzoek heeft plaatsgevonden op 27 en 28 februari 2018.
De onderzoeksopzet is bepaald door ons bureau,aan de hand van de onderzoeksrichtlijnen uit de NEN 9997-1 en de verstrekte gegevens.

2.2 Sonderingen

Voor dit project zijn door ons bureau 17 sonderingen gemaakt. Het betreft sondeernummer: D1 t/m D17. De sonderingen zijn uitgevoerd conform NEN-EN-ISO 22476-1, met een sondeerunit met een elektrische kleefmantelconus klasse 2.
In Bijlage 1 zijn de sondeergegevens in grafiekvorm weergegeven, evenals een situatieschets met de locaties van de sondeerpunten. Stopcriterium en eventuele opmerkingen ten aanzien van de uitvoering zijn per sondering weergegeven in de waterpasstaat (Bijlage 1).

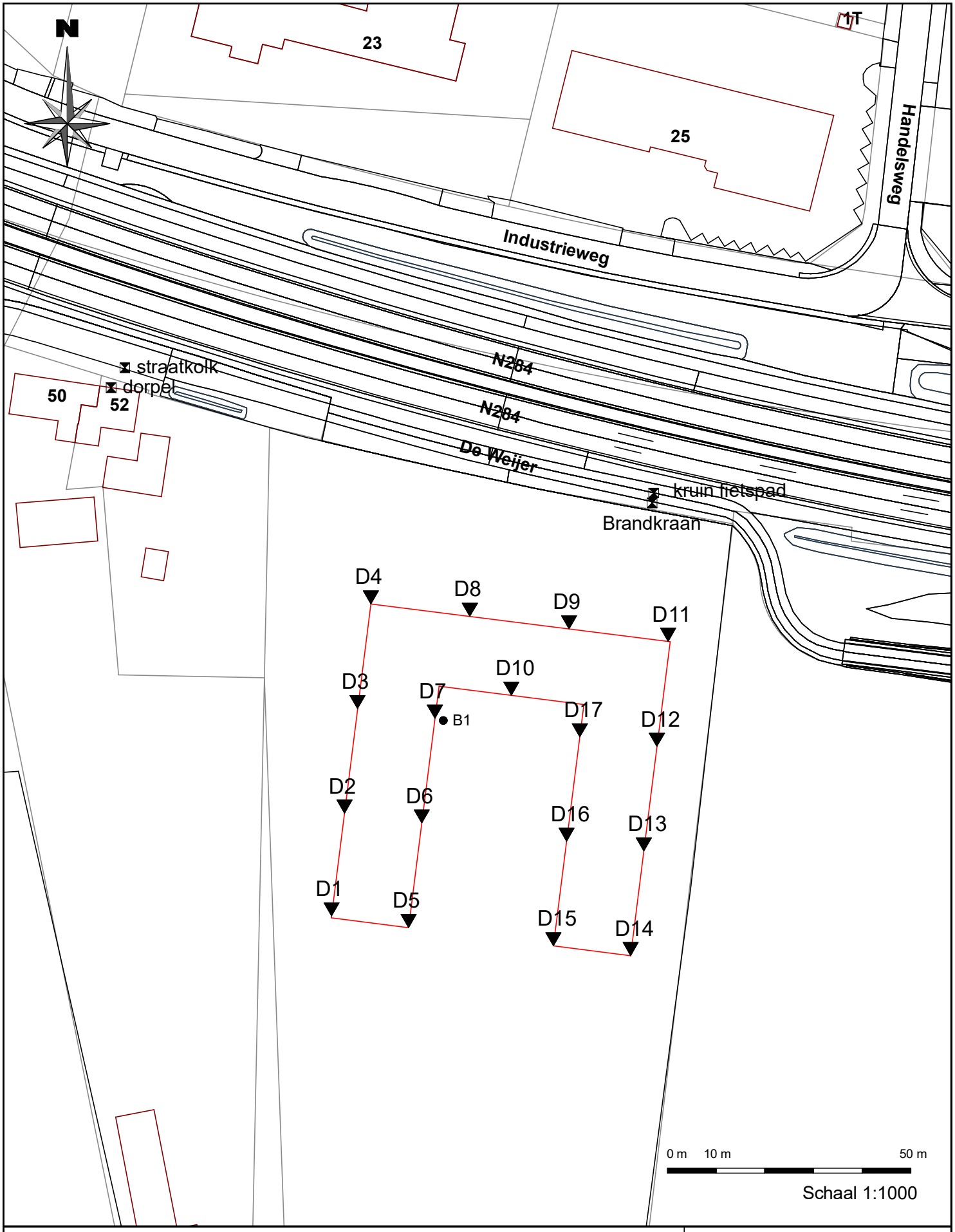
2.3 Boringen

Om inzicht te krijgen in de grondsamenstelling en de actuele grondwaterstand is 1 handboring verricht. Het betreft boring B1, die is uitgevoerd nabij sondering D7. De boorstaat en de eventueel gemeten grondwaterstand is weergegeven in Bijlage 1. De situering van de boring is weergegeven op de situatietekening.

2.4 Hoogtemeting

De hoogte van de onderzoekspunten is ingemeten ten opzichte van NAP. Voor de hoogteligging van de verschillende meetpunten wordt verwezen naar de waterpasstaat in Bijlage 1.

Bijlage 1 : Resultaten grondonderzoek

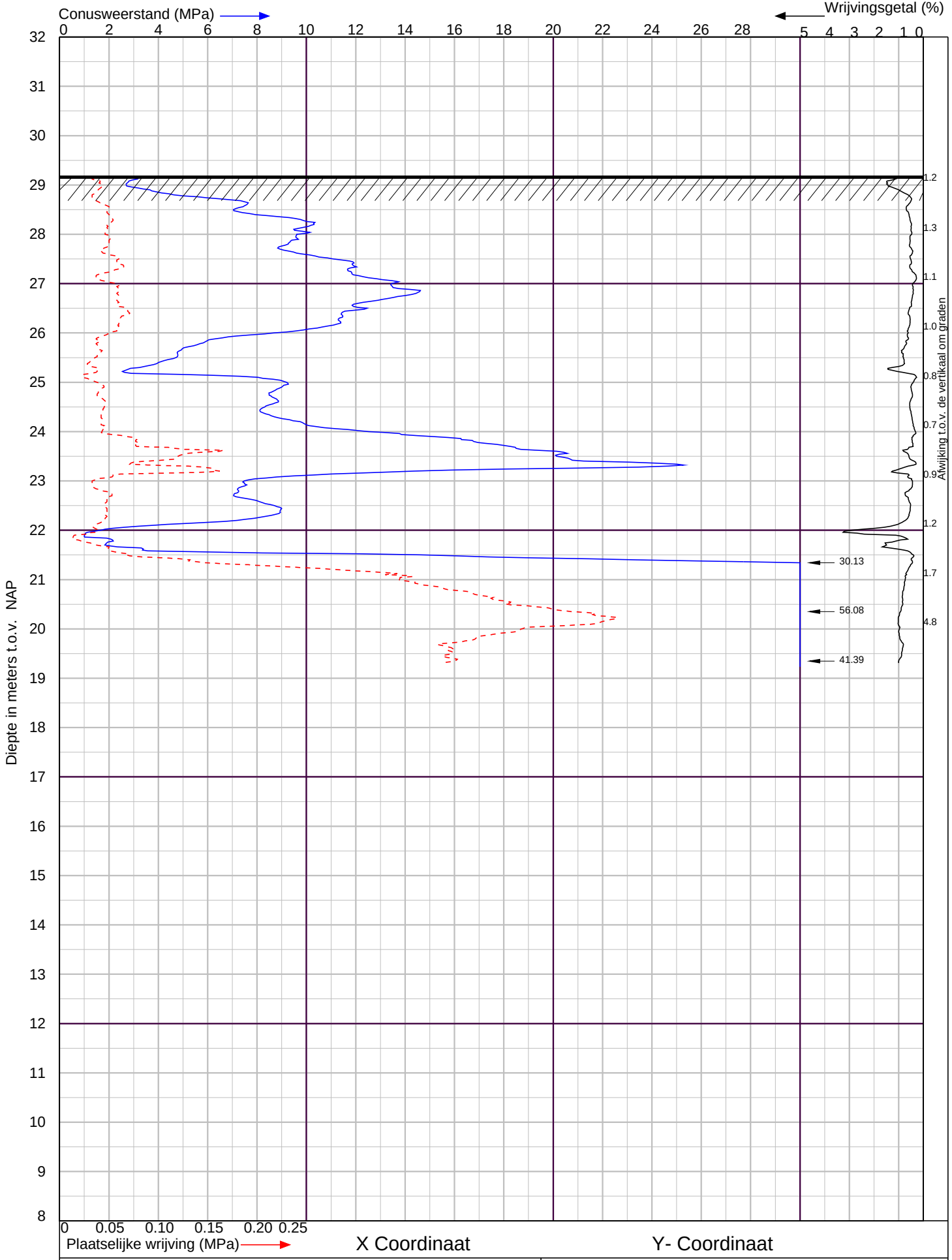


Project: Nieuwbouwbedrijfspand aan de Weijer 50 te Hapert	**Projectnummer:** 1800197
	Datum: 1 maart 2018
	Situatietekening / **Formaat:** A4
	Getekend: LVE / **Maten in meters**

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
Moorland 4a 5688 GA Oirschot

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

T e l . 0499 - 578520
F a x . 0499 - 578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

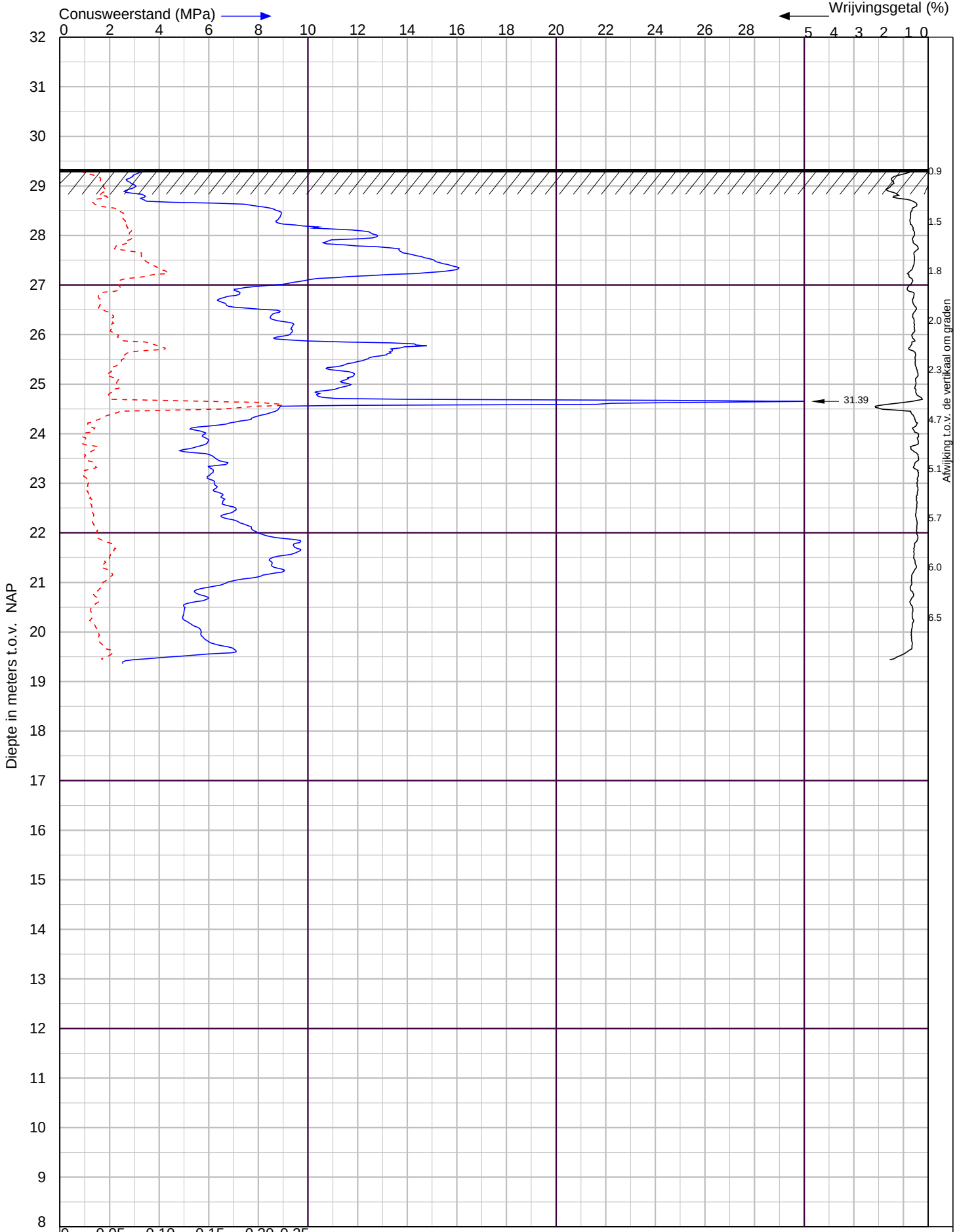
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **1**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.18 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

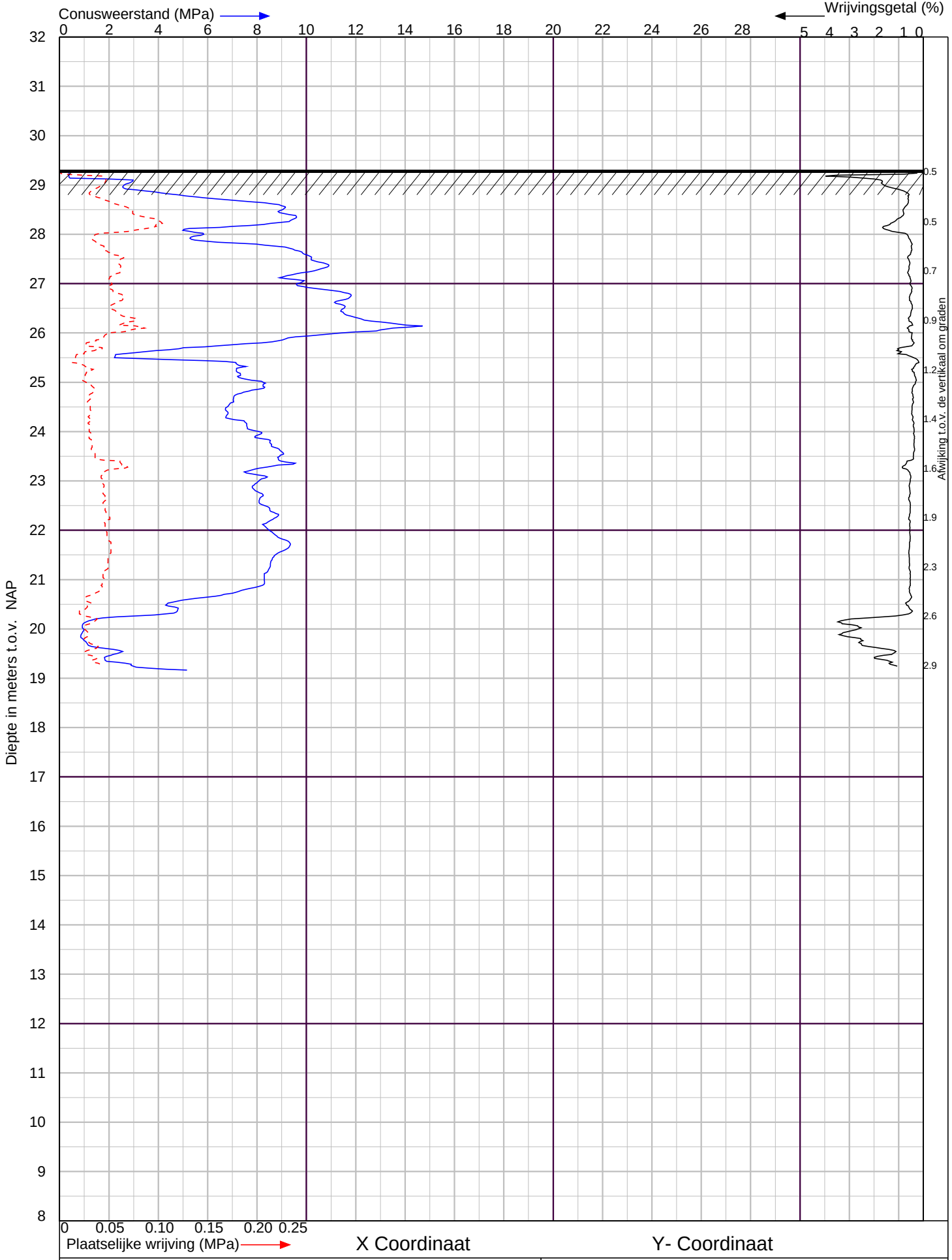
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **2**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.33 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

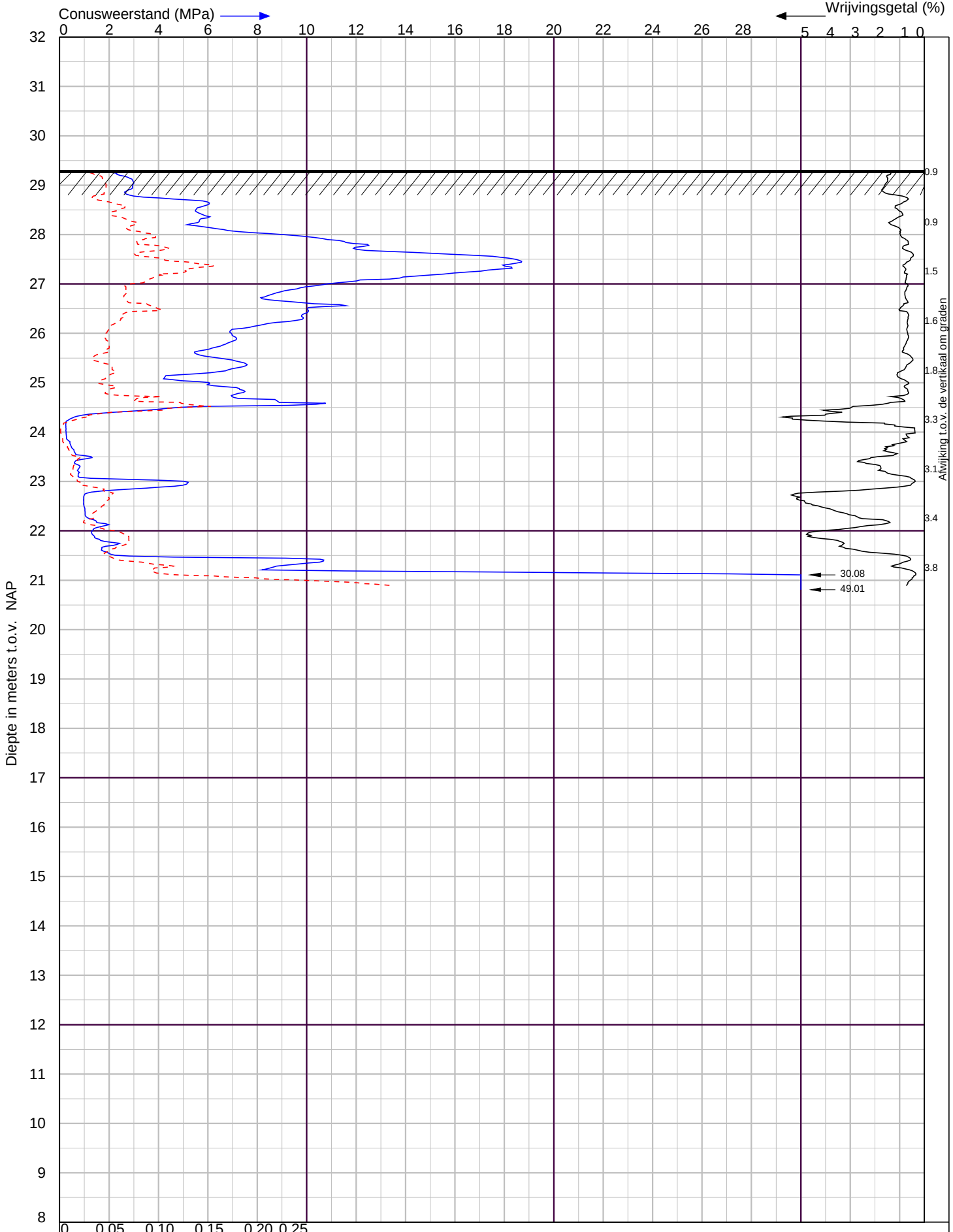
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **3**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.3 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

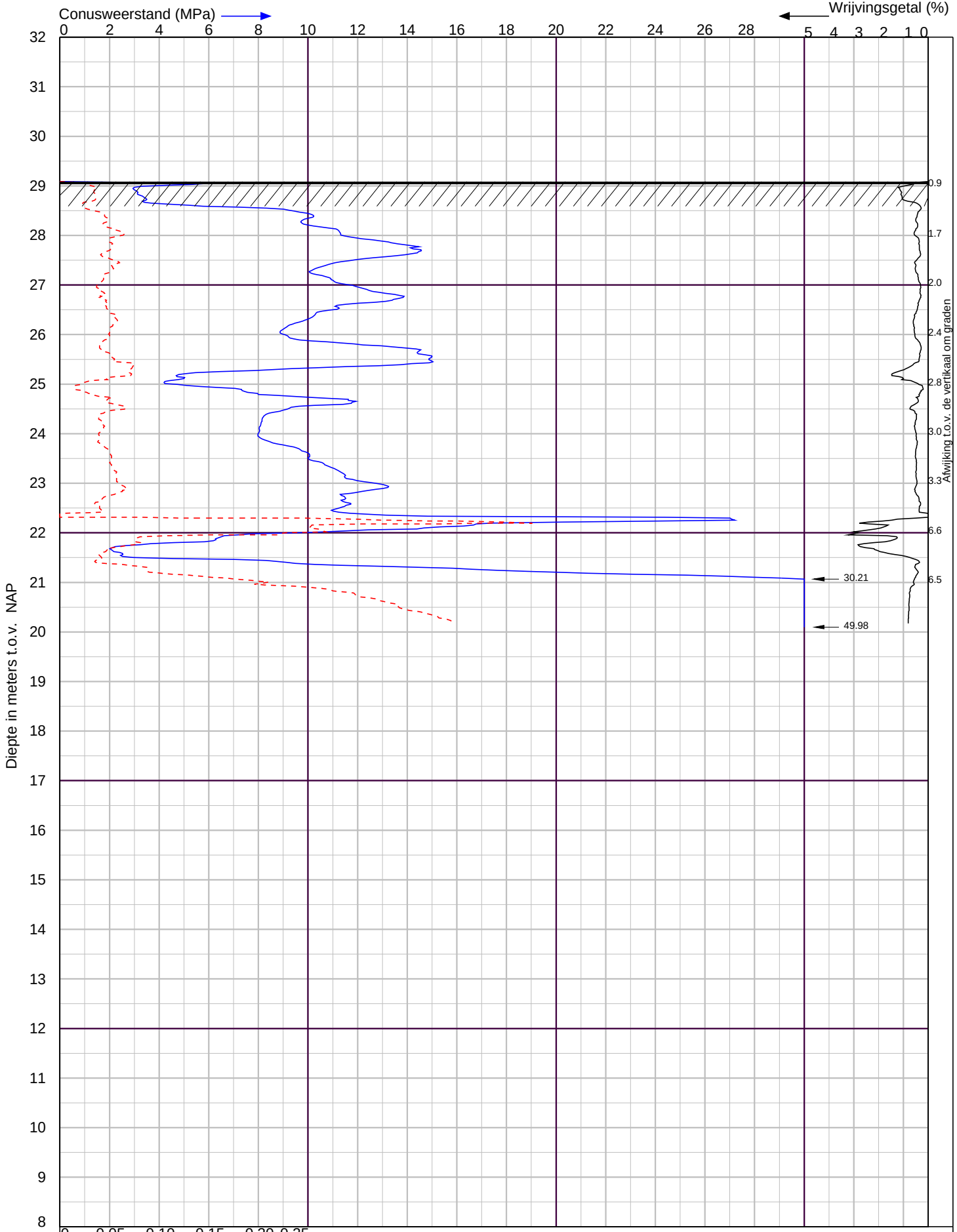
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **4**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.3 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

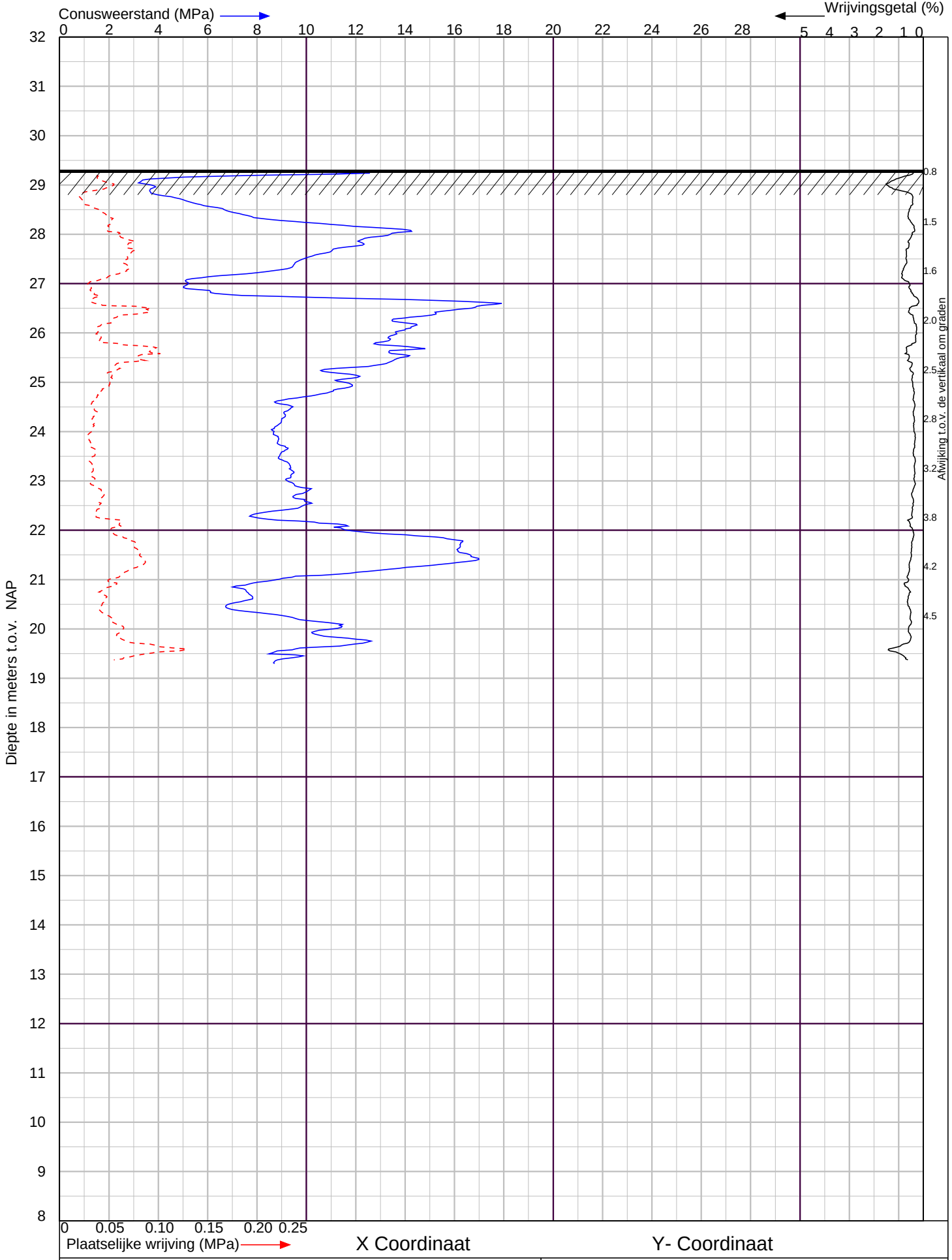
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **5**

Datum : 28-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.09 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

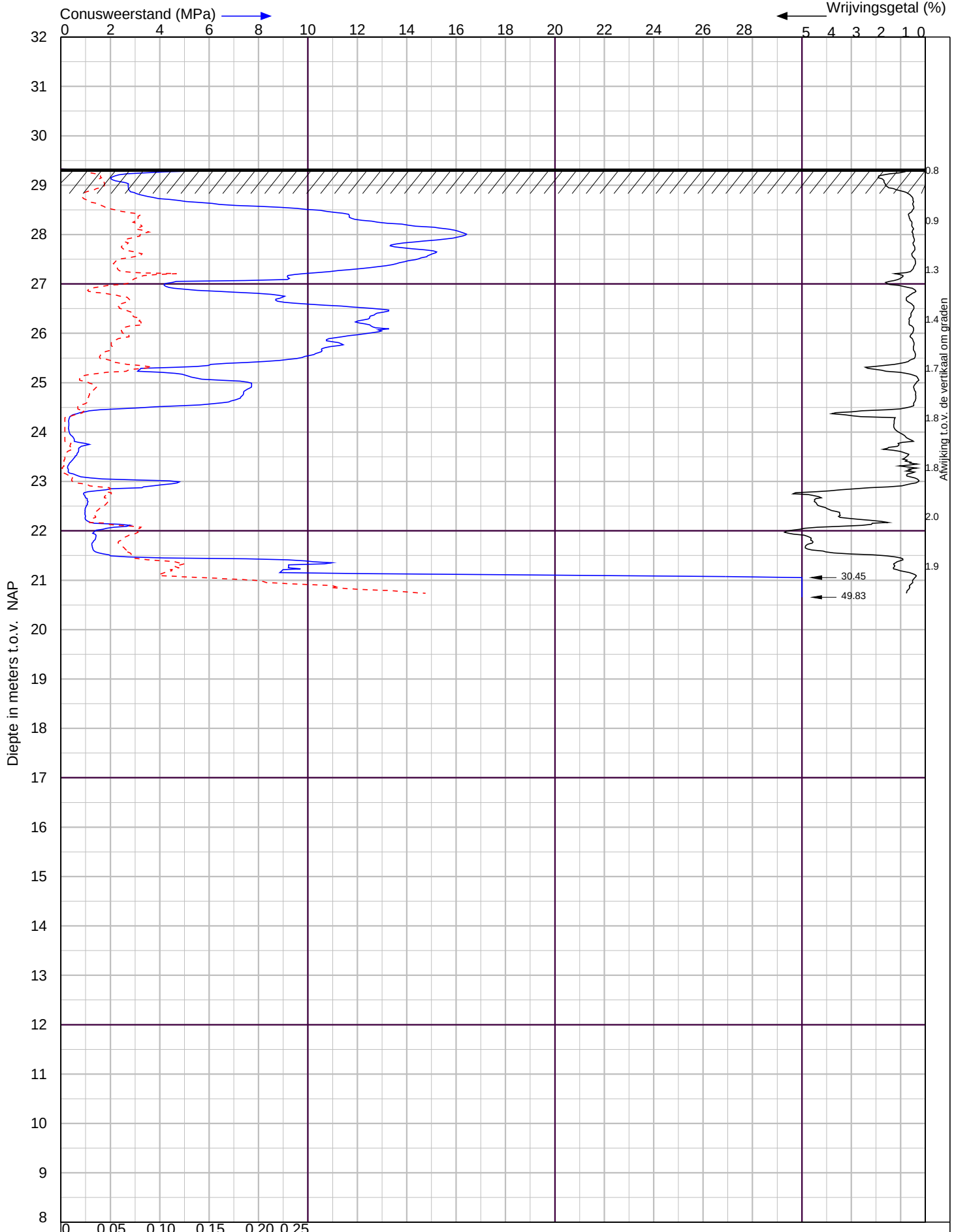
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **6**

Datum : 28-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.3 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

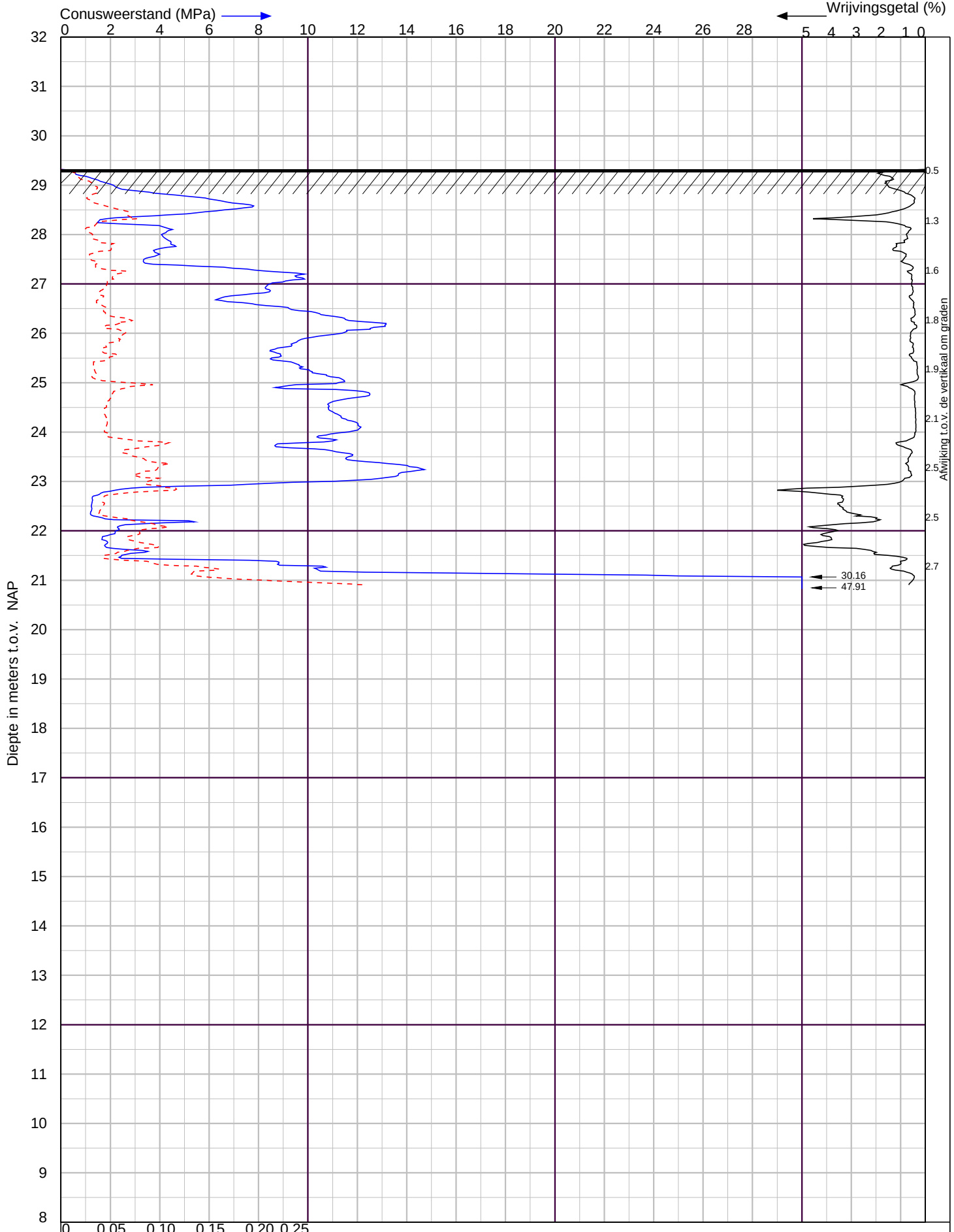
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **7**

Datum : 28-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.33 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

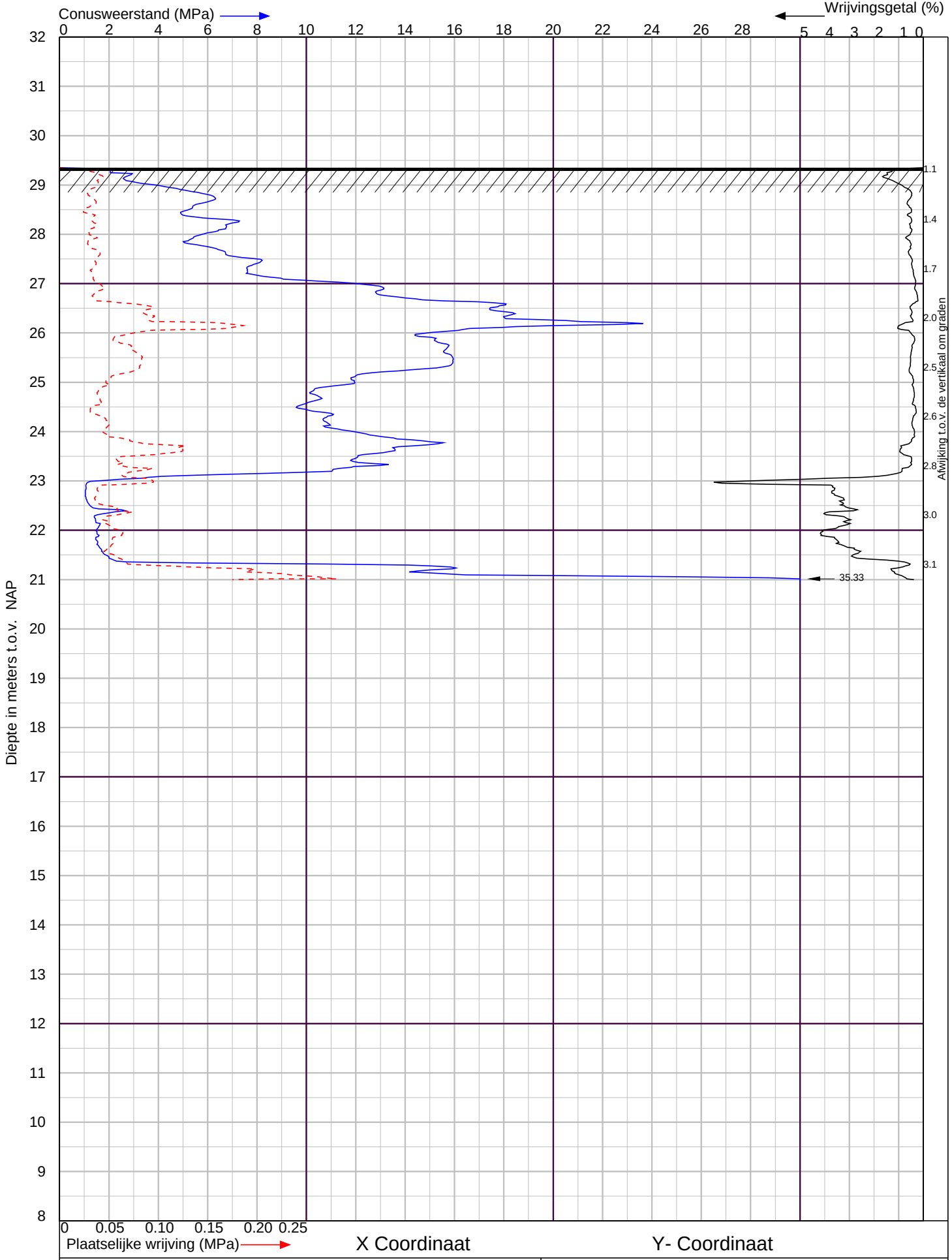
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **8**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.32 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

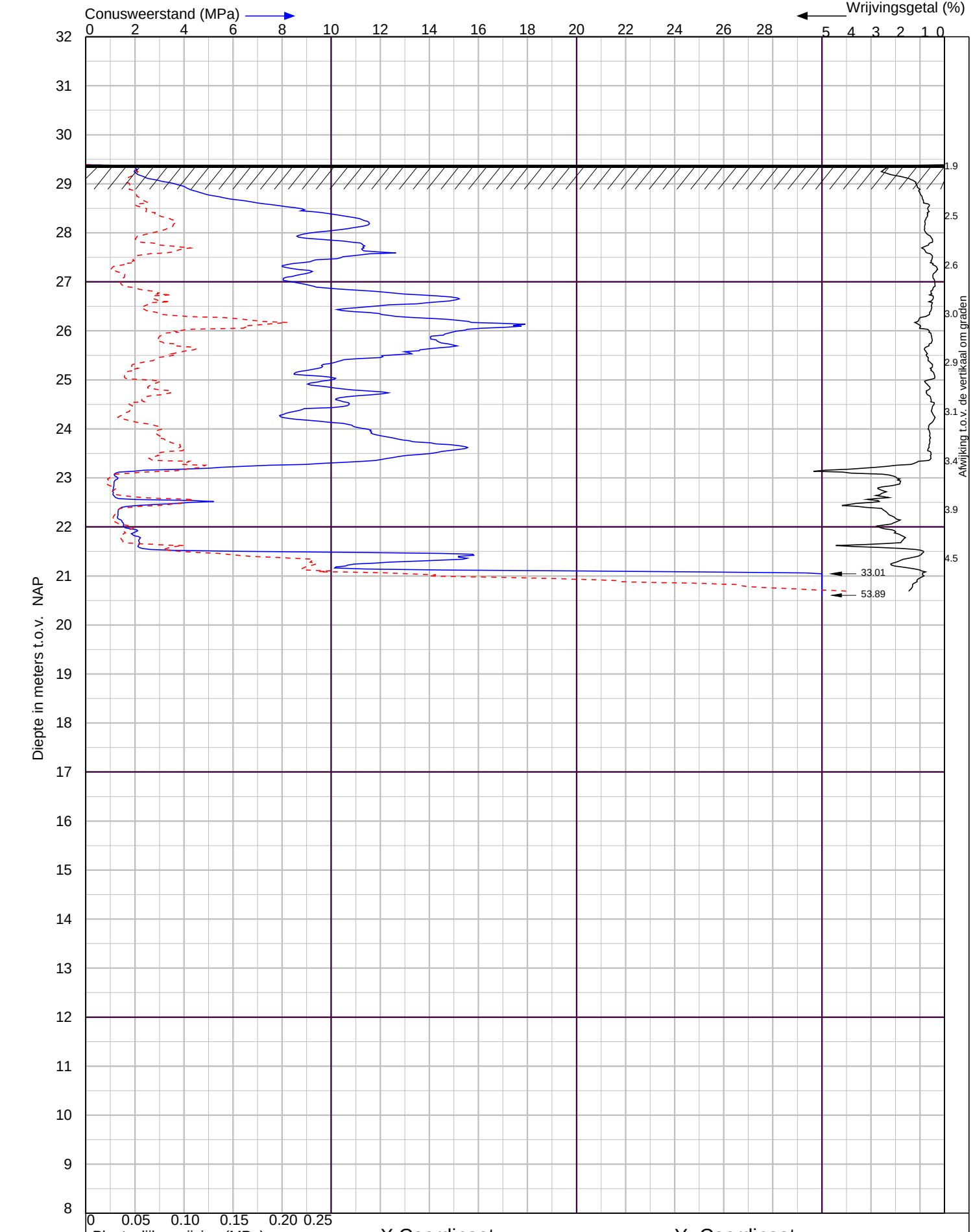
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **9**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.35 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

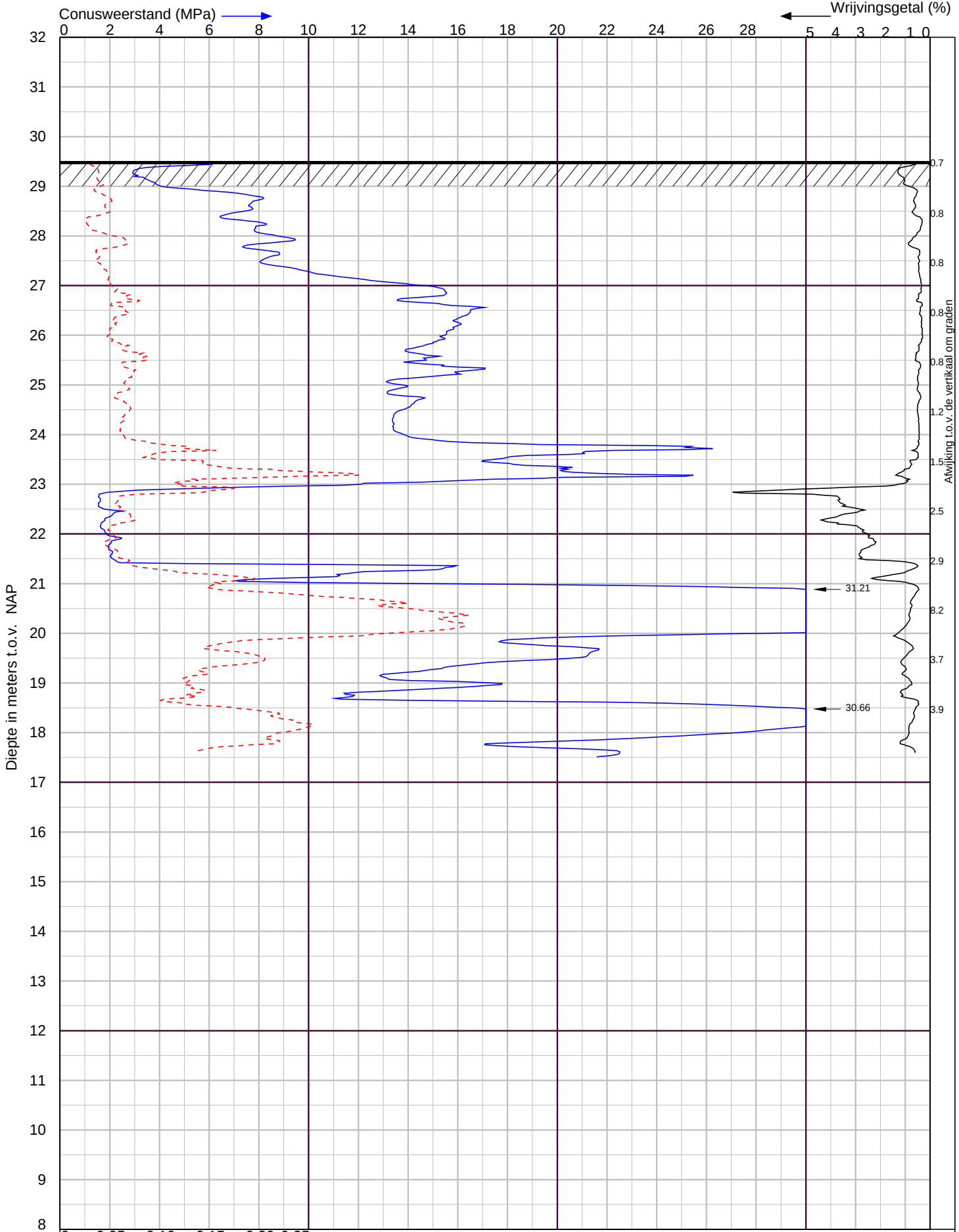
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **10**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 001664

MV. is 29.39 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

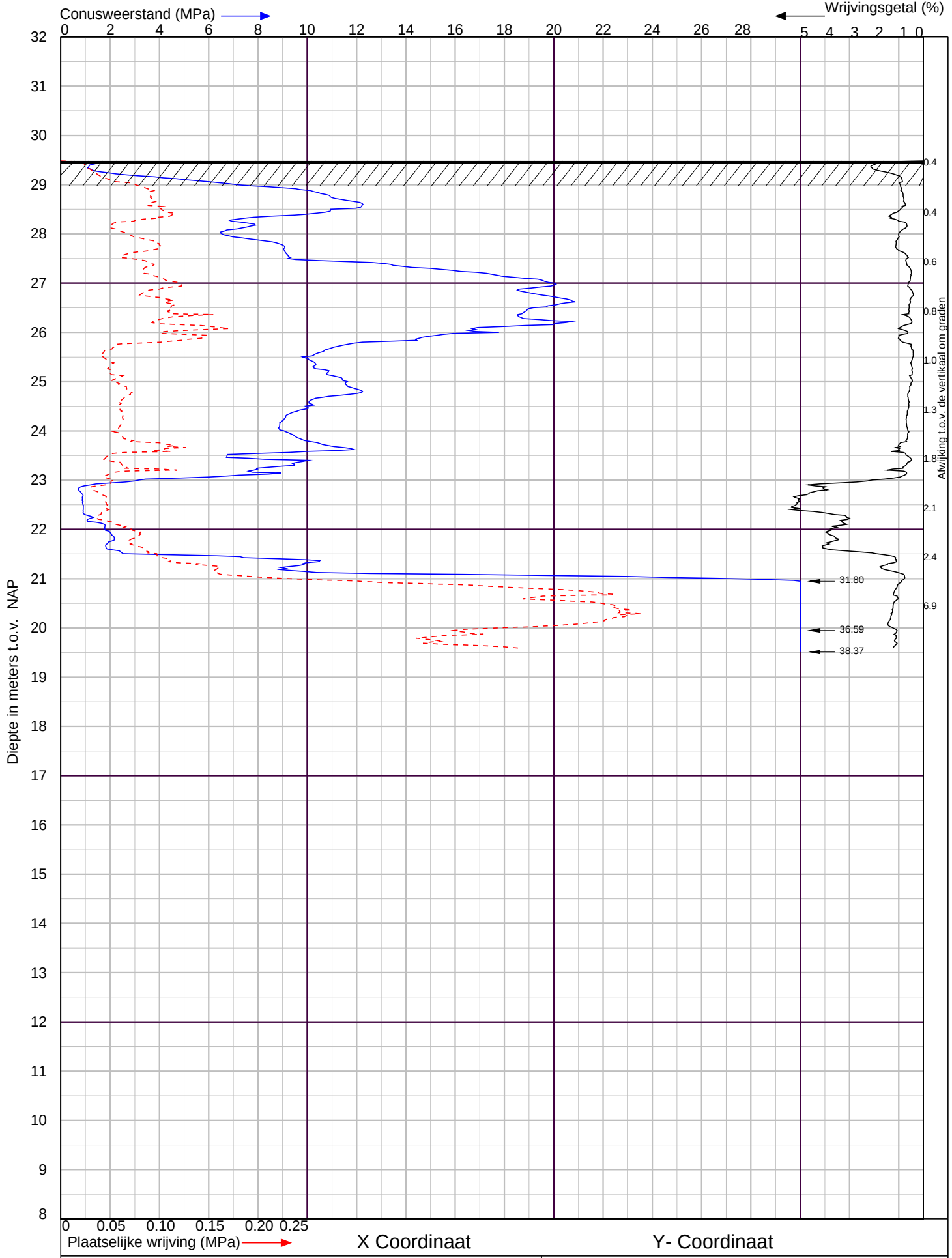
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **11**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.5 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

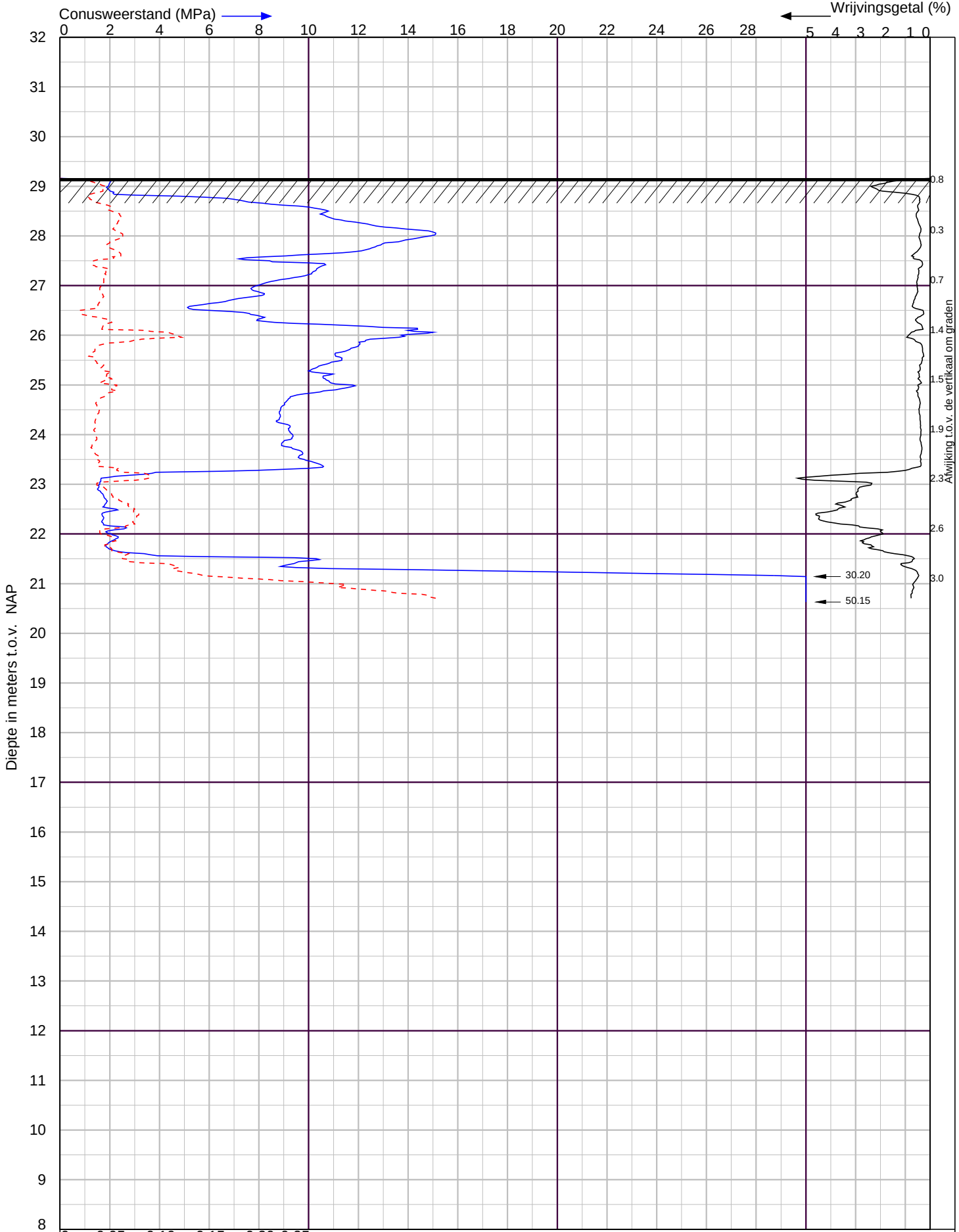
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **12**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 001664

MV. is 29.48 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

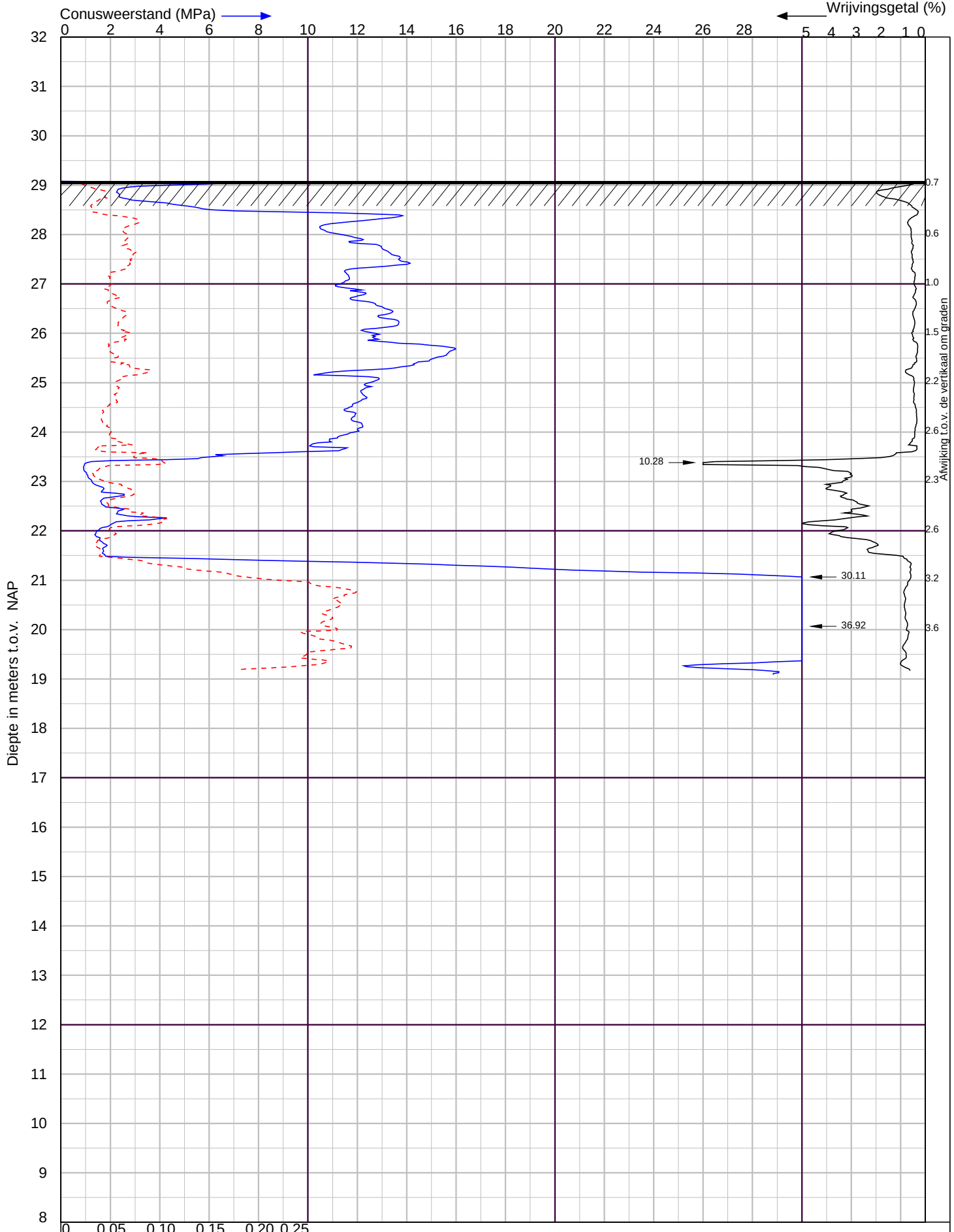
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **13**

Datum : 28-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.16 m tov NAP



Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

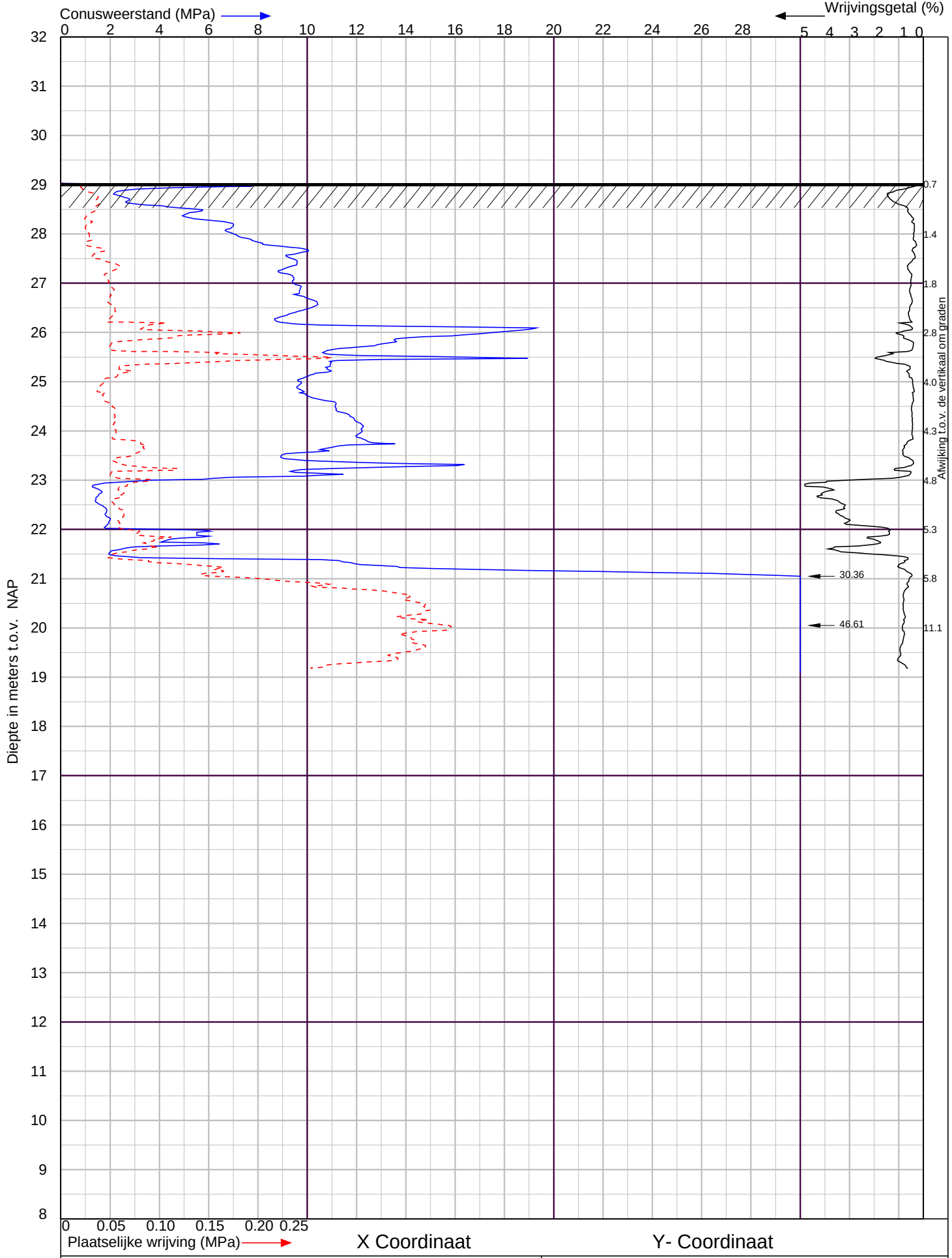
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **14**

Datum : 28-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.08 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

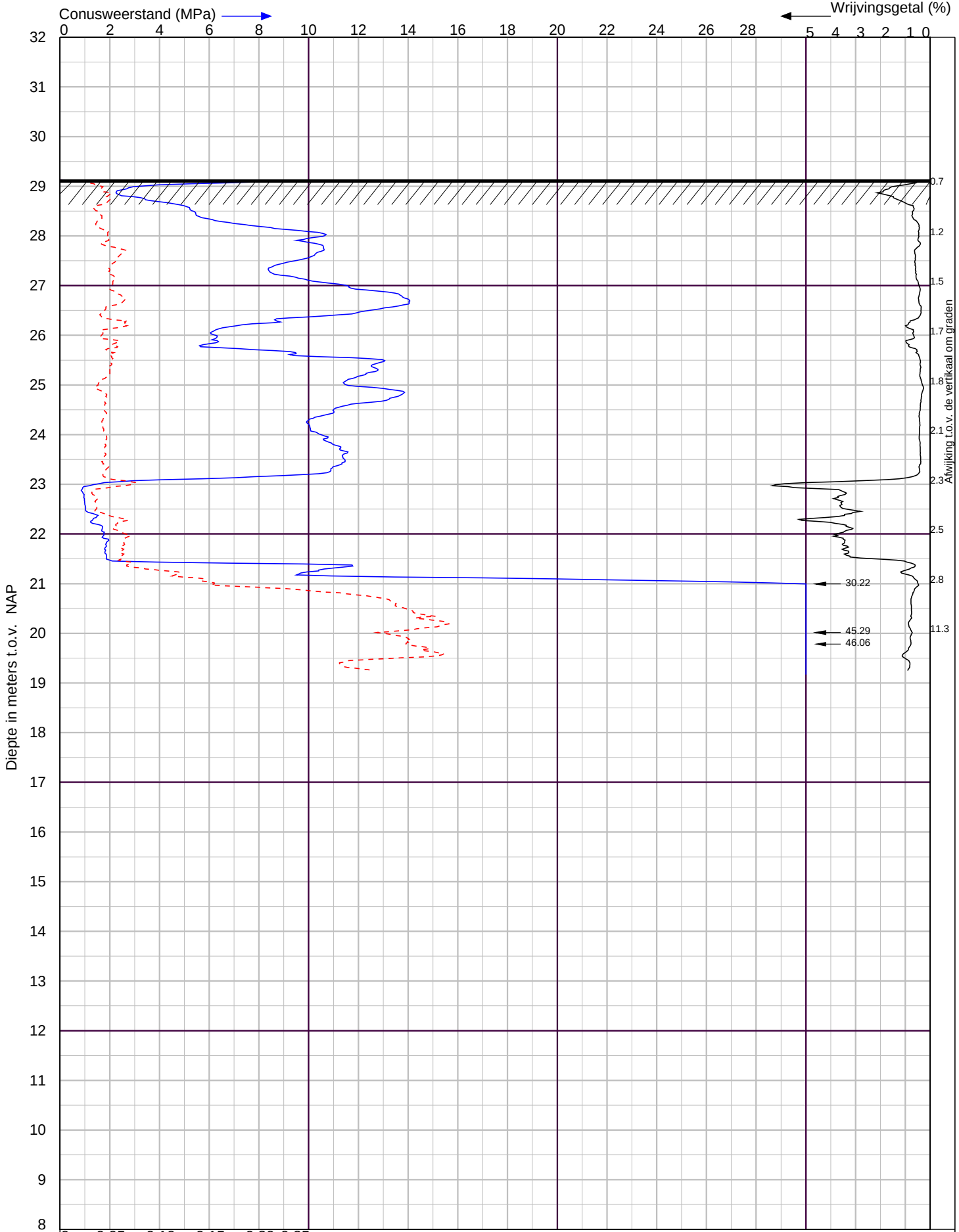
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **15**

Datum : 28-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.03 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

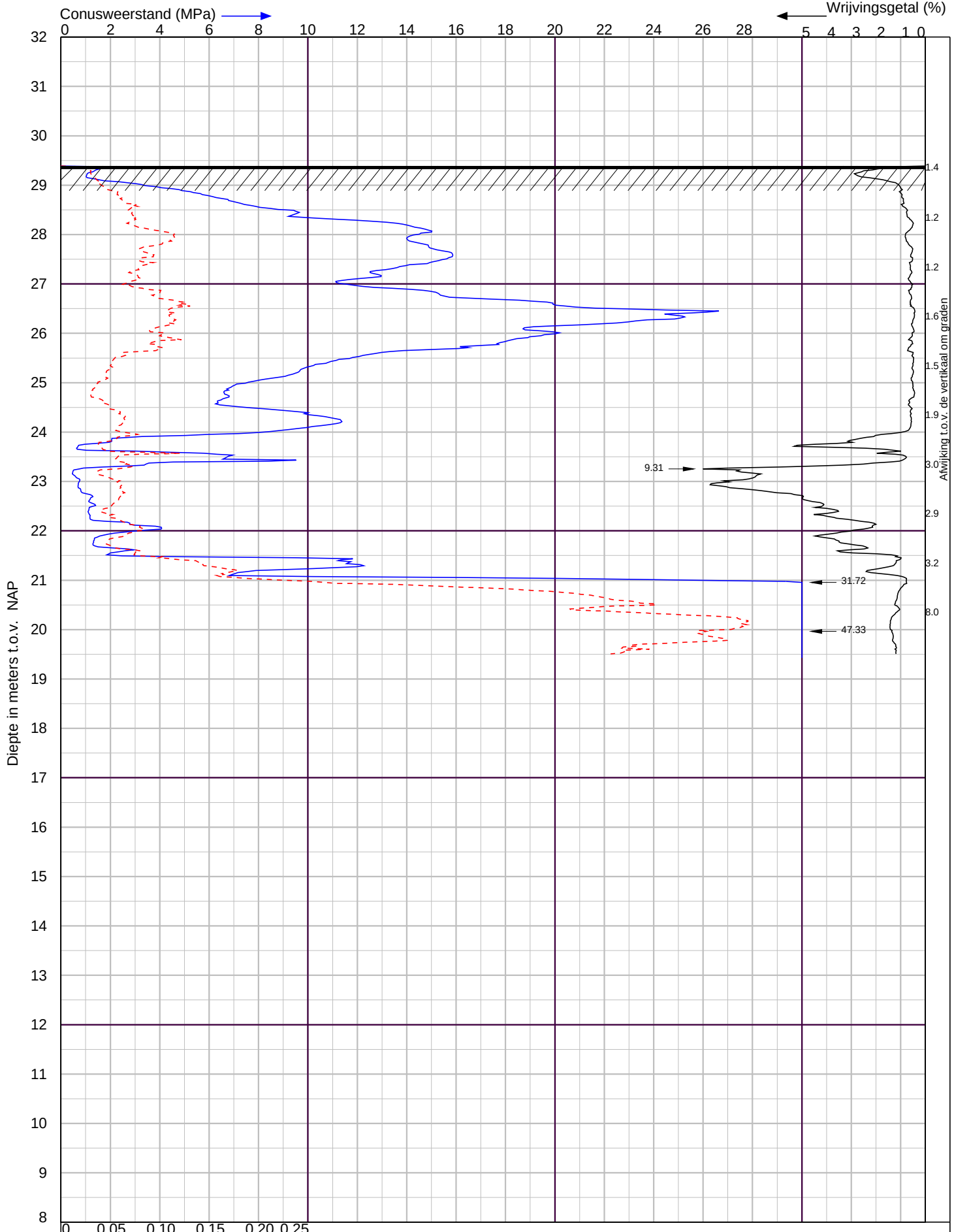
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **16**

Datum : 28-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.13 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **17**

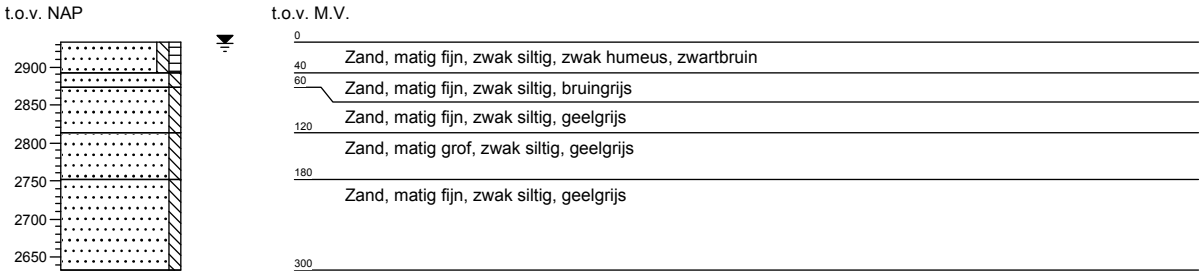
Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 001664

MV. is 29.39 m tov NAP

B1 / D7

Datum:	28-02-2018
GWS (in cm-mv):	1,1
Maaiveldhoogte in m t.o.v. NAP :	29,33



Waterpasstaat

(+ stopcriterium sonderingen)

Hoogten ingemeten met behulp van dGPS
Datum uitvoering : 27 en 28 februari 2018

Meetpunt	Hoogte[1)] [m t.o.v. NAP]	Opmerking / stopcriterium[1]
sondering 1	29,18 +	V
sondering 2	29,33 +	V
sondering 3	29,30 +	V
sondering 4	29,30 +	O2
sondering 5	29,09 +	O2
sondering 6	29,30 +	V
sondering 7	29,33 +	O2
sondering 8	29,32 +	O2
sondering 9	29,35 +	O2
sondering 10	29,39 +	O2
sondering 11	29,50 +	V
sondering 12	29,48 +	V
sondering 13	29,16 +	O2
sondering 14	29,08 +	V
sondering 15	29,03 +	V
sondering 16	29,13 +	V
sondering 17	29,39 +	V
boring 1	29,33 +	
straatkolk	29,93 +	
kruin fietspad	29,88 +	
brandkraan	29,84 +	
dorpel	30,26 +	

1) Hoogten in deze waterpasstaat zijn uitsluitend bedoeld om inzicht te verkrijgen in de maaiveldhoogten van de meetpunten. Zonder verificatie door de gebruiker mogen deze hoogten niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

Grondwater

De tijdens het onderzoek geregistreerde stijghoogtes zijn weergegeven in navolgende tabel.

Meetpunt [nr.]	Stijghoogte[2)] [m - mv]	[m t.o.v. NAP]
boorgat B1	1,10	28,23

2) Gemeten stijghoogtes zijn momentopnamen en dienen met de nodige voorzichtigheid te worden gehanteerd, omdat:
- waterniveaus gemeten direct na plaatsing van een sondering, boring of peilbuis, significant kunnen afwijken van de heersende grondwaterstand of stijghoogte. Het kan namelijk enige tijd duren voordat een representatieve waterspiegel is ingesteld (enkele seconden in grof zand tot soms enkele uren in slecht doorlatende klei).
- de stijghoogte onder invloed van seizoensafhankelijke factoren in de tijd zal fluctueren. Deze fluctuatie varieert per regio/gebied; in polders meestal ca. 0,5 m, nabij grote rivieren soms 4 à 5 m en elders vaak 1,5 à 2 m. Een representatief beeld hiervan kan slechts worden gekregen door monitoring van de grondwaterstand gedurende langere tijd en/of door tijdreeksanalyse van gedurende langere tijd gemonitoorde peilbuizen uit de omgeving.

[1] Toelichting :
- V: streefdiepte bereikt
- D: streefdiepte overschreden i.v.m. minimaal benodigd geachte pakketdikte
- N1: beoogd sondeerpunt onbereikbaar voor sondeerunit i.v.m. (afmeting) doorgang
- N2: beoogd sondeerpunt onbereikbaar voor sondeerunit i.v.m. obstakels, begroeiing
- N3: beoogd sondeerpunt onbereikbaar voor sondeerunit i.v.m. berijdbaarheid terrein
- O1: totaalweerstand overschrijdt de maximaal toelaatbare druk sondeerequipement
- O2: uitbuiging sondeerstangen overschrijdt maximaal toelaatbare waarde
- O3: overschrijding toelaatbare puntdruk sondeerconus

Algemene toelichting onderzoeksmethoden

Toelichting sonderingen

Elektrische sonderingen worden uitgevoerd conform NEN-EN-ISO 22476-1, met een elektrische (kleefmantel)conus.
De sondeergegevens worden in een grafiek weergegeven waarbij, indien van toepassing, het wrijvingsgetal (verhouding plaatselijke wrijving / conusweerstand) is berekend en gepresenteerd. Het wrijvingsgetal geeft samen met de conusweerstand over het algemeen een indicatie van de bodemopbouw onder de grondwaterstand. In navolgende tabel zijn enige indicatieve waarden hiervoor aangegeven. Opgemerkt wordt dat boven het grondwater de waarden hiervan kunnen afwijken.

Grondsoort	Conusweerstand (q_c) [MPa]	Wrijvingsgetal (f_s/q_c) [%]
zand, grind	> 5	0,2 - 1,0
siltig zand,	> 4	0,8 - 1,4
kleiig zand	> 2	1,0 - 2,0
leem	1 - 3	2,0 - 4,0
klei	0 - 5	2,0 - 6,0
venige klei	0 - 6	5,0 - 8,0
veen	0 - 4	5,0 - 10,0

Handsonderingen

Sonderingen uitgevoerd met een handsondeerapparaat, waarbij tevens een boring wordt gemaakt. De sondeerwaarden worden handmatig geregistreerd.

Waterspanningsmeting

Bij deze sonderingen wordt met behulp van een piëzoconus naast de conusweerstand en de plaatselijke wrijving tevens de waterspanning geregistreerd. Meting van de waterspanning geeft meer inzicht in de stijghoogte(verschillen) van het grondwater, de gelaagdheid van de bodem en de aanwezigheid van waterremmende lagen. De geregistreerde waterspanning is weergegeven op de betreffende sondeergrafiek. Opgemerkt dient te worden, dat uit de geregistreerde waterspanning niet zonder meer de stijghoogte van de diverse lagen kan worden afgeleid, omdat de stijghoogte wordt beïnvloed door de beweging van de sondeerconus.

Dissipatieproef.

Bij een dissipatietest wordt tijdens het sonderen de conus enige tijd gestopt, waarna wordt geregistreerd op welke wijze de door het wegdrukken geïnitieerde waterspanning reageert. Het waterspanningsverloop geeft een indicatie omtrent de waterdoorlatendheid in de desbetreffende laag. Indien de test wordt gecontinueerd totdat een quasistationaire waterspanning wordt bereikt kan tevens op betrouwbare wijze de stijghoogte van het grondwater van de betreffende laag worden bepaald.

Wegdrukpeilbuis

Wegdrukpeilbuizen worden geplaatst met behulp van een sondeertruck.

Mechanische boring.

Machinaal uitgevoerde boring onder certificaat van de BRL SIKB 2100, conform protocol 2101.

Waterdoorlatendheidsmeting verrichting middels de Constant-flow-rate-methode (onverzadigde zone)

Waterdoorlatendheidsmeting, in de onverzadigde bodem (boven de grondwaterspiegel) verricht middels constant-flow-rate-methode cf. ISO/FDIS 22282-2:2008(E). Bij het uitvoeren van deze meting wordt, in onverzadigde grond. water met een constant debiet in een gesteund boorgat gepompt, totdat de bodem rondom verzadigd is en een constante waterspiegel ontstaat. Uit de verhouding van het pompdebiet en de waterspiegel kan de verzadigde waterdoorlatendheid worden berekend van het bodemtraject waarin de proef heeft plaatsgevonden.

Waterdoorlatendheidsmeting verrichting middels de Constant-flow-rate-methode (verzadigde zone)

Waterdoorlatendheidsmeting, onder de grondwaterspiegel, uitgevoerd middels de constant-flow-rate-methode cf. ISO/FDIS 22282-2:2008(E). Bij het uitvoeren van deze meting wordt de peilbuis met een constant debiet doorgepompt totdat een constante waterstandsverlaging ontstaat in de peilbuis. Uit de verhouding tussen het pompdebiet en de waterstandsverlaging kan de doorlatendheid worden berekend van het bodemtraject waarin het filter is geplaatst.

Waterdoorlatendheidsmeting verricht middels de falling-head-methode.

Doorlatendheidsmeting ter bepaling van de horizontale waterdoorlatendheid van de verzadigde ondergrond (onder de grondwaterspiegel). Bij deze proef wordt een peilbuis geheel of gedeeltelijk gevuld met water, waarna de waterstandsdaling wordt gemeten. De dalingssnelheid van het water is een maat voor de horizontale waterdoorlatendheid (K_h-waarde) van het bodemtraject waarin de proef heeft plaatsgevonden.

Waterdoorlatendheidsmeting verricht middels de rising-head-methode.

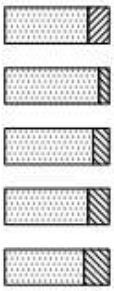
Doorlatendheidsmeting ter bepaling van de horizontale waterdoorlatendheid van de verzadigde ondergrond (onder de grondwaterspiegel). Bij deze proef wordt peilbuis geheel of gedeeltelijk leeg getrokken, waarna de stijging van het grondwater in de peilbuis wordt geregistreerd. De stijgingssnelheid van het water is een maat voor de horizontale waterdoorlatendheid (K_h-waarde) van het bodemtraject waarin de proef heeft plaatsgevonden.

Onverzadigde zone (Ringinfiltratieproeven)

Doorlatendheidsmeting ter bepaling van de verticale waterdoorlatendheid van de onverzadigde grond. De proeven worden uitgevoerd op maaiveld of diepte, met de dubbele ringinfiltratiemeter bestaande uit een buitenring met een diameter van ca. 0,53 m en een binnenring met een diameter van ca. 0,28 m.
Beide ringen worden op het ontgravingsvlak aangebracht en vervolgens enige centimeters de grond ingeslagen. Na het aanbrengen van een meetbrug met een vlotter worden beide ringen gevuld met water waarna met een zekere frequentie in de binnenring, de dalingssnelheid van het water wordt vastgesteld. Door toepassing van een buitenring infiltreert grondwater in de binnenring zoveel mogelijk verticaal. Uit de infiltratiesnelheid kan vervolgens de verticale waterdoorlatend worden afgeleid.

Legenda boorstaat

zand



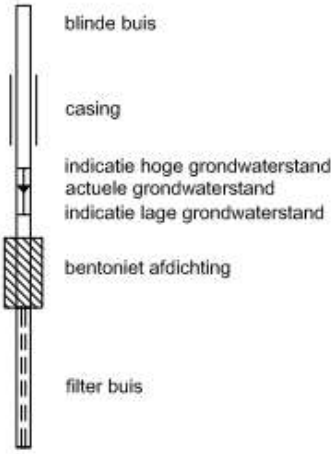
grind



veen



peilbuis



klei



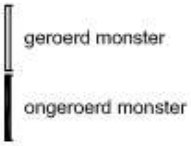
leem



overige toevoegingen



monstername



overige tekens

- bijzonder bestanddeel
- gemiddelde hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- gemiddelde laagste grondwaterstand

Legenda situatietekening

sonderen

D	sondering
D	sondering niet uitgevoerd
PB	wegdrukpeilbuis
HM	handsondering

boren

B	boring
B	boring niet uitgevoerd
B	boring met peilbuis
B	boring met 2 peilbuizen
B	boring met 3 peilbuizen

overig

	meetpunt
foto	fotopijl met richting
Sd	sondering van derden
Bd	boring van derden

fasering onderzoek

D	sondering fase 1
D	sondering fase 2
D	sondering fase 3
D	sondering fase 4
B	boring fase 1
B	boring fase 2
B	boring fase 3
B	boring fase 4









Lankelma Geotechniek Zuid B.V.

Geotechniek

- Sonderen (truck, minirups, demontabel, hand) in Nederland, België, Frankrijk en desgewenst in de rest van wereld.
- Sonderen op het water (met hefeiland)
- Waterspanningsmeting en dissipatieproeven
- Peilbuizen wegdrukken
- Mechanisch (puls)boren conform protocol ‘Mechanisch boren’ (2101).
- Handboren
- Geotechnische monitoring
- Geotechnisch laboratoriumonderzoek
- Doorlatendheidsmetingen verzadigde en onverzadigde zone
- Akoestisch doorneten van palen
- Onderzoek naar niet gesprongen explosieven (NGE)
- dGPS-metingen

Milieutechniek

Wij zijn gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 en BRL SIKB 6000.

- Verkennend onderzoek
- Onderzoek naar asbest in de bodem
- BOOT-onderzoek
- Nulsituatie-onderzoek
- Nader onderzoek
- Waterbodemonderzoek (monsternameboot)
- BUS-melding
- Saneringsplan
- Milieukundige begeleiding
- Second opinion

Geotechnisch en geohydrologisch advies

- Funderingsadvies bebouwing, leidingen, constructies, infrastructuur
- Geohydrologische modellering (bemaling, drainage, wateroverlast, etc.)
- Bemalingsadvies, bemalingsplan, monitoringsplan, meldingen en vergunningen
- Bouwputadvies, damwandberekeningen en -advies
- Zettings- en ophoogadvies, inclusief voorbelasting, zettingsversnelling
- Stabiliteitsberekeningen taluds
- Infiltratiegeschiktheidsadvies, watertoetsadvies
- Civieltechnische herbruikbaarheid grond
- Analyse waterstanden, doorlatendheid, wateroverlast.
- GIS-toepassingen: hoogtemodellen, zanddieptekaarten, etc.

Laboratorium

- Materiaaleigenschappen, volumegewicht, Atterbergse grenzen
- Samendrukkingsproeven, proctorproeven.
- Doorlatendheid, korrelverdeling en -vorm en afleiding k-waarden

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
Fax: 0499 – 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl

Bijlage 11

Funderingsadvies

B11

Opdrachtgever:	**Flex Campus Hapert BV** **Handelsweg 3** **5527 AL Hapert**
Constructeur: Kenmerk: C18007	**Van Gerven Advies voor Bouwconstructies** **Rosheuvelsedijk 15** **5521 PZ Eersel**
Architect: Kenmerk: W17051	**Keeris Architecten BNA** **Dijk 14** **5521 AX Eersel**
Rapport: versie: datum:	**1800197.001-XF** 1 14 maart 2018
Norm / richtlijn:	**NEN 9997-1:2016**

Rapport

Funderingsadvies

Nieuwbouw Flex Campus, Wijer 50 te Hapert

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 – 578520
Fax: 0499 – 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl

auteur: ir. E. Corovic

adviesverantwoordelijke: ir. E. Corovic

15-3-2018

X

Ondertekend door: Erol Corovic

Inhoudsopgave

1 Projectbeschrijving 1
1.1 Inleiding 1
1.2 Plangegevens 1
1.2.1 Administratieve indeling 1
1.2.2 Situatie actueel / voormalig 1
1.2.3 Bouwplan 1
1.2.4 Verstrekte plangegevens 1
2 Onderzoeksprogramma 2
2.1 Veldonderzoek 2
2.2 Archief-/dossieronderzoek 2
2.3 Overleg / inventarisatie 2
3 Bodem, water en omgeving 3
3.1 Hoogte maaiveld 3
3.2 Bodem 3
3.2.1 Laagopbouw van de grond en de variaties daarvan op de planlocatie 3
3.2.2 Geologie van de planlocatie en omgeving 4
3.3 Water 4
4 Funderingsadvies 5
4.1 Funderingsontwerp 5
4.1.1 Funderingskeuze 5
4.1.2 Funderingstype: stroken en poeren 5
4.2 Uitgangspunten berekening 5
4.2.1 Rekenmethode 5
4.2.2 Berekeningsaannames 6
4.2.3 Schematische bodemopbouw 6
4.3 Ontgravingsdiepte en grondverbetering 6
4.4 Rekenresultaten 7
4.4.1 Draagkracht en vervorming van de grond 7
4.4.2 Toetsing draagkracht 7
4.4.3 Toetsing vervorming 7
4.5 Vloer begane grond 8
4.6 Overwegingen voor ontwerp, berekening en uitvoering 8

Bijlagen

Bijlage 1: Resultaten grondonderzoek
Bijlage 2: Berekeningsresultaten fundering op staal
Bijlage 3: Algemene eisen aan en controle tijdens uitvoering

1 Projectbeschrijving

1.1 Inleiding

Door Lankelma Geotechniek zuid B.V. is een grondonderzoek uitgevoerd voor het project “Nieuwbouw Flex Campus, De Wijer 50 te Hapert”. In onderhavig rapport wordt een funderingsadvies uitgewerkt voor dit project.

1.2 Plangegevens

1.2.1 Administratieve indeling

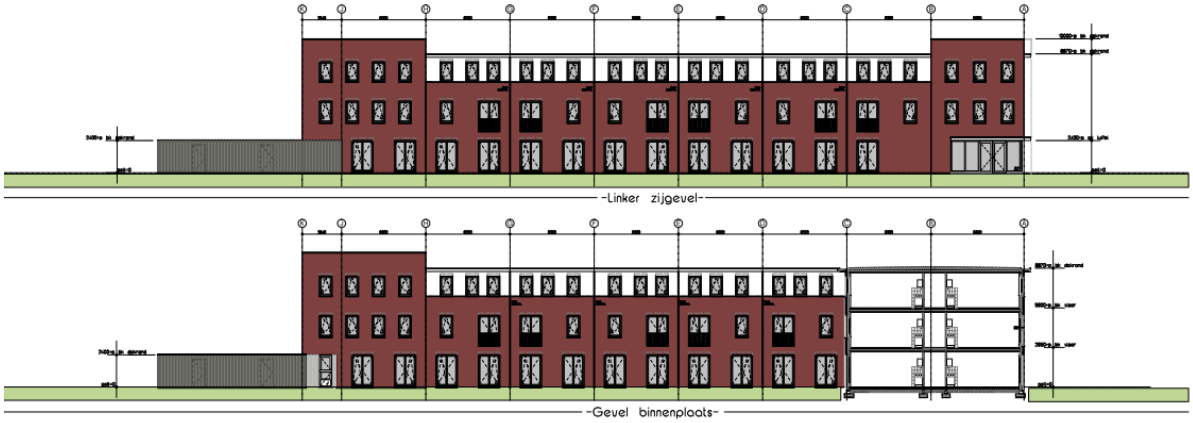
Het plan is gelegen op adres: De Wijer 50 te Hapert (gemeente Bladel). De coördinaten volgens het RD-stelsel zijn globaal: x = 147,06 en y = 375,49 [km].

1.2.2 Situatie actueel / voormalig

De planlocatie is momenteel niet bebouwd.

1.2.3 Bouwplan

Het plan omvat de nieuwbouw van een opvangcentrum, bestaande uit 3 bouwlagen onder een plat dak. In het plan is geen kelder voorzien. Het grondvlak van de nieuwbouw is ca. 2000 m².Voor een situatieschets van het plan wordt verwezen naar de tekening in Bijlage 1. Ter illustratie zijn enkele geveltekeningen weergegeven in Figuur 1.1.



Figuur 1.1 Geveltekeningen en doorsnede (bron: opdrachtgever)

Op basis van de verstrekte plangegevens (zie § 1.2.4) en aanvullende informatie van de architect zijn de navolgende peilen aangenomen:

- Bouwpeil 30,2 m + NAP
- Maaiveld 30,1 m + NAP
- Onderkant funderingsbalk 29,4 m + NAP

Geadviseerd wordt deze uitgangspunten te verifiëren.

1.2.4 Verstrekte plangegevens

Ten behoeve van het project zijn door of namens de opdrachtgever onder meer de navolgende tekeningen ter beschikking gesteld:
Keeris Architecten BNA

- W17051 Situatie, d.d. 07-03-2018;
- W17051 510 Plattegrond begane grond, d.d. 07-03-2018;
- W17051 511 Plattegrond 1e verdieping, d.d. 07-03-2018;
- W17051 512 Plattegrond 2e verdieping, d.d. 07-03-2018;
- W17051 513 Gevels en doorsnede, d.d. 07-03-2018;
- W17051 521 Doorsnede B-B, d.d. 07-03-2018.

2 Onderzoeksprogramma

2.1 Veldonderzoek

Het geotechnisch grondonderzoek is uitgevoerd door ons bureau d.d. 27 en 28 februari 2018. De resultaten van het grondonderzoek zijn integraal weergegeven in Bijlage 1.

2.2 Archief-/dossieronderzoek

Teneinde meer inzicht te geven in de geologie van de bouwplaats en omgeving zijn, de (hydro)geologische gegevens geraadpleegd van het Regionaal geohydrologisch informatiesysteem (Dinoloket TNO). Het betreft met name de gegevens van het Landelijk model Regis II.1 uit 2008.

2.3 Overleg / inventarisatie

Teneinde te komen tot een optimale funderingskeuze is telefonisch en per mail overleg gepleegd met de architect / constructeur.

3 Bodem, water en omgeving

3.1 Hoogte maaiveld

De maaiveldhoogte ter plaatse van de onderzoekspunten varieert van 29,03 m + tot 29,50 m + NAP.

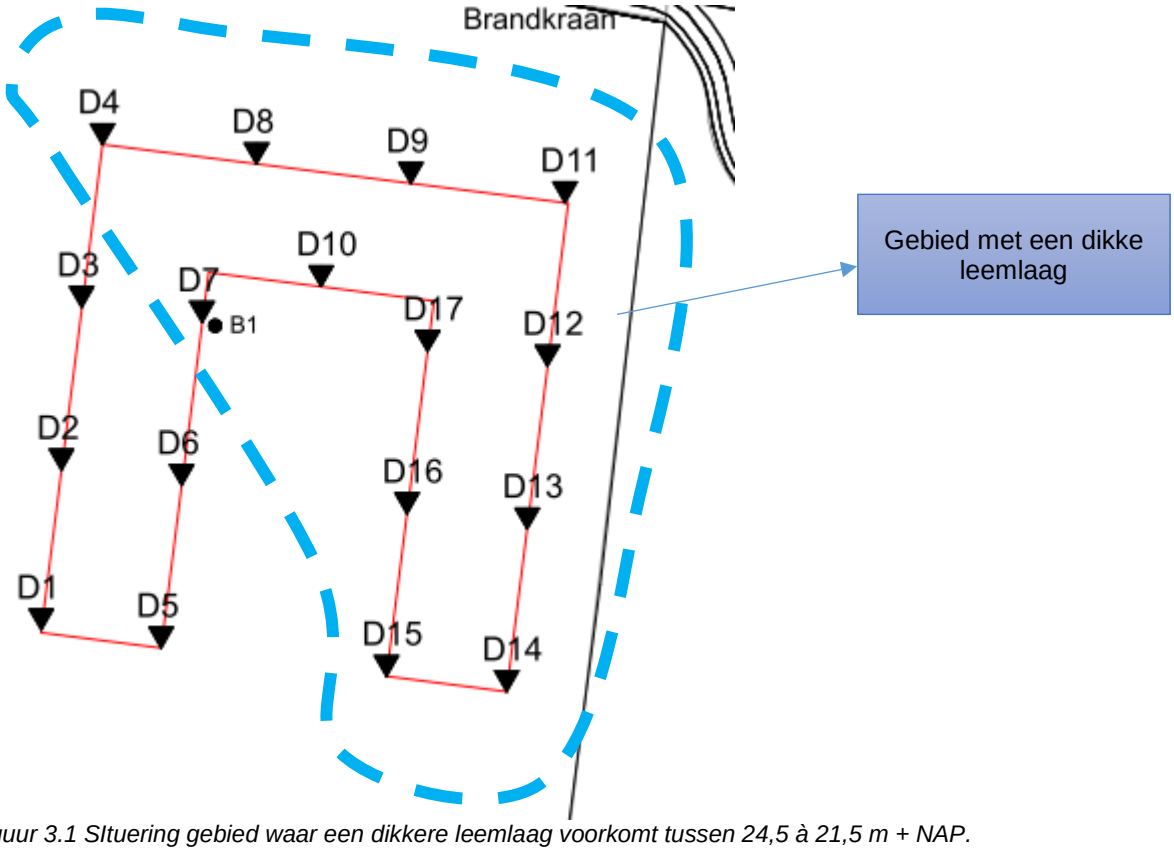
3.2 Bodem

3.2.1 Laagopbouw van de grond en de variaties daarvan op de planlocatie

De lokale bodemopbouw kan, tot de maximaal verkende diepte, als volgt worden gekarakteriseerd.

Diepte tot [m + NAP]	Dominante lithologie / samenstelling	Kenmerk / bijzonderheden
28,5 à 29	zand, humushoudend zand	toplaag
17	zand, matig vast tot vast doorsneden door leemlagen	ter plaatse van de sonderingen D4 en D7 t/m D 17 is een afwijkende bodem aangetroffen met dikke leemlagen tussen 24,5 à 21,5 m + NAP

De situering van het gebied waar een dikkere leemlaag voorkomt is weergegeven in Figuur 3.1.



Figuur 3.1 SItuering gebied waar een dikkere leemlaag voorkomt tussen 24,5 à 21,5 m + NAP.

3.2.2 Geologie van de planlocatie en omgeving

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in navolgende tabel. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en -samenstelling kunnen hiervan afwijken.

Diepte tot* [m tov NAP]	Formatienaam*	Kenmerk	Lithologie**
+28	Boxtel	zeer uiteenlopende afzettingen uit het Midden/Laat-Pleistoceen en het Vroeg-Holoceen	zand met fijne korrelgrootte, met plaatselijk leem-, klei-, veen- of humusrijke lagen
+19	Sterksel	rivierafzetting uit het Midden Pleistoceen en het laatste deel van het Vroeg Pleistoceen	grof zand en grind, soms keien
-1	Stramproy	eolisch, periglaciaal en fluvioglaciaal zand uit de ijstijden van het Vroeg- tot vroeg Midden Pleistoceen	fijn tot grof zand met uiteenlopende korrelgroottes, met plaatselijk lagen leem, klei, grind
-34	Peize / Waalre	fluviatiele zanden en kleien uit het Vroeg-Pleistoceen, gevormd door de vroegere rivier de Eridanos (from. van Peize, in het noorden van het land) en de oervorm van de Rijn (form. van Waalre, in het zuiden van het land). Omdat deze lagen vertand voorkomen -met name in het midden van het land- wordt geen nader onderscheid gemaakt	Peize: fluviatiel en deltaïsch wit of grijs grof zand en grind, met dunne leem- en kleilagen Waalre: zanden (bij vroegere stroomruggen), uiterst grof tot matig fijn en kleien (bij vroegere komgronden of meren). Plaatselijk komen veenlaagjes voor.
-87	Kiezeloöliet	rivierafzettingen van de Rijn	kleihoudende grove, grindhoudende zandafzettingen

* Bron: Regis II.1 uit 2008, TNO, de werkelijke dieptes en aanwezige formaties kunnen hiervan afwijken
** Beschreven is de dominante lithologie. Ondergeschikte en sporadisch voorkomende lithologie zijn niet beschreven.

3.3 Water

De grondwaterstand is tijdens het onderzoek d.d. 28 februari 2018 in boorgat B1/D7 aangetroffen op 1,1 m - mv (28,23 m + NAP).

Opmerking

Gemeten grondwaterstanden zijn momentopnamen en dienen met de nodige voorzichtigheid te worden gehanteerd, omdat:

- waterniveaus gemeten direct na plaatsing van een sondering, boring of peilbuis, significant kunnen afwijken van de heersende grondwaterstand of stijghoogte. Het kan namelijk enige tijd duren voordat een representatieve waterspiegel is ingesteld (enkele seconden in grof zand tot soms enkele uren in slecht doorlatende klei).
- de grondwaterstand onder invloed van seizoensafhankelijke factoren in de tijd zal fluctueren. Deze fluctuatie varieert per regio/gebied; in polders meestal ca. 0,5 m, nabij grote rivieren soms 4 à 5 m en elders vaak 1,5 à 2 m. Een representatief beeld hiervan kan slechts worden gekregen door monitoring van de grondwaterstand gedurende langere tijd en/of door tijdreeksanalyse van gedurende langere tijd gemonitoorde peilbuizen uit de omgeving.

4 Funderingsadvies

4.1 Funderingsontwerp

4.1.1 Funderingskeuze

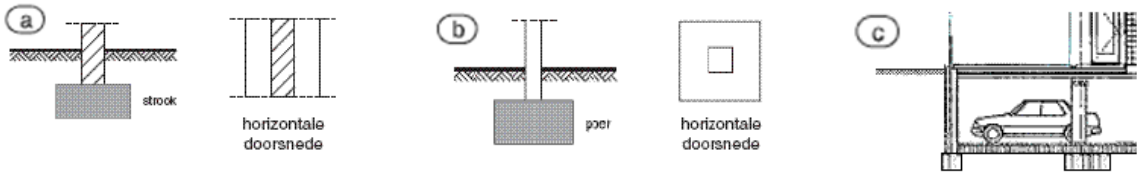
De aangetroffen bodemopbouw geeft voor het bouwplan mogelijkheden voor een economisch funderingsontwerp op staal. Overwegingen hierbij zijn:

- de fundering kan, na grondverbetering, worden aangezet op een laag met voldoende draagkracht.
- Ter plaatse van de sonderingen D1 t/m D3 en D5 t/m D6 komen enkele leemlagen voor in de bodem. De lagen zijn relatief dun en zijn beperkte zettingen te verwachten.
- Ter plaatse van de sonderingen D4 en D7 t/m D17 bevat de bodem dikkere leemlagen met name op grotere diepte (vanaf ca. 5 m - mv). Vanwege deze relatief grote diepte van dezen lagen worden er in beginsel geen grote verschilzettingen en rotaties verwacht. Ervan uitgaande dat de berekende (verschil)zettingen toelaatbaar zijn voor de constructie, is er vooralsnog geen reden om af te zien van een fundering op staal. Dit uitgangspunt dient te worden geverifieerd door de constructeur aan de hand van de rekenresultaten.
- de invloed van de ontgraving biedt, voor zover momenteel na te gaan, geen onoverkomelijke problemen voor belendingen of nabijgelegen nutsleidingen.
- in de ondiepe bodem komen geen erosie-, oplos-, krimp- of zwelgevoelige lagen voor.
- afname van de sterkte van draagkrachtige lagen door klimatologische invloeden of door de uitvoeringswijze wordt niet verwacht.
- vanuit archeologisch of milieukundig oogpunt gelden, voor zover ons bekend, geen belemmeringen voor (de benodigde ontgraving en of eventuele grondverplaatsingen) voor een fundering op staal.

In overleg met de constructeur wordt een fundering op staal nader uitgewerkt.

4.1.2 Funderingstype: stroken en poeren

Toegepast kunnen worden funderingselementen bestaande uit betonnen stroken en poeren; afmetingen en eventueel vereiste wapening dienen door de constructeur te worden bepaald aan de hand van de gegevens uit dit rapport.



Algemene voorbeelden: a. Strook (bron: SBR); b. Poer (bron: SBR); c. Verdiepte strook/poer bij kelder

4.2 Uitgangspunten berekening

4.2.1 Rekenmethode

- De maximale draagkracht en de zakking van funderingselementen is berekend conform NEN 9997-1 H6 “Funderingen op staal”. Deze norm is opgesteld voor funderingen op staal, inclusief poeren, stroken en funderingsplaten van bouwconstructies waarop statische of quasi-statische krachten werken, met een gronddekking van ten hoogste 5 × de breedte van de basis van de fundering.
- De zettingsberekeningen zijn uitgevoerd conform NEN 9997-1, waarbij spanningsspreiding in rekening is gebracht. Onmiddellijke zetting (s_0) ten gevolge afschuifvervorming en volumevermindering is cf. art. 6.6.2 verwaarloosbaar gesteld.
- Het ontwerp dient te voldoen aan eisen van veiligheid en bruikbaarheid uit de NEN 9997-1.
- Er wordt in beginsel uitgegaan van verticaal centrisch en op druk belaste funderingelementen in de gedraineerde en eventueel de ongedraineerde toestand. Voor zover van toepassing is gecontroleerd op doorponsen en squeezing.
- Gebaseerd op de beschikbare informatie is de rekenwaarde van de maximale draagkracht berekend uitgaande van een belastingsresultante die is ontbonden in een verticale en horizontale component en een uitwendig moment werkend om de as van het funderingsoppervlak.

- Het project wordt ingedeeld in de geotechnische categorie 2 (GC2).

4.2.2 Berekeningsaannames

- Er wordt aangenomen dat de oorspronkelijke, op natuurlijke wijze gesedimenteerde bodemopbouw aanwezig is.
- Voor de gehanteerde peilen en niveaus wordt verwezen naar § 1.2.
- De hoek van het maaiveld met de horizontaal is verwaarloosbaar gesteld
- De draagkracht is onder meer afhankelijk van de gronddekking. Met gronddekking wordt bedoeld de minimale diepte van het aanlegniveau ten opzichte van de zich er direct naast bevindende grondslag (tijdens de levensduur van het bouwwerk, dus ook als deze slechts tijdelijk voorkomt). Voor een kruipruimte wordt geadviseerd 0,1 m aan te houden. Bij het ontbreken van een kruipruimte wordt door ons bureau gerekend met een gronddekking van maximaal 0,4 m.
- De rekenwaarde van de lijnbelasting die naar de fundering wordt overgebracht bedraagt maximaal 322 kN/m.
- De rekenwaarde van de funderingsdruk bedraagt maximaal 180 kN/m².

Geadviseerd wordt de uitgangspunten te verifiëren, voordat met de resultaten van het onderzoek wordt verder gewerkt.

4.2.3 Schematische bodemopbouw

Ten behoeve van de berekening van het draagvermogen van de ondergrond en de zettingen van de funderingselementen van de nieuwbouw is een representatief bodemprofiel opgesteld op basis van het grondonderzoek. Vervolgens is gebruik gemaakt van tabel 2.b in NEN 9997-1 om de representatieve waarden van deze grondeigenschappen te bepalen. De gunstige invloed van grondverbetering is, uitgaande van uitvoering zoals beschreven in § 4.3, meegenomen in de berekening van de draagkracht en vervormingen.

4.3 Ontgravingsdiepte en grondverbetering

Alle grond dient tot de in navolgende tabel aangegeven diepte te worden vervangen door een goed verdicht zandpakket (grondverbetering in de vorm van grondvervanging). Wanneer het aanlegniveau dieper is dan het geadviseerde ontgravingsniveau, dan hoeft daar geen grondverbetering te worden uitgevoerd en kan de fundering, na verdichting, direct op de aanwezige grondslag worden aangelegd.

Sondering [nr.]	Hoogte maaiveld [m + NAP]	Ontgravingsniveau tbv grondverbetering [m + NAP]
D1	29,18	28,5
D2	29,33	28,6
D3	29,30	27,9
D4	29,30	28,2
D5	29,09	28,6
D6	29,30	28,7
D7	29,33	28,7
D8	29,32	28,1
D9	29,35	28,4
D10	29,39	28,8
D11	29,50	28,4
D12	29,48	29,1
D13	29,16	28,7
D14	29,08	28,5
D15	29,03	28,3
D16	29,13	28,5
D17	29,39	29,0

Tussen de sonderingen moet tot dezelfde grondslag worden ontgraven zoals is aangetroffen ter plaatse van de aangrenzende sonderingen met het diepste ontgravingsniveau. Wanneer visueel het verloop van de laag is vast te stellen kan als ontgravingsniveau tussen de sonderingen het laagverloop worden aangehouden. Bestaat de onderste 0,2 à 0,4 meter uit los gepakt goed te verdichten zand dan behoeft dit niet te worden verwijderd maar kan, indien de vochtigheidsgraad dit toelaat, direct worden verdicht.
Wanneer op het ontgravingsniveau ten behoeve van de fundering insluitingen van slechte grond of andere ongewenste zaken zijn vastgesteld, moeten de ongewenste insluitingen tot de vaste natuurlijke grondslag worden vervangen door zand of door een materiaal dat ten minste de

eigenschappen qua draagkracht en vervorming heeft die als uitgangspunten voor het ontwerp zijn gebruikt. Ongewenste zaken onder een funderingselement kunnen zijn:

- cohesieve afzettingen (klei, veen);
- vegetatieresten (wortels, boomstronken);
- oude waterlopen;
- oude funderingen, putten, buizen e.d.

Voor de berekeningen wordt ervan uitgegaan dat de uitvoering van de grondverbetering voldoet aan de eisen zoals gesteld in NEN 9997-1 H5 en de (aanvullende) richtlijnen zoals weergegeven in § 4.6 en Bijlage 3.

4.4 Rekenresultaten

4.4.1 Draagkracht en vervorming van de grond

De rekenresultaten (draagvermogen en zetting) zijn weergegeven in Bijlage 2; STB 1 t/m 14. Het betreft:

STB 1 t/m 7: Sondering D1 t/m D3 en D6

- STB 1: gehanteerde grondparameters
- STB 2 en 4: rekenwaarden van de maximale funderingsdruk en draagkracht voor de diverse toestanden en de maatgevende toestand
- STB 3 en 5: zakking onder invloed van de belasting voor de verschillende funderingselementen en beddingscoëfficiënten berekend uit berekende zettingen voor de bruikbaarheidtoestand.
- STB 6 en 7: diagrammen waarin de relatie tussen de gronddruk en de zakking respectievelijk de beddingscoëfficiënten voor de verschillende funderingselementen grafisch is weergegeven.
- VBL: voorbeeldberekening met tussenresultaten van de draagkracht- en zakkingsberekening, inclusief de invloedsdiepte en -breedte, indicatie zakking per laag en zakking in de tijd.

STB 8 t/m 14: Sondering D4, D7 t/m D17

- STB 8: gehanteerde grondparameters
- STB 9 en 11: rekenwaarden van de maximale funderingsdruk en draagkracht voor de diverse toestanden en de maatgevende toestand
- STB 10 en 12: zakking onder invloed van de belasting voor de verschillende funderingselementen, en beddingscoëfficiënten berekend uit berekende zettingen voor de bruikbaarheidtoestand.
- STB 13 en 14: diagrammen waarin de relatie tussen de gronddruk en de zakking respectievelijk de beddingscoëfficiënten voor de verschillende funderingselementen grafisch is weergegeven.
- VBL: voorbeeldberekening met tussenresultaten van de draagkracht- en zakkingsberekening, inclusief de invloedsdiepte en -breedte, indicatie zakking per laag en zakking in de tijd.

4.4.2 Toetsing draagkracht

Ten behoeve van de toetsing van de uiterste grenstoestanden moet de rekenwaarde van de verticale belasting uit de constructie (V_d) kleiner zijn dan de rekenwaarde van de weerstand tegen de belasting (R_d). De toe te passen afmetingen van de (meewerkende) funderingselementen dienen door de constructeur te worden bepaald aan de hand van de gegevens uit dit rapport.

4.4.3 Toetsing vervorming

De verificatie van de vervormingen in de uiterste grenstoestand en bruikbaarheidsgrenstoestand dient volgens NEN 9997-1 artikel 2.4.9 in beginsel te worden uitgevoerd door de ontwerper van de constructie; dit kan feitelijk niet worden gedaan door de geotechnisch ontwerper.
Voor woonfuncties en woongebouwen wordt in het algemeen voor de bruikbaarheidsgrenstoestand (BGT) aangehouden dat de scheefstand ω en/of de relatieve rotatie β_x, niet de waarde 1:300 mag overschrijden. Als eis voor de uiterste grenstoestand (UGT type B) wordt vaak een relatieve rotatie van maximaal 1:100 aangehouden.

Als gevolg van een mogelijke heterogeniteit van de ondergrond en uitvoeringsonvolkomenheden moet zijn gerekend met een zakkingsverschil (Δw_d) tussen twee afzonderlijk op staal gefundeerde elementen (op afstand L) van in beginsel tenminste 50 % van de gemiddelde waarde van de zakking van de funderingselementen.
Door de constructeur moet worden beoordeeld of aan het rotatiecriterium wordt voldaan.

4.5 Vloer begane grond

Indien de beganegrondvloer op een zandbed wordt aangelegd, wordt geadviseerd dezelfde ontgravingsdiepte aan te houden als vermeld in § 4.3.
Opgemerkt wordt dat het aanbrengen van een goed verdicht zandpakket voor de vloer in beginsel in twee fasen dient plaats te vinden. Allereerst dient grondverbetering plaats te vinden tot onderkant fundering. Nadat de fundering is gestort en de muren zijn opgemetseld tot vloerniveau dient een goed verdicht zandpakket (laagsgewijs) te worden aangebracht tot onderkant vloer. Voor de uitvoering van de grondverbetering wordt verwezen naar Bijlage 3.

4.6 Overwegingen voor ontwerp, berekening en uitvoering

- Conform NEN 9997-1 art.6.4.3(d) geldt dat de oppervlakte van de fundering tenminste gelijk moet zijn aan die van de onderste doorsnede van de erop staande kolom of wand. Voor een wand geldt bovendien een funderingsbreedte van de strookfundering van tenminste 0,3 m.
- Eventuele terreinophogingen dienen voor of uiterlijk tijdens de funderingswerkzaamheden worden aangebracht.
- Voor algemene bouwputaspecten ten behoeve van de ontgraving voor het uitvoeren van de grondverbetering zoals bv. bemaling, taludstabiliteit, grondkering en dergelijke wordt verwezen naar Bijlage 3.
- Bij het kiezen van de diepte van een fundering op staal moet onder meer het volgende in beschouwing zijn genomen:
    - Er dient te worden nagegaan of de vereiste ontgravingen zonder risico voor de bestaande bebouwing / belending kan worden uitgevoerd.
    - Indien de mogelijkheid bestaat dat langs de fundering sleuven voor kabels en leidingen worden gegraven, moet hiervoor een diepte van 0,8 m en een breedte van 1,2 m worden aangehouden.
    - de diepte waarboven schade door vorst kan voorkomen; Conform NEN 9997-1 art. 6.4 dient de aanlegdiepte van de fundering voor muren van bouwwerken langs de perceelsgrens, behoudens die tussen woningen en gebouwen onderling, tenminste 0,80 m te zijn. Voor het overige kan 0,60 meter worden aangehouden.
- De in voorliggend rapport vermelde gegevens omtrent het grondwater kunnen niet zonder meer ten grondslag liggen aan de vaststelling van de bemalingsnoodzaak.

Bijlage 1 : Resultaten grondonderzoek

Opdrachtgever:	**Flex Campus Hapert BV**
Kenmerk:	**Handelsweg 3**
	5527 AL Hapert
Constructeur:	**Van Gerven Advies voor Bouwconstructies**
	Rosheuvelsedijk 15
	5521 PZ
Architect:	**Keeris Architecten BNA**
	Dijk 14
	5521 AX Eersel
Rapport:	**1800197 RG**
versie:	1
datum:	28 februari 2018

Rapport

Resultaten Grondonderzoek

Nieuwbouw bedrijfspand, Wijer 50 te Hapert

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 – 578520
Fax: 0499 – 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl

Contactpersoon: P.H.D.F. Swinkels

Tekst: Bedrijfsbureau
Tekenwerk: J. Gordijn

Controle: S. Matteucci

Inhoudsopgave

1 Projectbeschrijving 1
1.1 Inleiding 1
2 Veldonderzoek 2
2.1 Onderzoeksopzet 2
2.2 Sonderingen 2
2.3 Boringen 2
2.4 Hoogtemeting 2

Bijlagen

Bijlage 1: Resultaten grondonderzoek

1 PROJECTBESCHRIJVING

1.1 Inleiding

In opdracht van Flex Campus Hapert BV is door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een grondonderzoek uitgevoerd voor het project “Nieuwbouw bedrijfspand, Wijer 50 te Hapert”. In onderhavig rapport worden de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

2 VELDONDERZOEK

2.1 Onderzoeksopzet

Het grondonderzoek heeft plaatsgevonden op 27 en 28 februari 2018.
De onderzoeksopzet is bepaald door ons bureau,aan de hand van de onderzoeksrichtlijnen uit de NEN 9997-1 en de verstrekte gegevens.

2.2 Sonderingen

Voor dit project zijn door ons bureau 17 sonderingen gemaakt. Het betreft sondeernummer: D1 t/m D17. De sonderingen zijn uitgevoerd conform NEN-EN-ISO 22476-1, met een sondeerunit met een elektrische kleefmantelconus klasse 2.
In Bijlage 1 zijn de sondeergegevens in grafiekvorm weergegeven, evenals een situatieschets met de locaties van de sondeerpunten. Stopcriterium en eventuele opmerkingen ten aanzien van de uitvoering zijn per sondering weergegeven in de waterpasstaat (Bijlage 1).

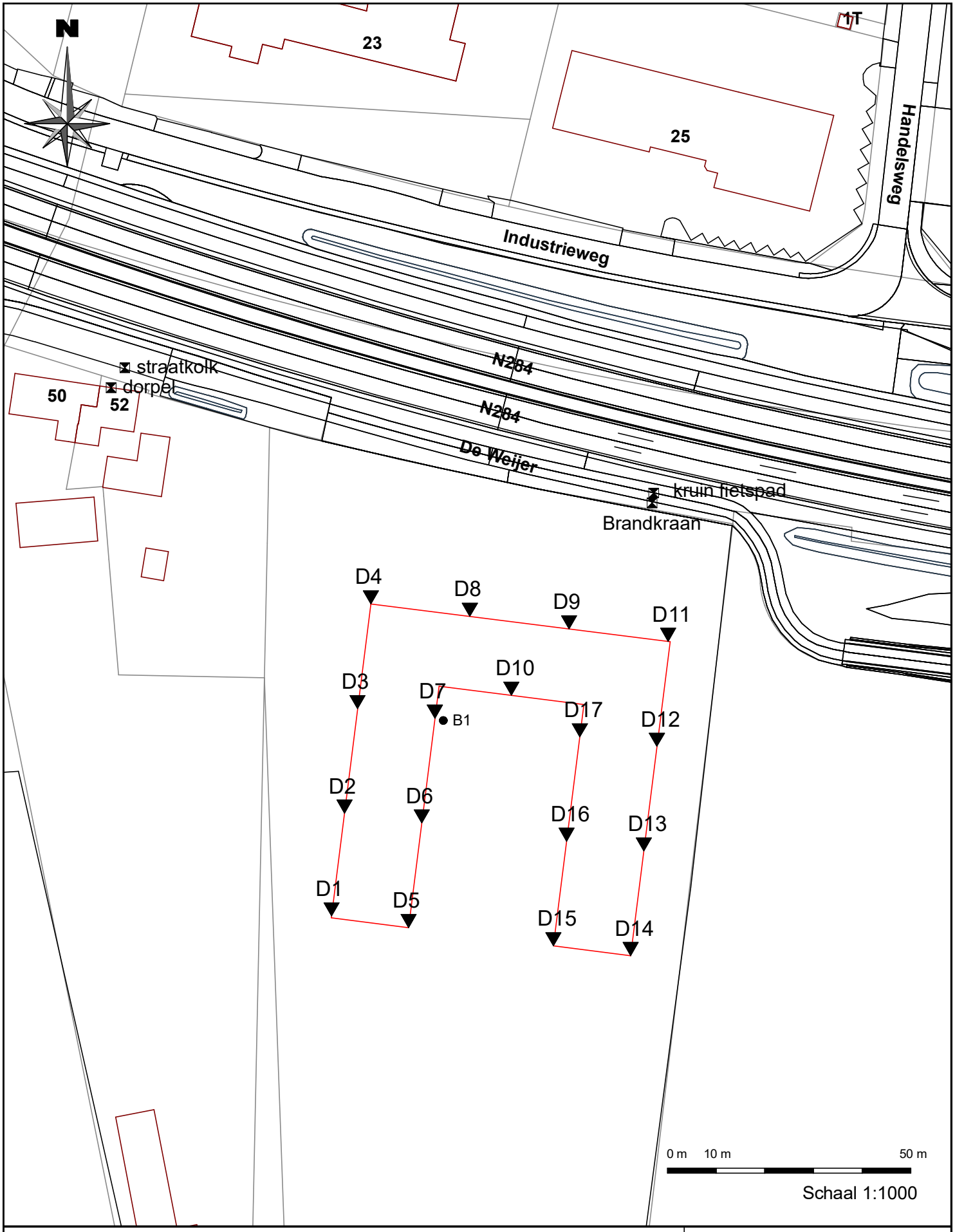
2.3 Boringen

Om inzicht te krijgen in de grondsamenstelling en de actuele grondwaterstand is 1 handboring verricht. Het betreft boring B1, die is uitgevoerd nabij sondering D7. De boorstaat en de eventueel gemeten grondwaterstand is weergegeven in Bijlage 1. De situering van de boring is weergegeven op de situatietekening.

2.4 Hoogtemeting

De hoogte van de onderzoekspunten is ingemeten ten opzichte van NAP. Voor de hoogteligging van de verschillende meetpunten wordt verwezen naar de waterpasstaat in Bijlage 1.

Bijlage 1 : Resultaten grondonderzoek

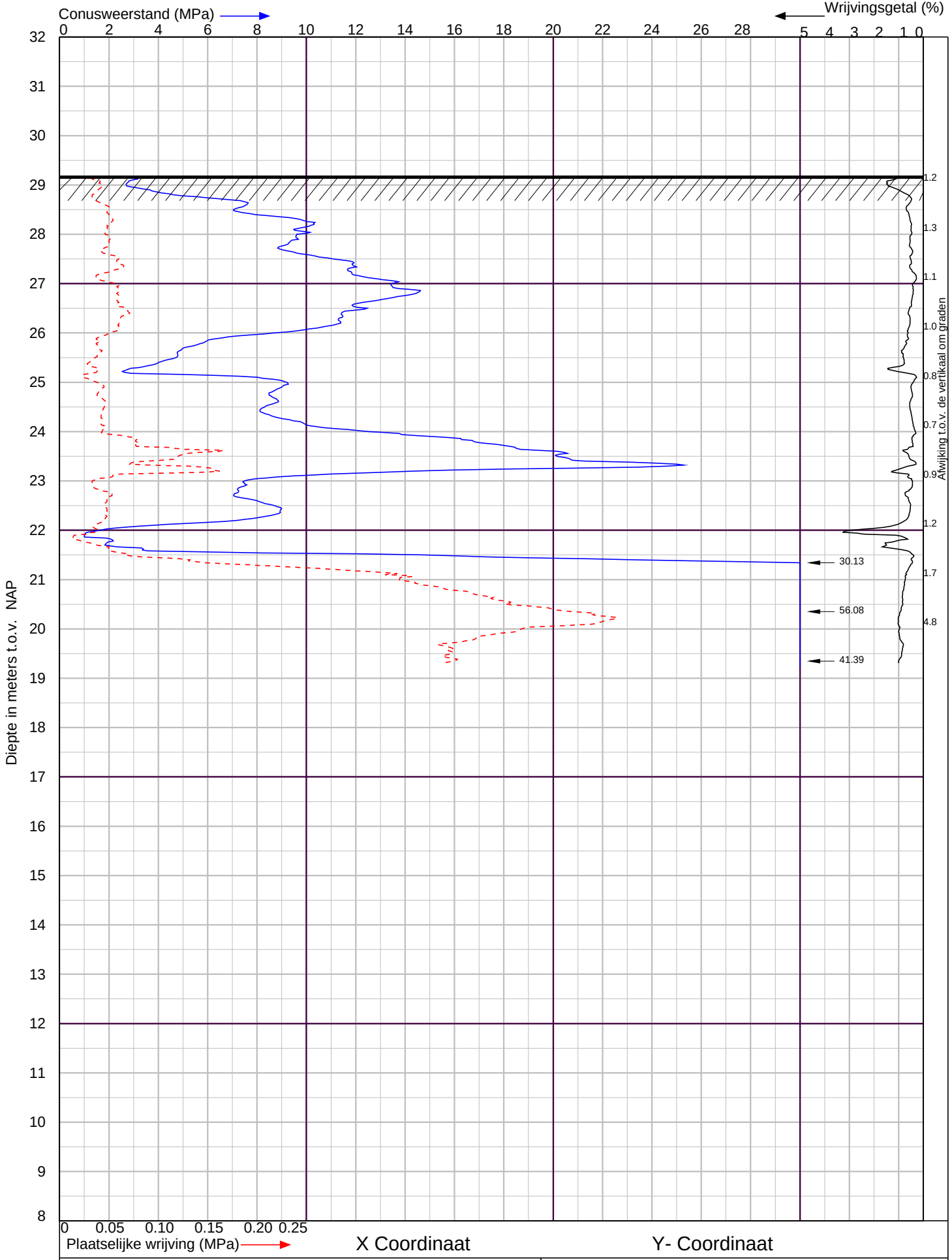


Project: Nieuwbouwbedrijfspand aan de Weijer 50 te Hapert	**Projectnummer:** 1800197
	Datum: 1 maart 2018
	Situatietekening / **Formaat:** A4
	Getekend: LVE / **Maten in meters**

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
Moorland 4a 5688 GA Oirschot

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

T e l . 0499 - 578520
F a x . 0499 - 578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

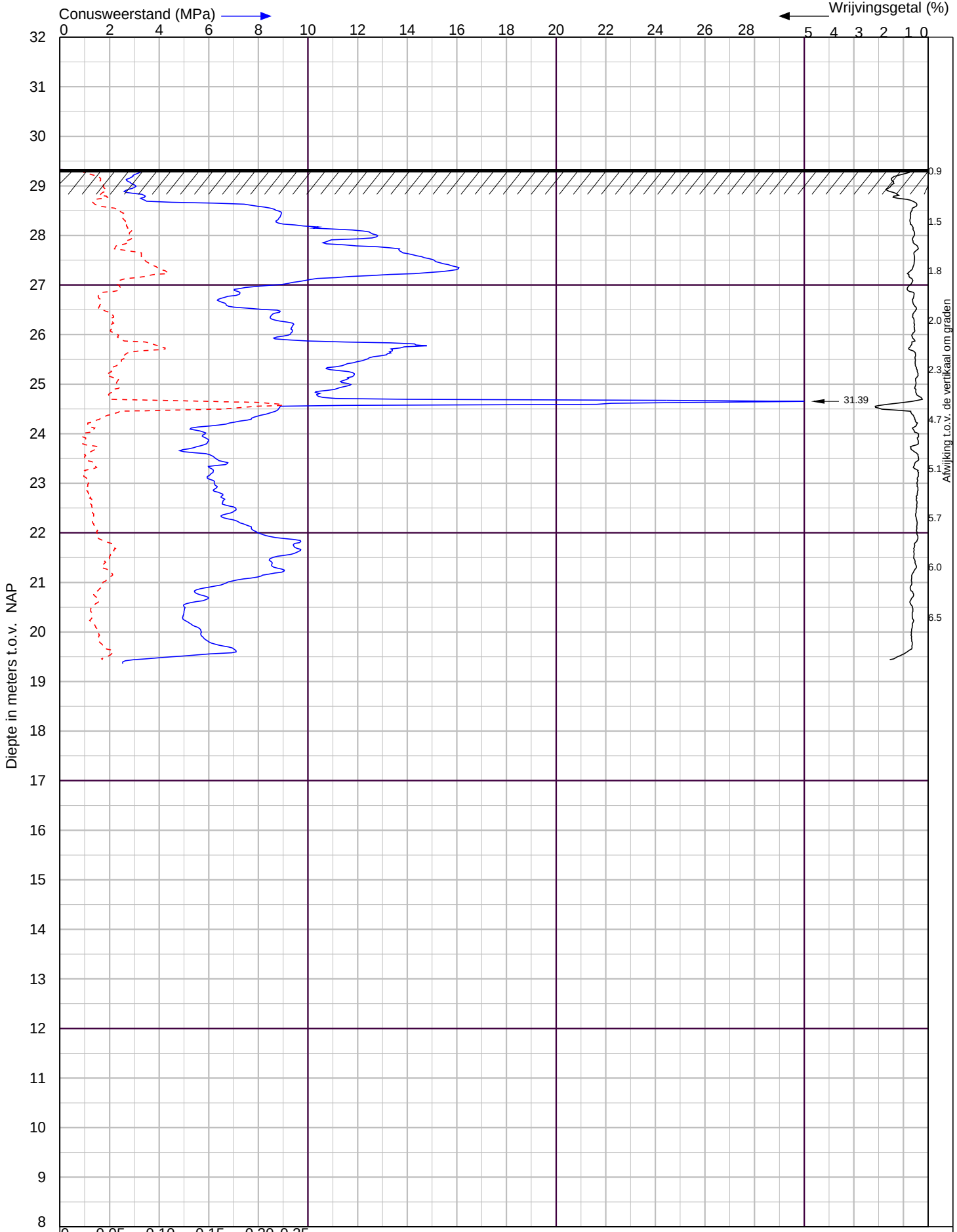
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **1**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.18 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

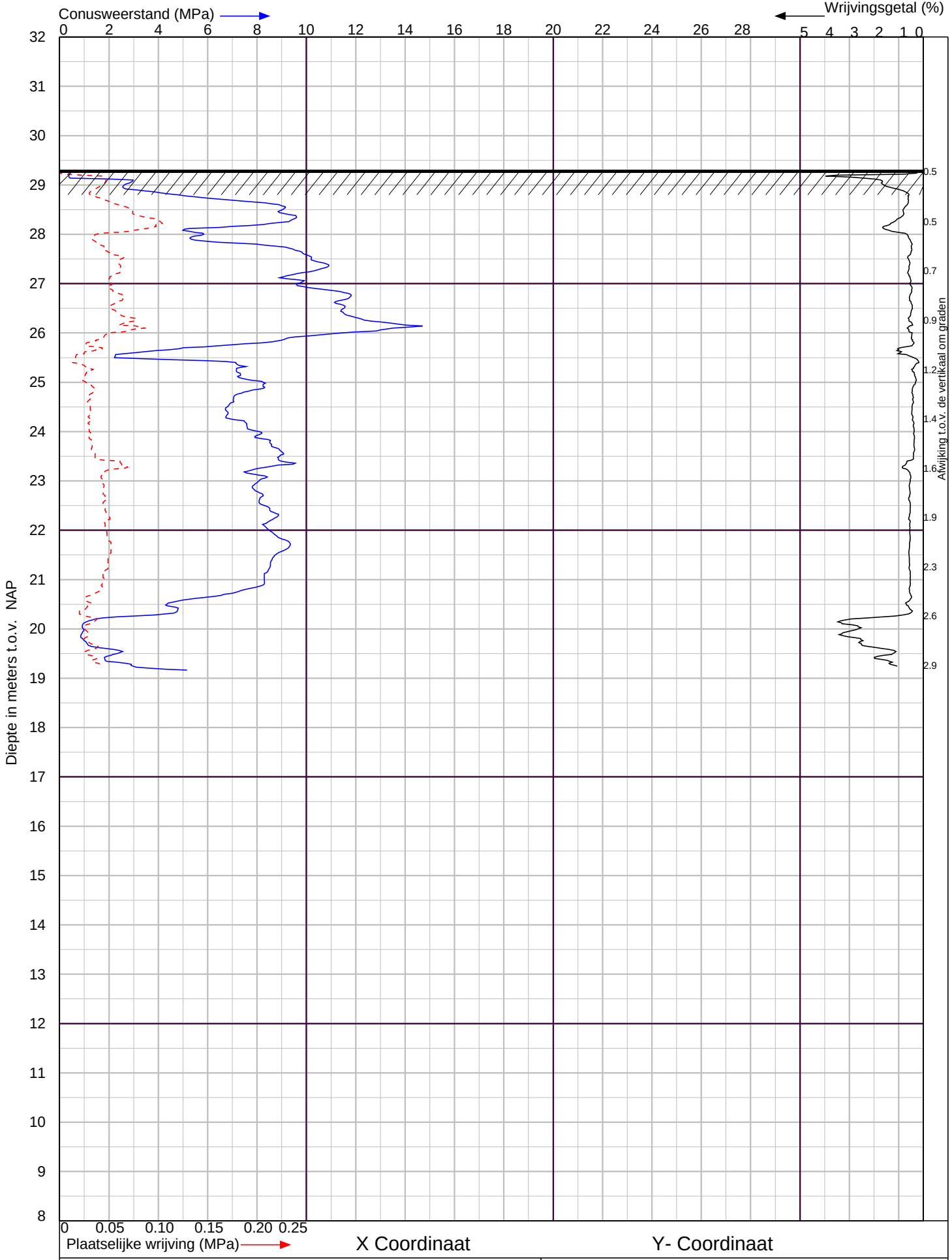
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **2**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.33 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

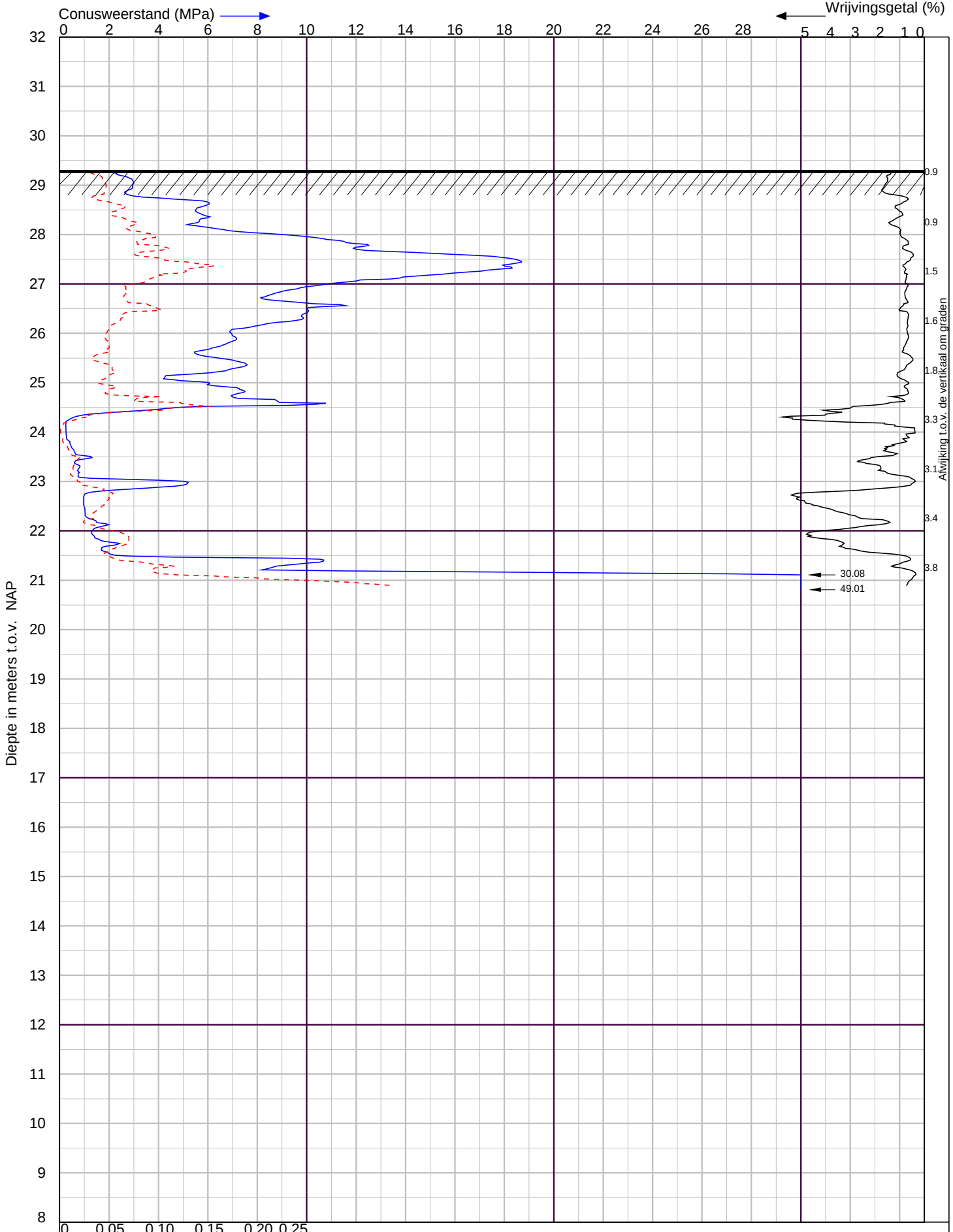
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **3**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.3 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

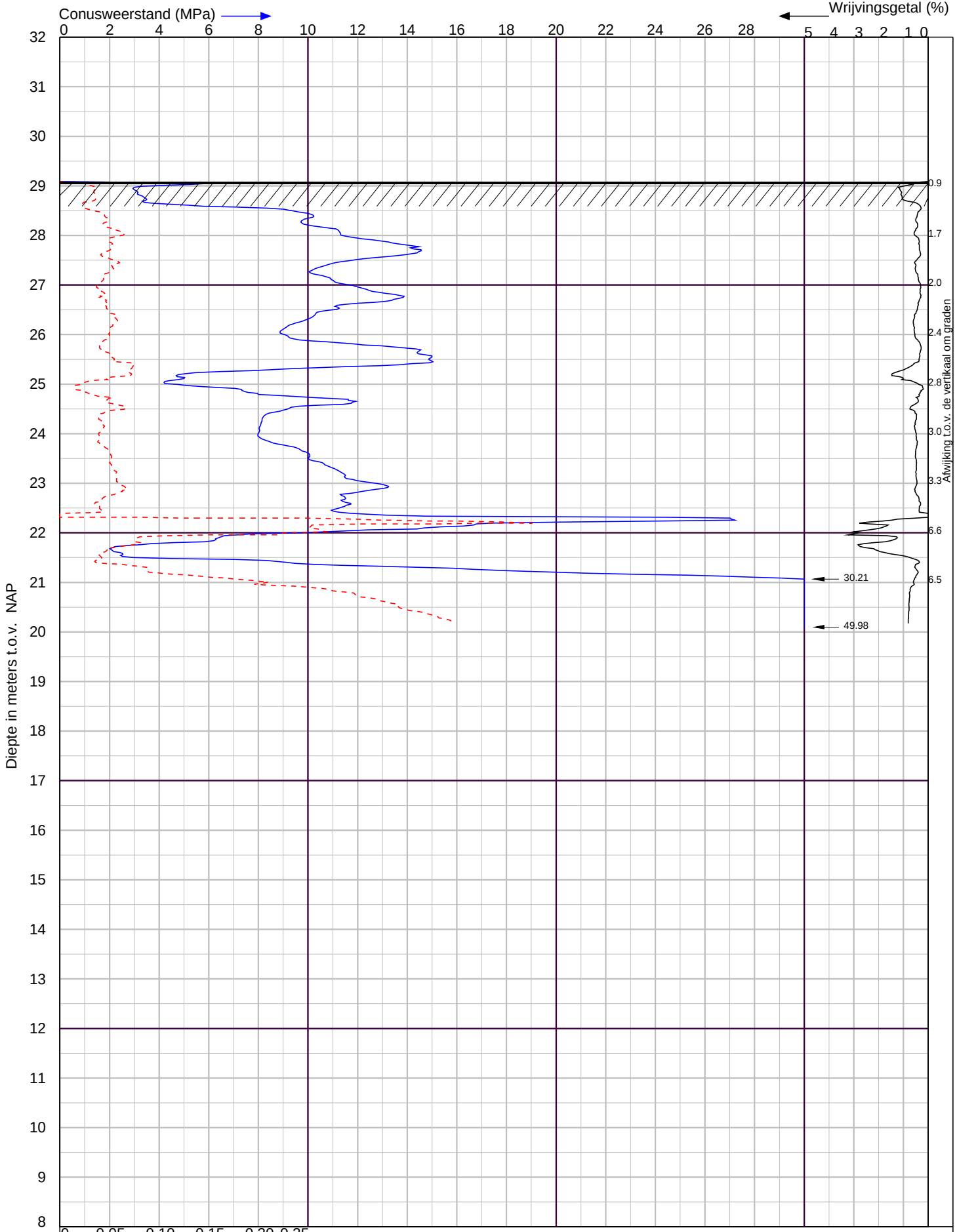
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **4**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.3 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

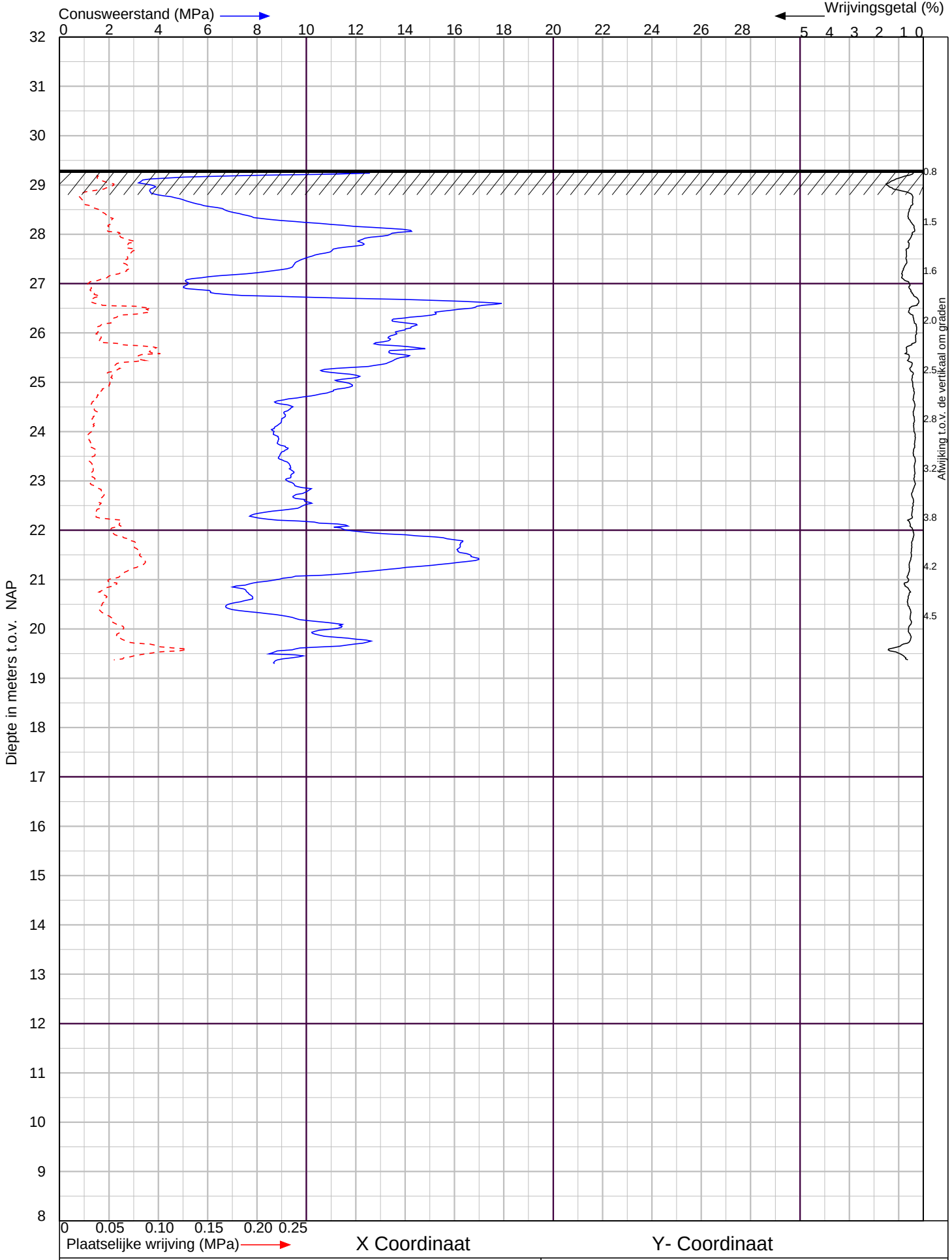
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **5**

Datum : 28-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.09 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

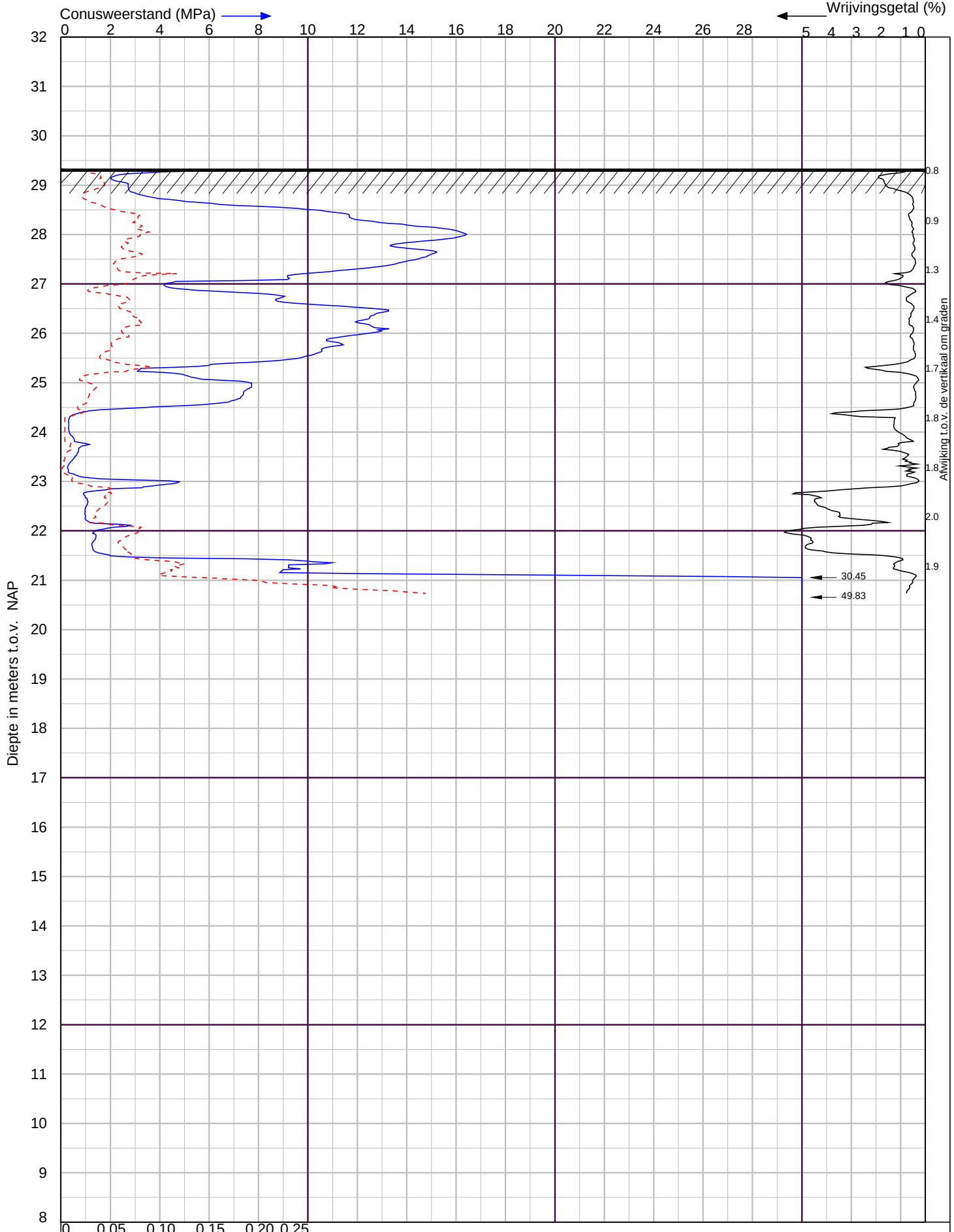
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **6**

Datum : 28-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.3 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

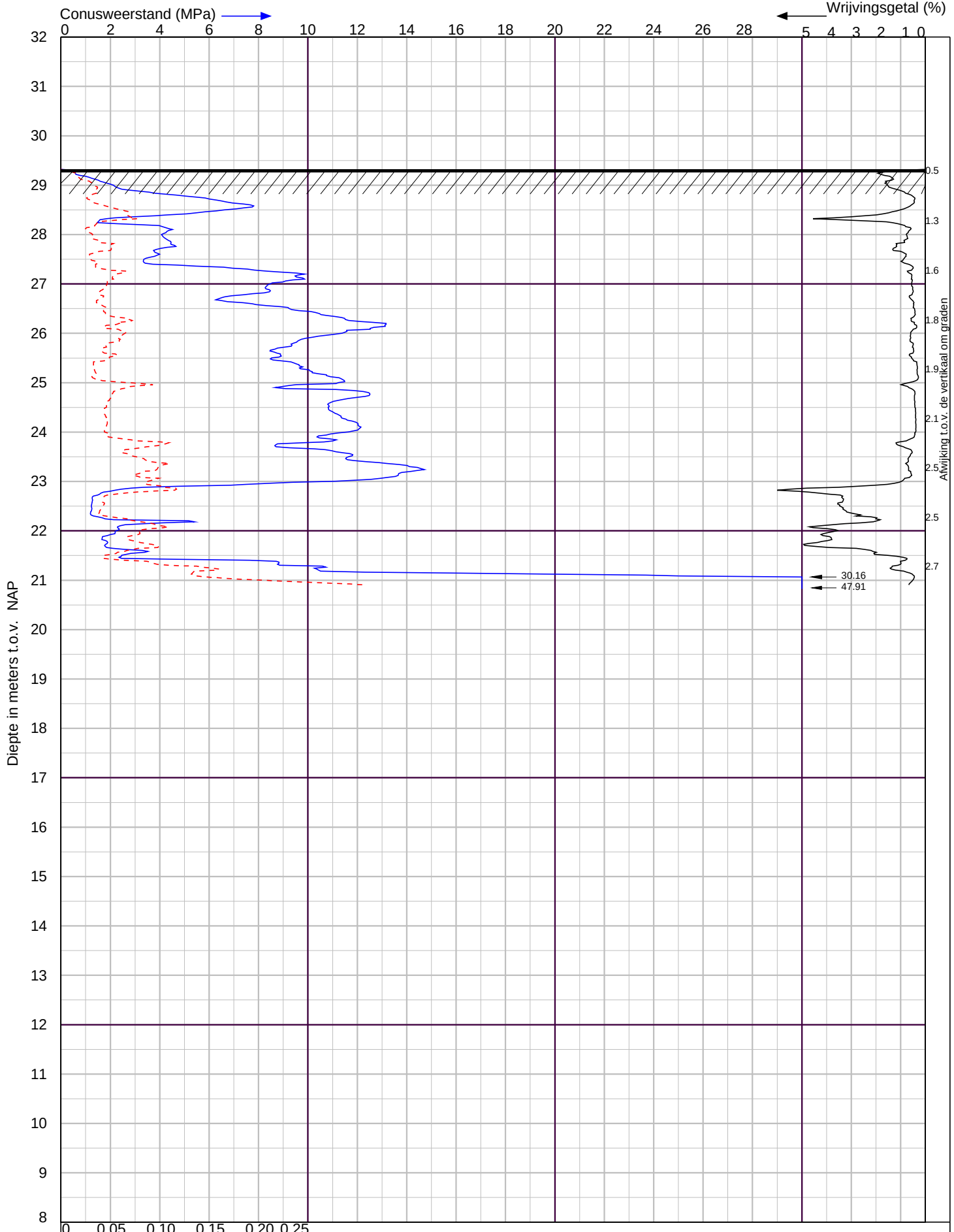
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **7**

Datum : 28-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.33 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

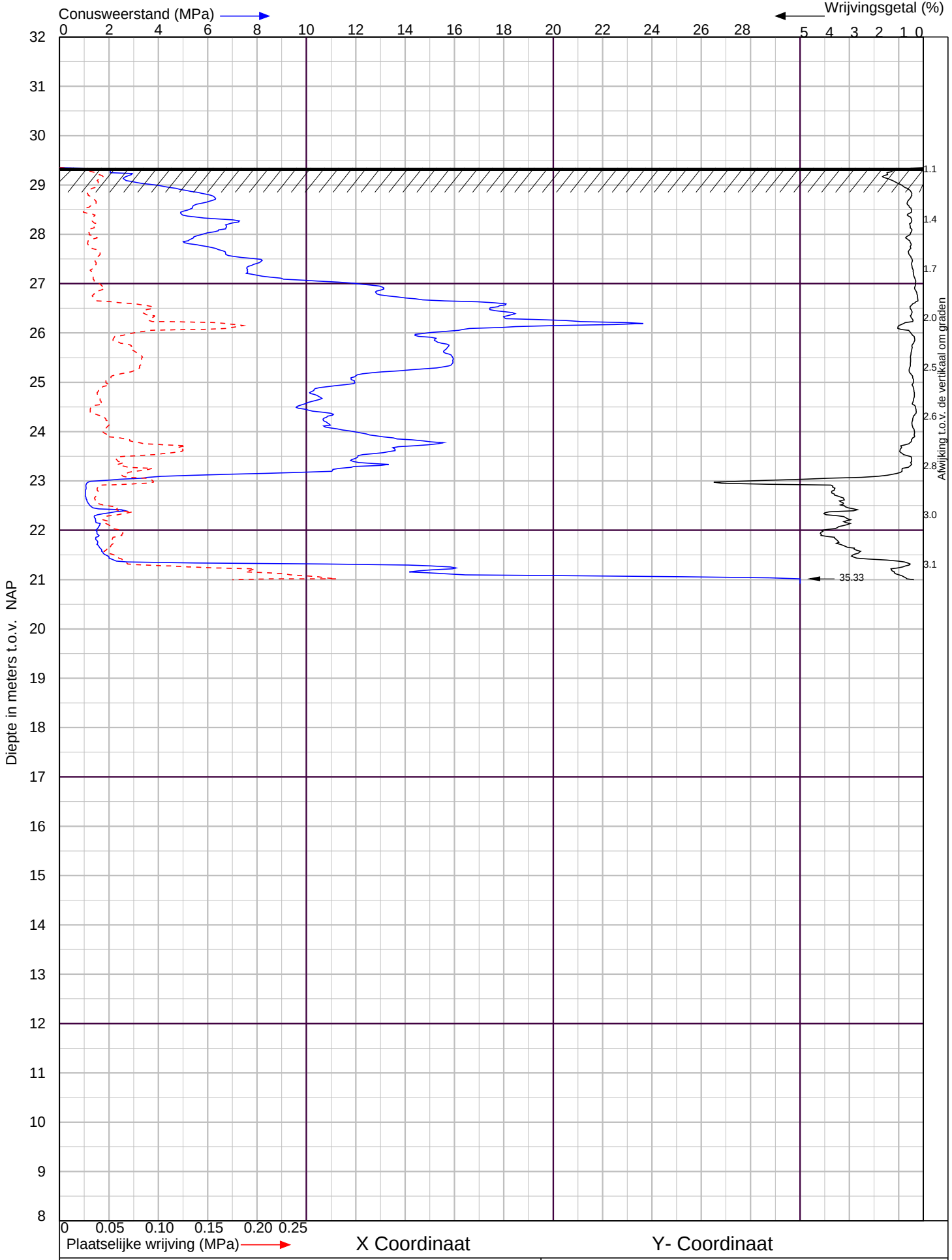
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **8**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.32 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

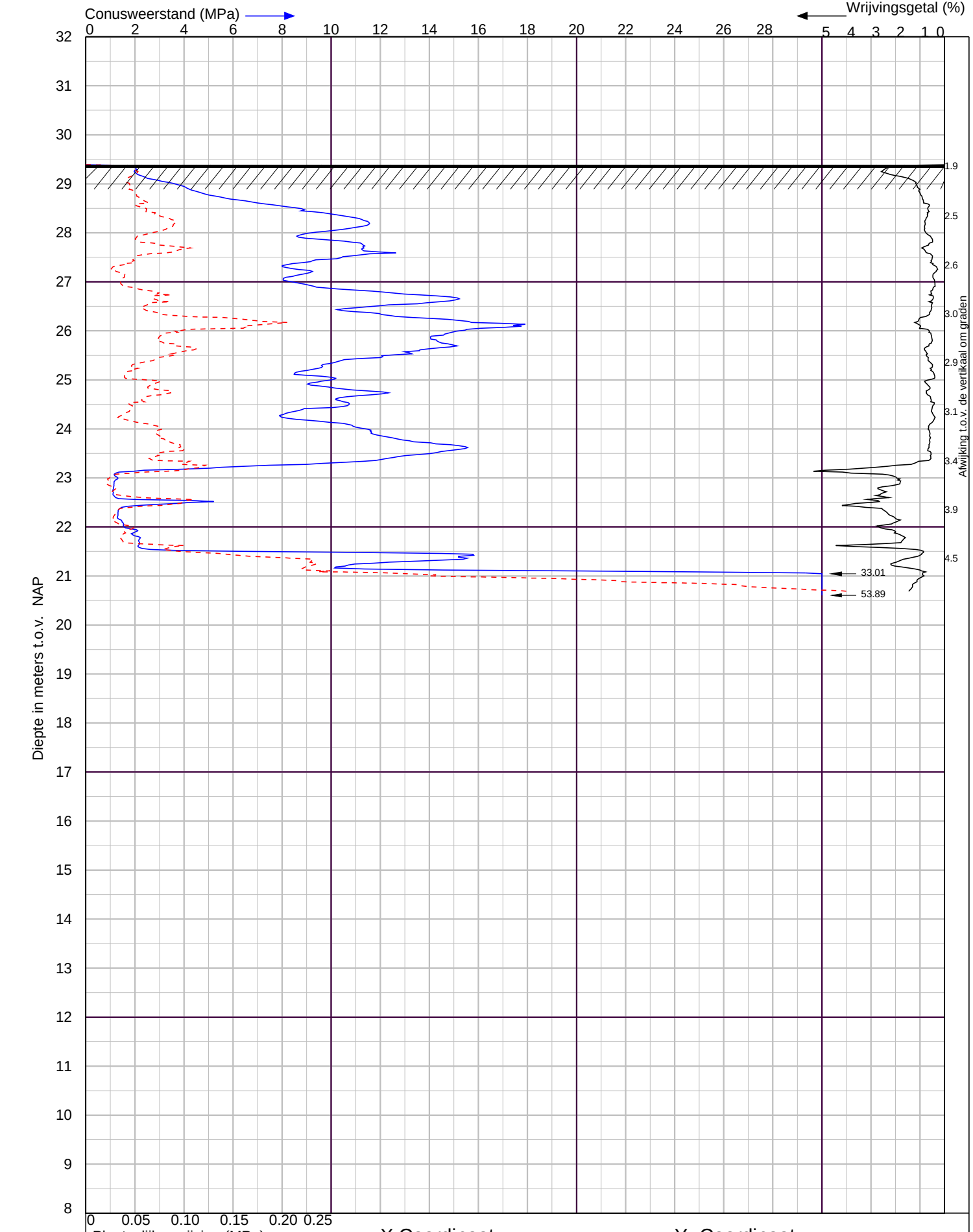
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **9**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.35 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

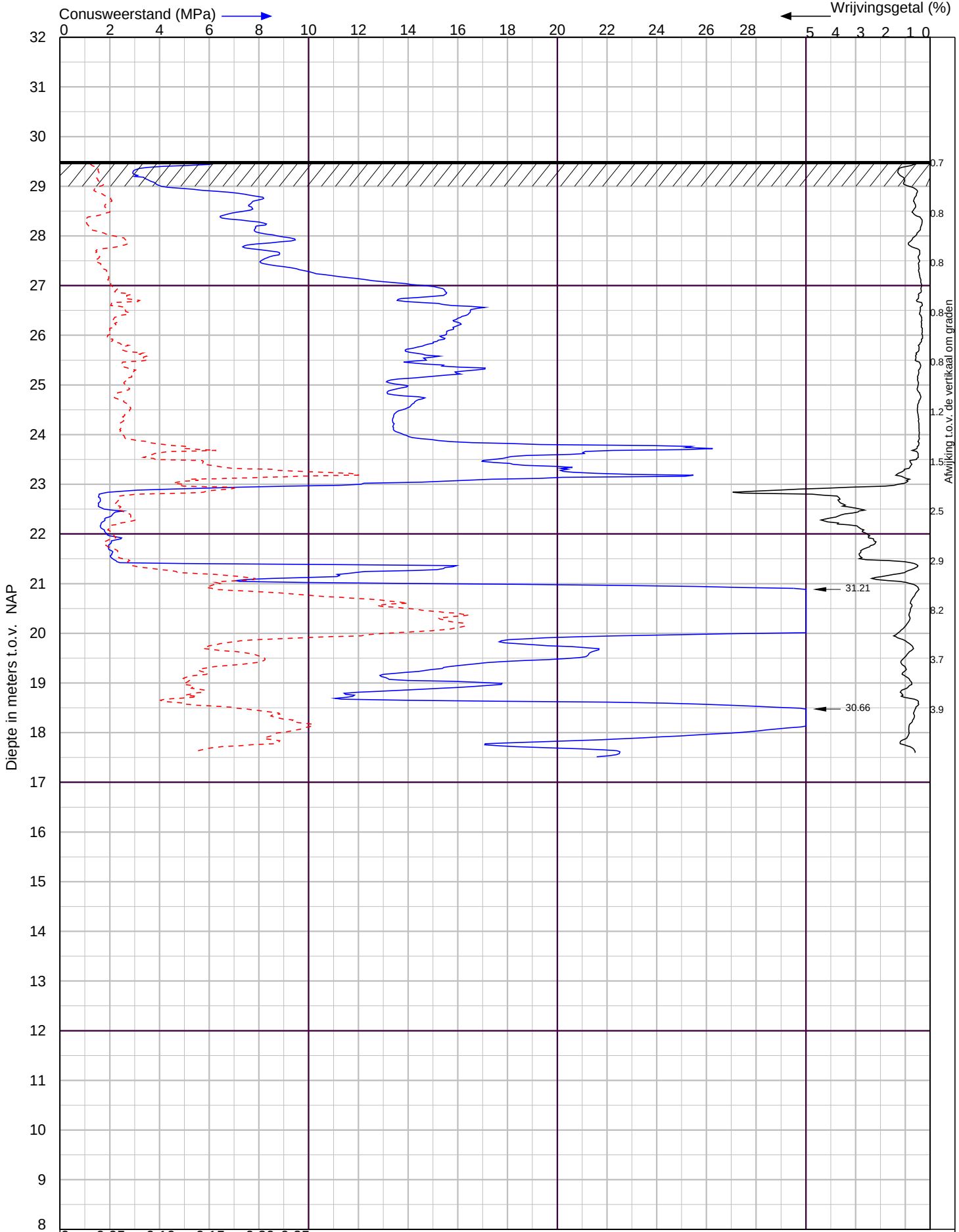
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **10**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 001664

MV. is 29.39 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

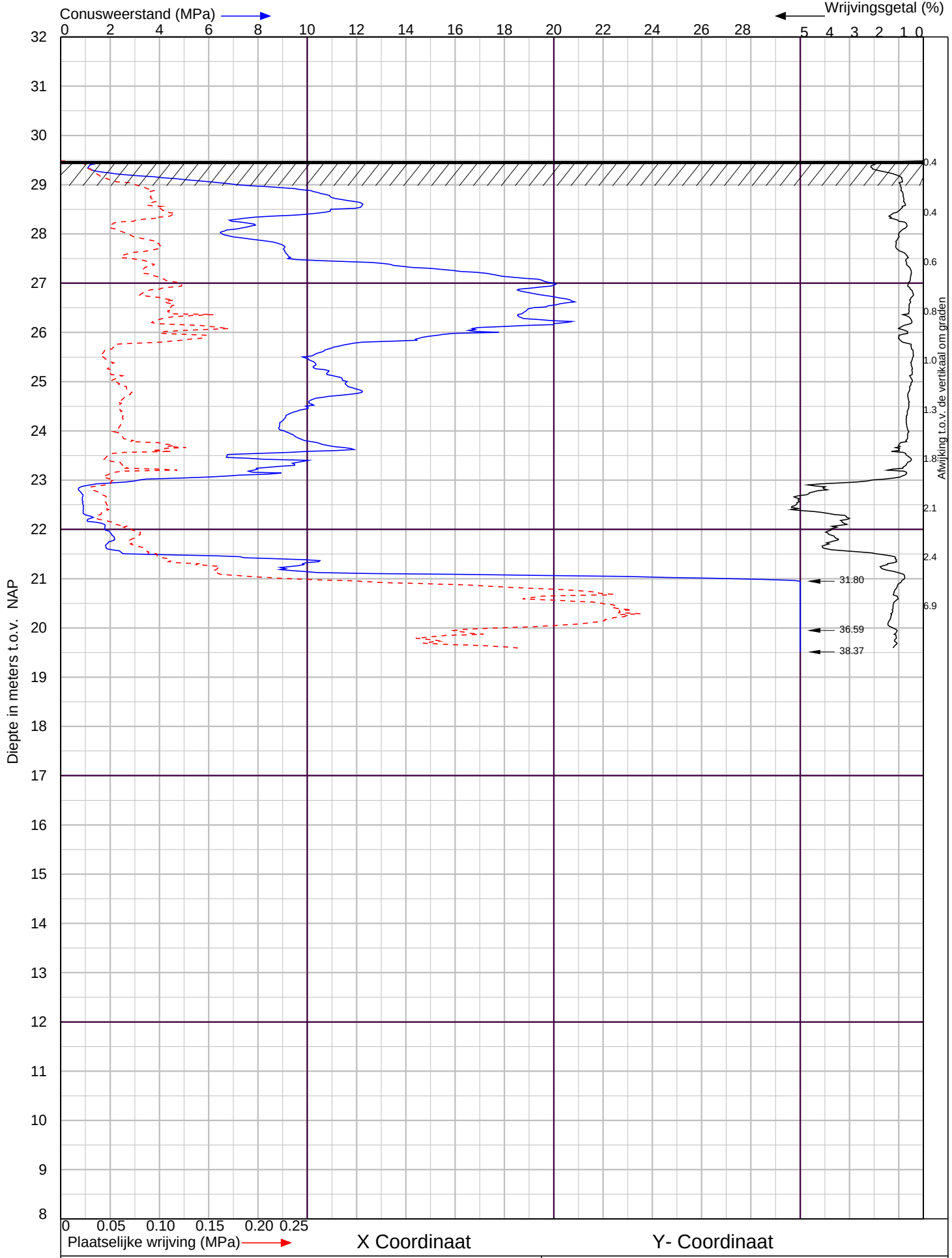
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **11**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.5 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

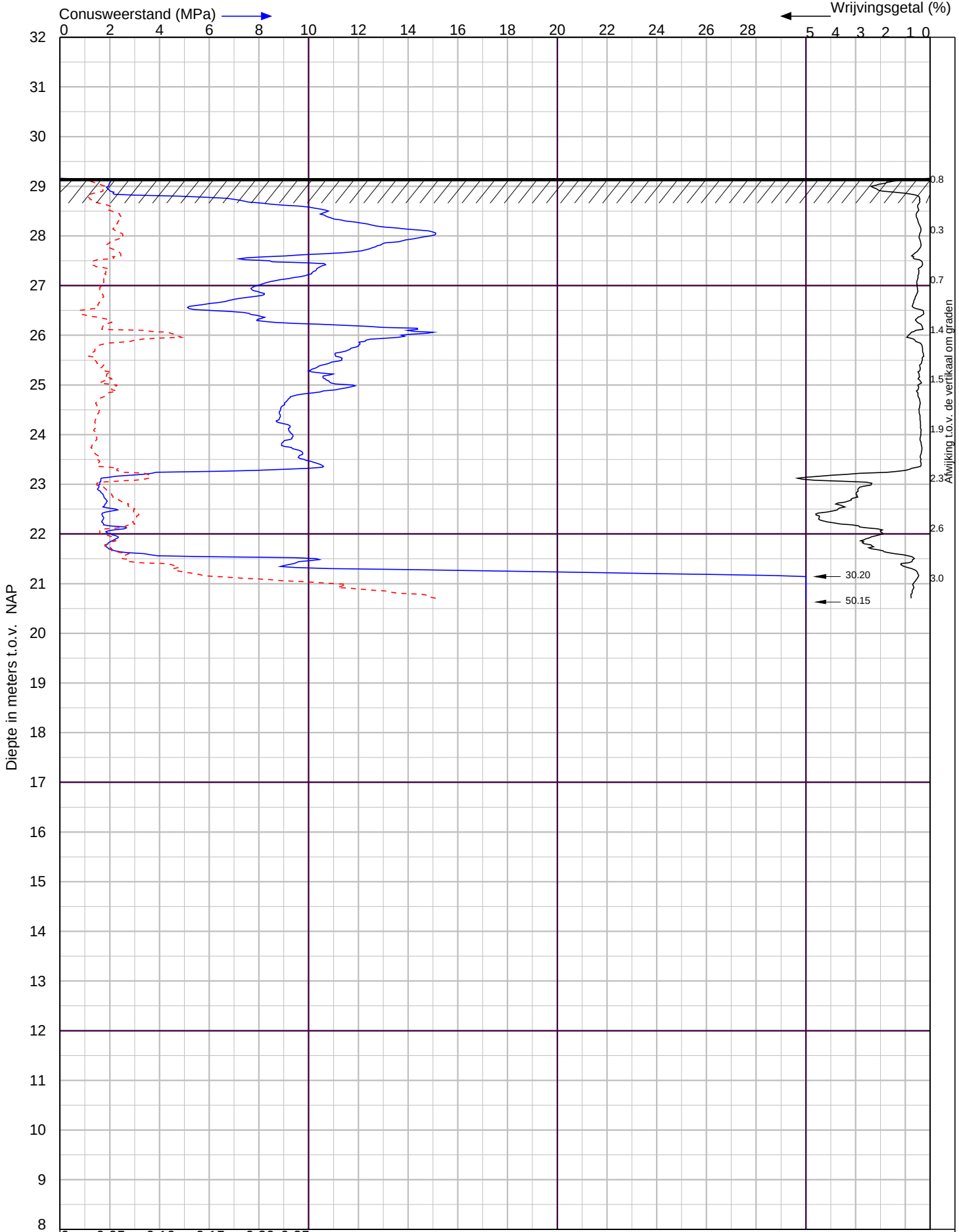
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **12**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 001664

MV. is 29.48 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

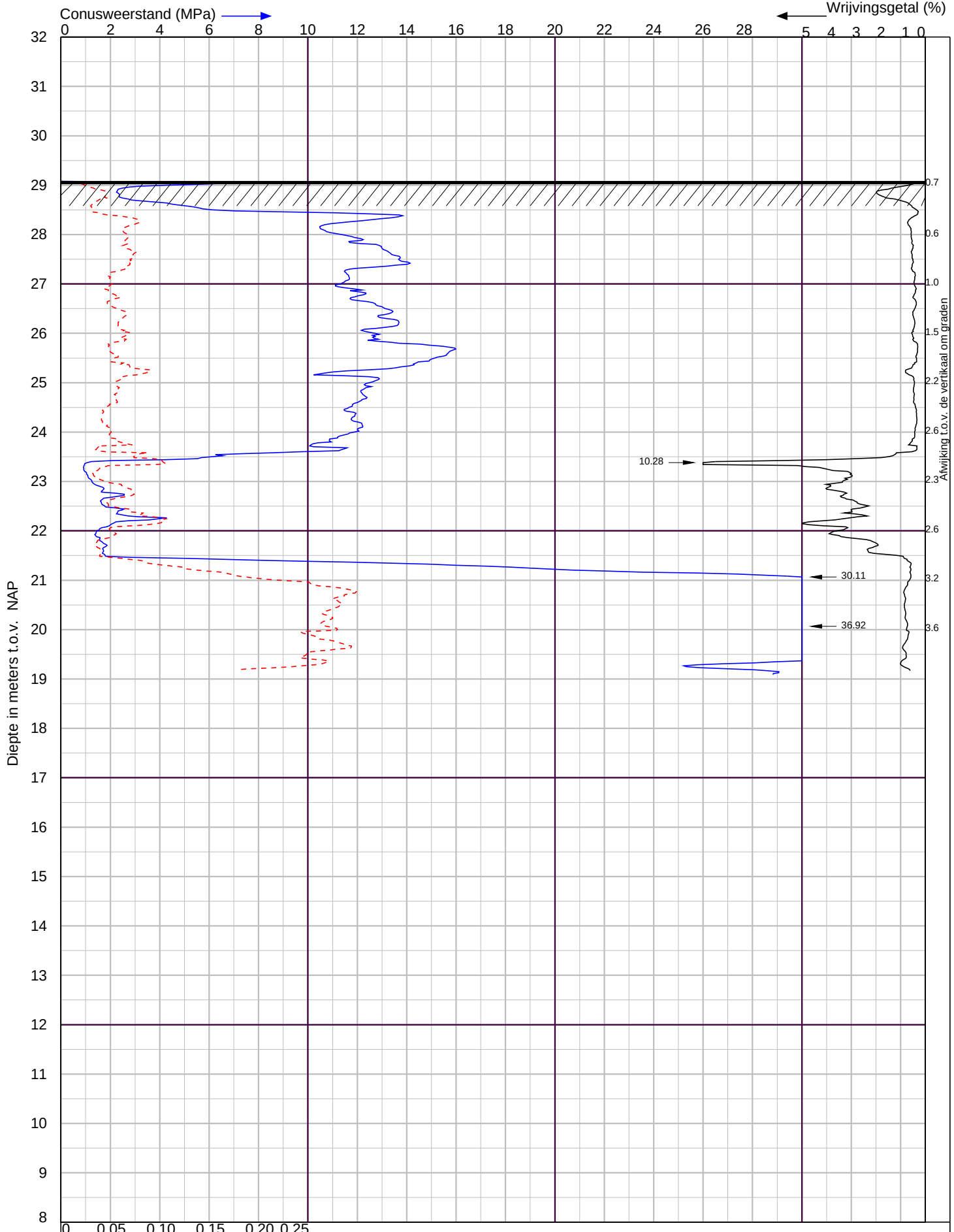
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **13**

Datum : 28-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.16 m tov NAP



Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

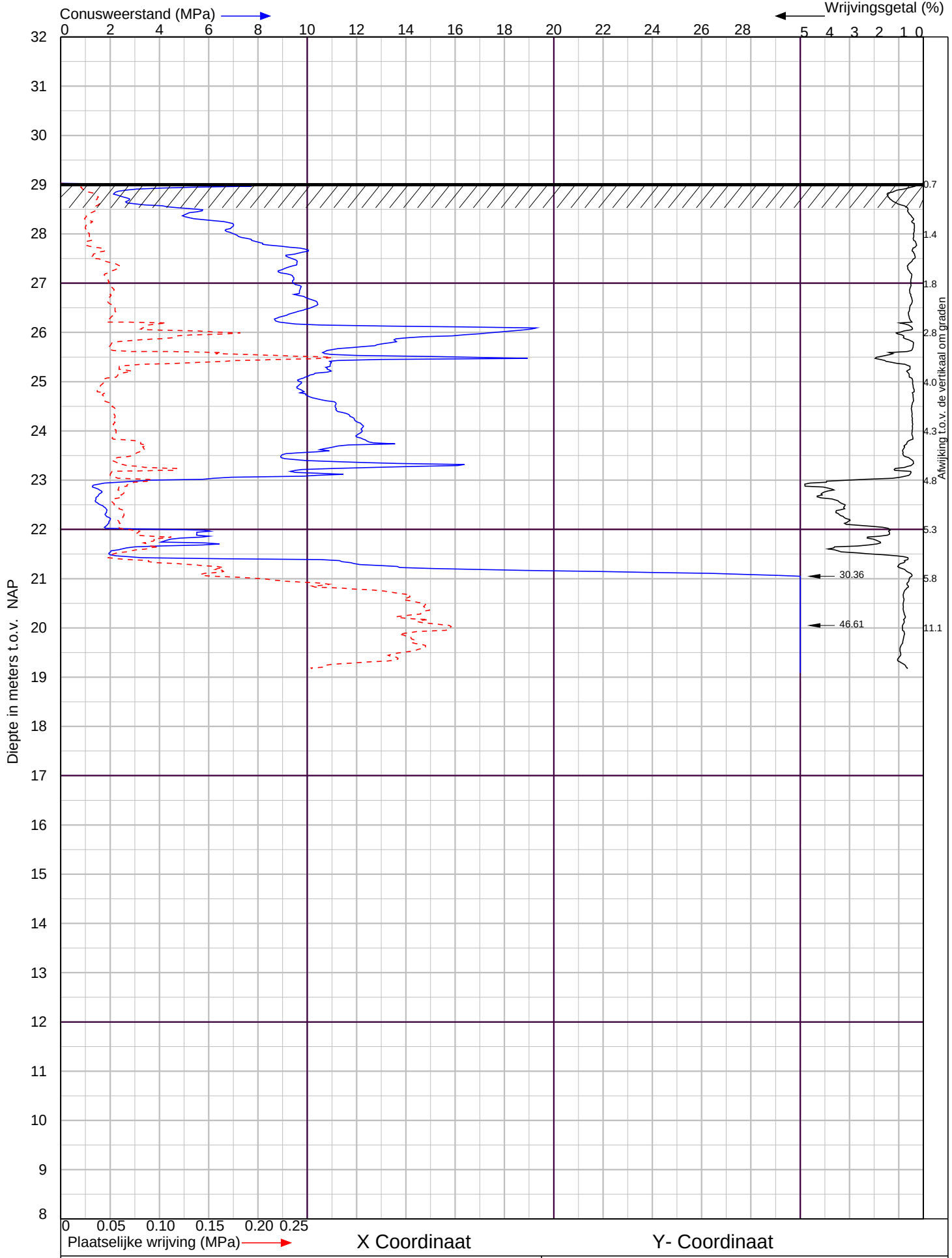
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **14**

Datum : 28-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.08 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

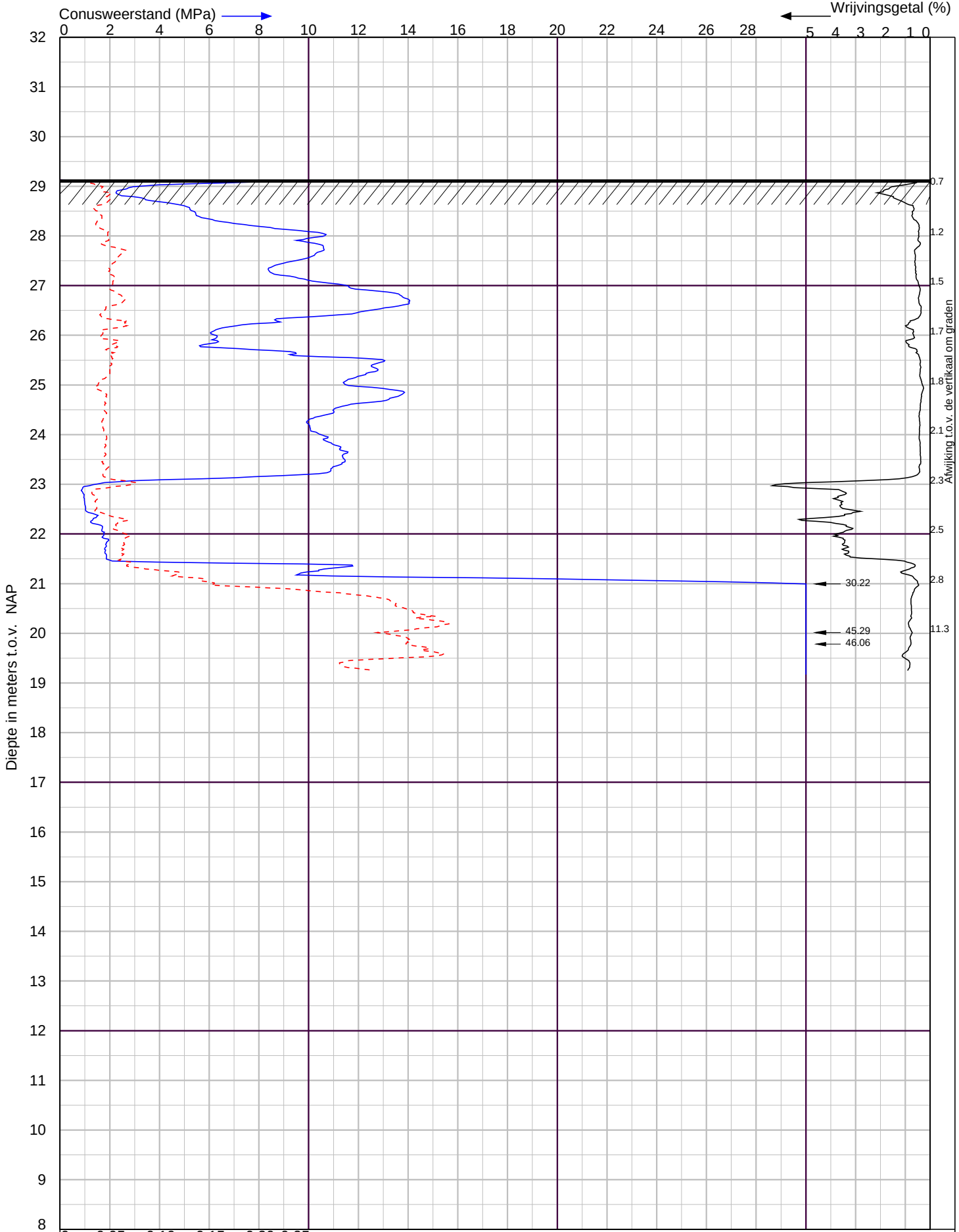
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **15**

Datum : 28-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.03 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

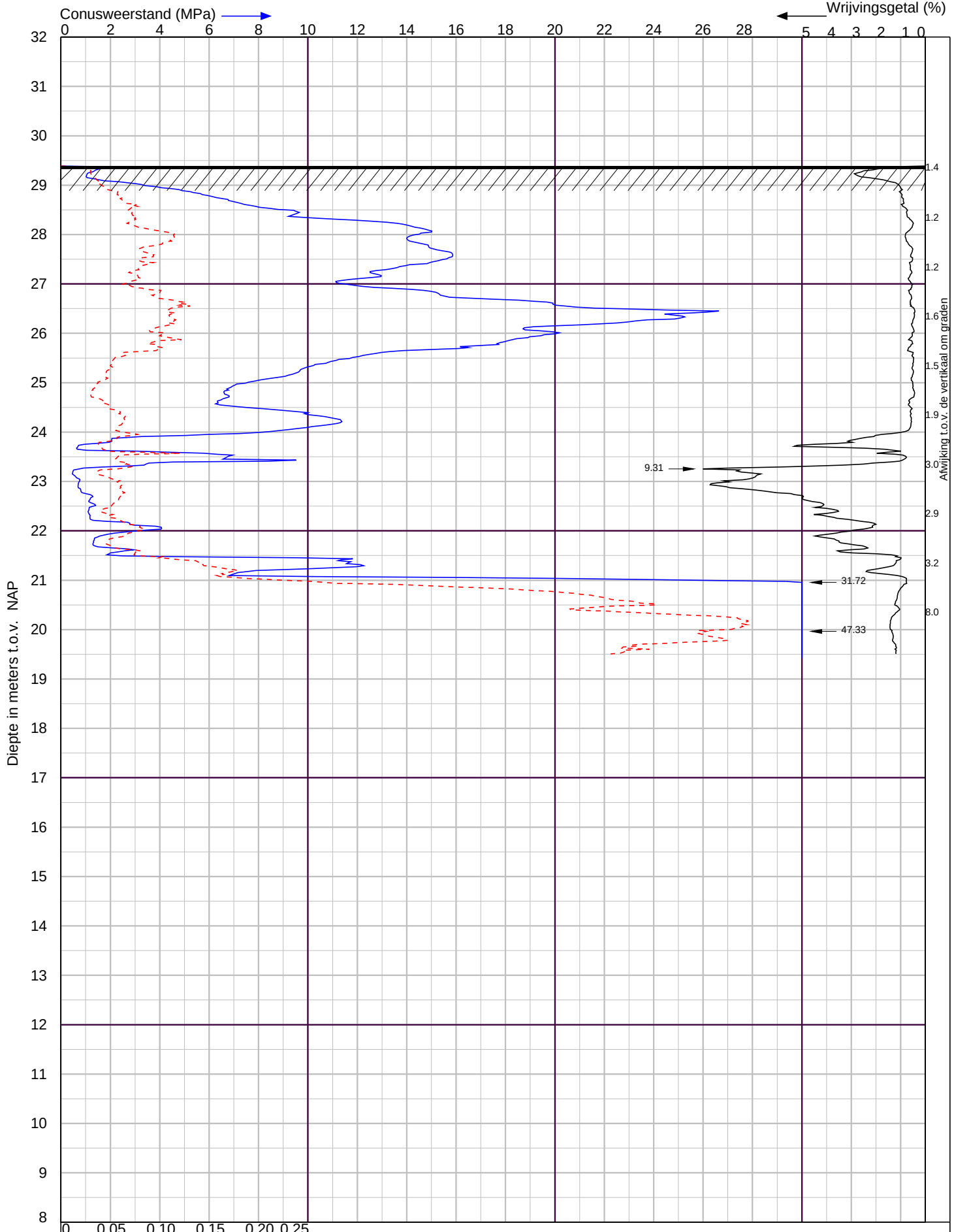
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **16**

Datum : 28-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.13 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **17**

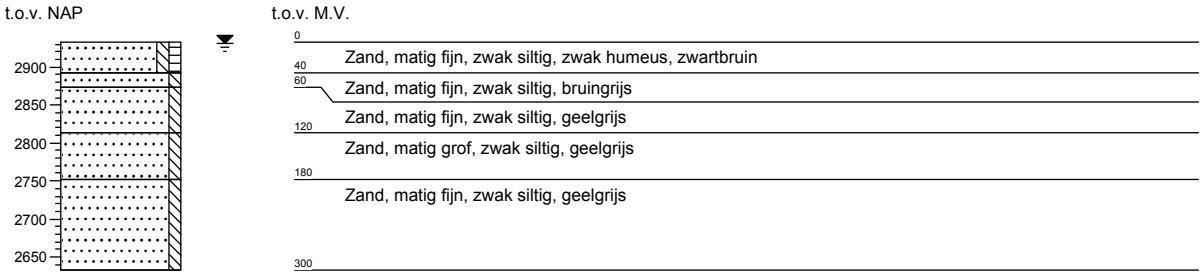
Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 001664

MV. is 29.39 m tov NAP

B1 / D7

Datum:	28-02-2018
GWS (in cm-mv):	1,1
Maaiveldhoogte in m t.o.v. NAP :	29,33



Waterpasstaat

(+ stopcriterium sonderingen)

Hoogten ingemeten met behulp van dGPS
Datum uitvoering : 27 en 28 februari 2018

Meetpunt	Hoogte[1)] [m t.o.v. NAP]	Opmerking / stopcriterium[1]
sondering 1	29,18 +	V
sondering 2	29,33 +	V
sondering 3	29,30 +	V
sondering 4	29,30 +	O2
sondering 5	29,09 +	O2
sondering 6	29,30 +	V
sondering 7	29,33 +	O2
sondering 8	29,32 +	O2
sondering 9	29,35 +	O2
sondering 10	29,39 +	O2
sondering 11	29,50 +	V
sondering 12	29,48 +	V
sondering 13	29,16 +	O2
sondering 14	29,08 +	V
sondering 15	29,03 +	V
sondering 16	29,13 +	V
sondering 17	29,39 +	V
boring 1	29,33 +	
straatkolk	29,93 +	
kruin fietspad	29,88 +	
brandkraan	29,84 +	
dorpel	30,26 +	

1) Hoogten in deze waterpasstaat zijn uitsluitend bedoeld om inzicht te verkrijgen in de maaiveldhoogten van de meetpunten. Zonder verificatie door de gebruiker mogen deze hoogten niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

Grondwater

De tijdens het onderzoek geregistreerde stijghoogtes zijn weergegeven in navolgende tabel.

Meetpunt [nr.]	Stijghoogte[2)] [m - mv]	[m t.o.v. NAP]
boorgat B1	1,10	28,23

2) Gemeten stijghoogtes zijn momentopnamen en dienen met de nodige voorzichtigheid te worden gehanteerd, omdat:
- waterniveaus gemeten direct na plaatsing van een sondering, boring of peilbuis, significant kunnen afwijken van de heersende grondwaterstand of stijghoogte. Het kan namelijk enige tijd duren voordat een representatieve waterspiegel is ingesteld (enkele seconden in grof zand tot soms enkele uren in slecht doorlatende klei).
- de stijghoogte onder invloed van seizoensafhankelijke factoren in de tijd zal fluctueren. Deze fluctuatie varieert per regio/gebied; in polders meestal ca. 0,5 m, nabij grote rivieren soms 4 à 5 m en elders vaak 1,5 à 2 m. Een representatief beeld hiervan kan slechts worden gekregen door monitoring van de grondwaterstand gedurende langere tijd en/of door tijdreeksanalyse van gedurende langere tijd gemonitoorde peilbuizen uit de omgeving.

[1] Toelichting :
- V: streefdiepte bereikt
- D: streefdiepte overschreden i.v.m. minimaal benodigd geachte pakketdikte
- N1: beoogd sondeerpunt onbereikbaar voor sondeerunit i.v.m. (afmeting) doorgang
- N2: beoogd sondeerpunt onbereikbaar voor sondeerunit i.v.m. obstakels, begroeiing
- N3: beoogd sondeerpunt onbereikbaar voor sondeerunit i.v.m. berijdbaarheid terrein
- O1: totaalweerstand overschrijdt de maximaal toelaatbare druk sondeerequipement
- O2: uitbuiging sondeerstangen overschrijdt maximaal toelaatbare waarde
- O3: overschrijding toelaatbare puntdruk sondeerconus

Algemene toelichting onderzoeksmethoden

Toelichting sonderingen

Elektrische sonderingen worden uitgevoerd conform NEN-EN-ISO 22476-1, met een elektrische (kleefmantel)conus.
De sondeergegevens worden in een grafiek weergegeven waarbij, indien van toepassing, het wrijvingsgetal (verhouding plaatselijke wrijving / conusweerstand) is berekend en gepresenteerd. Het wrijvingsgetal geeft samen met de conusweerstand over het algemeen een indicatie van de bodemopbouw onder de grondwaterstand. In navolgende tabel zijn enige indicatieve waarden hiervoor aangegeven. Opgemerkt wordt dat boven het grondwater de waarden hiervan kunnen afwijken.

Grondsoort	Conusweerstand (q_c) [MPa]	Wrijvingsgetal (f_s/q_c) [%]
zand, grind	> 5	0,2 - 1,0
siltig zand,	> 4	0,8 - 1,4
kleiig zand	> 2	1,0 - 2,0
leem	1 - 3	2,0 - 4,0
klei	0 - 5	2,0 - 6,0
venige klei	0 - 6	5,0 - 8,0
veen	0 - 4	5,0 - 10,0

Handsonderingen

Sonderingen uitgevoerd met een handsondeerapparaat, waarbij tevens een boring wordt gemaakt. De sondeerwaarden worden handmatig geregistreerd.

Waterspanningsmeting

Bij deze sonderingen wordt met behulp van een piëzoconus naast de conusweerstand en de plaatselijke wrijving tevens de waterspanning geregistreerd. Meting van de waterspanning geeft meer inzicht in de stijghoogte(verschillen) van het grondwater, de gelaagdheid van de bodem en de aanwezigheid van waterremmende lagen. De geregistreerde waterspanning is weergegeven op de betreffende sondeergrafiek. Opgemerkt dient te worden, dat uit de geregistreerde waterspanning niet zonder meer de stijghoogte van de diverse lagen kan worden afgeleid, omdat de stijghoogte wordt beïnvloed door de beweging van de sondeerconus.

Dissipatieproef.

Bij een dissipatietest wordt tijdens het sonderen de conus enige tijd gestopt, waarna wordt geregistreerd op welke wijze de door het wegdrukken geïnitieerde waterspanning reageert. Het waterspanningsverloop geeft een indicatie omtrent de waterdoorlatendheid in de desbetreffende laag. Indien de test wordt gecontinueerd totdat een quasistationaire waterspanning wordt bereikt kan tevens op betrouwbare wijze de stijghoogte van het grondwater van de betreffende laag worden bepaald.

Wegdrukpeilbuis

Wegdrukpeilbuizen worden geplaatst met behulp van een sondeertruck.

Mechanische boring.

Machinaal uitgevoerde boring onder certificaat van de BRL SIKB 2100, conform protocol 2101.

Waterdoorlatendheidsmeting verrichting middels de Constant-flow-rate-methode (onverzadigde zone)

Waterdoorlatendheidsmeting, in de onverzadigde bodem (boven de grondwaterspiegel) verricht middels constant-flow-rate-methode cf. ISO/FDIS 22282-2:2008(E). Bij het uitvoeren van deze meting wordt, in onverzadigde grond. water met een constant debiet in een gesteund boorgat gepompt, totdat de bodem rondom verzadigd is en een constante waterspiegel ontstaat. Uit de verhouding van het pompdebiet en de waterspiegel kan de verzadigde waterdoorlatendheid worden berekend van het bodemtraject waarin de proef heeft plaatsgevonden.

Waterdoorlatendheidsmeting verrichting middels de Constant-flow-rate-methode (verzadigde zone)

Waterdoorlatendheidsmeting, onder de grondwaterspiegel, uitgevoerd middels de constant-flow-rate-methode cf. ISO/FDIS 22282-2:2008(E). Bij het uitvoeren van deze meting wordt de peilbuis met een constant debiet doorgepompt totdat een constante waterstandsverlaging ontstaat in de peilbuis. Uit de verhouding tussen het pompdebiet en de waterstandsverlaging kan de doorlatendheid worden berekend van het bodemtraject waarin het filter is geplaatst.

Waterdoorlatendheidsmeting verricht middels de falling-head-methode.

Doorlatendheidsmeting ter bepaling van de horizontale waterdoorlatendheid van de verzadigde ondergrond (onder de grondwaterspiegel). Bij deze proef wordt een peilbuis geheel of gedeeltelijk gevuld met water, waarna de waterstandsdaling wordt gemeten. De dalingssnelheid van het water is een maat voor de horizontale waterdoorlatendheid (K_h-waarde) van het bodemtraject waarin de proef heeft plaatsgevonden.

Waterdoorlatendheidsmeting verricht middels de rising-head-methode.

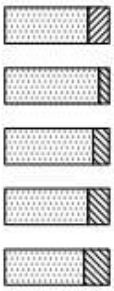
Doorlatendheidsmeting ter bepaling van de horizontale waterdoorlatendheid van de verzadigde ondergrond (onder de grondwaterspiegel). Bij deze proef wordt peilbuis geheel of gedeeltelijk leeg getrokken, waarna de stijging van het grondwater in de peilbuis wordt geregistreerd. De stijgingssnelheid van het water is een maat voor de horizontale waterdoorlatendheid (K_h-waarde) van het bodemtraject waarin de proef heeft plaatsgevonden.

Onverzadigde zone (Ringinfiltratieproeven)

Doorlatendheidsmeting ter bepaling van de verticale waterdoorlatendheid van de onverzadigde grond. De proeven worden uitgevoerd op maaiveld of diepte, met de dubbele ringinfiltratiemeter bestaande uit een buitenring met een diameter van ca. 0,53 m en een binnenring met een diameter van ca. 0,28 m.
Beide ringen worden op het ontgravingsvlak aangebracht en vervolgens enige centimeters de grond ingeslagen. Na het aanbrengen van een meetbrug met een vlotter worden beide ringen gevuld met water waarna met een zekere frequentie in de binnenring, de dalingssnelheid van het water wordt vastgesteld. Door toepassing van een buitenring infiltreert grondwater in de binnenring zoveel mogelijk verticaal. Uit de infiltratiesnelheid kan vervolgens de verticale waterdoorlatend worden afgeleid.

Legenda boorstaat

zand



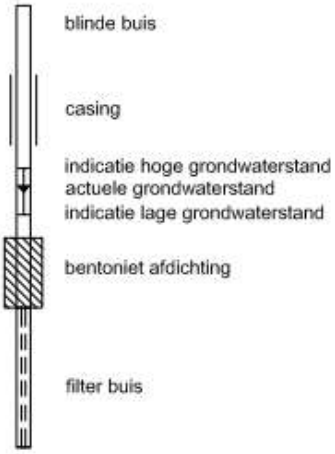
grind



veen



peilbuis



klei



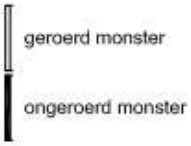
leem



overige toevoegingen



monstername



overige tekens

- bijzonder bestanddeel
- gemiddelde hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- gemiddelde laagste grondwaterstand

Legenda situatietekening

sonderen

D	sondering
D	sondering niet uitgevoerd
PB	wegdrukpeilbuis
HM	handsondering

boren

B	boring
B	boring niet uitgevoerd
B	boring met peilbuis
B	boring met 2 peilbuizen
B	boring met 3 peilbuizen

overig

	meetpunt
foto	fotopijl met richting
Sd	sondering van derden
Bd	boring van derden

fasering onderzoek

D	sondering fase 1
D	sondering fase 2
D	sondering fase 3
D	sondering fase 4
B	boring fase 1
B	boring fase 2
B	boring fase 3
B	boring fase 4

Bijlage 2 : Berekeningsresultaten fundering op staal

Berekening draagvermogen en zetting voor funderingen op staal volgens NEN 9997-1

Bepaling van de weerstand tegen belasting in de uiterste grenstoestand en zetting in de bruikbaarheidsgrenstoestand middels analytische methode.

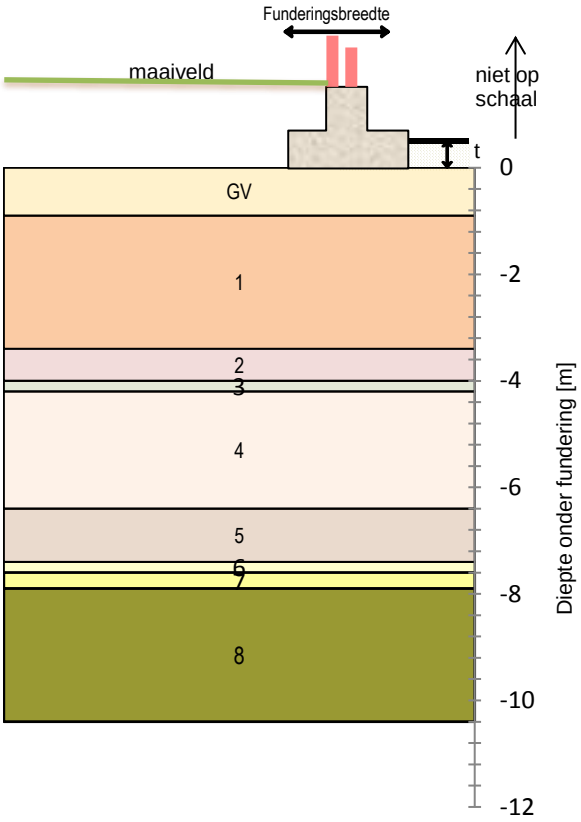
Grondparameters

De representatieve waarden van de grondparameters van de verschillende bodemlagen zijn op basis van het grondonderzoek ingeschat aan de hand van tabel 2.b uit de NEN 9997, eventueel i.c.m. algemene/locale kennis en ervaring.

Materiaalfactoren	draagkracht	zakking
- Volumiek gewicht	1,1	1
- Tangent hoek inwendige wrijving	1,15	1
- Ongedraineerde schuifsterkte	1,35	1
- Cohesie	1,6	1

Uitgangspunten project (berekeningsaannamen)

Oorspronkelijke maaiveldhoogte	29,20	[m tov NAP]
Toekomstige maaiveldhoogte	30,10	[m tov NAP]
Hoek maaiveld met horizontaal	0,0	[º]
Aanlegniveau fundering	29,40	[m tov NAP]
Hoge grondwaterstand	29,4	[m tov NAP]
Lage grondwaterstand	27,5	[m tov NAP]
Pre-overburden pressure (POP)	2,0	[kN/m²]
Volumiek gewicht gronddekking droog / nat	17/ 19	[kN/m³]
maatgevend gestelde dikte gronddekking	0,40	[m]



figuur 1.1 - Schematisatie van de bodemopbouw

Opmerking t.a.v. grondverbetering

De gunstige invloed van grondverbetering is, in afwijking op NEN 9997, verdisconteerd in de draagkracht. De bodem van de ontgraving moet hierbij wel een zodanige breedte hebben dat deze buiten het spanningsspreidingsgebied van de fundering ligt, uitgaande van een belastingspreiding onder 45º.

tabel 1.2 - representatieve waarden van de gehanteerde grondparameters voor de oorspronkelijke bodemopbouw

laag	onderzijde [m tov NAP]	γ [kN/m³]	γ_{sat} [kN/m³]	ϕ ' [º]	c' [kN/m²]	c_{undr} [kN/m²]	CR [-]	C_α [-]	c_v [m/s²]
1	26,0	18,0	20,0	32,5	0,0	0,0	0,004	0,000	
2	25,4	17,5	19,5	31,0	0,0	0,0	0,009	0,000	
3	25,2	19,0	21,0	30,0	3,0	170,0	0,033	0,001	5,0E-07
4	23,0	18,0	20,0	32,5	0,0	0,0	0,004	0,000	
5	22,0	18,0	20,0	32,0	0,0	0,0	0,005	0,000	
6	21,8	17,0	18,0	26,0	0,0	50,0	0,092	0,004	5,0E-07
7	21,5	19,0	20,0	29,0	0,0	50,0	0,033	0,002	5,0E-07
8	19,0	19,0	21,0	35,0	0,0	0,0	0,002	0,000	

tabel 1.3 - representatieve waarden van de gehanteerde grondparameters voor grondverbetering en/of ophoging

GV	28,5	18,0	20,0	32,5	0,0	0,0	0,004	0,000	

Symbolen en eenheden

γ	volumieke gewicht van grond (natuurlijk)	kN/m³	t	gronddekking	m
γ_{sat}	volumieke gewicht van verzadigde grond	kN/m³	$\sigma'_{max;d}$	rekenwaarde funderingsdruk	kPa
ϕ '	effectieve hoek van inwendige wrijving	°	R_d	rekenwaarde verticale draagkracht	kN
c'	effectieve cohesie	kN/m²	s_1	primaire zakking	mm
c_{undr}	ongedraineerde schuifsterkte	kN/m²	s_2	secundaire zakking	mm
CR	compression ration (Cc/1+e0))	-	s	totale zakking	mm
C_α	secundaire samendrukkingsindex	-	$k_{v;d}$	rekenwaarde statische beddingscoëfficient	kN/m²
e_0	poriëngetal van de grond	-			

* De grondontspanning die optreedt ten gevolge van de bouwputontgraving, is NIET verdisconteerd in de zakkingsberekening

Draagvermogen voor (meewerkende) strokenfundering volgens NEN 9997-1

Berekening van de weerstand tegen belasting loodrecht op het oppervlak van de fundering volgens NEN 9997 H6.
Voor zand en grind wordt enkel de gedraineerde toestand beschouwd, voor klei, silten en andere grondsoorten worden zowel de gedraineerde als de ongedraineerde toestand onderzocht. In tabel 2.1 zijn de berekeningsresultaten weergegeven.

tabel 2.1 - Rekenwaarden maximale funderingsdruk en weerstand tegen belasting

Strookbreedte [m]	Rekenwaarde maximale funderingsdruk in verschillende toestanden** $\sigma'_{max;d}$ [kN/m²]				toelaatbare funderingsdruk* $\sigma'_{max;d}$ [kN/m²]	rekenwaarde weerstand tegen belasting* R_d [kN/m']
	Ongedrain.	Gedraineerd	Doorponsen	Squeezing		
0,40	n.v.t.	**138**	n.v.t.	n.v.t.	138	55
0,50	n.v.t.	**145**	n.v.t.	n.v.t.	145	72
0,60	n.v.t.	**152**	n.v.t.	n.v.t.	152	91
0,70	n.v.t.	**158**	n.v.t.	n.v.t.	158	111
0,80	n.v.t.	**165**	n.v.t.	n.v.t.	165	132
0,90	n.v.t.	**172**	n.v.t.	n.v.t.	172	155
1,00	n.v.t.	**179**	n.v.t.	n.v.t.	179	179
1,10	n.v.t.	**186**	n.v.t.	n.v.t.	186	204
1,20	n.v.t.	**192**	n.v.t.	n.v.t.	192	231
1,30	n.v.t.	**199**	n.v.t.	n.v.t.	199	259
1,40	n.v.t.	**206**	n.v.t.	n.v.t.	206	289
1,50	n.v.t.	**213**	n.v.t.	n.v.t.	213	319
1,60	1890	**220**	n.v.t.	n.v.t.	220	352
1,70	1960	**227**	n.v.t.	n.v.t.	227	385
1,80	2029	**233**	n.v.t.	n.v.t.	233	420
1,90	2098	**240**	n.v.t.	n.v.t.	240	456
2,00	2168	**247**	n.v.t.	n.v.t.	247	494
2,10	2237	**254**	n.v.t.	n.v.t.	254	533

* Bij permanente gronddekking: 0,4 m

** De maatgevende toestand is dik gedrukt

Voor de maatgevende toestand worden In tabel 2.2 de rekenwaarden maximale funderingsdruk en het draagcermogen weergegeven bij verschillende dikten van gronddekking (indien van toepassing).

tabel 2.2 - Rekenwaarde maximale funderingsdruk en draagkracht bij aangegeven dikte gronddekking

Strookbreedte [m]	Rekenwaarde maximale funderingsdruk $\sigma'_{max;d}$ [kN/m²]				Rekenwaarde weerstand tegen belasting* R_d [kN/m']			
Gronddekking [m] →	0,10	0,20	0,30	0,40	0,10	0,20	0,30	0,40
0,40	55	83	110	138	22	33	44	55
0,50	62	89	117	145	31	45	59	72
0,60	69	96	124	152	41	58	74	91
0,70	75	103	131	158	53	72	91	111
0,80	82	110	138	165	66	88	110	132
0,90	89	117	144	172	80	105	130	155
1,00	96	124	151	179	96	124	151	179
1,10	103	130	158	186	113	143	174	204
1,20	110	137	165	192	131	165	198	231
1,30	116	144	172	199	151	187	223	259
1,40	123	151	178	206	172	211	250	289
1,50	130	158	185	213	195	236	278	319
1,60	137	164	192	220	219	263	307	352
1,70	144	171	199	227	244	291	338	385
1,80	150	178	206	233	271	321	370	420
1,90	157	185	213	240	299	351	404	456
2,00	164	192	219	247	328	384	439	494
2,10	171	199	226	254	359	417	475	533

Zakkingsberekening voor strokenfundering volgens NEN 9997-1

Berekening van de zakking van de bovenkant van het funderingselement, waarbij de gebruiksbelasting (V) is afgeleid van het draagvermogen (belastingfactor =1,0) of een opgegeven maximum betreft. Submerging is verdisconteerd in deze berekening. De beddingscoëfficiënten zijn afgeleid van vermelde primaire zakkingen.
In tabel 3.1 zijn de berekeningsresultaten weergegeven.

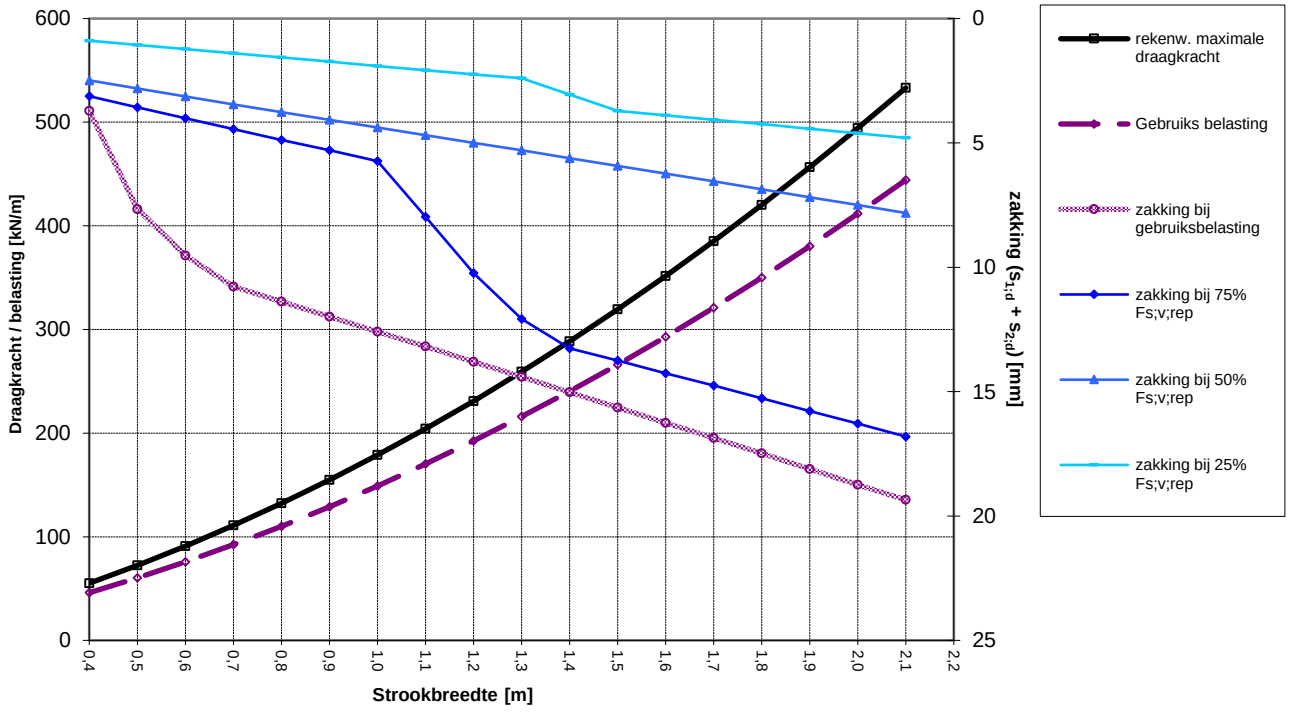
tabel 3.1 - Rekenwaarden zakking en statische beddingscoëfficient (gronddekking 0,4 m)

Strookbreedte [m]	Gebruiks belasting V [kN/m']	Primaire zakking s_1 [mm]	Secundaire zakking* s_2 [mm]	Totale zakking s [mm]	Statische beddingscoëfficient $k_{v;d}$ [kN/m³]	Extra zakking tgv ophoging s_{extra} [mm]
0,40	46	2,9	0,8	**3,7**	30500	4,8
0,50	60	3,7	4,0	**7,7**	25100	4,4
0,60	76	4,3	5,2	**9,5**	22600	4,2
0,70	92	5,0	5,8	**10,8**	20400	4,0
0,80	110	5,6	5,8	**11,4**	19000	3,9
0,90	129	6,2	5,8	**12,0**	17800	3,7
1,00	149	6,8	5,8	**12,6**	16900	3,7
1,10	170	7,4	5,8	**13,2**	16100	3,6
1,20	192	8,0	5,8	**13,8**	15500	3,5
1,30	216	8,6	5,8	**14,4**	14900	3,4
1,40	240	9,2	5,8	**15,0**	14400	3,3
1,50	266	9,8	5,8	**15,6**	14000	3,3
1,60	293	10,5	5,8	**16,3**	13500	3,2
1,70	321	11,1	5,8	**16,9**	13100	3,2
1,80	350	11,7	5,8	**17,5**	12800	3,1
1,90	380	12,3	5,8	**18,1**	12600	3,0
2,00	412	12,9	5,8	**18,7**	12300	3,0
2,10	444	13,6	5,8	**19,4**	12000	2,9

* Berekend cf. NEN 9997 (spanningsonafhankelijk)

Draagkracht- en zakkingsgrafiek

In de onderstaande draagkracht - zakkingdsgrafiek zijn de zakkingen weergegeven bij verschillende momentane belastingen en strookbreedten.



Draagvermogen voor (meewerkende) poerenfundering volgens NEN 9997-1

Berekening van de weerstand tegen belasting loodrecht op het oppervlak van de fundering volgens NEN 9997 H6.
Voor zand en grind wordt enkel de gedraineerde toestand beschouwd, voor klei, silten en andere grondsoorten worden zowel de gedraineerde als de ongedraineerde toestand onderzocht. In tabel 4.1 zijn de berekeningsresultaten weergegeven.

tabel 4.1 - Rekenwaarden maximale funderingsdruk en draagkracht

Poerafmeting		Rekenwaarde maximale funderingsdruk in verschillende toestanden** $\sigma'_{max;d}$ [kN/m²]				toelaatbare funderingsdruk* $\sigma'_{max;d}$	rekenwaarde weerstand tegen belasting* R_d
B [m]	L [m]	Ongedrain.	Gedraineerd	Doorponsen	Squeezing	[kN/m²]	[kN]
0,40	0,40	n.v.t.	**183**	n.v.t.	n.v.t.	183	29
0,50	0,50	n.v.t.	**188**	n.v.t.	n.v.t.	188	47
0,60	0,60	n.v.t.	**193**	n.v.t.	n.v.t.	193	69
0,70	0,70	n.v.t.	**197**	n.v.t.	n.v.t.	197	97
0,80	0,80	n.v.t.	**202**	n.v.t.	n.v.t.	202	129
0,90	0,90	n.v.t.	**207**	n.v.t.	n.v.t.	207	168
1,00	1,00	n.v.t.	**212**	n.v.t.	n.v.t.	212	212
1,10	1,10	n.v.t.	**217**	n.v.t.	n.v.t.	217	262
1,20	1,20	n.v.t.	**221**	n.v.t.	n.v.t.	221	319
1,30	1,30	n.v.t.	**226**	n.v.t.	n.v.t.	226	382
1,40	1,40	n.v.t.	**231**	n.v.t.	n.v.t.	231	453
1,50	1,50	n.v.t.	**236**	n.v.t.	n.v.t.	236	530
1,60	1,60	6110	**240**	n.v.t.	n.v.t.	240	616
1,70	1,70	6567	**245**	n.v.t.	n.v.t.	245	709
1,80	1,80	7041	**250**	n.v.t.	n.v.t.	250	810
1,90	1,90	7530	**255**	n.v.t.	n.v.t.	255	920
2,00	2,00	8036	**260**	n.v.t.	n.v.t.	260	1038
2,10	2,10	8559	**264**	n.v.t.	n.v.t.	264	1166

* Bij permanente gronddekking: 0,4 m

** De maatgevende toestand is dik gedrukt

Voor de maatgevende toestand worden In tabel 4.2 de rekenwaarden maximale funderingsdruk en het draagvermogen weergegeven bij verschillende dikten van gronddekking (indien van toepassing).

tabel 4.2 - Rekenwaarde maximale funderingsdruk en draagkracht bij aangegeven dikte gronddekking

Poerafmeting		Rekenwaarde maximale funderingsdruk $\sigma'_{max;d}$ [kN/m²]				Rekenwaarde weerstand tegen belasting* R_d [kN]			
B [m]	L [m]								
Gronddekking [m] →		0,10	0,20	0,30	0,40	0,10	0,20	0,30	0,40
0,40	0,40	60	101	142	183	10	16	23	29
0,50	0,50	65	106	147	188	16	26	37	47
0,60	0,60	70	111	152	193	25	40	55	69
0,70	0,70	74	115	156	197	36	57	77	97
0,80	0,80	79	120	161	202	51	77	103	129
0,90	0,90	84	125	166	207	68	101	134	168
1,00	1,00	89	130	171	212	89	130	171	212
1,10	1,10	94	135	176	217	113	163	212	262
1,20	1,20	98	139	180	221	142	201	260	319
1,30	1,30	103	144	185	226	174	244	313	382
1,40	1,40	108	149	190	231	211	292	372	453
1,50	1,50	113	154	195	236	253	346	438	530
1,60	1,60	117	158	199	240	301	406	511	616
1,70	1,70	122	163	204	245	353	472	590	709
1,80	1,80	127	168	209	250	411	544	677	810
1,90	1,90	132	173	214	255	476	624	772	920
2,00	2,00	137	178	219	260	546	710	874	1038
2,10	2,10	141	182	223	264	623	804	985	1166

Zakkingsberekening voor poerenfundering volgens NEN 9997-1

Berekening van de zakking van de bovenkant van het funderingselement, waarbij de gebruiksbelasting (V) is afgeleid van het draagvermogen (belastingfactor =1,0) of een opgegeven maximum betreft. Submerging is verdisconteerd in deze berekening. De beddingscoëfficiënten zijn afgeleid van vermelde primaire zakkingen.
In tabel 5.1 zijn de berekeningsresultaten weergegeven.

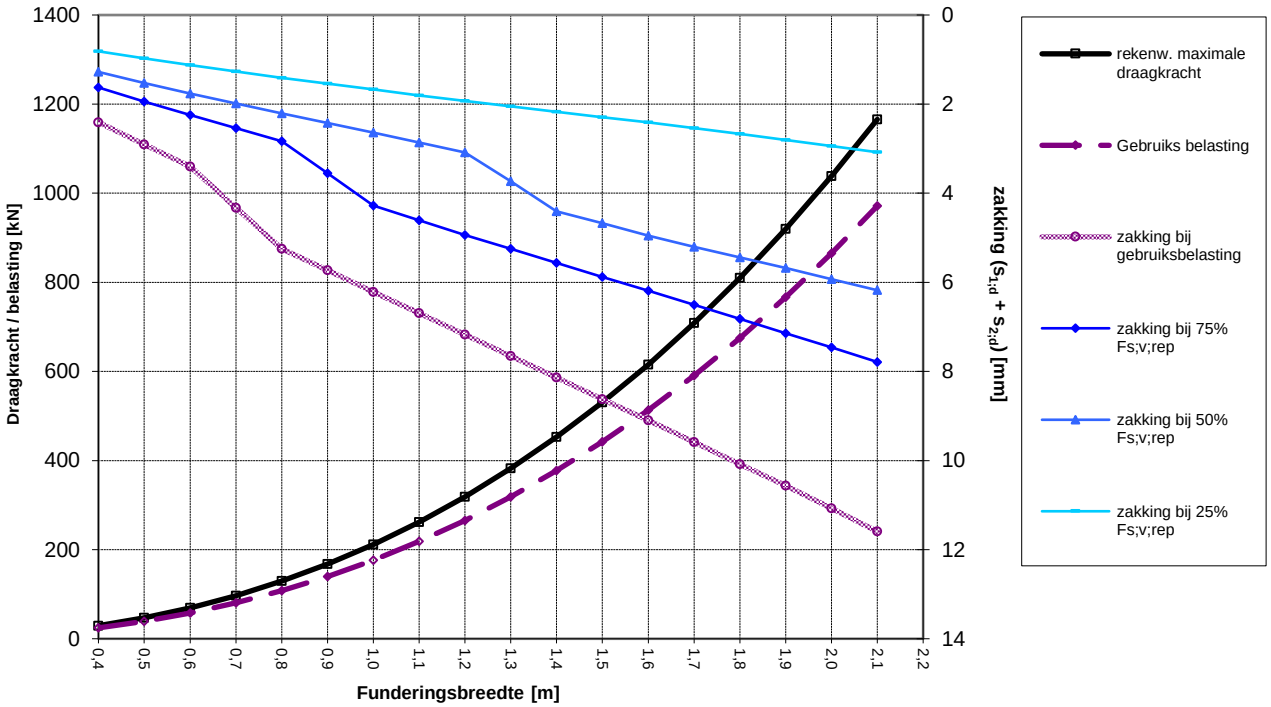
tabel 5.1 - Rekenwaarden zakking en statische beddingscoëfficient (gronddekking 0,4 m)

Poerafmeting		Gebruiks belasting	Primaire zakking	Secundaire zakking*	Totale zakking	Statische beddingscoëfficient	Extra zakking tgv ophoging
B [m]	L [m]	V [kN]	s_1 [mm]	s_2 [mm]	s_d [mm]	$k_{v;d}$ [kN/m³]	s_{extra} [mm]
0,40	0,40	24	2,4	0,0	**2,4**	48800	4,6
0,50	0,50	39	2,9	0,0	**2,9**	41600	4,4
0,60	0,60	58	3,4	0,0	**3,4**	36400	4,2
0,70	0,70	81	3,9	0,4	**4,3**	32500	4,0
0,80	0,80	108	4,5	0,8	**5,3**	28900	3,9
0,90	0,90	140	4,9	0,8	**5,7**	27100	3,8
1,00	1,00	176	5,4	0,8	**6,2**	25200	3,7
1,10	1,10	218	5,9	0,8	**6,7**	23600	3,7
1,20	1,20	266	6,4	0,8	**7,2**	22200	3,6
1,30	1,30	318	6,9	0,8	**7,7**	21100	3,6
1,40	1,40	377	7,3	0,8	**8,1**	20300	3,6
1,50	1,50	442	7,8	0,8	**8,6**	19400	3,6
1,60	1,60	513	8,3	0,8	**9,1**	18600	3,6
1,70	1,70	591	8,8	0,8	**9,6**	17900	3,6
1,80	1,80	675	9,3	0,8	**10,1**	17300	3,6
1,90	1,90	766	9,8	0,8	**10,6**	16700	3,7
2,00	2,00	865	10,3	0,8	**11,1**	16200	3,7
2,10	2,10	971	10,8	0,8	**11,6**	15700	3,7

* Berekend cf. NEN 9997 (spanningsonafhankelijk)

Draagkracht- en zakkingsgrafiek

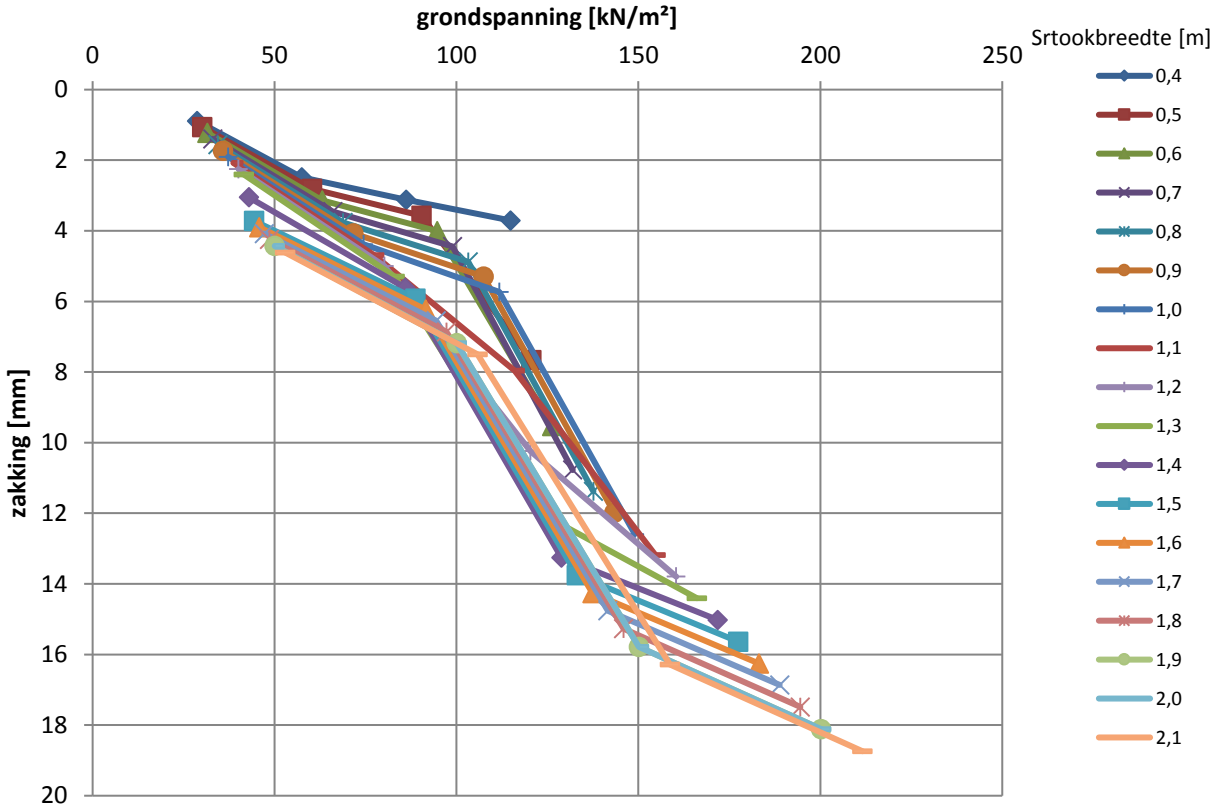
In de onderstaande draagkracht - zakkingdsgrafiek zijn de zakkingen weergegeven bij verschillende momentane belastingen en funderingsbreedten. Voor de eventueel bijbehorende funderingslengte wordt verwezen naar tabel 5.1



Stroken

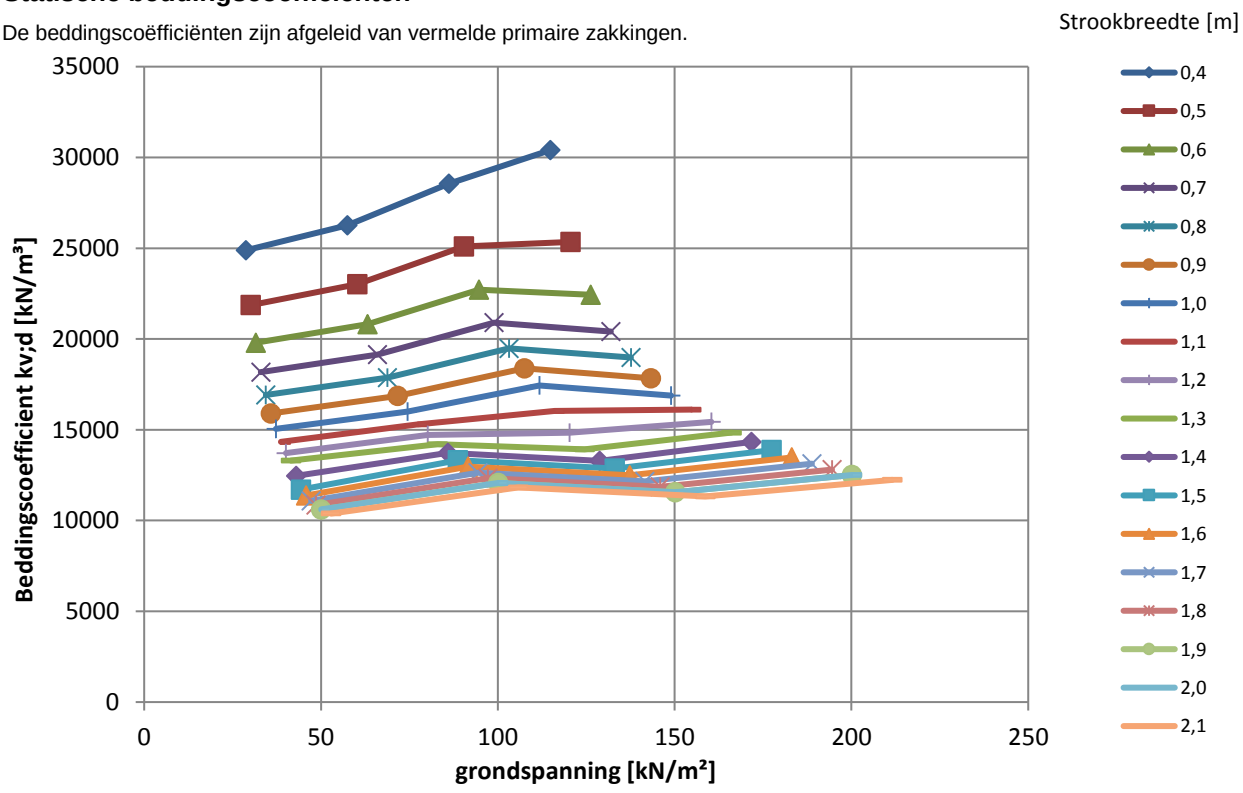
Last-zakkingsdiagram

In de onderstaande last - zakkingdsgrafiek zijn de zakkingen (prim. + sec.) weergegeven bij verschillende gronddrukken en funderingsbreedten.



Statische beddingscoëfficienten

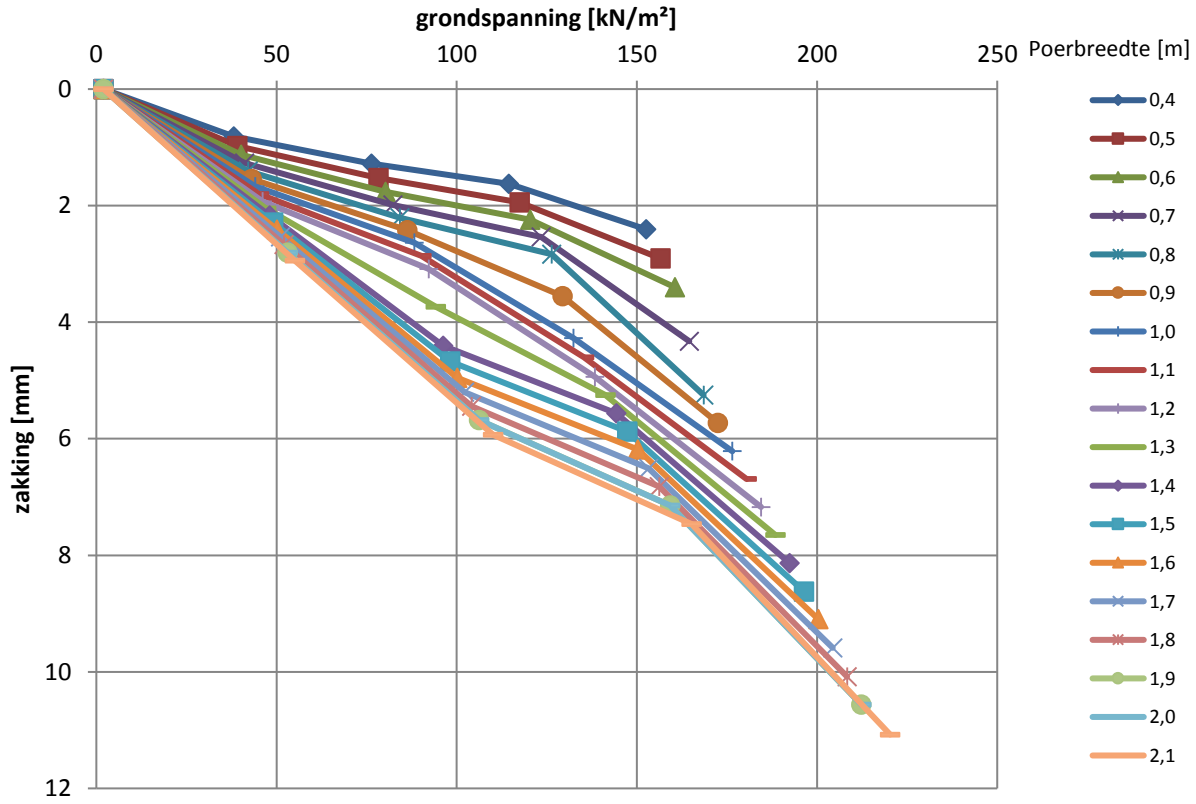
De beddingscoëfficiënten zijn afgeleid van vermelde primaire zakkingen.



Poeren

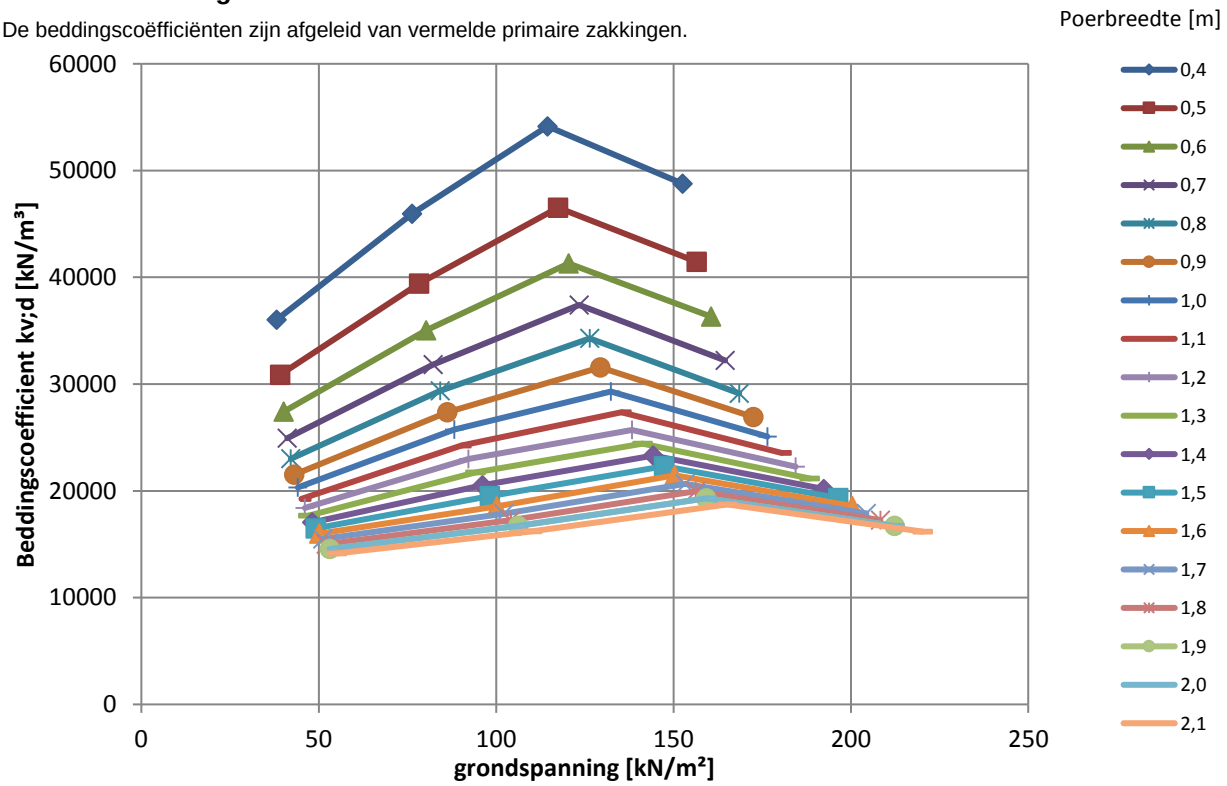
Last-zakkingsdiagram

In de onderstaande last - zakkingdsgrafiek zijn de zakkingen (prim. + sec.) weergegeven bij verschillende gronddrukken en funderingsbreedten.



Statische beddingscoëfficienten

De beddingscoëfficiënten zijn afgeleid van vermelde primaire zakkingen.



Voorbeeldberekening

Berekening maximale draagkracht (gedraineerd)

	stroken	poeren			
Funderingsafmetingen rekenvoorbeeld	1,0	1,0	x	1,0	[m]
Effectieve funderingsafmeting voor draagkracht	1,0	1,0	x	1,0	[m]

Parameters	Berekende waarden		
	Stroken	Poeren	
ϕ e;d	28,90	28,90	[°]
Y' e;d	8,10	8,10	[kN/m³]
c' e;d	0,00	0,00	[kPa]
N c	27,65	27,65	[-]
s c	1,00	1,51	[-]
ic	1,00	1,00	[-]
λc	1,00	1,00	[-]
N q	16,26	16,26	[-]
s q	1,00	1,48	[-]
i q	1,00	1,00	[-]
λq	1,00	1,00	[-]
N y	16,85	16,85	[-]
s y	1,00	0,70	[-]
i y	1,00	1,00	[-]
λy	1,00	1,00	[-]
Invloedsbreedte	3,97	3,97	[m]
Invloedsdiepte	1,49	1,49	[m]
Rekenwaarde maximale funderingsdruk ($\sigma'_{max;d}$)	178,81	211,78	[kN/m²]

Berekening zakking

	stroken	poeren			
Funderingsafmetingen rekenvoorbeeld	1,0	1,0	x	1,0	[m]
Beschouwde belasting	149	176			[kN]
Berkende invloedsdiepte*	20,6	24,5			[m tov NAP]
Berkenede zetting	12,6	6,2			[mm]

Bodemlaag diepte tot [m tov NAP]	ongedrain.		Percentage zakking bij voorbeeldberekening			
			Stroken		Poeren	
			primair	secundair	primair	secundair
26,0			67%	0%	91%	0%
25,4			6%	0%	4%	0%
25,2	1		7%	14%	4%	100%
23,0			6%	0%	1%	0%
22,0			2%	0%	0%	0%
21,8	1		7%	55%	0%	0%
21,5	1		4%	31%	0%	0%
19,0			1%	0%	0%	0%
-100,0			0%	0%	0%	0%

Tijd-zakkingsverloop			
direct optredende zakking:	82%	96%	
tijds-afhankelijke zakking **:	18%	4%	in 0 jaar oftewel 3 dagen

*De grondlagen (verdeeld in sublagen van 0,1 m) zijn in beschouwing genomen tot een diepte, waarbij de toename van de verticale effectieve spanning (Δσ' v;z) in het laagmidden, groter is dan 20 % van de oorspronkelijke verticale effectieve spanning. Spanningsspreiding is hierbij verrekend volgens NEN 9997-1 (methode Boussinesq).

** het betreft hier een grove inschatting van de benodigde tijd voor de primaire zakking (T100) op basis van geschatte Cv waarden.

Berekening draagvermogen en zetting voor funderingen op staal volgens NEN 9997-1

Bepaling van de weerstand tegen belasting in de uiterste grenstoestand en zetting in de bruikbaarheidsgrenstoestand middels analytische methode.

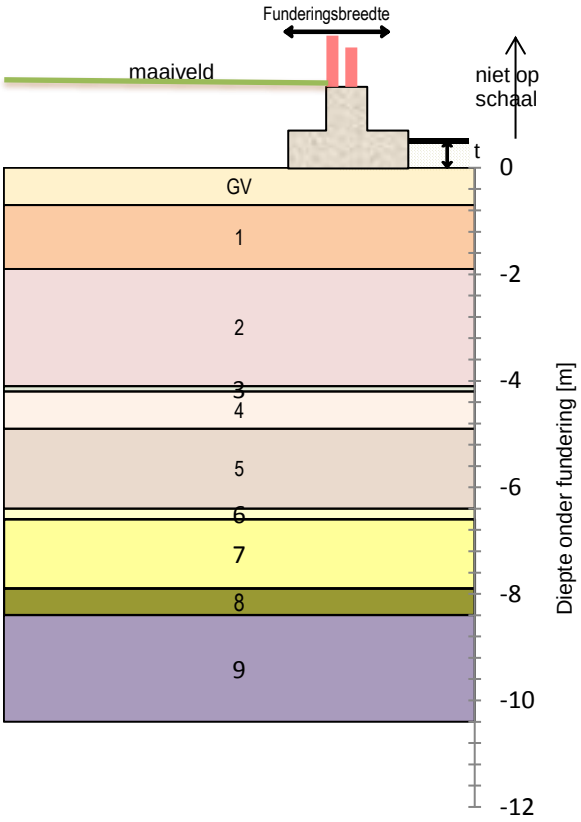
Grondparameters

De representatieve waarden van de grondparameters van de verschillende bodemlagen zijn op basis van het grondonderzoek ingeschat aan de hand van tabel 2.b uit de NEN 9997, eventueel i.c.m. algemene/locale kennis en ervaring.

Materiaalfactoren	draagkracht	zakking
- Volumiek gewicht	1,1	1
- Tangent hoek inwendige wrijving	1,15	1
- Ongedraineerde schuifsterkte	1,35	1
- Cohesie	1,6	1

Uitgangspunten project (berekeningsaannamen)

Oorspronkelijke maaiveldhoogte	29,20	[m tov NAP]
Toekomstige maaiveldhoogte	30,10	[m tov NAP]
Hoek maaiveld met horizontaal	0,0	[º]
Aanlegniveau fundering	29,40	[m tov NAP]
Hoge grondwaterstand	29,4	[m tov NAP]
Lage grondwaterstand	27,5	[m tov NAP]
Pre-overburden pressure (POP)	2,0	[kN/m²]
Volumiek gewicht gronddekking droog / nat	17/ 19	[kN/m³]
maatgevend gestelde dikte gronddekking	0,40	[m]



figuur 8.1 - Schematisatie van de bodemopbouw

Opmerking t.a.v. grondverbetering

De gunstige invloed van grondverbetering is, in afwijking op NEN 9997, verdisconteerd in de draagkracht. De bodem van de ontgraving moet hierbij wel een zodanige breedte hebben dat deze buiten het spanningsspreidingsgebied van de fundering ligt, uitgaande van een belastingspreiding onder 45º.

tabel 8.2 - representatieve waarden van de gehanteerde grondparameters voor de oorspronkelijke bodemopbouw

laag	onderzijde [m tov NAP]	γ [kN/m³]	γ_{sat} [kN/m³]	ϕ' [º]	c' [kN/m²]	c_{undr} [kN/m²]	CR [-]	C_α [-]	c_v [m/s²]
1	27,5	17,5	19,5	31,0	0,0	0,0	0,009	0,000	
2	25,3	18,0	20,0	32,5	0,0	0,0	0,004	0,000	
3	25,2	19,0	21,0	30,0	3,0	170,0	0,033	0,001	5,0E-07
4	24,5	18,0	20,0	32,0	0,0	0,0	0,005	0,000	
5	23,0	17,0	18,0	26,0	0,0	50,0	0,092	0,004	5,0E-07
6	22,8	17,5	19,5	31,0	0,0	0,0	0,009	0,000	
7	21,5	17,0	18,0	27,0	0,5	80,0	0,072	0,003	5,0E-07
8	21,0	18,0	20,0	32,5	0,0	0,0	0,004	0,000	
9	19,0	19,0	21,0	35,0	0,0	0,0	0,002	0,000	

tabel 8.3 - representatieve waarden van de gehanteerde grondparameters voor grondverbetering en/of ophoging

GV	28,7	18,0	20,0	32,5	0,0	0,0	0,004	0,000	

Symbolen en eenheden

γ	volumieke gewicht van grond (natuurlijk)	kN/m³	t	gronddekking	m
γ_{sat}	volumieke gewicht van verzadigde grond	kN/m³	$\sigma'_{max;d}$	rekenwaarde funderingsdruk	kPa
ϕ'	effectieve hoek van inwendige wrijving	°	R_d	rekenwaarde verticale draagkracht	kN
c'	effectieve cohesie	kN/m²	s_1	primaire zakking	mm
c_{undr}	ongedraineerde schuifsterkte	kN/m²	s_2	secundaire zakking	mm
CR	compression ration (Cc/1+e0))	-	s	totale zakking	mm
C_α	secundaire samendrukkingsindex	-	$k_{v;d}$	rekenwaarde statische beddingscoëfficient	kN/m²
e_0	poriëngetal van de grond	-			

* De grondontspanning die optreedt ten gevolge van de bouwputontgraving, is NIET verdisconteerd in de zakkingsberekening

Draagvermogen voor (meewerkende) strokenfundering volgens NEN 9997-1

Berekening van de weerstand tegen belasting loodrecht op het oppervlak van de fundering volgens NEN 9997 H6.
Voor zand en grind wordt enkel de gedraineerde toestand beschouwd, voor klei, silten en andere grondsoorten worden zowel de gedraineerde als de ongedraineerde toestand onderzocht. In tabel 9.1 zijn de berekeningsresultaten weergegeven.

tabel 9.1 - Rekenwaarden maximale funderingsdruk en weerstand tegen belasting

Strookbreedte [m]	Rekenwaarde maximale funderingsdruk in verschillende toestanden** $\sigma'_{max;d}$ [kN/m²]				toelaatbare funderingsdruk* $\sigma'_{max;d}$ [kN/m²]	rekenwaarde weerstand tegen belasting* R_d [kN/m']
	Ongedrain.	Gedraineerd	Doorponsen	Squeezing		
0,40	n.v.t.	**138**	n.v.t.	n.v.t.	138	55
0,50	n.v.t.	**145**	n.v.t.	n.v.t.	145	72
0,60	n.v.t.	**150**	n.v.t.	n.v.t.	150	90
0,70	n.v.t.	**155**	n.v.t.	n.v.t.	155	108
0,80	n.v.t.	**160**	n.v.t.	n.v.t.	160	128
0,90	n.v.t.	**164**	n.v.t.	n.v.t.	164	148
1,00	n.v.t.	**169**	n.v.t.	n.v.t.	169	169
1,10	n.v.t.	**174**	n.v.t.	n.v.t.	174	191
1,20	n.v.t.	**178**	n.v.t.	n.v.t.	178	214
1,30	n.v.t.	**183**	n.v.t.	n.v.t.	183	238
1,40	n.v.t.	**188**	n.v.t.	n.v.t.	188	264
1,50	n.v.t.	**194**	n.v.t.	n.v.t.	194	291
1,60	n.v.t.	**199**	n.v.t.	n.v.t.	199	319
1,70	1981	**205**	n.v.t.	n.v.t.	205	349
1,80	2051	**211**	n.v.t.	n.v.t.	211	380
1,90	2120	**217**	n.v.t.	n.v.t.	217	413
2,00	2189	**224**	n.v.t.	n.v.t.	224	447
2,10	2259	**230**	n.v.t.	n.v.t.	230	483

* Bij permanente gronddekking: 0,4 m

** De maatgevende toestand is dik gedrukt

Voor de maatgevende toestand worden In tabel 9.2 de rekenwaarden maximale funderingsdruk en het draagcermogen weergegeven bij verschillende dikten van gronddekking (indien van toepassing).

tabel 9.2 - Rekenwaarde maximale funderingsdruk en draagkracht bij aangegeven dikte gronddekking

Strookbreedte [m]	Rekenwaarde maximale funderingsdruk $\sigma'_{max;d}$ [kN/m²]				Rekenwaarde weerstand tegen belasting* R_d [kN/m']			
Gronddekking [m] →	0,10	0,20	0,30	0,40	0,10	0,20	0,30	0,40
0,40	55	83	110	138	22	33	44	55
0,50	62	89	117	145	31	45	58	72
0,60	68	95	123	150	41	57	74	90
0,70	73	101	128	155	51	70	89	108
0,80	79	106	133	160	63	85	106	128
0,90	84	111	138	164	76	100	124	148
1,00	90	116	143	169	90	116	143	169
1,10	95	121	147	174	104	133	162	191
1,20	100	126	152	178	120	151	183	214
1,30	105	131	157	183	137	171	204	238
1,40	111	137	162	188	155	191	227	264
1,50	116	142	168	194	174	213	252	291
1,60	122	148	174	199	195	237	278	319
1,70	128	154	179	205	218	261	305	349
1,80	134	160	185	211	241	287	334	380
1,90	140	166	192	217	266	315	364	413
2,00	146	172	198	224	293	344	396	447
2,10	153	178	204	230	320	374	429	483

Zakkingsberekening voor strokenfundering volgens NEN 9997-1

Berekening van de zakking van de bovenkant van het funderingselement, waarbij de gebruiksbelasting (V) is afgeleid van het draagvermogen (belastingfactor =1,0) of een opgegeven maximum betreft. Submerging is verdisconteerd in deze berekening. De beddingscoëfficiënten zijn afgeleid van vermelde primaire zakkingen.
In tabel 10.1 zijn de berekeningsresultaten weergegeven.

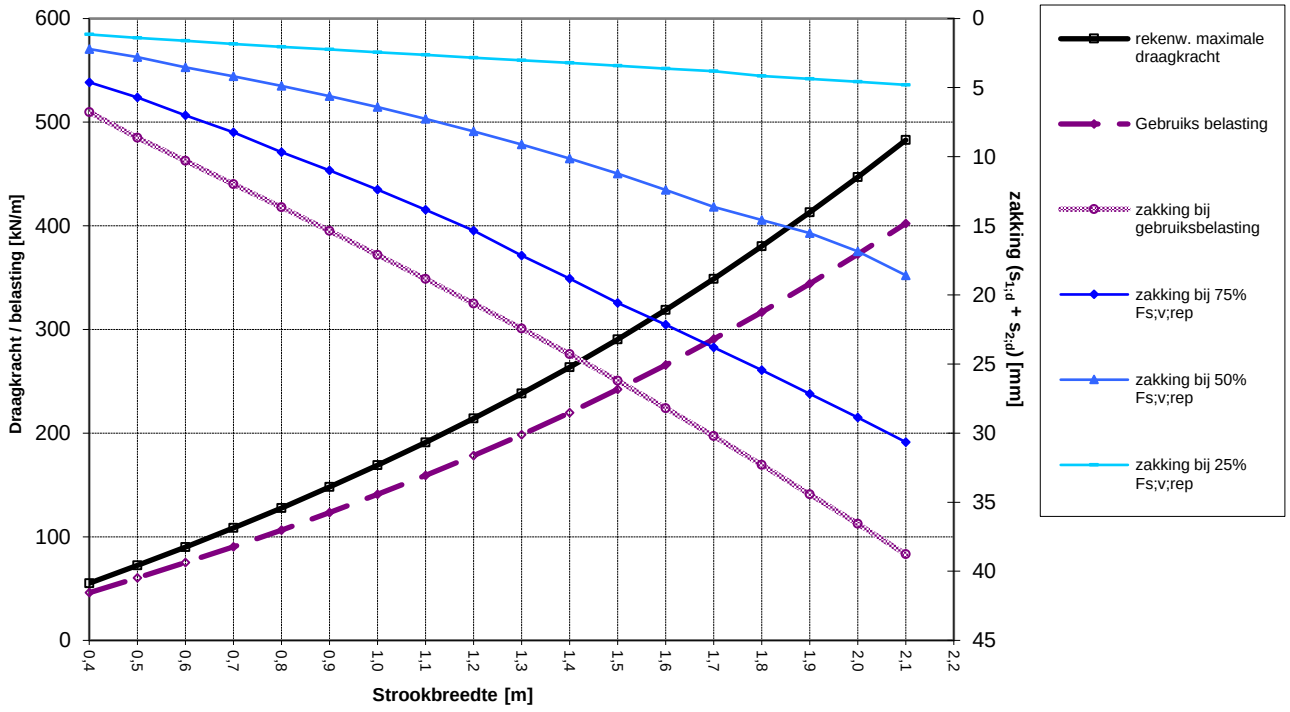
tabel 10.1 - Rekenwaarden zakking en statische beddingscoëfficient (gronddekking 0,4 m)

Strookbreedte [m]	Gebruiks belasting V [kN/m']	Primaire zakking s_1 [mm]	Secundaire zakking* s_2 [mm]	Totale zakking s [mm]	Statische beddingscoëfficient $k_{v;d}$ [kN/m³]	Extra zakking tgv ophoging s_{extra} [mm]
0,40	46	6,3	0,5	**6,8**	14100	13,6
0,50	60	7,9	0,7	**8,6**	11800	13,2
0,60	75	9,5	0,8	**10,3**	10200	12,9
0,70	90	11,0	1,0	**12,0**	9100	12,6
0,80	106	12,5	1,2	**13,7**	8200	12,4
0,90	123	14,0	1,3	**15,4**	7600	12,2
1,00	141	15,6	1,5	**17,1**	7000	12,0
1,10	159	17,1	1,7	**18,8**	6600	11,9
1,20	178	18,7	1,9	**20,6**	6200	11,7
1,30	198	20,3	2,1	**22,4**	5800	11,5
1,40	220	22,0	2,3	**24,3**	5500	11,3
1,50	242	23,7	2,5	**26,2**	5300	11,2
1,60	266	25,4	2,8	**28,2**	5100	11,0
1,70	291	27,2	3,0	**30,2**	4900	10,8
1,80	317	29,1	3,2	**32,3**	4700	10,7
1,90	344	30,9	3,5	**34,4**	4600	10,5
2,00	373	32,8	3,7	**36,6**	4400	10,3
2,10	402	34,8	4,0	**38,8**	4300	10,2

* Berekend cf. NEN 9997, waarbij in afwijking Cα is afgeleid van methode Koppejan (spanningsafhankelijk)

Draagkracht- en zakkingsgrafiek

In de onderstaande draagkracht - zakkingdsgrafiek zijn de zakkingen weergegeven bij verschillende momentane belastingen en strookbreedten.



Draagvermogen voor (meewerkende) poerenfundering volgens NEN 9997-1

Berekening van de weerstand tegen belasting loodrecht op het oppervlak van de fundering volgens NEN 9997 H6.
Voor zand en grind wordt enkel de gedraineerde toestand beschouwd, voor klei, silten en andere grondsoorten worden zowel de gedraineerde als de ongedraineerde toestand onderzocht. In tabel 11.1 zijn de berekeningsresultaten weergegeven.

tabel 11.1 - Rekenwaarden maximale funderingsdruk en draagkracht

Poerafmeting		Rekenwaarde maximale funderingsdruk in verschillende toestanden** $\sigma'_{max;d}$ [kN/m²]				toelaatbare funderingsdruk* $\sigma'_{max;d}$	rekenwaarde weerstand tegen belasting* R_d
B [m]	L [m]	Ongedrain.	Gedraineerd	Doorponsen	Squeezing	[kN/m²]	[kN]
0,40	0,40	n.v.t.	**183**	n.v.t.	n.v.t.	183	29
0,50	0,50	n.v.t.	**188**	n.v.t.	n.v.t.	188	47
0,60	0,60	n.v.t.	**191**	n.v.t.	n.v.t.	191	69
0,70	0,70	n.v.t.	**193**	n.v.t.	n.v.t.	193	95
0,80	0,80	n.v.t.	**196**	n.v.t.	n.v.t.	196	125
0,90	0,90	n.v.t.	**198**	n.v.t.	n.v.t.	198	160
1,00	1,00	n.v.t.	**201**	n.v.t.	n.v.t.	201	201
1,10	1,10	n.v.t.	**203**	n.v.t.	n.v.t.	203	246
1,20	1,20	n.v.t.	**206**	n.v.t.	n.v.t.	206	296
1,30	1,30	n.v.t.	**209**	n.v.t.	n.v.t.	209	353
1,40	1,40	n.v.t.	**212**	n.v.t.	n.v.t.	212	415
1,50	1,50	n.v.t.	**215**	n.v.t.	n.v.t.	215	485
1,60	1,60	n.v.t.	**219**	n.v.t.	n.v.t.	219	561
1,70	1,70	6704	**223**	n.v.t.	n.v.t.	223	645
1,80	1,80	7183	**227**	n.v.t.	n.v.t.	227	737
1,90	1,90	7677	**232**	n.v.t.	n.v.t.	232	837
2,00	2,00	8189	**236**	n.v.t.	n.v.t.	236	945
2,10	2,10	8716	**241**	n.v.t.	n.v.t.	241	1061

* Bij permanente gronddekking: 0,4 m

** De maatgevende toestand is dik gedrukt

Voor de maatgevende toestand worden In tabel 11.2 de rekenwaarden maximale funderingsdruk en het draagvermogen weergegeven bij verschillende dikten van gronddekking (indien van toepassing).

tabel 11.2 - Rekenwaarde maximale funderingsdruk en draagkracht bij aangegeven dikte gronddekking

Poerafmeting		Rekenwaarde maximale funderingsdruk $\sigma'_{max;d}$ [kN/m²]				Rekenwaarde weerstand tegen belasting* R_d [kN]			
B [m]	L [m]								
Gronddekking [m] →		0,10	0,20	0,30	0,40	0,10	0,20	0,30	0,40
0,40	0,40	60	101	142	183	10	16	23	29
0,50	0,50	65	106	147	188	16	26	37	47
0,60	0,60	69	110	150	191	25	39	54	69
0,70	0,70	73	113	153	193	36	55	75	95
0,80	0,80	76	116	156	196	49	74	100	125
0,90	0,90	80	119	159	198	65	97	128	160
1,00	1,00	83	122	161	201	83	122	161	201
1,10	1,10	87	126	164	203	105	152	199	246
1,20	1,20	90	129	167	206	130	186	241	296
1,30	1,30	94	132	170	209	159	223	288	353
1,40	1,40	98	136	174	212	191	266	340	415
1,50	1,50	101	139	177	215	228	314	399	485
1,60	1,60	105	143	181	219	270	367	464	561
1,70	1,70	109	147	185	223	316	426	536	645
1,80	1,80	114	152	190	227	368	491	614	737
1,90	1,90	118	156	194	232	426	563	700	837
2,00	2,00	122	160	198	236	489	641	793	945
2,10	2,10	127	165	203	241	559	726	894	1061

Zakkingsberekening voor poerenfundering volgens NEN 9997-1

Berekening van de zakking van de bovenkant van het funderingselement, waarbij de gebruiksbelasting (V) is afgeleid van het draagvermogen (belastingfactor =1,0) of een opgegeven maximum betreft. Submerging is verdisconteerd in deze berekening. De beddingscoëfficiënten zijn afgeleid van vermelde primaire zakkingen.
In tabel 12.1 zijn de berekeningsresultaten weergegeven.

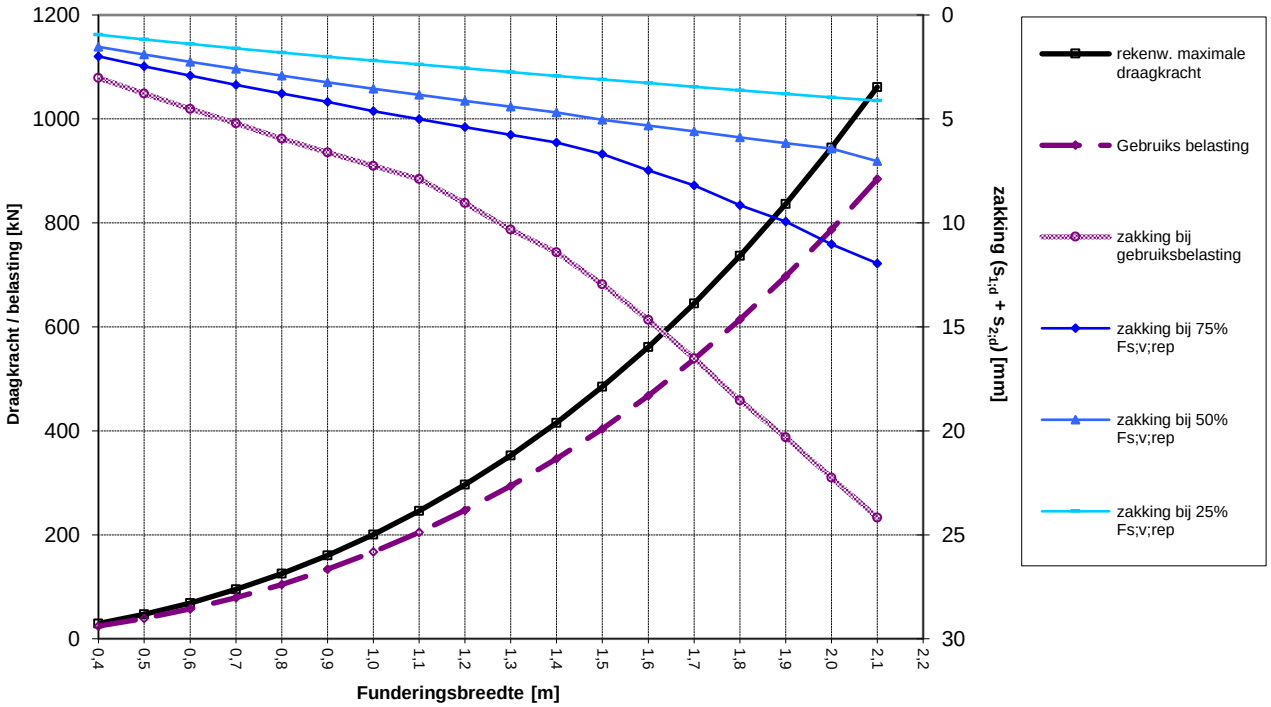
tabel 12.1 - Rekenwaarden zakking en statische beddingscoëfficient (gronddekking 0,4 m)

Poerafmeting		Gebruiks belasting	Primaire zakking	Secundaire zakking*	Totale zakking	Statische beddingscoëfficient	Extra zakking tgv ophoging
B [m]	L [m]	V [kN]	s_1 [mm]	s_2 [mm]	s_d [mm]	$k_{v;d}$ [kN/m³]	s_{extra} [mm]
0,40	0,40	24	3,0	0,0	**3,0**	38900	14,1
0,50	0,50	39	3,8	0,0	**3,8**	31700	14,1
0,60	0,60	57	4,5	0,0	**4,5**	27200	14,1
0,70	0,70	79	5,2	0,0	**5,2**	23900	14,2
0,80	0,80	104	5,9	0,0	**5,9**	21300	14,3
0,90	0,90	134	6,6	0,0	**6,6**	19300	14,5
1,00	1,00	167	7,2	0,0	**7,2**	17900	14,8
1,10	1,10	205	7,9	0,0	**7,9**	16500	15,2
1,20	1,20	247	8,9	0,1	**9,0**	14900	15,2
1,30	1,30	294	10,1	0,2	**10,3**	13300	15,1
1,40	1,40	346	11,1	0,3	**11,4**	12300	15,2
1,50	1,50	404	12,5	0,4	**12,9**	11100	15,1
1,60	1,60	468	14,0	0,6	**14,6**	10100	14,8
1,70	1,70	538	15,7	0,8	**16,5**	9200	14,5
1,80	1,80	614	17,5	1,0	**18,5**	8400	14,1
1,90	1,90	697	19,1	1,2	**20,3**	7800	14,0
2,00	2,00	787	20,8	1,4	**22,2**	7300	13,7
2,10	2,10	885	22,5	1,7	**24,2**	6900	13,6

* Berekend cf. NEN 9997, waarbij in afwijking Cα is afgeleid van methode Koppejan (spanningsafhankelijk)

Draagkracht- en zakkingsgrafiek

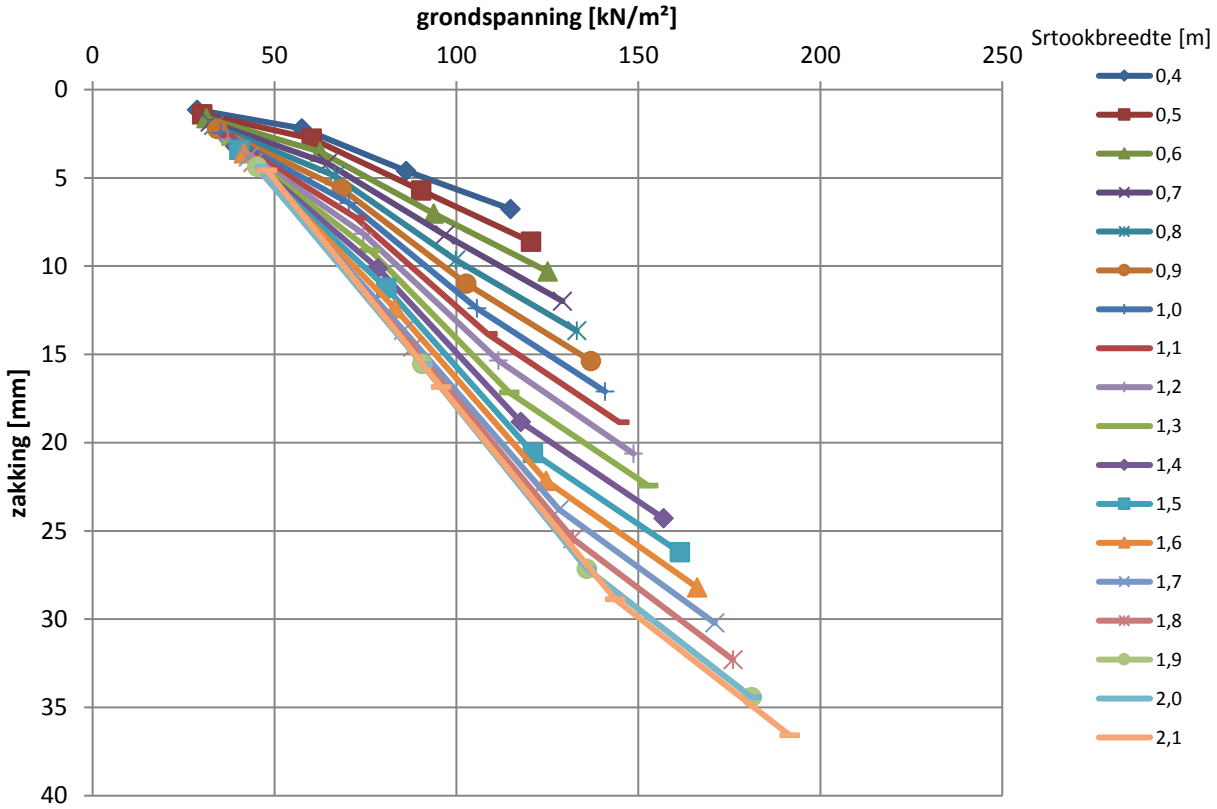
In de onderstaande draagkracht - zakkingdsgrafiek zijn de zakkingen weergegeven bij verschillende momentane belastingen en funderingsbreedten. Voor de eventueel bijbehorende funderingslengte wordt verwezen naar tabel 12.1



Stroken

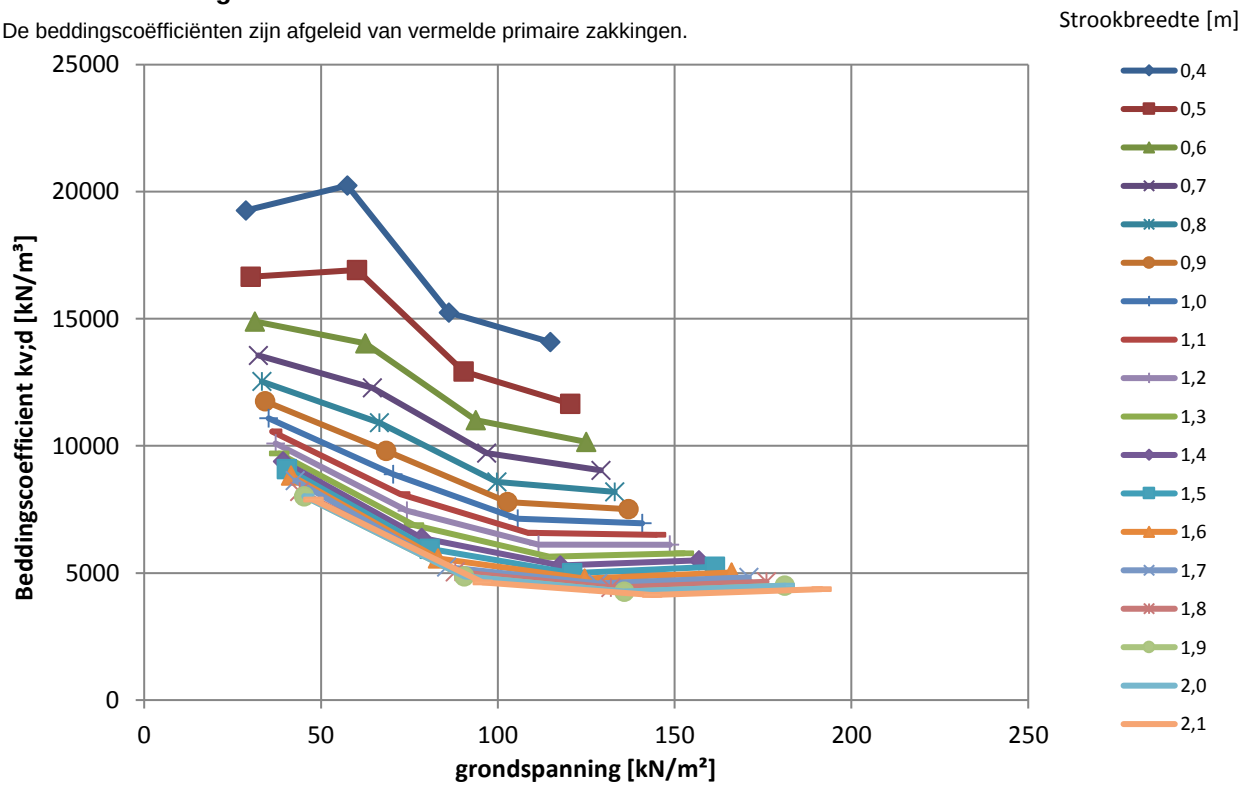
Last-zakkingsdiagram

In de onderstaande last - zakkingdsgrafiek zijn de zakkingen (prim. + sec.) weergegeven bij verschillende gronddrukken en funderingsbreedten.



Statische beddingscoëfficienten

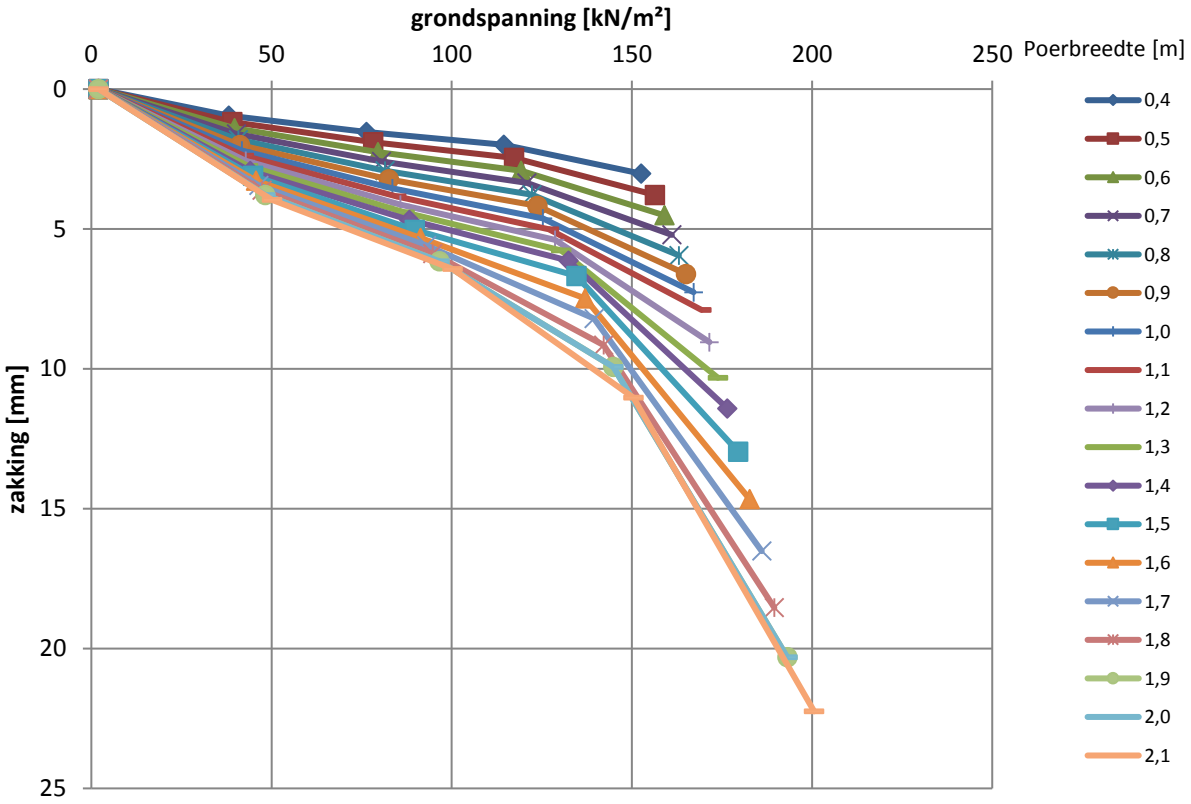
De beddingscoëfficiënten zijn afgeleid van vermelde primaire zakkingen.



Poeren

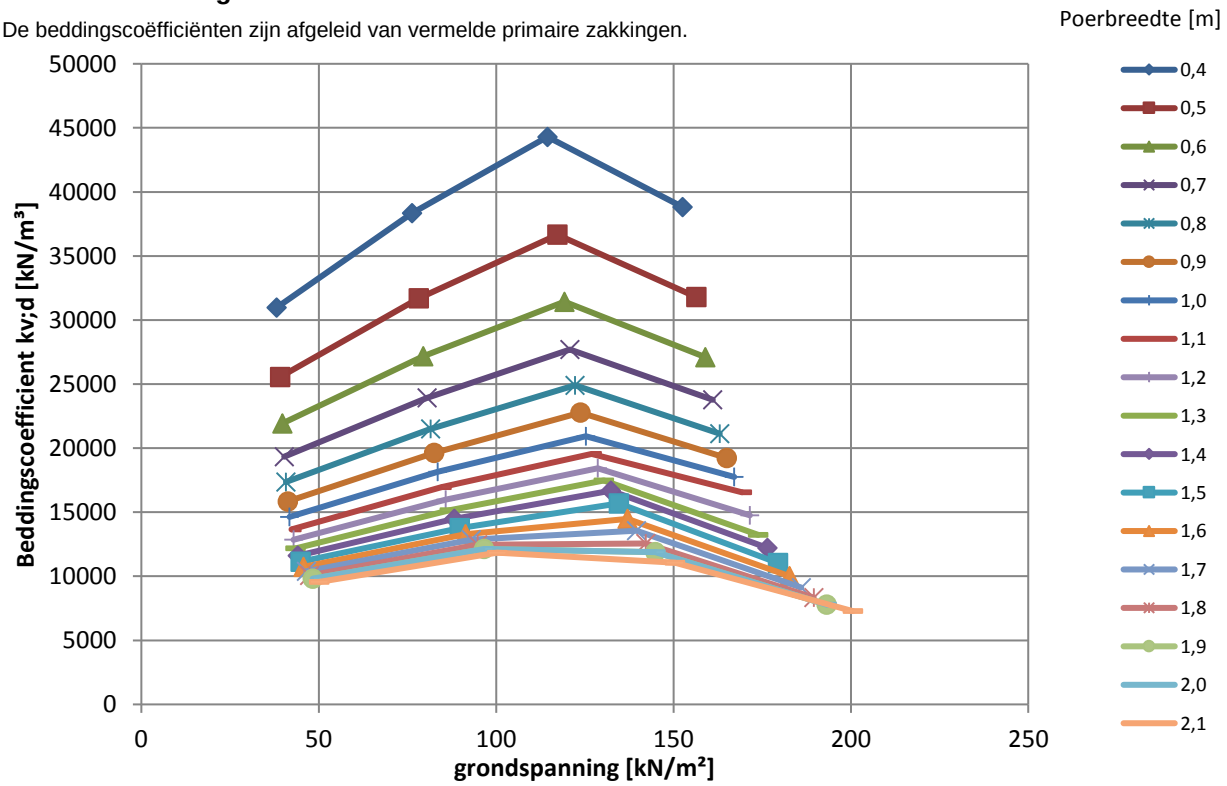
Last-zakkingsdiagram

In de onderstaande last - zakkingdsgrafiek zijn de zakkingen (prim. + sec.) weergegeven bij verschillende gronddrukken en funderingsbreedten.



Statische beddingscoëfficienten

De beddingscoëfficiënten zijn afgeleid van vermelde primaire zakkingen.



Voorbeeldberekening

Berekening maximale draagkracht (gedraineerd)

	stroken	poeren			
Funderingsafmetingen rekenvoorbeeld	1,0	1,0	x	1,0	[m]
Effectieve funderingsafmeting voor draagkracht	1,0	1,0	x	1,0	[m]

Parameters	Berekende waarden		
	Stroken	Poeren	
ϕ e;d	28,50	28,50	[°]
Y' e;d	7,99	7,99	[kN/m³]
c' e;d	0,00	0,00	[kPa]
N c	26,81	26,81	[-]
s c	1,00	1,51	[-]
ic	1,00	1,00	[-]
λc	1,00	1,00	[-]
N q	15,56	15,56	[-]
s q	1,00	1,48	[-]
i q	1,00	1,00	[-]
λq	1,00	1,00	[-]
N y	15,82	15,82	[-]
s y	1,00	0,70	[-]
i y	1,00	1,00	[-]
λy	1,00	1,00	[-]
Invloedsbreedte	3,88	3,88	[m]
Invloedsdiepte	1,47	1,47	[m]
Rekenwaarde maximale funderingsdruk ($\sigma'_{max;d}$)	168,98	200,53	[kN/m²]

Berekening zakking

	stroken	poeren			
Funderingsafmetingen rekenvoorbeeld	1,0	1,0	x	1,0	[m]
Beschouwde belasting	141	167			[kN]
Berkende invloedsdiepte*	20,6	24,6			[m tov NAP]
Berkenede zetting	17,1	7,3			[mm]

Bodemlaag diepte tot [m tov NAP]	ongedrain.		Percentage zakking bij voorbeeldberekening			
			Stroken		Poeren	
			primair	secundair	primair	secundair
27,5			36%	0%	89%	0%
25,3			6%	0%	8%	0%
25,2	1		1%	3%	1%	100%
24,5			1%	0%	1%	0%
23,0	1		37%	65%	0%	0%
22,8			0%	0%	0%	0%
21,5	1		17%	33%	0%	0%
21,0			0%	0%	0%	0%
19,0			0%	0%	0%	0%

Tijd-zakkingsverloop			
direct optredende zakking:	44%	99%	
tijds-afhankelijke zakking **:	56%	1%	in 0,1 jaar oftewel 26 dagen

*De grondlagen (verdeeld in sublagen van 0,1 m) zijn in beschouwing genomen tot een diepte, waarbij de toename van de verticale effectieve spanning (Δσ' v;z) in het laagmidden, groter is dan 20 % van de oorspronkelijke verticale effectieve spanning. Spanningsspreiding is hierbij verrekend volgens NEN 9997-1 (methode Boussinesq).

** het betreft hier een grove inschatting van de benodigde tijd voor de primaire zakking (T100) op basis van geschatte Cv waarden.

Bijlage 3 : Algemene eisen aan en controle tijdens uitvoering

Eisen aan en controle tijdens de uitvoering

(gebaseerd op onder andere: NEN 6740, NEN 9997, SBR Handboek funderingen en publicatieblad P25 “Putten en sleuven”)

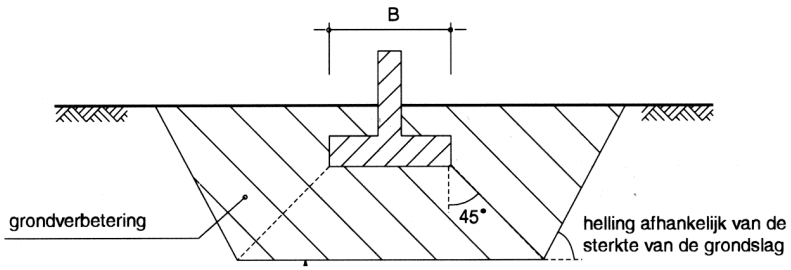
Algemeen

Bij de uitvoering moet zijn gecontroleerd of aan de onderstaande uitgangspunten van het ontwerp van de fundering is voldaan:

- de grondgesteldheid, de grondwatertoestand en mogelijk andere omgevingsfactoren mogen niet ongunstiger zijn dan is aangenomen ten behoeve van het ontwerp;
- de positie, diepte en afmetingen van de fundering moeten overeenstemmen met de ontwerpspecificaties;
- de kwaliteit van de constructieve onderdelen moet voldoen aan de desbetreffende materiaaleisen en de funderingselementen mogen niet zijn beschadigd;
- indien de nieuwe fundering zich binnen het belastingsspreidingsgebied van de bestaande fundering bevindt, moet de noodzaak van extra voorzieningen zijn overwogen.
- de aanleg van een fundering nabij een bestaande fundering moet voorzichtig en volgens de aanwijzingen in het geotechnisch ontwerprapport zijn uitgevoerd. Hiertoe is informatie noodzakelijk omtrent de constructieve opbouw van deze belendingen, incl. de funderingswijze van de draagconstructie en de begane grondvloeren. Dit geldt in het bijzonder voor ontgravingen dieper dan het aanlegniveau van de fundering van op staal gefundeerde belendingen. Dergelijke ontgravingen verminderen de draagkracht van de bestaande fundering en dienen daarom zoveel mogelijk te worden voorkomen. Daarnaast is de bouwkundige staat, waarin de panden zich bevinden, van belang.

Uitvoering ontgraving

In beginsel dient te worden ontgraven tot de in het rapport vermelde niveaus. De bodem van de ontgraving moet en zodanige breedte hebben, dat deze buiten het spannings-spreidingsgebied van de fundering ligt. Tenzij in het rapport anders is vermeld moet de grondverbetering tenminste worden aangebracht binnen een gebied waarin de belasting onder 45° spreidt (zie ook navolgende figuur).



Voor elk bouwdeel moet het graafwerk worden begonnen bij de sondering, waar het diepste ontgravingsniveau is geadviseerd. Op deze wijze kunnen in het werk aan de hand van de aangetroffen grondlagen de overgangen naar minder diepe ontgravingsniveaus worden vastgesteld. Deze overgangen moeten geleidelijk of trapsgewijs worden uitgevoerd in samenhang met de laagdikten van de grondverbetering.
Nadat de geadviseerde ontgravingsniveaus zijn bereikt, moet bij een staalfundering met een handsondeerapparaat worden gecontroleerd of zich direct onder dit niveau nog samendrukbare laagjes bevinden die niet bij de sondering zijn aangetroffen. Deze controle moet vooral tussen de sonderingen (en boringen) intensief worden uitgevoerd. Worden dergelijke laagjes aangetroffen dan dienen deze laagjes, tenzij anders in het rapport is aangegeven, verder te worden verwijderd en vervangen door een grondverbetering.
Het ontgravingsvlak moet worden verdicht wanneer dat tijdens de graafwerkzaamheden is verstoord. Dit is alleen mogelijk wanneer zich onder het ontgravingsniveau niet cohesieve grond bevindt.
Indien direct op vaste klei- (bijvoorbeeld op potklei); leem- of löss- afzettingen wordt aangelegd en geen grondverbetering is geadviseerd dient de laatste 0,1 m voorzichtig te worden afgeschaafd, zodat de klei; leem of löss beneden het ontgravingsniveau niet wordt geroerd. Om verweking van de grondslag door neerslag te voorkomen moet zo snel mogelijk na ontgraven op de bodem van de ontgraving een beschermlaag (bijvoorbeeld zand) van ten minste 0,1 m worden aangebracht. Cohesief materiaal zoals klei; leem en löss kan namelijk niet of nauwelijks worden verdicht.

Maatregelen tegen inkalven van taluds

Bij afwezigheid van invloed van belendingen, ondergrondse kabels en leidingen kunnen de ontgravingen met een beperkte diepte worden uitgevoerd onder talud. Indien de diepte van de ingraving meer dan 1 meter bedraagt, moeten voorzieningen zijn getroffen tegen het inkalven van de taluds. Deze voorzieningen kunnen bestaan in het ontgraven onder een veilig talud, of in het toepassen van stempelingen, bekistingen of damwanden indien onder een steiler talud wordt ontgraven.
Conform het (inmiddels vervallen) praktijkblad P25 “Putten en Sleuven” uit 1981 kunnen de volgende taluds als veilig worden beschouwd, indien zich geen ongunstige omstandigheden voordoen. Voor meer informatie hieromtrent wordt verwezen naar het praktijkblad.

Grondsoort	vastheid	Diepte [m - mv]	Talud niet steiler dan* (hoogte : hor. afstand)
zand of leem	vast, ongeroerd	1,00 - 1,50	3 : 1
	vast, ongeroerd	1,50 - 2,50	1,5 : 1
	vast, ongeroerd	2,50 - 4,00	1,25: 1
	los of geroerd	1,00 - 4,00	1 : 1
klei	zeer vast, ongeroerd	1,00 - 1,50	te lood
	zeer vast, ongeroerd	1,50 - 2,50	2 : 1
	zeer vast, ongeroerd	2,50 - 4,00	1,25: 1
	vast, ongeroerd	1,00 - 1,50	te lood
	vast, ongeroerd	1,50 - 2,50	1,5 : 1
	vast, ongeroerd	2,50 - 4,00	1 : 1
	los of geroerd	1,00 - 1,50	1,5 : 1
	los of geroerd	1,50 - 4,00	1 : 1

* Deze waarden gelden als veilig indien zich geen ongunstige omstandigheden voordoen. Verschillende omstandigheden kunnen een ongunstige invloed uitoefenen op het in stand houden van de taluds.

- Waterbezwaar, bijv. door een grondwaterspiegel ter hoogte van de bodem van de ingraving of erboven, door water dat door andere oorzaak toestroomt, door overvloedige neerslag, door vorst en dooi.
- Zware bovenbelasting bij of langs de insteek, bijv. door een weglichaam, gebouwen, uitkomende grond, graaf- en transport-werktuigen, rioolbuizen enz.
- Inhomogeniteit en/of gelaagdheid van de grond .
- Trillingen, bijv. veroorzaakt door een graafmachine, een heimachine, zwaar wegverkeer of door gebruik van springstoffen.
- Achteruitgang van de eigenschappen van de grond door lang openliggen van de ingraving.

Het geven van algemene aanwijzingen die zowel veiligheidstechnisch als economisch verantwoord zijn, is voor ingravingen met een grotere diepte dan 4 m niet mogelijk. Hiervoor is een daartoe gericht onderzoek nodig. Om redenen van dezelfde aard zijn geen aanwijzingen gegeven voor ingravingen in veen.

Grondwater

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden moet de bodem van de sleuf of de put droog zijn, tenzij speciale maatregelen zijn genomen om uitspoeling van beton of bindmiddelen te voorkomen. Het grondwaterniveau zo nodig worden verlaagd, zodanig dat de grondwaterstand zich beneden de invloedssfeer van de verdichtingsapparatuur bevindt. Wanneer de grondwaterstand te hoog is, kan mede afhankelijk van de waterdoorlatendheid van het toegepaste zand, de ondergrond en de gebruikte verdichtingsapparatuur, een "drijfzand"-situatie ontstaan. NEN6740 en NEN 9997-1 stellen dat in GC2 de grondwaterstand zich minimaal 0,3 m onder het oppervlak bevinden, waarop de verdichtingmachine werkt. In de praktijk wordt vaak een diepte van 0,5 m gehanteerd.
De verlaging van de grondwaterstand is doorgaans middels een van de volgende drie bemalingsmethoden te realiseren:

- horizontale drains in en rond de bouwput
- korte (vacuüm)filters rondom de bouwput, h.o.h. 2 m geplaatst, met zuigleiding aan een zuigperspomp verbonden
- plaatsing van enige grote en diepe deepwell-pompputten met een flinke reikwijdte met betrekking tot de verlaging van de grondwaterstand.

Van geval tot geval dient dit apart te worden bekeken of een bemalingsadvies is vereist. De noodzaak hiertoe kan onder meer afhankelijk zijn van de ligging van de bouwplaats (binnen of buiten beschermd gebied), het verwachte onttrekkingsdebiet/waterbezwaar (aanvraag vergunningen bij overschrijding vergunningsgrens) en invloed naar de omgeving (aanwezigheid van monumentale panden, of bomen). Ons bureau kan hieromtrent nader adviseren en desgewenst en indien van toepassing de vergunnings- of meldingsprocedure verzorgen.

Uitvoering grondverbetering

Indien het geadviseerde ontgravingsniveau lager ligt dan het aanlegniveau van de fundering moet een grondverbetering worden toegepast tot de onderkant van de fundering, en in het geval dat de vloeren op staal worden gefundeerd tot onderkant vloer.
Grondverdichting beoogt het bereiken van een zo groot mogelijke pakkingsdichtheid van de (zand)korrels. Dit kan worden bereikt door het uitoefenen van grote klappen (aanstampen, explosieverdichters of zeer grote valgewichten bij grote terreinen). Tegenwoordig worden echter hoofdzakelijk trilapparaten gebruikt.
De te gebruiken trilapparatuur dient te worden afgestemd op het beoogde verdichtingsbereik. De onderstaande tabel geeft inzicht in het dieptebereik van in te zetten trilapparatuur.

Massa trilplaat [kg]	Slagkracht [kN]	Verdichtingsbereik [m]
200 à 250	15	0,25-0,35
300 à 400	30	0,35-0,55
450 à 550	45	0,55-0,75
600 à 750	60	0,75-1,00

Een aanvulling met zand moet laagsgewijs zijn verdicht. Bij een breedte van de aanvulling van ten hoogste 0,5 m mag de laagdikte bij het verdichten niet groter dan of gelijk aan 0,1 m zijn geweest. Bij een breedte groter dan of gelijk aan 1 m mag de laagdikte ten hoogste 0,3 m zijn. Bij tussen gelegen waarden van de aanvullingsbreedte mag de laagdikte door interpolatie tussen de hiervoor genoemde waarden zijn bepaald.
Het verdichtingsbereik is daarbij ook sterk afhankelijk van het aantal walsovergangen. Naarmate de trillende passage herhaald wordt, neemt de dieptewerking en de verdichtingsgraad nog iets toe. In het algemeen worden er ten minste 3 kruislings gerichte overgangen gevraagd. In de praktijk wordt er vaak van 5 passages uitgegaan.
Wanneer zware trilapparatuur wordt gebruikt, moet op het funderingsniveau nagetrild worden met een lichte trilplaat omdat een zware trilplaat of trilwals de bovenste ca. 15 cm niet verdicht maar juist losschudt.
Voor de uitvoering dienen de volgende richtlijnen te worden gevolgd:

- Bij voorkeur zal een grondverbetering tot een iets hoger peil (ca. 0,1 m) moeten worden uitgevoerd dan het aanlegniveau van de fundering, waarna de overhoogte voorzichtig weer wordt verwijderd.
- De aanvullingen van de bouwput rondom kelders en/of verdiepte funderingen moeten als grondverbetering worden uitgevoerd indien deze aanvulling binnen de invloedssfeer van een hoger gelegen bestaande of aan te brengen fundering ligt.

N.B. Transportmiddelen zoals bulldozers, loaders en scrapers geven slechts een verdichting tot een zeer geringe diepte, waarbij zeer veel overgangen noodzakelijk zijn voor het bereiken van een voldoende verdichting. Het is niet toegestaan een grondverbetering uit te voeren, waarbij aanplempen of inwateren van zand wordt toegepast.

Kwaliteitseisen zand grondverbetering

Het uitvoeren van een grondverbetering geschiedt vrijwel uitsluitend met zand. Dit kan van elders zijn aangevoerd of ook wel zijn vrijgekomen bij het ontgraven van de bouwput zelf (de goede grondlagen). In het verleden werden er veel eisen aan het materiaal gesteld teneinde een hoge draagkracht te kunnen verzekeren. Tegenwoordig is er in het kader van de prestatieconcepten of een resultaatsverplichting, in dit geval een vereiste conusweerstand, veel meer vrijheid voor de aannemer om zelf vast te stellen welk zand hij gebruikt. Zo kan er soms met langduriger trillen en/of zwaardere apparatuur ook met minder geschikt zand toch een goed draagkrachtige grondslag worden gecreëerd.
Indien als aanvulmateriaal zand wordt gebruikt, dan moet dit conform NEN 6740 aan de volgende eigenschappen voldoen:

- de korrelfractie kleiner dan 0,016 mm dient lager te zijn dan 5 gewichtsprocenten.
- de korrelfractie kleiner dan 0,063 mm dient lager te zijn dan 10 gewichtsprocenten.

Daarnaast gelden de volgende praktische criteria:

- Het zand dient bij voorkeur een goede gradering te hebben; dat wil zeggen dat alle fracties zoveel mogelijk vertegenwoordigd zijn (zeefkromme met een niet te steil verloop). De

gelijkmatigheidscoëfficiënt D_{60}/D_{10} moet tenminste 2 zijn. D_{60} = zeefopening met een doorval van 60 gewichtsprocenten. D_{10} - zeefopening met een doorval van 10 gewichtsprocenten;
- het humusgehalte (gloeiverlies) mag ten hoogste 3 gewichtsprocenten bedragen;
- de korrelvorm dient bij voorkeur enigszins hoekig te zijn. Brekerzand is bijvoorbeeld erg stabiel, maar stuifzand rolt gemakkelijk.
- de Proctorcurve van het zand (relatie vochtgehalte en verdichtbaarheid) rond de maximale dichtheid dient bij voorkeur een flauw verloop te hebben. Het vochtgehalte fungeert bij de verdichting enerzijds als smeermiddel en anderzijds door de capillairspanningen als lijm. Te veel vocht geeft echter verweking en werkt dus averechts. Over het algemeen wordt een goede verdichting verkregen bij een vochtpercentage van ongeveer 6 á 12%. Indien het materiaal óf te nat óf te droog is wordt zelden de vereiste verdichting verkregen.

Hierbij wordt het volgende opgemerkt:
- Indien zand wordt toegepast dat niet geheel aan voorgenoemde eisen voldoet dan kan, ten koste van meer verdichtingsenergie en/of mogelijke vertraging bij ongunstige weersomstandigheden, soms toch nog het gewenste resultaat worden bereikt.
- In plaats van zand kunnen ook andere korrelige materialen worden toegepast zoals stolgrind, puingranulaat en dergelijke. Hierbij geldt eveneens dat de gelijkmatigheidscoëfficiënt $D_{60}/D_{10} > 3$ moet zijn.

Controle verdichting

De kwaliteit van de aangebrachte grondverbeteringen kan als volgt wordt gecontroleerd:
- verkenning met het visiteerijzer; hiermee kan meteen na het aanbrengen van een laag een indruk worden verkregen van de bovenste verdichting van deze laag.
- mechanische (lichte)slagsonderingen; hierbij kan het volledige aangebrachte pakket achteraf worden gecontroleerd.
- sonderingen; middels handsonderingen kan een pakket van beperkte dikte (in beginsel 50 cm) worden gecontroleerd. In combinatie met voorboren is deze diepe enigszins te vergroten. Indien de aangebrachte grondverbetering berijdbaar is voor een sondeertruck kan op deze wijze het volledige aangebrachte pakket achteraf worden gecontroleerd.
- in-situ-dichtheidsbepalingen; met volumesteekringen worden monsters genomen waarvan de dichtheid wordt bepaald. Ook nucleaire dichtheidsmetingen kunnen worden gebruikt.
- plaatdruk- en CBR-proeven; middels deze methoden kunnen de stijfheidseigenschappen op aanlegniveau van de fundering worden gecontroleerd. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de beperkte indringingsdiepte van de proeven.

Voor kwaliteitsbeoordeling van de aangebrachte grondverbeteringen worden in het algemeen de volgende kwalitatieve maatstaven gehanteerd:
- De indringing van een visiteerijzer met een doorsnede van 8 mm mag niet meer dan 10 à 15 cm bedragen.
- Bij controle met een (hand)sondeerapparaat moet, bij constructies ingedeeld in GC2, de conusweerstand toenemen met de diepte. Op 0,2 m diepte geldt $q_c \geq 3$ MPa, op 0,5 m onder de onderkant van de fundering moet $q_c \geq 5$ MPa zijn (eis NEN 6740).
  Bij hoge funderingsdrukken en vervormingsgevoeligheid van het bouwwerk dienen hogere waarden te worden aangehouden. Voor constructies in GC1 geldt dat $q_c \geq 2$ MPa op 0,3 m diepte volstaat.
- De beoordeling van de gemeten dichtheid moet worden gerelateerd aan de uit de proctor-proeven verkregen maximale dichtheid. De gemeten dichtheid dient minimaal 95 à 98 % van de standaard (maximale) proctor-dichtheid te bedragen.

N.B. De bemaling mag pas worden beëindigd na afloop van de funderingswerkzaamheden, of als is aangetoond dat het opkomen van het water in de sleuf niet meer leidt tot een kwaliteitsachteruitgang van de al uitgevoerde werken.

Bijzondere aspecten

In afwijking op grondverbetering met zand, zoals hiervoor beschreven, bestaan alternatieven. Voorbeelden hiervan (niet noodzakelijkerwijs toepasbaar in onderhavige situatie) zijn ondermeer:
- Verdichten van de grondslag tot op grote diepte door middel van ingebrachte verticale vibratoren c.q. trilnaalden. Deze techniek wordt veelal aangeduid met 'Rütteln' of 'Vibroflotation'.

- Verbetering van de ondergrond door middel van kolommen van grind-, steenslag of gebroken betongranulaat. De kolommen worden vervaardigd met behulp van een trilnaald die op diepte wordt gespoten. De trilnaald wordt getrokken en het ontstane gat wordt gevuld met grind, steenslag of gebroken puin. Vervolgens wordt de trilnaald weer op diepte gebracht en kunnen de hierboven omschreven handelingen worden herhaald totdat de gewenste kolomdiameter is gerealiseerd.
- Versteviging van een bestaande grondslag. Grond kan in situ met cement gemengd worden om op die manier de draagkracht aan het oppervlak sterk te vergroten. In het buitenland is relatief veel ervaring opgedaan met de versteviging van kleigronden door ze met kalk te vermengen. Gebeurt dit met een avegaar in een patroon zoals dit met verticale zanddrains ook wel geschiedt, dan wordt er van kalkpalen gesproken.
- Grondvervanging door met cement gestabiliseerd zand. Onder verhardingen, naast kelders enzovoort ter reductie van de zijdelingse gronddruk.
- Grondvervanging door lichtgewicht korrels (bijvoorbeeld argex of lytag) ten behoeve van isolatie en/of gewichtsreductie. Deze techniek wordt in oude binnensteden toegepast om de zware zandlagen naast gebouwen te vervangen door stroken met licht aanvulmateriaal. Hierdoor kan de negatieve kleefbelasting op de funderingspalen aanzienlijk gereduceerd worden om zo verdere zettingsverschillen te vermijden.
- Grondvervanging door schuimbeton of polystyreen in gebieden met een samendrukbare ondergrond om een zogeheten 'evenwichtsconstructie' te bereiken. Deze techniek wordt vooral bij lichte woningbouw en bedrijfsvloeren toegepast.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.









Geotechniek

- Sonderen (truck, minirups, demontabel, hand) in Nederland, België, Frankrijk en desgewenst in de rest van wereld.
- Sonderen op het water (met hefeiland)
- Waterspanningsmeting en dissipatieproeven
- Peilbuizen wegdrukken
- Mechanisch (puls)boren conform protocol ‘Mechanisch boren’ (2101).
- Handboren
- Geotechnische monitoring
- Geotechnisch laboratoriumonderzoek
- Doorlatendheidsmetingen verzadigde en onverzadigde zone
- Akoestisch doorneten van palen
- Onderzoek naar niet gesprongen explosieven (NGE)
- dGPS-metingen

Milieutechniek

Wij zijn gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 en BRL SIKB 6000.

- Verkennend onderzoek
- Onderzoek naar asbest in de bodem
- BOOT-onderzoek
- Nulsituatie-onderzoek
- Nader onderzoek
- Waterbodemonderzoek (monsternameboot)
- BUS-melding
- Saneringsplan
- Milieukundige begeleiding
- Second opinion

Geotechnisch en geohydrologisch advies

- Funderingsadvies bebouwing, leidingen, constructies, infrastructuur
- Geohydrologische modellering (bemaling, drainage, wateroverlast, etc.)
- Bemalingsadvies, bemalingsplan, monitoringsplan, meldingen en vergunningen
- Bouwputadvies, damwandberekeningen en -advies
- Zettings- en ophoogadvies, inclusief voorbelasting, zettingsversnelling
- Stabiliteitsberekeningen taluds
- Infiltratiegeschiktheidsadvies, watertoetsadvies
- Civieltechnische herbruikbaarheid grond
- Analyse waterstanden, doorlatendheid, wateroverlast.
- GIS-toepassingen: hoogtemodellen, zanddieptekaarten, etc.

Laboratorium

- Materiaaleigenschappen, volumegewicht, Atterbergse grenzen
- Samendrukkingsproeven, proctorproeven.
- Doorlatendheid, korrelverdeling en -vorm en afleiding k-waarden

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

kiwa gecertificeerd kiwa gecertificeerd

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
Fax: 0499 – 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl

Bijlage 12

Rapportage brandoverslagberekening

B12

Project:	**Flex Campus Hapert**
Omschrijving:	Rapportage brandoverslagberekening
Datum:	5 maart 2018

Brain of buildings®

Project:	**Flex Campus Hapert**
Omschrijving:	Rapportage brandoverslagberekening
Datum:	5 maart 2018

Aan:	Keeris architecten

Door:	Niels Baeten Adviseur Brain of buildings Telefoonnummer +31 6 25308328 niels@brainofbuildings.com
	Ingrid Naus Projectleider Brain of buildings Telefoonnummer +31 6 10132797 ingrid@brainofbuildings.com

Inhoudsopgave

1 Inleiding 2
1.1 Projectomschrijving 2
1.2 Situatie 2
1.3 Toetskader 2
2 Uitgangspunten 3
2.1 Dichte delen / semi-openingen 3
2.2 Materialisering kozijnen 3
2.3 Materialisering gevel 3
2.4 Toepassingsvoorwaarde 3
3 Modellering van de brandruimte 4
3.1 Afstand beoordeling warmtestralingsflux 4
3.2 Modellering van de brandruimtes 4
3.3 Brandwerend glas 4
4 Resultaten 5
4.1 Rekenresultaten 5
4.2 Beschouwing van de rekenresultaten 5
5 Bijlagen 6
5.1 Bijlage I Bestektekeningen 7
5.2 Bijlage II Brandwerend glas 8
5.3 Bijlage III Brandoverslagrisico tussen de nieuw te bouwen Flex Campus en het naastgelegen perceel 9
5.4 Bijlage IV Brandoverslagrisico tussen brandcompartimenten binnen brandcompartimenten 10
5.5 Bijlage V Brandoverslagrisico tussen de verschillende woningontwerpen 11

1 Inleiding

1.1 Projectomschrijving

U hebt Brain of buildings gevraagd brandoverslagberekeningen uit te voeren voor het project Flex Campus Hapert. In deze notitie leest u de bevindingen.

Er zijn drie brandoverslagberekeningen uitgevoerd:
- Brandoverslagrisico tussen de nieuw te bouwen Flex Campus en het naastgelegen perceel;
- Brandoverslagrisico tussen brandcompartimenten binnen brandcompartimenten;
- Brandoverslagrisico tussen de verschillende woningontwerpen.

De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de bestektekeningen van Keeris architecten weergegeven in tabel 1. Deze tekeningen zijn tevens opgenomen in bijlage I.

Tabel 1: Gebruikte bestektekeningen

nummer	omschrijving	datum
W17051 500	Situatie	25-01-2018
W17051 510	Begane grond	25-01-2018
W17051 511	1e verdieping	25-01-2018
W17051 512	2e verdieping	25-01-2018
W17051 513	Schetsplan	19-01-2018
W17051 520	Doorsnede A-A	25-01-2018
W17051 201	Kozijntekening	25-01-2018

1.2 Situatie

Het gebouw staat 10 meter van de perceelsgrens. Om brandoverslag te berekenen moet uitgegaan worden van een spiegelsymmetrisch gelegen gebouw bij het naastgelegen perceel. De afstand waarmee gerekend is, is 20 meter.

De Flex Campus telt drie bouwlagen, ieder verdeeld in vier brandcompartimenten, kleiner dan 500m2. In het gebouw zijn vier verschillende woningplattegrond ontwerpen. Deze ontwerpen zijn individueel beoordeeld.

1.3 Toetskader

Als toetskader geldt het Bouwbesluit 2012. De brandoverslagberekeningen zijn uitgevoerd volgens NEN 6068:2016/C1:2016 met het rekenprogramma P-Integraal versie V6.1c.

Volgens artikel 2.84 van het Bouwbesluit gelden er prestatie-eisen ten aanzien van de Weerstand tegen BrandDoorslag en BrandOverslag (WBDBO). Tussen het gebouw en het naastgelegen perceel geldt een WBDBO-eis van 60 minuten (lid 1 van artikel 2.84). De werkelijke situatie is derhalve niet van belang.
Voor de brandcompartimenten (4 per bouwlaag) geldt een WBDBO-eis van 60 minuten. Voor de losse woningen geldt een WBDBO-eis van 30 minuten.

Als de warmtestralingsflux vanuit een niet-brandwerend geveldeel naar het observatievlak overal onder de 15 kW/m2 blijft, is het risico op brandoverslag voldoende laag en kunnen brandwerende voorzieningen achterwege blijven.

2 Uitgangspunten

2.1 Dichte delen / semi-openingen

Semi-openingen in de zin van NEN 6068 zijn gevelopeningen van de brandruimte die niet brandwerend zijn maar mogelijk toch langer dan vijf minuten intact blijven. Omdat niet bekend is op welk moment deze openingen bezwijken moeten volgens NEN 6068 twee situaties worden beschouwd:

- Situatie 1: alle semi-openingen (gehele gebouw) bezwijken binnen vijf minuten;
- Situatie 2: alle semi-openingen (gehele gebouw) blijven gedurende 30 minuten intact.

In dit gebouw is situatie 1 de maatgevende situatie.

2.2 Materialisering kozijnen

Het materiaal van de kozijnen is Meranti. Omdat dit een harde houtsoort is, mag worden uitgegaan van een gevelopening ter grootte van het glas, exclusief kozijnen.

2.3 Materialisering gevel

De materialen die zijn toegepast in de gevel zijn steenachtig en voldoen daarmee aan de gestelde eisen (brandklasse B).

2.4 Toepassingsvoorwaarde

Tevens geldt dat loodrecht op een stralende gevelopening geen andere gevel aanwezig mag zijn binnen een afstand van 5 meter of 3 x pvi (= gemodelleerde vlamdikte). De afstand naar het fictieve spiegelsymmetrische gebouw bedraagt meer dan 5m. Hiermee wordt voldaan aan deze toepassingsvoorwaarde van NEN 6068.

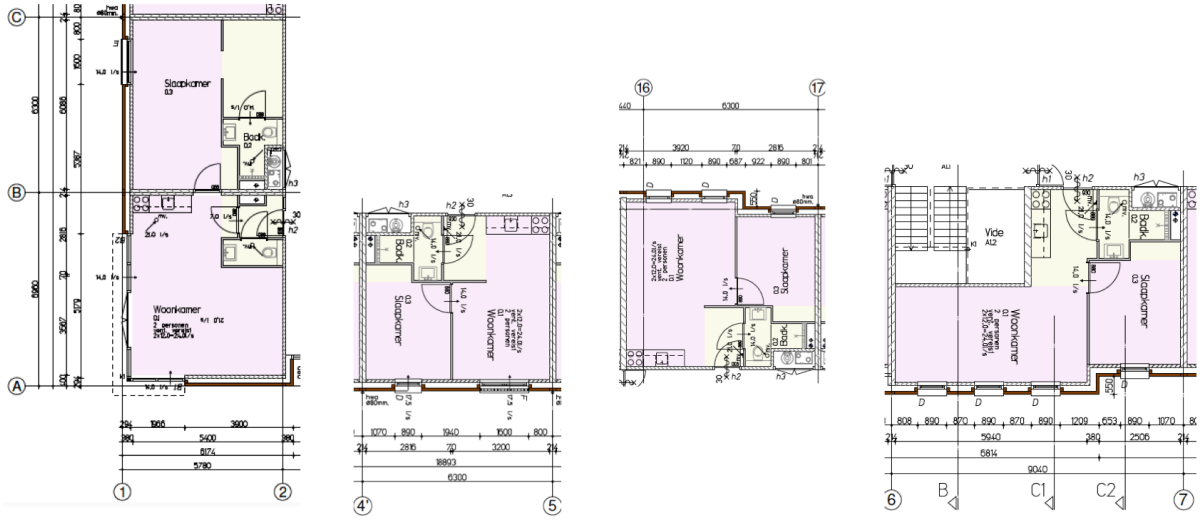
3 Modellering van de brandruimte

3.1 Afstand beoordeling warmtestralingsflux

De afstand van de buitenkant van de gevel naar de perceelgrens bedraagt 10 meter. Voor de brandoverslagberekening is de warmtestralingsflux beoordeeld op een afstand van 20 meter (spiegelsymmetrie).

3.2 Modellering van de brandruimtes

Het gebouw bestaat uit 12 brandcompartimenten (vier per bouwlaag). Ieder compartiment is als apart compartiment ingevoerd en getoetst op een WBDBO-eis van 60 minuten. Daarnaast zijn vier verschillende woningontwerpen gemodelleerd en ieder ten opzichte van bovenliggende ruimtes beoordeeld aan een WBDBO-eis van 30 minuten. Deze verschillende woningtypes zijn weergegeven in figuur 3.1. De hoogte van de brandruimten van iedere bouwlaag is aangehouden, 2,95 meter, met een vloer- / plafonddikte van 0,33m.



Figuur 3.1

3.3 Brandwerend glas

Zoals met Keeris Architecten besproken wordt enkel op de eerste verdieping brandwerend glas toegepast. Deze voorzieningen beschermen de op de eerste verdieping gelegen compartimenten van brandoverslag vanuit de begane grond. Tevens bieden ze bescherming voor brandoverslag van de eerste naar de tweede verdieping. Brandwerend glas wordt toegepast op alle ramen met het type F. De Franse balkons worden voorzien van een brandwerende glasplaat in plaats van hekken. De ramen met type D in de hoeken aan de het binnenplaats gelegen, worden ook op de eerste verdieping van brandwerend glas voorzien. Verder worden de twee ramen van type G2 van brandwerend glas voorzien. De genoemde voorzieningen zijn weergegeven op de bestektekening in bijlage II.

4 Resultaten

4.1 Rekenresultaten

In bijlage III, IV, V zijn de rekenresultaten opgenomen. De brandoverslag berekening is in drie fases gedaan, en daarom in drie aparte bijlagen opgenomen, te weten:
- Brandoverslagrisico tussen de nieuw te bouwen Flex Campus en het naastgelegen perceel;
- Brandoverslagrisico tussen brandcompartimenten binnen brandcompartimenten;
- Brandoverslagrisico tussen de verschillende woningontwerpen.

4.2 Beschouwing van de rekenresultaten

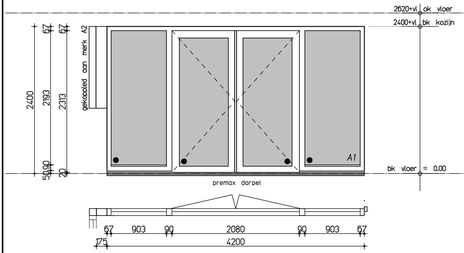
Uit de rekenresultaten blijkt dat voor alle brandoverslagrisico's de grenswaarde van de maximale warmtestralingsflux niet wordt overschreden. Dit betekent dat er geen extra brandwerende voorzieningen noodzakelijk zijn om te voldoen aan de WBDBO eisen uit het bouwbesluit.

5 Bijlagen

Bijlage I Bestektekeningen
Bijlage II Brandwerend glas
Bijlage III Brandoverslagrisico tussen de nieuw te bouwen Flex Campus en het naastgelegen perceel
Bijlage IV Brandoverslagrisico tussen brandcompartimenten binnen brandcompartimenten
Bijlage V Brandoverslagrisico tussen de verschillende woningontwerpen

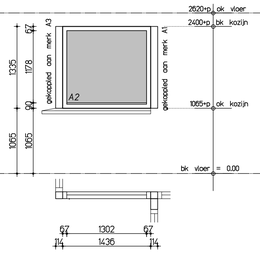
5.1 Bijlage I Bestektekeningen

BUITENKOZIJNEN



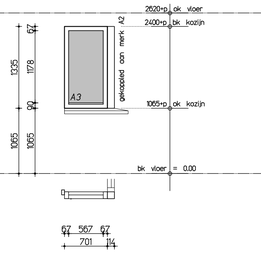
Merk A1

aantal als getekend	vlgs. geveltekening
aantal in spiegelbeeld	vlgs. geveltekening
kleur	grijs RAL 7043
deur type	Kegro model 7614
beslag	volgens KAI-label
dorpel	holonite premax (bi) dorpel
opmerking	



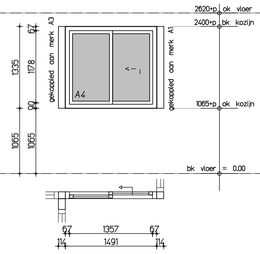
Merk A2

aantal als getekend	vlgs. geveltekening
aantal in spiegelbeeld	vlgs. geveltekening
kleur	grijs RAL 7043
deur type	
beslag	
dorpel	prefab beton
opmerking	



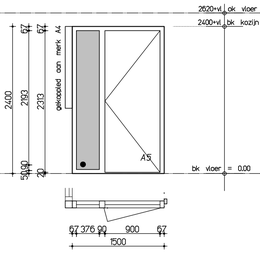
Merk A3

aantal als getekend	vlgs. geveltekening
aantal in spiegelbeeld	vlgs. geveltekening
kleur	grijs RAL 7043
deur type	
beslag	
dorpel	prefab beton
opmerking	



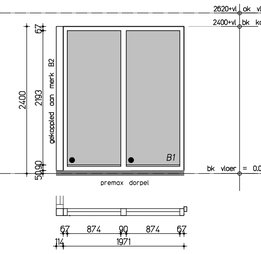
Merk A4

aantal als getekend	1 stuks
aantal in spiegelbeeld	0 stuks
kleur	grijs RAL 7043
deur type	
beslag	
dorpel	prefab beton
opmerking	balie schuifraam



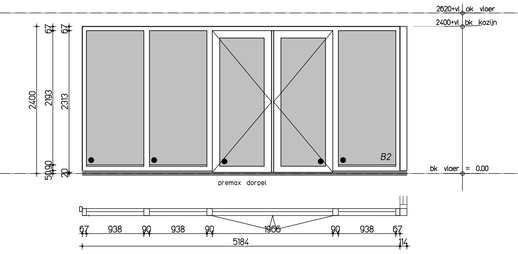
Merk A5

aantal als getekend	1 stuks
aantal in spiegelbeeld	0 stuks
kleur	grijs RAL 7043
deur type	Kegro model 9101
beslag	volgens KAI-label
dorpel	holonite premax (bi) dorpel
opmerking	



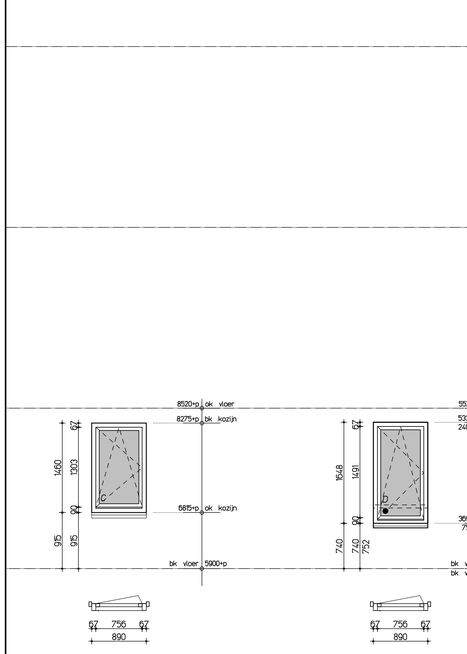
Merk B1

aantal als getekend	vlgs. geveltekening
aantal in spiegelbeeld	vlgs. geveltekening
kleur	gebroken wit RAL 9010
deur type	Kegro model 7614
beslag	volgens KAI-label
dorpel	holonite premax (bi) dorpel
opmerking	



Merk B2

aantal als getekend	vlgs. geveltekening
aantal in spiegelbeeld	vlgs. geveltekening
kleur	gebroken wit RAL 9010
deur type	Kegro model 7614
beslag	volgens KAI-label
dorpel	holonite premax (bi) dorpel
opmerking	

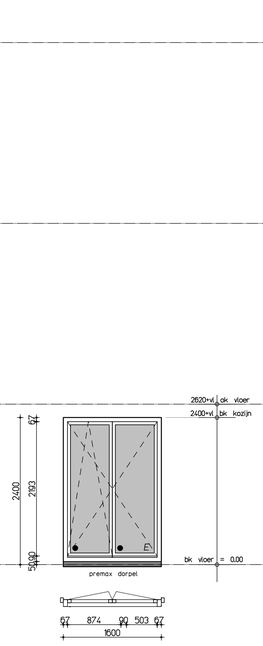


Merk C

aantal als getekend	vlgs. geveltekening
aantal in spiegelbeeld	vlgs. geveltekening
kleur	gebroken wit RAL 9010
deur type	
beslag	verdekt draai-kiep
dorpel	prefab beton
opmerking	

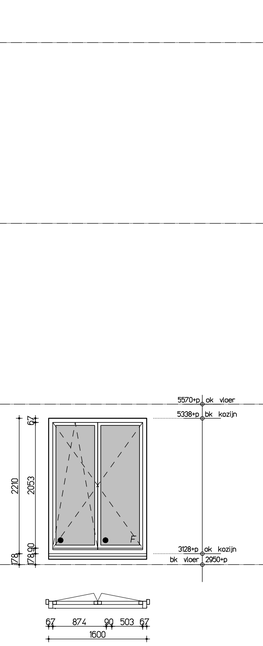
Merk D

aantal als getekend	vlgs. geveltekening
aantal in spiegelbeeld	vlgs. geveltekening
kleur	gebroken wit RAL 9010
deur type	
beslag	verdekt draai-kiep
dorpel	prefab beton
opmerking	doorvalbeveiliging vlgs gevel



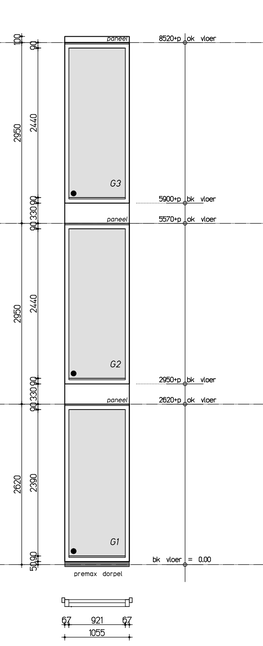
Merk E

aantal als getekend	vlgs. geveltekening
aantal in spiegelbeeld	vlgs. geveltekening
kleur	gebroken wit RAL 9010
deur type	
beslag	verdekt draai-kiep
dorpel	holonite premax (bi) dorpel
opmerking	



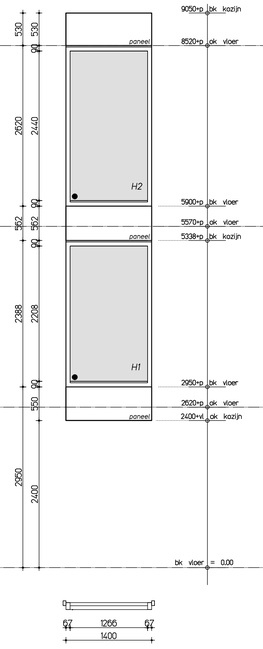
Merk F

aantal als getekend	vlgs. geveltekening
aantal in spiegelbeeld	vlgs. geveltekening
kleur	gebroken wit RAL 9010
deur type	
beslag	verdekt draai-kiep
dorpel	prefab beton
opmerking	



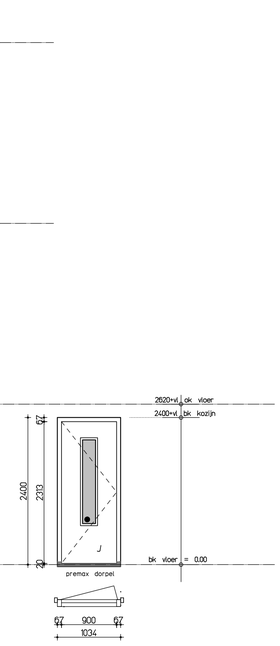
Merk G1, G2, G3

aantal als getekend	vlgs. geveltekening
aantal in spiegelbeeld	vlgs. geveltekening
kleur	grijs RAL 7043
deur type	
beslag	
dorpel	holonite premax (bi) dorpel
opmerking	plaatsen achter buitenblad



Merk H1, H2

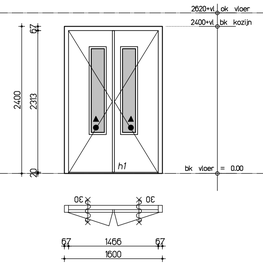
aantal als getekend	vlgs. geveltekening
aantal in spiegelbeeld	vlgs. geveltekening
kleur	grijs RAL 7043
deur type	
beslag	
dorpel	geen
opmerking	



Merk J

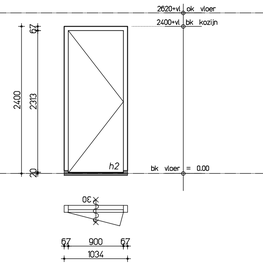
aantal als getekend	vlgs. geveltekening
aantal in spiegelbeeld	vlgs. geveltekening
kleur	grijs RAL 7043
deur type	Kegro model 7165
beslag	volgens KAI-label
dorpel	holonite premax (bi) dorpel
opmerking	

BINNENKOZIJNEN



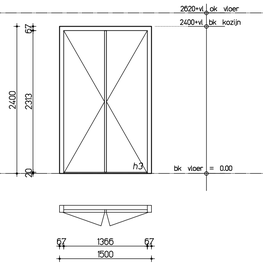
Merk h1

aantal als getekend	vlgs. plattegronden
aantal in spiegelbeeld	vlgs. plattegronden
kleur	gebroken wit RAL 9010
deur type	n.t.b.
beslag	
dorpel	
opmerking	enkel veiligheidsglas WBDBO 30 min. kleefmagneten op BMC



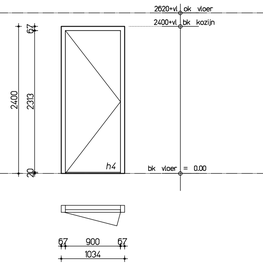
Merk h2

aantal als getekend	vlgs. plattegronden
aantal in spiegelbeeld	vlgs. plattegronden
kleur	gebroken wit RAL 9010
deur type	n.t.b.
beslag	KAI-label
dorpel	holinite premax (bi) dorpel
opmerking	WBDBO 30 min. zelfsluitend



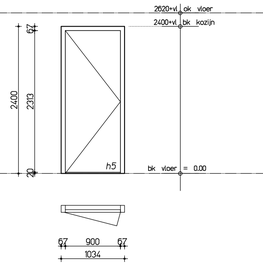
Merk h3

aantal als getekend	vlgs. plattegronden
aantal in spiegelbeeld	vlgs. plattegronden
kleur	gebroken wit RAL 9010
deur type	n.t.b.
beslag	
dorpel	
opmerking	technische ruimte ventilatie via bovendorpel



Merk h4

aantal als getekend	vlgs. plattegronden
aantal in spiegelbeeld	vlgs. plattegronden
kleur	gebroken wit RAL 9010
deur type	n.t.b.
beslag	
dorpel	hardsteen dorpel
opmerking	wasruimte/bergingen



Merk h5

aantal als getekend	vlgs. plattegronden
aantal in spiegelbeeld	vlgs. plattegronden
kleur	gebroken wit RAL 9010
deur type	n.t.b.
beslag	
dorpel	hardsteen dorpel
opmerking	kast Nuts-voorzieningen ventilatie via bovendorpel

Algemeen renvooi

kozijnhout	Dark-red meranti, volumieke massa 550 kg/m3,
bovendorpel	67x114mm
tussendorpel	90x114mm
tussenstijlen	90x114mm
onderdorpels	90x114mm
kleur	vlgs. kleurenschema
spouwlat	vuren 45x80mm / e..e.a. vlgs. details
roede(s)	
vocht- en waterkering	dpc 2000 lood 15-pands
condens tochtwerend-profiel	Deventer Benelux dichtings profielen
voegband, kitvoeg e.d.	compr.band mavotrans type illmod 600, spouwlat afplakken met butylband
aftimmerlijst architraaf	architraat 12x50mm zichtzijde aflakken

RENVOOI BEGLAZING

- HR++ beglazing U=1,0 m2*K/W met warm-edge afstandhouders
- veiligheidsbeglazing volgens NEN 3569 (binnen- en buitenzijde gelaagd)
- brandwerende beglazing 30 min. brandwerend

tekeningen constructeur zijn ten allen tijde maatgevend m.b.t. de constructie
maten in het werk te controleren
maten in mm tenzij anders aangegeven

keeris architecten bna
Dijk 14 5521 AX Eersel I T: 0497-514480 I F: 0497-518014

Flex Campus Hapert BV
Handelsweg 3
5527 AL Hapert
T:0497-386033

Plan voor het bouwen van de Flex Campus Hapert

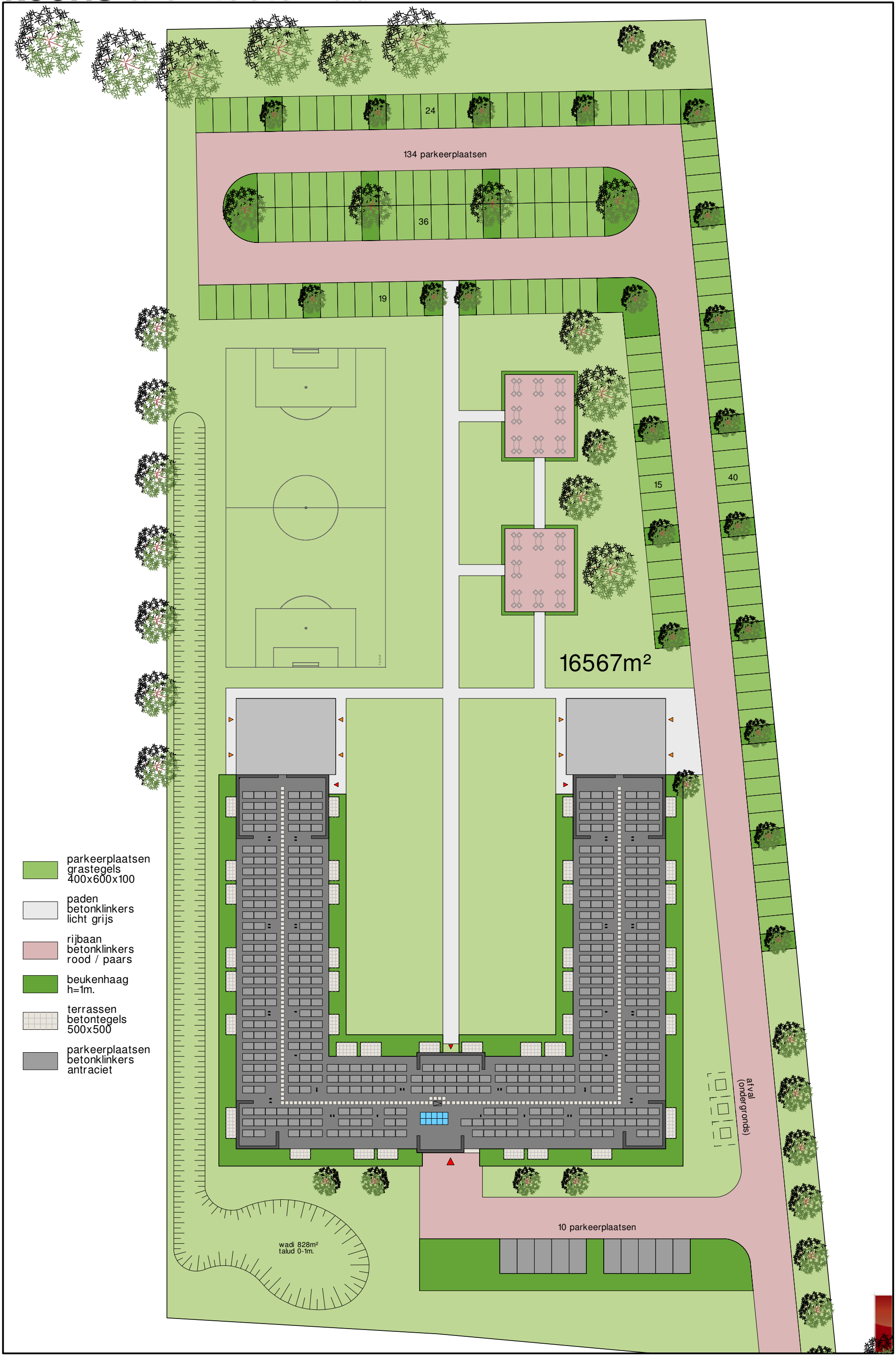
Kozijntekening

get.: ir WK	aanvang: 25-01-2018	werkno:	W17051
schaal: 1:50	datum:	tekening:	201

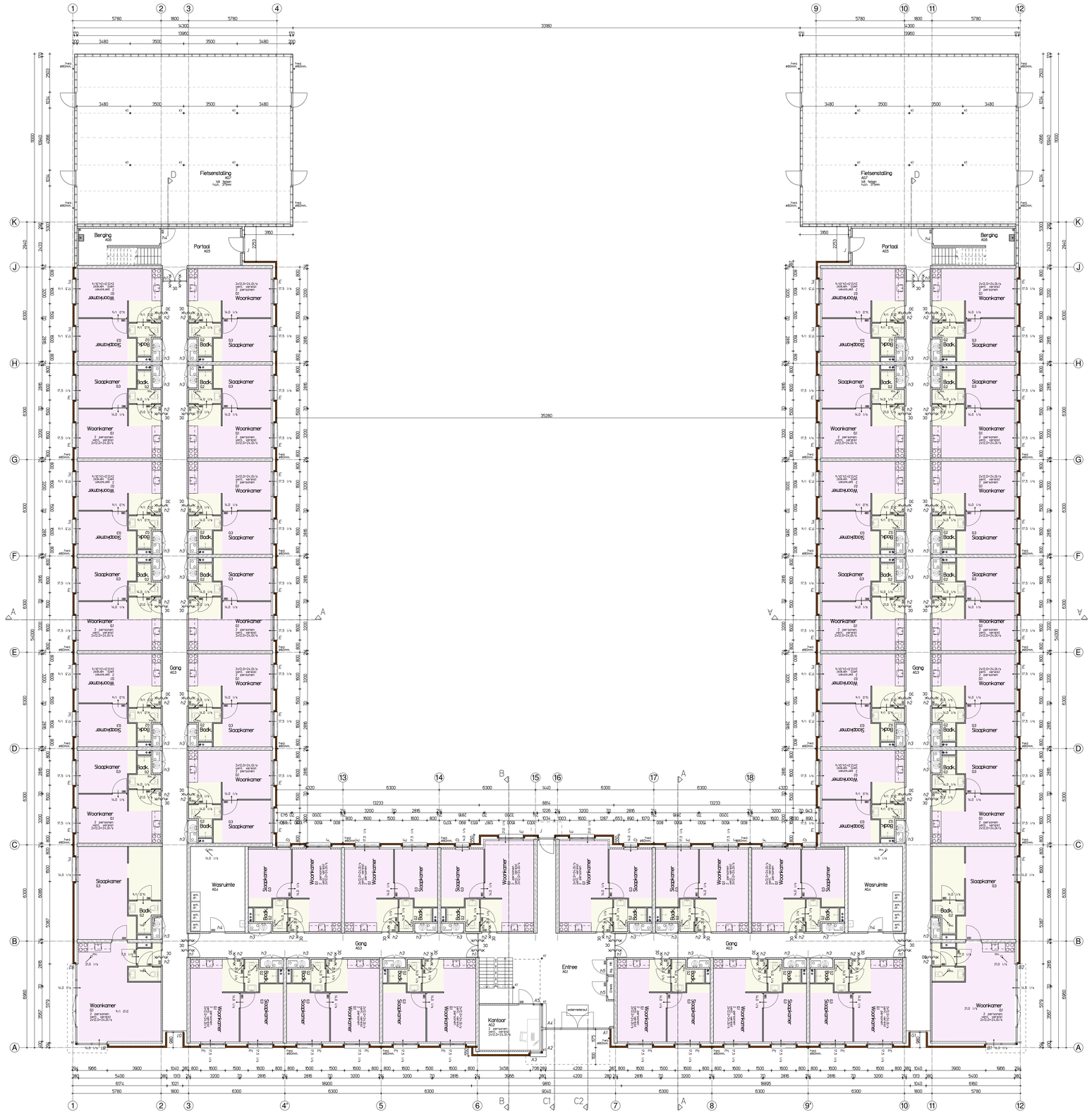
www.keerisarchitecten.nl info@keerisarchitecten.nl

alle copyrechten van deze tekening zijn voorbehouden aan keeris Architecten bna te Eersel

keeris architecten bna



25-01-2018	Situatie	Flex Campus Hapert	A3	1:500	W17051



-Begane Grond-

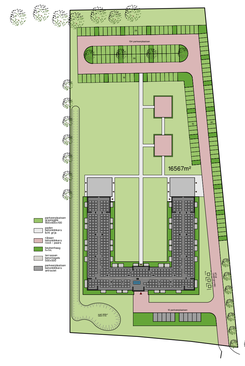
RENVOOI BOUWBESLUIT

- gebruiksfunctie
- gebruiksfunctie + verblijfsgebied
- stroomschema ventilatie

RENVOOI BOUWKUNDIG

- schoon metselwerk wf handvorm kalkzandsteen (ijsdoekeren d=100/150/214/300mm, cellenbeton d=100mm.
- 60 minuten brandwerende deur, zelfsluitend
- 30 minuten brandwerende deur / raam
- 30 minuten WBDBO
- 60 minuten WBDBO
- rookmelder (niet aansluitend NEN 2555)
- handbluser conform NEN 4001 voorzien van pictogram aanwijsleiding (knopcilinder)
- uitgang
- nooduitgang
- noodverlichting
- mechanische afvoer
- opstelplaats wasmachine / droger
- luchtwarmtepomp vlgs. EPC-berekeni
- boiler 50 L vlgs. installateur
- hoofddraagconstructie 60min. brandwerend uitvoeren (tijdelijk niet beschikbaar)

-Situatie 1:1250-



maten in mm tenzij anders aangegeven

keeris architecten bna
Dijk 14 5521 AX Eersel | T: 0497-514480 | F: 0497-518014

Flex Campus Hapert BV
Handelsweg 3
5527 AL Hapert
T:0497-386033

Plan voor het bouwen van de Flex Campus Hapert

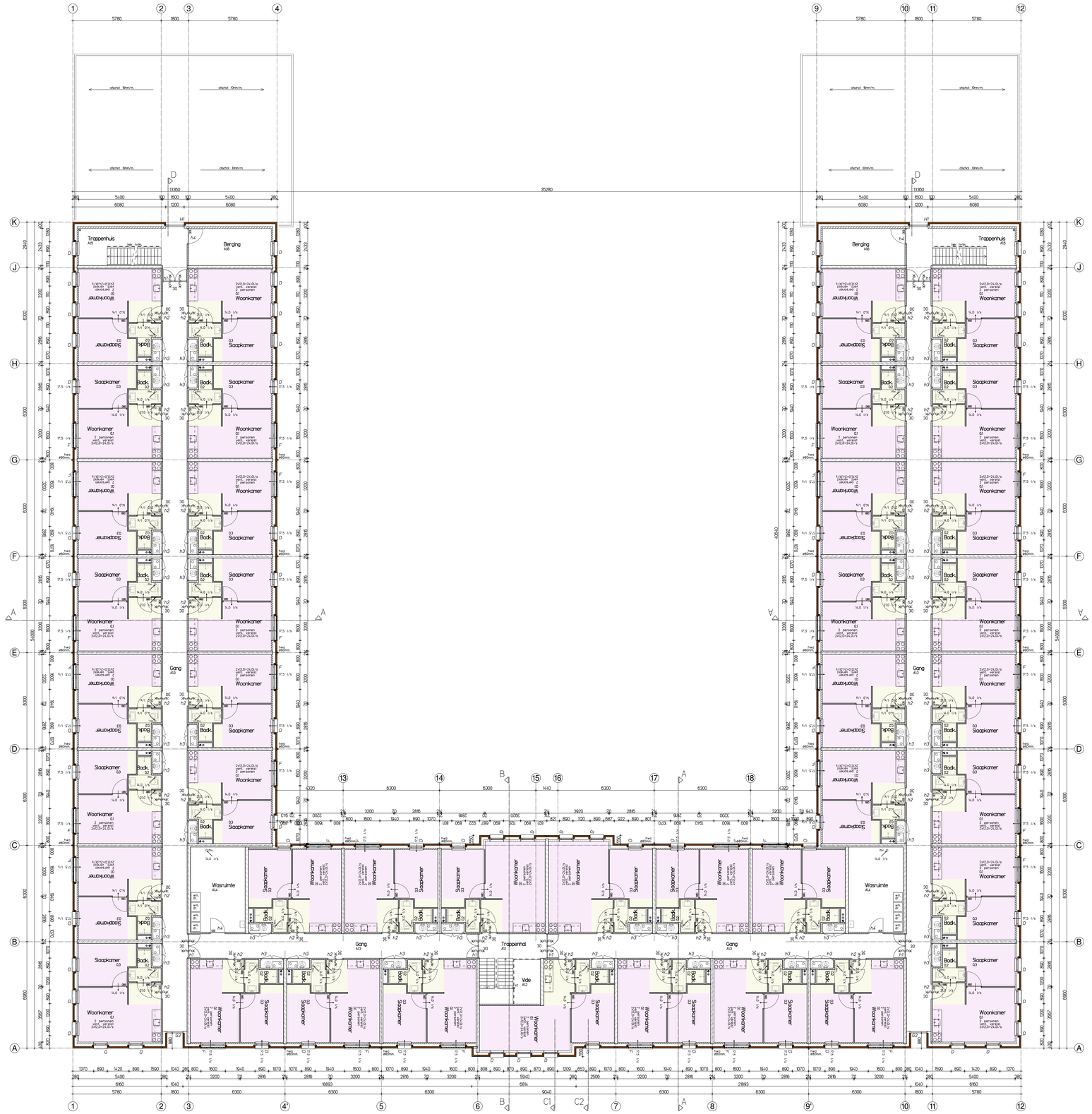
Bestektekening

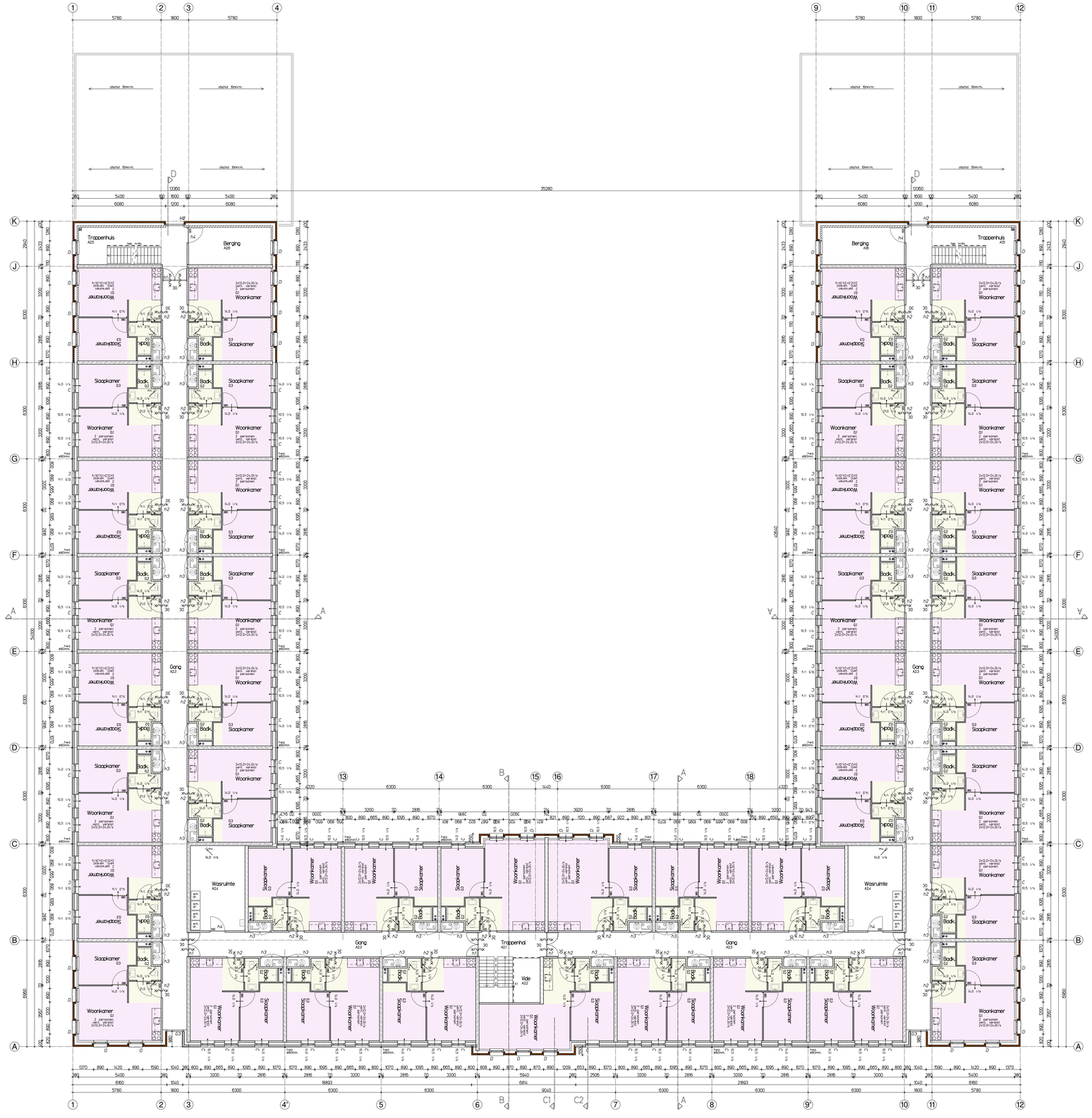
begane grond

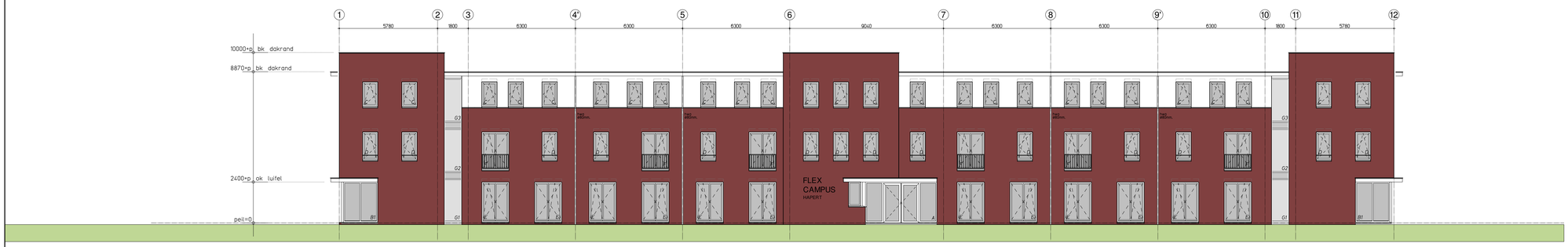
get.:	ir WK	aanvang: 25-01-2018	werkno: W17051
schaal:	1:100	datum:	tekening: 510

www.keerisarchitecten.nl info@keerisarchitecten.nl

alle copyrechten van deze tekening zijn voorbehouden aan keeris architecten — mag niet gewijzigd te worden


1 2 3 4 9 10 11 12
5780 1800 5780
afschot 10mm/m.
D
D350
35280
280 5400 100 1600 100 5400 280
6080 1200 6080
H1
Trappenhuis A15
Berging A16
Gang A13
Trappenhuis A15
Vide A12
Wasruimte A14
Woonkamer 01 2 personen vanaf 12m² 2x12.0=24.0l/s
Slaapkamer 03 1 persoon vanaf 7m² 2x12.0=24.0l/s
Badk. 02
Toilet 03
K J H G F E D C B A
1370 890 1420 890 1590 1040 280 800 1500 800 1500 800 1500

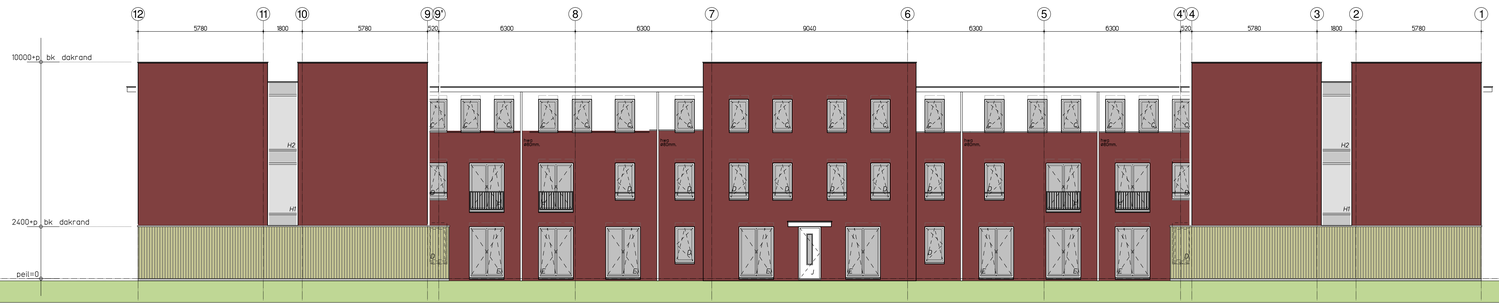

Trappenhuis
Berging
Gang
Wasruimte
Trappenhal
Vide
Woonkamer
Slaapkamer
Badk.
Toilet
Hal
Berging
Trappenhuis
Gang
Wasruimte
Trappenhal
Vide
Woonkamer
Slaapkamer
Badk.
Toilet
Hal
dakhel 10mm/m.
35280
5780
1800
5400
6080
1200
6300
1440
9040
6884
18892
28892
6180
1040
1770
890
1420
1590
800
665
1095
1070
1370
1209
653
1505
1040
7590
2816
3200
2505
2960
2360
6000
5400
3000
2400
2132
2360
2960
2360
2400
2132
2960
2360
2400
2132
2960
2360
2400
2132



-Voorgevel-



-Rechter zijgevel-



-Achtergevel-



-Linker zijgevel-



-Gevel binnenplaats-

gevels	metselwerk	rood / bruin genuanceerd
fries 2e verdieping	metselwerk, gekeimd	gebroken wit
voegwerk	4mm, teruggliggend	donker grijs
kozijnen, ramen	hout, schilderwerk	RAL 9010 (gebroken wit)
entreedeur	hout, schilderwerk	RAL 7043 (grijs)
deuren	hout, schilderwerk	RAL 9010 (gebroken wit)
waterslagen	prefab beton	licht grijs
hekwerken	staal poedercoating	RAL 9005 (zwart)
overstekken	eternit	TEGO (wit)
dakrand	aluminium kraal	RAL 7043 (grijs)
berging	gewolmaniseerd vuren	groen/bruin

-Materialen-

maten in mm tenzij anders aangegeven

keeris architecten bna
Dijk 14 5521 AX Eersel I T: 0497-514480 I F: 0497-518014

Flex Campus Hapert BV
Handelsweg 3
5527 AL Hapert
T:0497-386033

Plan voor het bouwen van de Flex Campus Hapert

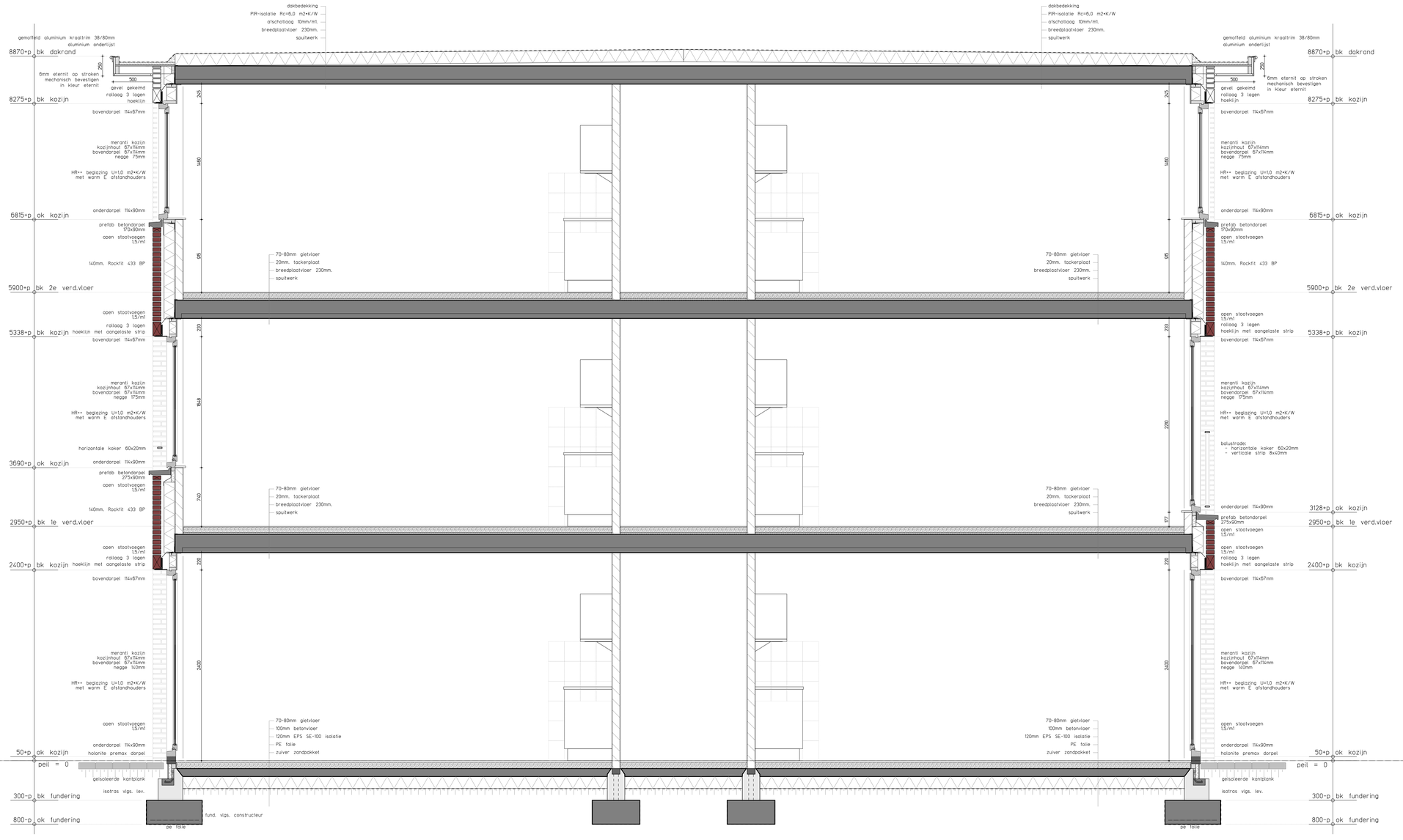
Bestektekening

gevelaanzichten

get.:	ir WK	aanvang: 25-01-2018	werkno: W17051
schaal:	1:100	datum:	tekening: 513

www.keerisarchitecten.nl info@keerisarchitecten.nl

deze copyrechten voor deze tekening zijn voorbehouden aan keeris architecten bna



-Doorsnede A-A-

maten in mm tenzij anders aangegeven

keeris architecten bna
Dijk 14 5521 AX Eersel I T: 0497-514480 I F: 0497-518014

Flex Campus Hapert BV
Handelsweg 3
5527 AL Hapert
T:0497-386033

Plan voor het bouwen van de Flex Campus Hapert

Bestektekening

Doorsnede A-A

get.: ir WK	aanvang: 25-01-2018	werkno:	W17051
schaal: 1:20	datum:	tekening:	520

www.keerisarchitecten.nl info@keerisarchitecten.nl
alle copyrichten op deze tekening zijn voorbehouden aan keeris architecten
deze is gevrijwaard te worden

5.2 Bijlage II Brandwerend glas

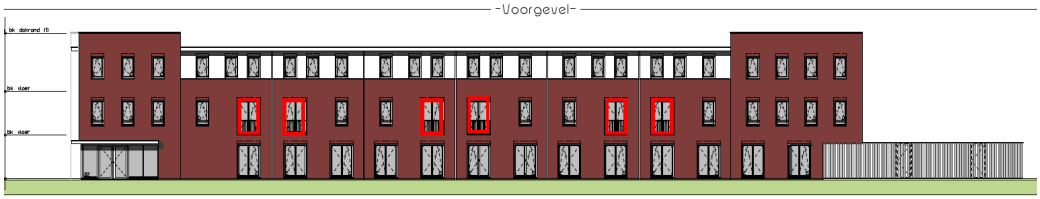
Brain of buildings®

Brain of buildings fire-safety bv

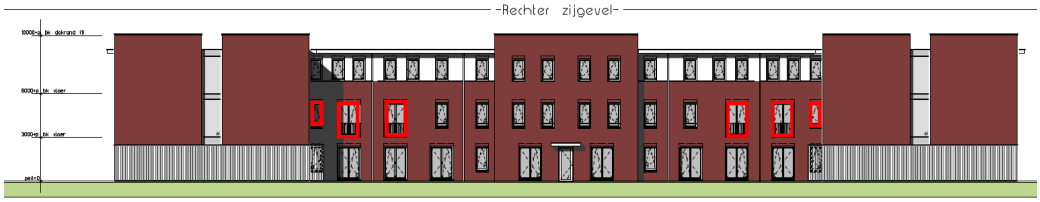
Brandwerend glas in Flex Campus Hapert



-Voorgevel-



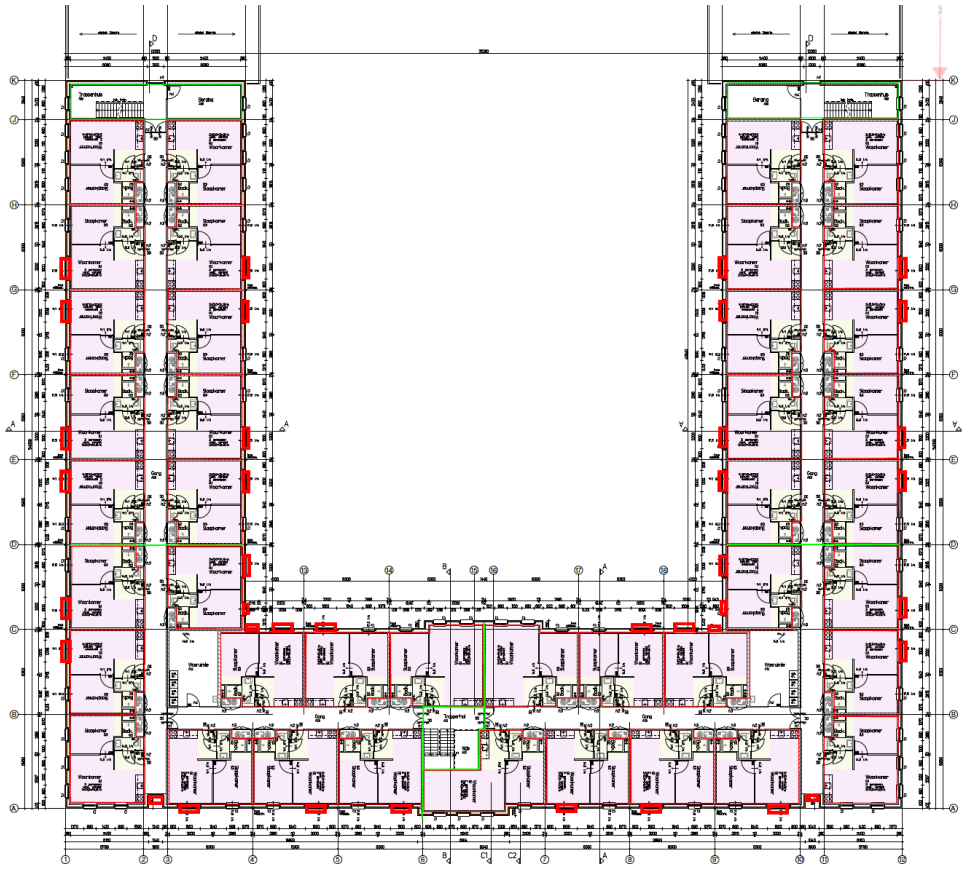
-Rechter zijgevel-



-Achtergevel-



-Gevel binnenplaats-



-1e Verdieping-

5.3 Bijlage III Brandoverslagrisico tussen de nieuw te bouwen Flex Campus en het naastgelegen perceel

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LVmiddenBG	O387	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	LVmiddenBG	O387	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmiddenBG	O387	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,7	Ok
	LVmiddenBG	O387	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	LVmiddenBG	O387	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,7	Ok
	LVmiddenBG	O387	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,5	Ok
	LVmiddenBG	O387	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVmiddenBG	O387	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,2	Ok
	LVmiddenBG	O387	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,5	Ok
	LVmiddenBG	to_27	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVmiddenBG	to_27	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	LVmiddenBG	to_27	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,8	Ok
	LVmiddenBG	to_27	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVmiddenBG	to_27	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok
	LVmiddenBG	to_27	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,0	Ok
	LVmiddenBG	to_27	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVmiddenBG	to_27	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,6	Ok
	LVmiddenBG	to_27	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,2	Ok
	LVmiddenBG	O386	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmiddenBG	O386	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LVmiddenBG	O386	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,2	Ok
	LVmiddenBG	O386	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVmiddenBG	O386	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,2	Ok
	LVmiddenBG	O386	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,5	Ok
	LVmiddenBG	O386	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmiddenBG	O386	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	LVmiddenBG	O386	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,9	Ok
	LVmiddenBG	O385	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,7	Ok
	LVmiddenBG	O385	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,0	Ok
	LVmiddenBG	O385	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,2	Ok
	LVmiddenBG	O385	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,8	Ok
	LVmiddenBG	O385	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,3	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LVmiddenBG	O385	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,3	Ok
	LVmiddenBG	O385	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok
	LVmiddenBG	O385	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,3	Ok
	LVmiddenBG	O385	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,0	Ok
	LVmiddenBG	O384	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,4	Ok
	LVmiddenBG	O384	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,4	Ok
	LVmiddenBG	O384	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,5	Ok
	LVmiddenBG	O384	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,7	Ok
	LVmiddenBG	O384	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,0	Ok
	LVmiddenBG	O384	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,8	Ok
	LVmiddenBG	O384	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,9	Ok
	LVmiddenBG	O384	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,2	Ok
	LVmiddenBG	O384	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,2	Ok
	LVmiddenBG	to_26	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,4	Ok
	LVmiddenBG	to_26	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,1	Ok
	LVmiddenBG	to_26	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,8	Ok
	LVmiddenBG	to_26	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,7	Ok
	LVmiddenBG	to_26	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,9	Ok
	LVmiddenBG	to_26	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,0	Ok
	LVmiddenBG	to_26	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,8	Ok
	LVmiddenBG	to_26	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,2	Ok
	LVmiddenBG	to_26	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	11,7	Ok
	LVmiddenBG	to_25	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,3	Ok
	LVmiddenBG	to_25	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,4	Ok
	LVmiddenBG	to_25	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,4	Ok
	LVmiddenBG	to_25	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,9	Ok
	LVmiddenBG	to_25	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,9	Ok
	LVmiddenBG	to_25	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,9	Ok
	LVmiddenBG	to_25	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	LVmiddenBG	to_25	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	LVmiddenBG	to_25	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	LVmiddenBG	to_24	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,1	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LVmiddenBG	to_24	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,1	Ok
	LVmiddenBG	to_24	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,1	Ok
	LVmiddenBG	to_24	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,4	Ok
	LVmiddenBG	to_24	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,5	Ok
	LVmiddenBG	to_24	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,5	Ok
	LVmiddenBG	to_24	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,6	Ok
	LVmiddenBG	to_24	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,6	Ok
	LVmiddenBG	to_24	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,7	Ok
	LVmiddenBG	to_23	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,7	Ok
	LVmiddenBG	to_23	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,6	Ok
	LVmiddenBG	to_23	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	11,6	Ok
	LVmiddenBG	to_23	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,4	Ok
	LVmiddenBG	to_23	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,5	Ok
	LVmiddenBG	to_23	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	13,3	Ok
	LVmiddenBG	to_23	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,9	Ok
	LVmiddenBG	to_23	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,3	Ok
	LVmiddenBG	to_23	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,1	Ok
	LVmiddenBG	O383	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	LVmiddenBG	O383	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,5	Ok
	LVmiddenBG	O383	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVmiddenBG	O383	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	LVmiddenBG	O383	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,6	Ok
	LVmiddenBG	O383	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,6	Ok
	LVmiddenBG	O383	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	LVmiddenBG	O383	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	LVmiddenBG	O383	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,5	Ok
	LVmiddenBG	to_22	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	LVmiddenBG	to_22	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok
	LVmiddenBG	to_22	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,5	Ok
	LVmiddenBG	to_22	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	LVmiddenBG	to_22	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok
	LVmiddenBG	to_22	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,4	Ok
	LVmiddenBG	to_22	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LVmiddenBG	to_22	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok
	LVmiddenBG	to_22	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,5	Ok
	LVmiddenBG	O382	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmiddenBG	O382	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,1	Ok
	LVmiddenBG	O382	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,9	Ok
	LVmiddenBG	O382	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVmiddenBG	O382	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	LVmiddenBG	O382	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,0	Ok
	LVmiddenBG	O382	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	LVmiddenBG	O382	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,6	Ok
	LVmiddenBG	O382	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,6	Ok
	LVmiddenBG	O380	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmiddenBG	O380	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,9	Ok
	LVmiddenBG	O380	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,9	Ok
	LVmiddenBG	O380	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmiddenBG	O380	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,2	Ok
	LVmiddenBG	O380	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	11,1	Ok
	LVmiddenBG	O380	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmiddenBG	O380	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,0	Ok
	LVmiddenBG	O380	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,5	Ok
	LVmiddenBG	O381	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmiddenBG	O381	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,4	Ok
	LVmiddenBG	O381	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,7	Ok
	LVmiddenBG	O381	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmiddenBG	O381	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,8	Ok
	LVmiddenBG	O381	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,7	Ok
	LVmiddenBG	O381	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmiddenBG	O381	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,4	Ok
	LVmiddenBG	O381	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,4	Ok
	LVmiddenBG	O379	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmiddenBG	O379	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,9	Ok
	LVmiddenBG	O379	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,7	Ok
	LVmiddenBG	O379	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LVmiddenBG	O379	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,2	Ok
	LVmiddenBG	O379	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	11,1	Ok
	LVmiddenBG	O379	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmiddenBG	O379	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,1	Ok
	LVmiddenBG	O379	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,7	Ok
	LVmiddenBG	O378	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmiddenBG	O378	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,1	Ok
	LVmiddenBG	O378	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,6	Ok
	LVmiddenBG	O378	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmiddenBG	O378	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,2	Ok
	LVmiddenBG	O378	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	11,2	Ok
	LVmiddenBG	O378	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmiddenBG	O378	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,0	Ok
	LVmiddenBG	O378	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,0	Ok
	LVmiddenBG	to_21	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,4	Ok
	LVmiddenBG	to_21	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,6	Ok
	LVmiddenBG	to_21	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,7	Ok
	LVmiddenBG	to_21	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,4	Ok
	LVmiddenBG	to_21	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,8	Ok
	LVmiddenBG	to_21	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,5	Ok
	LVmiddenBG	to_21	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmiddenBG	to_21	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	LVmiddenBG	to_21	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,5	Ok
	LVmiddenBG	to_20	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVmiddenBG	to_20	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVmiddenBG	to_20	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVmiddenBG	to_20	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmiddenBG	to_20	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmiddenBG	to_20	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmiddenBG	to_20	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmiddenBG	to_20	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmiddenBG	to_20	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmiddenBG	O377	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LVmiddenBG	O377	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVmiddenBG	O377	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,8	Ok
	LVmiddenBG	O377	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	LVmiddenBG	O377	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVmiddenBG	O377	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,7	Ok
	LVmiddenBG	O377	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	LVmiddenBG	O377	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmiddenBG	O377	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,8	Ok
	LVmiddenBG	to_19	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmiddenBG	to_19	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,1	Ok
	LVmiddenBG	to_19	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	11,3	Ok
	LVmiddenBG	to_19	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVmiddenBG	to_19	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,8	Ok
	LVmiddenBG	to_19	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,5	Ok
	LVmiddenBG	to_19	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVmiddenBG	to_19	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,2	Ok
	LVmiddenBG	to_19	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,0	Ok
	LVmiddenBG	O375	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,7	Ok
	LVmiddenBG	O375	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,5	Ok
	LVmiddenBG	O375	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	14,0	Ok
	LVmiddenBG	O375	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,6	Ok
	LVmiddenBG	O375	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,2	Ok
	LVmiddenBG	O375	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	13,4	Ok
	LVmiddenBG	O375	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,4	Ok
	LVmiddenBG	O375	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,7	Ok
	LVmiddenBG	O375	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,1	Ok
	LVmiddenBG	O374	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,8	Ok
	LVmiddenBG	O374	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,6	Ok
	LVmiddenBG	O374	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	14,3	Ok
	LVmiddenBG	O374	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok
	LVmiddenBG	O374	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,7	Ok
	LVmiddenBG	O374	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	14,5	Ok
	LVmiddenBG	O374	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LVmiddenBG	O374	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,8	Ok
	LVmiddenBG	O374	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	14,6	Ok
	LVmiddenBG	O373	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVmiddenBG	O373	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LVmiddenBG	O373	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,1	Ok
	LVmiddenBG	O373	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmiddenBG	O373	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,6	Ok
	LVmiddenBG	O373	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,5	Ok
	LVmiddenBG	O373	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,4	Ok
	LVmiddenBG	O373	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,6	Ok
	LVmiddenBG	O373	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	11,7	Ok
	LVmiddenBG	O372	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,5	Ok
	LVmiddenBG	O372	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	LVmiddenBG	O372	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmiddenBG	O372	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,5	Ok
	LVmiddenBG	O372	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	LVmiddenBG	O372	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVmiddenBG	O372	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,5	Ok
	LVmiddenBG	O372	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	LVmiddenBG	O372	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVmiddenBG	O376	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmiddenBG	O376	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,1	Ok
	LVmiddenBG	O376	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,6	Ok
	LVmiddenBG	O376	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmiddenBG	O376	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,5	Ok
	LVmiddenBG	O376	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,5	Ok
	LVmiddenBG	O376	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVmiddenBG	O376	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,1	Ok
	LVmiddenBG	O376	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,2	Ok
	LVmiddenBG	to_18	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmiddenBG	to_18	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	LVmiddenBG	to_18	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,0	Ok
	LVmiddenBG	to_18	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LVmiddenBG	to_18	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,7	Ok
	LVmiddenBG	to_18	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,9	Ok
	LVmiddenBG	to_18	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmiddenBG	to_18	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	LVmiddenBG	to_18	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,0	Ok
	LVmiddenBG	to_17	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVmiddenBG	to_17	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,2	Ok
	LVmiddenBG	to_17	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,8	Ok
	LVmiddenBG	to_17	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVmiddenBG	to_17	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,6	Ok
	LVmiddenBG	to_17	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,2	Ok
	LVmiddenBG	to_17	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVmiddenBG	to_17	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,6	Ok
	LVmiddenBG	to_17	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,8	Ok
	LVmidden1	to_38	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVmidden1	to_38	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,6	Ok
	LVmidden1	to_38	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,7	Ok
	LVmidden1	to_38	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmidden1	to_38	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,9	Ok
	LVmidden1	to_38	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,5	Ok
	LVmidden1	to_38	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmidden1	to_38	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,8	Ok
	LVmidden1	to_38	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,2	Ok
	LVmidden1	O431	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmidden1	O431	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,2	Ok
	LVmidden1	O431	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,7	Ok
	LVmidden1	O431	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmidden1	O431	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,0	Ok
	LVmidden1	O431	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,7	Ok
	LVmidden1	O431	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVmidden1	O431	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,5	Ok
	LVmidden1	O431	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,6	Ok
	LVmidden1	to_39	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LVmidden1	to_39	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,9	Ok
	LVmidden1	to_39	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,2	Ok
	LVmidden1	to_39	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVmidden1	to_39	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,7	Ok
	LVmidden1	to_39	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,6	Ok
	LVmidden1	to_39	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVmidden1	to_39	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,1	Ok
	LVmidden1	to_39	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,0	Ok
	LVmidden1	O432	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmidden1	O432	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,3	Ok
	LVmidden1	O432	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,6	Ok
	LVmidden1	O432	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,4	Ok
	LVmidden1	O432	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,9	Ok
	LVmidden1	O432	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,8	Ok
	LVmidden1	O432	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,4	Ok
	LVmidden1	O432	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,3	Ok
	LVmidden1	O432	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,3	Ok
	LVmidden1	O433	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,5	Ok
	LVmidden1	O433	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,4	Ok
	LVmidden1	O433	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,8	Ok
	LVmidden1	O433	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,5	Ok
	LVmidden1	O433	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,8	Ok
	LVmidden1	O433	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,6	Ok
	LVmidden1	O433	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,6	Ok
	LVmidden1	O433	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,8	Ok
	LVmidden1	O433	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,7	Ok
	LVmidden1	O434	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LVmidden1	O434	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,3	Ok
	LVmidden1	O434	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	13,9	Ok
	LVmidden1	O434	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LVmidden1	O434	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,3	Ok
	LVmidden1	O434	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	13,8	Ok
	LVmidden1	O434	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LVmidden1	O434	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,1	Ok
	LVmidden1	O434	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,6	Ok
	LVmidden1	O435	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok
	LVmidden1	O435	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,5	Ok
	LVmidden1	O435	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,8	Ok
	LVmidden1	O435	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LVmidden1	O435	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,3	Ok
	LVmidden1	O435	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,5	Ok
	LVmidden1	O435	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,1	Ok
	LVmidden1	O435	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,2	Ok
	LVmidden1	O435	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	13,4	Ok
	LVmidden1	O436	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,2	Ok
	LVmidden1	O436	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,6	Ok
	LVmidden1	O436	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	14,4	Ok
	LVmidden1	O436	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LVmidden1	O436	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,7	Ok
	LVmidden1	O436	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,1	Ok
	LVmidden1	O436	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,7	Ok
	LVmidden1	O436	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,5	Ok
	LVmidden1	O436	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,5	Ok
	LVmidden1	O437	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,5	Ok
	LVmidden1	O437	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,5	Ok
	LVmidden1	O437	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,9	Ok
	LVmidden1	O437	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmidden1	O437	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok
	LVmidden1	O437	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,7	Ok
	LVmidden1	O437	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmidden1	O437	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,6	Ok
	LVmidden1	O437	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,1	Ok
	LVmidden1	to_40	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,7	Ok
	LVmidden1	to_40	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,8	Ok
	LVmidden1	to_40	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,0	Ok
	LVmidden1	to_40	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,9	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LVmidden1	to_40	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,9	Ok
	LVmidden1	to_40	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,2	Ok
	LVmidden1	to_40	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,0	Ok
	LVmidden1	to_40	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,0	Ok
	LVmidden1	to_40	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,2	Ok
	LVmidden1	O438	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,9	Ok
	LVmidden1	O438	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,0	Ok
	LVmidden1	O438	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,5	Ok
	LVmidden1	O438	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,9	Ok
	LVmidden1	O438	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,2	Ok
	LVmidden1	O438	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,5	Ok
	LVmidden1	O438	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,9	Ok
	LVmidden1	O438	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,6	Ok
	LVmidden1	O438	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,5	Ok
	LVmidden1	O439	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,8	Ok
	LVmidden1	O439	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,3	Ok
	LVmidden1	O439	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	13,9	Ok
	LVmidden1	O439	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,7	Ok
	LVmidden1	O439	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,1	Ok
	LVmidden1	O439	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	13,5	Ok
	LVmidden1	O439	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,5	Ok
	LVmidden1	O439	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,3	Ok
	LVmidden1	O439	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,6	Ok
	LVmidden1	O430	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmidden1	O430	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,8	Ok
	LVmidden1	O430	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,0	Ok
	LVmidden1	O430	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmidden1	O430	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,3	Ok
	LVmidden1	O430	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	13,2	Ok
	LVmidden1	O430	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVmidden1	O430	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,3	Ok
	LVmidden1	O430	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,0	Ok
	LVmidden1	to_37	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LVmidden1	to_37	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,4	Ok
	LVmidden1	to_37	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	11,1	Ok
	LVmidden1	to_37	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVmidden1	to_37	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,5	Ok
	LVmidden1	to_37	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	13,2	Ok
	LVmidden1	to_37	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVmidden1	to_37	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,4	Ok
	LVmidden1	to_37	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,9	Ok
	LVmidden1	O429	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,6	Ok
	LVmidden1	O429	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,0	Ok
	LVmidden1	O429	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	14,2	Ok
	LVmidden1	O429	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmidden1	O429	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,2	Ok
	LVmidden1	O429	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,7	Ok
	LVmidden1	O429	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVmidden1	O429	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,5	Ok
	LVmidden1	O429	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,0	Ok
	LVmidden1	O428	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVmidden1	O428	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	LVmidden1	O428	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,7	Ok
	LVmidden1	O428	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmidden1	O428	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,0	Ok
	LVmidden1	O428	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,5	Ok
	LVmidden1	O428	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,4	Ok
	LVmidden1	O428	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,5	Ok
	LVmidden1	O428	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,9	Ok
	LVmidden1	O427	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVmidden1	O427	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,9	Ok
	LVmidden1	O427	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,0	Ok
	LVmidden1	O427	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmidden1	O427	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,3	Ok
	LVmidden1	O427	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	11,0	Ok
	LVmidden1	O427	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LVmidden1	O427	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,2	Ok
	LVmidden1	O427	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,3	Ok
	LVmidden1	O426	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,5	Ok
	LVmidden1	O426	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,4	Ok
	LVmidden1	O426	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	14,0	Ok
	LVmidden1	O426	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,4	Ok
	LVmidden1	O426	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,7	Ok
	LVmidden1	O426	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,3	Ok
	LVmidden1	O426	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVmidden1	O426	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,4	Ok
	LVmidden1	O426	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,8	Ok
	LVmidden1	O425	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmidden1	O425	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,2	Ok
	LVmidden1	O425	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,7	Ok
	LVmidden1	O425	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVmidden1	O425	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,9	Ok
	LVmidden1	O425	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,7	Ok
	LVmidden1	O425	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,4	Ok
	LVmidden1	O425	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,2	Ok
	LVmidden1	O425	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	11,2	Ok
	LVmidden1	O424	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVmidden1	O424	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,7	Ok
	LVmidden1	O424	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,7	Ok
	LVmidden1	O424	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVmidden1	O424	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,2	Ok
	LVmidden1	O424	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,9	Ok
	LVmidden1	O424	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmidden1	O424	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,2	Ok
	LVmidden1	O424	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,3	Ok
	LVmidden1	O423	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVmidden1	O423	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,8	Ok
	LVmidden1	O423	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,9	Ok
	LVmidden1	O423	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LVmidden1	O423	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,2	Ok
	LVmidden1	O423	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,9	Ok
	LVmidden1	O423	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmidden1	O423	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,1	Ok
	LVmidden1	O423	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,1	Ok
	LVmidden1	O422	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmidden1	O422	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,2	Ok
	LVmidden1	O422	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,2	Ok
	LVmidden1	O422	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVmidden1	O422	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,6	Ok
	LVmidden1	O422	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,5	Ok
	LVmidden1	O422	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmidden1	O422	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,2	Ok
	LVmidden1	O422	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,6	Ok
	LVmidden1	to_36	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmidden1	to_36	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,4	Ok
	LVmidden1	to_36	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,6	Ok
	LVmidden1	to_36	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,6	Ok
	LVmidden1	to_36	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,1	Ok
	LVmidden1	to_36	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	14,0	Ok
	LVmidden1	to_36	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,7	Ok
	LVmidden1	to_36	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,2	Ok
	LVmidden1	to_36	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	14,2	Ok
	LVmidden1	to_35	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,6	Ok
	LVmidden1	to_35	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVmidden1	to_35	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,6	Ok
	LVmidden1	to_35	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,6	Ok
	LVmidden1	to_35	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVmidden1	to_35	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,7	Ok
	LVmidden1	to_35	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	LVmidden1	to_35	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,6	Ok
	LVmidden1	to_35	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,5	Ok
	LVmidden1	O421	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LVmidden1	O421	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,7	Ok
	LVmidden1	O421	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	11,1	Ok
	LVmidden1	O421	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVmidden1	O421	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,4	Ok
	LVmidden1	O421	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,6	Ok
	LVmidden1	O421	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVmidden1	O421	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,6	Ok
	LVmidden1	O421	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,0	Ok
	LVmidden1	to_34	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVmidden1	to_34	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,0	Ok
	LVmidden1	to_34	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,5	Ok
	LVmidden1	to_34	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmidden1	to_34	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,9	Ok
	LVmidden1	to_34	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,4	Ok
	LVmidden1	to_34	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVmidden1	to_34	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,7	Ok
	LVmidden1	to_34	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,4	Ok
	LVmidden1	O420	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmidden1	O420	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,2	Ok
	LVmidden1	O420	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,3	Ok
	LVmidden1	O420	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVmidden1	O420	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,2	Ok
	LVmidden1	O420	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,7	Ok
	LVmidden1	O420	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVmidden1	O420	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,9	Ok
	LVmidden1	O420	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,0	Ok
	LVmidden1	O419	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmidden1	O419	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,2	Ok
	LVmidden1	O419	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,6	Ok
	LVmidden1	O419	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmidden1	O419	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,4	Ok
	LVmidden1	O419	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	13,2	Ok
	LVmidden1	O419	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LVmidden1	O419	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,4	Ok
	LVmidden1	O419	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,9	Ok
	LVmidden1	to_33	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVmidden1	to_33	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,5	Ok
	LVmidden1	to_33	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	11,0	Ok
	LVmidden1	to_33	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmidden1	to_33	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,4	Ok
	LVmidden1	to_33	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	13,0	Ok
	LVmidden1	to_33	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVmidden1	to_33	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,2	Ok
	LVmidden1	to_33	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,2	Ok
	LVmidden1	O418	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmidden1	O418	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,4	Ok
	LVmidden1	O418	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,4	Ok
	LVmidden1	O418	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmidden1	O418	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,1	Ok
	LVmidden1	O418	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,9	Ok
	LVmidden1	O418	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVmidden1	O418	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,1	Ok
	LVmidden1	O418	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,3	Ok
	LVmidden1	O417	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVmidden1	O417	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LVmidden1	O417	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,7	Ok
	LVmidden1	O417	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVmidden1	O417	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,7	Ok
	LVmidden1	O417	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,0	Ok
	LVmidden1	O417	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVmidden1	O417	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,6	Ok
	LVmidden1	O417	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,7	Ok
	LVmidden1	O416	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVmidden1	O416	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,3	Ok
	LVmidden1	O416	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	11,1	Ok
	LVmidden1	O416	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LVmidden1	O416	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,5	Ok
	LVmidden1	O416	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,0	Ok
	LVmidden1	O416	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVmidden1	O416	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,2	Ok
	LVmidden1	O416	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,9	Ok
	LVmidden1	O415	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVmidden1	O415	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,3	Ok
	LVmidden1	O415	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	11,7	Ok
	LVmidden1	O415	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVmidden1	O415	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,0	Ok
	LVmidden1	O415	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,5	Ok
	LVmidden1	O415	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVmidden1	O415	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	LVmidden1	O415	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,1	Ok
	LVmidden1	O414	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVmidden1	O414	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,8	Ok
	LVmidden1	O414	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,4	Ok
	LVmidden1	O414	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVmidden1	O414	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,1	Ok
	LVmidden1	O414	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,3	Ok
	LVmidden1	O414	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVmidden1	O414	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,0	Ok
	LVmidden1	O414	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,2	Ok
	LVmidden1	to_32	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVmidden1	to_32	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,3	Ok
	LVmidden1	to_32	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,3	Ok
	LVmidden1	to_32	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVmidden1	to_32	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,0	Ok
	LVmidden1	to_32	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,7	Ok
	LVmidden1	to_32	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVmidden1	to_32	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,9	Ok
	LVmidden1	to_32	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,1	Ok
	LVBG	to_15	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LVBG	to_15	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LVBG	to_15	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,0	Ok
	LVBG	to_15	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVBG	to_15	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,1	Ok
	LVBG	to_15	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,4	Ok
	LVBG	to_15	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVBG	to_15	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LVBG	to_15	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,4	Ok
	LVBG	to_16	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVBG	to_16	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok
	LVBG	to_16	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,3	Ok
	LVBG	to_16	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVBG	to_16	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,1	Ok
	LVBG	to_16	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,9	Ok
	LVBG	to_16	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVBG	to_16	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,8	Ok
	LVBG	to_16	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,7	Ok
	LVBG	O29	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O29	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LVBG	O29	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,1	Ok
	LVBG	O29	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O29	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,1	Ok
	LVBG	O29	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,1	Ok
	LVBG	O29	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O29	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok
	LVBG	O29	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,0	Ok
	LVBG	O30	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O30	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,5	Ok
	LVBG	O30	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,9	Ok
	LVBG	O30	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O30	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,4	Ok
	LVBG	O30	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,6	Ok
	LVBG	O30	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LVBG	O30	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,2	Ok
	LVBG	O30	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,4	Ok
	LVBG	O31	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O31	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,4	Ok
	LVBG	O31	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,6	Ok
	LVBG	O31	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O31	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,5	Ok
	LVBG	O31	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,9	Ok
	LVBG	O31	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O31	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	LVBG	O31	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,8	Ok
	LVBG	O32	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O32	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LVBG	O32	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,4	Ok
	LVBG	O32	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O32	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,1	Ok
	LVBG	O32	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,0	Ok
	LVBG	O32	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O32	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok
	LVBG	O32	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,8	Ok
	LVBG	O33	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O33	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LVBG	O33	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,3	Ok
	LVBG	O33	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O33	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,1	Ok
	LVBG	O33	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,0	Ok
	LVBG	O33	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O33	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok
	LVBG	O33	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,9	Ok
	LVBG	O34	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O34	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,4	Ok
	LVBG	O34	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,8	Ok
	LVBG	O34	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LVBG	O34	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,4	Ok
	LVBG	O34	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,7	Ok
	LVBG	O34	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O34	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,2	Ok
	LVBG	O34	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,8	Ok
	LVBG	O35	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O35	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,4	Ok
	LVBG	O35	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,7	Ok
	LVBG	O35	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVBG	O35	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	LVBG	O35	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,6	Ok
	LVBG	O35	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVBG	O35	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,1	Ok
	LVBG	O35	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,9	Ok
	LVBG	O36	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVBG	O36	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok
	LVBG	O36	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,0	Ok
	LVBG	O36	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVBG	O36	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok
	LVBG	O36	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,9	Ok
	LVBG	O36	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVBG	O36	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LVBG	O36	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,6	Ok
	LVBG	O37	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	LVBG	O37	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,7	Ok
	LVBG	O37	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,5	Ok
	LVBG	O37	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,6	Ok
	LVBG	O37	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVBG	O37	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,4	Ok
	LVBG	O37	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,6	Ok
	LVBG	O37	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O37	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,1	Ok
	LVBG	to_151	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,6	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LVBG	to_151	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LVBG	to_151	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,0	Ok
	LVBG	to_151	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	LVBG	to_151	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,6	Ok
	LVBG	to_151	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,5	Ok
	LVBG	to_151	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	LVBG	to_151	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LVBG	to_151	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,2	Ok
	LVBG	O301	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVBG	O301	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LVBG	O301	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,5	Ok
	LVBG	O301	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVBG	O301	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok
	LVBG	O301	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,3	Ok
	LVBG	O301	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVBG	O301	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LVBG	O301	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,1	Ok
	LVBG	O341	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O341	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,4	Ok
	LVBG	O341	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,7	Ok
	LVBG	O341	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O341	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,5	Ok
	LVBG	O341	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,1	Ok
	LVBG	O341	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O341	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	LVBG	O341	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,2	Ok
	LVBG	O311	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O311	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,4	Ok
	LVBG	O311	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,3	Ok
	LVBG	O311	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O311	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,5	Ok
	LVBG	O311	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,2	Ok
	LVBG	O311	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LVBG	O311	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,5	Ok
	LVBG	O311	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,8	Ok
	LVBG	O291	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O291	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LVBG	O291	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,6	Ok
	LVBG	O291	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVBG	O291	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	LVBG	O291	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,5	Ok
	LVBG	O291	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O291	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LVBG	O291	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,6	Ok
	LVBG	to_161	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	to_161	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LVBG	to_161	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,6	Ok
	LVBG	to_161	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVBG	to_161	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	LVBG	to_161	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,5	Ok
	LVBG	to_161	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	to_161	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LVBG	to_161	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,0	Ok
	LVBG	O361	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVBG	O361	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,5	Ok
	LVBG	O361	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,8	Ok
	LVBG	O361	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVBG	O361	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,6	Ok
	LVBG	O361	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,3	Ok
	LVBG	O361	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O361	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,4	Ok
	LVBG	O361	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,3	Ok
	LVBG	O351	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O351	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,4	Ok
	LVBG	O351	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,4	Ok
	LVBG	O351	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LVBG	O351	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,6	Ok
	LVBG	O351	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,2	Ok
	LVBG	O351	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O351	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,5	Ok
	LVBG	O351	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,8	Ok
	LVBG	O331	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O331	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LVBG	O331	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,6	Ok
	LVBG	O331	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O331	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,2	Ok
	LVBG	O331	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,5	Ok
	LVBG	O331	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O331	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LVBG	O331	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,7	Ok
	LVBG	O321	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O321	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok
	LVBG	O321	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,8	Ok
	LVBG	O321	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVBG	O321	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,2	Ok
	LVBG	O321	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,4	Ok
	LVBG	O321	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVBG	O321	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok
	LVBG	O321	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,5	Ok
	LVBG	O371	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVBG	O371	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,2	Ok
	LVBG	O371	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,4	Ok
	LVBG	O371	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LVBG	O371	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,2	Ok
	LVBG	O371	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,7	Ok
	LVBG	O371	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	LVBG	O371	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok
	LVBG	O371	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,5	Ok
	LV1	to_30	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LV1	to_30	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,2	Ok
	LV1	to_30	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,2	Ok
	LV1	to_30	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LV1	to_30	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,0	Ok
	LV1	to_30	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,1	Ok
	LV1	to_30	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	to_30	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,3	Ok
	LV1	to_30	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,5	Ok
	LV1	O401	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LV1	O401	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,6	Ok
	LV1	O401	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,8	Ok
	LV1	O401	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LV1	O401	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,4	Ok
	LV1	O401	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,8	Ok
	LV1	O401	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LV1	O401	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,7	Ok
	LV1	O401	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,2	Ok
	LV1	O402	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LV1	O402	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,7	Ok
	LV1	O402	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	11,1	Ok
	LV1	O402	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LV1	O402	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,1	Ok
	LV1	O402	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,2	Ok
	LV1	O402	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	O402	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,1	Ok
	LV1	O402	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,9	Ok
	LV1	to_31	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	to_31	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,7	Ok
	LV1	to_31	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,3	Ok
	LV1	to_31	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	to_31	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,0	Ok
	LV1	to_31	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,2	Ok
	LV1	to_31	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LV1	to_31	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,6	Ok
	LV1	to_31	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,7	Ok
	LV1	O403	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	O403	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LV1	O403	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,6	Ok
	LV1	O403	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LV1	O403	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,7	Ok
	LV1	O403	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,7	Ok
	LV1	O403	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LV1	O403	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,3	Ok
	LV1	O403	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	11,1	Ok
	LV1	O404	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LV1	O404	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,1	Ok
	LV1	O404	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	13,3	Ok
	LV1	O404	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LV1	O404	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,6	Ok
	LV1	O404	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	11,9	Ok
	LV1	O404	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LV1	O404	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,0	Ok
	LV1	O404	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,8	Ok
	LV1	O405	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LV1	O405	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,1	Ok
	LV1	O405	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,4	Ok
	LV1	O405	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LV1	O405	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,0	Ok
	LV1	O405	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	13,0	Ok
	LV1	O405	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LV1	O405	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,0	Ok
	LV1	O405	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	13,0	Ok
	LV1	O406	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LV1	O406	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,0	Ok
	LV1	O406	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,1	Ok
	LV1	O406	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LV1	O406	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,1	Ok
	LV1	O406	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,0	Ok
	LV1	O406	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	O406	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok
	LV1	O406	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,2	Ok
	LV1	O407	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	O407	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,6	Ok
	LV1	O407	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,0	Ok
	LV1	O407	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	O407	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,0	Ok
	LV1	O407	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,3	Ok
	LV1	O407	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LV1	O407	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,6	Ok
	LV1	O407	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,9	Ok
	LV1	O408	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	O408	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,4	Ok
	LV1	O408	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,6	Ok
	LV1	O408	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	O408	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,0	Ok
	LV1	O408	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,4	Ok
	LV1	O408	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	O408	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,7	Ok
	LV1	O408	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,3	Ok
	LV1	O409	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	O409	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LV1	O409	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,5	Ok
	LV1	O409	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	O409	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,5	Ok
	LV1	O409	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,3	Ok
	LV1	O409	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LV1	O409	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,1	Ok
	LV1	O409	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,6	Ok
	LV1	O410	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LV1	O410	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,1	Ok
	LV1	O410	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	13,2	Ok
	LV1	O410	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LV1	O410	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,6	Ok
	LV1	O410	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	11,9	Ok
	LV1	O410	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LV1	O410	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,0	Ok
	LV1	O410	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,8	Ok
	LV1	O411	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LV1	O411	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,9	Ok
	LV1	O411	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,8	Ok
	LV1	O411	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LV1	O411	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,9	Ok
	LV1	O411	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,9	Ok
	LV1	O411	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LV1	O411	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,9	Ok
	LV1	O411	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	13,0	Ok
	LV1	O412	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	O412	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,0	Ok
	LV1	O412	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,4	Ok
	LV1	O412	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LV1	O412	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,1	Ok
	LV1	O412	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,0	Ok
	LV1	O412	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LV1	O412	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,8	Ok
	LV1	O412	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,1	Ok
	LV1	O413	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	LV1	O413	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,2	Ok
	LV1	O413	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,3	Ok
	LV1	O413	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	LV1	O413	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,8	Ok
	LV1	O413	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,1	Ok
	LV1	O413	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LV1	O413	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	LV1	O413	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,8	Ok
	LV1	to_28	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	LV1	to_28	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,8	Ok
	LV1	to_28	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,8	Ok
	LV1	to_28	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	LV1	to_28	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,5	Ok
	LV1	to_28	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,5	Ok
	LV1	to_28	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LV1	to_28	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,2	Ok
	LV1	to_28	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,3	Ok
	LV1	O388	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LV1	O388	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok
	LV1	O388	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,3	Ok
	LV1	O388	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	O388	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LV1	O388	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,5	Ok
	LV1	O388	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	O388	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,6	Ok
	LV1	O388	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,5	Ok
	LV1	O389	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LV1	O389	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,1	Ok
	LV1	O389	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,5	Ok
	LV1	O389	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,4	Ok
	LV1	O389	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,5	Ok
	LV1	O389	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	13,6	Ok
	LV1	O389	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LV1	O389	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,1	Ok
	LV1	O389	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,4	Ok
	LV1	O390	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LV1	O390	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,8	Ok
	LV1	O390	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,6	Ok
	LV1	O390	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LV1	O390	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,4	Ok
	LV1	O390	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,4	Ok
	LV1	O390	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,4	Ok
	LV1	O390	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,4	Ok
	LV1	O390	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	13,2	Ok
	LV1	O391	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LV1	O391	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,0	Ok
	LV1	O391	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,3	Ok
	LV1	O391	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LV1	O391	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,2	Ok
	LV1	O391	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,2	Ok
	LV1	O391	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	O391	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,2	Ok
	LV1	O391	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,1	Ok
	LV1	O392	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	O392	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	LV1	O392	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,6	Ok
	LV1	O392	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	O392	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,7	Ok
	LV1	O392	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,9	Ok
	LV1	O392	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	O392	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,3	Ok
	LV1	O392	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,5	Ok
	LV1	O393	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	LV1	O393	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,2	Ok
	LV1	O393	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,4	Ok
	LV1	O393	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	O393	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,6	Ok
	LV1	O393	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,8	Ok
	LV1	O393	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	O393	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,1	Ok
	LV1	O393	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,4	Ok
	LV1	O394	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LV1	O394	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok
	LV1	O394	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,3	Ok
	LV1	O394	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	O394	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	LV1	O394	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,5	Ok
	LV1	O394	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LV1	O394	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,6	Ok
	LV1	O394	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,3	Ok
	LV1	O395	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LV1	O395	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,0	Ok
	LV1	O395	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,5	Ok
	LV1	O395	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,4	Ok
	LV1	O395	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,3	Ok
	LV1	O395	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	13,4	Ok
	LV1	O395	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LV1	O395	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,9	Ok
	LV1	O395	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,0	Ok
	LV1	O396	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LV1	O396	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,8	Ok
	LV1	O396	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,5	Ok
	LV1	O396	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LV1	O396	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,4	Ok
	LV1	O396	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,4	Ok
	LV1	O396	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,4	Ok
	LV1	O396	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,5	Ok
	LV1	O396	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	13,3	Ok
	LV1	O397	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	LV1	O397	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,9	Ok
	LV1	O397	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,1	Ok
	LV1	O397	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LV1	O397	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,1	Ok
	LV1	O397	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,0	Ok
	LV1	O397	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LV1	O397	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,2	Ok
	LV1	O397	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,0	Ok
	LV1	O398	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	O398	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	LV1	O398	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,6	Ok
	LV1	O398	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	O398	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,7	Ok
	LV1	O398	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,9	Ok
	LV1	O398	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	O398	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,3	Ok
	LV1	O398	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,5	Ok
	LV1	to_29	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	to_29	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	LV1	to_29	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,3	Ok
	LV1	to_29	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	to_29	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,7	Ok
	LV1	to_29	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,3	Ok
	LV1	to_29	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LV1	to_29	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,5	Ok
	LV1	to_29	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,6	Ok
	LV1	O399	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LV1	O399	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,3	Ok
	LV1	O399	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,7	Ok
	LV1	O399	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LV1	O399	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,8	Ok
	LV1	O399	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,8	Ok
	LV1	O399	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	LV1	O399	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,6	Ok
	LV1	O399	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,9	Ok
	LV1	O400	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	LV1	O400	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,9	Ok
	LV1	O400	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,8	Ok
	LV1	O400	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok

Projectnr :
Project :
Variant :

Bestand : C:\Users\mas\Flexcampus.NPR v1.NPR
Bestandsdatum : 1-3-2018 15:55:56
Print datum : 1-3-2018 15:58:41

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LV1	O400	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,1	Ok
	LV1	O400	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,4	Ok
	LV1	O400	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	LV1	O400	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,2	Ok
	LV1	O400	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,2	Ok

 © PeutzData 2001, 2017

BRANDRUIMTEN

Naam	Breed	Diep	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Industriemodel	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
LVmiddenBG LVmiddenBG	6,31	13,01	2,62	Ja	0,00		60	0,33		tg_4 tg_2 tg_18 tg_17 tg_16 tg_15 tg_14 tg_13 tg_12 tg_11 tg_10 tg_9 tg_8 tg_7 tg_6 tg_5
LVBG	31,82	13,12	2,62	Ja	0,00		60	0,33		tg_3 tg_0 tg_1 tg_2
LVmidden1 LVmidden1	13,01	19,40	2,62	Ja	2,95		60	0,33		tg_38 tg_37 tg_36 tg_35 tg_34 tg_33 tg_32 tg_31 tg_30 tg_29 tg_28 tg_27 tg_26 tg_25 tg_24 tg_23
LV1	31,82	13,12	2,62	Ja	2,95		60	0,33		tg_20 tg_21 tg_22 tg_19
LV2	31,82	13,12	2,62	Nee	5,90		60	0,33		tg_42 tg_39 tg_40 tg_41
LVmiddenV2 LVmiddenV2	6,31	13,50	2,62	Nee	5,90		60	0,33		tg_58 tg_43 tg_44 tg_45 tg_46 tg_47 tg_48 tg_49 tg_50 tg_51 tg_52 tg_53 tg_54 tg_55 tg_56 tg_57

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_0	13,05	51,38	-,07	51,38	2,95	90,00	,00	,000
tg_1	-,07	51,38	-,07	19,56	2,95	90,00	,00	,000
tg_2	-,07	19,56	12,94	19,56	2,95	90,00	,00	,000
tg_3	12,94	19,56	13,05	51,38	2,95	90,00	,00	,000
tg_4	12,94	13,25	12,94	19,56	2,95	90,00	,00	,000
tg_5	26,44	13,25	12,94	13,25	2,95	90,00	,00	,000
tg_6	26,44	13,85	26,44	13,25	2,95	90,00	,00	,000
tg_7	30,04	13,85	26,44	13,85	2,95	90,00	,00	,000
tg_8	30,04	7,57	30,04	13,85	2,95	90,00	,00	,000
tg_9	26,26	7,57	30,04	7,57	2,95	90,00	,00	,000
tg_10	26,26	2,86	26,26	7,57	2,95	90,00	,00	,000
tg_11	30,48	2,86	26,26	2,86	2,95	90,00	,00	,000
tg_12	30,48	-,19	30,48	2,86	2,95	90,00	,00	,000
tg_13	29,62	-,19	30,48	-,19	2,95	90,00	,00	,000
tg_14	29,62	-,51	29,62	-,19	2,95	90,00	,00	,000
tg_15	25,88	-,51	29,62	-,51	2,95	90,00	,00	,000
tg_16	25,88	,16	25,88	-,51	2,95	90,00	,00	,000
tg_17	-,05	,16	25,88	,16	2,95	90,00	,00	,000
tg_18	-,07	19,56	-,05	,16	2,95	90,00	,00	,000
tg_19	-,07	19,56	12,94	19,56	2,95	90,00	2,95	,000
tg_20	12,94	19,56	13,05	51,38	2,95	90,00	2,95	,000
tg_21	13,05	51,38	-,07	51,38	2,95	90,00	2,95	,000
tg_22	-,07	51,38	-,07	19,56	2,95	90,00	2,95	,000
tg_23	12,94	13,25	12,94	19,56	2,95	90,00	2,95	,000
tg_24	26,44	13,25	12,94	13,25	2,95	90,00	2,95	,000
tg_25	26,44	13,85	26,44	13,25	2,95	90,00	2,95	,000
tg_26	30,04	13,85	26,44	13,85	2,95	90,00	2,95	,000
tg_27	30,04	7,57	30,04	13,85	2,95	90,00	2,95	,000
tg_28	26,26	7,57	30,04	7,57	2,95	90,00	2,95	,000
tg_29	26,26	2,86	26,26	7,57	2,95	90,00	2,95	,000
tg_30	30,48	2,86	26,26	2,86	2,95	90,00	2,95	,000
tg_31	30,48	-,19	30,48	2,86	2,95	90,00	2,95	,000
tg_32	29,62	-,19	30,48	-,19	2,95	90,00	2,95	,000

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_33	29,62	-,51	29,62	-,19	2,95	90,00	2,95	,000
tg_34	25,88	-,51	29,62	-,51	2,95	90,00	2,95	,000
tg_35	25,88	,16	25,88	-,51	2,95	90,00	2,95	,000
tg_36	-,05	,16	25,88	,16	2,95	90,00	2,95	,000
tg_37	-,07	19,56	-,05	,16	2,95	90,00	2,95	,000
tg_38	-,07	19,56	12,94	19,56	2,95	90,00	2,95	,000
tg_39	-,07	19,56	12,94	19,56	2,95	90,00	5,90	,000
tg_40	12,94	19,56	13,05	51,38	2,95	90,00	5,90	,000
tg_41	13,05	51,38	-,07	51,38	2,95	90,00	5,90	,000
tg_42	-,07	51,38	-,07	19,56	2,95	90,00	5,90	,000
tg_43	-,07	19,56	12,94	19,56	2,95	90,00	5,90	,000
tg_44	-,07	19,56	-,05	,16	2,95	90,00	5,90	,000
tg_45	-,05	,16	25,88	,16	2,95	90,00	5,90	,000
tg_46	25,88	,16	25,88	-,51	2,95	90,00	5,90	,000
tg_47	25,88	-,51	29,62	-,51	2,95	90,00	5,90	,000
tg_48	29,62	-,51	29,62	-,19	2,95	90,00	5,90	,000
tg_49	29,62	-,19	30,48	-,19	2,95	90,00	5,90	,000
tg_50	30,48	-,19	30,48	2,86	2,95	90,00	5,90	,000
tg_51	30,48	2,86	26,26	2,86	2,95	90,00	5,90	,000
tg_52	26,26	2,86	26,26	7,57	2,95	90,00	5,90	,000
tg_53	26,26	7,57	30,04	7,57	2,95	90,00	5,90	,000
tg_54	30,04	7,57	30,04	13,85	2,95	90,00	5,90	,000
tg_55	30,04	13,85	26,44	13,85	2,95	90,00	5,90	,000
tg_56	26,44	13,85	26,44	13,25	2,95	90,00	5,90	,000
tg_57	26,44	13,25	12,94	13,25	2,95	90,00	5,90	,000
tg_58	12,94	13,25	12,94	19,56	2,95	90,00	5,90	,000

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_0	,84	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_3	LVBG
O1	3,90	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_3	LVBG
O2	7,16	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_3	LVBG
O3	10,22	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_3	LVBG
O4	13,44	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_3	LVBG
O5	16,53	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_3	LVBG
O6	19,75	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_3	LVBG
O7	22,88	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_3	LVBG
O8	26,03	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_3	LVBG
O9	29,16	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_3	LVBG
O10	1,06	,06	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_1	LVBG
O11	4,18	,06	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_1	LVBG
O12	7,38	,06	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_1	LVBG
O13	10,48	,06	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_1	LVBG
O14	13,69	,06	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_1	LVBG
O15	16,79	,06	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_1	LVBG
O16	19,97	,06	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_1	LVBG
O17	23,08	,06	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_1	LVBG
O18	26,28	,06	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_1	LVBG
O19	29,40	,06	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_1	LVBG
to_1	3,93	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_4	LVmiddenBG
to_2	,84	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_4	LVmiddenBG
to_3	12,39	,73	,89	1,66	,00	,00	Opgaand	tg_5	LVmiddenBG
to_4	3,46	,18	1,60	2,21	,00	,00	Opgaand	tg_5	LVmiddenBG
O20	6,57	,18	1,60	2,21	,00	,00	Opgaand	tg_5	LVmiddenBG
O21	9,77	,18	1,60	2,21	,00	,00	Opgaand	tg_5	LVmiddenBG
to_5	,76	,74	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_5	LVmiddenBG
to_6	,77	,06	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_7	LVmiddenBG
to_7	8,17	,06	1,60	2,41	,00	,00	Opgaand	tg_17	LVmiddenBG
O22	11,31	,06	1,60	2,41	,00	,00	Opgaand	tg_17	LVmiddenBG
O23	14,52	,06	1,60	2,41	,00	,00	Opgaand	tg_17	LVmiddenBG
O24	17,64	,06	1,60	2,41	,00	,00	Opgaand	tg_17	LVmiddenBG
O25	20,81	,06	1,60	2,41	,00	,00	Opgaand	tg_17	LVmiddenBG

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
O26	23,90	,06	1,60	2,41	,00	,00	Opgaand	tg_17	LVmiddenBG
to_8	5,98	,00	1,05	2,62	,00	,00	Opgaand	tg_17	LVmiddenBG
to_9	,12	,08	1,97	2,41	,00	,00	Opgaand	tg_17	LVmiddenBG
to_10	14,10	,13	5,18	2,41	,00	,00	Opgaand	tg_18	LVmiddenBG
to_11	,79	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_18	LVmiddenBG
O27	3,85	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_18	LVmiddenBG
O28	7,08	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_18	LVmiddenBG
to_12	,09	1,01	,71	1,35	,00	,00	Opgaand	tg_13	LVmiddenBG
to_13	2,19	,22	,30	1,32	,00	,00	Opgaand	tg_12	LVmiddenBG
to_14	,06	1,05	1,43	1,34	,00	,00	Opgaand	tg_12	LVmiddenBG
to_15	1,34	3,70	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_20	LV1
to_16	4,14	3,93	1,60	1,42	,80	,00	Opgaand	tg_20	LV1
O29	7,32	3,93	1,60	1,42	,80	,00	Opgaand	tg_20	LV1
O30	10,89	3,70	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_20	LV1
O31	13,93	3,70	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_20	LV1
O32	16,74	3,93	1,60	1,42	,80	,00	Opgaand	tg_20	LV1
O33	19,96	3,93	1,60	1,42	,80	,00	Opgaand	tg_20	LV1
O34	23,52	3,70	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_20	LV1
O35	26,64	3,70	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_20	LV1
O36	28,54	3,70	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_20	LV1
O37	30,61	3,70	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_20	LV1
to_151	,62	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_22	LV1
to_161	13,68	3,92	1,60	1,42	,80	,00	Opgaand	tg_22	LV1
O291	10,48	3,92	1,60	1,42	,80	,00	Opgaand	tg_22	LV1
O301	2,65	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_22	LV1
O311	7,66	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_22	LV1
O321	26,29	3,92	1,60	1,42	,80	,00	Opgaand	tg_22	LV1
O331	23,06	3,92	1,60	1,42	,80	,00	Opgaand	tg_22	LV1
O341	4,62	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_22	LV1
O351	20,27	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_22	LV1
O361	17,22	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_22	LV1
O371	29,83	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_22	LV1
to_17	1,07	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_37	LVmidden1

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
O372	10,61	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_37	LVmidden1
O373	13,65	3,70	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_37	LVmidden1
O374	15,71	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_37	LVmidden1
O375	17,84	3,70	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_37	LVmidden1
to_18	3,85	3,85	1,60	1,41	,80	,00	Opgaand	tg_37	LVmidden1
O376	6,85	3,85	1,60	1,41	,80	,00	Opgaand	tg_37	LVmidden1
to_19	1,18	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_36	LVmidden1
O377	3,48	3,71	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_36	LVmidden1
to_20	5,98	5,57	1,05	,00	2,57	,00	Opgaand	tg_36	LVmidden1
to_21	8,23	3,96	1,61	1,41	,80	,00	Opgaand	tg_36	LVmidden1
O378	11,72	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_36	LVmidden1
O379	14,76	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_36	LVmidden1
O380	21,09	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_36	LVmidden1
O381	17,59	3,93	1,61	1,41	,80	,00	Opgaand	tg_36	LVmidden1
O382	23,94	3,95	1,61	1,41	,80	,00	Opgaand	tg_36	LVmidden1
to_22	1,20	3,70	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_34	LVmidden1
O383	2,85	3,70	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_34	LVmidden1
to_23	3,95	3,84	1,60	1,41	,80	,00	Opgaand	tg_23	LVmidden1
to_24	1,14	5,34	,89	,00	1,65	,00	Opgaand	tg_23	LVmidden1
to_25	12,42	5,34	,89	,00	1,65	,00	Opgaand	tg_24	LVmidden1
to_26	9,74	3,93	1,60	1,41	,80	,00	Opgaand	tg_24	LVmidden1
O384	6,59	3,93	1,60	1,41	,80	,00	Opgaand	tg_24	LVmidden1
O385	3,76	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_24	LVmidden1
O386	,98	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_24	LVmidden1
to_27	2,11	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_26	LVmidden1
O387	,11	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_26	LVmidden1
to_28	1,00	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
O388	3,00	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
O389	4,52	6,80	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
O390	7,00	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
O391	8,56	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
O392	10,55	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
O393	13,60	6,83	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2

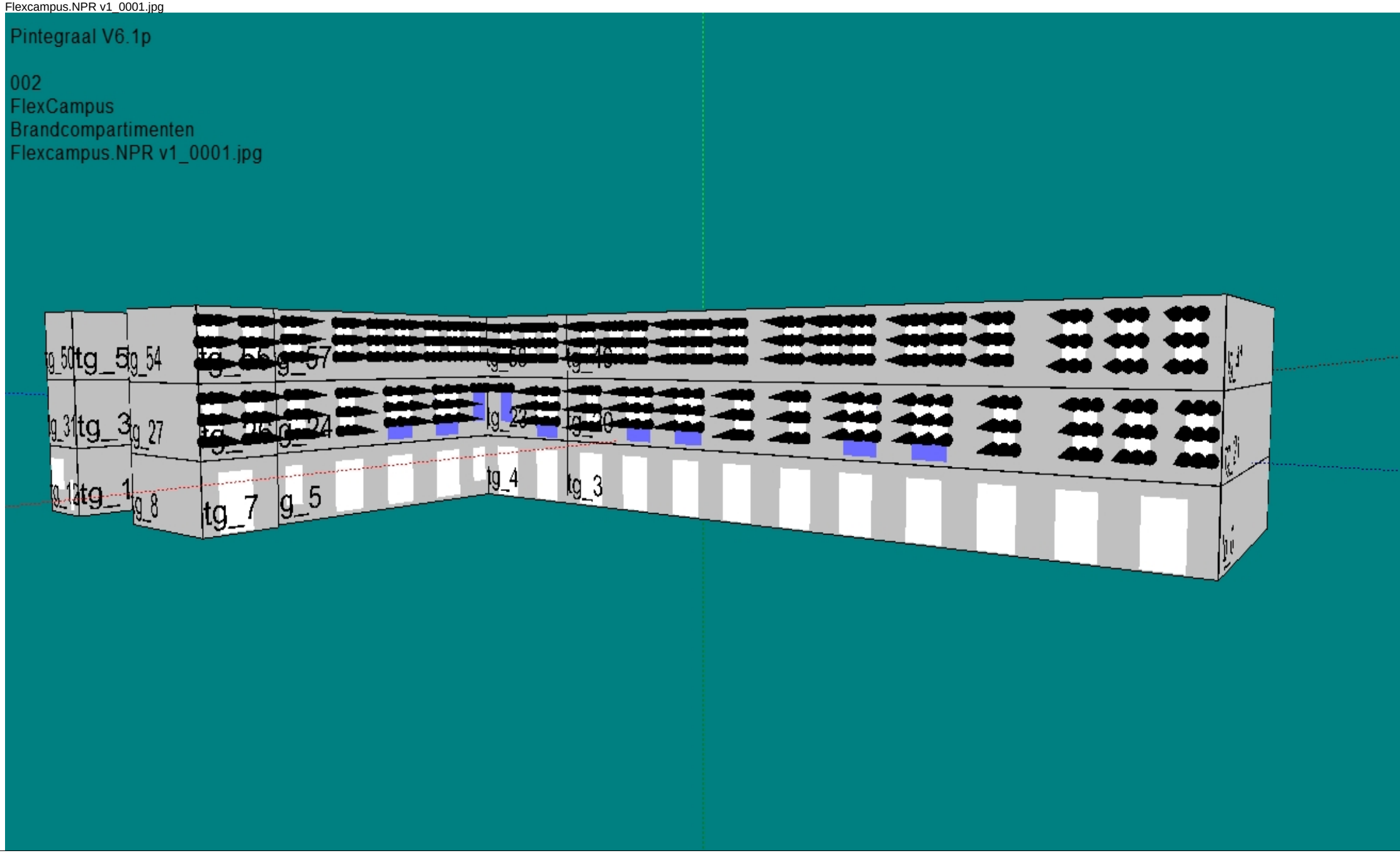
OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
O394	15,58	6,83	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
O395	17,14	6,82	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
O396	19,64	6,80	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
O397	21,21	6,82	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
O398	23,18	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
to_29	26,18	6,64	,88	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
O399	28,18	6,64	,88	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
O400	30,18	6,64	,88	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
to_30	,75	6,62	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O401	2,75	6,62	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O402	4,75	6,62	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
to_31	7,82	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O403	9,82	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O404	11,32	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O405	13,82	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O406	15,36	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O407	17,34	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O408	20,36	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O409	22,34	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O410	23,90	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O411	26,39	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O412	27,94	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O413	29,91	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
to_32	1,21	6,81	,89	1,47	,00	,00	Opgaand	tg_44	LVmiddenV2
O414	3,21	6,81	,89	1,47	,00	,00	Opgaand	tg_44	LVmiddenV2
O415	4,70	6,84	,89	1,47	,00	,00	Opgaand	tg_44	LVmiddenV2
O416	7,21	6,81	,89	1,47	,00	,00	Opgaand	tg_44	LVmiddenV2
O417	8,72	6,82	,89	1,47	,00	,00	Opgaand	tg_44	LVmiddenV2
O418	10,73	6,82	,89	1,47	,00	,00	Opgaand	tg_44	LVmiddenV2
to_33	13,76	6,65	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_44	LVmiddenV2
O419	15,76	6,65	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_44	LVmiddenV2
O420	17,76	6,65	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_44	LVmiddenV2
to_34	1,30	6,64	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_45	LVmiddenV2

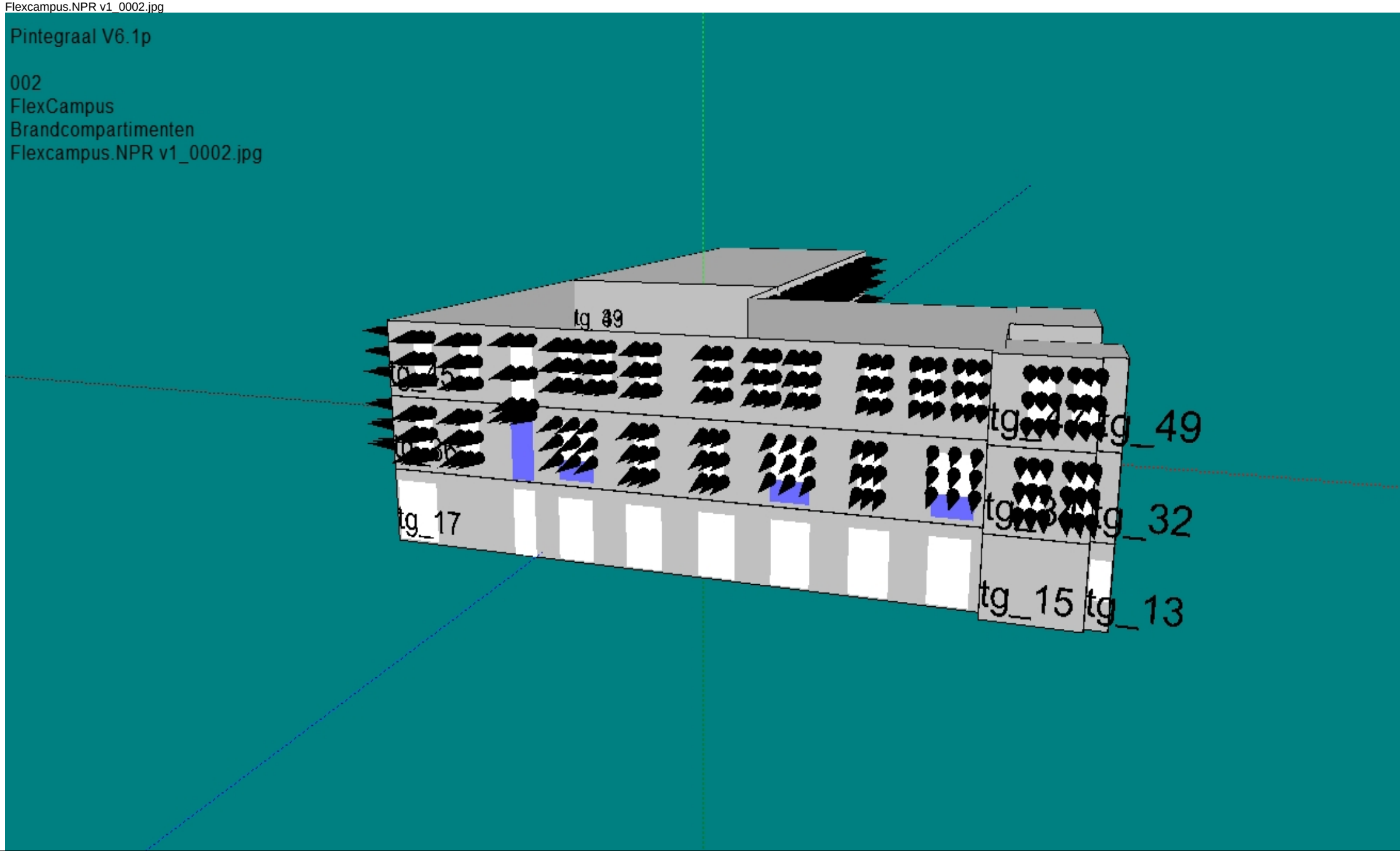
OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
O421	3,60	6,64	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_45	LVmiddenV2
to_35	6,08	5,95	1,04	2,43	,00	,00	Opgaand	tg_45	LVmiddenV2
to_36	8,35	6,83	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_45	LVmiddenV2
O422	9,89	6,83	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_45	LVmiddenV2
O423	11,87	6,83	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_45	LVmiddenV2
O424	14,90	6,83	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_45	LVmiddenV2
O425	16,88	6,83	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_45	LVmiddenV2
O426	18,45	6,83	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_45	LVmiddenV2
O427	21,24	6,83	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_45	LVmiddenV2
O428	23,18	6,83	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_45	LVmiddenV2
O429	24,75	6,83	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_45	LVmiddenV2
to_37	1,33	6,64	,90	1,66	,00	,00	Opgaand	tg_47	LVmiddenV2
O430	2,83	6,65	,90	1,66	,00	,00	Opgaand	tg_47	LVmiddenV2
to_38	,06	6,65	,89	1,66	,00	,00	Opgaand	tg_55	LVmiddenV2
O431	2,06	6,65	,89	1,66	,00	,00	Opgaand	tg_55	LVmiddenV2
to_39	,88	6,90	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_57	LVmiddenV2
O432	3,65	6,90	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_57	LVmiddenV2
O433	5,61	6,90	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_57	LVmiddenV2
O434	7,22	6,90	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_57	LVmiddenV2
O435	9,21	6,90	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_57	LVmiddenV2
O436	10,69	6,90	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_57	LVmiddenV2
O437	12,07	6,90	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_57	LVmiddenV2
to_40	1,06	6,81	,87	1,47	,00	,00	Opgaand	tg_58	LVmiddenV2
O438	3,06	6,81	,87	1,47	,00	,00	Opgaand	tg_58	LVmiddenV2
O439	4,57	6,81	,87	1,47	,00	,00	Opgaand	tg_58	LVmiddenV2

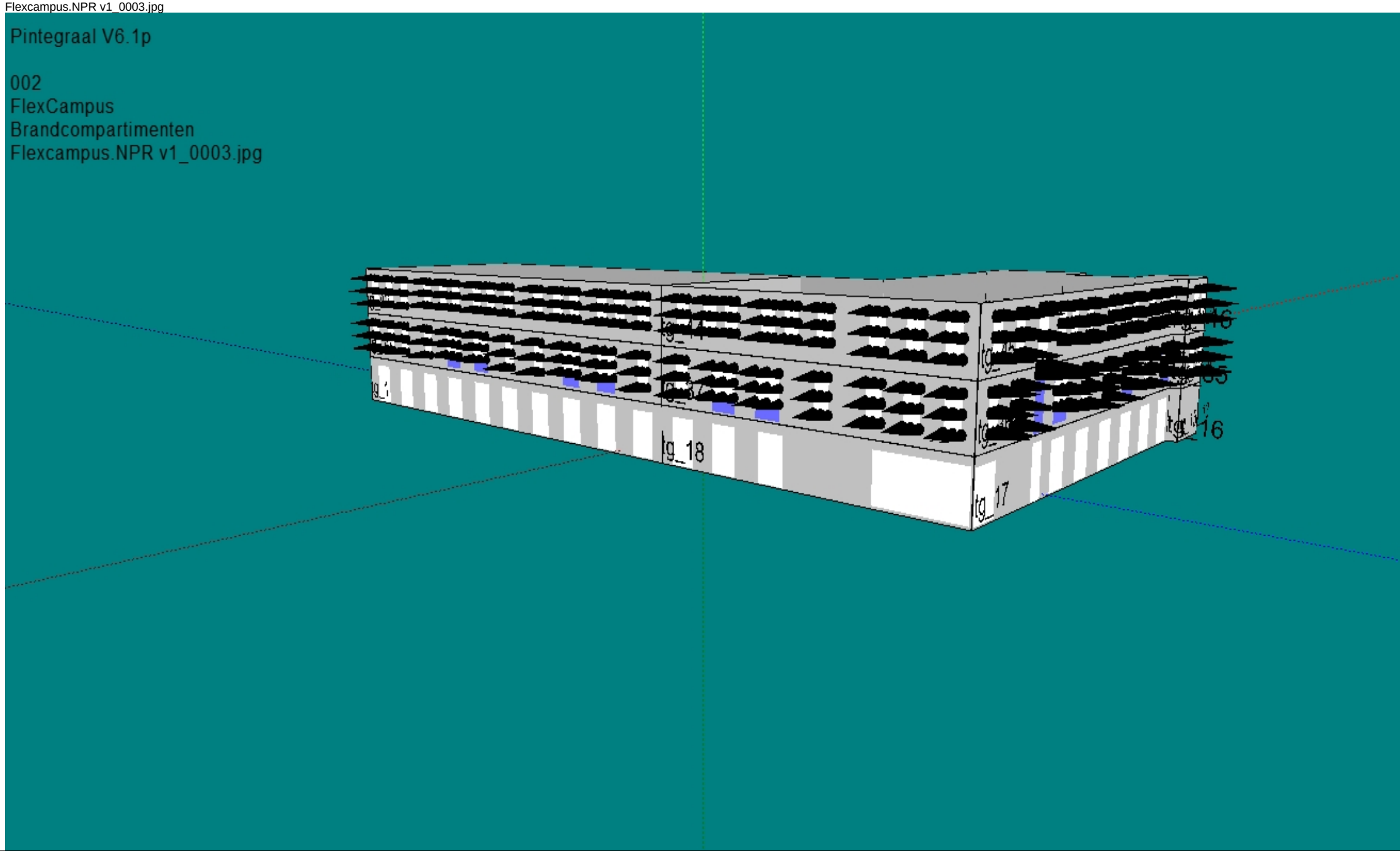
Flexcampus.NPR v1_0001.jpg



Flexcampus.NPR v1_0002.jpg



Flexcampus.NPR v1_0003.jpg



5.4 Bijlage IV Brandoverslagrisico tussen brandcompartimenten binnen brandcompartimenten

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LVmidden1	to_17	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVmidden1	to_18	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmidden1	O376	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVmidden1	O372	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVmidden1	O373	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	1,1	Ok
	LVmidden1	O374	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	1,1	Ok
	LV1	to_151	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	1,2	Ok
	LV1	O301	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	1,4	Ok
	LV1	O341	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	1,5	Ok
	LV1	O311	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	1,6	Ok
	LV1	O291	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	1,7	Ok
	LV1	to_161	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	1,8	Ok
	LV1	O361	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	1,8	Ok
	LV1	O351	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	1,7	Ok
	LV1	O331	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	1,6	Ok
	LV1	O321	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	1,4	Ok
	LVmiddenV2	to_32	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	1,8	Ok
	LVmiddenV2	O414	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,0	Ok
	LVmiddenV2	O415	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,1	Ok
	LVmiddenV2	O416	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,2	Ok
	LVmiddenV2	O417	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,2	Ok
	LVmiddenV2	O418	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,2	Ok
	LVmiddenV2	to_33	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,1	Ok
	LVmiddenV2	O419	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,0	Ok
	LV2	to_30	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,0	Ok
	LV2	O401	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,2	Ok
	LV2	O402	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,4	Ok
	LV2	to_31	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,7	Ok
	LV2	O403	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,8	Ok
	LV2	O404	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,8	Ok
	LV2	O405	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,9	Ok
	LV2	O406	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,9	Ok
	LV2	O407	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,9	Ok

Projectnr :
Project :
Variant :

Bestand : C:\Users\mas\Flexcampus.NPR v1.NPR
Bestandsdatum : 1-3-2018 16:37:42
Print datum : 1-3-2018 16:38:37

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	LV2	O408	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,8	Ok
	LV2	O409	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,7	Ok
	LV2	O410	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,6	Ok
	LV2	O411	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,4	Ok
	LV2	O412	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,2	Ok
	LV2	O413	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,0	Ok
	LVmiddenV2	O420	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	1,9	Ok
	LV1	O371	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	1,2	Ok
	LVmidden1	O375	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	1,0	Ok
	LVBG	O10	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,7	Ok
	LVBG	O11	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	3,1	Ok
	LVBG	O12	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	3,4	Ok
	LVBG	O13	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	3,7	Ok
	LVBG	O14	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	3,8	Ok
	LVBG	O15	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	3,8	Ok
	LVBG	O16	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	3,7	Ok
	LVBG	O17	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	3,4	Ok
	LVBG	O18	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	3,1	Ok
	LVBG	O19	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,7	Ok
	LVmiddenBG	O28	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,6	Ok
	LVmiddenBG	O27	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,4	Ok
	LVmiddenBG	to_11	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,1	Ok
	LVmiddenBG	to_10	Middenmidden	0,00	0,00	-20,00	180,0	6068_2016	2,6	Ok

 © PeutzData 2001, 2017

BRANDRUIMTEN

Naam	Breed	Diep	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Industriemodel	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
LVmiddenBG LVmiddenBG	6,31	13,01	2,62	Ja	0,00		60	0,33		tg_4 tg_2 tg_18 tg_17 tg_16 tg_15 tg_14 tg_13 tg_12 tg_11 tg_10 tg_9 tg_8 tg_7 tg_6 tg_5
LVBG	31,82	13,12	2,62	Ja	0,00		60	0,33		tg_3 tg_0 tg_1 tg_2
LVmidden1 LVmidden1	13,01	19,40	2,62	Ja	2,95		60	0,33		tg_38 tg_37 tg_36 tg_35 tg_34 tg_33 tg_32 tg_31 tg_30 tg_29 tg_28 tg_27 tg_26 tg_25 tg_24 tg_23
LV1	31,82	13,12	2,62	Ja	2,95		60	0,33		tg_20 tg_21 tg_22 tg_19
LV2	31,82	13,12	2,62	Nee	5,90		60	0,33		tg_42 tg_39 tg_40 tg_41
LVmiddenV2 LVmiddenV2	6,31	13,50	2,62	Nee	5,90		60	0,33		tg_58 tg_43 tg_44 tg_45 tg_46 tg_47 tg_48 tg_49 tg_50 tg_51 tg_52 tg_53 tg_54 tg_55 tg_56 tg_57

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_0	13,05	51,38	-,07	51,38	2,95	90,00	,00	,000
tg_1	-,07	51,38	-,07	19,56	2,95	90,00	,00	,000
tg_2	-,07	19,56	12,94	19,56	2,95	90,00	,00	,000
tg_3	12,94	19,56	13,05	51,38	2,95	90,00	,00	,000
tg_4	12,94	13,25	12,94	19,56	2,95	90,00	,00	,000
tg_5	26,44	13,25	12,94	13,25	2,95	90,00	,00	,000
tg_6	26,44	13,85	26,44	13,25	2,95	90,00	,00	,000
tg_7	30,04	13,85	26,44	13,85	2,95	90,00	,00	,000
tg_8	30,04	7,57	30,04	13,85	2,95	90,00	,00	,000
tg_9	26,26	7,57	30,04	7,57	2,95	90,00	,00	,000
tg_10	26,26	2,86	26,26	7,57	2,95	90,00	,00	,000
tg_11	30,48	2,86	26,26	2,86	2,95	90,00	,00	,000
tg_12	30,48	-,19	30,48	2,86	2,95	90,00	,00	,000
tg_13	29,62	-,19	30,48	-,19	2,95	90,00	,00	,000
tg_14	29,62	-,51	29,62	-,19	2,95	90,00	,00	,000
tg_15	25,88	-,51	29,62	-,51	2,95	90,00	,00	,000
tg_16	25,88	,16	25,88	-,51	2,95	90,00	,00	,000
tg_17	-,05	,16	25,88	,16	2,95	90,00	,00	,000
tg_18	-,07	19,56	-,05	,16	2,95	90,00	,00	,000
tg_19	-,07	19,56	12,94	19,56	2,95	90,00	2,95	,000
tg_20	12,94	19,56	13,05	51,38	2,95	90,00	2,95	,000
tg_21	13,05	51,38	-,07	51,38	2,95	90,00	2,95	,000
tg_22	-,07	51,38	-,07	19,56	2,95	90,00	2,95	,000
tg_23	12,94	13,25	12,94	19,56	2,95	90,00	2,95	,000
tg_24	26,44	13,25	12,94	13,25	2,95	90,00	2,95	,000
tg_25	26,44	13,85	26,44	13,25	2,95	90,00	2,95	,000
tg_26	30,04	13,85	26,44	13,85	2,95	90,00	2,95	,000
tg_27	30,04	7,57	30,04	13,85	2,95	90,00	2,95	,000
tg_28	26,26	7,57	30,04	7,57	2,95	90,00	2,95	,000
tg_29	26,26	2,86	26,26	7,57	2,95	90,00	2,95	,000
tg_30	30,48	2,86	26,26	2,86	2,95	90,00	2,95	,000
tg_31	30,48	-,19	30,48	2,86	2,95	90,00	2,95	,000
tg_32	29,62	-,19	30,48	-,19	2,95	90,00	2,95	,000

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_33	29,62	-,51	29,62	-,19	2,95	90,00	2,95	,000
tg_34	25,88	-,51	29,62	-,51	2,95	90,00	2,95	,000
tg_35	25,88	,16	25,88	-,51	2,95	90,00	2,95	,000
tg_36	-,05	,16	25,88	,16	2,95	90,00	2,95	,000
tg_37	-,07	19,56	-,05	,16	2,95	90,00	2,95	,000
tg_38	-,07	19,56	12,94	19,56	2,95	90,00	2,95	,000
tg_39	-,07	19,56	12,94	19,56	2,95	90,00	5,90	,000
tg_40	12,94	19,56	13,05	51,38	2,95	90,00	5,90	,000
tg_41	13,05	51,38	-,07	51,38	2,95	90,00	5,90	,000
tg_42	-,07	51,38	-,07	19,56	2,95	90,00	5,90	,000
tg_43	-,07	19,56	12,94	19,56	2,95	90,00	5,90	,000
tg_44	-,07	19,56	-,05	,16	2,95	90,00	5,90	,000
tg_45	-,05	,16	25,88	,16	2,95	90,00	5,90	,000
tg_46	25,88	,16	25,88	-,51	2,95	90,00	5,90	,000
tg_47	25,88	-,51	29,62	-,51	2,95	90,00	5,90	,000
tg_48	29,62	-,51	29,62	-,19	2,95	90,00	5,90	,000
tg_49	29,62	-,19	30,48	-,19	2,95	90,00	5,90	,000
tg_50	30,48	-,19	30,48	2,86	2,95	90,00	5,90	,000
tg_51	30,48	2,86	26,26	2,86	2,95	90,00	5,90	,000
tg_52	26,26	2,86	26,26	7,57	2,95	90,00	5,90	,000
tg_53	26,26	7,57	30,04	7,57	2,95	90,00	5,90	,000
tg_54	30,04	7,57	30,04	13,85	2,95	90,00	5,90	,000
tg_55	30,04	13,85	26,44	13,85	2,95	90,00	5,90	,000
tg_56	26,44	13,85	26,44	13,25	2,95	90,00	5,90	,000
tg_57	26,44	13,25	12,94	13,25	2,95	90,00	5,90	,000
tg_58	12,94	13,25	12,94	19,56	2,95	90,00	5,90	,000

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_0	,84	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_3	LVBG
O1	3,90	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_3	LVBG
O2	7,16	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_3	LVBG
O3	10,22	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_3	LVBG
O4	13,44	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_3	LVBG
O5	16,53	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_3	LVBG
O6	19,75	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_3	LVBG
O7	22,88	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_3	LVBG
O8	26,03	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_3	LVBG
O9	29,16	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_3	LVBG
O10	1,06	,06	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_1	LVBG
O11	4,18	,06	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_1	LVBG
O12	7,38	,06	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_1	LVBG
O13	10,48	,06	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_1	LVBG
O14	13,69	,06	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_1	LVBG
O15	16,79	,06	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_1	LVBG
O16	19,97	,06	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_1	LVBG
O17	23,08	,06	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_1	LVBG
O18	26,28	,06	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_1	LVBG
O19	29,40	,06	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_1	LVBG
to_1	3,93	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_4	LVmiddenBG
to_2	,84	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_4	LVmiddenBG
to_3	12,39	,73	,89	1,66	,00	,00	Opgaand	tg_5	LVmiddenBG
to_4	3,46	,18	1,60	2,21	,00	,00	Opgaand	tg_5	LVmiddenBG
O20	6,57	,18	1,60	2,21	,00	,00	Opgaand	tg_5	LVmiddenBG
O21	9,77	,18	1,60	2,21	,00	,00	Opgaand	tg_5	LVmiddenBG
to_5	,76	,74	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_5	LVmiddenBG
to_6	,77	,06	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_7	LVmiddenBG
to_7	8,17	,06	1,60	2,41	,00	,00	Opgaand	tg_17	LVmiddenBG
O22	11,31	,06	1,60	2,41	,00	,00	Opgaand	tg_17	LVmiddenBG
O23	14,52	,06	1,60	2,41	,00	,00	Opgaand	tg_17	LVmiddenBG
O24	17,64	,06	1,60	2,41	,00	,00	Opgaand	tg_17	LVmiddenBG
O25	20,81	,06	1,60	2,41	,00	,00	Opgaand	tg_17	LVmiddenBG

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
O26	23,90	,06	1,60	2,41	,00	,00	Opgaand	tg_17	LVmiddenBG
to_8	5,98	,00	1,05	2,62	,00	,00	Opgaand	tg_17	LVmiddenBG
to_9	,12	,08	1,97	2,41	,00	,00	Opgaand	tg_17	LVmiddenBG
to_10	14,10	,13	5,18	2,41	,00	,00	Opgaand	tg_18	LVmiddenBG
to_11	,79	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_18	LVmiddenBG
O27	3,85	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_18	LVmiddenBG
O28	7,08	,05	1,60	2,40	,00	,00	Opgaand	tg_18	LVmiddenBG
to_12	,09	1,01	,71	1,35	,00	,00	Opgaand	tg_13	LVmiddenBG
to_13	2,19	,22	,30	1,32	,00	,00	Opgaand	tg_12	LVmiddenBG
to_14	,06	1,05	1,43	1,34	,00	,00	Opgaand	tg_12	LVmiddenBG
to_15	1,34	3,70	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_20	LV1
to_16	4,14	3,93	1,60	1,42	,80	,00	Opgaand	tg_20	LV1
O29	7,32	3,93	1,60	1,42	,80	,00	Opgaand	tg_20	LV1
O30	10,89	3,70	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_20	LV1
O31	13,93	3,70	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_20	LV1
O32	16,74	3,93	1,60	1,42	,80	,00	Opgaand	tg_20	LV1
O33	19,96	3,93	1,60	1,42	,80	,00	Opgaand	tg_20	LV1
O34	23,52	3,70	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_20	LV1
O35	26,64	3,70	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_20	LV1
O36	28,54	3,70	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_20	LV1
O37	30,61	3,70	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_20	LV1
to_151	,62	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_22	LV1
to_161	13,68	3,92	1,60	1,42	,80	,00	Opgaand	tg_22	LV1
O291	10,48	3,92	1,60	1,42	,80	,00	Opgaand	tg_22	LV1
O301	2,65	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_22	LV1
O311	7,66	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_22	LV1
O321	26,29	3,92	1,60	1,42	,80	,00	Opgaand	tg_22	LV1
O331	23,06	3,92	1,60	1,42	,80	,00	Opgaand	tg_22	LV1
O341	4,62	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_22	LV1
O351	20,27	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_22	LV1
O361	17,22	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_22	LV1
O371	29,83	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_22	LV1
to_17	1,07	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_37	LVmidden1

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
O372	10,61	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_37	LVmidden1
O373	13,65	3,70	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_37	LVmidden1
O374	15,71	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_37	LVmidden1
O375	17,84	3,70	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_37	LVmidden1
to_18	3,85	3,85	1,60	1,41	,80	,00	Opgaand	tg_37	LVmidden1
O376	6,85	3,85	1,60	1,41	,80	,00	Opgaand	tg_37	LVmidden1
to_19	1,18	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_36	LVmidden1
O377	3,48	3,71	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_36	LVmidden1
to_20	5,98	5,57	1,05	,00	2,57	,00	Opgaand	tg_36	LVmidden1
to_21	8,23	3,96	1,61	1,41	,80	,00	Opgaand	tg_36	LVmidden1
O378	11,72	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_36	LVmidden1
O379	14,76	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_36	LVmidden1
O380	21,09	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_36	LVmidden1
O381	17,59	3,93	1,61	1,41	,80	,00	Opgaand	tg_36	LVmidden1
O382	23,94	3,95	1,61	1,41	,80	,00	Opgaand	tg_36	LVmidden1
to_22	1,20	3,70	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_34	LVmidden1
O383	2,85	3,70	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_34	LVmidden1
to_23	3,95	3,84	1,60	1,41	,80	,00	Opgaand	tg_23	LVmidden1
to_24	1,14	5,34	,89	,00	1,65	,00	Opgaand	tg_23	LVmidden1
to_25	12,42	5,34	,89	,00	1,65	,00	Opgaand	tg_24	LVmidden1
to_26	9,74	3,93	1,60	1,41	,80	,00	Opgaand	tg_24	LVmidden1
O384	6,59	3,93	1,60	1,41	,80	,00	Opgaand	tg_24	LVmidden1
O385	3,76	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_24	LVmidden1
O386	,98	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_24	LVmidden1
to_27	2,11	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_26	LVmidden1
O387	,11	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_26	LVmidden1
to_28	1,00	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
O388	3,00	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
O389	4,52	6,80	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
O390	7,00	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
O391	8,56	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
O392	10,55	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
O393	13,60	6,83	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2

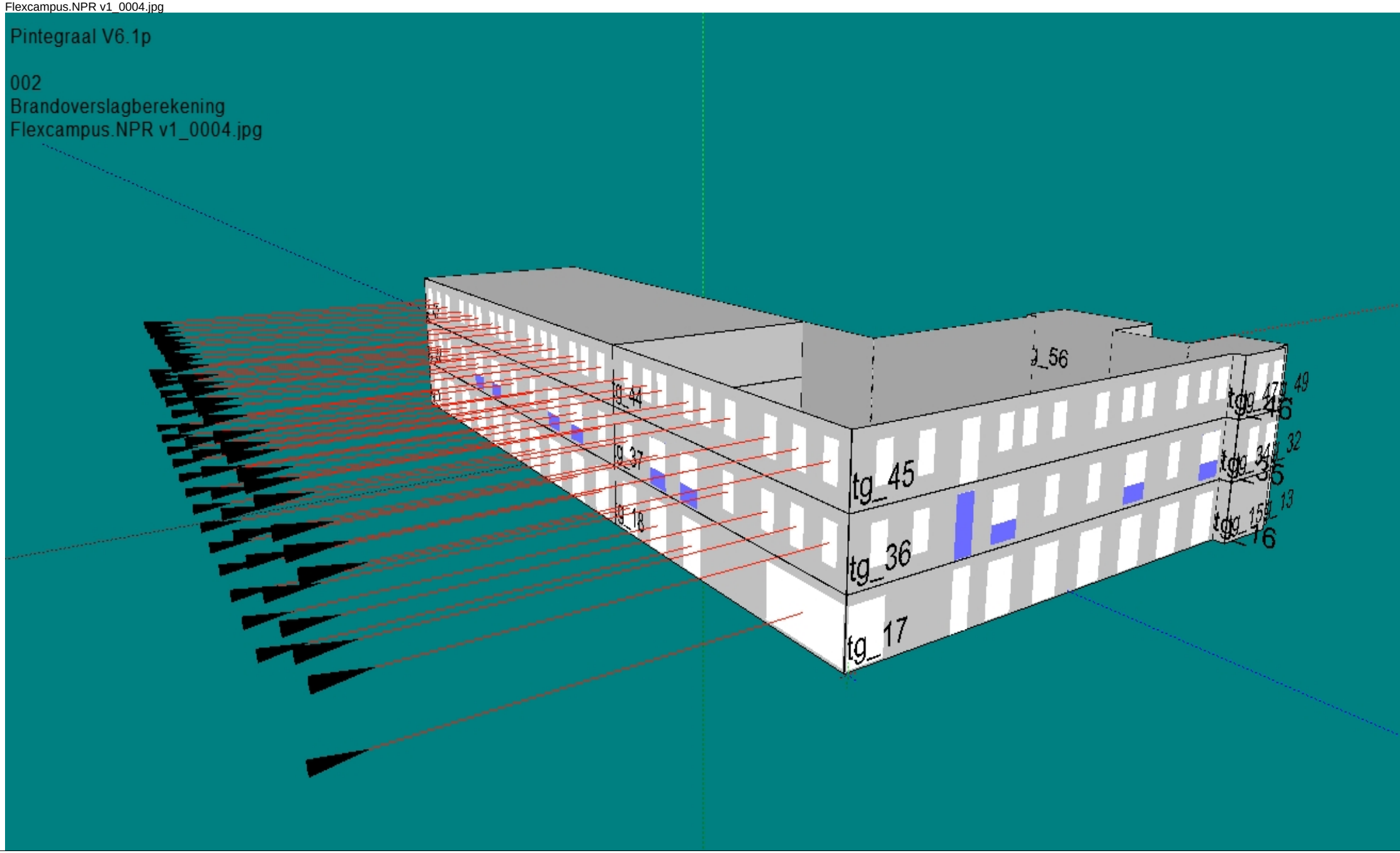
OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
O394	15,58	6,83	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
O395	17,14	6,82	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
O396	19,64	6,80	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
O397	21,21	6,82	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
O398	23,18	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
to_29	26,18	6,64	,88	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
O399	28,18	6,64	,88	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
O400	30,18	6,64	,88	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_40	LV2
to_30	,75	6,62	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O401	2,75	6,62	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O402	4,75	6,62	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
to_31	7,82	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O403	9,82	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O404	11,32	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O405	13,82	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O406	15,36	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O407	17,34	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O408	20,36	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O409	22,34	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O410	23,90	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O411	26,39	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O412	27,94	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
O413	29,91	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_42	LV2
to_32	1,21	6,81	,89	1,47	,00	,00	Opgaand	tg_44	LVmiddenV2
O414	3,21	6,81	,89	1,47	,00	,00	Opgaand	tg_44	LVmiddenV2
O415	4,70	6,84	,89	1,47	,00	,00	Opgaand	tg_44	LVmiddenV2
O416	7,21	6,81	,89	1,47	,00	,00	Opgaand	tg_44	LVmiddenV2
O417	8,72	6,82	,89	1,47	,00	,00	Opgaand	tg_44	LVmiddenV2
O418	10,73	6,82	,89	1,47	,00	,00	Opgaand	tg_44	LVmiddenV2
to_33	13,76	6,65	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_44	LVmiddenV2
O419	15,76	6,65	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_44	LVmiddenV2
O420	17,76	6,65	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_44	LVmiddenV2
to_34	1,30	6,64	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_45	LVmiddenV2

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
O421	3,60	6,64	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_45	LVmiddenV2
to_35	6,08	5,95	1,04	2,43	,00	,00	Opgaand	tg_45	LVmiddenV2
to_36	8,35	6,83	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_45	LVmiddenV2
O422	9,89	6,83	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_45	LVmiddenV2
O423	11,87	6,83	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_45	LVmiddenV2
O424	14,90	6,83	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_45	LVmiddenV2
O425	16,88	6,83	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_45	LVmiddenV2
O426	18,45	6,83	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_45	LVmiddenV2
O427	21,24	6,83	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_45	LVmiddenV2
O428	23,18	6,83	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_45	LVmiddenV2
O429	24,75	6,83	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_45	LVmiddenV2
to_37	1,33	6,64	,90	1,66	,00	,00	Opgaand	tg_47	LVmiddenV2
O430	2,83	6,65	,90	1,66	,00	,00	Opgaand	tg_47	LVmiddenV2
to_38	,06	6,65	,89	1,66	,00	,00	Opgaand	tg_55	LVmiddenV2
O431	2,06	6,65	,89	1,66	,00	,00	Opgaand	tg_55	LVmiddenV2
to_39	,88	6,90	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_57	LVmiddenV2
O432	3,65	6,90	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_57	LVmiddenV2
O433	5,61	6,90	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_57	LVmiddenV2
O434	7,22	6,90	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_57	LVmiddenV2
O435	9,21	6,90	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_57	LVmiddenV2
O436	10,69	6,90	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_57	LVmiddenV2
O437	12,07	6,90	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_57	LVmiddenV2
to_40	1,06	6,81	,87	1,47	,00	,00	Opgaand	tg_58	LVmiddenV2
O438	3,06	6,81	,87	1,47	,00	,00	Opgaand	tg_58	LVmiddenV2
O439	4,57	6,81	,87	1,47	,00	,00	Opgaand	tg_58	LVmiddenV2

Flexcampus.NPR v1_0004.jpg



5.5 Bijlage V Brandoverslagrisico tussen de verschillende woningontwerpen

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	BGwoningtypeA	to_8	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,1	Ok
	BGwoningtypeA	to_8	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok
	BGwoningtypeA	to_8	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,4	Ok
	BGwoningtypeA	to_8	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,1	Ok
	BGwoningtypeA	to_8	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,4	Ok
	BGwoningtypeA	to_8	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok
	BGwoningtypeA	to_8	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,1	Ok
	BGwoningtypeA	to_8	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok
	BGwoningtypeA	to_8	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	BGwoningtypeA	to_9	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,1	Ok
	BGwoningtypeA	to_9	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	BGwoningtypeA	to_9	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok
	BGwoningtypeA	to_9	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,1	Ok
	BGwoningtypeA	to_9	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	BGwoningtypeA	to_9	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok
	BGwoningtypeA	to_9	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,1	Ok
	BGwoningtypeA	to_9	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	BGwoningtypeA	to_9	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok
	BGwoningtypeA	to_10	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	BGwoningtypeA	to_10	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,4	Ok
	BGwoningtypeA	to_10	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	BGwoningtypeA	to_10	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok
	BGwoningtypeA	to_10	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,5	Ok
	BGwoningtypeA	to_10	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	BGwoningtypeA	to_10	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok
	BGwoningtypeA	to_10	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,6	Ok
	BGwoningtypeA	to_10	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,5	Ok
	BGwoningtypeA	O2	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,4	Ok
	BGwoningtypeA	O2	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	BGwoningtypeA	O2	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok
	BGwoningtypeA	O2	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,4	Ok
	BGwoningtypeA	O2	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	BGwoningtypeA	O2	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	BGwoningtypeA	O2	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,4	Ok
	BGwoningtypeA	O2	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	BGwoningtypeA	O2	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,0	Ok
	BGwoningtypeA	O3	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,4	Ok
	BGwoningtypeA	O3	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	BGwoningtypeA	O3	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,8	Ok
	BGwoningtypeA	O3	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok
	BGwoningtypeA	O3	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	BGwoningtypeA	O3	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,7	Ok
	BGwoningtypeA	O3	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok
	BGwoningtypeA	O3	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,6	Ok
	BGwoningtypeA	O3	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,4	Ok
	BGwoningtypeA	to_11	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	BGwoningtypeA	to_11	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,4	Ok
	BGwoningtypeA	to_11	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	BGwoningtypeA	to_11	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	BGwoningtypeA	to_11	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,4	Ok
	BGwoningtypeA	to_11	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	BGwoningtypeA	to_11	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	BGwoningtypeA	to_11	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,4	Ok
	BGwoningtypeA	to_11	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	BGwoningtypeA	O4	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,1	Ok
	BGwoningtypeA	O4	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	BGwoningtypeA	O4	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,4	Ok
	BGwoningtypeA	O4	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,1	Ok
	BGwoningtypeA	O4	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	BGwoningtypeA	O4	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok
	BGwoningtypeA	O4	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,1	Ok
	BGwoningtypeA	O4	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,1	Ok
	BGwoningtypeA	O4	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	BGwoningtypeB	to_8	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	BGwoningtypeB	to_8	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_8	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_8	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_8	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_8	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_8	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_8	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_8	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_9	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_9	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_9	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_9	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_9	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_9	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_9	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_9	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_9	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_10	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_10	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_10	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_10	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_10	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_10	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_10	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_10	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_10	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O2	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O2	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O2	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O2	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O2	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O2	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O2	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	BGwoningtypeB	O2	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O2	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O3	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O3	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O3	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O3	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O3	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O3	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O3	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O3	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O3	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_11	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_11	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_11	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_11	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_11	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_11	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_11	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_11	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_11	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O4	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O4	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O4	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O4	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O4	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O4	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O4	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O4	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	O4	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_12	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,4	Ok
	BGwoningtypeB	to_12	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	BGwoningtypeB	to_12	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	BGwoningtypeB	to_12	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,4	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	BGwoningtypeB	to_12	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	BGwoningtypeB	to_12	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,9	Ok
	BGwoningtypeB	to_12	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,4	Ok
	BGwoningtypeB	to_12	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_12	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,0	Ok
	BGwoningtypeB	to_13	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,5	Ok
	BGwoningtypeB	to_13	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,3	Ok
	BGwoningtypeB	to_13	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,3	Ok
	BGwoningtypeB	to_13	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,5	Ok
	BGwoningtypeB	to_13	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,4	Ok
	BGwoningtypeB	to_13	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,2	Ok
	BGwoningtypeB	to_13	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,4	Ok
	BGwoningtypeB	to_13	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	BGwoningtypeB	to_13	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,7	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_8	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_8	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_8	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_8	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_8	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_8	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_8	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_8	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_8	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_9	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_9	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_9	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_9	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_9	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_9	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_9	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_9	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_9	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_10	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	Entreetrappenhalkantoor_10		Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_10		Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_10		Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_10		Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_10		Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_10		Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_10		Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_10		Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor02		Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor02		Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor02		Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor02		Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor02		Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor02		Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor02		Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor02		Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor02		Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor03		Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor03		Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor03		Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor03		Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor03		Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor03		Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor03		Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor03		Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor03		Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_11		Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_11		Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_11		Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_11		Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_11		Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_11		Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_11		Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	Entreetrappenhalkantoor_11		Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_11		Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_14		Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_14		Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_14		Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_14		Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_14		Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_14		Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_14		Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_14		Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_14		Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_12		Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_12		Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_12		Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_12		Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_12		Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_12		Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_12		Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_12		Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_12		Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_13		Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_13		Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_13		Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_13		Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_13		Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_13		Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_13		Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_13		Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_13		Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_14		Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,1	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_14		Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_14		Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok
	Entreetrappenhalkantoor_14		Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	Entreetrappenhalkantoor	to_14	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_14	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,4	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_14	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_14	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_14	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,5	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	05	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	05	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,4	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	05	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	05	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	05	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,5	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	05	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,2	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	05	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	05	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,5	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	05	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,5	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_15	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_15	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,4	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_15	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,6	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_15	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_15	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,6	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_15	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_15	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,4	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_15	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,6	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	to_15	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	06	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,4	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	06	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,6	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	06	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	06	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,4	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	06	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,6	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	06	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	06	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,4	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	06	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,5	Ok
	Entreetrappenhalkantoor	06	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,6	Ok
	BGWoningtypeC	to_16	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	BGWoningtypeC	to_16	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,8	Ok
	BGWoningtypeC	to_16	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,0	Ok
	BGWoningtypeC	to_16	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,9	Ok
	BGWoningtypeC	to_16	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,7	Ok
	BGWoningtypeC	to_16	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,3	Ok
	BGWoningtypeC	to_16	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	BGWoningtypeC	to_16	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,1	Ok
	BGWoningtypeC	to_16	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,0	Ok
	BGWoningtypeC	to_17	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	BGWoningtypeC	to_17	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,7	Ok
	BGWoningtypeC	to_17	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,8	Ok
	BGWoningtypeC	to_17	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	BGWoningtypeC	to_17	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,2	Ok
	BGWoningtypeC	to_17	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,9	Ok
	BGWoningtypeC	to_17	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	BGWoningtypeC	to_17	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,1	Ok
	BGWoningtypeC	to_17	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	11,0	Ok
	BGWoningtypeC	O7	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	BGWoningtypeC	O7	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	BGWoningtypeC	O7	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,1	Ok
	BGWoningtypeC	O7	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,6	Ok
	BGWoningtypeC	O7	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,6	Ok
	BGWoningtypeC	O7	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,9	Ok
	BGWoningtypeC	O7	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,5	Ok
	BGWoningtypeC	O7	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	BGWoningtypeC	O7	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,2	Ok
	V1woningtypeA1	to_19	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	V1woningtypeA1	to_19	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,6	Ok
	V1woningtypeA1	to_19	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,5	Ok
	V1woningtypeA1	to_19	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok
	V1woningtypeA1	to_19	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	V1woningtypeA1	to_19	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,3	Ok
	V1woningtypeA1	to_19	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	V1woningtypeA1	to_19	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	V1woningtypeA1	to_19	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,6	Ok
	V1woningtypeA1	O10	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok
	V1woningtypeA1	O10	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	V1woningtypeA1	O10	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,7	Ok
	V1woningtypeA1	O10	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok
	V1woningtypeA1	O10	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	V1woningtypeA1	O10	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,3	Ok
	V1woningtypeA1	O10	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok
	V1woningtypeA1	O10	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	V1woningtypeA1	O10	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,6	Ok
	V1woningtypeA1	O11	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok
	V1woningtypeA1	O11	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	V1woningtypeA1	O11	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,8	Ok
	V1woningtypeA1	O11	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,3	Ok
	V1woningtypeA1	O11	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	V1woningtypeA1	O11	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,2	Ok
	V1woningtypeA1	O11	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	V1woningtypeA1	O11	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,6	Ok
	V1woningtypeA1	O11	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,2	Ok
	V1woningtypeA1	to_20	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	V1woningtypeA1	to_20	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,5	Ok
	V1woningtypeA1	to_20	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	V1woningtypeA1	to_20	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	V1woningtypeA1	to_20	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,6	Ok
	V1woningtypeA1	to_20	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,2	Ok
	V1woningtypeA1	to_20	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	V1woningtypeA1	to_20	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,6	Ok
	V1woningtypeA1	to_20	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,4	Ok
	V1woningtypeA1	O12	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	V1woningtypeA1	O12	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,6	Ok
	V1woningtypeA1	O12	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,5	Ok
	V1woningtypeA1	O12	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	V1woningtypeA1	O12	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,6	Ok
	V1woningtypeA1	O12	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,2	Ok
	V1woningtypeA1	O12	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,2	Ok
	V1woningtypeA1	O12	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,5	Ok
	V1woningtypeA1	O12	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,2	Ok
	V1woningtypeA2	to_18	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,6	Ok
	V1woningtypeA2	to_18	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,5	Ok
	V1woningtypeA2	to_18	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,8	Ok
	V1woningtypeA2	to_18	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	V1woningtypeA2	to_18	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok
	V1woningtypeA2	to_18	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,2	Ok
	V1woningtypeA2	to_18	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	V1woningtypeA2	to_18	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,1	Ok
	V1woningtypeA2	to_18	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,5	Ok
	V1woningtypeA2	O8	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	V1woningtypeA2	O8	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,7	Ok
	V1woningtypeA2	O8	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,5	Ok
	V1woningtypeA2	O8	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	V1woningtypeA2	O8	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,5	Ok
	V1woningtypeA2	O8	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,3	Ok
	V1woningtypeA2	O8	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	V1woningtypeA2	O8	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,5	Ok
	V1woningtypeA2	O8	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,8	Ok
	V1woningtypeA2	O9	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	V1woningtypeA2	O9	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,1	Ok
	V1woningtypeA2	O9	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,2	Ok
	V1woningtypeA2	O9	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	V1woningtypeA2	O9	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,5	Ok
	V1woningtypeA2	O9	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,5	Ok
	V1woningtypeA2	O9	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	V1woningtypeA2	O9	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok
	V1woningtypeA2	O9	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,7	Ok
	V1woningtypeB	to_21	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	V1woningtypeB	to_21	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,2	Ok
	V1woningtypeB	to_21	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,1	Ok
	V1woningtypeB	to_21	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	V1woningtypeB	to_21	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,0	Ok
	V1woningtypeB	to_21	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,0	Ok
	V1woningtypeB	to_21	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	V1woningtypeB	to_21	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,4	Ok
	V1woningtypeB	to_21	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,5	Ok
	V1woningtypeB	O13	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	V1woningtypeB	O13	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,6	Ok
	V1woningtypeB	O13	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,0	Ok
	V1woningtypeB	O13	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	V1woningtypeB	O13	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,7	Ok
	V1woningtypeB	O13	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,7	Ok
	V1woningtypeB	O13	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	V1woningtypeB	O13	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,9	Ok
	V1woningtypeB	O13	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	6,3	Ok
	V1woningtypeB	O14	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	V1woningtypeB	O14	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	V1woningtypeB	O14	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,0	Ok
	V1woningtypeB	O14	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	V1woningtypeB	O14	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,1	Ok
	V1woningtypeB	O14	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,6	Ok
	V1woningtypeB	O14	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,6	Ok
	V1woningtypeB	O14	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,6	Ok
	V1woningtypeB	O14	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,6	Ok
	V1woningtypeD	to_22	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	V1woningtypeD	to_22	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,7	Ok
	V1woningtypeD	to_22	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,4	Ok
	V1woningtypeD	to_22	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	V1woningtypeD	to_22	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,5	Ok
	V1woningtypeD	to_22	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,3	Ok
	V1woningtypeD	to_22	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	V1woningtypeD	to_22	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,3	Ok
	V1woningtypeD	to_22	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,4	Ok
	V1woningtypeD	O15	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	V1woningtypeD	O15	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,4	Ok
	V1woningtypeD	O15	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,6	Ok
	V1woningtypeD	O15	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,1	Ok
	V1woningtypeD	O15	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,7	Ok
	V1woningtypeD	O15	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	12,6	Ok
	V1woningtypeD	O15	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	V1woningtypeD	O15	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,0	Ok
	V1woningtypeD	O15	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,9	Ok
	V1woningtypeD	to_23	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	V1woningtypeD	to_23	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,1	Ok
	V1woningtypeD	to_23	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,2	Ok
	V1woningtypeD	to_23	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	V1woningtypeD	to_23	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,4	Ok
	V1woningtypeD	to_23	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	11,9	Ok
	V1woningtypeD	to_23	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	V1woningtypeD	to_23	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,7	Ok
	V1woningtypeD	to_23	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,7	Ok
	V1woningtypeD	to_24	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	V1woningtypeD	to_24	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,3	Ok
	V1woningtypeD	to_24	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,3	Ok
	V1woningtypeD	to_24	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,0	Ok
	V1woningtypeD	to_24	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,6	Ok
	V1woningtypeD	to_24	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	10,4	Ok
	V1woningtypeD	to_24	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	V1woningtypeD	to_24	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,2	Ok
	V1woningtypeD	to_24	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,2	Ok
	V1woningtypeC	to_25	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	V1woningtypeC	to_25	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,3	Ok
	V1woningtypeC	to_25	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,8	Ok
	V1woningtypeC	to_25	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	V1woningtypeC	to_25	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,7	Ok
	V1woningtypeC	to_25	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	9,1	Ok
	V1woningtypeC	to_25	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,6	Ok
	V1woningtypeC	to_25	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	1,8	Ok
	V1woningtypeC	to_25	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	5,0	Ok
	V1woningtypeC	to_26	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	V1woningtypeC	to_26	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,9	Ok
	V1woningtypeC	to_26	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,8	Ok
	V1woningtypeC	to_26	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	V1woningtypeC	to_26	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,0	Ok
	V1woningtypeC	to_26	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	11,2	Ok
	V1woningtypeC	to_26	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	V1woningtypeC	to_26	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,1	Ok
	V1woningtypeC	to_26	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,2	Ok
	V1woningtypeC	O16	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,8	Ok
	V1woningtypeC	O16	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	3,2	Ok
	V1woningtypeC	O16	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	8,4	Ok
	V1woningtypeC	O16	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,7	Ok
	V1woningtypeC	O16	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	4,0	Ok
	V1woningtypeC	O16	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	11,1	Ok
	V1woningtypeC	O16	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	0,6	Ok
	V1woningtypeC	O16	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	2,7	Ok
	V1woningtypeC	O16	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2016	7,4	Ok

BRANDRUIMTEN

Naam	Breed	Diep	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Industriemodel	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
BGwoningtypeA	5,74	6,82	2,62	Ja	0,00		30	0,33		tg_0 tg_1 tg_2 tg_3 tg_4 tg_5 tg_6 tg_7
BGwoningtypeB	6,29	5,54	2,62	Ja	0,00		30	0,33		tg_9 tg_10 tg_11 tg_8
Entreetrappenhalkantoor	0,42	4,79	2,62	Ja	0,00		30	0,33		tg_17 tg_16 tg_12 tg_13 tg_14 tg_15
BGWoningtypeC	5,75	6,41	2,62	Ja	0,00		30	0,33		tg_18 tg_23 tg_22 tg_21 tg_20 tg_19
V1woningtypeA1	6,79	5,74	2,62	Ja	2,95		30	0,33		tg_31 tg_24 tg_25 tg_26 tg_32
V1woningtypeA2	6,32	4,86	2,62	Ja	2,95		30	0,33		tg_33 tg_32 tg_27 tg_28 tg_29 tg_30
V1woningtypeB	6,29	5,54	2,62	Ja	2,95		30	0,33		tg_37 tg_34 tg_35 tg_36
V1woningtypeD	6,61	4,21	2,62	Ja	2,95		30	0,33		tg_47 tg_42 tg_43 tg_44 tg_45 tg_46
V2woningtypeD	6,61	8,98	2,62	Ja	5,90		30	0,33		tg_53 tg_48 tg_49 tg_50 tg_51 tg_52
V1woningtypeC	2,74	0,52	2,62	Ja	2,95		30	0,33		tg_65 tg_60 tg_61 tg_62 tg_63 tg_64
V2woningtypeC	5,75	6,41	2,62	Ja	5,90		30	0,33		tg_59 tg_54 tg_55 tg_56 tg_57 tg_58
V2woningtypeA1	0,78	4,86	2,62	Ja	5,90		30	0,33		tg_70 tg_66 tg_67 tg_68 tg_69
V2woningtypeA2	1,66	0,74	2,62	Ja	5,90		30	0,33		tg_75 tg_74 tg_73 tg_72 tg_71 tg_69
V2woningtypeB	6,29	5,54	2,62	Ja	5,90		30	0,33		tg_40 tg_39 tg_38 tg_41

 © PeutzData 2001, 2017

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_0	-,02	,00	5,72	,00	2,95	90,00	,00	,000
tg_1	5,72	,00	5,72	6,82	2,95	90,00	,00	,000
tg_2	5,72	6,82	4,94	6,82	2,95	90,00	,00	,000
tg_3	4,94	6,82	4,94	8,48	2,95	90,00	,00	,000
tg_4	4,94	8,48	5,68	8,48	2,95	90,00	,00	,000
tg_5	5,68	8,48	5,68	13,11	2,95	90,00	,00	,000
tg_6	5,68	13,11	,17	13,11	2,95	90,00	,00	,000
tg_7	,17	13,11	-,02	,00	2,95	90,00	,00	,000
tg_8	13,73	5,64	13,73	,11	2,95	90,00	,00	,000
tg_9	13,73	,11	20,02	,11	2,95	90,00	,00	,000
tg_10	20,02	,11	20,02	5,65	2,95	90,00	,00	,000
tg_11	20,02	5,65	13,73	5,64	2,95	90,00	,00	,000
tg_12	35,30	,00	35,30	6,19	2,95	90,00	,00	,000
tg_13	35,30	6,19	26,32	6,19	2,95	90,00	,00	,000
tg_14	26,32	6,19	26,32	-,42	2,95	90,00	,00	,000
tg_15	26,32	-,42	30,53	-,42	2,95	90,00	,00	,000
tg_16	30,51	,00	35,30	,00	2,95	90,00	,00	,000
tg_17	30,53	-,42	30,51	,00	2,95	90,00	,00	,000
tg_18	37,85	7,33	37,85	13,08	2,95	90,00	,00	,000
tg_19	31,44	7,33	37,85	7,33	2,95	90,00	,00	,000
tg_20	31,44	13,61	31,44	7,33	2,95	90,00	,00	,000
tg_21	35,11	13,61	31,44	13,61	2,95	90,00	,00	,000
tg_22	35,11	13,09	35,11	13,61	2,95	90,00	,00	,000
tg_23	37,85	13,08	35,11	13,09	2,95	90,00	,00	,000
tg_24	-,02	,00	5,72	,00	2,95	90,00	2,95	,000
tg_25	5,72	,00	5,72	6,82	2,95	90,00	2,95	,000
tg_26	5,72	6,82	4,94	6,82	2,95	90,00	2,95	,000
tg_27	4,94	6,82	4,94	8,48	2,95	90,00	2,95	,000
tg_28	4,94	8,48	5,68	8,48	2,95	90,00	2,95	,000
tg_29	5,68	8,48	5,68	13,11	2,95	90,00	2,95	,000
tg_30	5,68	13,11	,17	13,11	2,95	90,00	2,95	,000
tg_31	,08	6,79	-,02	,00	2,95	90,00	2,95	,000
tg_32	4,94	6,82	,08	6,79	2,95	90,00	2,95	,000

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_33	,17	13,11	,08	6,79	2,95	90,00	2,95	,000
tg_34	13,73	5,64	13,73	,11	2,95	90,00	2,95	,000
tg_35	13,73	,11	20,02	,11	2,95	90,00	2,95	,000
tg_36	20,02	,11	20,02	5,65	2,95	90,00	2,95	,000
tg_37	20,02	5,65	13,73	5,64	2,95	90,00	2,95	,000
tg_38	20,02	5,65	13,73	5,64	2,95	90,00	5,90	,000
tg_39	20,02	,11	20,02	5,65	2,95	90,00	5,90	,000
tg_40	13,73	,11	20,02	,11	2,95	90,00	5,90	,000
tg_41	13,73	5,64	13,73	,11	2,95	90,00	5,90	,000
tg_42	26,32	-,42	30,53	-,42	2,95	90,00	2,95	,000
tg_43	30,53	-,42	30,51	,00	2,95	90,00	2,95	,000
tg_44	30,51	,00	35,30	,00	2,95	90,00	2,95	,000
tg_45	35,30	,00	35,30	6,19	2,95	90,00	2,95	,000
tg_46	35,30	6,19	26,32	6,19	2,95	90,00	2,95	,000
tg_47	26,32	6,19	26,32	-,42	2,95	90,00	2,95	,000
tg_48	26,32	-,42	30,53	-,42	2,95	90,00	5,90	,000
tg_49	30,53	-,42	30,51	,00	2,95	90,00	5,90	,000
tg_50	30,51	,00	35,30	,00	2,95	90,00	5,90	,000
tg_51	35,30	,00	35,30	6,19	2,95	90,00	5,90	,000
tg_52	35,30	6,19	26,32	6,19	2,95	90,00	5,90	,000
tg_53	26,32	6,19	26,32	-,42	2,95	90,00	5,90	,000
tg_60	35,11	13,09	35,11	13,61	2,95	90,00	2,95	,000
tg_61	35,11	13,61	31,44	13,61	2,95	90,00	2,95	,000
tg_62	31,44	13,61	31,44	7,33	2,95	90,00	2,95	,000
tg_63	31,44	7,33	37,85	7,33	2,95	90,00	2,95	,000
tg_64	37,85	7,33	37,85	13,08	2,95	90,00	2,95	,000
tg_65	37,85	13,08	35,11	13,09	2,95	90,00	2,95	,000
tg_54	37,85	13,08	35,11	13,09	2,95	90,00	5,90	,000
tg_55	35,11	13,09	35,11	13,61	2,95	90,00	5,90	,000
tg_56	35,11	13,61	31,44	13,61	2,95	90,00	5,90	,000
tg_57	31,44	13,61	31,44	7,33	2,95	90,00	5,90	,000
tg_58	31,44	7,33	37,85	7,33	2,95	90,00	5,90	,000
tg_59	37,85	7,33	37,85	13,08	2,95	90,00	5,90	,000

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_66	,08	6,79	-,02	,00	2,95	90,00	5,90	,000
tg_67	-,02	,00	5,72	,00	2,95	90,00	5,90	,000
tg_68	5,72	,00	5,72	6,82	2,95	90,00	5,90	,000
tg_69	4,94	6,82	,08	6,79	2,95	90,00	5,90	,000
tg_70	5,72	6,82	4,94	6,82	2,95	90,00	5,90	,000
tg_71	,17	13,11	,08	6,79	2,95	90,00	5,90	,000
tg_72	5,68	13,11	,17	13,11	2,95	90,00	5,90	,000
tg_73	5,68	8,48	5,68	13,11	2,95	90,00	5,90	,000
tg_74	4,94	8,48	5,68	8,48	2,95	90,00	5,90	,000
tg_75	4,94	6,82	4,94	8,48	2,95	90,00	5,90	,000

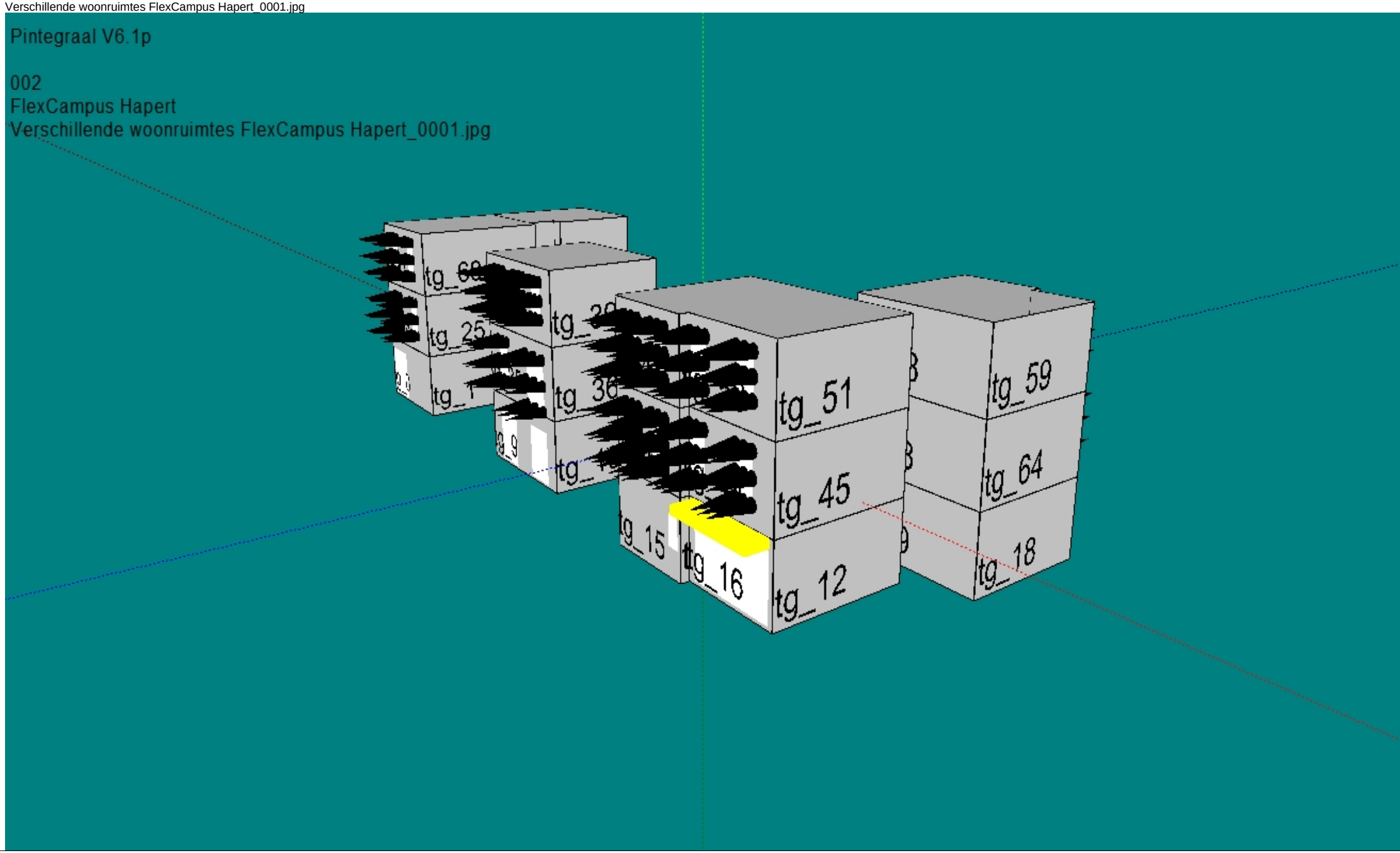
OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_0	,82	,09	1,60	2,20	,00	,00	Opgaand	tg_7	BGwoningtypeA
to_1	7,83	,09	5,13	2,34	,00	,00	Opgaand	tg_7	BGwoningtypeA
to_2	,10	,09	1,97	2,33	,00	,00	Opgaand	tg_0	BGwoningtypeA
to_3	,80	,09	1,60	2,20	,00	,00	Opgaand	tg_9	BGwoningtypeB
O1	3,88	,09	1,60	2,20	,00	,00	Opgaand	tg_9	BGwoningtypeB
to_4	3,45	1,06	,57	1,18	,00	,00	Opgaand	tg_15	Entreetrappenhalkantoor
to_6	,33	,12	4,22	2,42	,00	1,10	Opgaand	tg_16	Entreetrappenhalkantoor
to_5	1,06	,74	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_23	BGWoningtypeC
to_7	1,16	,09	1,60	2,20	,00	,00	Opgaand	tg_21	BGWoningtypeC
to_8	,89	3,13	1,60	2,10	,00	,00	Opgaand	tg_33	V1woningtypeA2
to_9	4,46	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_33	V1woningtypeA2
to_10	1,14	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_31	V1woningtypeA1
O2	3,24	3,68	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_31	V1woningtypeA1
O3	5,32	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_31	V1woningtypeA1
to_11	1,09	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_24	V1woningtypeA1
O4	3,38	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_24	V1woningtypeA1
to_12	,94	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_35	V1woningtypeB
to_13	3,77	3,13	1,60	2,10	,00	,00	Opgaand	tg_35	V1woningtypeB
to_14	,68	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_42	V1woningtypeD
O5	2,44	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_42	V1woningtypeD
to_15	,05	3,69	,89	1,66	,00	,00	Opgaand	tg_44	V1woningtypeD
O6	2,75	3,69	,89	1,66	,00	,00	Opgaand	tg_44	V1woningtypeD
to_16	,93	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_65	V1woningtypeC
to_17	,69	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_61	V1woningtypeC
O7	2,69	3,69	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_61	V1woningtypeC
to_18	,96	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_71	V2woningtypeA2
O8	2,49	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_71	V2woningtypeA2
O9	4,47	6,81	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_71	V2woningtypeA2
to_19	1,20	6,64	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_66	V2woningtypeA1
O10	3,25	6,64	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_66	V2woningtypeA1
O11	5,37	6,64	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_66	V2woningtypeA1
to_20	1,10	6,64	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_67	V2woningtypeA1
O12	3,39	6,64	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_67	V2woningtypeA1

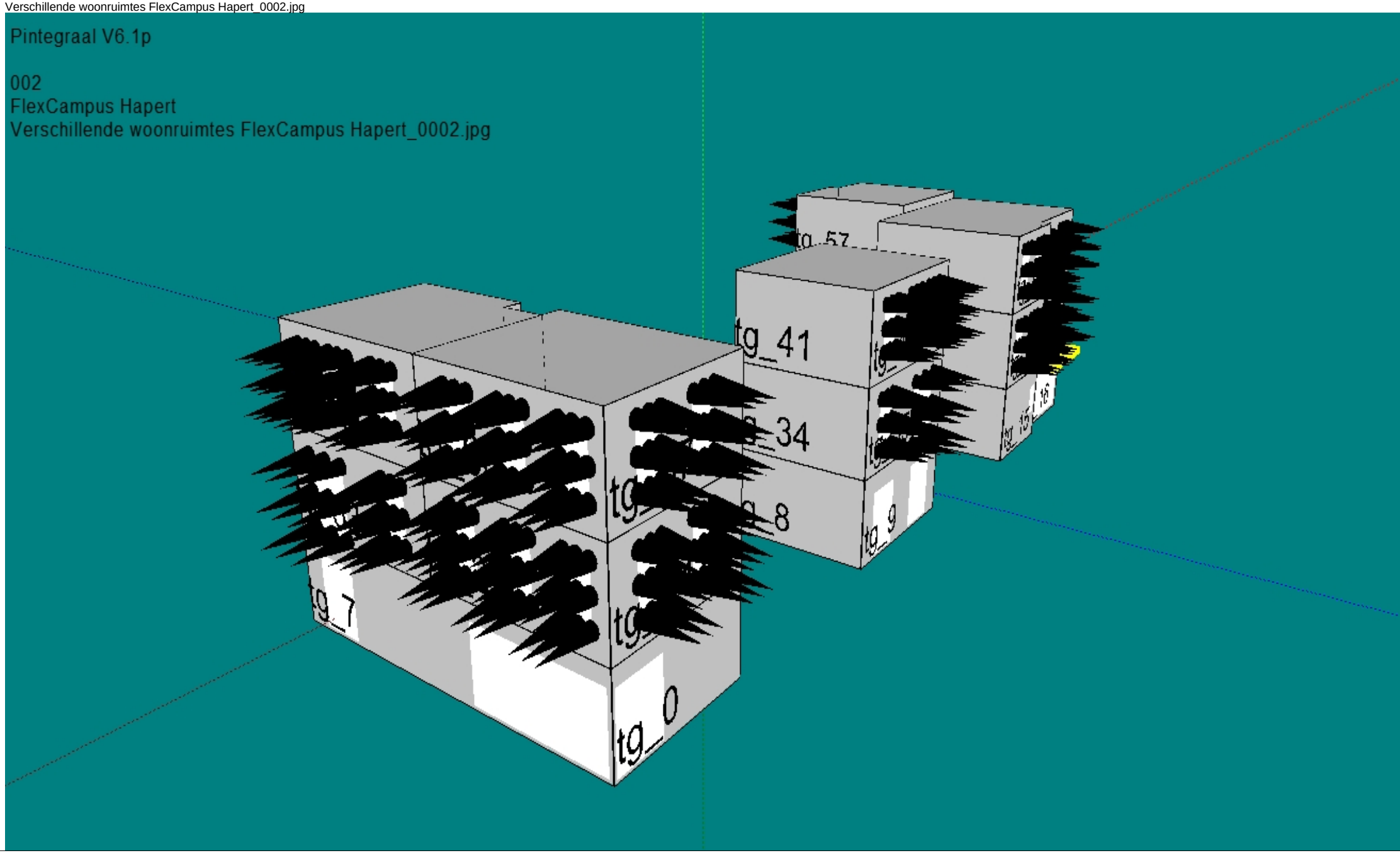
OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_21	,93	6,82	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	V2woningtypeB
O13	2,93	6,82	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	V2woningtypeB
O14	4,46	6,82	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_40	V2woningtypeB
to_22	,69	6,64	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_48	V2woningtypeD
O15	2,44	6,64	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_48	V2woningtypeD
to_23	,12	6,64	,89	1,64	,00	,00	Opgaand	tg_50	V2woningtypeD
to_24	2,74	6,82	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_50	V2woningtypeD
to_25	1,06	6,82	,89	1,46	,00	,00	Opgaand	tg_54	V2woningtypeC
to_26	,70	6,64	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_56	V2woningtypeC
O16	2,70	6,64	,89	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_56	V2woningtypeC

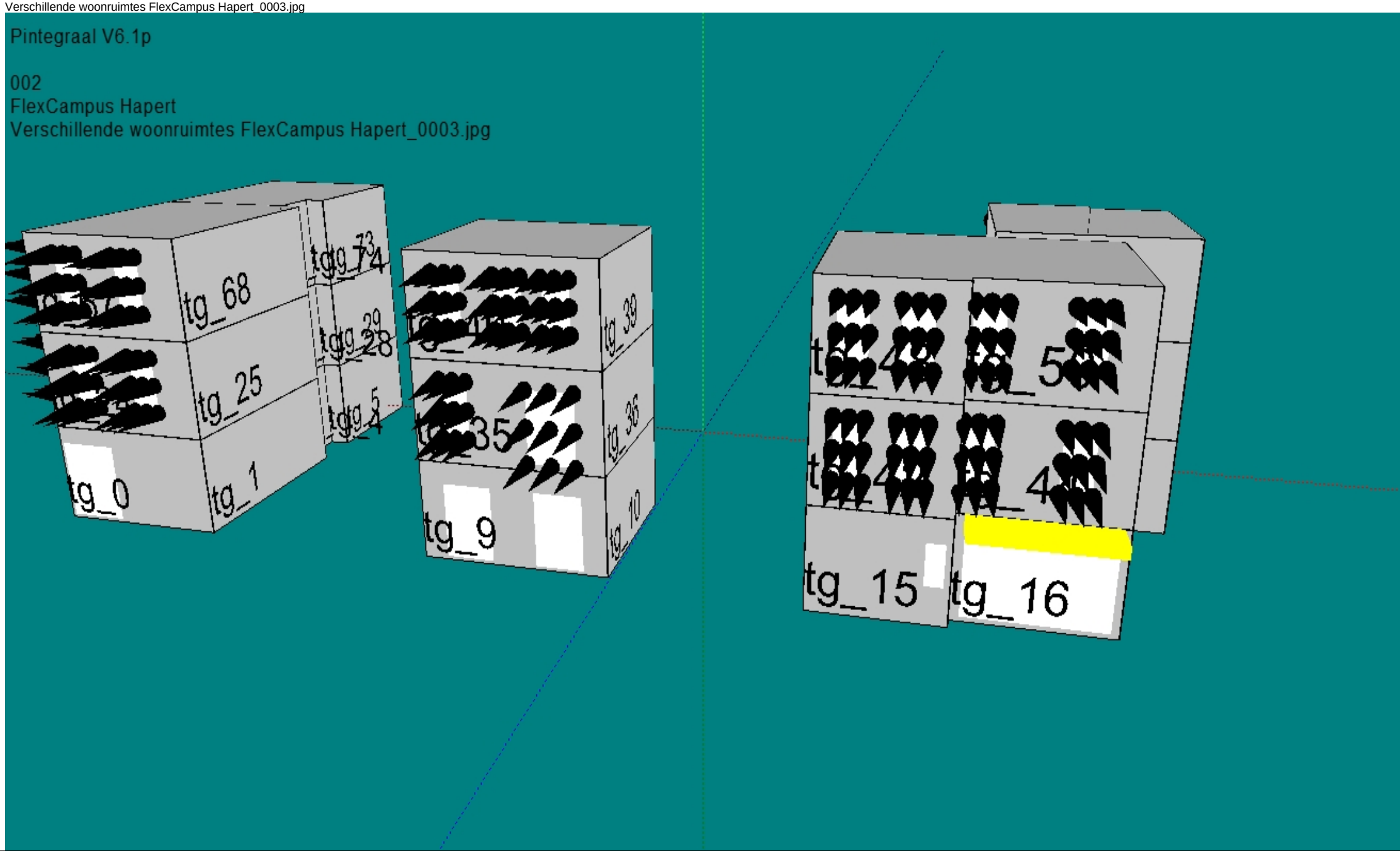
Verschillende woonruimtes FlexCampus Hapert_0001.jpg



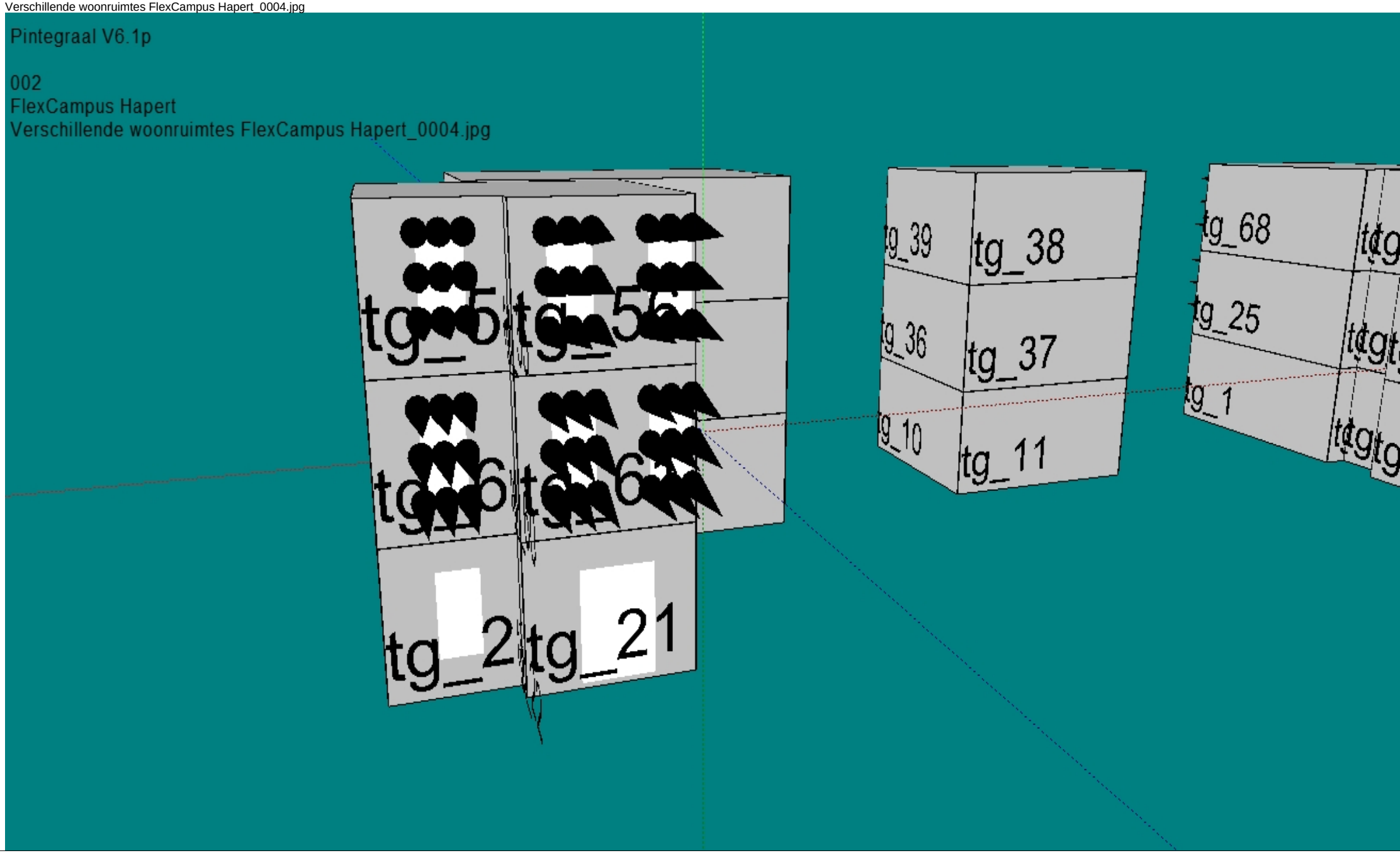
Verschillende woonruimtes FlexCampus Hapert_0002.jpg



Verschillende woonruimtes FlexCampus Hapert_0003.jpg



Verschillende woonruimtes FlexCampus Hapert_0004.jpg



Brain of buildings®

Areven 2
5521 BA Eersel
+31 40 2392230
info@brainofbuildings.com
brainofbuildings.com

Bijlage 13

Rapportage brandveiligheid

B13

Project:	**Flex Campus Hapert**
Omschrijving:	Rapportage brandveiligheid
Datum:	30 mei 2018

Brain of buildings®

Brain of buildings®

Brain of buildings fire-safety bv

Project:	**Flex Campus Hapert**
Omschrijving:	Rapportage brandveiligheid
Datum:	30 mei 2018

Aan:	Keeris architecten

Door:	Niels Baeten Adviseur Brain of buildings Telefoonnummer +31 6 25308328 niels@brainofbuildings.com
	Ingrid Naus Projectleider Brain of buildings Telefoonnummer +31 6 10132797 ingrid@brainofbuildings.com

Inhoudsopgave

1 Inleiding 2
1.1 Projectomschrijving 2
1.2 Doelstelling 2
1.3 Rapporthistorie 2
1.4 Leeswijzer 2
1.5 Referenties 2
2 Uitgangspunten 3
2.1 Toetsingskader algemeen 3
2.2 Gebouwomschrijving 3
2.3 Gebruik van het gebouw 3
2.4 Brandtechnische indeling 3
3 Toetsing brandveiligheidseisen Bouwbesluit 2012 5
3.1 Beperking van de kans op het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie 5
3.2 Beperking van de kans op de ontwikkeling van brand 5
3.3 (Verdere) Beperking van uitbreiding van brand 6
3.4 Sterkte bij brand 7
3.5 Veilig vluchten 7
3.6 Brandbeveiligingsinstallaties 8
3.7 Voorzieningen ten behoeve van de brandweer 8
4 Conclusie 10
5 Bijlage I: tekeningen met brandtechnische indeling 11

1 Inleiding

1.1 Projectomschrijving

Architectenbureau Keeris heeft een ontwerp gemaakt voor de nieuwbouw van de Flex Campus te Hapert. Het gebouw is aangemerkt als een logiesfunctie en bestaat uit drie bouwlagen. Op alle bouwlagen is sprake van logiesverblijven, die bestaan uit een woonkamer met keuken, slaapkamer en badkamer. In het gebouw zijn daarnaast enkele algemene ruimten aanwezig, zoals wasruimten en een fietsenstallingen.

1.2 Doelstelling

Het gebouw moet op grond van de Woningwet voldoen aan de brandveiligheidseisen uit het Bouwbesluit 2012. In voorliggende rapportage is ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning onderbouwd, op welke wijze het gebouw voldoet aan deze brandveiligheidseisen.

1.3 Rapporthistorie

De eerste versie van het rapport d.d. februari 2018 is op 25 april besproken met het bevoegd gezag. Naar aanleiding van dit overleg:

- Is besloten een reguliere brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie conform de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit 2012 in het gebouw toe te passen.
- Is de status van het trappenhuis verduidelijkt (afzonderlijk brandcompartiment, geen extra beschermde vluchtroute).
- Is een overzicht van de aanwezige brandkranen in het terrein door het bevoegd gezag ter beschikking gesteld.
- Is de positionering van de brandslanghaspels zodanig aangepast dat in elk brandcompartiment een brandslanghaspel aanwezig is.

Deze informatie is verwerkt in voorliggende rapportage.

1.4 Leeswijzer

De opbouw het rapport is als volgt. In hoofdstuk 2 zijn de belangrijkste uitgangspunten samengevat. In hoofdstuk 3 is het gebouw vervolgens getoetst aan de prestatie-eisen brandveiligheid uit het Bouwbesluit 2012. In hoofdstuk 4 zijn tot slot de belangrijkste conclusies samengevat.

1.5 Referenties

Bij het opstellen van de rapportage is gebruik gemaakt van de volgende wet- en regelgeving:

- Bouwbesluit 2012;
- Regeling Bouwbesluit 2012;
- NEN 6068: 2016 + C1:2016 ‘Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag’.

Daarnaast is gebruik gemaakt van de volgende door Keeris architecten ter beschikking gestelde tekeningen:

- Situatie, projectnummer W17051, tekeningnummer 500, d.d. 19-01-2018;
- Schetsplan begane grond, projectnummer W17051, tekeningnummer 510, d.d. 25-01-2018;
- Schetsplan 1e verdieping, projectnummer W17051, tekeningnummer 511, d.d. 19-01-2018;
- Schetsplan 2e verdieping, projectnummer W17051, tekeningnummer 512, d.d. 19-01-2018;
- Schetsplan gevels, projectnummer W17051, tekeningnummer 513, d.d. 19-01-2018;
- Schetsplan doorsnede, projectnummer W17051, tekeningnummer 520, d.d. 19-01-2018.

2 Uitgangspunten

2.1 Toetsingskader algemeen

Het gebouw moet voldoen aan de brandveiligheidseisen, niveau nieuwbouw, uit het Bouwbesluit 2012. Dit Bouwbesluit kent twee soorten eisen: funtionele eisen en prestatie-eisen. Er moet worden voldaan aan de functionele eisen. Dat kan door invulling te geven aan de bij een functionele eis behorende prestatie-eisen of door aan te tonen dat sprake is van een gelijkwaardig veiligheidsniveau als beoogd met de prestatie-eisen. In voorliggende rapportage is het gebouw getoetst aan de prestatie-eisen.

2.2 Gebouwomschrijving

De nieuwbouw heeft een totale omvang van circa 1850 m^2 en bestaat uit drie bouwlagen. Daarnaast worden twee fietsenstallingen van ieder 375 m^2 gerealiseerd. Het gebouw dient als huisvesting voor arbeidsmigranten. Op alle drie de bouwlagen is sprake van logiesverblijven, die bestaan uit een woonkamer met keuken, slaapkamer en badkamer. Alle woningen hebben een eigen meterkast en cv-ruimte.

De hoogste vloer van een gebruiksgebied is gelegen op 5,9 m hoogte. De maximale gebouwhoogte bedraagt 10 m. De afstanden tot de perceelsgrens bedragen minimaal circa 10 m.

2.3 Gebruik van het gebouw

Het gebouw is aangemerkt als een 'logiesfunctie'. In het gebouw zijn gelijktijdig maximaal circa 240 personen aanwezig.
In het gebouw is 24 uur per dag, 7 dagen per week een beheerder aanwezig. Meer specifiek is het gebouw daarom aangemerkt als een 'logiesfunctie in een logiesgebouw met 24-uurs bewaking'.

2.4 Brandtechnische indeling

De brandtechnische indeling van het gebouw is als volgt:
- Iedere bouwlaag is ingedeeld in vier afzonderlijke brandcompartimenten; de wbdbo-eis tussen de brandcompartimenten bedraagt 60 minuten. De oppervlakte van alle brandcompartimenten bedraagt minder dan 500 m^2; het grootste brandcompartiment heeft een omvang van circa 440 m^2 (zie onderstaande figuur).
- Ieder brandcompartiment vormt tevens een subbrandcompartiment.
- Ieder logiesverblijf vormt een beschermd subbrandcompartiment en tevens een subbrandcompartiment.
- De gangen zijn aangemerkt als een beschermde vluchtroute.
- De trappenhuizen vormen, inclusief de ruimten die hierin zijn gelegen, een afzonderlijk brandcompartiment; ze zijn niet aangemerkt als extra beschermde vluchtroute.
- De wbdbo-eis tussen de brandcompartimenten bedraagt 60 minuten.
- De wbdbo-eis tussen de beschermde subbrandcompartimenten bedraagt 30 minuten.

De indeling in brandcompartimenten is schematisch weergegeven in bijlage 1.



Tekening 1: Indeling brandcompartimenten

3 Toetsing brandveiligheidseisen Bouwbesluit 2012

In voorliggend hoofdstuk is het gebouw getoetst aan de prestatie-eisen brandveiligheid, niveau nieuwbouw, uit het Bouwbesluit 2012.

3.1 Beperking van de kans op het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie

De kans op het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie moet worden beperkt. Er wordt op de volgende wijze voldaan aan de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit 2012:

- Alle materialen die zijn toegepast aan de binnenzijde van schachten, kokers of kanalen, die grenzen aan meer dan een brandcompartiment of subbrandcompartiment met een inwendige doorsnede groter dan 0,015 m^2, voldoen aan brandklasse A2, bepaald volgens de NEN-EN 13501-1.
- De afvoervoorzieningen voor rookgas zijn (indien aanwezig) brandveilig uitgevoerd, conform de NEN 6062.

3.2 Beperking van de kans op de ontwikkeling van brand

De kans op een snelle ontwikkeling van brand en rook in het gebouw moet worden beperkt. Er wordt op de volgende manier voldaan aan de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit 2012:

- De constructiematerialen aan de buitenzijde van het gebouw voldoen aan de volgende brandklasse:
    - Brandklasse D, met uitzondering van;
    - Delen die lager zijn gelegen dan 2,5 m: brandklasse B.
    - Delen tussen boven elkaar gelegen gevelopeningen: brandklasse B.

  De buitengevel bestaat uit steenachtige materialen en de kozijnen bestaan uit hardhout. Hiermee wordt aan bovengenoemde eisen voldaan.

- De constructiematerialen aan de binnenzijde van het gebouw voldoen aan de volgende brandklasse:
    - Constructiematerialen in de beschermde vluchtroutes: brandklasse B s2.
    - Constructiematerialen in de overige ruimten: brandklasse D s2.
    - Vloeren in beschermde vluchtroutes en in overige ruimten: brandklasse Dfl s1fl.

  De constructiematerialen aan de binnenzijde van het gebouw bestaan hoofdzakelijk uit steenachtige materialen. Hiermee wordt voldaan aan bovengenoemde eisen.

  Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte waarin bovengenoemde eisen gelden, is die eis niet van toepassing.

- De bovenzijde van het dak is, bepaald volgens de NEN 6063, niet brandgevaarlijk.

Bij uitvoering zullen de testrapporten van alle brandbare constructiematerialen, waaruit de brandklasse van het toegepaste product in de eindtoepassing blijkt, aan het bevoegd gezag ter beschikking worden gesteld.

3.3 (Verdere) Beperking van uitbreiding van brand

Het gebouw is brandtechnisch zodanig ingedeeld, dat de kans op een snelle uitbreiding van brand voldoende wordt beperkt. Er wordt op de volgende wijze voldaan aan de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit 2012:

- Het gebouw is ingedeeld in brandcompartimenten met een maximale omvang van 500 m^2, zie de tekeningen in bijlage 1. Hiertoe is iedere bouwlaag ingedeeld in vier brandcompartimenten.
- De wbdbo tussen de brandcompartimenten bedraagt 60 minuten. Hieraan wordt als volgt invulling gegeven:
    - De inpandige brandscheidingen zijn 60 minuten brandwerend en zelfsluitend uitgevoerd.
    - Met behulp van brandoverslagberekeningen is bepaald of brandwerende voorzieningen in de buitengevels zijn vereist, zie hiervoor onze rapportage 'Brandoverslagberekeningen Flex Campus Hapert'. Hieruit blijkt dat brandwerende voorzieningen zijn vereist om het optreden van verticale brandoverslag te voorkomen. Een aantal gevelopeningen op de eerste verdieping wordt (deels) 30 minuten brandwerend uitgevoerd. Voor de exacte maatregelen en de positie van de brandwerende voorzieningen, zie de rapportage 'Brandoverslagberekeningen Flex Campus Hapert'.
    - De afstanden tot de perceelsgrens zijn voldoende groot om het optreden van horizontale brandoverslag naar een spiegelsymmetrisch ten opzichte van de perceelsgrens gelegen gebouw te voorkomen.
- De trappenhuizen zijn aangemerkt als een afzonderlijk brandcompartiment, met een wbdbo van 60 minuten. De trappenhuizen hoeven geen extra beschermde vluchtroute te vormen, omdat binnen de trappenhuizen geen hoogteverschil van meer dan 8 m wordt overbrugd en omdat er overal sprake is van twee onafhankelijke vluchtroutes. Deuren in de brandscheidingen zijn zelfsluitend uitgevoerd. In de trappenhuizen zijn bergingen aanwezig en een kantoorruimte aanwezig. Deze maken deel uit van het brandcompartiment trappenhuis.
- De woningen vormen een beschermd subbrandcompartiment met een wbdbo van 30 minuten.
- De meterkasten liggen buiten het beschermde subbrandcompartiment van de woning. Tussen de woning en de meterkast is derhalve een brandscheiding van 30 minuten aanwezig. De meterkasten liggen in de beschermde vluchtroute; dit is toegestaan binnen de prestatie-eisen van het Bouwbesluit 2012. Iedere bouwlaag vormt een apart brandcompartiment; dit betekent dat de vloeren van de meterkasten 60 minuten brandwerend uitgevoerd worden.
- In de woning is een schacht aanwezig. Deze schacht vormt een apart brandcompartiment over de drie bouwlagen. De schachtwand wordt rondom 60 minuten brandwerend uitgevoerd.
- De ruimte achter het toilet vormt geen schacht; de vloer vormt hier de brandscheiding (60 minuten brandwerend).
- Alle doorvoeringen door brandscheidingen worden aantoonbaar brandwerend uitgevoerd. Bij uitvoering zullen de testrapporten van de toegepaste oplossingen ter beschikking worden gesteld.
- Een technische ruimte die groter is dan 50 m^2 en een stookruimte met een opgesteld vermogen van meer dan 130 kW zijn niet in het gebouw aanwezig. In het gebouw zijn ook geen brandgevaarlijke stoffen aanwezig.

3.4 Sterkte bij brand

Het gebouw moet bij brand gedurende een redelijke tijd verlaten en doorzocht kunnen worden, zonder dat er gevaar voor instorting is. Er wordt op de volgende wijze voldaan aan de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit 2012:

- De bouwconstructies bezwijken bij brand, in een brandcompartiment waarin de bouwconstructie niet ligt, niet binnen 90 minuten. Hierop wordt een reductie van 30 minuten toegepast omdat de permanente vuurbelasting kleiner is dan 500 MJ/m^2.
- Vloeren en trappen waarover of waaronder een vluchtroute voert, bezwijken niet binnen 30 minuten bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt.
- Bouwconstructies die kunnen leiden tot het bezwijken van brandscheidingen zijn ten minste 60 minuten brandwerend. Bouwconstructies die kunnen leiden tot het bezwijken van brandscheidingen van beschermde subbrandcompartimenten zijn ten minste 30 minuten brandwerend.

Een nadere uitwerking van deze eisen vindt plaats door de constructeur.

3.5 Veilig vluchten

Het gebouw kan bij brand veilig worden verlaten. Er wordt op de volgende wijze invulling gegeven aan de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit 2012:

- Ieder brandcompartiment vormt tevens een subbrandcompartiment. Op iedere bouwlaag zijn derhalve vier subbrandcompartimenten aanwezig. De wbdbo-eis voor de brandcompartimenten is maatgevend.
- De gangen vormen een beschermde vluchtroute en liggen niet in een subbrandcompartiment.
- Elk logiesverblijf (bestaande uit een woonkamer, slaapkamer, badkamer en keuken) vormt een afzonderlijk beschermd subbrandcompartiment en een subbrandcompartiment. De wbdbo-eis bedraagt 30 minuten en de deuren in deze brandscheidingen zijn zelfsluitend uitgevoerd.
- De wasruimten zijn aangemerkt als een beschermd subbrandcompartiment en een subbrandcompartiment met een wbdbo van 30 minuten en zelfsluitende deuren.

Het gebouw heeft zodanige vluchtroutes dat aanwezige personen bij brand een veilige plaats kunnen bereiken. Er wordt op de volgende wijze invulling gegeven aan de brandveiligheidseisen uit het Bouwbesluit 2012:

- Op elk punt van een voor personen bestemd gedeelte van een vloer begint een vluchtroute, die leidt naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg.
- De gecorrigeerde loopafstand tussen een punt in het gebruiksgebied en een uitgang van het subbrandcompartiment waarin dat gebruiksgebied ligt, bedraagt maximaal 30 m.
- De trappenhuizen vormen (met de daarin gelegen ruimten) een afzonderlijk brandcompartiment. Hierdoor kan op iedere bouwlaag naar een aangrenzend (sub)brandcompartiment gevlucht worden en hoeft er binnen een subbrandcompartiment niet meer dan 4 m hoogteverschil overbrugd te worden.
- De gangen vormen een beschermde vluchtroute. Vanuit de logiesverblijven kan altijd in twee richtingen worden gevlucht en de loopafstand bedraagt via beide vluchtroutes minder dan 30 m.
- De gangen hebben een vrije doorgang met een breedte van ten minste 0,85 m en een hoogte van ten minste 2,3 m.
- De deuren in de vluchtroutes zijn te openen zonder gebruik te hoeven maken van sleutels. Dit geldt niet voor de ruimten binnen het logiesverblijf zelf.
- Alle deuren waarop meer dan 37 personen zijn aangewezen, draaien in de vluchtrichting.
- Alle deuren waarop meer dan 100 personen zijn aangewezen, zijn voorzien van paniekbeslag.

- Automatisch werkende deuren in een vluchtroute mogen het vluchten niet hinderen. Een nooddeur kan geen schuifdeur zijn. Deze zijn in het gebouw niet aanwezig.

3.6 Brandbeveiligingsinstallaties

In het gebouw zijn op grond van de prestatie-eisen de volgende brandbeveiligingsinstallaties aanwezig:

- Noodverlichting is aanwezig in de gangen en de trappenhuizen, in eventuele ruimten voor meer dan 75 personen en in besloten ruimten waardoor een vluchtroute vanuit die verblijfsruimte voert. Deze noodverlichting geeft binnen 15 seconden na het uitvallen van de voorziening voor elektriciteit gedurende ten minste 60 minuten op een vloer of tredevlak een gemeten verlichtingssterkte van minste 1 lux.
- Vluchtrouteaanduiding is aanwezig in ruimten waardoor een verkeersroute voert (gangen en trappenhuizen) en in ruimten voor meer dan 50 personen. De vluchtrouteaanduiding moet binnen 15 seconden na het uitvallen van de voorziening voor elektriciteit gedurende een periode van ten minste 60 minuten voldoen aan de zichtbaarheidseisen, zoals bedoeld in de artikelen 5.2 tot en met 5.6 uit de NEN-EN 1838.
- Brandslanghaspels zijn aanwezig, met een zodanige projectie dat de gecorrigeerde loopafstand tussen een brandslanghaspel en elk punt van de vloer niet groter is dan de lengte van de brandslang plus 5 m. De slanglengte bedraagt maximaal 30 m. De brandslanghaspels zijn aangesloten op een voorziening voor drinkwater, die bij het mondstuk een statische druk geeft van ten minste 100 kPa en die een capaciteit heeft van ten minste 1,3 m^3/h bij een gelijktijdig gebruik van twee brandslanghaspels.
  De slanghaspels liggen conform de eisen niet in de trappenhuizen. Per brandcompartiment wordt (ten minste) een brandslanghaspel toegepast.
  De fietsenstallingen zijn aangemerkt als een ‘overige gebruiksfunctie’ en vormen een apart brandcompartiment. Brandslanghaspels zijn in de fietsenstallingen niet vereist op grond van de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit 2012; indien hier geen brandslanghaspels worden toegepast, moet wel worden voorzien in draagbare blustoestellen.
- Volgens de prestatie-eisen moet een brandmeldinstallatie met volledige bewaking worden toegepast. De brandmeldinstallatie moet voldoen aan de NEN 2535 en moet zijn voorzien van een geldig inspectiecertificaat. Een rechtstreekse doormelding naar de brandweer is niet vereist, omdat sprake is van een logiesfunctie in een logiesgebouw met 24-uurs bewaking.
- Volgens de prestatie-eisen moet een ontruimingsalarminstallatie worden toegepast, die voldoet aan de NEN 2575 en die is voorzien van een geldig inspectiecertificaat. Op grond van bijlage B uit de NEN 2575 moet een type B (luid alarm) installatie worden toegepast.

Niet vereist op grond van de prestatie-eisen, en derhalve ook niet opgenomen in het gebouw, zijn:

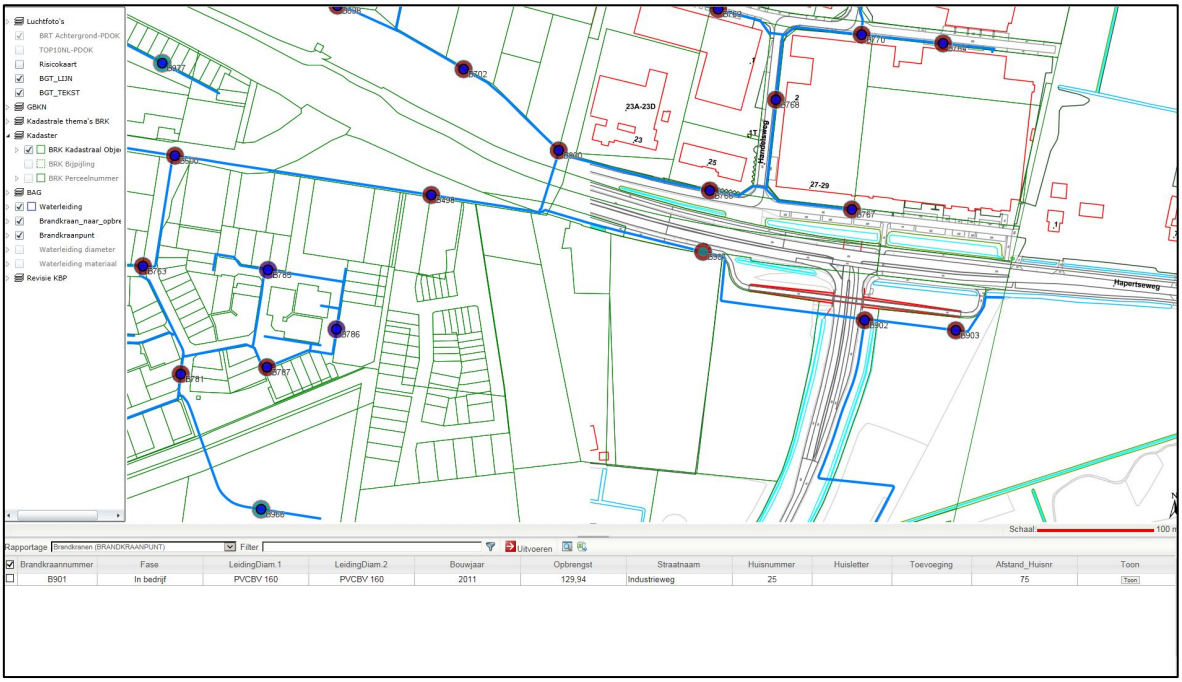
- Droge blusleidingen, omdat geen sprake is van een vloer van een verblijfsgebied op meer dan 20 m hoogte.
- Een brandweerlift, omdat geen sprake is van een vloer van een verblijfsgebied op meer dan 20 m hoogte.
- Draagbare blustoestellen, omdat is voorzien in een dekkend gebied aan brandslanghaspels.

Een nadere uitwerking van de brandbeveiligingsinstallaties vindt plaats door de installateur.

3.7 Voorzieningen ten behoeve van de brandweer

Om een veilig brandweeringrijpen mogelijk te maken, zijn conform de prestatie-eisen de volgende voorzieningen ten behoeve van de brandweer aanwezig:

- Een toereikende bluswatervoorziening, waarbij de afstand tussen de bluswatervoorziening en de brandweeringang ten hoogste 40 m bedraagt. Op basis van de door het bevoegd gezag ter beschikking gestelde tekening wordt hieraan voldaan.
- Een brandweeringang; dit is de hoofdentree van het gebouw. Er wordt een brandweerbuis toegepast, zodat de brandweer het gebouw kan betreden. Daarnaast wordt in overleg met de brandweer voorzien in een neveningang ter plaatse van een trappenhuis op de kop van het gebouw.
- Opstelplaatsen voor brandweervoertuigen, waarbij een doeltreffende verbinding tussen de voertuigen en de bluswatervoorziening kan worden gelegd. De afstand tussen de opstelplaats en de brandweeringang is kleiner dan 40 m. Eventuele hekwerken kunnen door de hulpdiensten makkelijk geopend of ontsloten worden.
- Het gebouw is bereikbaar voor hulpverleningsdiensten via een weg met een breedte van ten minste 4,5 m, een verharding over ten minste 3,25 m die geschikt is voor motorvoertuigen met een massa van ten minste 14.600 kg, die over een hoogte van ten minste 4,2 m wordt vrijgehouden en die een doeltreffende afwatering heeft. Eventuele hekwerken kunnen door de hulpdiensten makkelijk geopend of ontsloten worden.



4 Conclusie

Door Keeris Architecten is de nieuwbouw Flex Campus Hapert ontworpen. Getoetst is of het gebouw voldoet aan alle brandveiligheidseisen uit het Bouwbesluit 2012.

Het gebouw voldoet met de brandtechnische indeling zoals opgenomen in bijlage I aan alle prestatie-eisen brandveiligheid uit het Bouwbesluit 2012, met uitzondering van het uitvoeringsniveau van de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.

Om het optreden van brandoverslag te voorkomen, zijn diverse gevelopeningen brandwerend uitgevoerd. In de rapportage 'Brandoverslagberekeningen Flex Campus' zijn de brandoverslagberekeningen weergegeven, inclusief de te treffen maatregelen.

Volgens de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit 2012 is voor een logiesfunctie een gecertificeerde brandmeldinstallatie vereist, met volledige bewaking. Een rechtstreekse doormelding naar de brandweer is niet vereist, omdat sprake is van een logiesfunctie in een logiesgebouw met 24-uurs bewaking.
Daarnaast is een gecertificeerde ontruimingsalarminstallatie vereist.

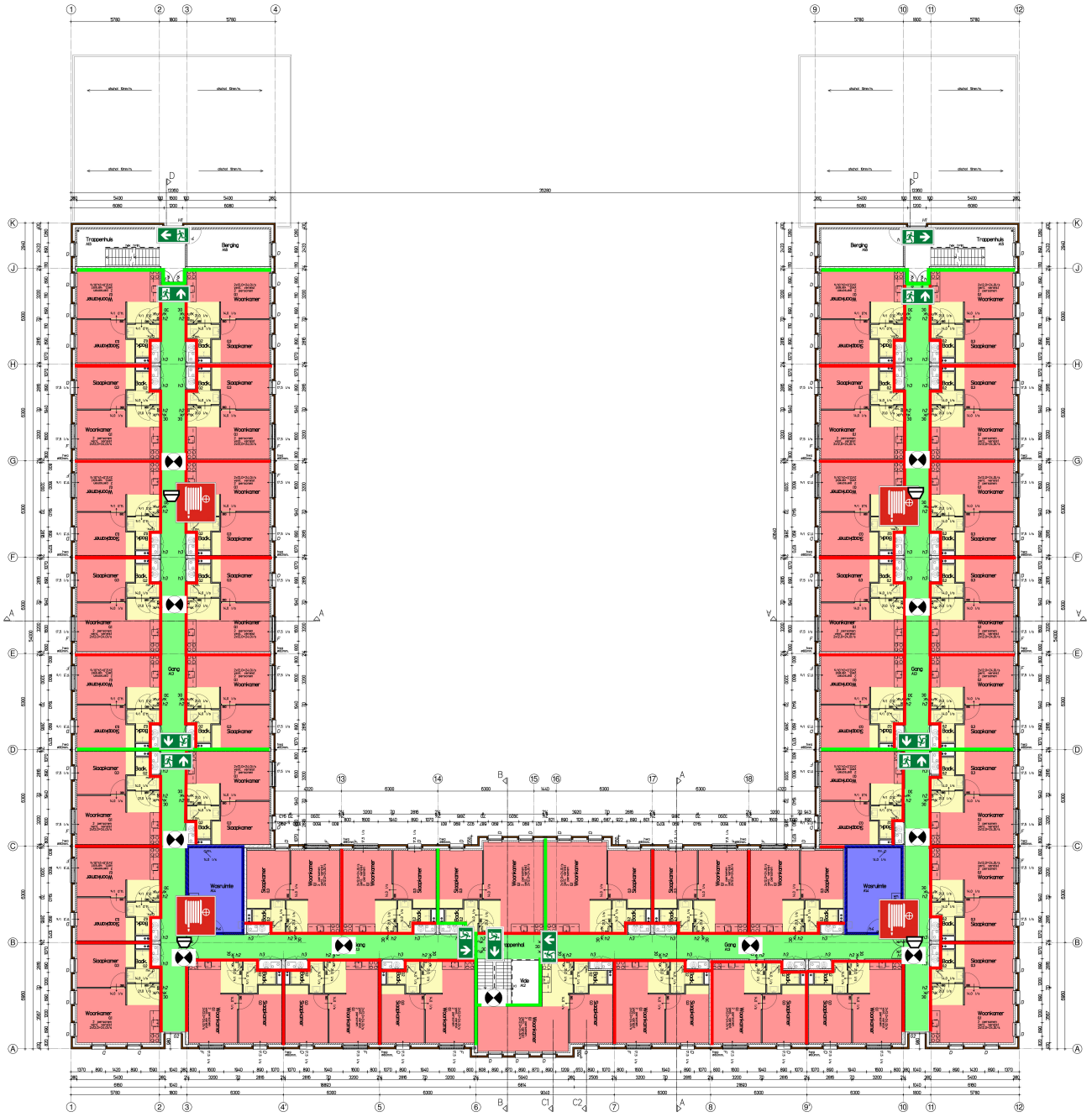
5 Bijlage I: tekeningen met brandtechnische indeling



-Begane Grond-

60 minuten WBDBO
30 minuten WBDBO
30 minuten WBDBO
i.v.m. gelijkwaardigheidsoplossing
30m brandslanghaspel

Brandweeringang
Sleutelbuis
Rookmelder op gang
Noodverlichting



-1e Verdieping-

60 minuten WBDBO

30 minuten WBDBO

30 minuten WBDBO
i.v.m. gelijkwaardigheidsoplossing

30m brandslanghaspel

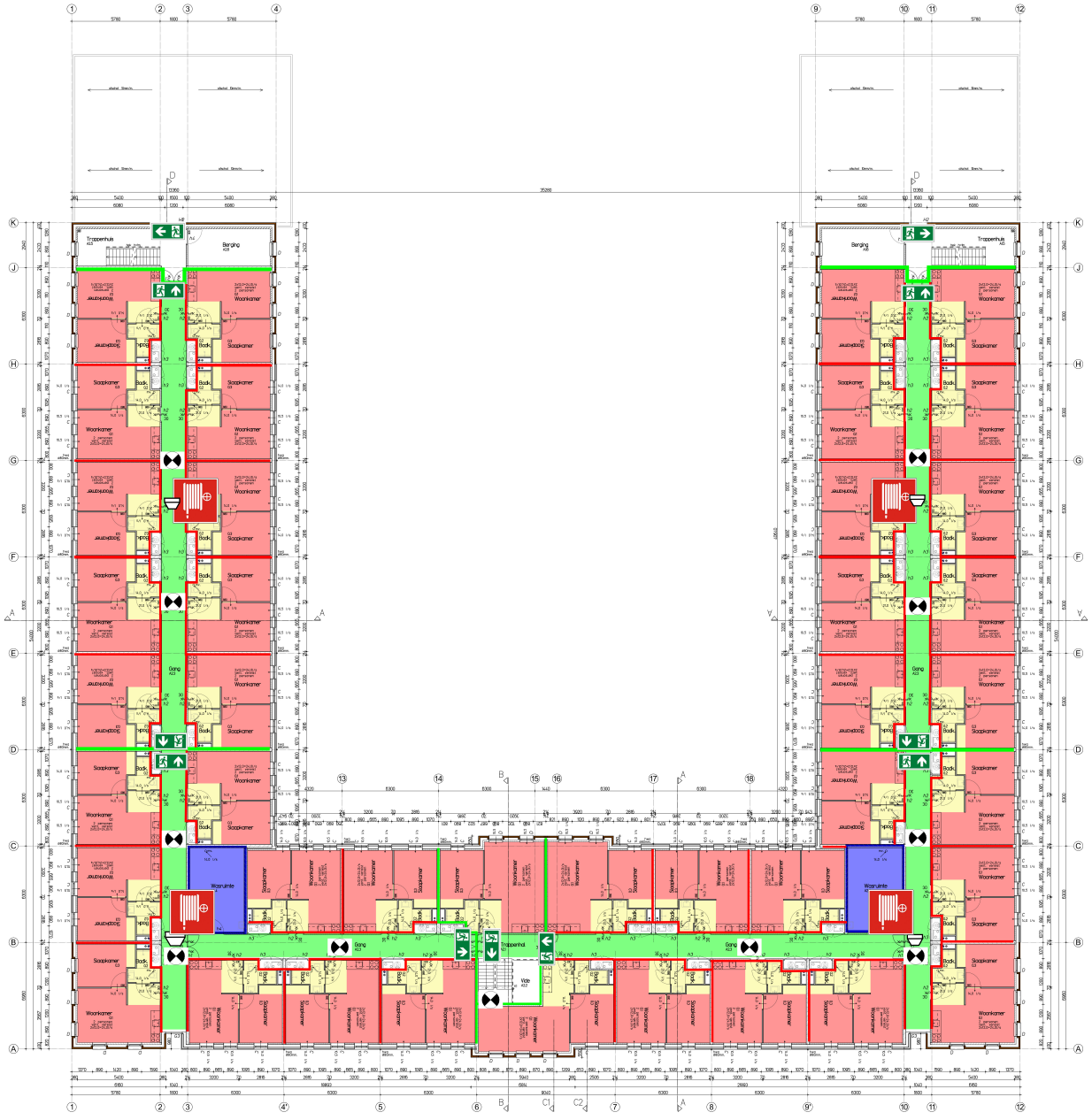
Draaiknopcilinder

Brandweeringang

Sleutelbuis

Rookmelder op gang

Noodverlichting



-2e Verdieping-

60 minuten WBDBO
30 minuten WBDBO
30 minuten WBDBO
30m brandslanghaspel
Draaiknopcilinder
Brandweeringang
Sleutelbuis
Rookmelder op gang
Noodverlichting

Brain of buildings®

Areven 2
5521 BA Eersel
+31 40 2392230
info@brainofbuildings.com
brainofbuildings.com

Bijlage 14

Energieprestatierapportage

B14

Uniec 2.2

Aanvraag omgevingsvergunning

W17051_Flex Campus - Flex Campus Hapert
Metaalflex

0,98

Algemene gegevens

projectomschrijving	*Flex Campus Hapert*
variant	*Metaalflex*
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	*Hapert*
eigendom	*Huur*
bouwjaar	*2019*
renovatiejaar	
categorie	*Energieprestatie Utiliteitsbouw*
gebouwtype	*meerlaags gebouw*
datum	*05-03-2018*
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	massa vloer	type plafond
verwarmde zone	Logies gebouw	> 400 kg/m²	geen of open plafond

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Gebruiksfuncties per rekenzone Logies gebouw							
gebruiksfunctie	A_g [m²]	open verbinding	80% regel	aangesloten op gem. ruimte	$\theta_{int;set;H}$ [°]	$q_{g;spec}$ [dm³/sm²]	EPC eis
logiesfunctie zijnde een l…	5.225,00	nee	nee	n.v.t.	20,00	0,84	1,00

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v;10;spec}$	*nee*
lengte van het gebouw	*54,00 m*
breedte van het gebouw	*62,00 m*
hoogte van het gebouw	*9,00 m*

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v;10;spec}$ [dm³/s per m²]
Logies gebouw	gehele gebouw	standaard geveltype	0,42 (forfaitair)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone Logies gebouw							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Noordgevel - buitenlucht, N - 558,0 m² - 90°							
Spouwmuur	392,96	4,50				minimale belem.	
Merk E (12 stuks)	44,16		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Merk F (6 stuks)	22,08		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Merk D (16 stuks)	24,16		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Merk C (28 stuks)	37,24		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Merk B1 (2 stuks)	9,60		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Merk A (1 stuks)	9,80		1,44	0,50	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Merk G (2 stuks)	18,00		1,44	0,50	nee	zijbelem. beide bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m	
Westgevel - buitenlucht, W - 852,0 m² - 90°							
Spouwmuur	713,14	4,50				minimale belem.	
Houten delen	6,50	4,50				minimale belem.	
Merk F (6 stuks)	22,08		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Merk B2 (1 stuks)	12,40		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Merk C (24 stuks)	31,92		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Merk D (12 stuks)	18,12		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Merk E (13 stuks)	47,84		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Zuidgevel - buitenlucht, Z - 558,0 m² - 90°							
Spouwmuur	397,54	4,50				minimale belem.	
Houten delen	68,00	4,50				minimale belem.	
Merk C (18 stuks)	23,94		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Merk D (10 stuks)	15,10		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Merk E (5 stuks)	18,40		1,44	0,50	nee	constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0	
Merk F (4 stuks)	14,72		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Merk H (2 stuks)	17,80		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Merk J (1 stuks)	2,50		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Oostgevel - buitenlucht, O - 852,0 m² - 90°							
Spouwmuur	713,14	4,50				minimale belem.	
Houten delen	6,50	4,50				minimale belem.	
Merk F (6 stuks)	22,08		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Merk B2 (1 stuks)	12,40		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Merk C (24 stuks)	31,92		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Merk D (12 stuks)	18,12		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Merk E (13 stuks)	47,84		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Begane Grondvloer - vloer op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 1.800,0 m²							
Begane grondvloer	1.800,00	3,50					
Dakvloer - buitenlucht, HOR, dak - 1.800,0 m² - 0°							
Dakvloer	1.788,00	6,00				minimale belem.	
Lichtstraat (1 stuks)	12,00		1,44	0,50	nee	minimale belem.	

Transmissiegegevens rekenzone Logies gebouw							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Binnengevel Oost - buitenlucht, O - 365,0 m² - 90°							
Spouwmuur	257,08	4,50				minimale belem.	
Houten delen	4,00	4,50				minimale belem.	
Merk C (19 stuks)	25,27		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Merk D (9 stuks)	13,59		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Merk E (12 stuks)	44,16		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Merk F (5 stuks)	18,40		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Merk J (1 stuks)	2,50		1,44	0,50	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	
Binnengevel West - buitenlucht, W - 365,0 m² - 90°							
Spouwmuur	257,08	4,50				minimale belem.	
Houten delen	4,00	4,50				minimale belem.	
Merk C (19 stuks)	25,27		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Merk D (9 stuks)	13,59		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Merk E (12 stuks)	44,16		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Merk F (5 stuks)	18,40		1,44	0,50	nee	minimale belem.	
Merk J (1 stuks)	2,50		1,44	0,50	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit hoofdstuk 13 van NEN 1068.

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

Begane Grondvloer - vloer op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3)

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	*0,10 m*
omtrek van het vloerveld (P)	*315,00 m*
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw;v}$)	*0,40 m*

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 1

Opwekking

type opwekker	*elektrische warmtepomp*
toepassingsklasse (CW-klasse)	*4 (CW 4, 5 en 6)*
bron warmtepomp	*warmte uit retour-/afvoerlucht*
ontwerpaanvoertemperatuur	*θsup ≤ 30°*
vermogen warmtepomp	*1,00 kW*
β-factor warmtepomp	*0,39*
aantal opwekkers	*120*
type bijverwarming	*elektrisch element*
bijstooktoestel geïntegreerd	*ja*
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	*3.025 W/K*
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	*1.140.202 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	*10.217 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	*1.959 MJ*

opwekkingsrendement verwarming - warmtepomp ($\eta_{H;gen}$)	*6,600*
opwekkingsrendement warmtapwater - warmtepomp ($\eta_{W;gen}$)	*1,400*
opwekkingsrendement - bijverwarming ($\eta_{H;gen}$)	*1,000*

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	binnenvloer of binnenwand	< 8 m	n.v.t.	n.v.t.	1,00

afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	*1,000*

Kenmerken distributiesysteem verwarming

warmtetransport door	*water / water + lucht*
koeltransport door	*n.v.t. (lokaal systeem of geen koeling)*
individuele regeling verwarming	*ja*
geïsoleerde leidingen en kanalen	*ja*
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	*0,930*

Kenmerken tapwatersysteem

gebruiksoppervlakte aangesloten op systeem	*5.225,00 m²*
gemiddelde lengte uittapleidingen	*≤ 3 meter*
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	*1,000*

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	*nee*

Zonneboiler

zonneboiler	*nee*

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	*ja*
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	*ja*
werkelijk vermogen hoofdcirculatiepomp bekend	*nee*
aanvullende circulatiepomp aanwezig	*nee*

Aangesloten rekenzones

Logies gebouw

Ventilatie

ventilatie 1

Ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	*C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer*
systeemvariant	*C1 standaard*
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	*1,09*
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	*1,32*

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	*nee*

warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	*nee*
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	*LUKA C*

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	*ja*
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	*ja*
spuivoorziening	*te openen ramen*

Kenmerken ventilatoren

nominaal vermogen ventilator(en) forfaitair	*ja*
type ventilatoren (vermogen forfaitair)	*gelijkstroom*
extra circulatie op ruimteniveau	*nee*

Aangesloten rekenzones

Logies gebouw

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per m²	*160 Wp/m² bepaald volgens NEN-EN-IEC 60904-1*

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	A_{PV} [m²]	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
sterk geventileerd - vrijstaand	468,80	Z	30	minimale belemmering

Verlichting

verlichting Logies gebouw

Verlichtingssysteem

verlichtingsvermogen forfaitair	*nee*
oppervlakte daglichtsector (A_{dayl}) forfaitair	*ja*

Kenmerken verlichtingssysteem

aanwezigheidsdetectie > 70% van rekenzone	*nee*
armatuurafzuiging > 70% van verlichtingsvermogen	*nee*

Eigenschappen verlichtingssysteem			
regeling	$P_{n;spec}$ [W/m²]	A_{zone} [m²]	F_D
vertrekschakeling	1,0	5.225,00	0,90

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie			
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	742.358	MJ
hulpenergie		435.954	MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	429.943	MJ
hulpenergie		0	MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0	MJ
hulpenergie		0	MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	36.465	MJ
bevochtiging	$E_{hum;P}$	0	MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	226.562	MJ
verlichting	$E_{L;P}$	356.060	MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0	MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	657.288	MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0	MJ

Oppervlakten			
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	5.225,00	m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	6.610,00	m²

Elektriciteitsgebruik			
gebouwgebonden installaties		241.682	kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		183.084	kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		71.320	kWh
geëxporteerde electriciteit		0	kWh
TOTAAL		353.446	kWh

CO_2-emissie			
CO_2-emissie	m_{co2}	96.227	kg

Energieprestatie			
specifieke energieprestatie	EP	300	MJ/m²
karakteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	1.570.054	MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	1.610.775	MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,975	-
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,98	-
E_{ptot} / $E_{P;adm;tot;nb}$ (Bouwbesluit)		0,98	-
E_{ptot} / $E_{P;adm;tot;nb}$ (energielabel)		0,55	-
energielabel nieuwbouw utiliteit		A+++	

BENG indicatoren			
energiebehoefte		67,3	kWh/m²
primair energiegebruik		83,5	kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie		45	%

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 “Energieprestatie van gebouwen” (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 “Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen” inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Bijlage 15

GPR bouwbesluit

B15

Algemene gegevens

Algemeen

Naam gebouw:	Flex Campus
Code gebouw:	W17051
Auteur(s):	Bart Gijsbers
Organisatie:	Keeris Architecten
Opdrachtgever:	Metaal Flex
Architect:	Willem Keeris
Datum bouwvergunningaanvraag:	
Opmerkingen:	

Locatie

Straatnaam:	De Wijer
Postcode:	
Plaatsnaam:	Hapert

Gebouwkenmerken

Gebruiksfuncties

Gebruiksfunctie:	Woongebouw
Levensduur:	75 jaar
Type:	Appartement
Bvo:	5512 m2
GO:	4547 m2

Resultaten

Gewogen milieueffecten

Grondstoffen:	0,005 €/m2 BVO*jaar
Emissies:	0,718 €/m2 BVO*jaar
MPG (schaduwprijs):	0,72 €/m2 BVO*jaar

Gebruikte versies software en database

Versie GPR Bouwbesluit:	1.1
Versie Nationale Milieudatabase:	2.1
Versie GPR MPG rekenkern:	1.1.6

Materialisering

Fundering

Bodemvoorzieningen		
Grondaanvullingen	Opvulzand, < 0.063 mm, transport per weg	621 m3
Fundering		
Funderingsbalken	Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening + eps [700 mm dikte,300 mm hoogte]	985 m1
Isolatielagen	EPS platen [3.5 m2k/w r-waarde]	412 m2

Vloeren

Vloeren, begane grond		
Vloeren, op grondslag	Beton,in het werk gestort, C20/25+20%betongranulaat; incl.wapening [100 mm dikte]	1806 m2
Vloeren, vrijdragend	Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB	3612 m2
Vloeren, vrijdragend	Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25, CEMIII; incl. wapening; VOBN [170 mm dikte]	3612 m2
Isolatielagen	EPS [3.5 m2k/w r-waarde]	1806 m2
Dekvloeren	Anhydriet gietvloer, op 20mm polystyreen (NBVG) [75 mm dikte]	5418 m2
Vloeren, balkon- en galerij		
Balustrades	Staal; gepoedercoat; spijlen	49,6 m1

Draagconstructie

Hoofddraagconstructies		
Dragende wanden, massief	Kalkzandsteen lijmblokken [214 mm dikte]	3060 m2

Gevels

Gevels, dicht		
Vliesgevels	VMRG Aluminium vliesgevel, gepoedercoat (zirkonium voorbehandeling)	35 m2
Spouwwanden, buitenblad	Baksteenmetselwerk WEBER BEAMIX mortels [100 mm dikte]	2174 m2
Spouwwanden, binnenblad, massief	Kalkzandsteen lijmblokken [100 mm dikte]	5131 m2
Isolatielagen	ROCKWOOL RockFit Duo (433 DUO)	2152 m2
Gevels, open		
Kozijnen	Aziatisch loofhout (Meranti), kozijn vast; geschilderd, duurz. bosb.; NBvT	135 m2
Ramen	Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	71 m2
Deuren	Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2	9 p
Beglazing	HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon) , 4/16/4 mm	478 m2
Dichte puivulling	Glas; 4mm; +4mm multiplex+pur-vulling [60 mm dikte]	3,6 m2
Stelkozijnen	Onverduurzaamd hout; geverfd	293 p
Lateien	Staal; L-ongelijkzijdig 50x30 [120 mm breedte]	400 m1

Vensterbanken	Spaanplaat; plaat [20 mm dikte]	340 m1
Waterslagen	Beton [275 mm breedte,90 mm hoogte]	340 m1
Ventilatieroosters	Aluminium; gemoffeld	314 m1
Waterkeringen	Pvc; gerecycled pvc; folie [300 mm breedte,1 mm dikte]	1600 m1

Daken

Daken, plat

Daken	Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB	1806 m2
Daken	Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25, CEMIII; incl. wapening; VOBN [170 mm dikte]	1806 m2
Isolatielagen	NVPU; PU plaat; gecacheerd, aluminium [6 m2k/w r-waarde]	1800 m2
Bedekkingen	DAK en MILIEU Bitumen gemod. tweelaags volledig gekleefd (brandmethode)	1800 m2

Dakopeningen

Lichtstraten	Lichtstraat glas (utiliteitsbouw)	7 m2

Installaties

Warmtelevering

Warmteopwekkingsinstallaties W-bouw	Warmtepomp lucht - water hybride 24 kW, CW5	120 p
Warmtedistributiesystemen	Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling	3848 m2gbo
Warmteafgiftesystemen	Radiator, 50-70 C	3848 m2gbo
Warmtapwaterinstallaties	Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter	120 p

Elektrische installatie

Elektricteitsleidingen	Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc	3848 m2gbo
Elektriciteitsopwekkingsystemen	Kristallijn silicium, paneel (135 Wp/m2); paneel+inverter+bekabeling+steun	467,2 m2

Luchtbehandeling

Luchtdistributiesystemen	VLA Ventilatiesysteem, type C met ventilatiewarmtepomp; W-bouw, individueel	3848 m2gbo

Water- en gasdistributie

Waterleidingen	Polybuteen; leiding+mantelbuis	3848 m2gbo
Gasleidingen	Polybuteen; W-bouw	3848 m2GBO

Afvoeren

Buitenrioleringen	Pvc; gerecycled; leiding	3848 m2gbo
Binnenrioleringen	Polybuteen; W-bouw	3848 m2GBO
Hemelwaterafvoeren	DBM Zinken hemelwaterafvoer	225 m1

Inbouw

Binnenwanden

Niet dragende wanden, massief	Cellenbeton verdiepings hoge panelen (Xella-Ytong) [100 mm dikte]	2820 m2
Afwerklagen	Spuitpleister [3 mm dikte]	9524 m2

Binnenwandopeningen

Binnenkozijnen	Hout; geschilderd:alkyd	134 m2
Binnendeuren	Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer; NBvT [2315 mm hoogte,954 mm breedte]	519 p
Binnenbeglazing	Enkel glas; droog beglaasd [4 mm dikte]	124,6 m2

Trappen en liften

Centrale trappen	Prefab beton; h:2.7.b:1.1m; incl. bordes	6 p
Balustrades	Europees loofhout; spijlen; duurzame bosbouw	10 m1
Leuningen	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [60 mm diameter]	22 m1

Vaste voorzieningen

Keukenkasten	Spaanplaat; kunststoflaag	248 m1
Aanrechtbladen	Kunstharsgebonden; massief [30 mm dikte]	248 m1
Toiletten	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	120 p
Wasvoorzieningen	Keramiek; wastafel	120 p
Douchevoorzieningen	Keramiek; tegels	120 p
Vaste opslagvoorzieningen	Spaanplaat; geschilderd,acryl; duurzame bosbouw	120 p

Terreinvoorzieningen

Verhardingen	Straatbaksteen; KNB [65 mm dikte]	16 m2

Bijlage 16

Risicoanalyse planschade

B16

partners

regie in ruimtelijke ordening

Risicoanalyse planschade

De Wijer 50 in Hapert

21 februari 2018

PartnersRO
Julianaplein 8
5211 BC 's-Hertogenbosch
T 073 - 8200 732
E info@partnersro.nl
www.partnersro.nl
Auteur: B. Van der Padt
Projectnummer: 2018001

INHOUD

1 INLEIDING 2

1.1 AANLEIDING 2

1.2 UITGANGSPUNTEN BIJ DE ANALYSE 3

2 HET PLANGEBIED 7

2.1 HET PROJECT (NIEUWE VIGERENDE SITUATIE) 7

2.2 VIGERENDE (PLANOLOGISCH-JURIDISCHE) SITUATIE 10

2.3 BELANGHEBBENDEN 16

3 PLANOLOGISCHE VERGELIJKING 17

3.1 KARAKTER VAN HET GEBIED 17

3.2 UITZICHT 17

3.3 DAG- EN ZONLICHTTOETREDING 17

3.4 PRIVACY 18

3.5 VERKEERSSITUATIE EN PARKEREN 18

4 CONCLUSIE 19

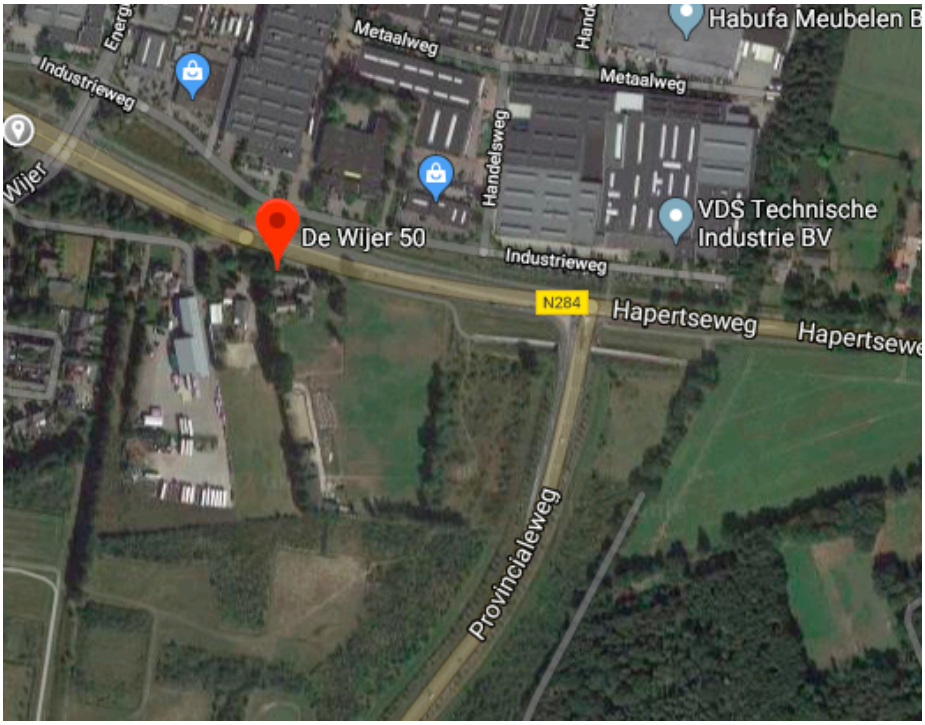
BIJLAGE 1: TAXATIERAPPORT 20

1 INLEIDING

2

1.1 AANLEIDING

Het perceel De Wijer 50 ligt aan de rand van de kern Hapert. Op dit perceel ligt een agrarische bestemming. Op het perceel De Wijer 50 is een initiatief gestart voor het realiseren van een flexcampus. Dat wil zeggen dat er een logiesfunctie komt, onder andere voor migranten die in de agrarische sector en de productiesector werkzaam zijn.



Figuur 1: ligging van De Wijer 50

Het perceel ligt in het bestemmingsplan Hapert 2010. Op dit moment heeft het perceel De Wijer 50 een agrarische bestemming. Via een omgevingsvergunning strijdig gebruik bestemmingsplan met ruimtelijke onderbouwing wil de gemeente medewerking verlenen aan dit initiatief.

Deze analyse is opgesteld om het risico van planschade voor deze ontwikkeling in beeld te brengen.

1.2 UITGANGSPUNTEN BIJ DE ANALYSE

1.2.1 Planschade en nadeelcompensatie

Voorliggende rapportage is opgesteld in het kader van het bepalen van de indirecte planschade. Dat wil zeggen de schade als gevolg van een planologische wijziging in de omgeving van een perceel die zich voordoet in de directe omgeving van het plangebied.

Er is niet gesproken met eventuele belanghebbenden. Er heeft een bezichtiging vanaf de openbare weg plaatsgevonden. De taxateur heeft woningen niet intern bezichtigd. Daarnaast wordt in de omgeving een nieuw woongebied gerealiseerd (Dennenoord). Het is daarom niet uitgesloten dat wanneer er concrete verzoeken om vergoeding van planschade ex artikel 6.1 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) worden ingediend, sprake is van een andere uitkomst. De schadebeoordelingscommissie kan bij een volledige behandeling van de ingediende verzoeken om tegemoetkoming in de planschade, met het horen van de belanghebbende en een volledige taxatie, tot een ander oordeel komen.

Deze risicoanalyse is derhalve niet meer dan een globale indicatie omtrent de mogelijke schadelijke gevolgen van de onderzochte veranderingen in planologische regimes. Aan deze risicoanalyse kunnen geen mogelijke rechtsgevolgen met betrekking tot aansprakelijkheid onzerzijds jegens derden of opdrachtgevers worden verbonden.

1.2.2 Gehanteerde gegevens en uitgangspunten

Ten behoeve van het uitvoeren van deze risicoanalyse zijn de volgende documenten gebruikt als input:

- Bestemmingsplan Hapert 2010, vastgesteld 29 april 2010;
- Bestemmingsplan Dennenoord Hapert, vastgesteld 15 mei 2014;
- Bestemmingplan Dennenoord Hapert 1e herziening, vastgesteld 11 mei 2017;
- KPB 2008, herziening 2011, vastgesteld 13 maart 2012;
- Bedrijventerrein Hapert, vastgesteld 17 maart 2011;
- Concept ruimtelijke onderbouwing Flex Campus Hapert, januari 2018.

1.2.3 Artikel 6.1 Wet ruimtelijke ordening

Artikel 6.1 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) luidt als volgt:
1. Burgemeester en wethouders kennen degene die in de vorm van een inkomensderving of een vermindering van de waarde van een onroerende zaak schade lijdt of zal lijden als gevolg van een in het tweede lid genoemde oorzaak, op aanvraag een tegemoetkoming toe, voor zover de schade redelijkerwijs niet voor rekening van de aanvrager behoort te blijven en voor zover de tegemoetkoming niet voldoende anderszins is verzekerd.
2. Een oorzaak als bedoeld in het eerste lid is:
a. een bepaling van een bestemmingsplan, beheersverordening of inpassingsplan, niet zijnde een bepaling als bedoeld in artikel 3.3, artikel 3.6, eerste lid, of artikel 3.38, derde of vierde lid;

b. een bepaling van een wijziging krachtens artikel 3.6, eerste lid, onder a, niet zijnde een bepaling als bedoeld in artikel 3.6, tweede lid, of van een uitwerking krachtens artikel 3.6, eerste lid, onder b, of een nadere eis krachtens artikel 3.6, eerste lid, onder d;
c. een besluit omtrent een omgevingsvergunning voor een activiteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder b, c of g, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht;
d. de aanhouding van een besluit omtrent het verlenen van een omgevingsvergunning ingevolge artikel 3.3, eerste lid, of 3.4 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht;
e. een bepaling van een provinciale verordening als bedoeld in artikel 4.1, derde lid, of van een algemene maatregel van bestuur als bedoeld in artikel 4.3, derde lid, voor zover die bepaling een weigeringsgrond bevat als bedoeld in artikel 2.10, eerste lid, onder c, of 2.11, eerste lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht;
f. een bepaling van een exploitatieplan als bedoeld in artikel 6.12, eerste lid, voor zover die bepaling een weigeringsgrond bevat als bedoeld in artikel 2.10, eerste lid, onder c, 2.11, eerste lid, of 2.12, eerste lid, onder b, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht;
g. een koninklijk besluit als bedoeld in artikel 10.4.

Voor een inhoudelijke beoordeling van de aanvraag om tegemoetkoming van de schade wordt een vergelijking te gemaakt tussen de twee opeenvolgende planologische regimes, waarbij volgens bestendige jurisprudentie dient te worden uitgegaan van de maximale bouw- en gebruiksmogelijkheden van het oude planologische regime, ongeacht of de realisering daarvan heeft, of zou hebben plaatsgevonden.

Ingevolge artikel 6.1 dient daarnaast beoordeeld te worden of de schade anderszins is verzekerd. In het kader van een risicoanalyse planschade wordt niet nader onderzocht of de schade anderszins verzekerd is omdat de beoordeling daarvan een afzonderlijke toetsing vergt van ieder mogelijk getroffen object en de daarvoor benodigde informatie bovendien in de regel ontbreekt.

1.2.4 Voorzienbaarheid van eventuele schade

Volgens artikel 6.3 van de Wet ruimtelijke ordening dient te worden onderzocht in hoeverre sprake kan zijn van omstandigheden op grond waarvan de schade deels of geheel voor rekening van aanvrager dient te blijven. Daarbij dienen burgemeester en wethouders in ieder geval te betrekken de voorzienbaarheid van de schadeoorzaak, maar ook de mogelijkheden van de aanvrager om de schade te voorkomen of te beperken.
Uit vaste jurisprudentie blijkt dat bij de vergoedbaarheid van de geleden schade het aspect van risicoaanvaarding ten tijde van de aankoop van de onroerende zaak een rol speelt. Vaak komt het voor dat voor het vaststellen van een bestemmingsplan sprake is geweest van een reeks van planologisch relevante besluiten waaraan een bestendige lijn in de (toekomst)visie op de uiteindelijke planologische bebouwings- en/of gebruiksmogelijkheden van de betreffende locatie kan worden ontleend (bijvoorbeeld een structuurplan, een voorbereidingsbesluit of een gepubliceerd bestemmingsplan). In dergelijke situaties kan sprake zijn van voorzienbaarheid indien (één van) deze planologisch relevante besluiten ten tijde van de aankoop kenbaar waren.

Van voorzienbaarheid is sprake wanneer ten tijde van de aankoop (door de aanvrager om schadevergoeding) een redelijk denkend en handelend koper rekening zou houden met de kans dat de planologische situatie in negatieve zin zou veranderen. In deze situatie

blijft (de) schade voor rekening van de benadeelde. Er is een grote hoeveelheid rechtspraak over voorzienbaarheid, hiervan is sprake als er een concreet en openbaar gemaakt ruimtelijk beleidsvoornemen is.

Pas na onderzoek van het daadwerkelijke verzoek om planschadevergoeding kan worden beoordeeld of eventuele schade al dan niet voor vergoeding in aanmerking komt. Omdat de risicoanalyse planschade object gerelateerd is en ten tijde van het uitvoeren van de analyse de benodigde aanvullende gegevens niet beschikbaar zijn, wordt bij een risicoanalyse alle schade geïnventariseerd die in beginsel door de wijziging(en) in het planologische regime veroorzaakt kunnen worden.

Een studie naar voorzienbaarheid van eventuele planschade valt buiten de opdracht en is niet meegenomen in deze risicoanalyse planschade.

1.2.5 Maatschappelijk risico

In artikel 6.2 Wro is aangegeven dat de schade die binnen het normale maatschappelijke risico valt voor rekening blijft van de aanvrager. Wat in ieder geval voor rekening van de aanvrager blijft is een aandeel van 2% van de waarde van een onroerende zaak ingeval van indirecte schade of van een inkomen. Daarnaast kan ook bij directe planschade sprake zijn van een normaal maatschappelijk risico. Dit vloeit niet voort uit een wettelijke verplichting, maar kan wel gemotiveerd worden toegepast.

Uit de jurisprudentie volgt dat de vraag of schade als gevolg van een planologische ontwikkeling tot het normale maatschappelijke risico behoort, wordt beantwoord 'met inachtneming van alle van belang zijnde omstandigheden van het geval [1].' Van belang is onder meer of de planologische ontwikkeling als een normaal maatschappelijke ontwikkeling kan worden beschouwd waarmee de benadeelde rekening had kunnen houden in die zin dat de ontwikkeling in de lijn der verwachtingen lag, ook al bestond geen concreet zicht op de omvang waarin, de plaats waar en het moment waarop de ontwikkeling zich zou voordoen. In dit verband komt betekenis toe aan de mate waarin de ontwikkeling naar haar aard en omvang binnen de ruimtelijke structuur van de omgeving en het gevoerde planologische beleid past. Omstandigheden die verder van belang kunnen zijn, zijn de afstand van de locatie waar de ontwikkeling heeft plaatsgevonden tot de onroerende zaak van de aanvrager en de aard en de omvang van het door de ontwikkeling veroorzaakte nadeel. Het normaal maatschappelijk risico kan onder omstandigheden hoger zijn dan 2% van de waarde van een object[2]. De jurisprudentie lijkt uit te gaan van een percentage dat ligt tussen de 2% en 5%.

Hoewel deze rapportage een indicatie geeft van de te verwachten gevolgen van een voorgenomen ontwikkeling op de nabije omgeving en deze indicatie tot uitdrukking wordt gebracht in een specifiek bedrag, is het niet uitgesloten dat de adviseur die door burgemeester en wethouders wordt ingeschakeld om over concrete aanvragen om tegemoetkoming in planschade advies uit te brengen, te zijner tijd tot een ander oordeel kan komen. Op dit moment staat de peildatum (moment waarop de planologische maatregel in werking treedt) immers nog niet vast en is de situatie beoordeeld naar de ons thans

[1] ABRS 21-11-2012, nr. 201204333/1/T1/A2

[2] ABRS 19-2-2014, nr. 201306607/1/A2

bekende jurisprudentie, welke in de toekomst zal kunnen wijzigen. Voorts zijn de objecten niet binnen bezocht en is niet gesproken met eventuele belanghebbenden, waardoor het kan voorkomen dat relevante informatie niet mede is betrokken bij de beoordeling. Ten slotte is het rechterlijk oordeel uiteindelijk beslissend voor de definitieve beoordeling van een aanvraag om tegemoetkoming in de planschade.

1.2.6 Voordeelverrekening

Een planologische maatregel kan naast negatieve ook positieve gevolgen hebben. In sommige gevallen kan dit tot de conclusie leiden dat het voordeel het nadeel compenseert. De waardevermindering die voortvloeit uit het planologisch nadeel wordt in dat geval verrekend met de waardevermeerdering die voortvloeit uit het voordeel. Uit de jurisprudentie blijkt dat bij het toepassen van de voordeelverrekening de ten minste moet zijn onderbouwd met objectieve gegevens. Aan de onderbouwing en motivering wordt veel waarde gehecht.

2 HET PLANGEBIED

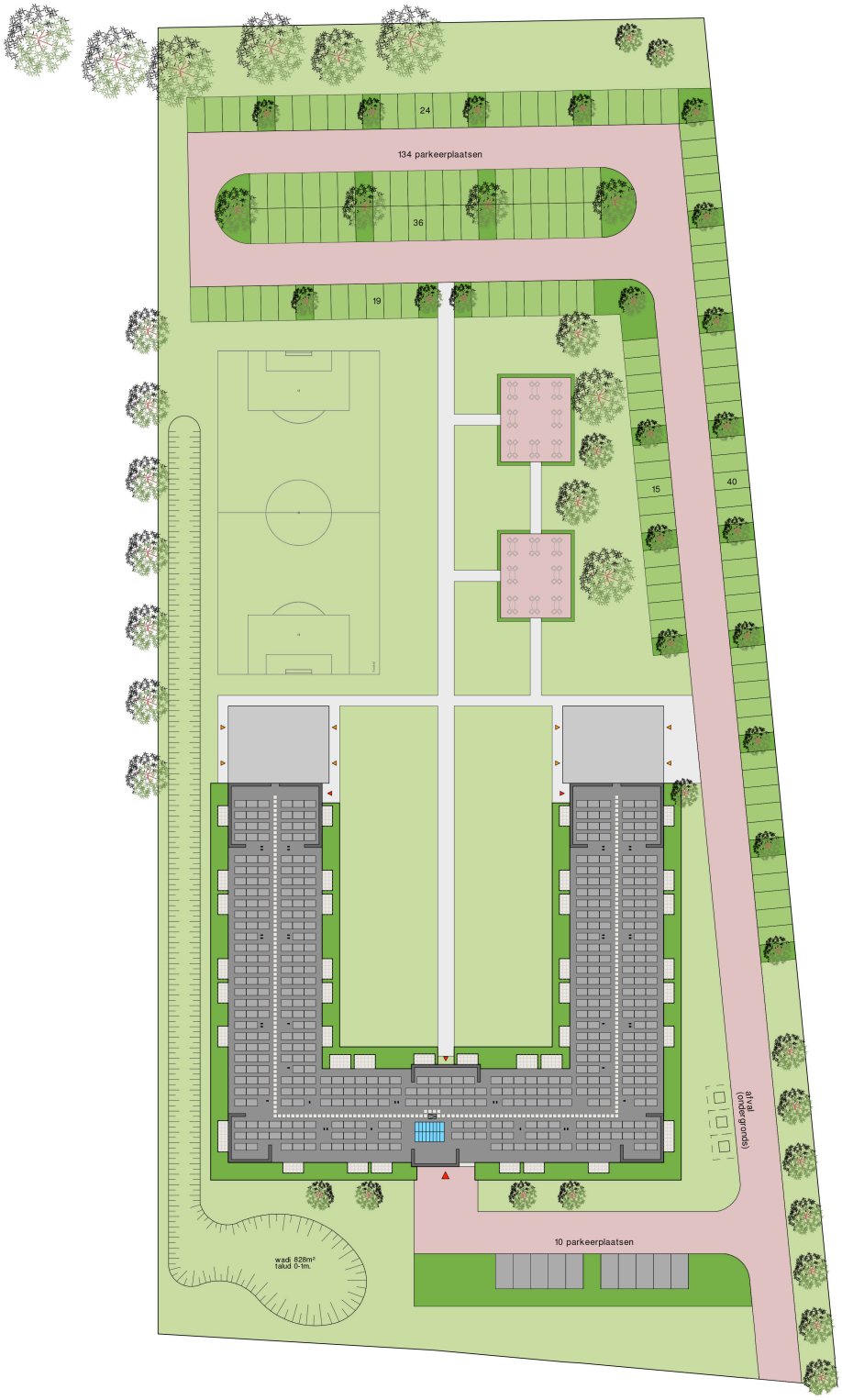
2.1 HET PROJECT (NIEUWE VIGERENDE SITUATIE)

Het project voorziet in de huisvesting van arbeidsmigranten. De locatie ligt aan de rand van Hapert op korte afstand van de N284 en de A67 in een overgangsgebied tussen de dorpsrand, het bedrijventerrein Hapert en het Kempisch Bedrijvenpark.



Figuur 2: het perceel waarop het migrantenhotel wordt gerealiseerd

De nieuwe bebouwing komt te liggen in een gebouw met een u-vorm dat ligt aan De Wijer. Aan de achterzijde van het perceel komen parkeerplaatsen te liggen. (zie figuur 3). De nieuwe bebouwing is bestemd voor 240 verblijfseenheden ten behoeve van de huisvesting van 240 arbeidsmigranten. In het gebouw zijn appartementen en ruimtes voor gemeenschappelijk gebruik en voor de beheerder gesitueerd.
Het migrantenlogiescomplex wordt ontsloten via De Wijer naar de dichtbijgelegen N284.



Figuur 3: de u-vormige bebouwing en het achtergelegen parkeerterrein

De gebouwen worden uitgevoerd in drie bouwlagen tot een maximale hoogte van 11 meter (figuur 4).

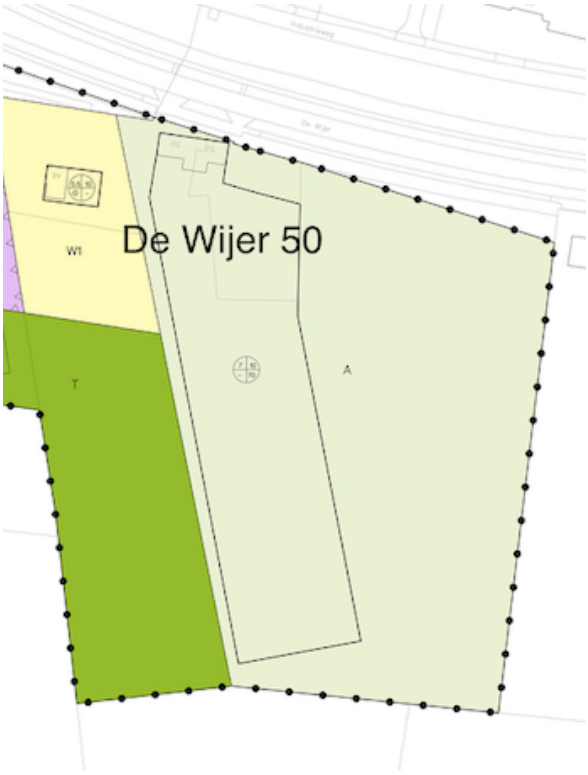


Figuur 4: nieuwe bebouwing in vogelvlucht

2.2 VIGERENDE (PLANOLOGISCH-JURIDISCHE) SITUATIE

2.2.1 Verbeelding

Het plangebied ligt in het bestemmingsplan Hapert 2010 en heeft de bestemming Agrarisch. Het perceel De Wijer 48 dat op de meest korte afstand van De Wijer 50 ligt, heeft de bestemming Woondoeleinden 1.



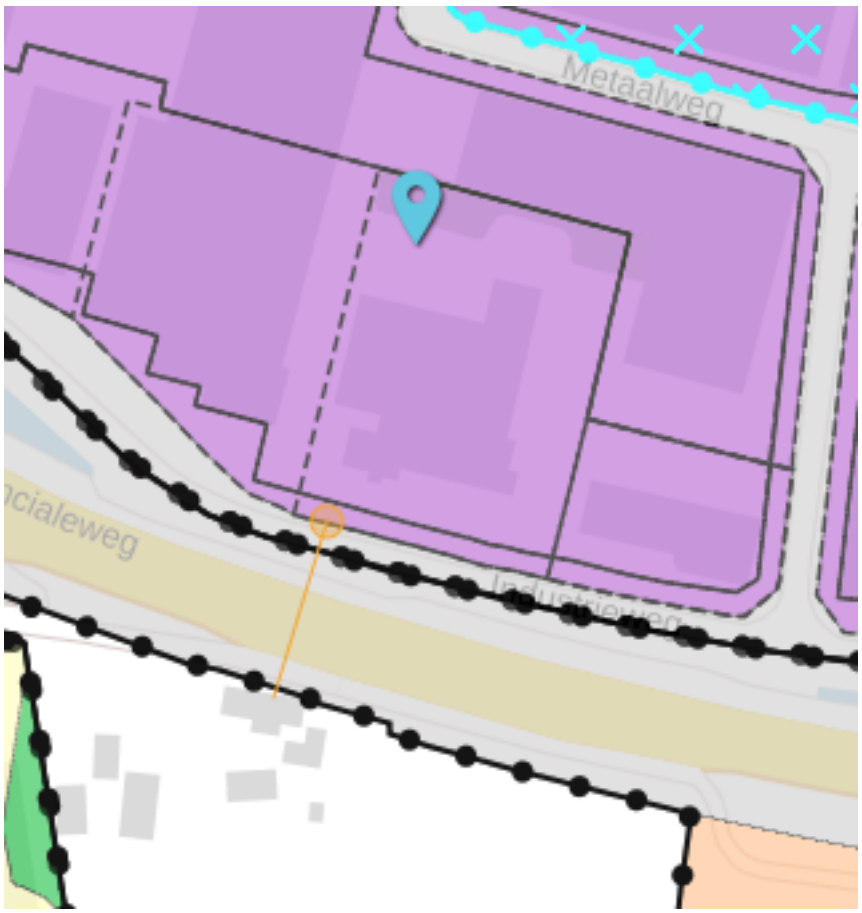
Figuur 5 Ligging van het plangebied in het bestemmingsplan Hapert 2010

Op grotere afstand ten westen van De Wijer ligt het perceel De Wijer 46. Voor dit perceel en het daar achter gelegen gebied geldt het bestemmingsplan Dennenoord Hapert en het bestemmingsplan Dennenoord Hapert, 1e herziening (figuur 6). De bestemming van De Wijer 46 is Woongebied.
Verder vallen ook de gronden ten oosten van het plangebied in het bestemmingsplan. De bestemming van deze gronden is Gemengd.



Figuur 6: het plangebied (50) en percelen in de omgeving in het bestemmingsplan Dennenoord Hapert

Tot slot ligt ten noorden van De Wijer 50 een bedrijventerrein. Bij het wijzigen van de bestemming is het van belang om na te gaan of de bedrijven niet in hun bedrijfsvoering worden beperkt. De kortste afstand tussen De Wijer 50 en het bedrijventerrein is circa 60 meter.



Figuur 7: Het bedrijventerrein Hapert aan de overzijde van de weg.

In het navolgende wordt een samengevatte weergave gegeven van de meest relevante planologie zoals deze ten tijde van het schrijven van de risicoanalyse vigeert in het plangebied. Het betreft hier een globale weergave van de meest relevante bestemmingen in tabelvorm ten dienste van de leesbaarheid. Bij de daadwerkelijke beoordeling van de mate van planschade is wel de volledige planologie in ogenschouw genomen.

2.2.2 Regels

Perceel De Wijer 50

Artikel 21 Agrarische doeleinden	**Hapert 2010**
Gebruik	a agrarische bedrijfsdoeleinden ten behoeve van de uitoefening van een agrarisch bedrijf met bijbehorende voorzieningen, met dien verstande dat intensieve veehouderij niet is toegestaan; b bewerking/verwerking en/of detailhandel in zelfvoortgebrachte en/of streekeigen producten, uitsluitend voor zover dit als een onderge-schikte functie valt aan te merken en tot een maximum van 50 m²; c bedrijfswoningen; d tuinen, erven en verhardingen; e waterhuishoudkundige voorzieningen.
Bouwen	Bedrijfsgebouwen in het bouwvlak met een goothoogte van maximaal 7 meter, nokhoogte van maximaal 10 meter. Het bouwvlak mag voor 70% worden bebouwd.
	Bedrijfswoningen goothoogte 5,5 meter en nokhoogte 10 meter
	Bijgebouwen bij bedrijfswoningen
	Bouwwerken geen gebouwen zijnde o.a. silo's tot 8 meter hoogte binnen het bouwvlak.

Perceel De Wijer 48

Artikel 3 Woondoelein-den 1	**Hapert 2010**
Gebruik	a wonen; b onder voorwaarden toegelaten bedrijfs-/beroepsmatige activiteiten aan huis, categorie A (uitsluitend met ontheffing); c tuinen, erven en verharding Bedrijven uit categorie A en B1 (lijst functiemenging);
Bouwen	
Gebouwen	Hoofdgebouw in open bebouwing met een goothoogte van 5,5 meter en een nokhoogte van 10 meter. Het bouwvlak mag volledig worden bebouwd.
	Aan- en bijgebouwen binnen en buiten het bouwvlak. Goothoogte niet hoger dan 3 meter.

Perceel De Wijer 46

Artikel 5 Woongebied	**Dennenoord Hapert, 1e herziening**
Gebruik	a. wonen; b. onder voorwaarden toegelaten bedrijfs-/beroepsmatige activiteiten aan huis, categorie A (uitsluitend via afwijking); c. tuinen, erven en verhardingen; d. voorzieningen voor verkeer en verblijf; e. parkeervoorzieningen; f. groenvoorzieningen; g. speelvoorzieningen; h. nutsvoorzieningen; i. water en waterhuishoudkundige voorzieningen.
Bouwen	Er mogen 50 grondgebonden woningen worden gebouwd.
	Hoofdgebouwen tot maximaal 6,5 respectievelijk en 11 meter;
	Aan- en bijgebouwen zijn toegelaten tot een hoogte van maximaal 5,5 meter.

Perceel ten oosten van De Wijer 50

Artikel 3 Gemengd	**Komplan 2008, herzien 2011**
Gebruik	a. bosontwikkeling, ter afscherming van het bedrijvenpark; b. natuurontwikkeling, waaronder de uitvoering van het vastgestelde natuurcompensatieplan op grond waarvan 12,56 hectare nieuwe natuur gerealiseerd wordt ten noorden van de Kapelweg; c. recreatief en educatief medegebruik; d. waterhuishouding, waaronder infiltratie- en retentiegebieden voor hemelwater; e. nutsvoorzieningen, waaronder blusvijvers; f. groenvoorzieningen in de vorm van een bufferzone, alsmede bermen en beplanting; g. verkeersdoeleinden in de vorm van voorzieningen ten behoeve van verbindingen voor langzaamverkeer, niet zijnde agrarisch verkeer, en calamiteitenroute; h. een doorgaande weg die gebruikt wordt als calamiteitenroute en die medegebruik kan worden als eigen weg dan wel mogelijk deels wordt opengesteld voor het reguliere verkeer, ter plaatse van de op de verbeelding aangegeven aanduiding 'specifieke vorm van verkeer - calamiteitenroute';
Bouwen	Gebouwen ten dienste van de bestemming met een oppervlakte van maximaal 50m2 en een nokhoogte van maximaal 5 meter.
	Bouwwerken geen gebouwen zijnde met een maximale hoogte van 7 meter.

Bedrijven

Artikel 3 Bedrijf	**Bedrijventerrein Hapert**
Gebruik	Er is een functie-aanduiding 3.1 opgenomen voor de percelen die grenzen aan de provinciale weg. Dan zijn bedrijfsactiviteiten in de categorie 1, 2 en 3.1. van de bij deze regels behorende Staat van bedrijfsactiviteiten, met uitzondering van geluidzoneringsplichtige inrichtingen en risicovolle inrichtingen toegelaten.[3]
Bouwen	Bedrijfsgebouwen binnen het bouwvlak tot de aangegeven hoogte (8 meter)

[3] In de regels staat de functie-aanduiding 3.1 niet verklaard. Gelet op de gehanteerde systematiek van de regels is er van uitgegaan dat ter plaatse van deze aanduiding bedrijven tot en met categorie 3.1 zijn toegelaten.

2.3 BELANGHEBBENDEN

Partners RO hanteert in de afbakening van het aantal belanghebbenden het zogenaamde 'nabijheid- en zichtcriterium'. Om vast te stellen of er aan het nabijheidscriterium is voldaan wordt in de rechtspraak gebruik gemaakt van het zichtcriterium. Dit criterium wordt gebruikt als een hulpmiddel. Bestaat er zicht op het object waarop een besluit betrekking heeft, dan vormt het een indicatie dat er aan het nabijheidscriterium en daarmee het vereiste van het persoonlijk belang is voldaan. De omstandigheid dat er geen (direct) zicht is op het object leidt daarentegen nog niet zonder meer tot de conclusie dat er geen persoonlijk belang aanwezig is. Maar het risico op planschade is wel zeer gering als er enige afstand is tussen de planologische wijziging en de belanghebbenden bij planschade.

De Wijer 50 grenst aan De Wijer 52, waar ook een woning aanwezig is. Van deze buurman zijn gronden aangekocht. En bij de aankoop is geregeld dat er geen aanvraag om planschade ingediend gaat worden.

Direct naast het perceel is de woning aan De Wijer 48 gelegen. Deze grenst met de zijdelingse perceelsgrens aan De Wijer 50. Deze woning is belanghebbende. Voor deze woning is in paragraaf 3 aan de hand van een vergelijking tussen de planologische regimes per aspect een analyse gemaakt en een taxatie opgesteld.

Ter plaatse van De Wijer 46 is sprake van een bestaande woning en er komt een nieuw woongebied, Dennenoord achter deze woning. De afstand tussen De Wijer 50 en De Wijer 46 bedraagt ruim 55 meter. Tussen de percelen bevindt zich de bebouwing van De Wijer 48. De ontsluitingsweg voor Dennenoord bevindt zich op dezelfde hoogte als de toekomstige bebouwing. Daar achter komen pas de nieuwe woningen. De nieuwe woningen kijken niet op het nieuwe gebouw in U-vorm aan de voorzijde van De Wijer. Gelet op de afstand ten opzicht van De Wijer 50 en de ligging van de nieuwe woningen achter op het perceel is dit woongebied geen belanghebbende voor planschade. De bestaande woning aan De Wijer 46 bevindt zich aan de weg De Wijer. Aan deze weg zal het aantal verkeersbewegingen toenemen. Het risico is op planschade is beperkt en zal onder het maatschappelijk risico blijven.

De gronden ten oosten van De Wijer 50 zijn bestemd voor bos en recreatie. Vervolgens komt de provinciale weg. Ten oosten van de projectlocatie zijn er geen belanghebbenden binnen een straal van 200 meter.

De bedrijven op het bedrijventerrein Hapert behoren tot maximaal categorie 3.1. Voor bedrijven in deze categorie geldt een standaardafstand ten opzichte van gevoelige bestemmingen van 50 meter. De bedrijven liggen op een afstand van meer dan 50 meter en zullen daarom niet in hun bedrijfsvoering belemmerd worden.

3 PLANOLOGISCHE VERGELIJKING

Voor de beoogde herontwikkeling van het flexhotel is een omgevingsvergunning in afwijking van het bestemmingsplan in voorbereiding. De ontwikkeling past qua gebruiksmogelijkheden niet in het vigerende bestemmingsplan. De bestemming zal worden gewijzigd van agrarisch naar een verblijfsfunctie voor (tijdelijke) arbeidsmigranten.

In het navolgende wordt nagegaan of de veranderingen in het planologische regime planologische nadelen tot gevolg hebben voor het naastgelegen perceel De Wijer 48 en in hoeverre een aanvraag voor tegemoetkoming in de planschade in de lijn der verwachting ligt. Bij de planologische vergelijking is gekeken naar de volgende aspecten:

- karakter van het gebied, waaronder de intensivering van het gebruik;
- uitzicht;
- dag- en zonlichttoetreding;
- privacy;
- verkeerssituatie / parkeren.

3.1 KARAKTER VAN HET GEBIED

Het karakter van deze dorpsrand is reeds gewijzigd van voornamelijk agrarisch naar een woongebied. Het migrantenhotel sluit aan bij deze wijziging. Het gaat vooral om een toename van het aantal bewoners in het gebied en een toename van het aantal verkeersbewegingen aan De Wijer. Het karakter van het gebied wijzigt in enige mate.

3.2 UITZICHT

Met betrekking tot het aspect 'uitzicht' zullen de huidige bouwmogelijkheden en andere uitzicht belemmerende factoren worden afgezet tegen de toekomstige. Op deze wijze wordt inzichtelijk gemaakt wat de consequenties zijn van de toekomstige situatie op het uitzicht. Daarbij is wat betreft het oude planologische regime niet de feitelijke situatie van belang, maar hetgeen op grond van dat regime maximaal kon worden gerealiseerd, ongeacht de vraag of verwezenlijking van die mogelijkheden heeft plaatsgevonden.

Op basis van het geldende bestemmingsplan is bebouwing toegelaten met een hoogte van 11 meter. De nieuwe bebouwing heeft ook een hoogte van 11 meter. Het uitzicht kon in de oude planologische situatie op een vergelijkbare wijze veranderen. Het uitzicht wijzigt niet.

3.3 DAG- EN ZONLICHTTOETREDING

Om te bepalen wat de invloed is van toekomstige bebouwing op de dag- en zonlichttoetreding voor de omliggende objecten dienen de vigerende en toekomstige bouwmogelijkheden tegen elkaar te worden afgezet. Daarbij is wat betreft het oude planologische regime niet de feitelijke situatie van belang, doch hetgeen op grond van dat regime maximaal kon worden gerealiseerd, ongeacht de vraag of verwezenlijking van die mogelijkheden heeft plaatsgevonden. Op basis van het geldende bestemmingsplan is bebouwing toegelaten met een hoogte van 11 meter. De nieuwe bebouwing heeft ook een

hoogte van 11 meter. De dag- en zonlichttoetreding kon in de oude planologische situatie op een vergelijkbare wijze veranderen. De dag- en zonlichttoetreding wijzigt niet.

3.4 PRIVACY

Onder het aspect 'privacy' worden verstaan de mogelijkheden tot inkijk vanaf of vanuit de nieuwe bebouwing op omliggende percelen en in zich daarop bevindende objecten. In het algemeen wordt aangenomen, dat bij een zichtlijn van minder dan 30 meter herkenbare waarneming mogelijk is. Als die afstand tussen 30 en 50 meter bedraagt dan is er geen sprake van een zichtlijn met herkenbare waarneming maar kan toch een gevoel van onvrijheid ontstaan (dan wordt gesproken van een 'belevingslijn' in plaats van een 'zichtlijn').

De woning De Wijer 48 bevindt zich op een afstand van circa 30 meter van het naastgelegen perceel. Gelet op de u-vorm van het gebouw, waarbij ook uitkijk is naar de zijkant, is enige aantasting van de privacy niet uitgesloten. Het aspect privacy wijzigt in enige mate.

3.5 VERKEERSSITUATIE EN PARKEREN

De vigerende verkeerssituatie dient in dit kader vergeleken te worden met de toekomstige mogelijkheden. De ontsluiting van het migrantenhotel vindt plaats via De Wijer. Er zal een toename van verkeer zijn ter hoogte van de woning De Wijer 46. Er wordt op eigen terrein geparkeerd. Er zijn voldoende parkeerplaatsen voorzien. Het aspect verkeer wijzigt in enige mate, maar voor wat betreft parkeren is de wijziging zeer beperkt.

4 CONCLUSIE

Voorafgaand aan dit hoofdstuk is aandacht besteed aan het vigerende bestemmingsplan en het beoogde toekomstige gebruik. In de directe omgeving van De Wijer 50 is één belanghebbende waarbij sprake kan zijn van planschade, dat is de woning aan De Wijer 48. Voor deze woning is een taxatie gemaakt en een inschatting gemaakt van de mogelijke planschade. De taxatie is opgenomen in Bijlage 1.

Maatschappelijk risico
Volgens de huidige stand van de planschade jurisprudentie en de ligging aan de dorpsrand liggen functiewijzigingen in dit gebied in zekere zin in de lijn der verwachting.

Volgens vaste jurisprudentie van de AbRS is inbreiding van woningen in een bestaande woonkern een normale maatschappelijke ontwikkeling (zie bijvoorbeeld de uitspraak van de AbRS van 25 juni 2014, ECLI:NL:RVS:2014:2274 en van de Rechtbank Zeeland-West-Brabant van 20 maart 2015, ECLI:NL:RBZWB:2015:2087).

Wettelijk is sprake van een minimaal maatschappelijk risico van 2%. Er kan in dit geval gemotiveerd worden dat sprake is van een hoger normaal maatschappelijk risico, bijvoorbeeld van 4%. In de taxatie is van beide mogelijkheden uitgegaan.

Conclusie
Het risico op planschade is aanwezig voor de woning De Wijer 48. In de taxatie is een inschatting gemaakt van het bedrag, waarbij zowel een normaal maatschappelijk risico van 2% als van 4% is gehanteerd.

Bijlage 1: taxatierapport

2433.4-T1d1

DESKUNDIGENRAPPORT

Ondergetekende:

mr. S. Berns MRICS RT, jurist / taxateur
RT491036716 (NRVT, Kamer Wonen) en Register DOBS,
verbonden aan Gloudemans,
gevestigd Hintham 117c, 5246 AE Rosmalen,
Postbus 455, 5240 AL Rosmalen

verklaart hiermede, op verzoek van PartnersRO, naar beste kennis en wetenschap te hebben geschat, de planschade ten gevolge van de realisering van Flex Campus Hapert te Bladel.

t.w.

onder de gemeente Bladel

Opdrachtgever:

PartnersRO
Julianaplein 8
5211 BC ‘S-HERTOGENBOSCH

Peildatum:

De peildatum is de datum die relevant is voor de feitelijke toestand en het tijdstip voor de getaxeerde waarde.
De peildatum is 5-2-2018

Datum opname:

5-2-2018

1. Opdracht

Opdracht is verstrekt de tegemoetkoming in de planschade te bepalen op basis van een gevelopname ten gevolge van de realisering van Flex Campus te Hapert (Bladel).

Uitdrukkelijk wordt erop gewezen dat een onderzoek naar de tegemoetkoming in de planschade een diepgaand onderzoek vergt, waaronder het horen van aanvragers en een opname van het object. Gezien de aard van de opdracht kan een dergelijk onderzoek in het kader van deze opdracht niet plaatsvinden. Bij het gebruik van de taxatie dient met deze beperkingen rekening te worden gehouden. Het resultaat is derhalve uitsluitend geschikt voor ramingen.

Bij de onderhavige taxatie zal de voornoemde planschaderisicoanalyseopgesteld door ParnersRO als uitgangspunt dienen. Eventuele onjuistheden in de betreffende analyse vallen niet onder de verantwoordelijkheid van ons kantoor. Ondergetekende verricht geen nader onderzoek naar de grondslagen van de planschaderisicoanalyse.

2. Conclusies planschaderisicoanalyse

In de planschaderisicoanalyse, opgesteld door PartnersRO, wordt tot de volgende conclusie gekomen:

4 CONCLUSIE

Voorafgaand aan dit hoofdstuk is aandacht besteed aan het vigerende bestemmingsplan en het beoogde toekomstige gebruik. In de directe omgeving van De Wijer 50 is één belanghebbende waarbij sprake kan zijn van planschade, dat is de woning aan De Wijer 48. Voor deze woning is een taxatie gemaakt en een inschatting gemaakt van de mogelijke planschade. De taxatie is opgenomen in Bijlage 1.

3. Potentieel belanghebbenden

Hieronder is een kadastrale kaart opgenomen met de omliggende woningen.



Kadastraal kaartje

In de omgeving relevante woningen zijn:

- Industrieweg 15, 17, 19, 21, 23, 25;
- De Wijer 44, 44A, 46A, 46, 48, 50, 52.

Gezien de afstand en de ruimtelijke gevolgen ten opzichte van de gewraakte locatie ontstaat alleen voor de onroerende zaak aan De Wijer 48 een nadeel dat uitstijgt boven het normaal maatschappelijk risico.





De Wijer 48

4. Bepaling van de planschade en tegemoetkoming

Ingevolge artikel 6.2 Wro blijft de schade voor rekening van de aanvrager indien deze binnen het maatschappelijke risico valt. De wetgever heeft in hetzelfde artikel opgenomen dat in geval van schade in de vorm van een waardevermindering van een onroerende zaak in ieder geval een gedeelte gelijk aan twee procent van de waarde van de onroerende zaak onmiddellijk voor het ontstaan van de schade voor rekening van de aanvrager blijft. De vraag of schade als gevolg van een planologische ontwikkeling als bedoeld in artikel 6.2, eerste lid, van de Wro, tot het normale maatschappelijke risico behoort, moet worden beantwoord met inachtneming van alle van belang zijnde omstandigheden van het geval. Van belang is onder meer of de planologische ontwikkeling als een normaal maatschappelijke ontwikkeling kan worden beschouwd waarmee de benadeelde rekening had kunnen houden in die zin dat de ontwikkeling in de lijn der verwachtingen lag, ook al bestond geen concreet zicht op de omvang waarin, de plaats waar en het moment waarop de ontwikkeling zich zou voordoen. In dit verband komt betekenis toe aan de mate waarin de ontwikkeling naar haar aard en omvang binnen de ruimtelijke structuur van de omgeving en het gevoerde planologische beleid past. Omstandigheden die verder van belang kunnen zijn, zijn de afstand van de locatie waar de ontwikkeling heeft plaatsgevonden tot de onroerende zaak van de aanvrager en de aard en de omvang van het door de ontwikkeling veroorzaakte nadeel. In het onderhavige geval wordt een hoger normaal maatschappelijk risico goed verdedigbaar geacht.

Adres	Waardevermindering met toepassing forfaitbenadering maatschappelijk risico(2%) in €	Waardevermindering met toepassing verhoogd maatschappelijk risico (4%) in €
De Wijer 48	€ 15.000,00	€ 5.000,00

Aldus gedaan ter plaatse in de maand februari 2018.

De taxateur,

S. Berns

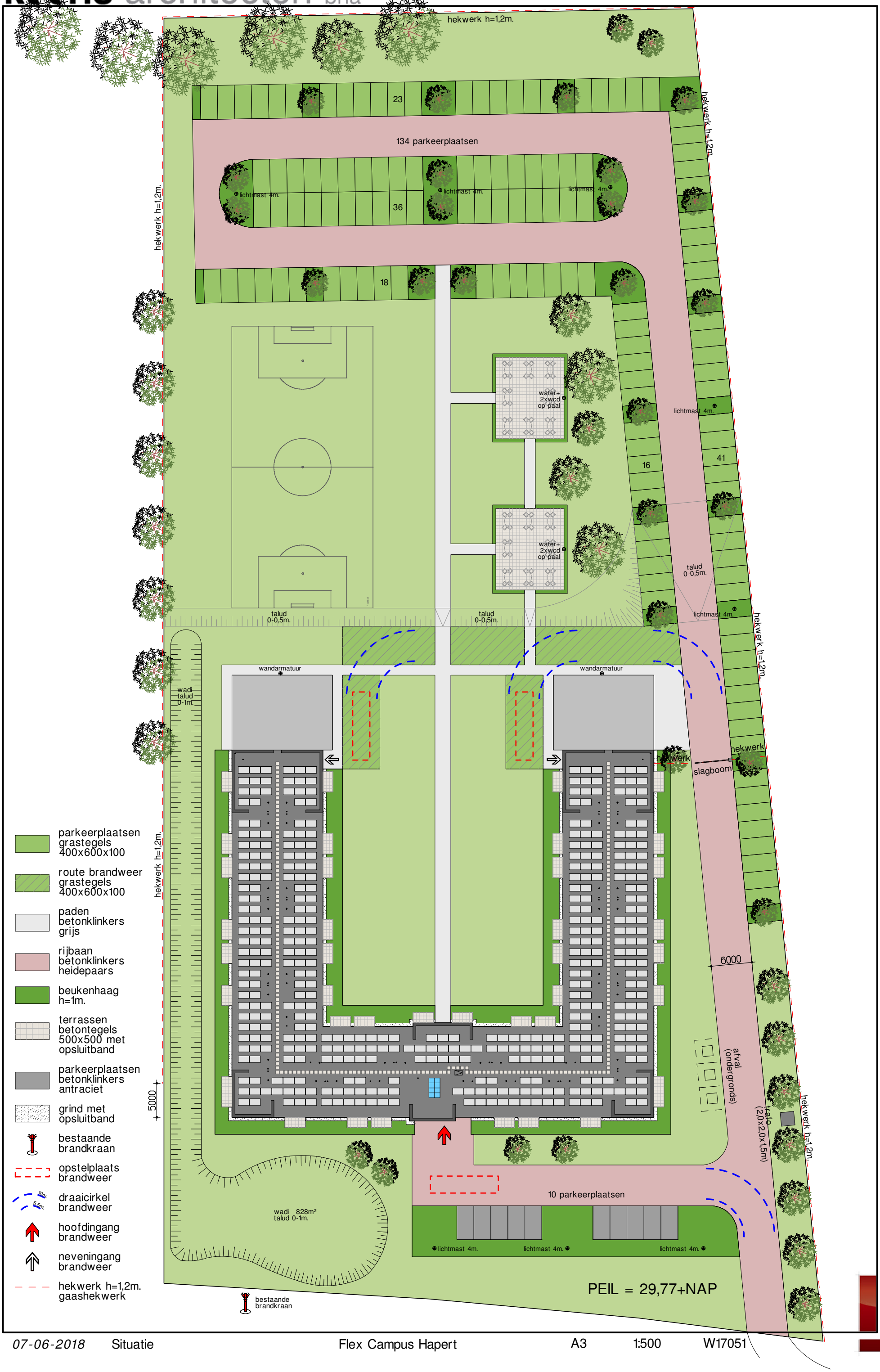
Het taxatierapport mag alleen worden toegepast door de opdrachtgever voor het doel waarvoor de opdracht is verstrekt.

Bijlage 17

Situatietekening

B17

keeris architecten bna



07-06-2018 Situatie Flex Campus Hapert A3 1:500 W17051

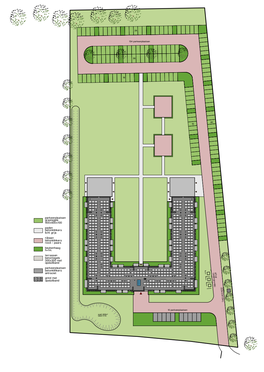
Bijlage 18

Bestektekening begane grond

B18

-Begane Grond-

-Situatie 1:250-



RENVOOI BOUWBESLUIT

gebruiksfunctie

gebruiksfunctie + verblijfsgebied

stroomschema ventilatie

RENVOOI BOUWKUNDIG

schoon metselwerk wf handvorm
schoon metselwerk gekeimd wf handvorm
kalkzandsteen (ijnblokken d=100/150/214/300mm, cellenbeton d=100mm.

appartementen ondering 30min. WBDBO
appartementen naar gang 30min. WBDBO

60 minuten brandwerende deur, zelfsluitend
30 minuten brandwerende deur / raam

rookmelder (niet ioniserend NEN 2555)

brandslanghaspel 30m. voorzien van pictogram

paneelsluiting (knopcilinder)

thoodluitgang

sleutelkluis conform eisen brandweer

brandweeringang

noodverlichting

mechanische afvoer

opstelplaats wasmachine / droger

luchtwarmtepomp vlgs. EPC-berekening

boiler 50 L vlgs. installateur

hoofddraagconstructie 60min. brandwerend uitvoeren (tijdsduur tot bezwijken)

maten in mm tenzij anders aangegeven

keeris architecten bna

Dijk 14 5521 AX Eersel I T: 0497-514480 I F: 0497-518014

Flex Campus Hapert BV
Handelsweg 3
5527 AL Hapert
T:0497-386033

Plan voor het bouwen van de Flex Campus Hapert

Bestektekening

begane grond

get.: ir WK	aanvang: 25-01-2018	werkno:	W17051
schaal: 1:100	datum: 29-03-2018	tekening:	510

www.keerisarchitecten.nl info@keerisarchitecten.nl

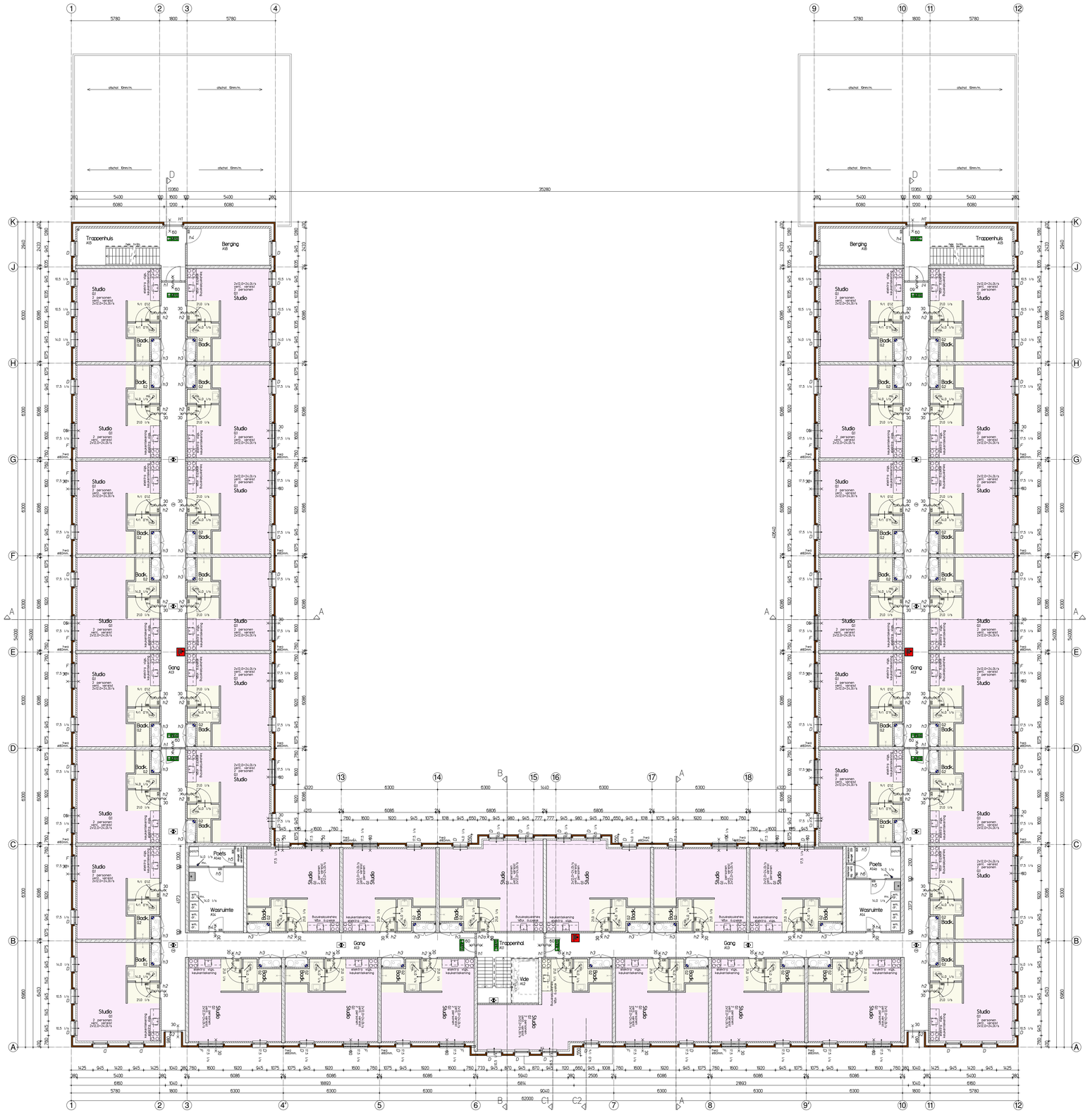
alle rechten op deze tekening zijn voorbehouden aan keeris architecten

deze tekening is niet geschikt te bemeten

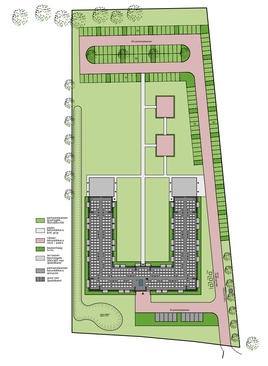
Bijlage 19

Bestektekening 1e verdieping

B19



-Situatie 1:1250-



RENVOOI BOUWBESLUIT

gebruiksfunctie

gebruiksfunctie + verblijfsgebied

stroomschema ventilatie

RENVOOI BOUWKUNDIG

schoon metselwerk wf handvorm
schoon metselwerk gekeimd wf handvorm
kalkzandsteen (lijmblokken d=100/150/214/300mm, cellenbeton d=100mm.

appartementen onderling 30min. WBDBO
appartementen naar gang 30min. WBDBO

60 minuten brandwerende deur, zelfsluitend
30 minuten brandwerende deur / raam

rookmelder (niet ioniserend NEN 2555)

brandslanghaspel 30m. voorzien van pictogram

panieksluiting (knopcilinder)

EXIT

vluchtdeur

sleutelkluis conform eisen brandweer

brandweeringang

noodverlichting

mechanische afvoer

opstelplaats wasmachine / droger

luchtwarmtepomp vlgs. EPC-berekening

boiler 50 L vlgs. installateur

hoofddraagconstructie 60min. brandwerend uitvoeren (tijdsduur tot bezwijken)

maten in mm tenzij anders aangegeven

keeris architecten bna
Dijk 14 5521 AX Eersel I T: 0497-514480 I F: 0497-518014

Flex Campus Hapert BV
Handelsweg 3
5527 AL Hapert
T:0497-386033

Plan voor het bouwen van de Flex Campus Hapert

Bestektekening

1e verdieping

get.:	ir WK	aanvang: 25-01-2018	werkno: W17051
schaal:	1:100	datum: 29-03-2018	tekening: 511

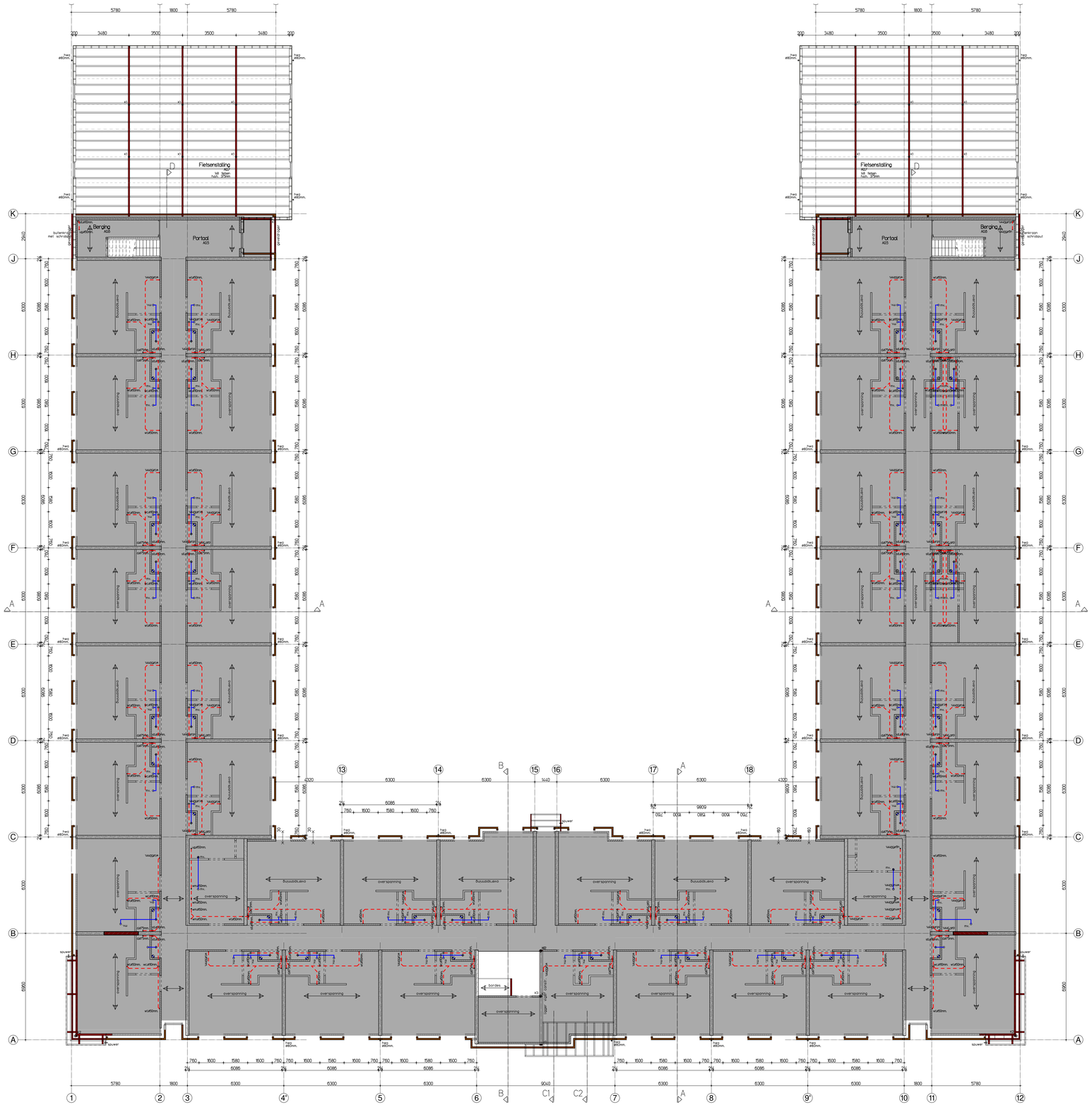
www.keerisarchitecten.nl info@keerisarchitecten.nl

-1e Verdieping-

Bijlage 20

Bestektekening 1e verdiepingsvloer

B20



RENVOOI VLOEREN

- indicatie leidingverloop riolering
- indicatie leidingverloop mv. afvoer (onder de vloer)

gs gootsteen
vw vaatwasser
wc toilet
f. fontein
wm wasmachine
wt. wastafel
b. bad
d. douche
stl. standleiding
schr.p. schrobputje

maten in mm tenzij anders aangegeven

-1e Verdiepingsvloer-

keeris architecten bna
Dijk 14 5521 AX Eersel I T: 0497-514480 I F: 0497-518014

Flex Campus Hapert BV
Handelsweg 3
5527 AL Hapert
T:0497-386033

Plan voor het bouwen van de Flex Campus Hapert

Bestektekening

1e Verdiepingsvloer

get.:	ir WK	aanvang: 25-01-2018	werkbnr.: W17051
schaal:	1:100	datum: 29-03-2018	tekening: 531

www.keerisarchitecten.nl info@keerisarchitecten.nl

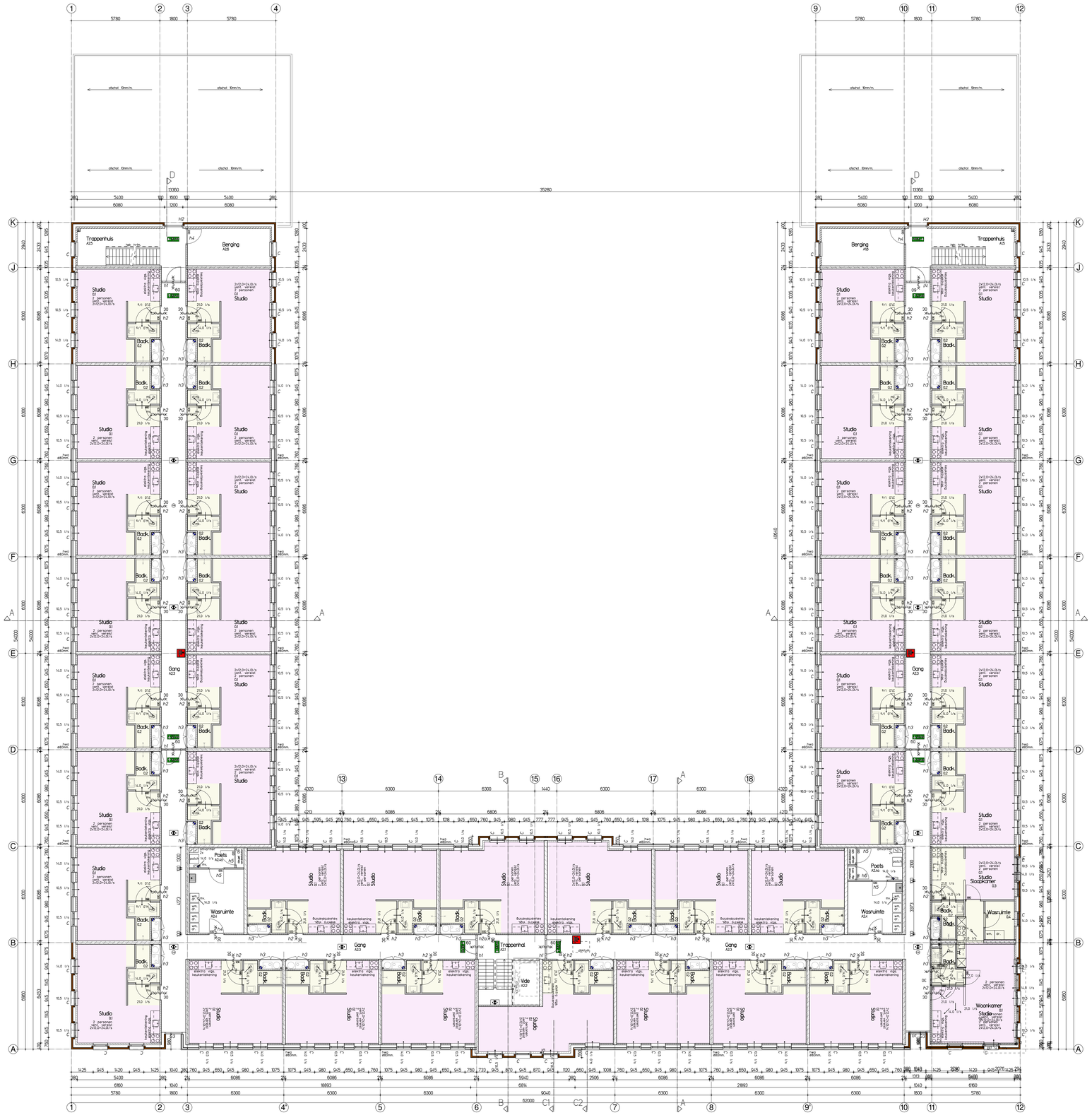
de rechten op dit tekening en modellen zijn onze eigendom

deze tekening is openbaar

Bijlage 21

Bestektekening 2e verdieping

B21



-2e Verdieping-

RENVOOI BOUWBESLUIT

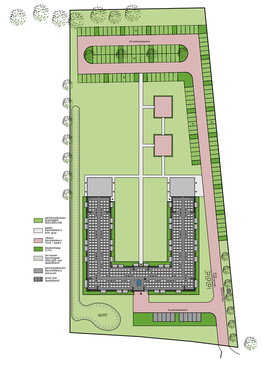
- gebruiksfunctie
- gebruiksfunctie + verblijfsgebied
- stroomschema ventilatie

RENVOOI BOUWKUNDIG

- schoon metselwerk wf handvorm
- schoon metselwerk gekeimd wf handvorm
- kalkzandsteen (l)mbloklaag d=100/150/214/300mm, cellenbeton d=100mm.
- appartementen ondering 30min. WBDBO
- appartementen naar gang 30min. WBDBO
- 60 minuten brandwerende deur, zelfsluitend
- 30 minuten brandwerende deur / raam
- rookmelder (niet ioniserend NEN 2555)
- brandslanghaspel 30m. voorzien van pictogram
- paniekslotting (knopcilinder)
- trooduitgang
- sleutelkluis conform eisen brandweer
- brandweeringang
- noodverlichting
- mechanische afvoer
- opstelplaats wasmachine / droger
- luchtwarmtepomp vlgs. EPC-berekening
- boiler 50 l. vlgs. installateur

hoofddraagconstructie 60min. brandwerend uitvoeren (t)gedaur tot bezweken!

-Situatie 1:1250-



maten in mm tenzij anders aangegeven

keeris architecten bna
Dijk 14 5521 AX Eersel I T: 0497-514480 I F: 0497-518014

Flex Campus Hapert BV
Handelsweg 3
5527 AL Hapert
T:0497-386033

Plan voor het bouwen van de Flex Campus Hapert

Bestektekening 2e verdieping

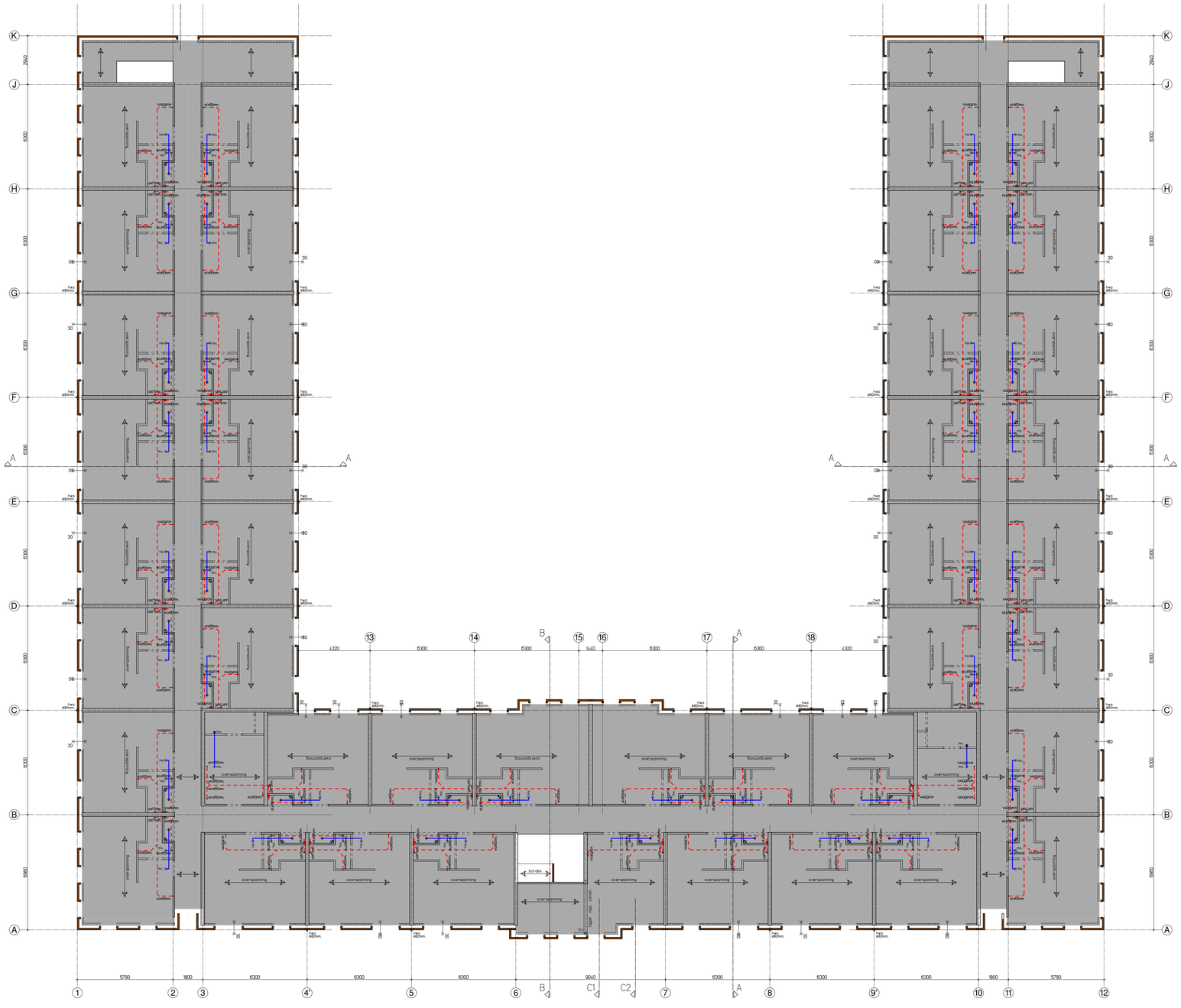
get.:	ir WK	aanvang: 25-01-2018	werkno: W17051
schaal:	1:100	datum: 29-03-2018	tekening: 512

www.keerisarchitecten.nl info@keerisarchitecten.nl
de copyrechten van deze tekening zijn voorbehouden aan keeris architecten bna

Bijlage 22

Bestektekening 2e verdiepingsvloer

B22



RENVOOI VLOEREN

- indicatie leidingverloop riolering
- indicatie leidingverloop mv. afvoer (onder de vloer)

gs gootsteen
vw vaatwasser
wc toilet
f. fontein
wm wasmachine
wt. wastafel
b. bad
d. douche
stl. standleiding
schr.p. schrobputje

-2e Verdiepingsvloer-

maten in mm tenzij anders aangegeven

keeris architecten bna
Dijk 14 5521 AX Eersel I T: 0497-514480 I F: 0497-518014

Flex Campus Hapert BV
Handelsweg 3
5527 AL Hapert
T:0497-386033

Plan voor het bouwen van de Flex Campus Hapert

Bestektekening 2e Verdiepingsvloer

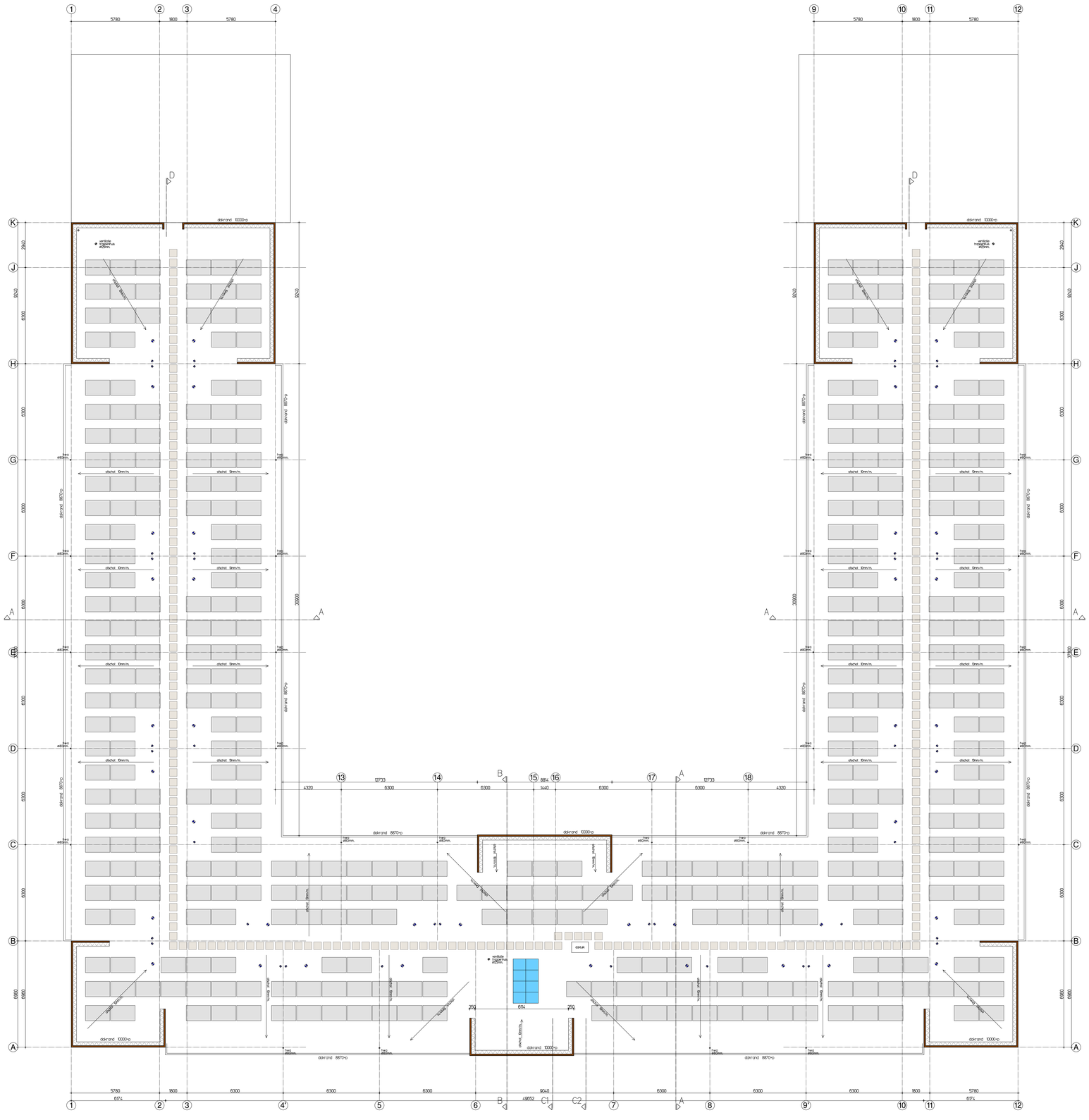
get.: ir WK	aanvang: 25-01-2018	werkno:	W17051
schaal: 1:100	datum: 29-03-2018	tekening:	532

www.keerisarchitecten.nl info@keerisarchitecten.nl
alle copyrechten op deze tekening rijn voorbehouden aan keeris architecten
deze tekening is geverkregen op voorwaarden

Bijlage 23

Bestektekening dakoverzicht

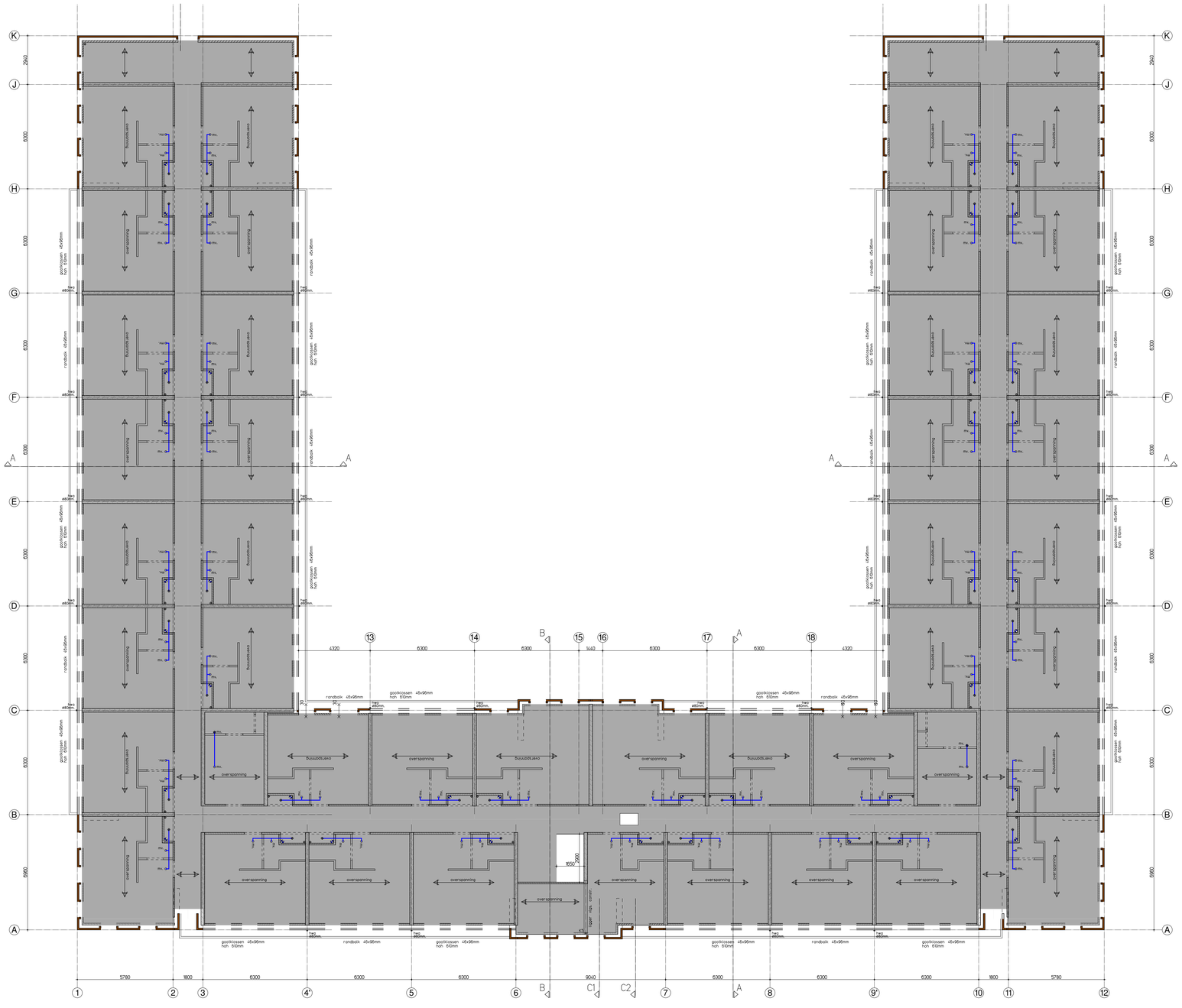
B23


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
A
B
C
D
E
F
G
H
J
K
5780
1800
6300
6300
6300
9040
6174
49652
C1
C2
12733
4320
6300
1440
6300
6300
4320
29400
6000
6000
6000

Bijlage 24

Bestektekening dakvloer

B24



RENVOOI VLOEREN

- indicatie leidingverloop riolering
- indicatie leidingverloop mv. afvoer (onder de vloer)

gs. gootsteen
vw. vaatwasser
wc. toilet
f. fontein
wm. wasmachine
wt. wastafel
b. bad
d. douche
stl. standleiding
schr.p. schrobputje

-Dakvloer-

maten in mm tenzij anders aangegeven

keeris architecten bna
Dijk 14 5521 AX Eersel I T: 0497-514480 I F: 0497-518014

Flex Campus Hapert BV
Handelsweg 3
5527 AL Hapert
T:0497-386033

Plan voor het bouwen van de Flex Campus Hapert

Bestektekening Dakvloer

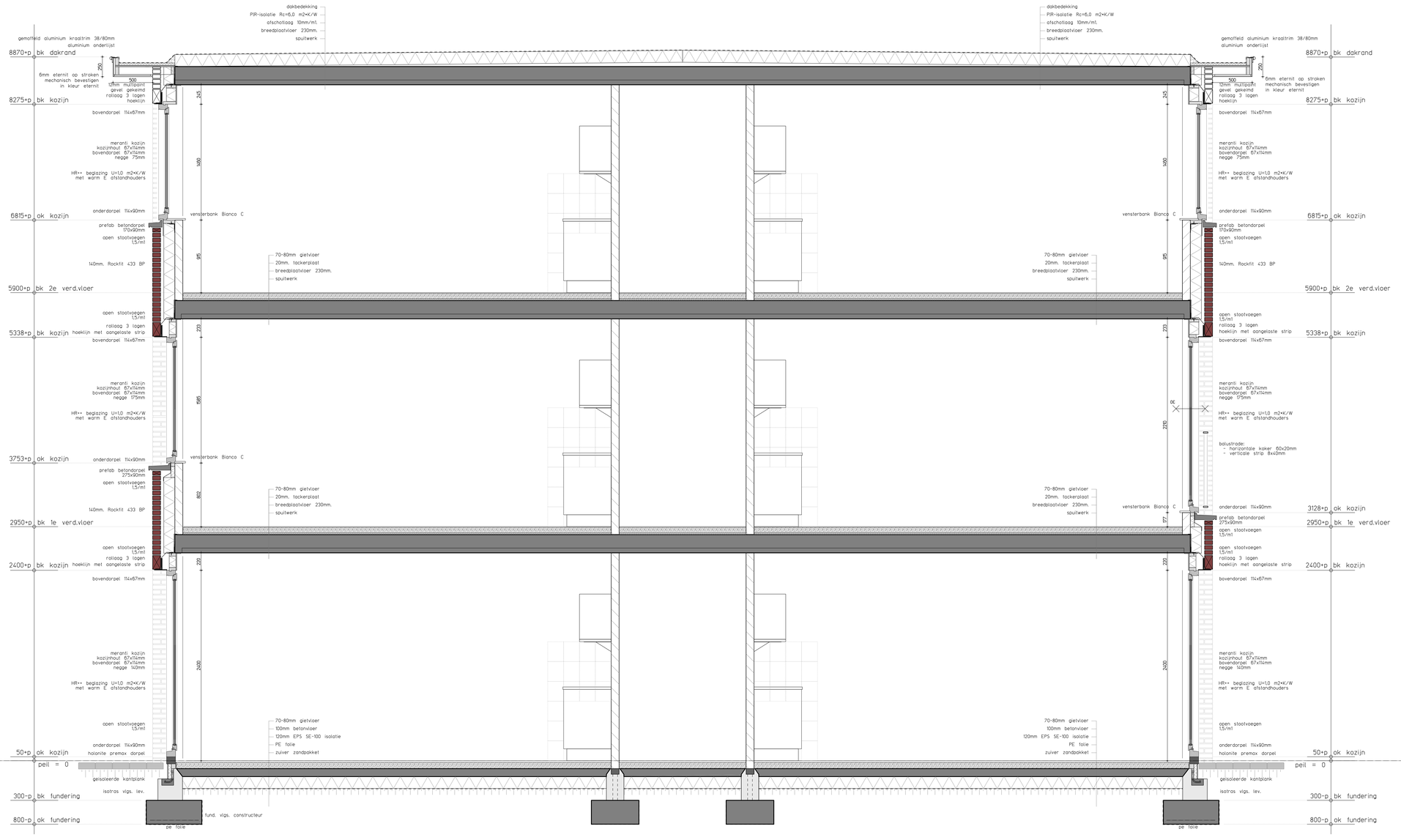
get.: ir WK	aanvang: 25-01-2018	werkno:	W17051
schaal: 1:100	datum: 29-03-2018	tekening:	533

www.keerisarchitecten.nl info@keerisarchitecten.nl
alle copyrechten op deze tekening zijn voorbehouden aan keeris architecten bna te gemengd te worden

Bijlage 25

Bestektekening doorsnede A-A

B25



-Doorsnede A-A-

maten in mm tenzij anders aangegeven

keeris architecten bna
Dijk 14 5521 AX Eersel I T: 0497-514480 I F: 0497-518014

Flex Campus Hapert BV
Handelsweg 3
5527 AL Hapert
T:0497-386033

Plan voor het bouwen van de Flex Campus Hapert

Bestektekening

Doorsnede A-A

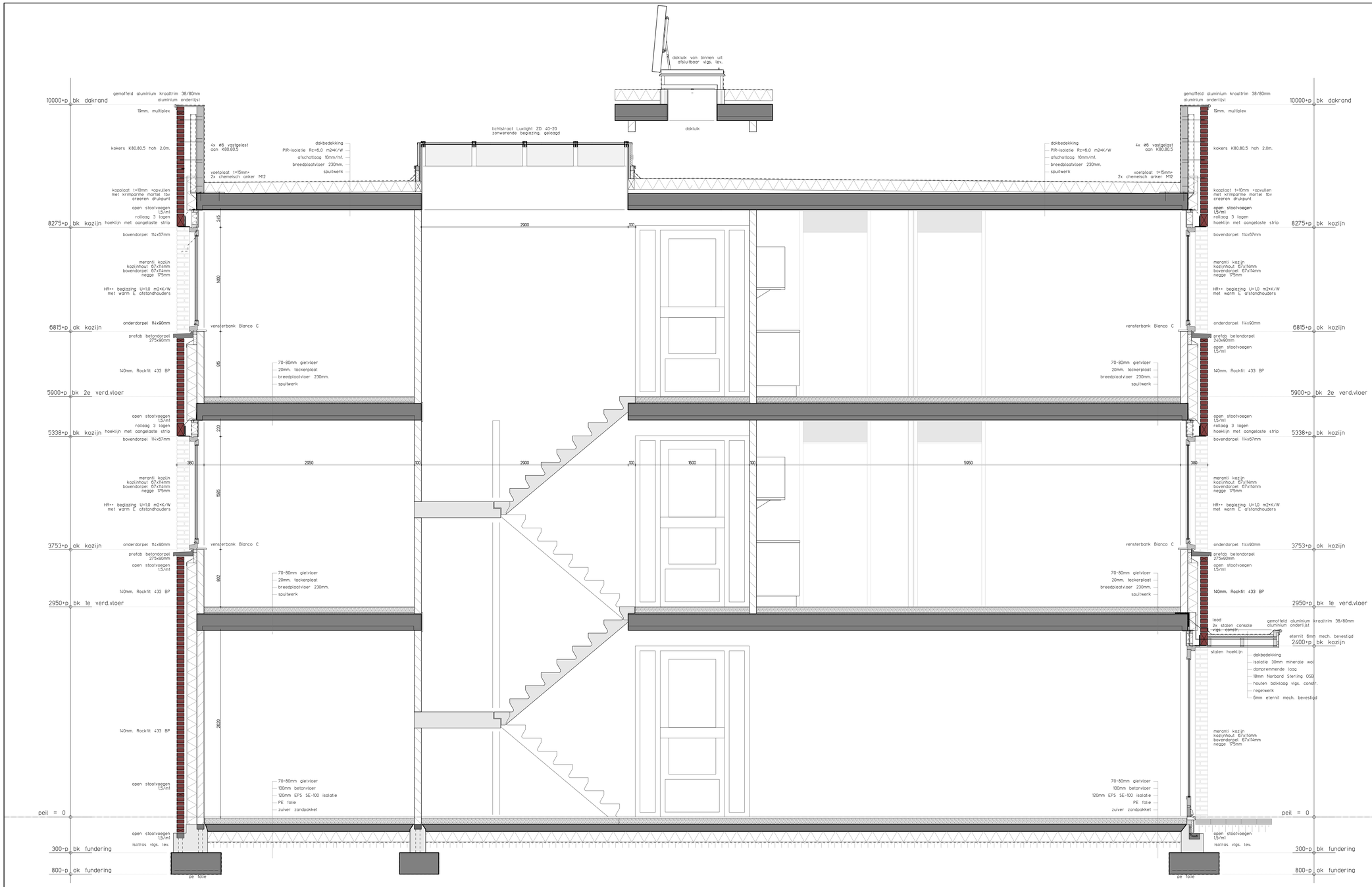
get.: ir WK	aanvang: 25-01-2018	werkno:	W17051
schaal: 1:20	datum: 29-03-2018	tekening:	520

www.keerisarchitecten.nl info@keerisarchitecten.nl
de inhoud van deze tekening zijn eigendom van keeris architecten
deze tekening is gevalligd te corden

Bijlage 26

Bestektekening doorsnede B-B

B26



-Doorsnede B-B-

maten in mm tenzij anders aangegeven

keeris architecten bna

Dijk 14 5521 AX Eersel I T: 0497-514480 I F: 0497-518014

Flex Campus Hapert BV
Handelsweg 3
5527 AL Hapert
T:0497-386033

Plan voor het bouwen van de Flex Campus Hapert

Bestektekening

Doorsnede B-B

get.: ir WK	aanvang: 25-01-2018	werkno:	W17051
schaal: 1:20	datum: 29-03-2018	tekening:	521

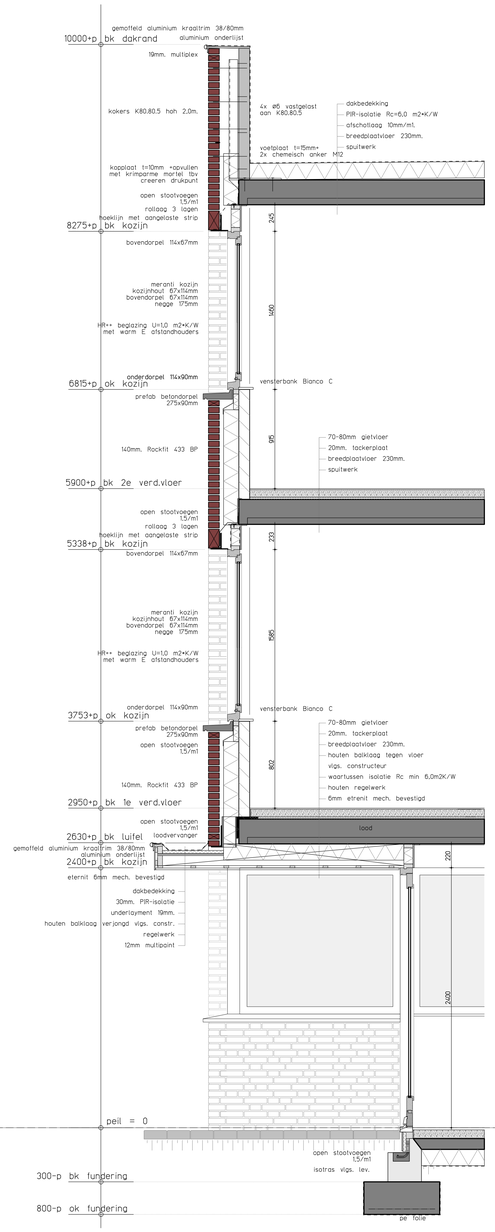
www.keerisarchitecten.nl info@keerisarchitecten.nl

dit document mag zonder toestemming van keeris architecten niet gekopieerd of verstrekt worden

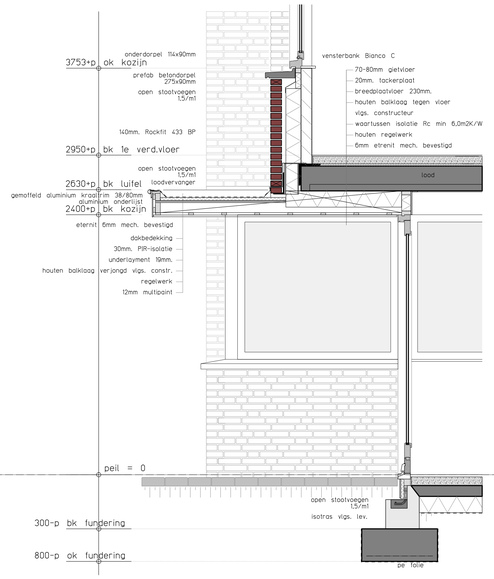
Bijlage 27

Bestektekening doorsnede C1-C2-D

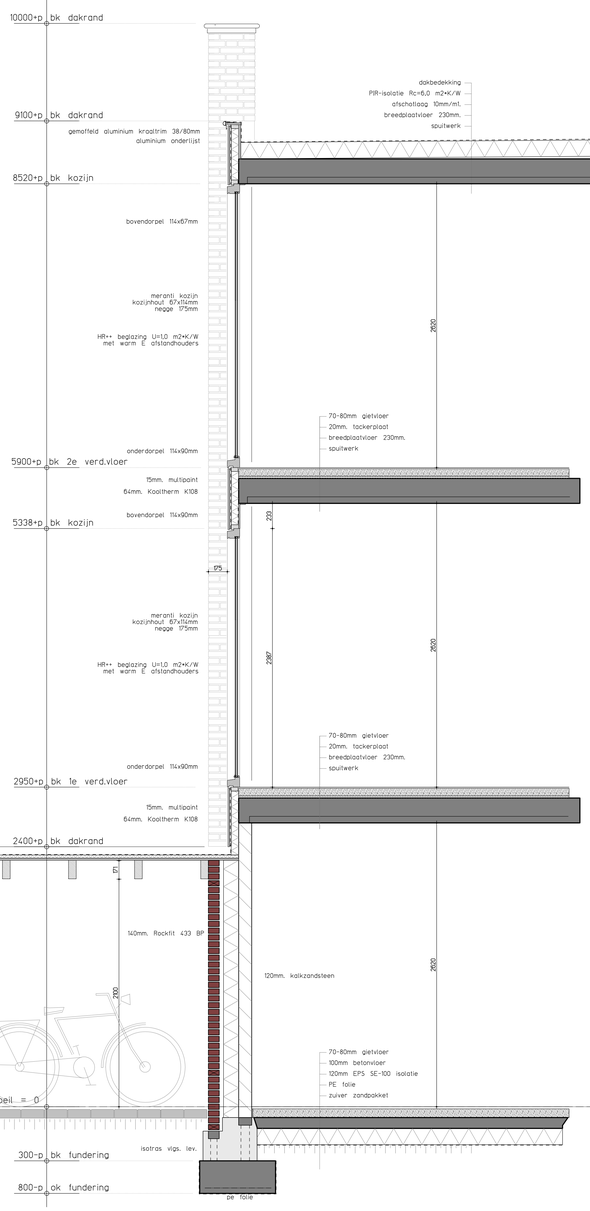
B27



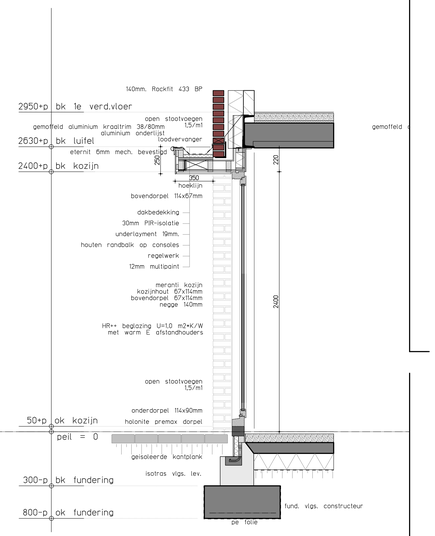
-Doorsnede C1-



-Doorsnede C2-



-Doorsnede D-



-Doorsnede E-

maten in mm tenzij anders aangegeven

keeris architecten bna

Dijk 14 5521 AX Eersel I T: 0497-514480 I F: 0497-518014

Flex Campus Hapert BV
Handelsweg 3
5527 AL Hapert
T:0497-386033

Plan voor het bouwen van de Flex Campus Hapert

Bestektekening

Doorsnede C1-C2-D

get.: ir WK	aanvang: 25-01-2018	werkno:	W17051
schaal: 1:20	datum: 29-03-2018	tekening:	522

www.keerisarchitecten.nl info@keerisarchitecten.nl

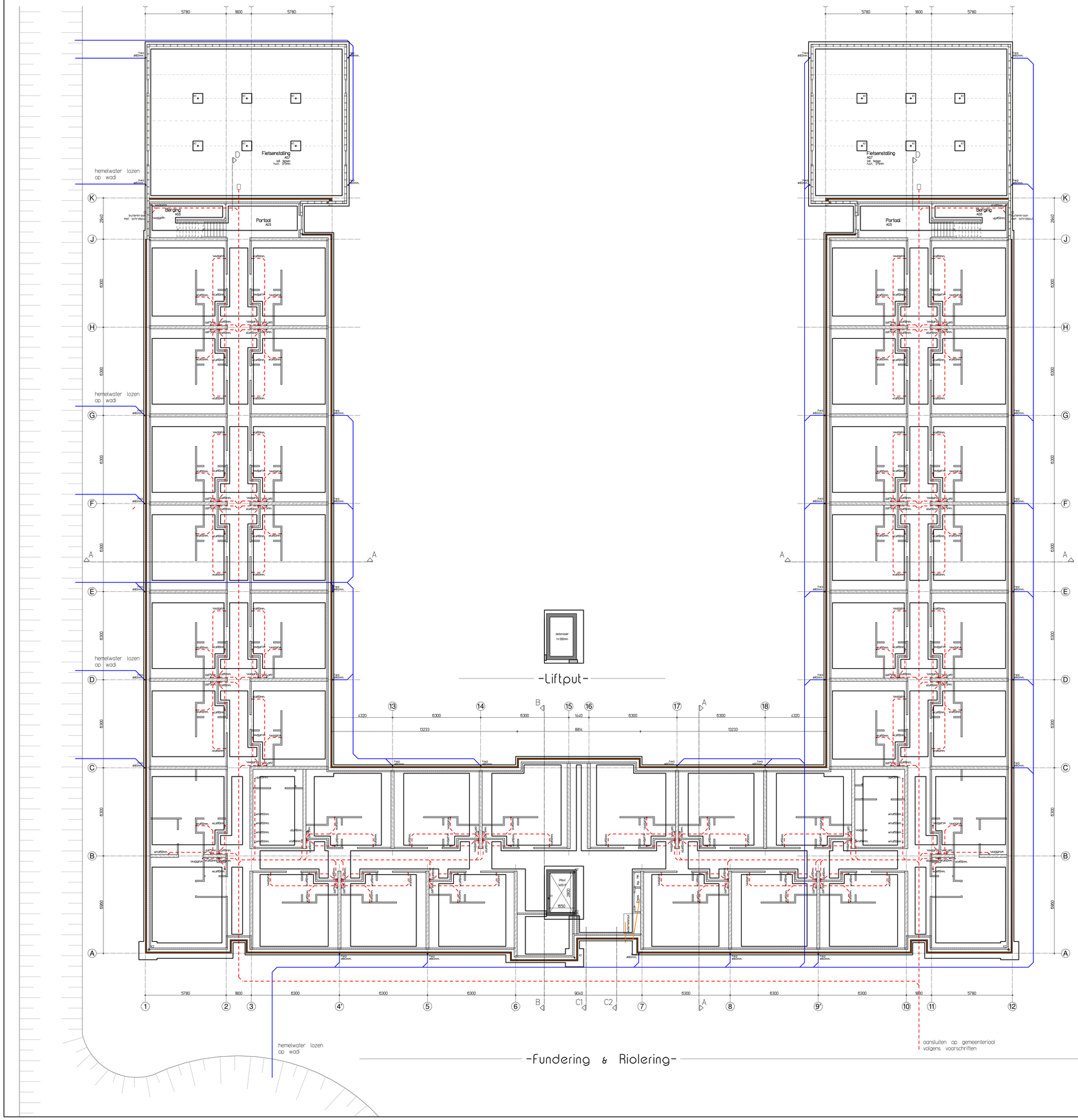
de copyrechten van deze tekening zijn voorbehouden aan keeris architecten

only for developer le Erkel

Bijlage 28

Bestektekening fundering & riolering

B28



RENVOOI RIOLERING

- rioolstelsel aansluiten op gemeenteriool
- c.p. controle putje / ontstoppingsstuk
- vuilwater afvoer
- hemelwater afvoer
- mantelbuizen vgs. Nutsbedrijf

gs	gootsteen
vw	vaatwasser
wc	toilet
f.	fontein
wm	wasmachine
wt.	wastafel
b.	bad
d.	douche
stl.	standleiding
schr.p.	schrobputje

maten in mm tenzij anders aangegeven

keeris architecten bna
Dijk 14 5521 AX Eersel I T: 0497-514480 I F: 0497-518014

Flex Campus Hapert BV
Handelsweg 3
5527 AL Hapert
T:0497-386033

Plan voor het bouwen van de Flex Campus Hapert

Bestektekening fundering & riolering

get.:	ir WK	aanvang: 25-01-2018	werkno.: W17051
schaal:	1:100	datum: 29-03-2018	tekening: 530

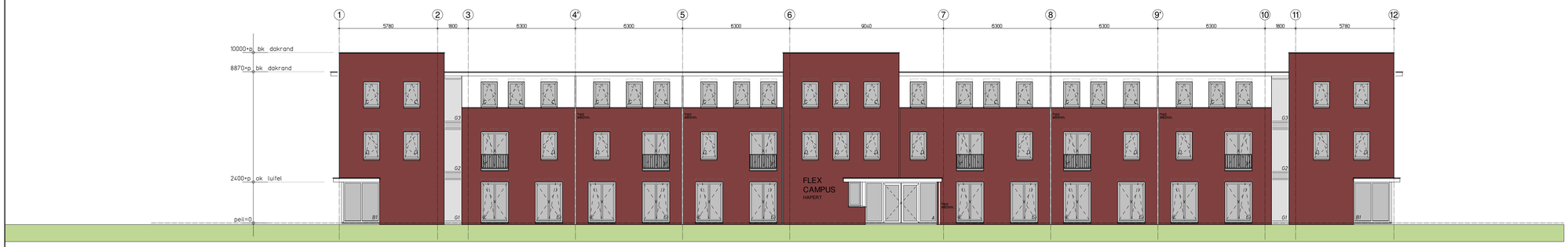
www.keerisarchitecten.nl info@keerisarchitecten.nl

dit overzicht en/of deze tekening zijn eigendom van keeris architecten
mag niet gewijzigd te worden

Bijlage 29

Bestektekening gevelaanzichten

B29



-Voorgevel-



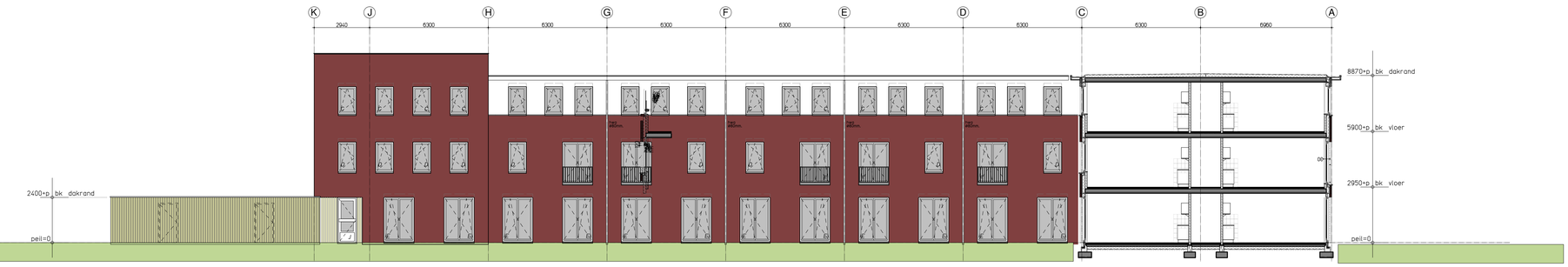
-Rechter zijgevel-



-Achtergevel-



-Linker zijgevel-



-Gevel binnenplaats-

gevels	metselwerk	rood / bruin genuanceerd
fries 2e verdieping	metselwerk, gekeimd	gebroken wit
voegwerk	4mm, teruggliggend	donker grijs
kozijnen, ramen	hout, schilderwerk	RAL 9010 (gebroken wit)
entreedeur	hout, schilderwerk	RAL 7043 (grijs)
deuren	hout, schilderwerk	RAL 9010 (gebroken wit)
watersla gen	prefab beton	licht grijs
hekwerken	staal poedercoating	RAL 9005 (zwart)
overstekken voorkant	eternit	TE90 (wit)
overstekken onderkant	multipaint	RAL9010 (wit)
dakrand	aluminium kraal	RAL 7043 (grijs)
berging	gewolmaniseerd vuren	groen/bruin

-Materialen-

maten in mm tenzij anders aangegeven

keeris architecten bna
Dijk 14 5521 AX Eersel I T: 0497-514480 I F: 0497-518014

Flex Campus Hapert BV
Handelsweg 3
5527 AL Hapert
T:0497-386033

Plan voor het bouwen van de Flex Campus Hapert

Bestektekening

gevelaanzichten

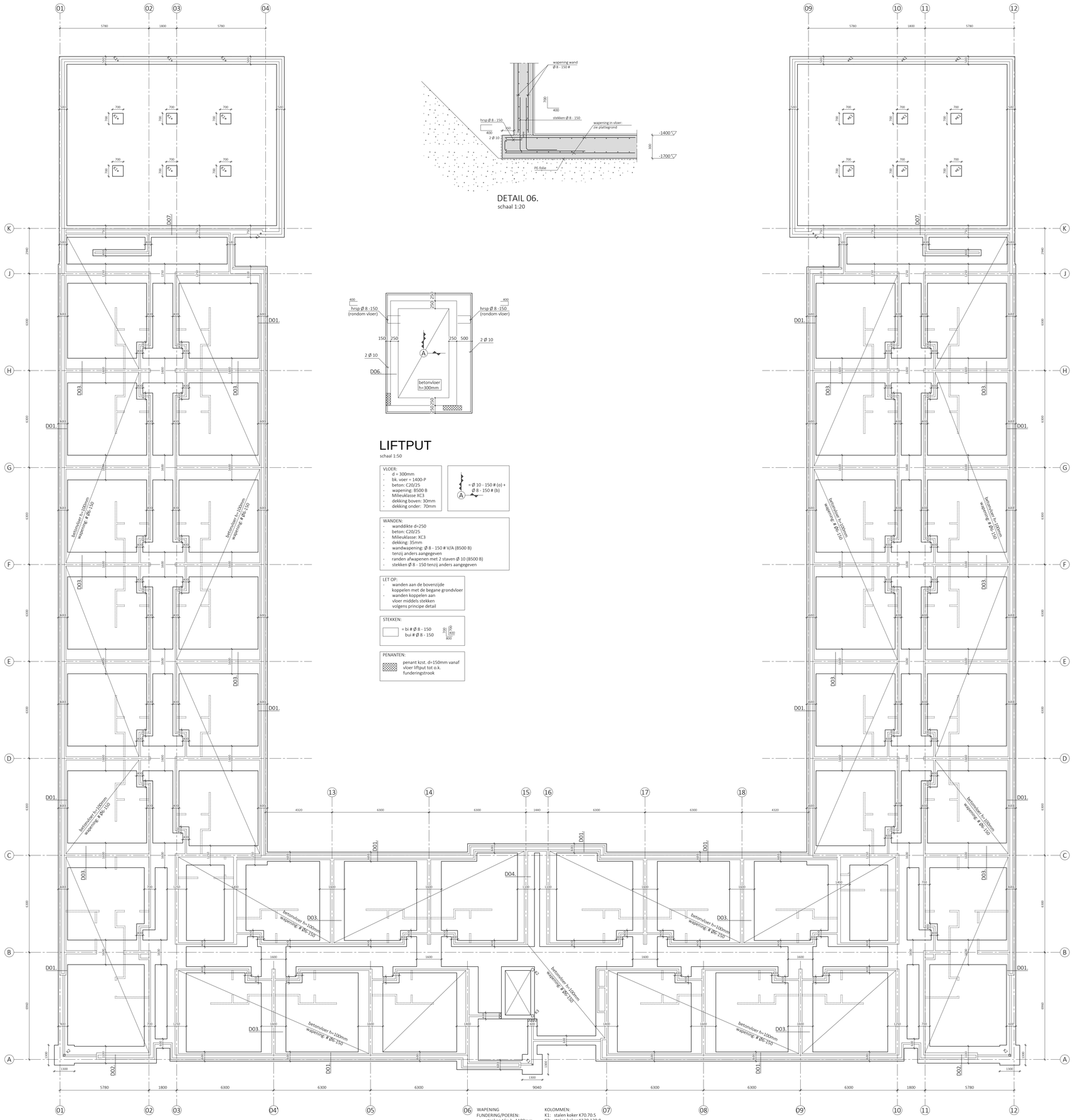
get.: ir WK	aanvang: 25-01-2018	werkno:	W17051
schaal: 1:100	datum: 29-03-2018	tekening:	513

www.keerisarchitecten.nl info@keerisarchitecten.nl

Bijlage 30

Constructieschema’s begane grondvloer en fundering

B30



DETAIL 06.
schaal 1:20

LIFTPUT

schaal 1:50

VLOER:
- d = 300mm
- bk. voer = 1400-P
- beton: C20/25
- wapening: B500 B
- Milieuklasse XC3
- dekking boven: 30mm
- dekking onder: 70mm

= Ø 10 - 150 # (o) +
Ø 8 - 150 # (b)

WANDEN:
- wanddikte d=250
- beton: C20/25
- Milieuklasse: XC3
- dekking: 35mm
- wandwapening: Ø 8 - 150 # V/A (B500 B)
  tenzij anders aangegeven
- randen afwapenen met 2 staven Ø 10 (B500 B)
- stekken Ø 8 - 150 tenzij anders aangegeven

LET OP:
- wanden aan de bovenzijde koppelen met de begane grondvloer
- wanden koppelen aan vloer middels stekken volgens principe detail

STEKKEN:
- = bi # Ø 8 - 150
- bui # Ø 8 - 150

200 / 600 / 800

PENANTEN:
- penant kzst. d=150mm vanaf vloer liftput tot o.k. funderingstrook

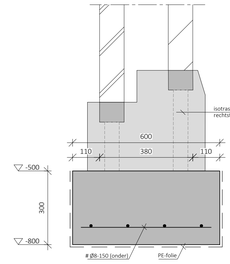
BEG.GRONDVLOER/ FUNDERING

schaal 1:100

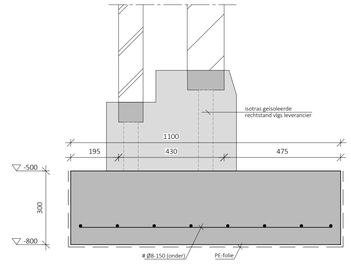
penant kzst. d=150mm vanaf vloer liftput tot o.k. funderingstrook

WAPENING FUNDERING/POEREN:
- stroken t/m b=1100mm wapening # Ø 8-150 (o)
- stroken t/m b=1250mm wapening # Ø 10-150 (o)
- stroken t/m b=1400mm wapening # Ø 12-150 (o)
- stroken t/m b=1600mm wapening # Ø 12-100 (o)
- poeren 700x700mm wapening # Ø 8-150 (o)
- poeren 1300x1300mm wapening # Ø 12-150 (o)
- poeren 1600x1600mm wapening # Ø 12-100 (o)

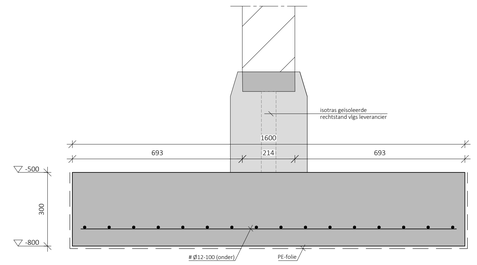
KOLOMMEN:
- K1: stalen koker K70.70.5
- K2: stalen koker K120.120.8 of ronde buis Ø121*8.0
- K3: stalen koker K150.150.10



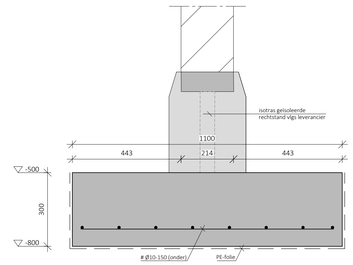
DETAIL 01.
schaal 1:10



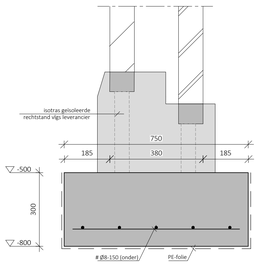
DETAIL 02.
schaal 1:10



DETAIL 03.
schaal 1:10



DETAIL 04.
schaal 1:10



DETAIL 05.
schaal 1:10

STAALWERK:
- constructiestaal S235, kokers en buizen S275
- lassen amin = 5mm
- voetplaten min. t=12mm + 4 ankers M12-4.6 (tenzij anders aangeg.)
- staal in spouw of in aanraking met buitenlucht thermisch verzinken
- verbindingen volgens tekening en berekening staalleverancier
- metselwerk verankeren aan kolommen met Ø5 hoh 400mm
- staalwerk onder maaiveld doeltreffend behandelen tegen corrosie
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht

METSELWERK:
- volgens NEN-EN-1996-1-1 versie 2010: steenconstructies
- baksteen f'm=12,5N/mm2 en mortel M5 voor zuigende bakstenen en M10 voor niet zuigende stenen
- calduran kalkzandsteen lijmblokken CS12

FUNDERING:
- beton C20/25, dikte stroken en poeren 300mm, milieuklasse XC2, tenzij anders aangegeven
- dekking stroken en poeren onder: 70mm (of werkvloer toepassen), overige zijden 35mm
- wapening: volgens renvooi
- aanlegdiepte: 800-P, tenzij anders aangegeven
- hart stroken is hart spouwmuur, tenzij anders aangegeven
- hart poer is hart kolom/penant, tenzij anders aangegeven

BEGANE GRONDVLOER:
- beton op zand, h=100mm
- beton C20/25, milieuklasse: XC2, dekking: 70mm (onder)
- wapening: # Ø6-150

GRONDWERK:
- fundering op staal op vaste grondslag .
  Eén en ander volgens de sonderingen en het funderings-advies van LANKELMA ingenieursbureau, 1800197.001-XF, versie 1 dd. 14 maart 2018.

Van Gerven | Advies voor BouwConstructies
Rosheuvelsedijk 15
5521 PZ Eersel
Tel: 0497-726860
info@vangervenabc.nl
www.vangervenabc.nl

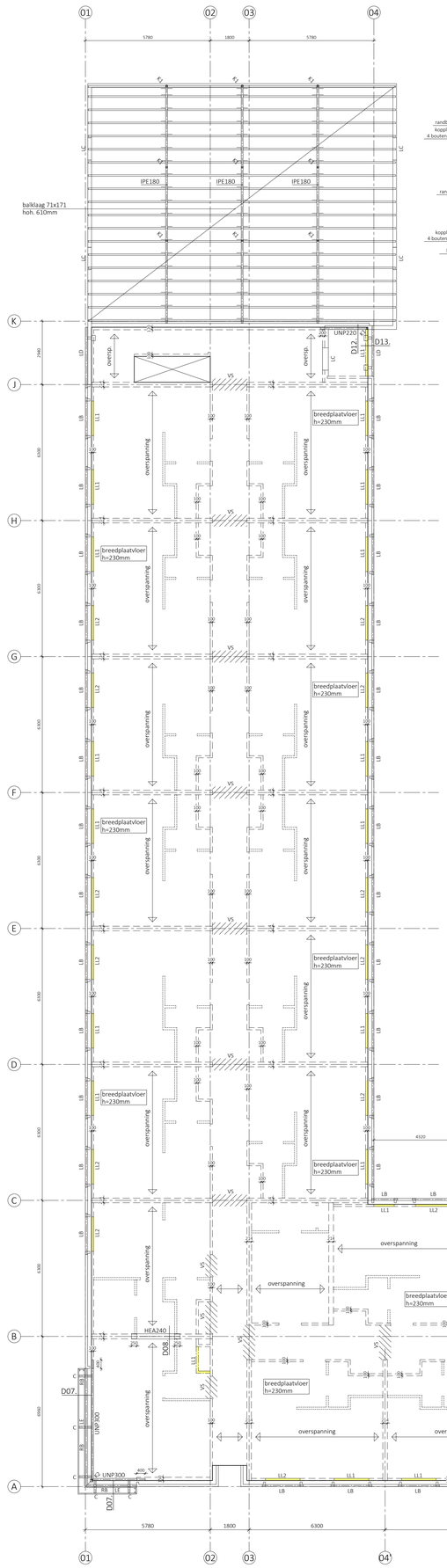
- Deze tekening is gebaseerd op de bouwkundige tekeningen dd. 07-03-2018
- Maatvoering volgens bouwkundige tekeningen, tevens in het werk te controleren.
- Status definitief behoudens goedkeuring van Bouw- en Woningtoezicht.

Project:	Plan voor het bouwen van de Flex Campus te Hapert	**Schaal:**	1:100
		Projectnr:	C18007
		Getekend:	ch
Onderdeel:	Constructieschema's beg.grondvloer en fundering	**Datum:**	28.03.18
		a:	-
Architect:	Keeris Architecten bna (W17051)	**Blad:**	B01
Opdrachtgever:	Flex Campus Hapert BV Handelsweg 3 5527 AL Hapert		

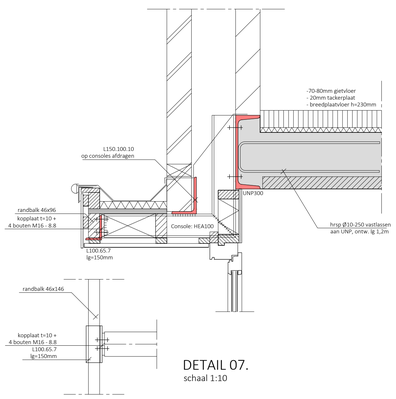
Bijlage 31

Constructieschema's 1e verdiepingsvloer

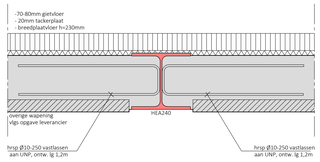
B31



1E VERDIEPING
schaal 1:100



DETAIL 07.
schaal 1:10



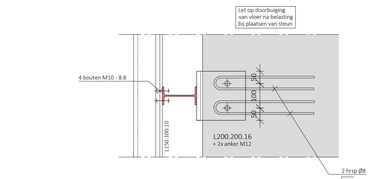
DETAIL 08.
schaal 1:10

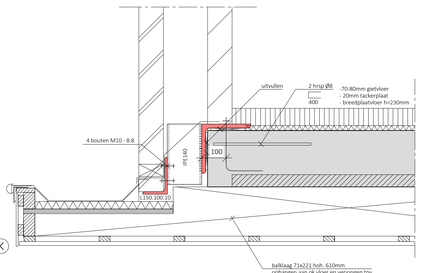
LATEIEN:
LA: bi: uittimmeren
bu: L100.100.8
LB: bi: uittimmeren
bu: L100.100.8+strip
LC: bi: uittimmeren
LD: bi: uittimmeren
bu: geveldrager L150.100.10 ophangen aan vloer
hoh. 3.0 m
LE: bi: uittimmeren
bu: geveldrager L150.100.10 op consoles

KOLOMMEN:
K1: stalen koker K70.70.5
K2: stalen koker K120.120.8 of ronde buis Ø121*8.0
K3: stalen koker K150.150.10
K4: stalen koker K120.80.5
K5: stalen koker K80.80.5
K6: stalen koker K80.80.5 hoh. ± 2.0 m

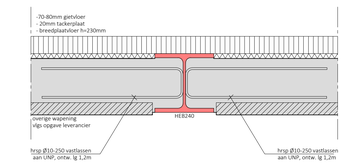
OVERIG:
VS: versterkte strook in vloer
niet dragende binnenwanden: gasbeton, tpv deuropeningen gasbetonlateien vlgns leverancier, indeling vlgns tekening architect.
C: console HEA100 ophangen aan UNP

- kalkzandsteen dwarsmuren koppelen tbv schuifkrachten
- tpv binnendeuren openingen uittimmeren

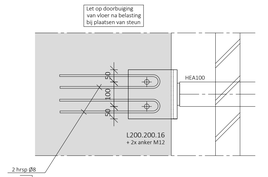


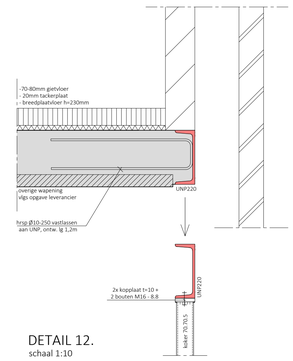


DETAIL 09.
schaal 1:10

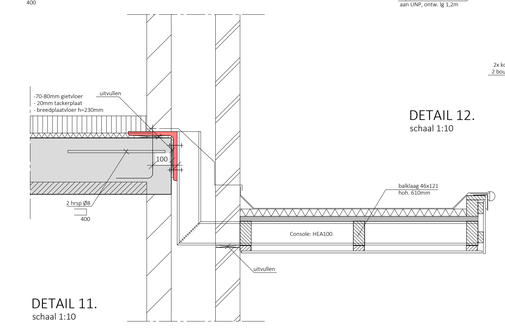


DETAIL 10.
schaal 1:10

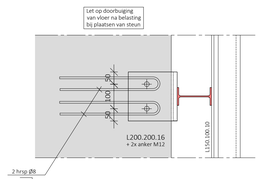


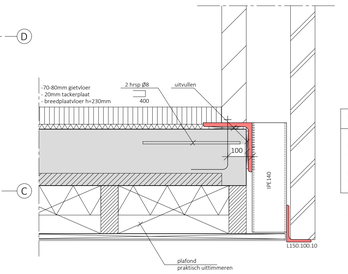


DETAIL 12.
schaal 1:10



DETAIL 11.
schaal 1:10





DETAIL 13.
schaal 1:10

BELASTINGEN:

1STE VERDIEPINGSVLOER:		LIJNLASTEN / PUNTLASTEN:	
lichte wanden:	q;rep = 1,20 kN/m2	- LL1:	g;rep = 5,4 kN/m2
veranderlijk:	q;rep = 1,75 kN/m2	- LL2:	g;rep = 2,4 kN/m2
afwerking:	g;rep = 1,60 kN/m2	- LL3:	g;rep = 32,0 kN/m2
plafond:	g;rep = 0,20 kN/m2	- LL4:	g;rep = 113,6 kN/m2
e.g. betonvloer d=230mm:	g;rep = 5,75 kN/m2		q;rep = 32,4 kN/m2

STAALWERK:
- constructiestaal S235, kokers en buizen S275
- lassen amin = 5mm
- uitgangspunt kopplaten t=15mm + 4 ankers M16-8.8
- voetplaten min. t=12mm + 4 ankers M12-4.6 (tenzij anders aangeg.)
- liggers en lateien minimaal 150mm opleggen
- hoekstalen in buitenblad thermisch verzinken
- staal in spouw of in aanraking met buitenlucht thermisch verzinken
- verbindingen volgens tekening en berekening staalleverancier
- metselwerk verankeren aan kolommen met Ø5 hoh 400mm
- staalwerk onder maaiveld doeltreffend behandelen tegen corrosie
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht

HOUTWERK:
- standaard bouwhout C18
- = haakanker
- = koppelanker
- = muurplaatanker
- = hoekgripanker

BREEDPLAATVLOER:
- schil beton minimaal C30/37
- opstorting minimaal beton C20/25 , milieuklasse XC1, dekking 15mm
- tekening en berekening volgens leverancier
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw en woningtoezicht

METSELWERK:
- volgens NEN-EN-1996-1-1 versie 2010: steenconstructies
- baksteen fm=12,5N/mm2 en mortel M5 voor zuigende baksteen en M10 voor niet zuigende stenen
- calduran kalkzandsteen ijmblokken CS12

Van Gerven | Advies voor BouwConstructies
Rosheuvelsedijk 15
5521 PZ Eersel
Tel: 0497-726860
info@vangervenabc.nl
www.vangervenabc.nl

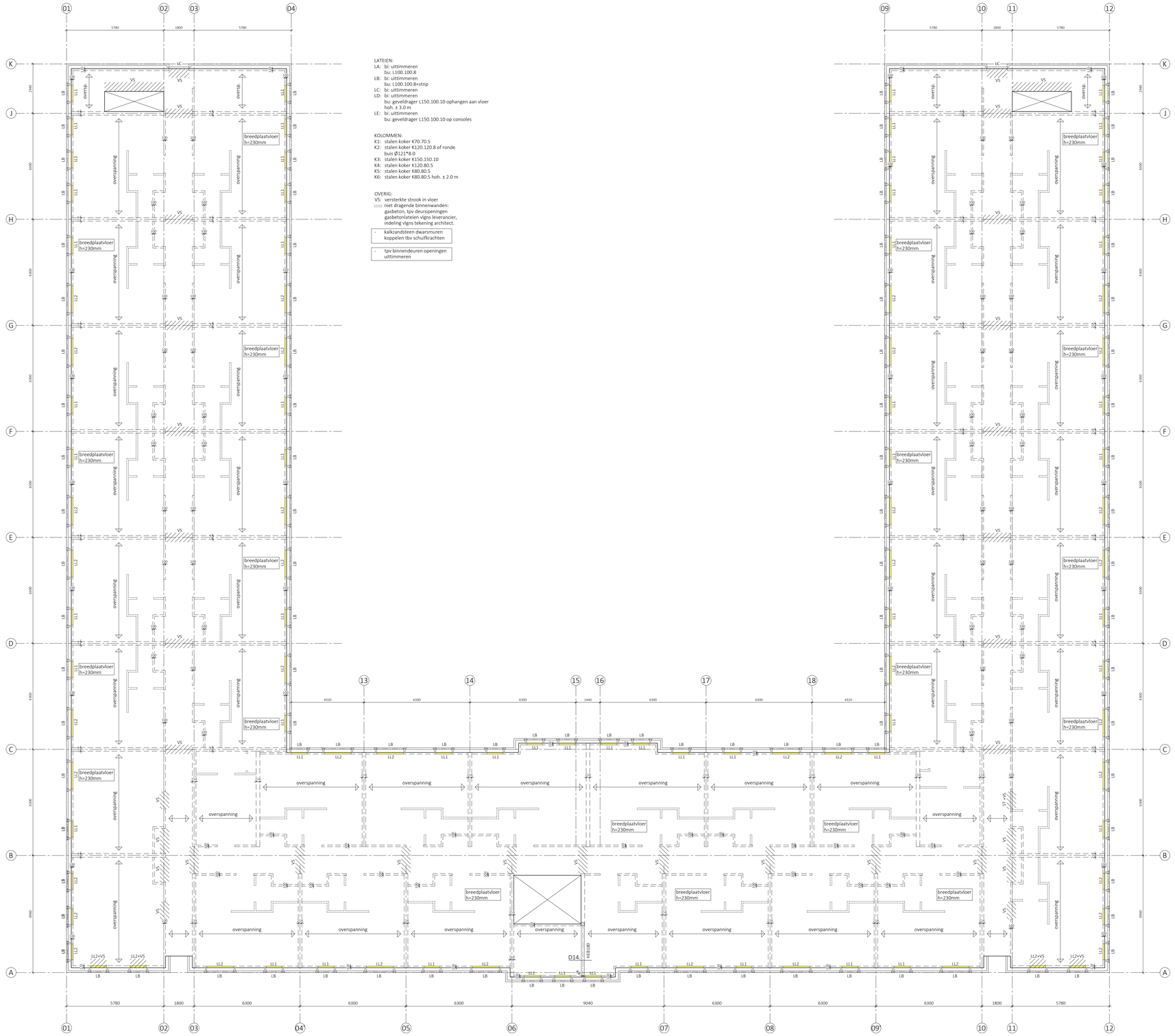
- Deze tekening is gebaseerd op de bouwkundige tekeningen dd. 07-03-2018
- Maatvoering volgens bouwkundige tekeningen, tevens in het werk te controleren.
- Status definitief behoudens goedkeuring van Bouw- en Woningtoezicht.

Project:	Plan voor het bouwen van de Flex Campus te Hapert	**Schaal:**	1:100
		Projectnr:	C18007
		Getekend:	ch
Onderdeel:	Constructieschema's 1e verdiepingsvloer	**Datum:**	28.03.18
		ex:	-
Architect:	Keeris Architecten bna (W17051)	**Blad:**	B02
Opdrachtgever:	Flex Campus Hapert BV Handelsweg 3 5527 AL Hapert		

Bijlage 32

Constructieschema's 2e verdiepingsvloer

B32



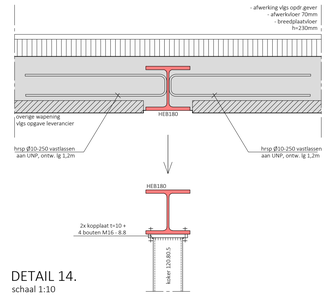
LATEIEN:
LA: bi: uittimmeren
bu: L100.100.8
LB: bi: uittimmeren
bu: L100.100.8+strip
LC: bi: uittimmeren
LD: bi: uittimmeren
bu: geveldrager L150.100.10 ophangen aan vloer hoh. ± 3.0 m
LE: bi: uittimmeren
bu: geveldrager L150.100.10 op consoles

KOLOMMEN:
K1: stalen koker K70.70.5
K2: stalen koker K120.120.8 of ronde buis Ø121*8.0
K3: stalen koker K150.150.10
K4: stalen koker K120.80.5
K5: stalen koker K80.80.5
K6: stalen koker K80.80.5 hoh. ± 2.0 m

OVERIG:
VS: verstterkte strook in vloer
niet dragende binnenwanden: gasbeton, tpv deuropeningen gasbetonlateien vlgns leverancier, indeling vlgns tekening architect.

- kalkzandsteen dwarsmuren koppelen tbv schuifkrachten
- tpv binnendeuren openingen uittimmeren

2E VERDIEPING
schaal 1:100



DETAIL 14.
schaal 1:10

BELASTINGEN:		
2E VERDIEPINGSVLOER:		LIJNLASTEN / PUNTLASTEN:
lichte wanden:	q;rep = 1,20 kN/m2	- LL1: g;rep = 5,4 kN/m2
veranderlijk:	q;rep = 1,75 kN/m2	- LL2: g;rep = 2,4 kN/m2
afwerking:	g;rep = 1,60 kN/m2	- LL3: g;rep = 32,0 kN/m2
plafond:	g;rep = 0,20 kN/m2	- LL4: g;rep = 113,6 kN/m2
e.g. betonvloer d=230mm:	g;rep = 5,75 kN/m2	q;rep = 32,4 kN/m2

STAALWERK:
- constructiestaal S235, kokers en buizen S275
- lassen amin = 5mm
- uitgangspunt kopplaten t=15mm + 4 ankers M16-8.8
- voetplaten min. t=12mm + 4 ankers M12-4.6 (tenzij anders aangeg.)
- liggers en lateien minimaal 150mm opleggen
- hoekstalen in buitenblad thermisch verzinken
- staal in spouw of in aanraking met buitenlucht thermisch verzinken
- verbindingen volgens tekening en berekening staalleverancier
- metselwerk verankeren aan kolommen met Ø5 hoh 400mm
- staalwerk onder maaiveld doeltreffend behandelen tegen corrosie
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht

METSELWERK:
volgens NEN-EN-1996-1-1 versie 2010: steenconstructies
- baksteen fm=12,5N/mm2 en mortel M5 voor zuigende baksteen en M10 voor niet zuigende stenen
- calduran kalkzandsteen ljimblokken CS12

BREEDPLAATVLOER:
- schil beton minimaal C30/37
- opstorting minimaal beton C20/25 , milieuklasse XC1, dekking 15mm
- tekening en berekening volgens leverancier
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw en woningtoezicht

Van Gerven | Advies voor BouwConstructies
Rosheuvelsedijk 15
5521 PZ Eersel
Tel: 0497-726860
info@vangervenabc.nl
www.vangervenabc.nl

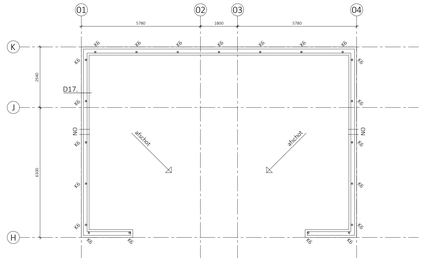
- Deze tekening is gebaseerd op de bouwkundige tekeningen dd. 07-03-2018
- Maatvoering volgens bouwkundige tekeningen, tevens in het werk te controleren.
- Status definitief behoudens goedkeuring van Bouw- en Woningtoezicht.

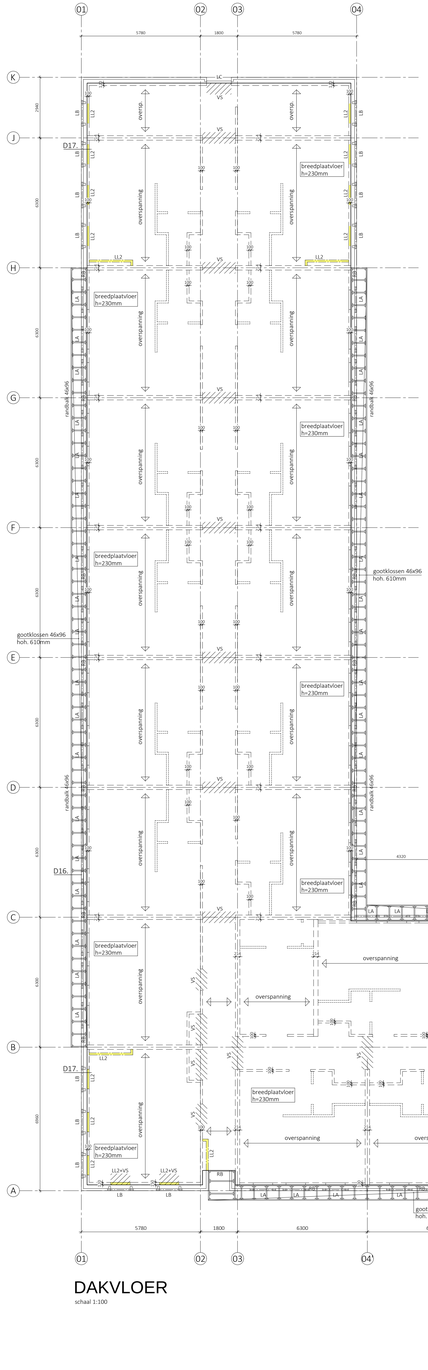
Project:	Plan voor het bouwen van de Flex Campus te Hapert	Schaal:	1:100
		Projectnr:	C18007
		Getekend:	ch
Onderdeel:	Constructieschema's 2e verdiepingsvloer	Datum:	28.03.18
		nr:	-
Architect:	Keeris Architecten bna (W17051)	Blad:	B03
Opdrachtgever:	Flex Campus Hapert BV Handelsweg 3 5527 AL Hapert		

Bijlage 33

Constructieschema’s dakvloer

B33



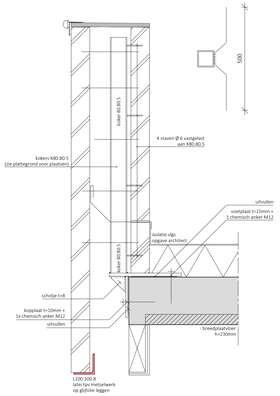


LATEIEN:
- LA: bi: uittimmeren
  bu: L100.100.8
- LB: bi: uittimmeren
  bu: L100.100.8+strip
- LC: bi: uittimmeren
- LD: bi: uittimmeren
  bu: geveldrager L150.100.10 ophangen aan vloer hoh. ± 3.0 m
- LE: bi: uittimmeren
  bu: geveldrager L150.100.10 op consoles

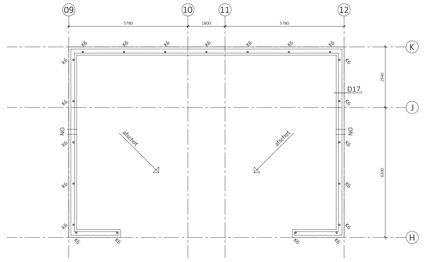
KOLOMMEN:
- K1: stalen koker K70.70.5
- K2: stalen koker K120.120.8 of ronde buis Ø121*8.0
- K3: stalen koker K150.150.10
- K4: stalen koker K120.80.5
- K5: stalen koker K80.80.5
- K6: stalen koker K80.80.5 hoh. ± 2.0 m

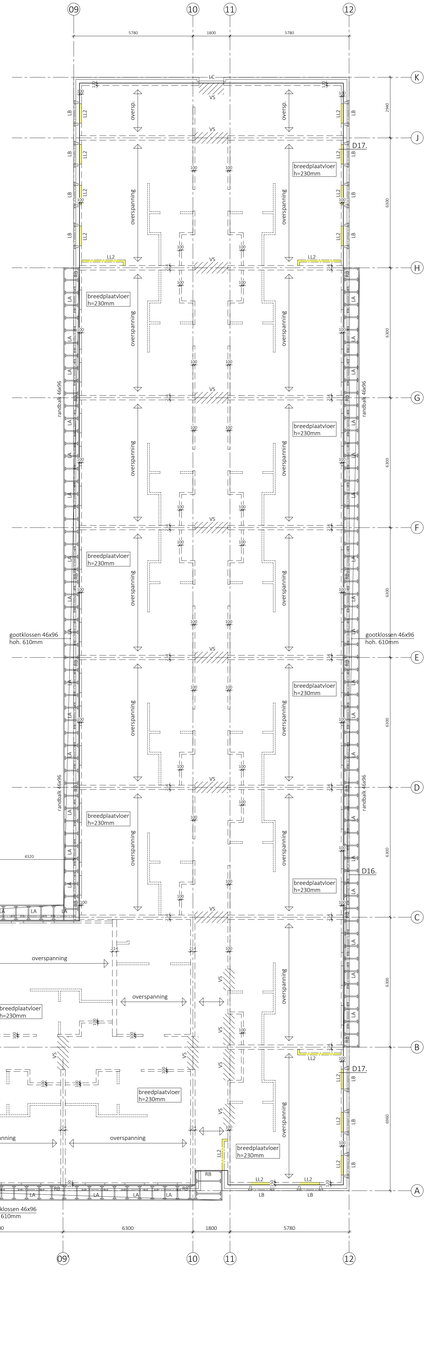
OVERIG:
- RB: randbalk 46x96 bevestigen aan muur met hulpankers M10-600
- VS: versterkte strook in vloer
- niet dragende binnenwanden: gasbeton, tpv deuropeningen gasbetonlateien vlgns leverancier, indeling vlgns tekening architect.

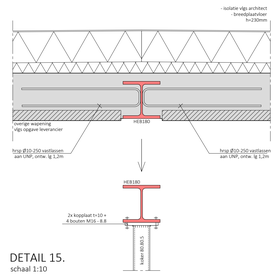
- kalkzandsteen dwarsmuren koppelen tbv schuifrichtem
- tpv binnendeuren openingen uittimmeren



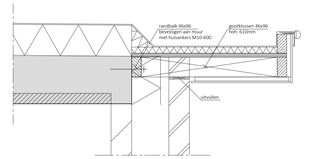
DETAIL 17.
schaal 1:10



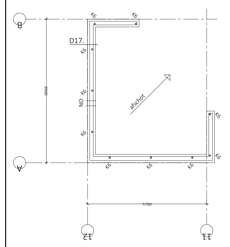


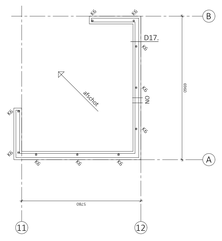


DETAIL 15.
schaal 1:10



DETAIL 16.
schaal 1:10





LET OP: afschot tpv dakopstanden weg laten lopen, eventueel extra noodoverstorten toepassen (NO), afmetingen praktisch n.t.b. in overleg met architect

DAKVLOER
schaal 1:100

BELASTINGEN:

DAKVLOER:

veranderlijk:	q_{rep} = 2,50 kN/m2
afwerking:	g_{rep} = 1,2 kN/m2
plafond:	g_{rep} = 0,20 kN/m2
e.g. betonvloer d=230mm:	g_{rep} = 5,75 kN/m2

LIJNLASTEN / PUNTLASTEN:

-	LL1:	g_{rep} = 5,4 kN/m2
-	LL2:	g_{rep} = 2,4 kN/m2
-	LL3:	g_{rep} = 32,0 kN/m2
-	LL4:	g_{rep} = 113,6 kN/m2
		q_{rep} = 32,4 kN/m2

STAALWERK:
- constructiestaal S235, kokers en buizen S275
- lassen amin = 5mm
- uitgangspunt kopplaten t=15mm + 4 ankers M16-8.8
- voetplaten min. t=12mm + 4 ankers M12-4.6 (tenzij anders aangeg.)
- liggers en lateien minimaal 150mm opleggen
- hoekstalen in buitenblad thermisch verzinken
- staal in spouw of in aanraking met buitenlucht thermisch verzinken
- verbindingen volgens tekening en berekening staalleverancier
- metselwerk verankeren aan kolommen met Ø5 hoh 400mm
- staalwerk onder maaiveld doeltreffend behandelen tegen corrosie
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht

METSELWERK:
- volgens NEN-EN-1996-1-1 versie 2010: steenconstructies
- baksteen: f'm=12,5N/mm2 en mortel M5 voor zuigende baksteneen en M10 voor niet zuigende stenen
- calduran kalkzandsteen lijmblokken CS12

HOUTWERK:
- standaard bouwhout C18

-|-	= haakanker
———	= koppelanker
+	= muurplaatanker
L	= hoekgrijpanker

BREEDPLAATVLOER:
- schl beton minimaal C30/37
- opstorting minimaal beton C20/25 , milieuklasse XC1, dekking 15mm
- tekening en berekening volgens leverancier
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw en woningtoezicht

- Deze tekening is gebaseerd op de bouwkundige tekeningen dd. 07-03-2018
- Maatvoering volgens bouwkundige tekeningen, tevens in het werk te controleren.
- Status definitief behoudens goedkeuring van Bouw- en Woningtoezicht.

Van Gerven I Advies voor BouwConstructie
Rosheuvelseweg 15
5521 RZ Eersel
Tel: 0497-726860
info@vangervenabc.nl
www.vangervenabc.nl

Project:	Plan voor het bouwen van de Flex Campus te Hapert	Schaal:	1:100
		Projectnr:	C18007
		Getekend:	ch
		Datum:	28.03.18
		ec	-
Onderdeel:	Constructieschema's dakvloer	Blad:	B04
Architect:	Keeris Architecten bna (W17051)		
Opdrachtgever:	Flex Campus Hapert BV Handelsweg 3 5527 AL Hapert		

Bijlage 34

Statische berekening

B34



Statische berekening

Datum	:	28-03-2018
Bouwplan	:	Plan voor het bouwen van de Flex Campus Te Hapert
Constructeur	:	Van Gerven Advies Voor Bouwconstructies Rosheuvelsedijk 15 5521 PZ Eersel tel: 0497-726860 e-mail: info@vangervenabc.nl
Architect	:	Keeris architecten Dijk 14 5521 AX Eersel
Opdrachtgever	:	Flex Campus Hapert BV Handelsweg 3 5527 AL Hapert
Projectnr	:	C18007

INHOUDSOPGAVE.

INHOUDSOPGAVE. ---- **1**

ALGEMENE GEGEVENS. ---- **2**

STABILITEIT ---- 2
GEBOUWCLASSIFICATIE ---- 2
COMBINATIE FACTOREN ---- 2
PARTIELE FACTOREN ---- 2
BELASTINGEN ---- 3

GOOTOVERSTEKKEN. ---- **4**

HOUTEN KLOSSEN TBV GOOT ---- 4

BALKLAGEN. ---- **8**

BALKLAAG PLAT DAK FIETSENSTALLING ---- 8
BALKLAAG LUIFEL ENTREE AS A ---- 10
BALKLAAG LUIFEL AS C ---- 15

STALEN LIGGERS. ---- **17**

LIGGERS FIETSENSTALLING ---- 17
LIGGER 2E VERDIEPINGSVLOER EN DAKVLOER AS 6-7 ---- 21
LIGGER 1E VERDIEPINGSVLOER BERGING AS K ---- 26
LIGGER 1E VERDIEPINGSVLOER ENTREE ---- 32
LIGGER 1E VERDIEPINGSVLOER WOONKAMER AS A ---- 36
LIGGER 1E VERDIEPINGSVLOER WOONKAMER AS 1 EN AS 12 ---- 42
LIGGER 1E VERDIEPINGSVLOER WOONKAMER AS B ---- 45

LATEIEN. ---- **51**

GEVELDRAGERS ---- 51
OVERIGE BUITENLATEIEN ---- 54

KOLOMMEN. ---- **57**

STALEN KOLOMMEN FIETSENSTALLING ---- 57
STALEN KOLOMMEN LIGGER 2E VERDIEPING EN DAKVLOER ---- 58
STALEN KOLOM BERGING ---- 59
STALEN KOLOMMEN ENTREE ---- 60
STALEN KOLOM WOONKAMER AS 1A EN AS 12A ---- 62

LIJNLASTEN. ---- **63**

BEREKENING FUNDERING. ---- **64**

STROOK TPV WONINGSCHEIDENDE WAND ---- 64
STROOK TPV DRAAGMUUR AS J (AS 3 EN AS 10) ---- 65
STROOK TPV DRAAGMUUR AS K ---- 65
STROOK TPV DRAAGMUUR AS 2 EN AS 11 ---- 66
STROOK TPV WONINGSCHEIDENDE WAND AS 15 EN AS 16 ---- 66
STROOK TPV DRAAGMUUR AS 6, AS 7 EN WASRUIMTE - STUDIO ---- 67
STROOK TPV WONINGSCHEIDENDE WAND STUDIO - GANG ---- 67
STROOK TPV NIET DRAGENDE GEVELS ---- 68
STROOK TPV DRAGENDE GEVELS ---- 68
POER KOLOMMEN FIETSENSTALLING ---- 69
STROOK DRAGENDE WAND FIETSENSTALLING ---- 69
POER KOLOMMEN ENTREE ---- 70
POER KOLOMMEN WOONKAMER ---- 70

SONEDRINGEN EN FUNDERINGSADVIES. ---- **71**

ALGEMENE GEGEVENS.

Stabiliteit

Het betreft een logiesgebouw met breedplaatvloeren op draagmuren.Er zijn voldoende dwarswanden aanwezig grenzend aan draagmuren om te voorzien in stabiliteit.

Gebouwclassificatie

Gebouwfunctie:	woongebouw
Ontwerplevensduur:	klasse 3: 50 jaar
Gevolgklasse:	CC2
Betrouwbaarheidsklasse:	RC2 $k_{FI} = 1,00$

Combinatie factoren

Uiterste grenstoestand:		Bruikbaarheids grenstoestand:		
- evenwicht:	ψ_0	- karakteristiek	ψ_0	(onomkeerbaar)
- fundamenteel:	ψ_0	- frequent	ψ_1, ψ_2	(omkeerbaar)
- bijzonder:	ψ_1, ψ_2	- quasi-blijvend	ψ_2	(lange termijn)

Partiele factoren

Groep A:

Toets EQU 6.10:	blijvend:	1,10	veranderlijk:	$1,50 + 1,50 \times \psi_{0,i}$ (i>1)
blijvend gunstig:	blijvend:	0,90	veranderlijk:	$1,50 + 1,50 \times \psi_{0,i}$ (i>1)

Groep B:

Toets STR/GEO 6.10a:	blijvend:	$1,35 \times k_{FI}$	veranderlijk:	$1,50 \times \psi_{0,i}$ (i≥1) $\times k_{FI}$
blijvend gunstig:	blijvend:	0,90	veranderlijk:	$1,50 \times \psi_{0,i}$ (i≥1) $\times k_{FI}$
Toets STR/GEO 6.10b:	blijvend:	$1,35 \times \xi \times k_{FI}$	veranderlijk:	$1,50 \times k_{FI} + 1,50 \times \psi_{0,i}$ (i>1) $\times k_{FI}$
blijvend gunstig:	blijvend:	0,90	veranderlijk:	$1,50 \times k_{FI} + 1,50 \times \psi_{0,i}$ (i>1) $\times k_{FI}$

Reductie blijvende belasting:		$\xi = 0,89$ volgens de nationale bijlage
Blijvende belasting:	6.10a:	$\gamma_g = 1,35 \times k_{FI} = 1,35 \times 0,90 = 1,22$ / $\gamma_g = 0,90$
	6.10b:	$\gamma_g = 1,35 \times \xi \times k_{FI} = 1,35 \times 0,89 \times 0,90 = 1,08$ / $\gamma_g = 0,90$
Veranderlijke belasting:	6.10a/b:	$\gamma_q = 1,50 \times k_{FI} = 1,50 \times 0,90 = 1,35$

Groep C:

Toets STR/GEO 6.10:	blijvend:	1,00	veranderlijk:	$1,30 + 1,30 \times \psi_{0,i}$ (i>1)

Belastingen

PLAT DAK:	*veranderlijk:*	volgens NEN-EN 1991-1-1/3/4	
[hout]	$\psi_0 = 0$, $\psi_1 = 0$, $\psi_2 = 0$		
	blijvend:		
	dakbedekking en isolatie:	$g_k =$	0.15 kN/m^2
	balken en beschot:	$g_k =$	0.35 kN/m^2
		$g_{k;tot} =$	0.50 kN/m^2
PLAT DAK:	*veranderlijk:*	$q_k =$	2.50 kN/m^2
[beton]	$\psi_0 = 0{,}5$, $\psi_1 = 0{,}5$, $\psi_2 = 0{,}3$		
	blijvend:		
	grind/panelen:	$g_k =$	1.00 kN/m^2
	dakbedekking en afschot isolatie:	$g_k =$	0.25 kN/m^2
	plafond/leidingen:	$g_k =$	0.20 kN/m^2
	permanent (eg vloer d=230mm):	$g_k =$	5.75 kN/m^2
		$g_{k;tot} =$	7.20 kN/m^2
VERDIEPING:	*veranderlijk:*		
[beton]	$\psi_0 = 0{,}4$, $\psi_1 = 0{,}5$, $\psi_2 = 0{,}3$		
	personen e.d.:	$q_k =$	1.75 kN/m^2
	lichte scheidingswanden	$q_k =$	1.20 kN/m^2
		$q_{k;tot} =$	2.95 kN/m^2
	blijvend:		
	afwerking 80mm:	$g_k =$	1.60 kN/m^2
	plafond/leidingen:	$g_k =$	0.20 kN/m^2
	permanent (eg vloer d=230mm):	$g_k =$	5.75 kN/m^2
		$g_{k;tot} =$	7.55 kN/m^2
WANDEN:	*blijvend:*		
	steens/spouw (2x d=100mm):	$g_k =$	4.00 kN/m^2
	kalkzandsteen d=100mm:	$g_k =$	2.00 kN/m^2
	kalkzandsteen d=120mm:	$g_k =$	2.40 kN/m^2
	kalkzandsteen d=150mm:	$g_k =$	3.00 kN/m^2
	kalkzandsteen d=214mm:	$g_k =$	4.30 kN/m^2
	kalkzandsteen d=300mm:	$g_k =$	6.00 kN/m^2

Opm.: lichte scheidingwanden tot 2.00 kN/m zijn verwerkt in de bovengenoemde belastingen.

WINDBELASTING: wind gebied III (onbebouwd)

FUNDERING: Op staal op vaste grondslag. Eén en ander volgens de sonderingen en het funderingadvies van Lankelma ingenieursbureau rapport nummer: 1800197.001-XF dd. 14 maart 2018

GOOTOVERSTEKKEN.

Houten klossen tbv goot

Overspanningen: L1 = 230mm
L2 = 550mm

Belastingen:
Blijvend: g_k = 0.60/2 x 0.50 = 0.15 kN/m
Veranderlijk: Q_k = 1.00 kN

Voor resultaten zie de computerberekening hieronder.

TS/Raamwerken

```
Dimensies: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)

Rekenmodel.......: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
   Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
   Geometrisch niet lineair alle staven.
   Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
   Lineaire-elasticiteitstheorie

Maximum aantal iteraties......: 50
Max.deellengte kolommen/wanden:  0.500 Max.deellengte balken/vloeren:  0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....:  0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...:  0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	S.M.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	0.00	5.0000e-06

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.M.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 46*96	1:C18	4.4160e+03	3.3915e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	46	96	48.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.230	0.000
3	0.730	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 46*96	NDM	NDM	0.230	
2	2	3	1:B*H 46*96	NDM	NDM	0.500	

VASTE STEUNPUNTEN

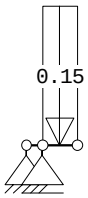
Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110	0.00
2	2	010	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1
2	Veranderlijke belasting		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-0.15	-0.15	0.000	0.000			

REACTIES

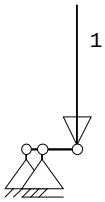
1e orde

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	-0.08		
2		0.16		
	0.00	0.08		: Som van de reacties
	0.00	-0.08		: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3	Z	-1.000	1.0	1.0	1.0

REACTIES

1e orde

B.G:2 Veranderlijke belasting

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	-2.17		
2		3.17		
	0.00	1.00		: Som van de reacties
	0.00	-1.00		: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	1	Lineaire berekening
4	1	Lineaire berekening
5	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type					
1	Fund.	1.22 $G_{k,1}$	+	1.35 ψ_0	$Q_{k,2}$
2	Fund.	1.08 $G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
3	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
4	Blij.	1.00 $G_{k,1}$			
5	Quas.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,2}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

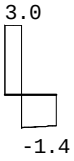
BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

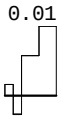
MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-3.03	-3.02		
2			4.45	4.48		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie



MATERIAALGEGEVENS

Materiaal	$f_{m,y,k}$ [N/mm²]	ρ_k [kg/m³]	ρ_{mean} [kg/m³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm²]	$f_{v,k}$ [N/mm²]
C18	18	320	380	11	0.4	18	2.2	3.4

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Materiaal	G_{mean} [N/mm²]	$E_{0,05}$ [N/mm²]	E_{90mean} [N/mm²]	$E_{0,mean}$ [N/mm²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0mean,fin}$ [N/mm²]
C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	0.23	0.000
		onder:	0.23	0.000
2	1.0*h	boven:	0.50	0,5
		onder:	0.50	0,5

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	[mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$
1	46	96	230	230	230	8.3	17.3	0.145	0.302	0.2	0.495	0.546	1.033	1.000
2	46	96	500	500	500	18.0	37.7	0.315	0.656	0.2	0.551	0.751	0.997	0.896

TOETSING SPANNINGEN

Staaf 1 BC / Sit. 1 / 1 UC frm(6.19) 0.82

Maatg. is norm.drukkr. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.4(1)) aan onderzijde staaf

Positie	230 [mm]	Breedte	46.00 [mm]	Hoogte	96.00 [mm]
k_{mod}	0.80 [-]	k_h	1.00 [-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.09 [-]
$f_{m,y,d}$	12.11 [N/mm²]	$f_{c,0,d}$	11.08 [N/mm²]	$f_{t,0,d}$	7.40 [N/mm²]
$f_{v,d}$	2.09 [N/mm²]	$f_{c,90,d}$	1.35 [N/mm²]	$f_{t,90,d}$	0.25 [N/mm²]
N	-0.00 [kN]	D	3.03 [kN]	M	0.70 [kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	0.00 [N/mm²]	$\sigma_{v,d}$	1.03 [N/mm²]	$\sigma_{m,y,d}$	-9.88 [N/mm²]
$k_{c,z}$	1.00 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	682.00 [mm]
$\sigma_{my,crit}$	151.25 [N/mm²]	$\lambda_{rel,my}$	0.34 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]

Staaf 2 BC / Sit. 1 / 1 UC frm(6.17) 0.82

Maatg. is norm.trekkr. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.3(1)) aan onderzijde staaf

Positie	0 [mm]	Breedte	46.00 [mm]	Hoogte	96.00 [mm]
k_{mod}	0.80 [-]	k_h	1.00 [-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.09 [-]
$f_{m,y,d}$	12.11 [N/mm²]	$f_{c,0,d}$	11.08 [N/mm²]	$f_{t,0,d}$	7.40 [N/mm²]
$f_{v,d}$	2.09 [N/mm²]	$f_{c,90,d}$	1.35 [N/mm²]	$f_{t,90,d}$	0.25 [N/mm²]
N	0.01 [kN]	D	-1.44 [kN]	M	0.70 [kNm]
$\sigma_{t,0,d}$	0.00 [N/mm²]	$\sigma_{v,d}$	0.49 [N/mm²]	$\sigma_{m,y,d}$	9.88 [N/mm²]
$k_{c,z}$	1.00 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	682.00 [mm]
$\sigma_{my,crit}$	151.25 [N/mm²]	$\lambda_{rel,my}$	0.34 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i	Overstek j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Dak	230	Nee	Nee	5	1	0.1	0.9	0.004	0.1	0.9	0.004
2	Dak	500	Nee	Ja	5	1	-3.2	-4.0	0.008	-3.3	-4.0	0.008

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i	Overstek j	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Dak	230	Nee	Nee	3	1	0.1	0.9	0.004
2	Dak	500	Nee	Ja	3	1	-2.1	-4.0	0.008

BALKLAGEN.

Balklaag plat dak fietsenstalling

Vanaf maximale overspanning: L = 3600mm
H.o.h afstand van de balklaag: 610mm

Berekening sneeuwophoping

U1=0,8				
U2=Us+Uw	U2	= US+Uw	=	4,25
a<=15 ; Us=0	a	=		0,00
a>15; Us=1/2 Umax	U max	=	=	0,00
Us: vormfactor voor extra sneeuw door afglijden	Cg	= 1/2 Cmax	=	0,00
Umax: vormfactor voor maximale sneeuwlast van het aangrenzende dakvlak (a) t/m (e)				
Uw=b1+b2 / 2h <= gamma h / Sk	Uw	= l1+l2 / 2h	=	4,25
	Uw	= gamma sn;.h / Sk	=	21,86
0,8<=Uw<=4,0				
ls=2 h; (5m<=ls<=15m)				
Cw = vormfactor voor het opwaaien				
gamma sn; =2,0 kN/m3				
p sn;rep =0,7 kN/m2				
h = hoogteverschil, in m	h	= 7,65 m		
b2=breedte aanbouw	b2	= 11,00 m		
b1=breedte hoofdbouw	b1	= 54,00 m		

minimale snneuwlast:	s1	= U1 *Ce.Ct*Sk	=	0,56	kN/m2
maximale sneeuwlast:	s2	= U2* Ce.Ct*Sk	=	2,97	kN/m2
gem. sn.last:(s1+s2)/2:	s gem.	= Ugem * Sk	=	1,77	kN/m2

Voor balkafmetingen zie de volgende computerberekening.

TS/Construct

Eenheden : kN/m/rad

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2011(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Gording berekening. (H) platdak

Algemene gegevens

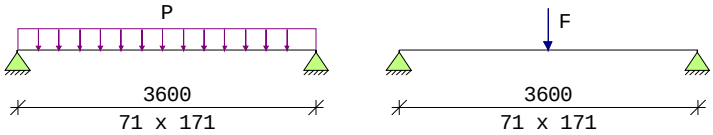
B x H	[mm] : 71 x 171	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm] : 3600	Klimaatklasse	:	II
Aantal zijdl. steunen	: -	Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm] : 100	Dakopstand	[mm] :	70
Hoh in het dakvlak	[mm] : 610	Spuwerbreedte	[mm] :	200
Helling	: 0.00	Afvoeropp.noodafv.	[m²] :	0.00
Beschot sterkteklasse	: C16			
Dikte beschot	[mm] : 12	$E_{0,mean}$ x I	[Nm²/m] :	1152.0
Windgebied	: 3	Terrein	:	Onbebouwd
Gebouw L x B x H	[m] : 20.00 x 10.00 x 3.00			

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	: 0.00
Isolatie	: 0.00
Extra gewicht	: 0.50
Totaal [kN/m²]	: 0.50

Veranderlijke belastingen

F_{rep}	[kN] :	1.00
F_{rep} oppervlak	[m²] :	0.10 x 0.10
Reductiefactor	:	0.83
Wind $Q_{p,prob}$	[kN/m²] :	0.49 (= Cprob² * Qp = 1.00² * 0.49)
Sneeuw vormfactor μ_1	:	2.50



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)
Formule 6.10a: γ_G : 1.35 γ_Q : 1.50
Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.20 γ_Q : 1.50
Perm.bel. gunstig : 0.90

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)
γ_M[-]: 1.30

Stabiliteit

1.Toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3. is n.v.t.:
- u hebt het belastingsgeval 'Uitvoering' niet toegepast.

2.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. gebruiksfase volgens par.6.3.3:
Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):
$\kappa_{crit,y}$ [-] : 1.00 frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)			**eis**		**u.c.**
Sneeuw	frm(6.13)	$\sigma_{v,d}$ = 0.39 <	2.35	[N/mm²]	0.16
Sneeuw	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d}/(k_{c,90,q}*f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d}/(k_{c,90,F}*f_{c,90,d}) < 1.00$			
		= 0.50/ 1.52+ 0.00/ 2.28 =			0.33
Sneeuw	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$ = 9.21 <	12.46	[N/mm²]	0.74

Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.

Sneeuw	u_{bij} =	10.77 <	14.40	[mm]	0.75
Sneeuw	$u_{net,fin}$ =	13.28 <	14.40	[mm]	0.92

Balklaag luifel entree as A

Overspanning: L1 = 1600mm, L2 = 800mm (overstek)
Of overspanning: L1 = 1000mm, L2 = 1400mm (overstek) [maatgevend]
H.o.h afstand van de balklaag: 610mm

Berekening sneeuwophoping

U1=0,8				
U2=Us+Uw	U2	= US+Uw	=	1,06
a<=15 ; Us=0	a	=		0,00
a>15; Us=1/2 Umax	U max	=	=	0,00
Us: vormfactor voor extra sneeuw door afglijden	Cg	= 1/2 Cmax	=	0,00
Umax: vormfactor voor maximale sneeuwlast van het aangrenzende dakvlak (a) t/m (e)				
Uw=b1+b2 / 2h <= gamma h / Sk	Uw	= l1+l2 / 2h	=	1,06
	Uw	= gamma sn;.h / Sk	=	21,29
0,8<=Uw<=4,0				
ls=2 h; (5m<=ls<=15m)				
Cw = vormfactor voor het opwaaien				
gamma sn; =2,0 kN/m3				
p sn;rep =0,7 kN/m2				
h = hoogteverschil, in m	h	= 7,45 m		
b2=breedte aanbouw	b2	= 1,40 m		
b1=breedte hoofdbouw	b1	= 14,40 m		

minimale snneuwlast:	s1	= U1 *Ce.Ct*Sk	=	0,56 kN/m2
maximale sneeuwlast:	s2	= U2* Ce.Ct*Sk	=	0,74 kN/m2
gem. sn.last:(s1+s2)/2:	s gem.	= Ugem * Sk	=	0,65 kN/m2

Belastingen:

Blijvend	balklaag	g_k = 0.61 x 0.50 = 0.31 kN/m
Veranderlijk	sneeuw	q_k = 0.61 x 0.65 = 0.40 kN/m

Voor balkafmetingen zie de volgende computerberekening.

TS/Raamwerken

```
Dimensies: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)

Rekenmodel.......: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
   Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
   Geometrisch niet lineair alle staven.
   Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
   Lineaire-elasticiteitstheorie
```

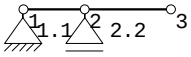
```
Maximum aantal iteraties......: 50
Max.deellengte kolommen/wanden:  0.500 Max.deellengte balken/vloeren:  0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....:  0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...:  0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	S.M.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	0.00	5.0000e-06

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.M.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 71*221	1:C18	1.5691e+04	6.3864e+07	0.00
2	B*H 71*100	1:C18	7.1000e+03	5.9167e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	71	221	110.5	0:RH				
2	0:Normaal	71	100	50.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	1.000	0.000
3	2.400	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 71*221	NDM	NDM	1.000	
2	2	3	2:B*H 71*100	NDM	NDM	1.400	

VASTE STEUNPUNTEN

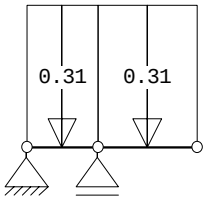
Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110	0.00
2	2	010	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1
2	Veranderlijke belasting		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



STAAFBELASTINGEN

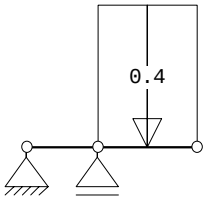
B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.31	-0.31	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-0.31	-0.31	0.000	0.000			

REACTIES 1e orde B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	-0.15		
2		0.89		
	0.00	0.74		: Som van de reacties
	0.00	-0.74		: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:2 Veranderlijke belasting



STAAFBELASTINGEN B.G:2 Veranderlijke belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
2	1:QZLokaal	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

REACTIES 1e orde B.G:2 Veranderlijke belasting

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	-0.39		
2		0.95		
	0.00	0.56		: Som van de reacties
	0.00	-0.56		: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	1	Lineaire berekening
4	1	Lineaire berekening
5	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

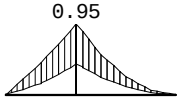
BC	Type	
1	Fund.	$1.35\ G_{k,1} + 1.50\ \psi_0\ Q_{k,2}$
2	Fund.	$1.20\ G_{k,1} + 1.50\ Q_{k,2}$
3	Kar.	$1.00\ G_{k,1} + 1.00\ Q_{k,2}$
4	Blij.	$1.00\ G_{k,1}$
5	Quas.	$1.00\ G_{k,1} + 1.00\ \psi_2\ Q_{k,2}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

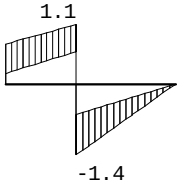
BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

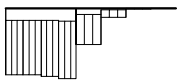
MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.01	-0.77	-0.20		
2			1.21	2.50		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

MATERIAALGEGEVENS

Materiaal	$f_{m,y,k}$ [N/mm²]	ρ_k [kg/m³]	ρ_{mean} [kg/m³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm²]	$f_{v,k}$ [N/mm²]
C18	18	320	380	11	0.4	18	2.2	3.4

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Materiaal	G_{mean} [N/mm²]	$E_{0,05}$ [N/mm²]	E_{90mean} [N/mm²]	$E_{0,mean}$ [N/mm²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0mean,fin}$ [N/mm²]
C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	1.00	0.000
		onder:	1.00	0.000
2	1.0*h	boven:	1.40	1,4
		onder:	1.40	1,4

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	[mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$
1	71	150	1000	1000	1000	23.0	48.8	0.402	0.851	0.2	0.591	0.917	0.976	0.794
2	71	150	1400	1400	1400	32.2	68.3	0.562	1.191	0.2	0.684	1.298	0.931	0.551

TOETSING SPANNINGEN

Staaf 1 BC / Sit. 2 / 1 UC frm(6.23) 0.15

Maatg. is norm.drukkr. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaf

Positie	1000 [mm]	Breedte	71.00 [mm]	Hoogte	221.00 [mm]
k_{mod}	0.80 [-]	k_h	1.00 [-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	11.08 [N/mm²]	$f_{c,0,d}$	11.08 [N/mm²]	$f_{t,0,d}$	6.77 [N/mm²]
$f_{v,d}$	2.09 [N/mm²]	$f_{c,90,d}$	1.35 [N/mm²]	$f_{t,90,d}$	0.25 [N/mm²]
N	-0.01 [kN]	D	1.14 [kN]	M	0.95 [kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	0.00 [N/mm²]	$\sigma_{v,d}$	0.11 [N/mm²]	$\sigma_{m,y,d}$	-1.65 [N/mm²]
$k_{c,z}$	1.00 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	2049.50 [mm]
$\sigma_{my,crit}$	76.53 [N/mm²]	$\lambda_{rel,my}$	0.48 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]

Staaf	**2**	**BC / Sit.**	**2 / 1**	**UC frm(6.23)**	**0.67**

Maatg. is norm.drukkr. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaf

Positie	0 [mm]	Breedte	71.00 [mm]	Hoogte	100.00 [mm]
k_{mod}	0.80 [-]	k_h	1.00 [-]	$k_{h(fmk,\ ftok)}$	1.08 [-]
$f_{m,y,d}$	12.01 [N/mm²]	$f_{c,0,d}$	11.08 [N/mm²]	$f_{t,0,d}$	7.34 [N/mm²]
$f_{v,d}$	2.09 [N/mm²]	$f_{c,90,d}$	1.35 [N/mm²]	$f_{t,90,d}$	0.25 [N/mm²]
N	-0.01 [kN]	D	-1.36 [kN]	M	0.95 [kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	0.00 [N/mm²]	$\sigma_{v,d}$	0.29 [N/mm²]	$\sigma_{m,y,d}$	-8.05 [N/mm²]
$k_{c,z}$	1.00 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	2049.50 [mm]
$\sigma_{my,crit}$	76.53 [N/mm²]	$\lambda_{rel,my}$	0.48 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i	Overstek j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l
1	Dak	1000	Nee	Nee	5	1	0.1	4.0	0.004	0.1	4.0	0.004
2	Dak	1400	Nee	Nee	5	1	-5.7	-11.2	0.008	-8.7	-11.2	0.008

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i	Overstek j	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l
1	Dak	1000	Nee	Nee	3	1	0.1	4.0	0.004
2	Dak	1400	Nee	Nee	3	1	-6.9	-11.2	0.008

Balklaag luifel as C

Vanaf maximale overspanning: L = 2000mm
H.o.h afstand van de balklaag: 610mm

Berekening sneeuwophoping

U1=0,8					
U2=Us+Uw	U2	= US+Uw	=	0,99	
a<=15 ; Us=0	a	=		25,00	
a>15; Us=1/2 Umax	U max	=	=	0,00	
Us: vormfactor voor extra sneeuw door afglijden	Cg	= 1/2 Cmax	=	0,00	
Umax: vormfactor voor maximale sneeuwlast van het aangrenzende dakvlak (a) t/m (e)					
Uw=b1+b2 / 2h <= gamma h / Sk	Uw	= l1+l2 / 2h	=	0,99	
	Uw	= gamma sn;.h / Sk	=	21,86	
0,8<=Uw<=4,0					
ls=2 h; (5m<=ls<=15m)					
Cw = vormfactor voor het opwaaien					
gamma sn; =2,0 kN/m3					
p sn;rep =0,7 kN/m2					
h = hoogteverschil, in m	h	= 7,65 m			
b2=breedte aanbouw	b2	= 0,80 m			
b1=breedte hoofdbouw	b1	= 14,40 m			
minimale snneuwlast:	s1	= U1 *Ce.Ct*Sk	=	0,56	kN/m2
maximale sneeuwlast:	s2	= U2* Ce.Ct*Sk	=	0,70	kN/m2
gem. sn.last:(s1+s2)/2:	s gem.	= Ugem * Sk	=	0,63	kN/m2

Voor balkafmetingen zie de volgende computerberekening.

TS/Construct

Eenheden : kN/m/rad

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2011(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Gording berekening. (H) platdak

Algemene gegevens

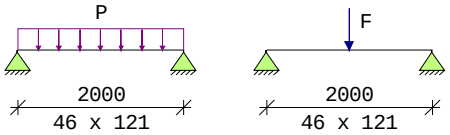
B x H [mm]	: 46 x 121	Sterkteklasse	:	C18	
Overspanning [mm]	: 2000	Klimaatklasse	:	II	
Aantal zijdl. steunen	: -	Referentie periode [j]	:	50	
Opleglengte [mm]	: 100	Dakopstand [mm]	:	70	
Hoh in het dakvlak [mm]	: 610	Spuwerbreedte [mm]	:	200	
Helling	: 0.00	Afvoeropp.noodafv. [m²]	:	0.00	
Beschot sterkteklasse	: C16				
Dikte beschot [mm]	: 12	$E_{0,mean}$ x I [Nm²/m]	:	1152.0	
Windgebied	: 3	Terrein	:	Onbebouwd	
Gebouw L x B x H [m]	: 20.00 x 10.00 x 3.00				

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	: 0.00
Isolatie	: 0.00
Extra gewicht	: 0.50
Totaal [kN/m²]	: 0.50

Veranderlijke belastingen

F_{rep} [kN]	: 1.00
F_{rep} oppervlak [m²]	: 0.10 x 0.10
Reductiefactor	: 0.83
Wind $Q_{p,prob}$ [kN/m²]	: 0.49 (= Cprob² * Qp = 1.00² * 0.49)
Sneeuw vormfactor μ_1	: 1.00



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)
Formule 6.10a: γ_G : 1.35 γ_Q : 1.50
Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.20 γ_Q : 1.50
Perm.bel. gunstig : 0.90

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)
γ_M [-]: 1.30

Stabiliteit

1.Toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3. is n.v.t.:
- u hebt het belastingsgeval 'Uitvoering' niet toegepast.

2.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. gebruiksfase volgens par.6.3.3:
Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):
$\kappa_{crit,y}$ [-] : 1.00 frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)			**eis**		**u.c.**
Geconc. belasting	frm(6.13)	$\sigma_{v,d}$ = 0.42 <	2.35 [N/mm²]		0.18
Wateraccumulatie	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d}/(k_{c,90,q}*f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d}/(k_{c,90,F}*f_{c,90,d}) < 1.00$			
		= 0.36/ 1.52+ 0.00/ 2.28 =			0.24
Wateraccumulatie	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$ = 7.46 <	13.01 [N/mm²]		0.57

Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.

Wateraccumulatie	u_{bij}	= 3.81 <	8.00	[mm]	0.48
Wateraccumulatie	$u_{net,fin}$	= 4.85 <	8.00	[mm]	0.61

STALEN LIGGERS.

Liggers fietsenstalling

Maximale overspanning: L1 = 3800mm, L2 = 3400mm, L3 = 3800mm

Belastingen:

Blijvend	balklaag	g_k = (3.60+3.60)/ 2 x 0.50	= 1.80 kN/m
		$g_{k;tot}$	= 1.80 kN/m
Veranderlijk	balklaag	q_k = (3.60+3.60)/ 2 x 1.77	= 6.37 kN/m
		$q_{k;tot}$	= 6.37 kN/m

Voor liggerafmetingen zie de computerberekening hieronder.

Technosoft Construct Liggers

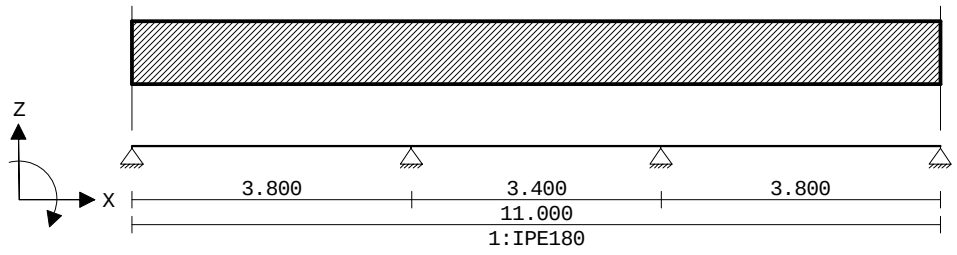
```
Dimensies....: kN/m/rad
Betrouwbaarheidsklasse        : 2        Referentieperiode          : 50
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.800	3.800
2	3.800	7.200	3.400
3	7.200	11.000	3.800

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE180	1:S235	2.3950e+03	1.3170e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	91	180	90.0					

BELASTINGGEVALLEN

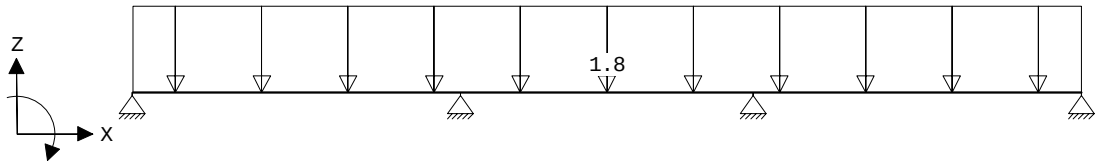
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	1.00	1.00	1.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-1.800	-1.800		0.000	11.000

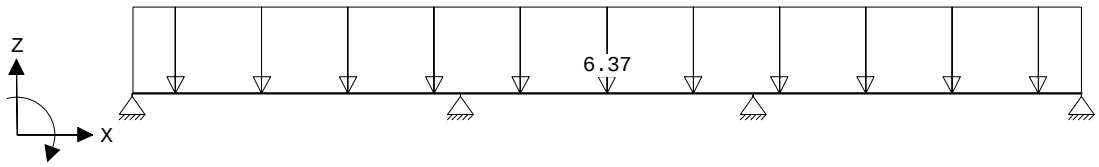
REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	3.09	0.00
2	7.85	0.00
3	7.85	0.00
4	3.09	0.00
	21.87 :	(absoluut) grootste som reacties
	-21.87 :	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-6.370	-6.370		0.000	11.000

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	9.89	0.00
2	25.15	0.00
3	25.15	0.00
4	9.89	0.00
	70.07 :	(absoluut) grootste som reacties
	-70.07 :	(absoluut) grootste som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

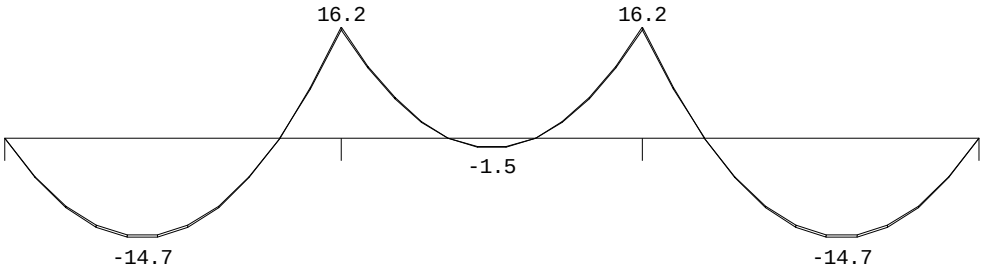
BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
2	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
3	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
4	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

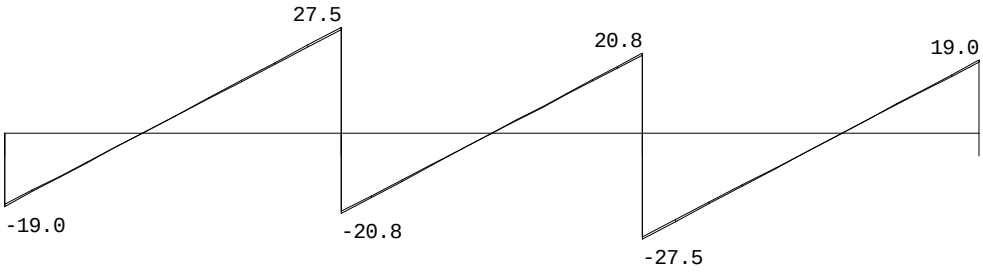
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:	18.5	47.1	47.1	18.5
Fmax:	19.0	48.3	48.3	19.0

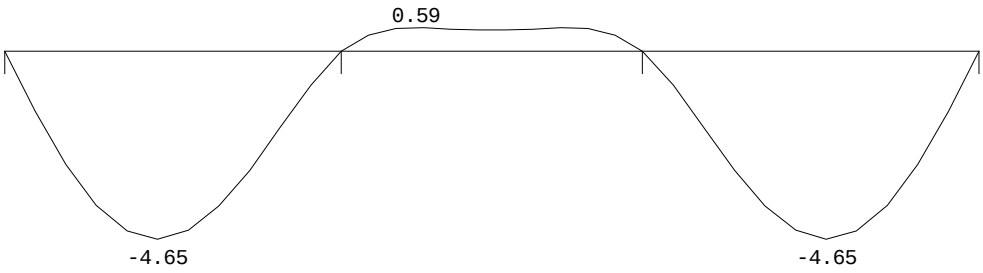
REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	18.53	18.99	0.00	0.00
2	47.14	48.32	0.00	0.00
3	47.14	48.32	0.00	0.00
4	18.53	18.99	0.00	0.00

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE180	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.80	3.800
		onder:	3.80	3.800
2	1.0*h	boven:	3.40	3.400
		onder:	3.40	3.400
3	1.0*h	boven:	3.80	3.800
		onder:	3.80	3.800

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staaf	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm²]	Opm.
1	1	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.734	172	
2	1	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.624	147	
3	1	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.734	172	

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l
1	Vloer	db	3.80	N	N	0.0	-4.7	3	1	Eind	-4.7	±15.2	0.004
		db						3	1	Bijk	-3.5	±11.4	0.003
2	Vloer	db	3.40	N	N	0.0	0.6	3	1	Eind	0.6	±13.6	0.004
		db						3	1	Bijk	0.4	±10.2	0.003
3	Vloer	db	3.80	N	N	0.0	-4.7	3	1	Eind	-4.7	±15.2	0.004
		db						3	1	Bijk	-3.5	±11.4	0.003

Ligger 2e verdiepingsvloer en dakvloer as 6-7

Maximale overspanning: L = 3100mm

Belastingen:

Blijvend	verdieping	g_k = (4.20+4.80)/ 2 x 7.55	= 33.98 kN/m
		$g_{k;tot}$	= 33.98 kN/m
Veranderlijk	verdieping	q_k = (4.20+4.80)/ 2 x 2.95	= 13.28 kN/m
		$q_{k;tot}$	= 13.28 kN/m

Voor liggerafmetingen zie de computerberekening hieronder.

TS/Construct Liggers

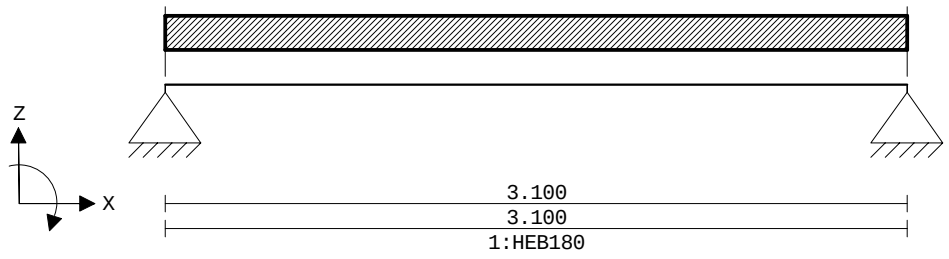
Dimensies....: kN/m/rad
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.100	3.100

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB180	1:S235	6.5300e+03	3.8310e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	180	90.0					

BELASTINGGEVALLEN

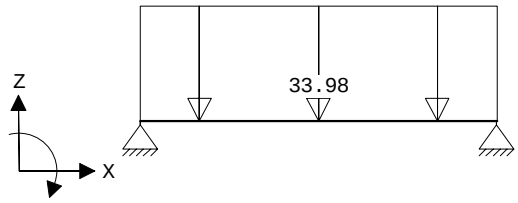
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	1.00	1.00	1.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-33.980	-33.980		0.000	3.100

REACTIES

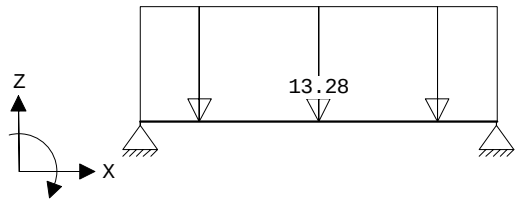
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	53.46	0.00
2	53.46	0.00

106.93 : (absoluut) grootste som reacties
-106.93 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-13.280	-13.280		0.000	3.100

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	20.58	0.00
2	20.58	0.00

41.17 : (absoluut) grootste som reacties
-41.17 : (absoluut) grootste som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

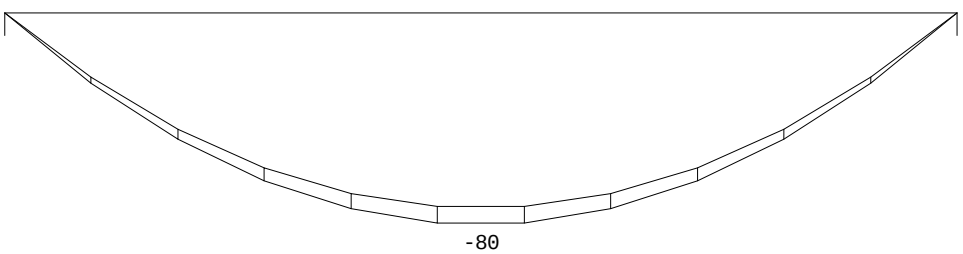
BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
2	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
3	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
4	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

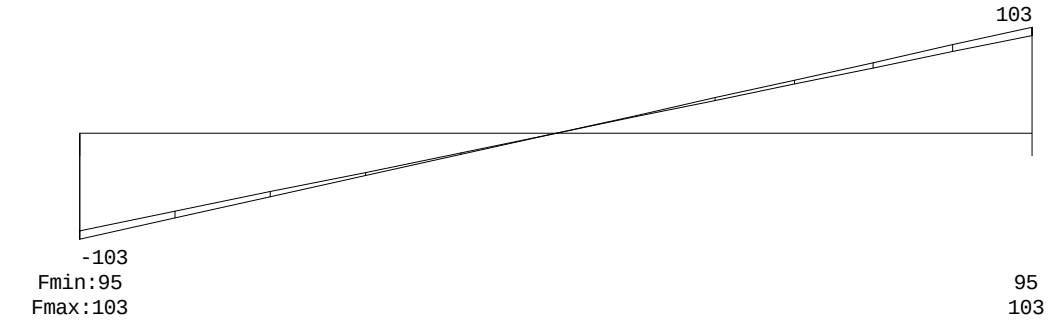
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



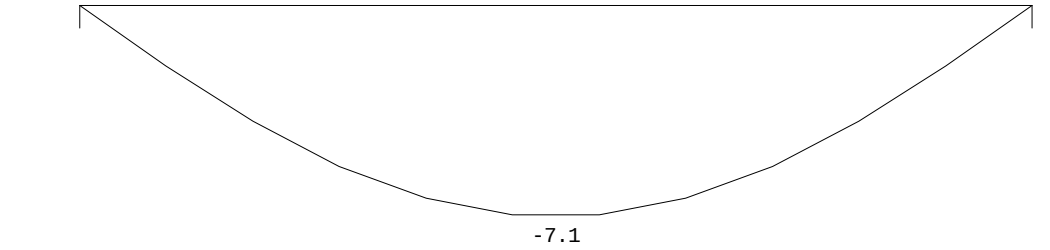
REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	95.03	103.05	0.00	0.00
2	95.03	103.05	0.00	0.00

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB180	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.10	3.100
		onder:	3.10	3.100

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staaf	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm²]	Opm.
1	1	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.740	174	

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l
1	Vloer	db	3.10	N	N	0.0	-7.1	3	1	Eind	-7.1	±12.4	0.004
		db						3	1	Bijk	-2.0	±9.3	0.003

Berekening oplegging. (M)

MATERIAAL

Steensoort	:	Kalkzandsteen	
Gemiddelde druksterkte f_b	:	12.00	N/mm²
Soort mortel	:	Lijmmortel	
Druksterkte f_m	:	10.00	N/mm²
Totaal volume aan perforaties	:	25.00	%
Steencategorie	:	I	
Gevolgklasse	:	CC1	
Factor K (art. 3.6.1.2(1))	:	0.80	
Factor α	:	0.85	
Factor β	:	0.00	
Materiaalfactor γ_M	:	1.5	
Karakteristieke druksterkte f_k	:	6.61	N/mm²
Rekenwaarde druksterkte f_d	:	4.41	N/mm²

GEOMETRIE

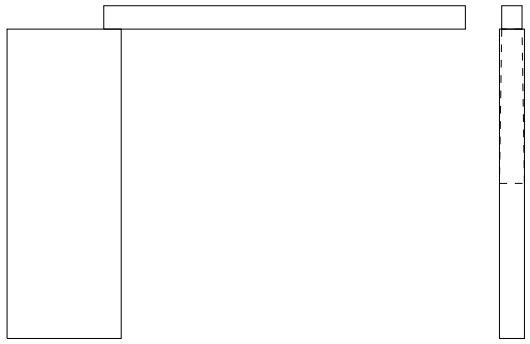
Dikte muur t	:	1000	mm
Hoogte muur h_c	:	2700	mm
Breedte muur b	:	214	mm
Opleglengte l_{opl}	:	150	mm
Oplegbreedte b_{opl}	:	180	mm
Randafstand links $a_{1,li}$	:	17	mm
Randafstand rechts $a_{1,re}$	:	17	mm
Belast oppervlak A_b	:	27000	mm²
Aantal zijden gesteund	:	2	
Excentriciteit M_{Ed}/N_{Ed}	:	0	mm

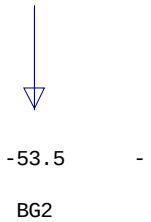
BELASTINGEN **(omlaag = negatief)**

BG1 : Permanent eigen gewicht	G_{eg}	:	0.00	kN
BG2 : Permanent rustend	G_r	:	-53.46	kN
BG3 : Veranderlijk 1 (vloer/dak)	Q_1	:	-20.58	kN
BG4 : Veranderlijk 2 (wind)	Q_2	:	0.00	kN

BELASTINGCOMBINATIES **(EN 1990 art. 6.4.3.2)**

BC1 : frm. 6.10a(1)	:	$1.22 * (G_{eg}+G_r) + 1.08 * Q_1 * 0.00$
BC2 : frm. 6.10b(1)	:	$1.35 * (G_{eg}+G_r) + 1.35 * Q_1$
BC3 : frm. 6.10a(2)	:	$1.22 * (G_{eg}+G_r) + 1.08 * Q_2 * 0.00$
BC4 : frm. 6.10b(2)	:	$1.35 * (G_{eg}+G_r) + 1.35 * Q_2$





OPLEGGING

Effectieve lengte draagvlak l_{efm}	:	214	mm
Effectief draagoppervlakte A_{ef}	:	0.21	m²
Vergrotingsfactor puntlasten β	:	1.25	(groep 1)
Puntlastweerstand wand N_{Rdc}	:	149.17	kN

TOETSING OPLEGGING		**BC1**	**BC2**	**BC3**	**BC4**	**(art. 6.1.3)**
Kracht N_{Edc}	:	-65.22	-99.95	-65.22	-72.17	[kN]
Spanning	:	1.93	2.95	1.93	2.13	[N/mm^2]
Unity-check N_{Edc}/N_{Rdc}	:	0.44	0.67	0.44	0.48	

DRUK + BUIGING			
Reductiefactor afsteuning wand ρ_2	:	0.75	
Effectieve hoogte wand h_{eff}	:	2025	mm
Uiteindelijke kruipcoëfficiënt ϕ	:	0.80	
Excentriciteit M_{Ed}/N_{Ed}	:	0.00	mm
Initiële excentriciteit e_{init}	:	15	mm
Excentriciteit kruip e_k	:	0	mm
Excentriciteit midden wand e_{mk}	:	50	mm
Elasticiteitsmodulus korte duur E	:	4629	N/mm^2
Reductiefactor weerstand ϕ_m	:	0.90	
Rekenwaarde weerstand N_{Rd}	:	848.93	kN

TOETSING DRUK + BUIGING		**BC1**	**BC2**	**BC3**	**BC4**	**(art. 6.1.2)**
Kracht N_{Ed}	:	-65.22	-99.95	-65.22	-72.17	[kN]
Spanning	:	0.34	0.52	0.34	0.37	[N/mm^2]
Unity-check N_{Ed}/N_{Rd}	:	0.08	0.12	0.08	0.09	

MAATGEVENDE TOETSING			
Belastingcombinatie	:	6.10b(1)	
Artikel	:	6.1.3	
Spanning	:	2.95	N/mm^2
Unity-check	:	0.67	

LET OP:
[m71] e_k=0 mm omdat h_ef/t_ef<lambda_c.
[m56] De actuele opleglengte dient handmatig te worden getoetst aan de hand van het materiaal van de vloer of ligger.

Ligger 1e verdiepingsvloer berging as K

Maximale overspanning: L = 2100mm

Belastingen:

Blijvend	dakvloer	g_k = 2.65/ 2 x 7.20	= 9.54 kN/m
	2e verdieping	g_k = 2.65/ 2 x 7.55	= 10.00 kN/m
	1e verdieping	g_k = 2.65/ 2 x 7.55	= 10.00 kN/m
	metselwerk	g_k = 7.10 x 2.40	= 17.04 kN/m
		$g_{k;tot}$	= 46.58 kN/m
Veranderlijk	dakvloer	q_k = 2.65/ 2 x 2.50 x 0.50	= 1.66 kN/m
	2e verdieping	q_k = 2.65/ 2 x 2.95	= 3.91 kN/m
	1e verdieping	q_k = 2.65/ 2 x 2.95	= 3.91 kN/m
		$q_{k;tot}$	= 9.48 kN/m

Voor liggerafmetingen zie de computerberekening hieronder.

Technosoft Construct Liggers

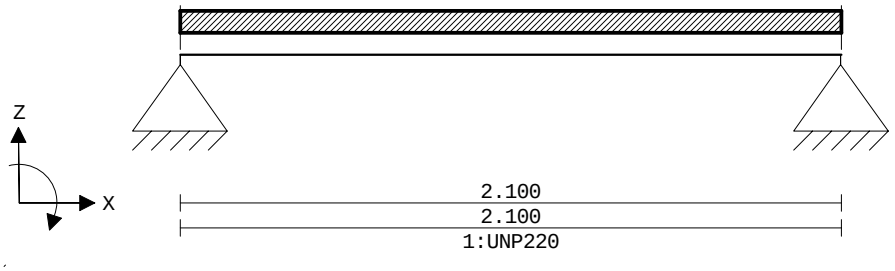
```
Dimensies....: kN/m/rad
Betrouwbaarheidsklasse       : 2       Referentieperiode          : 50
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.100	2.100

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	UNP220	1:S235	3.7400e+03	2.6910e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	80	220	110.0					

BELASTINGGEVALLEN

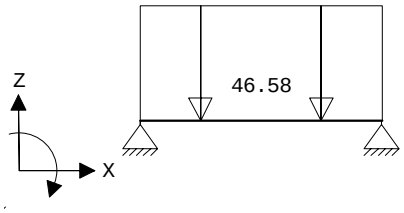
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	1.00	1.00	1.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-46.580	-46.580		0.000	2.100

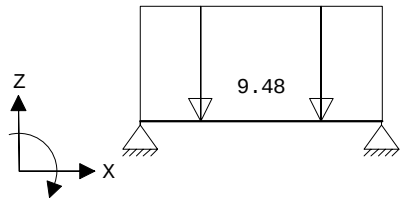
REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M	
1	49.22	0.00	
2	49.22	0.00	
	98.43	:	(absoluut) grootste som reacties
	-98.43	:	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-9.480	-9.480		0.000	2.100

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M	
1	9.95	0.00	
2	9.95	0.00	
	19.91	:	(absoluut) grootste som reacties
	-19.91	:	(absoluut) grootste som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

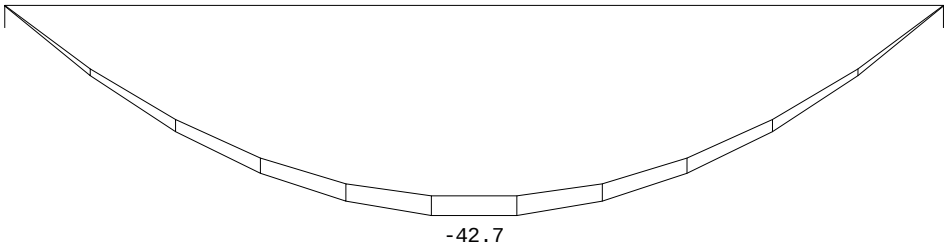
BC	Type	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor
1	Fund.	1	Perm 1.35	2	psi0 1.50				
2	Fund.	1	Perm 1.20	2	Extr 1.50				
3	Kar.	1	Perm 1.00	2	Extr 1.00				
4	Blij.	1	Perm 1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

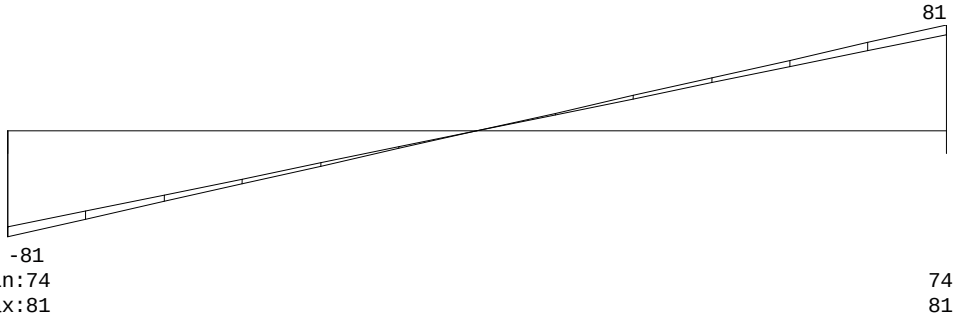
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



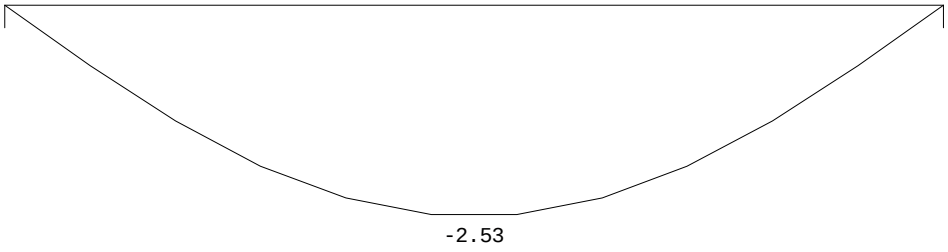
REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	73.99	81.37	0.00	0.00
2	73.99	81.37	0.00	0.00

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	UNP220	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.10	2.100
		onder:	2.10	2.100

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staaf nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm²]	Opm.
1	1	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.624	147	76

Opmerkingen:
[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Vloer	db	2.10	N	N	0.0	-2.5	3	1 Eind	-2.5	±8.4	0.004
		db						3	1 Bijk	-0.4	±6.3	0.003

Berekening oplegging. (M)

MATERIAAL

Steensoort	:	Kalkzandsteen	
Gemiddelde druksterkte f_b	:	12.00	N/mm²
Soort mortel	:	Lijmmortel	
Druksterkte f_m	:	10.00	N/mm²
Totaal volume aan perforaties	:	25.00	%
Steencategorie	:	I	
Gevolgklasse	:	CC1	
Factor K (art. 3.6.1.2(1))	:	0.80	
Factor α	:	0.85	
Factor β	:	0.00	
Materiaalfactor γ_M	:	1.5	
Karakteristieke druksterkte f_k	:	6.61	N/mm²
Rekenwaarde druksterkte f_d	:	4.41	N/mm²

GEOMETRIE

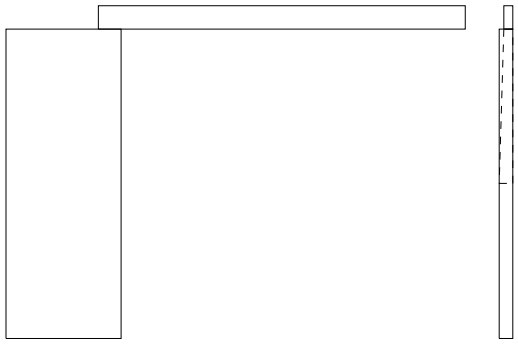
Dikte muur t	:	1000	mm
Hoogte muur h_c	:	2700	mm
Breedte muur b	:	120	mm
Oplegglengte l_{opl}	:	200	mm
Oplegbreedte b_{opl}	:	80	mm
Randafstand links $a_{1,li}$	:	40	mm
Randafstand rechts $a_{1,re}$	:	0	mm
Belast oppervlak A_b	:	16000	mm²
Aantal zijden gesteund	:	2	
Excentriciteit M_{Ed}/N_{Ed}	:	0	mm

BELASTINGEN **(omlaag = negatief)**

BG1 : Permanent eigen gewicht	G_{eg}	:	0.00	kN
BG2 : Permanent rustend	G_r	:	-49.22	kN
BG3 : Veranderlijk 1 (vloer/dak)	Q_1	:	-9.95	kN
BG4 : Veranderlijk 2 (wind)	Q_2	:	0.00	kN

BELASTINGCOMBINATIES **(EN 1990 art. 6.4.3.2)**

BC1 : frm. 6.10a(1)	:	$1.22 * (G_{eg}+G_r) + 1.08 * Q_1 * 0.00$
BC2 : frm. 6.10b(1)	:	$1.35 * (G_{eg}+G_r) + 1.35 * Q_1$
BC3 : frm. 6.10a(2)	:	$1.22 * (G_{eg}+G_r) + 1.08 * Q_2 * 0.00$
BC4 : frm. 6.10b(2)	:	$1.35 * (G_{eg}+G_r) + 1.35 * Q_2$



OPLEGGING

Effectieve lengte draagvlak l_{eff}	:	120	mm
Effectief draagoppervlakte A_{ef}	:	0.12	m^2
Vergrotingsfactor puntlasten β	:	1.25	(groep 1)
Puntlastweerstand wand N_{Rdc}	:	88.17	kN

TOETSING OPLEGGING		**BC1**	**BC2**	**BC3**	**BC4**	**(art. 6.1.3)**
Kracht N_{Edc}	:	-60.05	-79.88	-60.05	-66.45	[kN]
Spanning	:	3.00	3.99	3.00	3.32	[N/mm^2]
Unity-check N_{Edc}/N_{Rdc}	:	0.68	0.91	0.68	0.75	

DRUK + BUIGING

Reductiefactor afsteuning wand ρ_2	:	0.75	
Effectieve hoogte wand h_{eff}	:	2025	mm
Uiteindelijke kruipcoëfficiënt ϕ	:	0.80	
Excentriciteit M_{Ed}/N_{Ed}	:	0.00	mm
Initiële excentriciteit e_{init}	:	15	mm
Excentriciteit kruip e_k	:	0	mm
Excentriciteit midden wand e_{mk}	:	50	mm
Elasticiteitsmodulus korte duur E	:	4629	N/mm^2
Reductiefactor weerstand ϕ_m	:	0.90	
Rekenwaarde weerstand N_{Rd}	:	476.04	kN

TOETSING DRUK + BUIGING		**BC1**	**BC2**	**BC3**	**BC4**	**(art. 6.1.2)**
Kracht N_{Ed}	:	-60.05	-79.88	-60.05	-66.45	[kN]
Spanning	:	0.56	0.74	0.56	0.62	[N/mm^2]
Unity-check N_{Ed}/N_{Rd}	:	0.13	0.17	0.13	0.14	

MAATGEVENDE TOETSING

Belastingcombinatie	:	6.10b(1)	
Artikel	:	6.1.3	
Spanning	:	3.99	N/mm^2
Unity-check	:	0.91	

LET OP:
[m71] e_k=0 mm omdat h_ef/t_ef<lambda_c.
[m56] De actuele opleglengte dient handmatig te worden getoetst aan de hand van het materiaal van de vloer of ligger.

Knikstabiliteit kolom/wanden. (M)

MATERIAAL

Steensoort	:	Kalkzandsteen	
Gemiddelde druksterkte f_b	:	12.00	N/mm^2
Soort mortel	:	Lijmmortel	
Druksterkte f_m	:	10.00	N/mm^2
Volumieke massa	:	2000.00	kg/m^3
Totaal volume aan perforaties	:	25.00	%
Steencategorie	:	I	
Gevolgklasse	:	CC1	
Sterkteklasse mortel	:	M10-M20	
Voeg voldoet aan art. 8.1.5	:	NEE	
Factor K (art. 3.6.1.2(1))	:	0.80	
Factor α	:	0.85	
Factor β	:	0.00	

Materiaalfactor γ_M	:	1.5	
Karakteristieke druksterkte f_k	:	6.61	N/mm²
Rekenwaarde druksterkte f_d	:	4.41	N/mm²
Uiteindelijke kruipcoëfficiënt ϕ	:	0.80	
Elasticiteitsmodulus korte duur E	:	4629.05	N/mm²
Buigtreksterkte f_{xk1}	:	0.20	N/mm²
Buigtreksterkte f_{xk2}	:	0.30	N/mm²

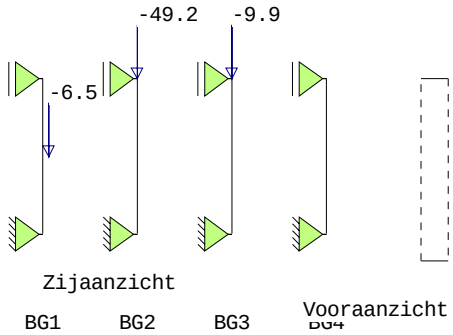
GEOMETRIE

Dikte muur t	:	120	mm
Hoogte muur h_c	:	2700	mm
Breedte muur b	:	400	mm
Aantal zijden gesteund	:	2	
ρ_2	:	0.75	

BELASTINGGEVALLEN	Vs;rep [kN]	e0;rep [mm]	Mbov;rep [kNm]	Mond;rep [kNm]	qw;rep [kN/m]	Psi0 [-]
BG1 Permanent e.g. wand	-6.48	0.0	0.00	0.00		
BG2 Permanent rustend	-49.22	0.0	0.00	0.00		
BG3 Verand. (vloer/dak)	-9.95	0.0	0.00	0.00		0.00
BG4 Verand. (wind)	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00

Opmerking: Vs;rep bij BG1 (e.g. wand) is intern verwerkt als een q-strijklast.
Opmerking: Negatief betekent omlaagwerkende krachten.

Eigen gewicht automatisch	:	JA
Gunstige werking e.g. meenemen	:	NEE



BELASTINGCOMBINATIES EN -FACTOREN	BG 1+2	BG3	BG4
BC1 Perm ong, vlr/dak mom, wind mom	1.22	0.00*1.08	0.00*1.08
BC2 Perm ong, vlr/dak extr, wind mom	1.35	1.35	0.00*1.35
BC3 Perm ong, vlr/dak mom, wind extr	1.35	0.00*1.35	1.35

TOETSING DRUK EN BUIGING

art 6.1.2		BC1	BC2	BC3
Mtg.pos.	[m]:	1.35	1.35	1.35
Kracht N_{Ed}	[kN]:	-61.63	-81.63	-68.20
Moment M_{0d}	[kNm]:	0.00	0.00	0.00
Moment M_{Ed}	[kNm]:	-0.89	-1.18	-0.99
Drukcap. N_{Rd}	[kN]:	83.99	83.99	83.99
Spanning	[N/mm²]:	3.23	4.28	3.58
Unity-check	[-]:	0.73	0.97	0.81

MAATGEVENDE TOETSING

Belastingcombinatie:		2 Perm ong, vlr/dak extr, wind mom
Artikel	:	art 6.1.2
Spanning	[N/mm2]:	4.28
Unity-check	[-]:	0.97

LET OP:
[m72] f_d in toets druk+buiging is gereduceerd omdat A<0,1 m2.
[m71] e_k=0 mm omdat h_ef/t_ef<lambda_c.

Ligger 1e verdiepingsvloer entree

Maximale overspanning: L1 = 3100mm, L2 = 3000mm

Belastingen veld 1:

Blijvend	verdieping	g_k = (4.20+4.80)/ 2 x 7.55	= 33.98 kN/m
		$g_{k;tot}$	= 33.98 kN/m
Veranderlijk	verdieping	q_k = (4.20+4.80)/ 2 x 2.95	= 13.28 kN/m
		$q_{k;tot}$	= 13.28 kN/m

Belastingen veld 2:

Blijvend	dakvloer	g_k = (4.20+4.80)/ 2 x 7.20	= 32.40 kN/m
	2e verdieping	g_k = (4.20+4.80)/ 2 x 7.55	= 33.98 kN/m
	1e verdieping	g_k = (4.20+4.80)/ 2 x 7.55	= 33.98 kN/m
	metselwerk	g_k = 2 x 2.70 x 4.00	= 21.60 kN/m
		$g_{k;tot}$	=121.96 kN/m
Veranderlijk	dakvloer	q_k = (4.20+4.80)/ 2 x 2.50 x 0.50	= 5.63 kN/m
	2e verdieping	q_k = (4.20+4.80)/ 2 x 2.95	= 13.28 kN/m
	1e verdieping	q_k = (4.20+4.80)/ 2 x 2.95	= 13.28 kN/m
		$q_{k;tot}$	= 32.19 kN/m

Voor liggerafmetingen zie de computerberekening hieronder.

Technosoft Construct Liggers

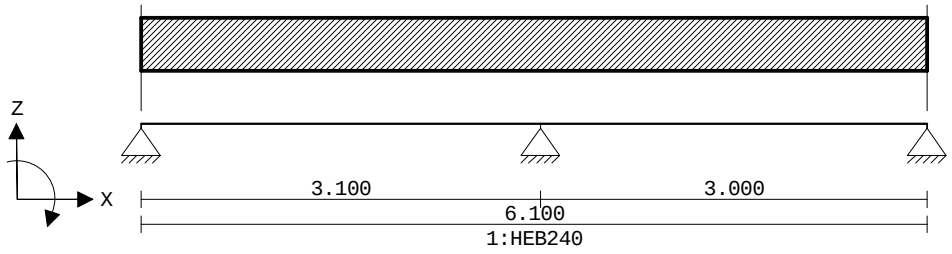
```
Dimensies....: kN/m/rad
Betrouwbaarheidsklasse        : 2        Referentieperiode          : 50
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.100	3.100
2	3.100	6.100	3.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB240	1:S235	1.0600e+04	1.1260e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	240	240	120.0					

BELASTINGGEVALLEN

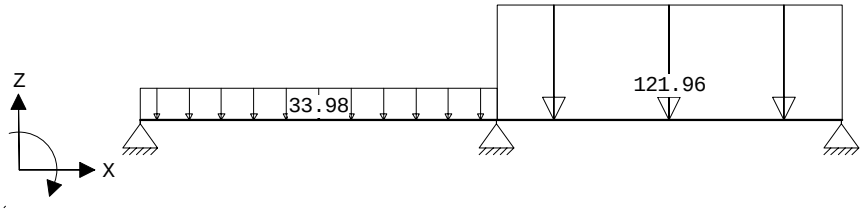
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	1.00	1.00	1.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-33.980	-33.980		0.000	3.100
2		1:q-last		-121.960	-121.960		3.100	3.000

REACTIES

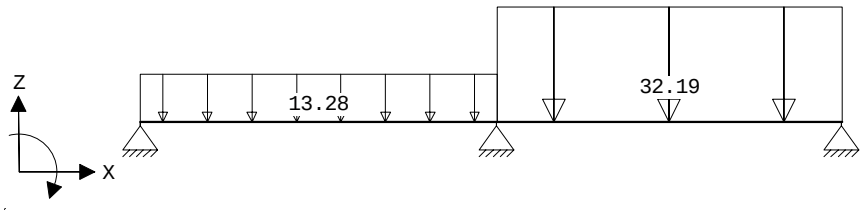
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	25.19	0.00
2	296.65	0.00
3	154.46	0.00

476.29	:	(absoluut) grootste som reacties
-476.29	:	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-13.280	-13.280		0.000	3.100
2		1:q-last		-32.190	-32.190		3.100	3.000

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	12.22	0.00
2	85.87	0.00
3	39.65	0.00

137.74	:	(absoluut) grootste som reacties
-137.74	:	(absoluut) grootste som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
2	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
3	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
4	Blij.	1	Perm	1.00									

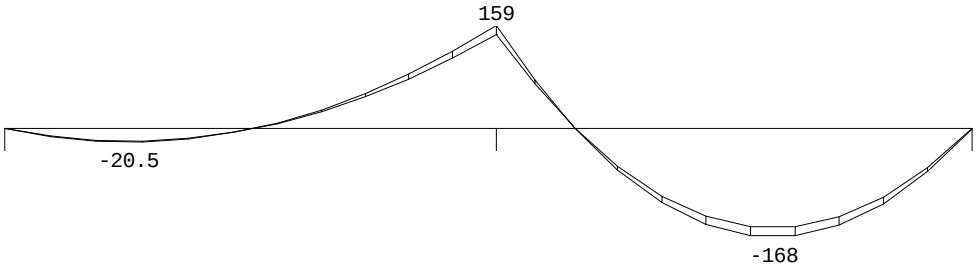
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

1 Geen
2 Geen

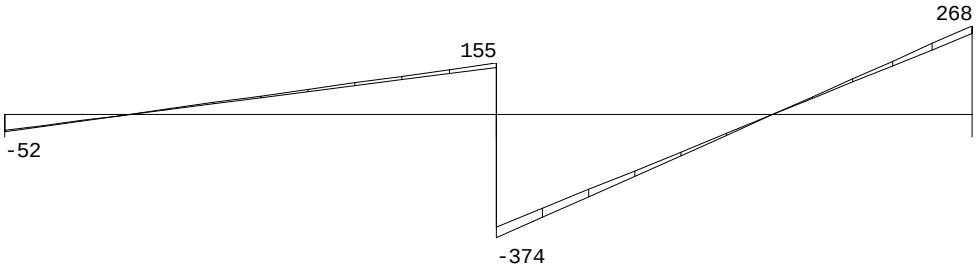
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:48.6	485	245
Fmax:52	529	268

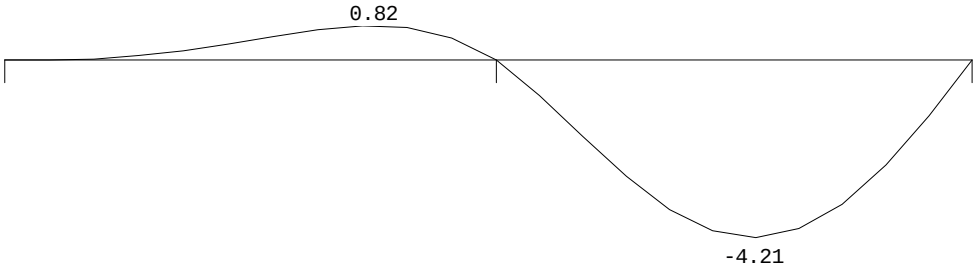
REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	48.56	52.34	0.00	0.00
2	484.78	529.28	0.00	0.00
3	244.82	267.99	0.00	0.00

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB240	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.10	3.100
		onder:	3.10	3.100
2	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staaf	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm²]	Opm.
1	1	1	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.643	151	
2	1	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.830	113	

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l
1	Vloer	db	3.10	N	N	0.0	0.8	3	1	Eind	0.8	±12.4	0.004
		db						3	1	Bijk	0.1	±9.3	0.003
2	Vloer	db	3.00	N	N	0.0	-4.2	3	1	Eind	-4.2	±12.0	0.004
		db						3	1	Bijk	-0.8	±9.0	0.003

Ligger 1e verdiepingsvloer woonkamer as A

Maximale overspanning: L = 2200mm

Belastingen:

Blijvend	dakvloer	g_k = 6.70/ 2 x 7.20	= 24.12 kN/m
	2e verdieping	g_k = 6.70/ 2 x 7.55	= 25.29 kN/m
	1e verdieping	g_k = 6.70/ 2 x 7.55	= 25.29 kN/m
	metselwerk	g_k = 7.10 x 4.40	= 31.24 kN/m
		$g_{k;tot}$	=105.94 kN/m
Veranderlijk	dakvloer	q_k = 6.70/ 2 x 2.50 x 0.50	= 4.19 kN/m
	2e verdieping	q_k = 6.70/ 2 x 2.95	= 9.88 kN/m
	1e verdieping	q_k = 6.70/ 2 x 2.95	= 9.88 kN/m
		$q_{k;tot}$	= 23.95 kN/m

Voor liggerafmetingen zie de computerberekening hieronder.

Technosoft Construct Liggers

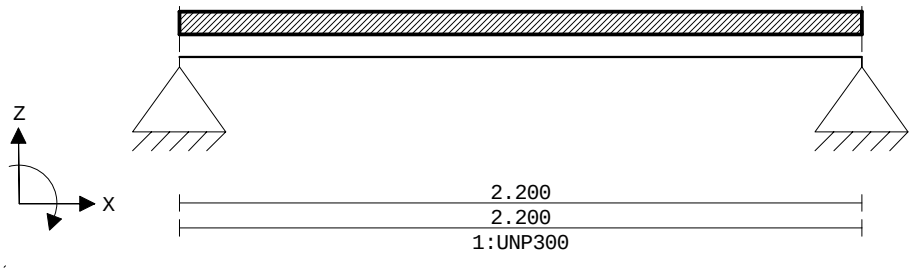
```
Dimensies....: kN/m/rad
Betrouwbaarheidsklasse       : 2       Referentieperiode          : 50
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.200	2.200

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	UNP300	1:S235	5.8800e+03	8.0260e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	300	150.0					

BELASTINGGEVALLEN

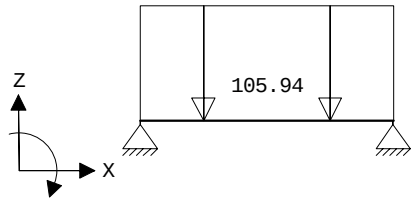
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	1.00	1.00	1.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-105.940	-105.940		0.000	2.200

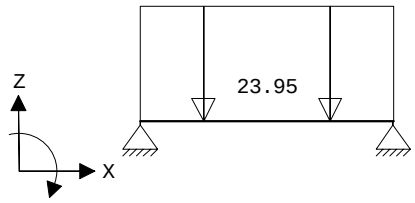
REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M	
1	117.04	0.00	
2	117.04	0.00	
	234.08	:	(absoluut) grootste som reacties
	-234.08	:	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-23.950	-23.950		0.000	2.200

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M	
1	26.35	0.00	
2	26.35	0.00	
	52.69	:	(absoluut) grootste som reacties
	-52.69	:	(absoluut) grootste som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

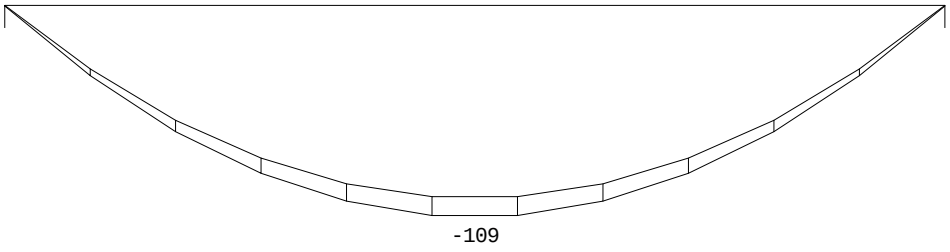
BC	Type	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor
1	Fund.	1	Perm 1.35	2	psi0 1.50				
2	Fund.	1	Perm 1.20	2	Extr 1.50				
3	Kar.	1	Perm 1.00	2	Extr 1.00				
4	Blij.	1	Perm 1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

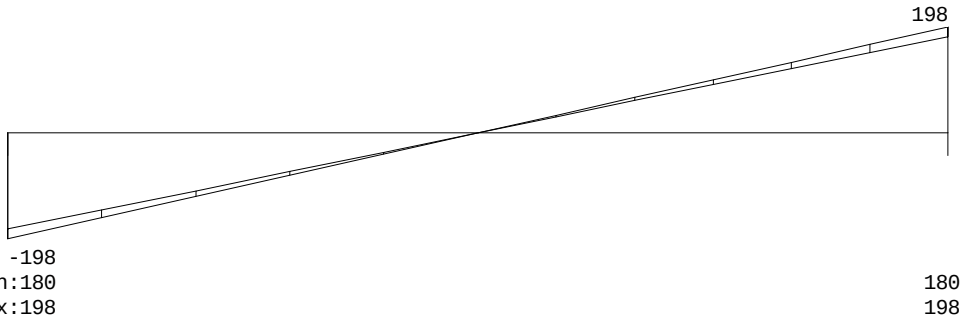
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



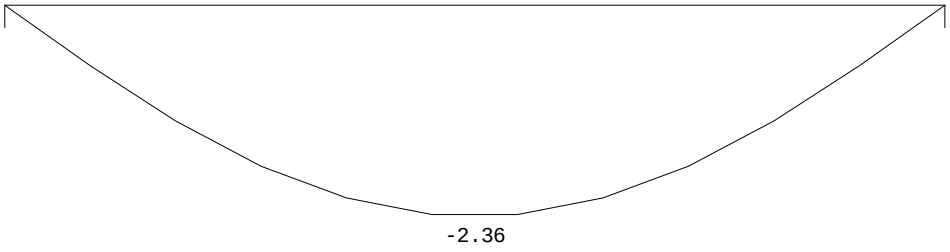
REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	179.97	197.52	0.00	0.00
2	179.97	197.52	0.00	0.00

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	UNP300	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.20	2.200
		onder:	2.20	2.200

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staaf nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm²]	Opm.
1	1	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.731	172	76

Opmerkingen:
[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Vloer	db	2.20	N	N	0.0	-2.4	3	1	Eind	-2.4	±8.8	0.004
		db						3	1	Bijk	-0.4	±6.6	0.003

Berekening oplegging. (M)

MATERIAAL

Steensoort	:	Kalkzandsteen	
Gemiddelde druksterkte f_b	:	12.00	N/mm²
Soort mortel	:	Lijmmortel	
Druksterkte f_m	:	10.00	N/mm²
Totaal volume aan perforaties	:	25.00	%
Steencategorie	:	I	
Gevolgklasse	:	CC1	
Factor K (art. 3.6.1.2(1))	:	0.80	
Factor α	:	0.85	
Factor β	:	0.00	
Materiaalfactor γ_M	:	1.5	
Karakteristieke druksterkte f_k	:	6.61	N/mm²
Rekenwaarde druksterkte f_d	:	4.41	N/mm²

GEOMETRIE

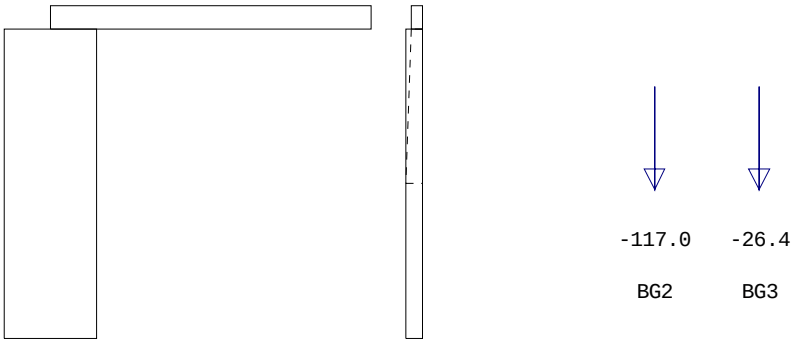
Dikte muur t	:	800	mm
Hoogte muur h_c	:	2700	mm
Breedte muur b	:	150	mm
Oplegglengte l_{opl}	:	400	mm
Oplegbreedte b_{opl}	:	100	mm
Randafstand links $a_{1,li}$	:	50	mm
Randafstand rechts $a_{1,re}$	:	0	mm
Belast oppervlak A_b	:	40000	mm²
Aantal zijden gesteund	:	2	
Excentriciteit M_{Ed}/N_{Ed}	:	0	mm

BELASTINGEN **(omlaag = negatief)**

BG1 : Permanent eigen gewicht	G_{eg}	:	0.00	kN
BG2 : Permanent rustend	G_r	:	-117.01	kN
BG3 : Veranderlijk 1 (vloer/dak)	Q_1	:	-26.35	kN
BG4 : Veranderlijk 2 (wind)	Q_2	:	0.00	kN

BELASTINGCOMBINATIES **(EN 1990 art. 6.4.3.2)**

BC1 : frm. 6.10a(1)	:	$1.22 * (G_{eg}+G_r) + 1.08 * Q_1 * 0.00$
BC2 : frm. 6.10b(1)	:	$1.35 * (G_{eg}+G_r) + 1.35 * Q_1$
BC3 : frm. 6.10a(2)	:	$1.22 * (G_{eg}+G_r) + 1.08 * Q_2 * 0.00$
BC4 : frm. 6.10b(2)	:	$1.35 * (G_{eg}+G_r) + 1.35 * Q_2$



OPLEGGING

Effectieve lengte draagvlak l_{efm}	:	150	mm
Effectief draagoppervlakte A_{ef}	:	0.12	m²
Vergrotingsfactor puntlasten β	:	1.13	(groep 1)
Puntlastweerstand wand N_{Rdc}	:	199.86	kN

TOETSING OPLEGGING	**BC1**	**BC2**	**BC3**	**BC4**	**(art. 6.1.3)**
Kracht N_{Edc}	-142.75	-193.54	-142.75	-157.96	[kN]
Spanning	3.15	4.27	3.15	3.48	[N/mm²]
Unity-check N_{Edc}/N_{Rdc}	0.71	0.97	0.71	0.79	

DRUK + BUIGING		
Reductiefactor afsteuning wand ρ_2	0.75	
Effectieve hoogte wand h_{eff}	2025	mm
Uiteindelijke kruipcoëfficiënt ϕ	0.80	
Excentriciteit M_{Ed}/N_{Ed}	0.00	mm
Initiële excentriciteit e_{init}	15	mm
Excentriciteit kruip e_k	0	mm
Excentriciteit midden wand e_{mk}	40	mm
Elasticiteitsmodulus korte duur E	4629	N/mm²
Reductiefactor weerstand ϕ_m	0.90	
Rekenwaarde weerstand N_{Rd}	475.57	kN

TOETSING DRUK + BUIGING	**BC1**	**BC2**	**BC3**	**BC4**	**(art. 6.1.2)**
Kracht N_{Ed}	-142.75	-193.54	-142.75	-157.96	[kN]
Spanning	1.32	1.79	1.32	1.46	[N/mm²]
Unity-check N_{Ed}/N_{Rd}	0.30	0.41	0.30	0.33	

MAATGEVENDE TOETSING		
Belastingcombinatie	6.10b(1)	
Artikel	6.1.3	
Spanning	4.27	N/mm²
Unity-check	0.97	

LET OP:
[m71] e_k=0 mm omdat h_ef/t_ef<lambda_c.
[m56] De actuele opleglengte dient handmatig te worden getoetst aan de hand van het materiaal van de vloer of ligger.

Knikstabiliteit kolom/wanden. (M)

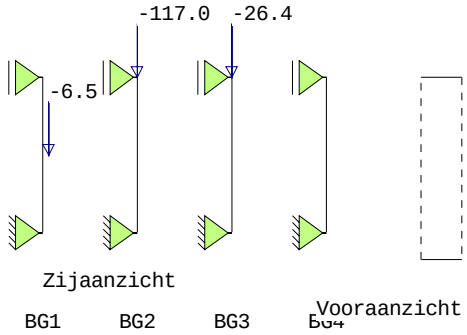
MATERIAAL		
Steensoort	Kalkzandsteen	
Gemiddelde druksterkte f_b	12.00	N/mm²
Soort mortel	Lijmmortel	
Druksterkte f_m	10.00	N/mm²
Volumieke massa	2000.00	kg/m³
Totaal volume aan perforaties	25.00	%
Steencategorie	I	
Gevolgklasse	CC1	
Sterkteklasse mortel	M10-M20	
Voeg voldoet aan art. 8.1.5	NEE	
Factor K (art. 3.6.1.2(1))	0.80	
Factor α	0.85	
Factor β	0.00	
Materiaalfactor γ_M	1.5	
Karakteristieke druksterkte f_k	6.61	N/mm²
Rekenwaarde druksterkte f_d	4.41	N/mm²
Uiteindelijke kruipcoëfficiënt ϕ	0.80	
Elasticiteitsmodulus korte duur E	4629.05	N/mm²
Buigtreksterkte f_{xk1}	0.20	N/mm²
Buigtreksterkte f_{xk2}	0.30	N/mm²

GEOMETRIE		
Dikte muur t	150	mm
Hoogte muur h_c	2700	mm
Breedte muur b	600	mm
Aantal zijden gesteund	2	
ρ_2	0.75	

BELASTINGGEVALLEN	Vs;rep [kN]	e0;rep [mm]	Mbov;rep [kNm]	Mond;rep [kNm]	qw;rep [kN/m]	Psi0 [-]
BG1 Permanent e.g. wand	-6.48	0.0	0.00	0.00		
BG2 Permanent rustend	-117.01	0.0	0.00	0.00		
BG3 Verand. (vloer/dak)	-26.35	0.0	0.00	0.00		0.00
BG4 Verand. (wind)	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00

Opmerking: Vs;rep bij BG1 (e.g. wand) is intern verwerkt als een q-strijklast.
Opmerking: Negatief betekent omlaagwerkende krachten.

Eigen gewicht automatisch : JA
Gunstige werking e.g. meenemen : NEE



BELASTINGCOMBINATIES EN -FACTOREN	BG 1+2	BG3	BG4
BC1 Perm ong, vlr/dak mom, wind mom	1.22	0.00*1.08	0.00*1.08
BC2 Perm ong, vlr/dak extr, wind mom	1.35	1.35	0.00*1.35
BC3 Perm ong, vlr/dak mom, wind extr	1.35	0.00*1.35	1.35

TOETSING DRUK EN BUIGING

art 6.1.2		BC1	BC2	BC3
Mtg.pos.	[m]:	1.35	1.35	1.35
Kracht N_{Ed}	[kN]:	-145.72	-196.82	-161.24
Moment M_{0d}	[kNm]:	0.00	0.00	0.00
Moment M_{Ed}	[kNm]:	-2.11	-2.85	-2.34
Drukcap. N_{Rd}	[kN]:	238.60	238.60	238.60
Spanning	[N/mm²]:	2.69	3.64	2.98
Unity-check	[-]:	0.61	0.82	0.68

MAATGEVENDE TOETSING

Belastingcombinatie: 2 Perm ong, vlr/dak extr, wind mom
Artikel : art 6.1.2
Spanning [N/mm2]: 3.64
Unity-check [-]: 0.82

LET OP:
[m72] f_d in toets druk+buiging is gereduceerd omdat A<0,1 m2.
[m71] e_k=0 mm omdat h_ef/t_ef<lambda_c.

Ligger 1e verdiepingsvloer woonkamer as 1 en as 12

Maximale overspanning: L = 5200mm

Belastingen metselwerk lijnlast:
Blijvend metselwerk g_k = 7.10 x 4.00 = 28.40 kN/m

Belatsing uit de betonvloeren wordt door in de vloeren opgenomen / afgewapend.
Verder werk tbv de belasting uit het buitenmetselwerk ook de geveldrager mee.
Dit is in de berekening buiten beschouwing gelaten.

Voor liggerafmetingen zie de computerberekening hieronder.

Technosoft Construct Liggers

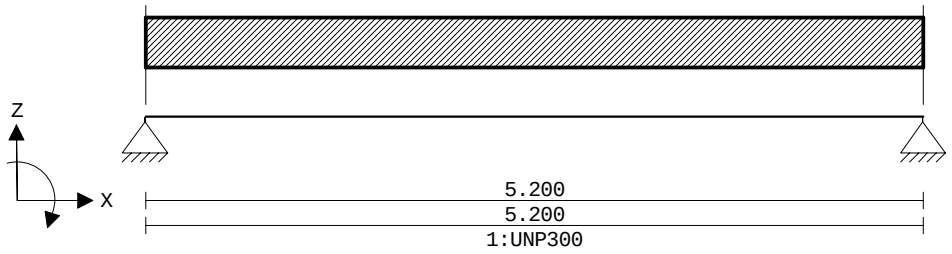
```
Dimensies....: kN/m/rad
Betrouwbaarheidsklasse        : 2        Referentieperiode          : 50
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.200	5.200

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	UNP300	1:S235	5.8800e+03	8.0260e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	300	150.0					

BELASTINGGEVALLEN

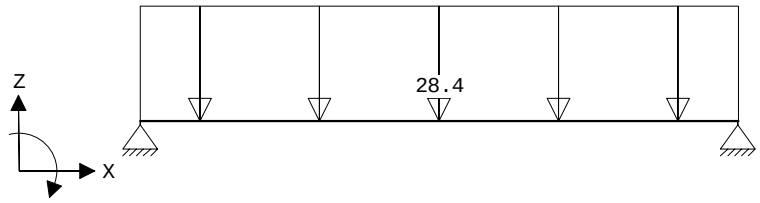
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	1.00	1.00	1.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-28.400	-28.400		0.000	5.200

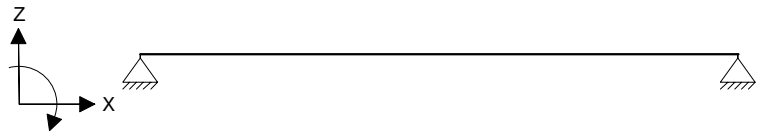
REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M	
1	75.04	0.00	
2	75.04	0.00	
	150.08	:	(absoluut) grootste som reacties
	-150.08	:	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M	
1	0.00	0.00	
2	0.00	0.00	
	0.00	:	(absoluut) grootste som reacties
	0.00	:	(absoluut) grootste som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

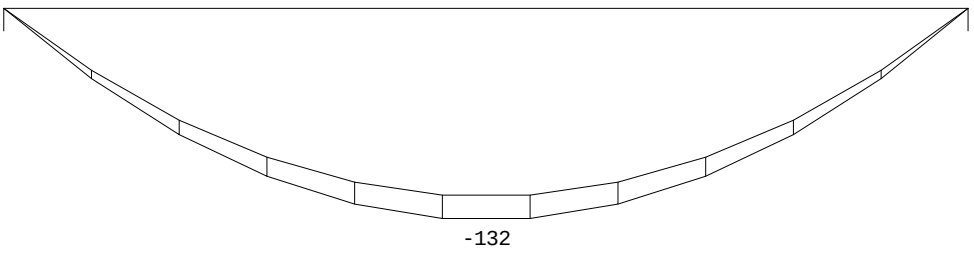
BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
2	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
3	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
4	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

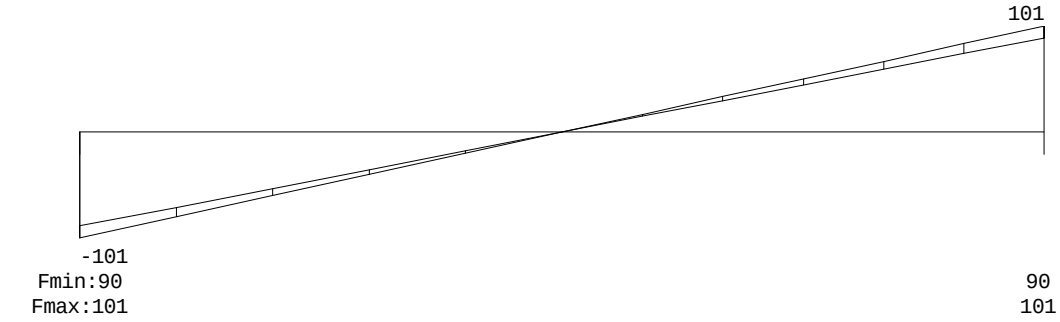
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



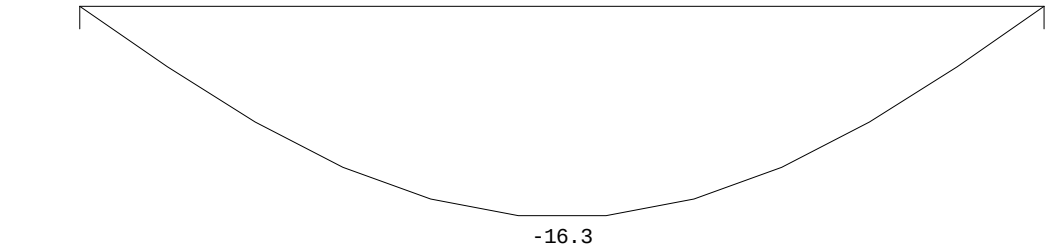
REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	90.05	101.30	0.00	0.00
2	90.05	101.30	0.00	0.00

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm^2]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	UNP300	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	5.20	5.2
		onder:	5.20	5.2

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staaf	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm^2]	Opm.
1	1	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.886	208	76

Opmerkingen:
[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Vloer	db	5.20	N	N	0.0	-16.3	3	1 Eind	-16.3	±20.8	0.004

Ligger 1e verdiepingsvloer woonkamer as B

Maximale overspanning: L = 1900mm

Belastingen veld:

Blijvend	dakvloer	g_k = (6.30+6.70)/ 2 x 7.20	= 46.80 kN/m
	2e verdieping	g_k = (6.30+6.70)/ 2 x 7.55	= 49.08 kN/m
	1e verdieping	g_k = (6.30+6.70)/ 2 x 7.55	= 49.08 kN/m
	metselwerk	g_k = 2 x 2.70 x 4.00	= 21.60 kN/m
		$g_{k;tot}$	=166.56 kN/m
Veranderlijk	dakvloer	q_k = (6.30+6.70)/ 2 x 2.50 x 0.50	= 8.13 kN/m
	2e verdieping	q_k = (6.30+6.70)/ 2 x 2.95	= 19.18 kN/m
	1e verdieping	q_k = (6.30+6.70)/ 2 x 2.95	= 19.18 kN/m
		$q_{k;tot}$	= 46.49 kN/m

Voor liggerafmetingen zie de computerberekening hieronder.

Technosoft Construct Liggers

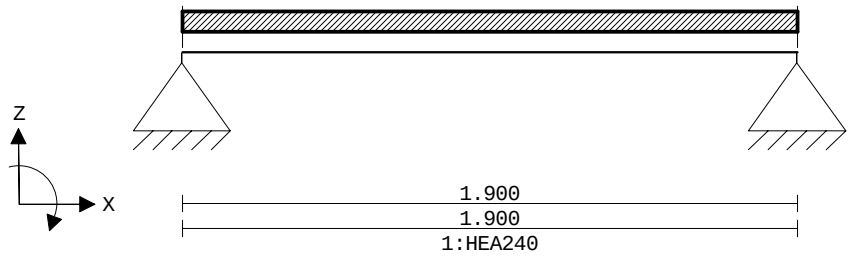
```
Dimensies....: kN/m/rad
Betrouwbaarheidsklasse        : 2        Referentieperiode          : 50
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.900	1.900

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA240	1:S235	7.6800e+03	7.7630e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	240	230	115.0					

BELASTINGGEVALLEN

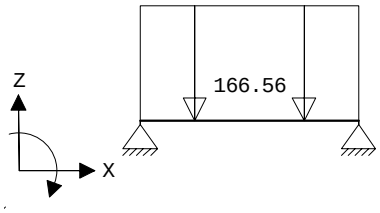
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	1.00	1.00	1.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-166.560	-166.560		0.000	1.900

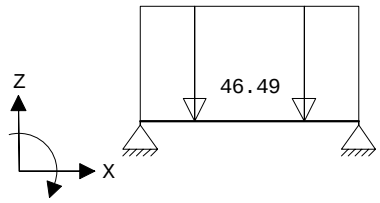
REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M	
1	158.80	0.00	
2	158.80	0.00	
	317.61	:	(absoluut) grootste som reacties
	-317.61	:	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-46.490	-46.490		0.000	1.900

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M	
1	44.17	0.00	
2	44.17	0.00	
	88.33	:	(absoluut) grootste som reacties
	-88.33	:	(absoluut) grootste som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

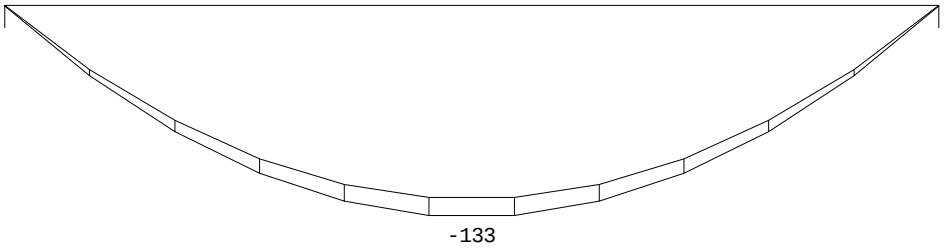
BC	Type	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor
1	Fund.	1	Perm 1.35	2	psi0 1.50				
2	Fund.	1	Perm 1.20	2	Extr 1.50				
3	Kar.	1	Perm 1.00	2	Extr 1.00				
4	Blij.	1	Perm 1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

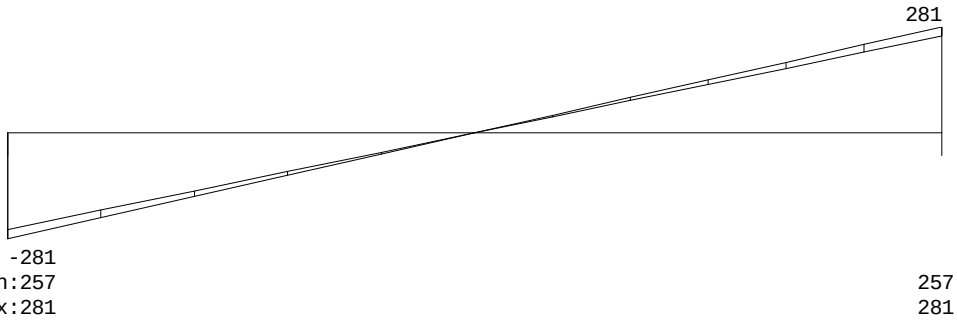
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



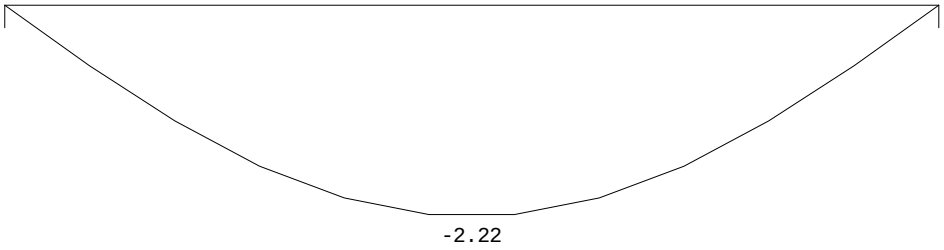
REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	256.81	280.63	0.00	0.00
2	256.81	280.63	0.00	0.00

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA240	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staaf	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h boven:	1.90	1.900
	onder:	1.90	1.900

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staaf	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm²]	Opm.
1	1	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.823	112

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Vloer	db	1.90	N	N	0.0	-2.2	3	1	Eind	-2.2	±7.6	0.004
		db						3	1	Bijk	-0.5	±5.7	0.003

Berekening oplegging. (M)

MATERIAAL

Steensoort	:	Kalkzandsteen	
Gemiddelde druksterkte f_b	:	12.00	N/mm²
Soort mortel	:	Lijmmortel	
Druksterkte f_m	:	10.00	N/mm²
Totaal volume aan perforaties	:	25.00	%
Steencategorie	:	I	
Gevolgklasse	:	CC1	
Factor K (art. 3.6.1.2(1))	:	0.80	
Factor α	:	0.85	
Factor β	:	0.00	
Materiaalfactor γ_M	:	1.5	
Karakteristieke druksterkte f_k	:	6.61	N/mm²
Rekenwaarde druksterkte f_d	:	4.41	N/mm²

GEOMETRIE

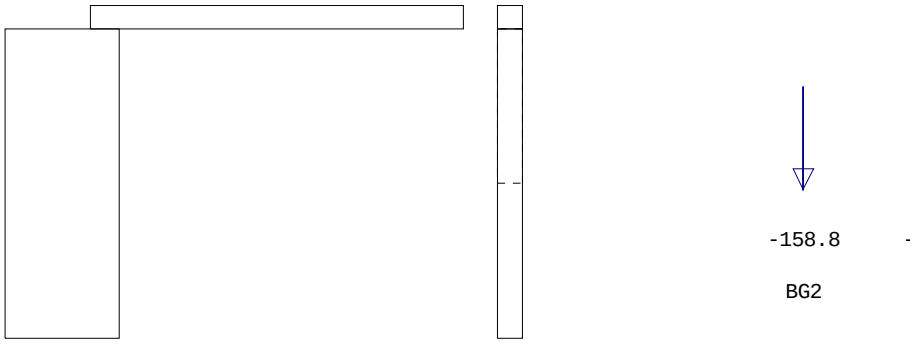
Dikte muur t	:	1000	mm
Hoogte muur h_c	:	2700	mm
Breedte muur b	:	214	mm
Oplegglengte l_{opl}	:	250	mm
Oplegbreedte b_{opl}	:	214	mm
Randafstand links $a_{1,li}$	:	0	mm
Randafstand rechts $a_{1,re}$	:	0	mm
Belast oppervlak A_b	:	53500	mm²
Aantal zijden gesteund	:	2	
Excentriciteit M_{Ed}/N_{Ed}	:	0	mm

BELASTINGEN **(omlaag = negatief)**

BG1 : Permanent eigen gewicht	G_{eg}	:	0.00	kN
BG2 : Permanent rustend	G_r	:	-158.80	kN
BG3 : Veranderlijk 1 (vloer/dak)	Q_1	:	-44.17	kN
BG4 : Veranderlijk 2 (wind)	Q_2	:	0.00	kN

BELASTINGCOMBINATIES **(EN 1990 art. 6.4.3.2)**

BC1 : frm. 6.10a(1)	:	$1.22 * (G_{eg}+G_r) + 1.08 * Q_1 * 0.00$
BC2 : frm. 6.10b(1)	:	$1.35 * (G_{eg}+G_r) + 1.35 * Q_1$
BC3 : frm. 6.10a(2)	:	$1.22 * (G_{eg}+G_r) + 1.08 * Q_2 * 0.00$
BC4 : frm. 6.10b(2)	:	$1.35 * (G_{eg}+G_r) + 1.35 * Q_2$



OPLEGGING

Effectieve lengte draagvlak l_{efm}	:	214	mm
Effectief draagoppervlakte A_{ef}	:	0.21	m²
Vergrotingsfactor puntlasten β	:	1.23	(groep 1)
Puntlastweerstand wand N_{Rdc}	:	288.93	kN

TOETSING OPLEGGING	BC1	BC2	BC3	BC4	(art. 6.1.3)
Kracht N_{Edc}	-193.74	-274.01	-193.74	-214.38	[kN]
Spanning	2.96	4.18	2.96	3.27	[N/mm²]
Unity-check N_{Edc}/N_{Rdc}	0.67	0.95	0.67	0.74	

DRUK + BUIGING

Reductiefactor afsteuning wand ρ_2	0.75	
Effectieve hoogte wand h_{eff}	2025	mm
Uiteindelijke kruipcoëfficiënt ϕ	0.80	
Excentriciteit M_{Ed}/N_{Ed}	0.00	mm
Initiële excentriciteit e_{init}	15	mm
Excentriciteit kruip e_k	0	mm
Excentriciteit midden wand e_{mk}	50	mm
Elasticiteitsmodulus korte duur E	4629	N/mm²
Reductiefactor weerstand ϕ_m	0.90	
Rekenwaarde weerstand N_{Rd}	848.93	kN

TOETSING DRUK + BUIGING	BC1	BC2	BC3	BC4	(art. 6.1.2)
Kracht N_{Ed}	-193.74	-274.01	-193.74	-214.38	[kN]
Spanning	1.01	1.42	1.01	1.11	[N/mm²]
Unity-check N_{Ed}/N_{Rd}	0.23	0.32	0.23	0.25	

MAATGEVENDE TOETSING

Belastingcombinatie	6.10b(1)	
Artikel	6.1.3	
Spanning	4.18	N/mm²
Unity-check	0.95	

LET OP:
[m71] e_k=0 mm omdat h_ef/t_ef<lambda_c.
[m56] De actuele opleglengte dient handmatig te worden getoetst aan de hand van het materiaal van de vloer of ligger.

Knikstabiliteit kolom/wanden. (M)

MATERIAAL

Steensoort	Kalkzandsteen	
Gemiddelde druksterkte f_b	12.00	N/mm²
Soort mortel	Lijmmortel	
Druksterkte f_m	10.00	N/mm²
Volumieke massa	2000.00	kg/m³
Totaal volume aan perforaties	25.00	%
Steencategorie	I	
Gevolgklasse	CC1	
Sterkteklasse mortel	M10-M20	
Voeg voldoet aan art. 8.1.5	NEE	
Factor K (art. 3.6.1.2(1))	0.80	
Factor α	0.85	
Factor β	0.00	
Materiaalfactor γ_M	1.5	
Karakteristieke druksterkte f_k	6.61	N/mm²
Rekenwaarde druksterkte f_d	4.41	N/mm²
Uiteindelijke kruipcoëfficiënt ϕ	0.80	
Elasticiteitsmodulus korte duur E	4629.05	N/mm²
Buigtreksterkte f_{xk1}	0.20	N/mm²
Buigtreksterkte f_{xk2}	0.30	N/mm²

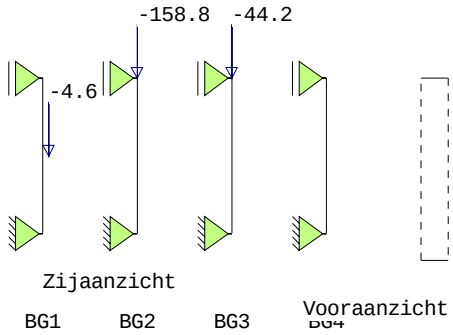
GEOMETRIE

Dikte muur t	214	mm
Hoogte muur h_c	2700	mm
Breedte muur b	400	mm
Aantal zijden gesteund	2	
ρ_2	0.75	

BELASTINGGEVALLEN	Vs;rep [kN]	e0;rep [mm]	Mbov;rep [kNm]	Mond;rep [kNm]	qw;rep [kN/m]	Psi0 [-]
BG1 Permanent e.g. wand	-4.62	0.0	0.00	0.00		
BG2 Permanent rustend	-158.80	0.0	0.00	0.00		
BG3 Verand. (vloer/dak)	-44.17	0.0	0.00	0.00		0.00
BG4 Verand. (wind)	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00

Opmerking: Vs;rep bij BG1 (e.g. wand) is intern verwerkt als een q-strijklast.
Opmerking: Negatief betekent omlaagwerkende krachten.

Eigen gewicht automatisch : JA
Gunstige werking e.g. meenemen : NEE



BELASTINGCOMBINATIES EN -FACTOREN	BG 1+2	BG3	BG4
BC1 Perm ong, vlr/dak mom, wind mom	1.22	0.00*1.08	0.00*1.08
BC2 Perm ong, vlr/dak extr, wind mom	1.35	1.35	0.00*1.35
BC3 Perm ong, vlr/dak mom, wind extr	1.35	0.00*1.35	1.35

TOETSING DRUK EN BUIGING

art 6.1.2	BC1	BC2	BC3
Mtg.pos. [m]:	1.35	1.35	1.35
Kracht N_{Ed} [kN]:	-196.56	-277.13	-217.50
Moment M_{0d} [kNm]:	0.00	0.00	0.00
Moment M_{Ed} [kNm]:	-2.85	-4.02	-3.15
Drukcap. N_{Rd} [kN]:	281.70	281.70	281.70
Spanning [N/mm^2]:	3.08	4.34	3.40
Unity-check [-]:	0.70	0.98	0.77

MAATGEVENDE TOETSING

Belastingcombinatie: 2 Perm ong, vlr/dak extr, wind mom
Artikel : art 6.1.2
Spanning [N/mm2]: 4.34
Unity-check [-]: 0.98

LET OP:
[m72] f_d in toets druk+buiging is gereduceerd omdat A<0,1 m2.
[m71] e_k=0 mm omdat h_ef/t_ef<lambda_c.

LATEIEN.

Geveldragers

Maximale overspanning: hoh L = 3000mm ophangen aan vloer.
Let op: doorbuiging vloer bij aanbrengen steun.

Belastingen:

Blijvend	metselwerk	g_k = 3.40 x 2.00 = 6.80 kN/m
Veranderlijk	toevallige belasting	q_k= 1.00 kN/m

Voor liggerafmetingen zie de computerberekening hieronder.

Technosoft Construct

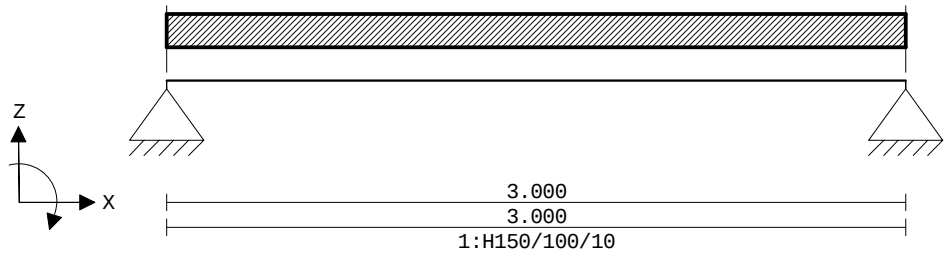
Dimensies....: kN/m/rad
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.000	3.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H150/100/10	1:S235	2.4180e+03	5.5200e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	150	48.0					

BELASTINGGEVALLEN

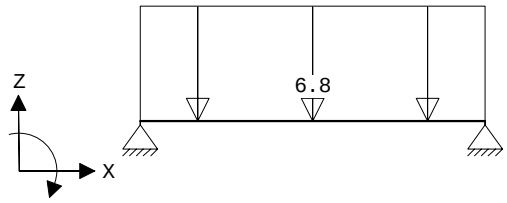
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	1.00	1.00	1.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-6.800	-6.800		0.000	3.000

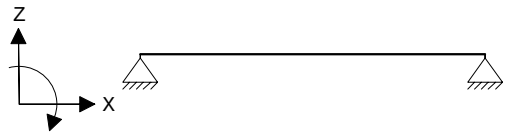
REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M	
1	10.48	0.00	
2	10.48	0.00	
	20.97	:	(absoluut) grootste som reacties
	-20.97	:	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M	
1	0.00	0.00	
2	0.00	0.00	
	0.00	:	(absoluut) grootste som reacties
	0.00	:	(absoluut) grootste som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

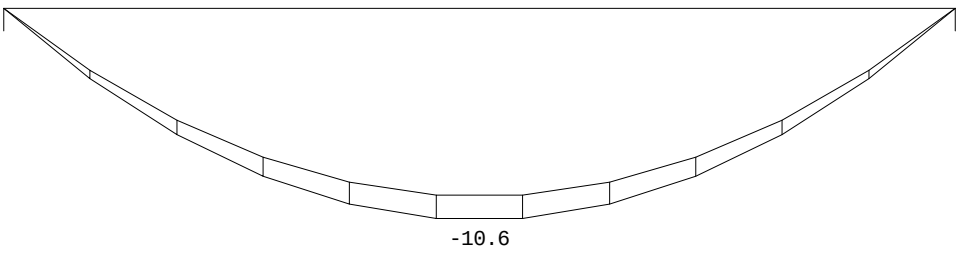
BC	Type	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor
1	Fund.	1	Perm 1.35	2	psi0 1.50				
2	Fund.	1	Perm 1.20	2	Extr 1.50				
3	Kar.	1	Perm 1.00	2	Extr 1.00				
4	Blij.	1	Perm 1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

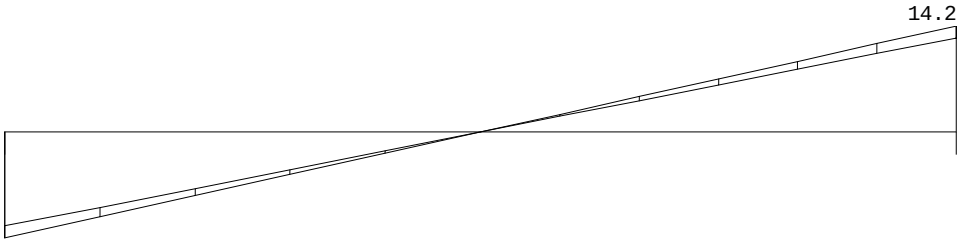
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:12.6 12.6
Fmax:14.2 14.2

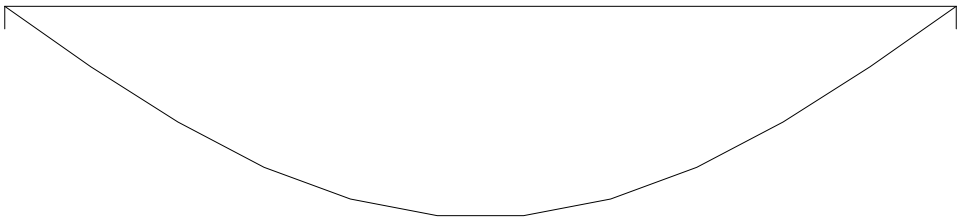
REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	12.58	14.15	0.00	0.00
2	12.58	14.15	0.00	0.00

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H150/100/10	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staaf	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste U.C.	toetsing [N/mm²]	Opm.
1	1	1	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.835	196	76

Opmerkingen:
[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Vloer	db	3.00	N	N	0.0	-6.4	3	1 Eind	-6.4	±12.0	0.004

Overige buitenlateien

Maximale overspanning: L = 1800mm

Belastingen:
Blijvend metselwerk g_k = 3.40 x 2.00 = 6.80 kN/m

Voor liggerafmetingen zie de computerberekening hieronder.

Technosoft Construct Liggers

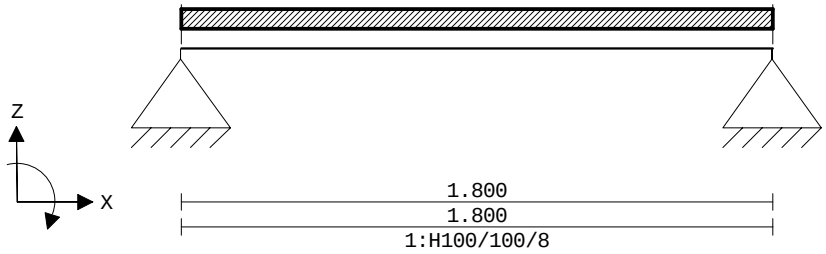
```
Dimensies....: kN/m/rad
Betrouwbaarheidsklasse        : 2        Referentieperiode          : 50
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.800	1.800

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H100/100/8	1:S235	1.5510e+03	1.4480e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	100	27.4					

BELASTINGGEVALLEN

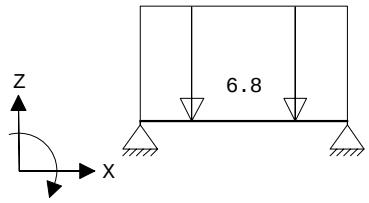
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	1.00	1.00	1.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-6.800	-6.800		0.000	1.800

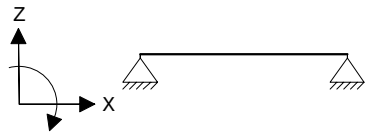
REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M	
1	6.23	0.00	
2	6.23	0.00	
	12.46	:	(absoluut) grootste som reacties
	-12.46	:	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M	
1	0.00	0.00	
2	0.00	0.00	
	0.00	:	(absoluut) grootste som reacties
	0.00	:	(absoluut) grootste som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

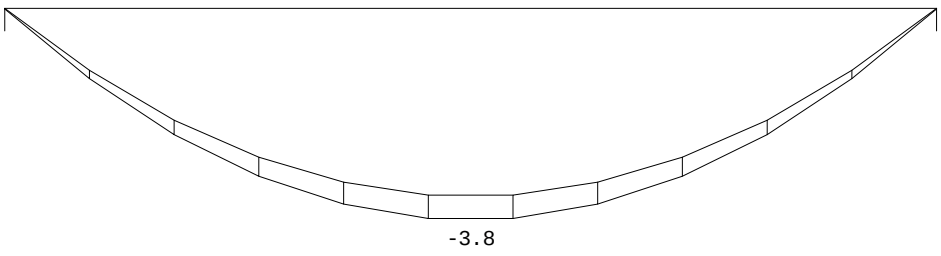
BC	Type	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor
1	Fund.	1	Perm 1.35	2	psi0 1.50				
2	Fund.	1	Perm 1.20	2	Extr 1.50				
3	Kar.	1	Perm 1.00	2	Extr 1.00				
4	Blij.	1	Perm 1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

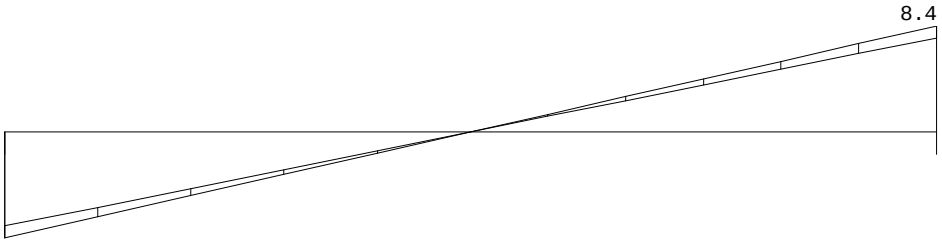
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



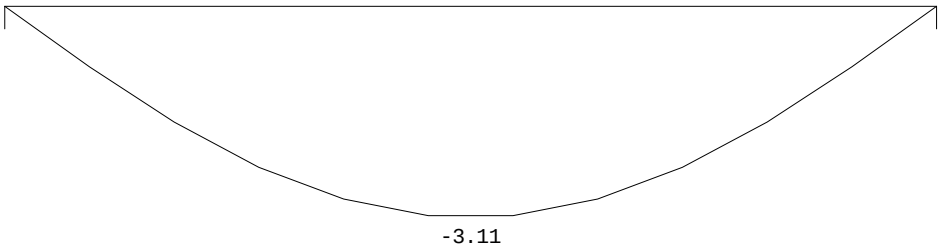
REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	7.48	8.41	0.00	0.00
2	7.48	8.41	0.00	0.00

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H100/100/8	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	1.80	1.800
		onder:	1.80	1.800

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staaf	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste U.C.	toetsing [N/mm²]	Opm.
1	1	1	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.808	190	76

Opmerkingen:
[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l
1	Vloer	db	1.80	N	N	0.0	-3.1	3	1 Eind	-3.1	±7.2	0.004

KOLOMMEN.

Stalen kolommen fietsenstalling

Belastingen:
Rd = 50.27 kN

$N_{c;Ed}$ = 50 kN
M_{Ed} = 50 x 0.05 = 2.50 kNm
L = 2800mm

Voor kolomafmetingen zie de computerberekening hieronder.

TS/Construct

```
Eenheden          : kN/m/rad
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

```
Belastingen    NEN-EN 1990:2002              C2:2010          NB:2011(nl)
               NEN-EN 1991-1-1:2002          C1:2009          NB:2011(nl)
Staal          NEN-EN 1993-1-1:2006          C2:2009          NB:2011(nl)
```

Knikstabiliteit. (S)

```
Profielnaam            : K70/70/5CF
Doorsnedeklasse        :       1   Moment begin     [kNm] :        2.50
Gewalst/gelast  (1/2)  :       1   Moment midden    [kNm] :        1.25
Vloeispanning   [N/mm2]:     275   Moment eind      [kNm] :        0.00
Omega-kip              :   1.000   Normaalkracht     [kN] :      -50.00
L-systeem          [m] :      2.80 Aanpend.belasting [kN] :      -50.00
Kniklengte in het vlak :      2.80 Belastingfactor        :        1.00
Kniklengte uit het vlak:      2.80
Algemeen:
in het vlak (sterke as)  Geschoord
uit het vlak (zwakke as) Geschoord

Resultaten

Toegepast artikel      :   6.3.3 Omega-buc/e*           :         0.419
Unity-check y-as       :   0.588 Unity-check z-as       :         0.352
```

Stalen kolommen ligger 2e verdieping en dakvloer

Belastingen uit ligger dakvloer (1):
Rd = 103.05 kN

Belastingen uit ligger dakvloer + 2e verdiepingsvloer (2):
Rd = 2 x 103.05 = 206.10 kN

$N_{c;Ed}$ = 210 kN
M_{Ed} = 210 x 0.035 = 2 kNm
L = 2700mm

Voor kolomafmetingen zie de computerberekening hieronder.

Technosoft Construct release 6.03a

```
Eenheden          : kN/m/rad
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

```
Belastingen    NEN-EN 1990:2002              C2:2010          NB:2011(nl)
               NEN-EN 1991-1-1:2002          C1:2009          NB:2011(nl)
Staal          NEN-EN 1993-1-1:2006          C2:2009          NB:2011(nl)
```

Knikstabiliteit. (1)

```
Profielnaam            : K80/80/5CF
Doorsnedeklasse        :       1   Moment begin     [kNm] :        4.20
Gewalst/gelast  (1/2)  :       1   Moment midden    [kNm] :        2.10
Vloeispanning   [N/mm2]:     275   Moment eind      [kNm] :        0.00
Omega-kip              :   1.000   Normaalkracht     [kN] :     -105.00
L-systeem          [m] :     2.70 Aanpend.belasting [kN] :     -105.00
Kniklengte in het vlak :     2.70 Belastingfactor        :        1.00
Kniklengte uit het vlak:     2.70
Algemeen:
in het vlak (sterke as)  Geschoord
uit het vlak (zwakke as) Geschoord

Resultaten

Toegepast artikel      :   6.3.3 Omega-buc/e*           :        0.524
Unity-check y-as       :   0.832 Unity-check z-as       :        0.508
```

Knikstabiliteit. (2)

```
Profielnaam            : K120/80/5CF
Doorsnedeklasse        :       1   Moment begin     [kNm] :        8.40
Gewalst/gelast  (1/2)  :       1   Moment midden    [kNm] :        4.20
Vloeispanning   [N/mm2]:     275   Moment eind      [kNm] :        0.00
Omega-kip              :   1.000   Normaalkracht     [kN] :     -210.00
L-systeem          [m] :     2.70 Aanpend.belasting [kN] :     -210.00
Kniklengte in het vlak :     2.70 Belastingfactor        :        1.00
Kniklengte uit het vlak:     2.70
Algemeen:
in het vlak (sterke as)  Geschoord
uit het vlak (zwakke as) Geschoord

Resultaten

Toegepast artikel      :   6.3.3 Omega-buc/e*           :        0.719
Unity-check y-as       :   0.906 Unity-check z-as       :        0.748
```

Stalen kolom berging

Belastingen:
Rd = 81.37 kN

$N_{c;Ed}$ = 82 kN
M_{Ed} = 82 x 0.035 = 3 kNm
L = 2800mm

Voor kolomafmetingen zie de computerberekening hieronder.

Technosoft Construct

Eenheden : kN/m/rad

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

Knikstabiliteit. (S)

Profielnaam	: K70/70/5CF				
Doorsnedeklasse	: 1	Moment begin	[kNm]	:	3.00
Gewalst/gelast (1/2)	: 1	Moment midden	[kNm]	:	1.50
Vloeispanning [N/mm2]	: 275	Moment eind	[kNm]	:	0.00
Omega-kip	: 1.000	Normaalkracht	[kN]	:	-82.00
L-systeem [m]	: 2.70	Aanpend.belasting	[kN]	:	-82.00
Kniklengte in het vlak	: 2.70	Belastingfactor		:	1.00
Kniklengte uit het vlak	: 2.70				

Algemeen:
in het vlak (sterke as) Geschoord
uit het vlak (zwakke as) Geschoord

Resultaten

Toegepast artikel	: 6.3.3	Omega-buc/e*		:	0.439
Unity-check y-as	: 0.868	Unity-check z-as		:	0.549

Stalen kolommen entree

Belastingen binnenhoek kantoor:
Rd = 529.28 kN

$N_{c;Ed}$ = 530 kN
M_{Ed} = 530 x 0.075 = 40 kNm
L = 2700mm

Voor kolomafmetingen zie de computerberekening hieronder.

TS/Construct

Eenheden : kN/m/rad

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

Knikstabiliteit. (S) vierkant

Profielnaam	: K150/150/10				
Doorsnedeklasse	: 1	Moment begin	[kNm]	:	41.00
Gewalst/gelast (1/2)	: 1	Moment midden	[kNm]	:	20.50
Vloeispanning [N/mm2]	: 275	Moment eind	[kNm]	:	0.00
Omega-kip	: 1.000	Normaalkracht	[kN]	:	-550.00
L-systeem [m]	: 2.70	Aanpend.belasting	[kN]	:	-550.00
Kniklengte in het vlak	: 2.70	Belastingfactor		:	1.00
Kniklengte uit het vlak	: 2.70				

Algemeen:
in het vlak (sterke as) Geschoord
uit het vlak (zwakke as) Geschoord

Resultaten

Toegepast artikel	: 6.3.3	Omega-buc/e*		:	0.909
Unity-check y-as	: 0.757	Unity-check z-as		:	0.401

Belastingen gevel kantoor:
Rd = 52.34 + 103.05 = 258.44 kN

$N_{c;Ed}$ = 260 kN
M_{Ed} = 260 x 0.035 = 2 kNm
L = 2700mm

Belastingen trap:
Rd = 267.99 kN

$N_{c;Ed}$ = 270 kN
M_{Ed} = 270 x 0.060 = 16.2 kNm
L = 2700mm

Voor kolomafmetingen zie de computerberekening hieronder.

Technosoft Construct

```
Eenheden          : kN/m/rad
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

```
Belastingen    NEN-EN 1990:2002              C2:2010          NB:2011(nl)
               NEN-EN 1991-1-1:2002          C1:2009          NB:2011(nl)
Staal          NEN-EN 1993-1-1:2006          C2:2009          NB:2011(nl)
```

Knikstabiliteit. (S)

```
Profielnaam            : K120/120/8CF
Doorsnedeklasse        :       1   Moment begin     [kNm] :       17.40
Gewalst/gelast  (1/2)  :       1   Moment midden    [kNm] :        8.70
Vloeispanning   [N/mm2]:     275   Moment eind      [kNm] :        0.00
Omega-kip              :   1.000   Normaalkracht     [kN] :     -290.00
L-systeem          [m] :      2.70 Aanpend.belasting [kN] :     -290.00
Kniklengte in het vlak :      2.70 Belastingfactor        :        1.00
Kniklengte uit het vlak:      2.70
Algemeen:
in het vlak (sterke as)  Geschoord
uit het vlak (zwakke as) Geschoord

Resultaten

Toegepast artikel      :   6.3.3 Omega-buc/e*           :         0.729
Unity-check y-as       :   0.764 Unity-check z-as       :         0.430
```

Knikstabiliteit. (S)

```
Profielnaam            : B121/8
Doorsnedeklasse        :       1   Moment begin     [kNm] :       17.40
Gewalst/gelast  (1/2)  :       1   Moment midden    [kNm] :        8.70
Vloeispanning   [N/mm2]:     275   Moment eind      [kNm] :        0.00
Omega-kip              :   1.000   Normaalkracht     [kN] :     -290.00
L-systeem          [m] :      2.70 Aanpend.belasting [kN] :     -290.00
Kniklengte in het vlak :      2.70 Belastingfactor        :        1.00
Kniklengte uit het vlak:      2.70
Algemeen:
in het vlak (sterke as)  Geschoord
uit het vlak (zwakke as) Geschoord

Resultaten

Toegepast artikel      :   6.3.3 Omega-buc/e*           :         0.809
Unity-check y-as       :   0.928 Unity-check z-as       :         0.459
```

Stalen kolom woonkamer as 1A en as 12A

Belastingen:
Rd = 197.52 + 101.30 = 298.82 kN

$N_{c;Ed}$ = 300 kN
M_{Ed} = 300 x 0.08 = 24 kNm
L = 2700mm

Voor kolomafmetingen zie de computerberekening hieronder.

Technosoft Construct

Eenheden : kN/m/rad

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

Knikstabiliteit. (S)

Profielnaam	: K120/120/8CF				
Doorsnedeklasse	: 1	Moment begin	[kNm]	:	24.00
Gewalst/gelast (1/2)	: 1	Moment midden	[kNm]	:	12.00
Vloeispanning [N/mm2]	: 275	Moment eind	[kNm]	:	0.00
Omega-kip	: 1.000	Normaalkracht	[kN]	:	-300.00
L-systeem [m]	: 2.70	Aanpend.belasting	[kN]	:	-300.00
Kniklengte in het vlak	: 2.70	Belastingfactor		:	1.00
Kniklengte uit het vlak	: 2.70				

Algemeen:
in het vlak (sterke as) Geschoord
uit het vlak (zwakke as) Geschoord

Resultaten

Toegepast artikel	: 6.3.3	Omega-buc/e*		:	0.729
Unity-check y-as	: 0.908	Unity-check z-as		:	0.445

LIJNLASTEN.

Lijnlast LL1:
Belasting uit niet dragend metselwerk:
Blijvend: metselwerk g_k = 2.70 x 2.00 = 5.40 kN/m

Lijnlast LL2:
Belasting uit metselwerk tpv openingen:
Blijvend: metselwerk g_k = 1.00 x 2.40 = 2.40 kN/m

Belasting uit metselwerk borstweringen dakvloer:
Blijvend: metselwerk g_k = 1.20 x 2.00 = 2.40 kN/m

Lijnlast LL3:
Belasting uit spouwmuur voorgevel entree:
Blijvend: metselwerk g_k = 7.10 x 4.50 = 31.95 kN/m

Lijnlast LL4:
Belasting draagmuur as 15-16:

Blijvend	dakvloer	g_k = (7.00+7.00)/ 2 x 7.20 x 1.10	= 55.44 kN/m
	2e verdieping	g_k = (7.00+7.00)/ 2 x 7.55 x 1.10	= 58.14 kN/m
		$g_{k;tot}$	=113.58 kN/m
Veranderlijk	dakvloer	q_k = (7.00+7.00)/ 2 x 2.50 x 0.50 x 1.10	= 9.63 kN/m
	2e verdieping	q_k = (7.00+7.00)/ 2 x 2.95 x 1.10	= 22.72 kN/m
		$q_{k;tot}$	= 32.35 kN/m

BEREKENING FUNDERING.

Strook tpv woningscheidende wand

Belastingen:

Permanent	dakvloer	Fg;rep = (6.30+6.30)/ 2 x 7.20 x 1.10 x 1	= 49.90 kN
	2e verdieping	Fg;rep = (6.30+6.30)/ 2 x 7.55 x 1.10 x 1	= 52.32 kN
	1e verdieping	Fg;rep = (6.30+6.30)/ 2 x 7.55 x 1.10 x 1	= 52.32 kN
	metselwerk	Fg;rep = 8.10 x 4.00 x 1.00	= 32.40 kN
	eg fundering	Fg;rep = 1.65 x 0.30 x 25 x 1.00	= 12.38 kN
		Fg;tot	= 199.32 kN
Veranderlijk	dakvloer	Fq;rep = (6.30+6.30)/ 2 x 2.50 x 0.50 x 1.1	= 8.66 kN
	2e verdieping	Fq;rep = (6.30+6.30)/ 2 x 2.95 x 1.10 x 1	= 20.44 kN
	1e verdieping	Fq;rep = (6.30+6.30)/ 2 x 2.95 x 1.10 x 1	= 20.44 kN
		Fq;tot	= 49.54 kN

6.10a: Fd;tot = 1,35 x 225.63 + 1,50 x 9.29 x 3 = 306.60 kN
6.10b: Fd;tot = 1,35 x 225.63 x 0.89 + 1,50 x 55.75 = 313.79 kN

Maximale grondspanning = 220 kN/m^2
Strookbreedte: 1600x1000mm
Optredende grondspanning = 314/ (1.60 x 1.00) = 196 kN/m2 → voldoet

Md = 1/2 x 196 x (1/2 x 1.60)^2 = 62.72 kNm
As = 73.51 x 10^6/ (0.9 x 210 x 435) = 763 mm^2
Wapening: # rond 12-100 [onder]

Belastingen:

Permanent	dakvloer	Fg;rep = (6.70+6.30)/ 2 x 7.20 x 1.10 x 1	= 51.48 kN
	2e verdieping	Fg;rep = (6.70+6.30)/ 2 x 7.55 x 1.10 x 1	= 53.98 kN
	1e verdieping	Fg;rep = (6.70+6.30)/ 2 x 7.55 x 1.10 x 1	= 53.98 kN
	metselwerk	Fg;rep = 8.10 x 4.00 x 1.00	= 32.40 kN
	eg fundering	Fg;rep = 1.60 x 0.30 x 25 x 1.00	= 12.00 kN
		Fg;tot	= 203.84 kN
Veranderlijk	dakvloer	Fq;rep = (6.70+6.30)/ 2 x 2.50 x 0.50 x 1.1	= 8.94 kN
	2e verdieping	Fq;rep = (6.70+6.30)/ 2 x 2.95 x 1.10 x 1	= 21.09 kN
	1e verdieping	Fq;rep = (6.70+6.30)/ 2 x 2.95 x 1.10 x 1	= 21.09 kN
		Fq;tot	= 51.12 kN

6.10b: Fd;tot = 1,35 x 203.84 x 0.89 + 1,50 x 51.12 = 321.59 kN

Belastingen tpv oplegging ligger:

Punlast:	321.59 kN
Punlast 1m fundering: 12.00 x 1.35 x 0.89 =	14.42 kN
Punlast uit de kolom:	280.63 kN
Fd;tot =	616.64 kN / 2m = 308.31 kN < 322 kN (niet maatgevend)

Maximale grondspanning = 220 kN/m^2
Strookbreedte: 1600x1000mm
Optredende grondspanning = 322/ (1.60 x 1.00) = 201 kN/m2 → voldoet

Md = 1/2 x 201 x (1/2 x 1.60)^2 = 64.32 kNm
As = 64.32 x 10^6/ (0.9 x 210 x 435) = 782 mm^2
Wapening: # rond 12-100 [onder]

Strook tpv draagmuur as J (as 3 en as 10)

Belastingen:

Permanent	dakvloer	Fg;rep = (6.30+2.30)/ 2 x 7.20 x 1.10 x 1	= 34.06 kN
	2e verdieping	Fg;rep = (6.30+2.30)/ 2 x 7.55 x 1.10 x 1	= 35.71 kN
	1e verdieping	Fg;rep = (6.30+2.30)/ 2 x 7.55 x 1.10 x 1	= 35.71 kN
	metselwerk	Fg;rep = 8.10 x 4.00 x 1.00	= 32.40 kN
	eg fundering	Fg;rep = 1.30 x 0.30 x 25 x 1.00	= 9.75 kN
		Fg;tot	= 147.63 kN
Veranderlijk	dakvloer	Fq;rep = (6.30+2.30)/ 2 x 2.50 x 0.50 x 1.1	= 5.91 kN
	2e verdieping	Fq;rep = (6.30+2.30)/ 2 x 2.95 x 1.10 x 1	= 13.95 kN
	1e verdieping	Fq;rep = (6.30+2.30)/ 2 x 2.95 x 1.10 x 1	= 13.95 kN
		Fq;tot	= 33.81 kN

6.10a: Fd;tot = 1,35 x 147.63 + 1,50 x (2 x 13.95 x 0.40 + 5.91) = 224.91 kN
6.10b: Fd;tot = 1,35 x 147.63 x 0.89 + 1,50 x 33.81 = 228.09 kN

Maximale grondspanning = 192 kN/m^2
Strookbreedte: 1250x1000mm
Optredende grondspanning = 228/ (1.30 x 1.00) = 182 kN/m2 → voldoet

Md = 1/2 x 182 x (1/2 x 1.25)^2 = 62.72 kNm
As = 73.51 x 10^6/ (0.9 x 210 x 435) = 432 mm^2
Wapening: # rond 10-150 [onder]

Strook tpv draagmuur as K

Belastingen:

Permanent	dakvloer	Fg;rep = 2.30/ 2 x 7.20 x 1.00	= 8.28 kN
	2e verdieping	Fg;rep = 2.30/ 2 x 7.55 x 1.00	= 8.68 kN
	1e verdieping	Fg;rep = 2.30/ 2 x 7.55 x 1.00	= 8.68 kN
	balklaag	Fg;rep = 3.09 / 3.00	= 1.03 kN
	metselwerk	Fg;rep = 10.00 x 4.50 x 1.00	= 45.00 kN
	eg fundering	Fg;rep = 0.70 x 0.30 x 25 x 1.00	= 5.25 kN
		Fg;tot	= 76.95 kN
Veranderlijk	dakvloer	Fq;rep = 2.30/ 2 x 2.50 x 0.50 x 1.00	= 1.44 kN
	2e verdieping	Fq;rep = 2.30/ 2 x 2.95 x 1.00	= 3.39 kN
	1e verdieping	Fq;rep = 2.30/ 2 x 2.95 x 1.00	= 3.39 kN
	balklaag	Fq;rep = 9.89 / 3.00	= 3.30 kN
		Fq;tot	= 11.52 kN

6.10a: Fd;tot = 1,35 x 76.17 + 1,50 x (2 x 3.39 x 0.40 + 1.44) = 110.07 kN
6.10b: Fd;tot = 1,35 x 76.17 x 0.89 + 1,50 x 11.52 = 109.70 kN

Maximale grondspanning = 158 kN/m^2
Strookbreedte: 750x1000mm
Optredende grondspanning = 110/ (0.75 x 1.00) = 147 kN/m2 → voldoet
Wapening: # rond 8-150 [onder]

Strook tpv draagmuur as 2 en as 11

Belastingen:

Permanent	dakvloer	Fg;rep = 2.00 x 7.20 x 1.00	= 14.20 kN
	2e verdieping	Fg;rep = 2.00 x 7.55 x 1.00	= 15.10 kN
	1e verdieping	Fg;rep = 2.00 x 7.55 x 1.00	= 15.10 kN
	metselwerk	Fg;rep = 8.10 x 2.00 x 1.00	= 16.20 kN
	eg fundering	Fg;rep = 0.70 x 0.30 x 25 x 1.00	= 6.00 kN
		Fg;tot	= 66.60 kN
Veranderlijk	dakvloer	Fq;rep = 2.00 x 2.50 x 0.50 x 1.00	= 2.50 kN
	2e verdieping	Fq;rep = 2.00 x 2.95 x 1.00	= 5.90 kN
	1e verdieping	Fq;rep = 2.00 x 2.95 x 1.00	= 5.90 kN
		Fq;tot	= 14.30 kN

6.10a: Fd;tot = 1,35 x 66.60 + 1,50 x (2 x 5.90 x 0.40 + 2.50) = 100.74 kN
6.10b: Fd;tot = 1,35 x 66.60 x 0.89 + 1,50 x 14.30 = 101.47 kN

Maximale grondspanning = 158 kN/m^2
Strookbreedte: 700x1000mm
Optredende grondspanning = 101/ (0.70 x 1.00) = 144 kN/m2 → voldoet
Wapening: # rond 8-150 [onder]

Strook tpv woningscheidende wand as 15 en as 16

Belastingen:

Permanent	dakvloer	Fg;rep = (7.00+7.00)/ 2 x 7.20 x 1.10 x 0.50	= 27.72 kN
	2e verdieping	Fg;rep = (6.30+6.30)/ 2 x 7.55 x 1.10 x 0.50	= 29.07 kN
	1e verdieping	Fg;rep = (6.30+1.40)/ 2 x 7.55 x 1.10 x 1.00	= 31.97 kN
	metselwerk	Fg;rep = 8.10 x 4.00 x 1.00	= 32.40 kN
	eg fundering	Fg;rep = 1.20 x 0.30 x 25 x 1.00	= 9.00 kN
		Fg;tot	= 130.16 kN
Veranderlijk	dakvloer	Fq;rep = (7.00+7.00.)/ 2 x 2.50 x 0.50 x 1.1 x 0.50	= 4.81 kN
	2e verdieping	Fq;rep = (7.00+7.00)/ 2 x 2.95 x 1.10 x 0.50	= 11.36 kN
	1e verdieping	Fq;rep = (6.30+1.4)/ 2 x 2.95 x 1.10 x 1.00	= 12.49 kN
		Fq;tot	= 28.66 kN

6.10a: Fd;tot = 1,35 x 130.16 + 1,50 x ((11.36+12.49) x 0.40 + 1.44) = 197.29 kN
6.10b: Fd;tot = 1,35 x 130.16 x 0.89 + 1,50 x 11.52 = 199.38 kN

Maximale grondspanning = 186 kN/m^2
Strookbreedte: 1100x1000mm
Optredende grondspanning = 199/ (1.10 x 1.00) = 181 kN/m2 → voldoet

Md = 1/2 x 181 x (1/2 x 1.10)^2 = 27.38 kNm
As = 27.38 x 10^6/ (0.9 x 215 x 435) = 325 mm^2
Wapening: # rond 8-150 [onder]

Strook tpv draagmuur as 6, as 7 en wasruimte - studio

Belastingen:

Permanent	dakvloer	Fg;rep = (4.20+6.30)/ 2 x 7.20 x 1.10 x 1	= 41.58 kN
	2e verdieping	Fg;rep = (4.20+6.30)/ 2 x 7.55 x 1.10 x 1	= 43.60 kN
	1e verdieping	Fg;rep = (4.20+6.30)/ 2 x 7.55 x 1.10 x 1	= 43.60 kN
	metselwerk	Fg;rep = 8.10 x 4.00 x 1.00	= 32.40 kN
	eg fundering	Fg;rep = 1.40 x 0.30 x 25 x 1.00	= 10.50 kN
		Fg;tot	= 171.68 kN
Veranderlijk	dakvloer	Fq;rep = (4.20+6.30)/ 2 x 2.50 x 0.50 x 1.1	= 7.22 kN
	2e verdieping	Fq;rep = (4.20+6.30)/ 2 x 2.95 x 1.10 x 1	= 17.04 kN
	1e verdieping	Fq;rep = (4.20+6.30)/ 2 x 2.95 x 1.10 x 1	= 17.04 kN
		Fq;tot	= 41.30 kN

6.10a: Fd;tot = 1,35 x 171.68 + 1,50 x (2 x 17.04 x 0.40 + 7.22) = 263.05 kN
6.10b: Fd;tot = 1,35 x 171.68 x 0.89 + 1,50 x 41.30 = 268.22 kN

Maximale grondspanning = 206 kN/m^2
Strookbreedte: 1400x1000mm
Optredende grondspanning = 268/ (1.40 x 1.00) = 191 kN/m2 → voldoet

Md = 1/2 x 193 x (1/2 x 1.35)^2 = 46.80 kNm
As = 46.80 x 10^6/ (0.9 x 210 x 435) = 569 mm^2
Wapening: # rond 12-150 [onder]

Strook tpv woningscheidende wand studio - gang

Belastingen:

Permanent	1e verdieping	Fg;rep = (6.30+6.30)/ 2 x 7.55 x 1.10 x 0.5 / 2.00	= 13.08 kN
	metselwerk	Fg;rep = 3.20 x 2.00 x 1.00	= 6.40 kN
	eg fundering	Fg;rep = 0.40 x 0.30 x 25 x 1.00	= 3.00 kN
		Fg;tot	= 22.48 kN
Veranderlijk	1e verdieping	Fq;rep = (6.30+6.30)/ 2 x 2.95 x 1.10 x 0.5 / 2.00	= 5.11 kN
		Fq;tot	= 5.11 kN

6.10a: Fd;tot = 1,35 x 22.48 + 1,50 x 5.11 x 0.40 = 33.41 kN
6.10b: Fd;tot = 1,35 x 22.48 x 0.89 + 1,50 x 5.11 = 34.67 kN

Maximale grondspanning = 138 kN/m^2
Strookbreedte: 400x1000mm
Optredende grondspanning = 35/ (0.40 x 1.00) = 88 kN/m2 → voldoet
Wapening: # ø8-150 [onderin]

Strook tpv niet dragende gevels

Belastingen:

Permanent	dakvloer	Fg;rep = 0.60 x 7.20 x 1.00	= 4.32 kN
	2e verdieping	Fg;rep = 0.60 x 7.55 x 1.00	= 4.53 kN
	1e verdieping	Fg;rep = 0.60 x 7.55 x 1.00	= 4.53 kN
	metselwerk	Fg;rep = 10.00 x 4.00 x 1.00	= 40.00 kN
	eg fundering	Fg;rep = 0.60 x 0.30 x 25 x 1.00	= 4.50 kN
		Fg;tot	= 57.88 kN
Veranderlijk	dakvloer	Fq;rep = 0.60 x 2.50 x 0.50 x 1.00	= 0.75 kN
	2e verdieping	Fq;rep = 0.60 x 2.95 x 1.00	= 1.77 kN
	1e verdieping	Fq;rep = 0.60 x 2.95 x 1.00	= 1.77 kN
		Fq;tot	= 4.29 kN

6.10a: Fd;tot = 1,35 x 57.88 + 1,50 x (2 x 1.77 x 0.40 + 0.75) = 81.39 kN
6.10b: Fd;tot = 1,35 x 57.88 x 0.89 + 1,50 x 4.29 = 75.98 kN

Maximale grondspanning = 152 kN/m^2
Strookbreedte: 600x1000mm
Optredende grondspanning = 81/ (0.60 x 1.00) = 135 kN/m2 → voldoet
Wapening: # ø8-150 [onderin]

Strook tpv dragende gevels

Belastingen:

Permanent	dakvloer	Fg;rep = 6.70/ 2 x 7.20 x 1.00	= 24.12 kN
	2e verdieping	Fg;rep = 6.70/ 2 x 7.55 x 1.00	= 25.29 kN
	1e verdieping	Fg;rep = 6.70/ 2 x 7.55 x 1.00	= 25.29 kN
	metselwerk	Fg;rep = 10.00 x 4.50 x 1.00	= 45.00 kN
	eg fundering	Fg;rep = 1.10 x 0.30 x 25 x 1.00	= 8.25 kN
		Fg;tot	= 127.95 kN
Veranderlijk	dakvloer	Fq;rep = 6.70/ 2 x 2.50 x 0.50 x 1.00	= 4.19 kN
	2e verdieping	Fq;rep = 6.70/ 2 x 2.95 x 1.00	= 9.88 kN
	1e verdieping	Fq;rep = 6.70/ 2 x 2.95 x 1.00	= 9.88 kN
		Fq;tot	= 23.95 kN

6.10a: Fd;tot = 1,35 x 127.95 + 1,50 x (2 x 9.88 x 0.40 + 4.19) = 190.87 kN
6.10b: Fd;tot = 1,35 x 127.95 x 0.89 + 1,50 x 23.95 = 189.65 kN

Maximale grondspanning = 186 kN/m^2
Strookbreedte: 1100x1000mm
Optredende grondspanning = 191/ (1.10 x 1.00) = 174 kN/m2 → voldoet

Md = 1/2 x 174 x (1/2 x 1.10)^2 = 26.32 kNm
As = 26.32 x 10^6/ (0.9 x 215 x 435) = 313 mm^2
Wapening: # rond 8-150 [onder]

Poer kolommen fietsenstalling

Belastingen:

Permanent	eg fundering	Fg;rep = 0.70 x 0.30 x 25 x 0.70	= 3.68 kN
		Fg;tot	= 3.68 kN

6.10a/b: Fd = 1,35 x 3.68 = 4.97 kN

Punlast	4.97 kN
Punlast uit de kolom:	50.27 kN
Fd;tot =	55.24 kN

Maximale grondspanning = 197 kN/m^2
Poer: 700x700x300mm, wapening: # ø8-150 [onderin]
Optredende grondspanning = 55/ (0.70 x 0.70) = 112 kN/m2 → voldoet

Strook dragende wand fietsenstalling

Belastingen:

Permanent	balklaag	Fg;rep = 3.60/ 2 x 4.50 x 1.00	= 2.70 kN
	gevel	Fg;rep = 2.90 x 0.50 x 1.00	= 1.45 kN
	eg fundering	Fg;rep = 0.50 x 0.30 x 25 x 1.00	= 3.75 kN
		Fg;tot	= 7.90 kN
Veranderlijk	balklaag	Fq;rep = 3.60/ 2 x 1.00 x 1.00	= 1.80 kN
		Fq;tot	= 1.80 kN

6.10a: Fd;tot = 1,35 x 7.90 + 1,50 x 1.80 x 0 = 23.39 kN
6.10b: Fd;tot = 1,35 x 7.90 x 0.89 + 1,50 x 1.80 = 21.63 kN

Maximale grondspanning = 124 kN/m^2
Strookbreedte: 500x1000mm
Optredende grondspanning = 38/ (0.50 x 1.00) = 63 kN/m2 → voldoet
Wapening: # ø8-150 [onderin]

Poer kolommen entree

Belastingen gevel kantoor:

Permanent	metselwerk	Fg;rep = 10.00 x 4.00 x 1.30	= 52.00 kN
	eg fundering	Fg;rep = 1.30 x 0.30 x 25 x 1.30	= 12.68 kN
		Fg;tot	= 64.68 kN

6.10a/b: Fd = 1,35 x 64.68 = 87.32 kN

Punlast	87.32 kN
Punlast uit de ligger:	258.44 kN
Fd;tot =	345.76 kN

Maximale grondspanning = 226 kN/m^2
Poer: 1300x1300mm
Optredende grondspanning = 346/ (1.30 x 1.30) = 205 kN/m2 → voldoet

Md = 1/2 x 205 x (1/2 x 1.30)^2 = 43.31 kNm
As = 26.32 x 10^6/ (0.9 x 210 x 435) = 527 mm^2
Wapening: # rond 12-150 [onder]

Belastingen binnenhoek kantoor:

Permanent	eg fundering	Fg;rep = 1.60 x 0.30 x 25 x 1.60	= 19.20 kN
		Fg;tot	= 19.20 kN

6.10a/b: Fd = 1,35 x 19.20 = 25.92 kN

Punlast	25.92 kN
Punlast uit de ligger:	529.28 kN
Fd;tot =	555.20 kN

Maximale grondspanning = 240 kN/m^2
Poer: 1600x1600mm
Optredende grondspanning = 555/ (1.30 x 1.30) = 217 kN/m2 → voldoet

Md = 1/2 x 217 x (1/2 x 1.60)^2 = 69.44 kNm
As = 26.32 x 10^6/ (0.9 x 210 x 435) = 845 mm^2
Wapening: # rond 12-100 [onder]

Poer kolommen woonkamer

Belastingen:

Permanent	eg fundering	Fg;rep = 1.30 x 0.30 x 25 x 1.30	= 12.68 kN
		Fg;tot	= 12.68 kN

6.10a/b: Fd = 1,35 x 12.68 = 17.12 kN

Punlast	17.12 kN
Punlast uit de kolom:	298.82 kN
Fd;tot =	315.94 kN

Maximale grondspanning = 226 kN/m^2
Poer: 1300x1300mm
Optredende grondspanning = 316/ (1.30 x 1.30) = 187 kN/m2 → voldoet
Wapening: # rond 12-150 [onder]

Opdrachtgever:	**Flex Campus Hapert BV** **Handelsweg 3** **5527 AL Hapert**
Constructeur: Kenmerk: C18007	**Van Gerven Advies voor Bouwconstructies** **Rosheuvelsedijk 15** **5521 PZ Eersel**
Architect: Kenmerk: W17051	**Keeris Architecten BNA** **Dijk 14** **5521 AX Eersel**
Rapport: versie: datum:	**1800197.001-XF** 1 14 maart 2018
Norm / richtlijn:	**NEN 9997-1:2016**

Rapport

Funderingsadvies

Nieuwbouw Flex Campus, Wijer 50 te Hapert

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 – 578520
Fax: 0499 – 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl

auteur: ir. E. Corovic

adviesverantwoordelijke: ir. E. Corovic

15-3-2018

X

Ondertekend door: Erol Corovic

Inhoudsopgave

1 Projectbeschrijving 1
1.1 Inleiding 1
1.2 Plangegevens 1
1.2.1 Administratieve indeling 1
1.2.2 Situatie actueel / voormalig 1
1.2.3 Bouwplan 1
1.2.4 Verstrekte plangegevens 1
2 Onderzoeksprogramma 2
2.1 Veldonderzoek 2
2.2 Archief-/dossieronderzoek 2
2.3 Overleg / inventarisatie 2
3 Bodem, water en omgeving 3
3.1 Hoogte maaiveld 3
3.2 Bodem 3
3.2.1 Laagopbouw van de grond en de variaties daarvan op de planlocatie 3
3.2.2 Geologie van de planlocatie en omgeving 4
3.3 Water 4
4 Funderingsadvies 5
4.1 Funderingsontwerp 5
4.1.1 Funderingskeuze 5
4.1.2 Funderingstype: stroken en poeren 5
4.2 Uitgangspunten berekening 5
4.2.1 Rekenmethode 5
4.2.2 Berekeningsaannames 6
4.2.3 Schematische bodemopbouw 6
4.3 Ontgravingsdiepte en grondverbetering 6
4.4 Rekenresultaten 7
4.4.1 Draagkracht en vervorming van de grond 7
4.4.2 Toetsing draagkracht 7
4.4.3 Toetsing vervorming 7
4.5 Vloer begane grond 8
4.6 Overwegingen voor ontwerp, berekening en uitvoering 8

Bijlagen

Bijlage 1: Resultaten grondonderzoek
Bijlage 2: Berekeningsresultaten fundering op staal
Bijlage 3: Algemene eisen aan en controle tijdens uitvoering

1 Projectbeschrijving

1.1 Inleiding

Door Lankelma Geotechniek zuid B.V. is een grondonderzoek uitgevoerd voor het project “Nieuwbouw Flex Campus, De Wijer 50 te Hapert”. In onderhavig rapport wordt een funderingsadvies uitgewerkt voor dit project.

1.2 Plangegevens

1.2.1 Administratieve indeling

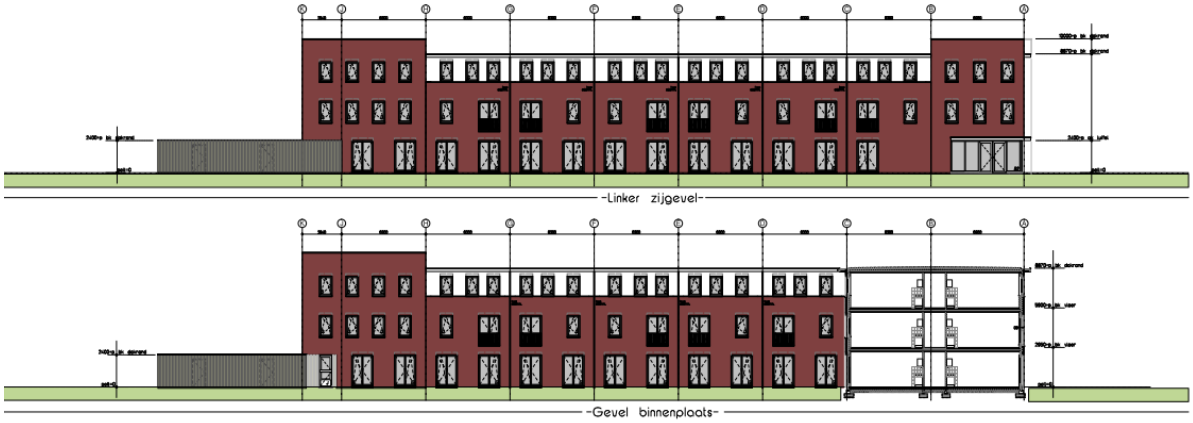
Het plan is gelegen op adres: De Wijer 50 te Hapert (gemeente Bladel). De coördinaten volgens het RD-stelsel zijn globaal: x = 147,06 en y = 375,49 [km].

1.2.2 Situatie actueel / voormalig

De planlocatie is momenteel niet bebouwd.

1.2.3 Bouwplan

Het plan omvat de nieuwbouw van een opvangcentrum, bestaande uit 3 bouwlagen onder een plat dak. In het plan is geen kelder voorzien. Het grondvlak van de nieuwbouw is ca. 2000 m².Voor een situatieschets van het plan wordt verwezen naar de tekening in Bijlage 1. Ter illustratie zijn enkele geveltekeningen weergegeven in Figuur 1.1.



Figuur 1.1 Geveltekeningen en doorsnede (bron: opdrachtgever)

Op basis van de verstrekte plangegevens (zie § 1.2.4) en aanvullende informatie van de architect zijn de navolgende peilen aangenomen:

- Bouwpeil 30,2 m + NAP
- Maaiveld 30,1 m + NAP
- Onderkant funderingsbalk 29,4 m + NAP

Geadviseerd wordt deze uitgangspunten te verifiëren.

1.2.4 Verstrekte plangegevens

Ten behoeve van het project zijn door of namens de opdrachtgever onder meer de navolgende tekeningen ter beschikking gesteld:
Keeris Architecten BNA

- W17051 Situatie, d.d. 07-03-2018;
- W17051 510 Plattegrond begane grond, d.d. 07-03-2018;
- W17051 511 Plattegrond 1e verdieping, d.d. 07-03-2018;
- W17051 512 Plattegrond 2e verdieping, d.d. 07-03-2018;
- W17051 513 Gevels en doorsnede, d.d. 07-03-2018;
- W17051 521 Doorsnede B-B, d.d. 07-03-2018.

2 Onderzoeksprogramma

2.1 Veldonderzoek

Het geotechnisch grondonderzoek is uitgevoerd door ons bureau d.d. 27 en 28 februari 2018. De resultaten van het grondonderzoek zijn integraal weergegeven in Bijlage 1.

2.2 Archief-/dossieronderzoek

Teneinde meer inzicht te geven in de geologie van de bouwplaats en omgeving zijn, de (hydro)geologische gegevens geraadpleegd van het Regionaal geohydrologisch informatiesysteem (Dinoloket TNO). Het betreft met name de gegevens van het Landelijk model Regis II.1 uit 2008.

2.3 Overleg / inventarisatie

Teneinde te komen tot een optimale funderingskeuze is telefonisch en per mail overleg gepleegd met de architect / constructeur.

3 Bodem, water en omgeving

3.1 Hoogte maaiveld

De maaiveldhoogte ter plaatse van de onderzoekspunten varieert van 29,03 m + tot 29,50 m + NAP.

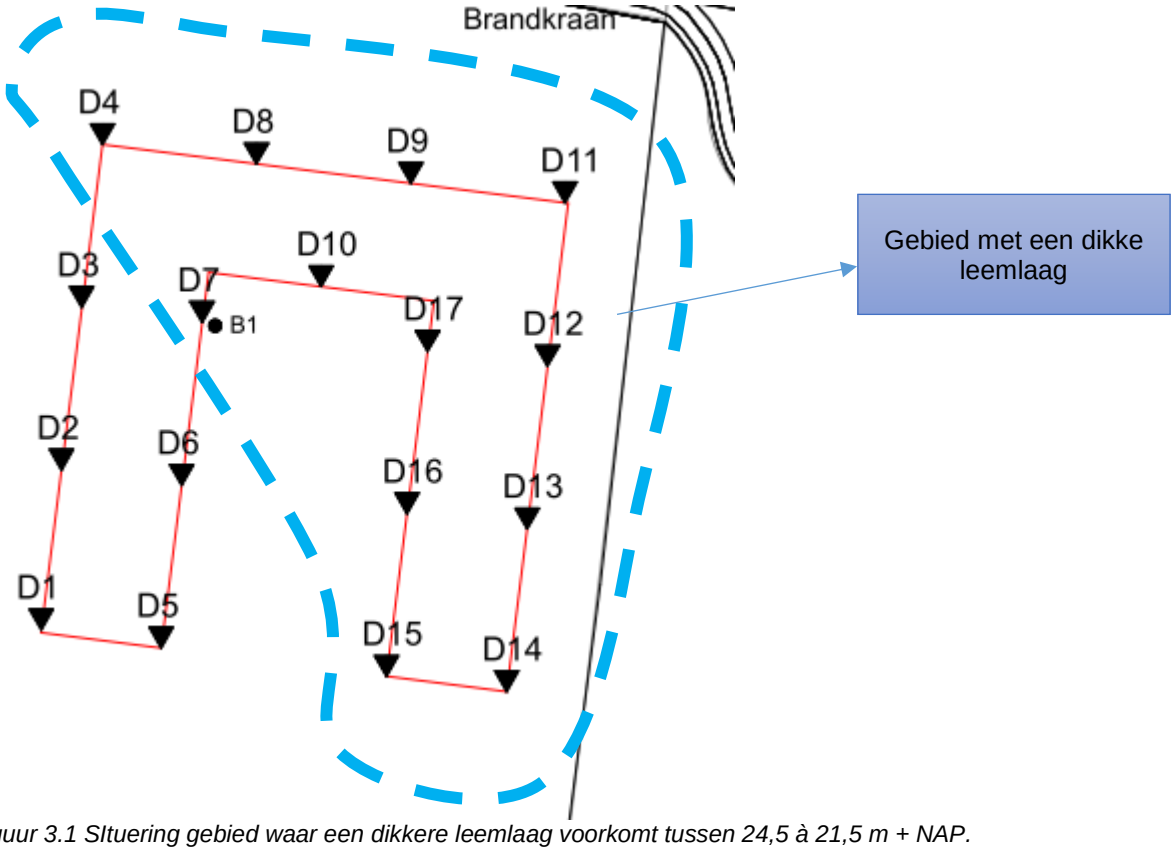
3.2 Bodem

3.2.1 Laagopbouw van de grond en de variaties daarvan op de planlocatie

De lokale bodemopbouw kan, tot de maximaal verkende diepte, als volgt worden gekarakteriseerd.

Diepte tot [m + NAP]	Dominante lithologie / samenstelling	Kenmerk / bijzonderheden
28,5 à 29	zand, humushoudend zand	toplaag
17	zand, matig vast tot vast doorsneden door leemlagen	ter plaatse van de sonderingen D4 en D7 t/m D 17 is een afwijkende bodem aangetroffen met dikke leemlagen tussen 24,5 à 21,5 m + NAP

De situering van het gebied waar een dikkere leemlaag voorkomt is weergegeven in Figuur 3.1.



Figuur 3.1 SItuering gebied waar een dikkere leemlaag voorkomt tussen 24,5 à 21,5 m + NAP.

3.2.2 Geologie van de planlocatie en omgeving

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in navolgende tabel. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en -samenstelling kunnen hiervan afwijken.

Diepte tot* [m tov NAP]	Formatienaam*	Kenmerk	Lithologie**
+28	Boxtel	zeer uiteenlopende afzettingen uit het Midden/Laat-Pleistoceen en het Vroeg-Holoceen	zand met fijne korrelgrootte, met plaatselijk leem-, klei-, veen- of humusrijke lagen
+19	Sterksel	rivierafzetting uit het Midden Pleistoceen en het laatste deel van het Vroeg Pleistoceen	grof zand en grind, soms keien
-1	Stramproy	eolisch, periglaciaal en fluvioglaciaal zand uit de ijstijden van het Vroeg- tot vroeg Midden Pleistoceen	fijn tot grof zand met uiteenlopende korrelgroottes, met plaatselijk lagen leem, klei, grind
-34	Peize / Waalre	fluviatiele zanden en kleien uit het Vroeg-Pleistoceen, gevormd door de vroegere rivier de Eridanos (from. van Peize, in het noorden van het land) en de oervorm van de Rijn (form. van Waalre, in het zuiden van het land). Omdat deze lagen vertand voorkomen -met name in het midden van het land- wordt geen nader onderscheid gemaakt	Peize: fluviatiel en deltaïsch wit of grijs grof zand en grind, met dunne leem- en kleilagen Waalre: zanden (bij vroegere stroomruggen), uiterst grof tot matig fijn en kleien (bij vroegere komgronden of meren). Plaatselijk komen veenlaagjes voor.
-87	Kiezeloöliet	rivierafzettingen van de Rijn	kleihoudende grove, grindhoudende zandafzettingen

* Bron: Regis II.1 uit 2008, TNO, de werkelijke dieptes en aanwezige formaties kunnen hiervan afwijken
** Beschreven is de dominante lithologie. Ondergeschikte en sporadisch voorkomende lithologie zijn niet beschreven.

3.3 Water

De grondwaterstand is tijdens het onderzoek d.d. 28 februari 2018 in boorgat B1/D7 aangetroffen op 1,1 m - mv (28,23 m + NAP).

Opmerking

Gemeten grondwaterstanden zijn momentopnamen en dienen met de nodige voorzichtigheid te worden gehanteerd, omdat:

- waterniveaus gemeten direct na plaatsing van een sondering, boring of peilbuis, significant kunnen afwijken van de heersende grondwaterstand of stijghoogte. Het kan namelijk enige tijd duren voordat een representatieve waterspiegel is ingesteld (enkele seconden in grof zand tot soms enkele uren in slecht doorlatende klei).
- de grondwaterstand onder invloed van seizoensafhankelijke factoren in de tijd zal fluctueren. Deze fluctuatie varieert per regio/gebied; in polders meestal ca. 0,5 m, nabij grote rivieren soms 4 à 5 m en elders vaak 1,5 à 2 m. Een representatief beeld hiervan kan slechts worden gekregen door monitoring van de grondwaterstand gedurende langere tijd en/of door tijdreeksanalyse van gedurende langere tijd gemonitoorde peilbuizen uit de omgeving.

4 Funderingsadvies

4.1 Funderingsontwerp

4.1.1 Funderingskeuze

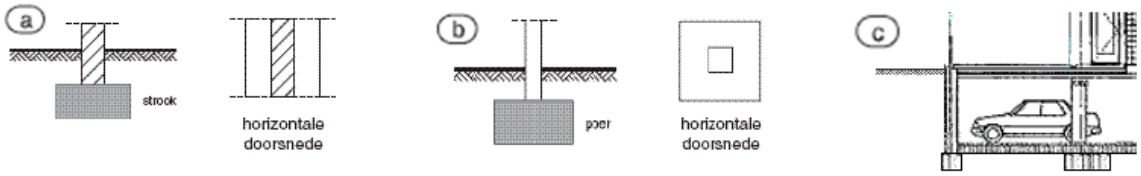
De aangetroffen bodemopbouw geeft voor het bouwplan mogelijkheden voor een economisch funderingsontwerp op staal. Overwegingen hierbij zijn:

- de fundering kan, na grondverbetering, worden aangezet op een laag met voldoende draagkracht.
- Ter plaatse van de sonderingen D1 t/m D3 en D5 t/m D6 komen enkele leemlagen voor in de bodem. De lagen zijn relatief dun en zijn beperkte zettingen te verwachten.
- Ter plaatse van de sonderingen D4 en D7 t/m D17 bevat de bodem dikkere leemlagen met name op grotere diepte (vanaf ca. 5 m - mv). Vanwege deze relatief grote diepte van dezen lagen worden er in beginsel geen grote verschilzettingen en rotaties verwacht. Ervan uitgaande dat de berekende (verschil)zettingen toelaatbaar zijn voor de constructie, is er vooralsnog geen reden om af te zien van een fundering op staal. Dit uitgangspunt dient te worden geverifieerd door de constructeur aan de hand van de rekenresultaten.
- de invloed van de ontgraving biedt, voor zover momenteel na te gaan, geen onoverkomelijke problemen voor belendingen of nabijgelegen nutsleidingen.
- in de ondiepe bodem komen geen erosie-, oplos-, krimp- of zwelgevoelige lagen voor.
- afname van de sterkte van draagkrachtige lagen door klimatologische invloeden of door de uitvoeringswijze wordt niet verwacht.
- vanuit archeologisch of milieukundig oogpunt gelden, voor zover ons bekend, geen belemmeringen voor (de benodigde ontgraving en of eventuele grondverplaatsingen) voor een fundering op staal.

In overleg met de constructeur wordt een fundering op staal nader uitgewerkt.

4.1.2 Funderingstype: stroken en poeren

Toegepast kunnen worden funderingselementen bestaande uit betonnen stroken en poeren; afmetingen en eventueel vereiste wapening dienen door de constructeur te worden bepaald aan de hand van de gegevens uit dit rapport.



Algemene voorbeelden: a. Strook (bron: SBR); b. Poer (bron: SBR); c. Verdiepte strook/poer bij kelder

4.2 Uitgangspunten berekening

4.2.1 Rekenmethode

- De maximale draagkracht en de zakking van funderingselementen is berekend conform NEN 9997-1 H6 “Funderingen op staal”. Deze norm is opgesteld voor funderingen op staal, inclusief poeren, stroken en funderingsplaten van bouwconstructies waarop statische of quasi-statische krachten werken, met een gronddekking van ten hoogste 5 × de breedte van de basis van de fundering.
- De zettingsberekeningen zijn uitgevoerd conform NEN 9997-1, waarbij spanningsspreiding in rekening is gebracht. Onmiddellijke zetting (s_0) ten gevolge afschuifvervorming en volumevermindering is cf. art. 6.6.2 verwaarloosbaar gesteld.
- Het ontwerp dient te voldoen aan eisen van veiligheid en bruikbaarheid uit de NEN 9997-1.
- Er wordt in beginsel uitgegaan van verticaal centrisch en op druk belaste funderingelementen in de gedraineerde en eventueel de ongedraineerde toestand. Voor zover van toepassing is gecontroleerd op doorponsen en squeezing.
- Gebaseerd op de beschikbare informatie is de rekenwaarde van de maximale draagkracht berekend uitgaande van een belastingsresultante die is ontbonden in een verticale en horizontale component en een uitwendig moment werkend om de as van het funderingsoppervlak.

- Het project wordt ingedeeld in de geotechnische categorie 2 (GC2).

4.2.2 Berekeningsaannames

- Er wordt aangenomen dat de oorspronkelijke, op natuurlijke wijze gesedimenteerde bodemopbouw aanwezig is.
- Voor de gehanteerde peilen en niveaus wordt verwezen naar § 1.2.
- De hoek van het maaiveld met de horizontaal is verwaarloosbaar gesteld
- De draagkracht is onder meer afhankelijk van de gronddekking. Met gronddekking wordt bedoeld de minimale diepte van het aanlegniveau ten opzichte van de zich er direct naast bevindende grondslag (tijdens de levensduur van het bouwwerk, dus ook als deze slechts tijdelijk voorkomt). Voor een kruipruimte wordt geadviseerd 0,1 m aan te houden. Bij het ontbreken van een kruipruimte wordt door ons bureau gerekend met een gronddekking van maximaal 0,4 m.
- De rekenwaarde van de lijnbelasting die naar de fundering wordt overgebracht bedraagt maximaal 322 kN/m.
- De rekenwaarde van de funderingsdruk bedraagt maximaal 180 kN/m².

Geadviseerd wordt de uitgangspunten te verifiëren, voordat met de resultaten van het onderzoek wordt verder gewerkt.

4.2.3 Schematische bodemopbouw

Ten behoeve van de berekening van het draagvermogen van de ondergrond en de zettingen van de funderingselementen van de nieuwbouw is een representatief bodemprofiel opgesteld op basis van het grondonderzoek. Vervolgens is gebruik gemaakt van tabel 2.b in NEN 9997-1 om de representatieve waarden van deze grondeigenschappen te bepalen. De gunstige invloed van grondverbetering is, uitgaande van uitvoering zoals beschreven in § 4.3, meegenomen in de berekening van de draagkracht en vervormingen.

4.3 Ontgravingsdiepte en grondverbetering

Alle grond dient tot de in navolgende tabel aangegeven diepte te worden vervangen door een goed verdicht zandpakket (grondverbetering in de vorm van grondvervanging). Wanneer het aanlegniveau dieper is dan het geadviseerde ontgravingsniveau, dan hoeft daar geen grondverbetering te worden uitgevoerd en kan de fundering, na verdichting, direct op de aanwezige grondslag worden aangelegd.

Sondering [nr.]	Hoogte maaiveld [m + NAP]	Ontgravingsniveau tbv grondverbetering [m + NAP]
D1	29,18	28,5
D2	29,33	28,6
D3	29,30	27,9
D4	29,30	28,2
D5	29,09	28,6
D6	29,30	28,7
D7	29,33	28,7
D8	29,32	28,1
D9	29,35	28,4
D10	29,39	28,8
D11	29,50	28,4
D12	29,48	29,1
D13	29,16	28,7
D14	29,08	28,5
D15	29,03	28,3
D16	29,13	28,5
D17	29,39	29,0

Tussen de sonderingen moet tot dezelfde grondslag worden ontgraven zoals is aangetroffen ter plaatse van de aangrenzende sonderingen met het diepste ontgravingsniveau. Wanneer visueel het verloop van de laag is vast te stellen kan als ontgravingsniveau tussen de sonderingen het laagverloop worden aangehouden. Bestaat de onderste 0,2 à 0,4 meter uit los gepakt goed te verdichten zand dan behoeft dit niet te worden verwijderd maar kan, indien de vochtigheidsgraad dit toelaat, direct worden verdicht.
Wanneer op het ontgravingsniveau ten behoeve van de fundering insluitingen van slechte grond of andere ongewenste zaken zijn vastgesteld, moeten de ongewenste insluitingen tot de vaste natuurlijke grondslag worden vervangen door zand of door een materiaal dat ten minste de

eigenschappen qua draagkracht en vervorming heeft die als uitgangspunten voor het ontwerp zijn gebruikt. Ongewenste zaken onder een funderingselement kunnen zijn:

- cohesieve afzettingen (klei, veen);
- vegetatieresten (wortels, boomstronken);
- oude waterlopen;
- oude funderingen, putten, buizen e.d.

Voor de berekeningen wordt ervan uitgegaan dat de uitvoering van de grondverbetering voldoet aan de eisen zoals gesteld in NEN 9997-1 H5 en de (aanvullende) richtlijnen zoals weergegeven in § 4.6 en Bijlage 3.

4.4 Rekenresultaten

4.4.1 Draagkracht en vervorming van de grond

De rekenresultaten (draagvermogen en zetting) zijn weergegeven in Bijlage 2; STB 1 t/m 14. Het betreft:

STB 1 t/m 7: Sondering D1 t/m D3 en D6

- STB 1: gehanteerde grondparameters
- STB 2 en 4: rekenwaarden van de maximale funderingsdruk en draagkracht voor de diverse toestanden en de maatgevende toestand
- STB 3 en 5: zakking onder invloed van de belasting voor de verschillende funderingselementen en beddingscoëfficiënten berekend uit berekende zettingen voor de bruikbaarheidtoestand.
- STB 6 en 7: diagrammen waarin de relatie tussen de gronddruk en de zakking respectievelijk de beddingscoëfficiënten voor de verschillende funderingselementen grafisch is weergegeven.
- VBL: voorbeeldberekening met tussenresultaten van de draagkracht- en zakkingsberekening, inclusief de invloedsdiepte en -breedte, indicatie zakking per laag en zakking in de tijd.

STB 8 t/m 14: Sondering D4, D7 t/m D17

- STB 8: gehanteerde grondparameters
- STB 9 en 11: rekenwaarden van de maximale funderingsdruk en draagkracht voor de diverse toestanden en de maatgevende toestand
- STB 10 en 12: zakking onder invloed van de belasting voor de verschillende funderingselementen, en beddingscoëfficiënten berekend uit berekende zettingen voor de bruikbaarheidtoestand.
- STB 13 en 14: diagrammen waarin de relatie tussen de gronddruk en de zakking respectievelijk de beddingscoëfficiënten voor de verschillende funderingselementen grafisch is weergegeven.
- VBL: voorbeeldberekening met tussenresultaten van de draagkracht- en zakkingsberekening, inclusief de invloedsdiepte en -breedte, indicatie zakking per laag en zakking in de tijd.

4.4.2 Toetsing draagkracht

Ten behoeve van de toetsing van de uiterste grenstoestanden moet de rekenwaarde van de verticale belasting uit de constructie (V_d) kleiner zijn dan de rekenwaarde van de weerstand tegen de belasting (R_d). De toe te passen afmetingen van de (meewerkende) funderingselementen dienen door de constructeur te worden bepaald aan de hand van de gegevens uit dit rapport.

4.4.3 Toetsing vervorming

De verificatie van de vervormingen in de uiterste grenstoestand en bruikbaarheidsgrenstoestand dient volgens NEN 9997-1 artikel 2.4.9 in beginsel te worden uitgevoerd door de ontwerper van de constructie; dit kan feitelijk niet worden gedaan door de geotechnisch ontwerper.
Voor woonfuncties en woongebouwen wordt in het algemeen voor de bruikbaarheidsgrenstoestand (BGT) aangehouden dat de scheefstand ω en/of de relatieve rotatie β_x, niet de waarde 1:300 mag overschrijden. Als eis voor de uiterste grenstoestand (UGT type B) wordt vaak een relatieve rotatie van maximaal 1:100 aangehouden.

Als gevolg van een mogelijke heterogeniteit van de ondergrond en uitvoeringsonvolkomenheden moet zijn gerekend met een zakkingsverschil (Δw_d) tussen twee afzonderlijk op staal gefundeerde elementen (op afstand L) van in beginsel tenminste 50 % van de gemiddelde waarde van de zakking van de funderingselementen.
Door de constructeur moet worden beoordeeld of aan het rotatiecriterium wordt voldaan.

4.5 Vloer begane grond

Indien de beganegrondvloer op een zandbed wordt aangelegd, wordt geadviseerd dezelfde ontgravingsdiepte aan te houden als vermeld in § 4.3.
Opgemerkt wordt dat het aanbrengen van een goed verdicht zandpakket voor de vloer in beginsel in twee fasen dient plaats te vinden. Allereerst dient grondverbetering plaats te vinden tot onderkant fundering. Nadat de fundering is gestort en de muren zijn opgemetseld tot vloerniveau dient een goed verdicht zandpakket (laagsgewijs) te worden aangebracht tot onderkant vloer. Voor de uitvoering van de grondverbetering wordt verwezen naar Bijlage 3.

4.6 Overwegingen voor ontwerp, berekening en uitvoering

- Conform NEN 9997-1 art.6.4.3(d) geldt dat de oppervlakte van de fundering tenminste gelijk moet zijn aan die van de onderste doorsnede van de erop staande kolom of wand. Voor een wand geldt bovendien een funderingsbreedte van de strookfundering van tenminste 0,3 m.
- Eventuele terreinophogingen dienen voor of uiterlijk tijdens de funderingswerkzaamheden worden aangebracht.
- Voor algemene bouwputaspecten ten behoeve van de ontgraving voor het uitvoeren van de grondverbetering zoals bv. bemaling, taludstabiliteit, grondkering en dergelijke wordt verwezen naar Bijlage 3.
- Bij het kiezen van de diepte van een fundering op staal moet onder meer het volgende in beschouwing zijn genomen:
    - Er dient te worden nagegaan of de vereiste ontgravingen zonder risico voor de bestaande bebouwing / belending kan worden uitgevoerd.
    - Indien de mogelijkheid bestaat dat langs de fundering sleuven voor kabels en leidingen worden gegraven, moet hiervoor een diepte van 0,8 m en een breedte van 1,2 m worden aangehouden.
    - de diepte waarboven schade door vorst kan voorkomen; Conform NEN 9997-1 art. 6.4 dient de aanlegdiepte van de fundering voor muren van bouwwerken langs de perceelsgrens, behoudens die tussen woningen en gebouwen onderling, tenminste 0,80 m te zijn. Voor het overige kan 0,60 meter worden aangehouden.
- De in voorliggend rapport vermelde gegevens omtrent het grondwater kunnen niet zonder meer ten grondslag liggen aan de vaststelling van de bemalingsnoodzaak.

Bijlage 1 : Resultaten grondonderzoek

Opdrachtgever:	**Flex Campus Hapert BV**
Kenmerk:	**Handelsweg 3**
	5527 AL Hapert
Constructeur:	**Van Gerven Advies voor Bouwconstructies**
	Rosheuvelsedijk 15
	5521 PZ
Architect:	**Keeris Architecten BNA**
	Dijk 14
	5521 AX Eersel
Rapport:	**1800197 RG**
versie:	1
datum:	28 februari 2018

Rapport

Resultaten Grondonderzoek

Nieuwbouw bedrijfspand, Wijer 50 te Hapert

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 – 578520
Fax: 0499 – 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl

Contactpersoon: P.H.D.F. Swinkels

Tekst: Bedrijfsbureau
Tekenwerk: J. Gordijn

Controle: S. Matteucci

Inhoudsopgave

1 Projectbeschrijving 1
1.1 Inleiding 1
2 Veldonderzoek 2
2.1 Onderzoeksopzet 2
2.2 Sonderingen 2
2.3 Boringen 2
2.4 Hoogtemeting 2

Bijlagen

Bijlage 1: Resultaten grondonderzoek

1 PROJECTBESCHRIJVING

1.1 Inleiding

In opdracht van Flex Campus Hapert BV is door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een grondonderzoek uitgevoerd voor het project “Nieuwbouw bedrijfspand, Wijer 50 te Hapert”. In onderhavig rapport worden de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

2 VELDONDERZOEK

2.1 Onderzoeksopzet

Het grondonderzoek heeft plaatsgevonden op 27 en 28 februari 2018.
De onderzoeksopzet is bepaald door ons bureau,aan de hand van de onderzoeksrichtlijnen uit de NEN 9997-1 en de verstrekte gegevens.

2.2 Sonderingen

Voor dit project zijn door ons bureau 17 sonderingen gemaakt. Het betreft sondeernummer: D1 t/m D17. De sonderingen zijn uitgevoerd conform NEN-EN-ISO 22476-1, met een sondeerunit met een elektrische kleefmantelconus klasse 2.
In Bijlage 1 zijn de sondeergegevens in grafiekvorm weergegeven, evenals een situatieschets met de locaties van de sondeerpunten. Stopcriterium en eventuele opmerkingen ten aanzien van de uitvoering zijn per sondering weergegeven in de waterpasstaat (Bijlage 1).

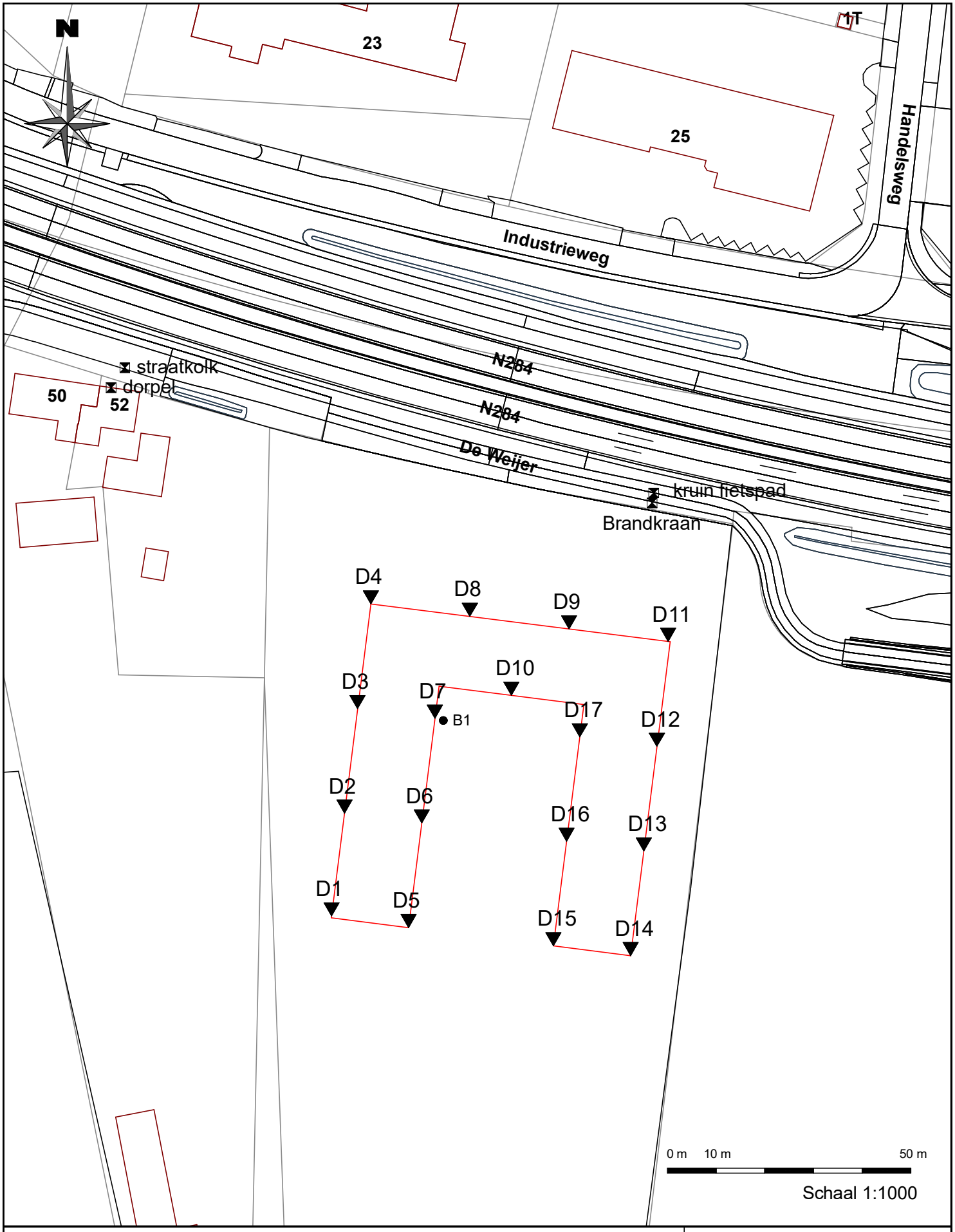
2.3 Boringen

Om inzicht te krijgen in de grondsamenstelling en de actuele grondwaterstand is 1 handboring verricht. Het betreft boring B1, die is uitgevoerd nabij sondering D7. De boorstaat en de eventueel gemeten grondwaterstand is weergegeven in Bijlage 1. De situering van de boring is weergegeven op de situatietekening.

2.4 Hoogtemeting

De hoogte van de onderzoekspunten is ingemeten ten opzichte van NAP. Voor de hoogteligging van de verschillende meetpunten wordt verwezen naar de waterpasstaat in Bijlage 1.

Bijlage 1 : Resultaten grondonderzoek

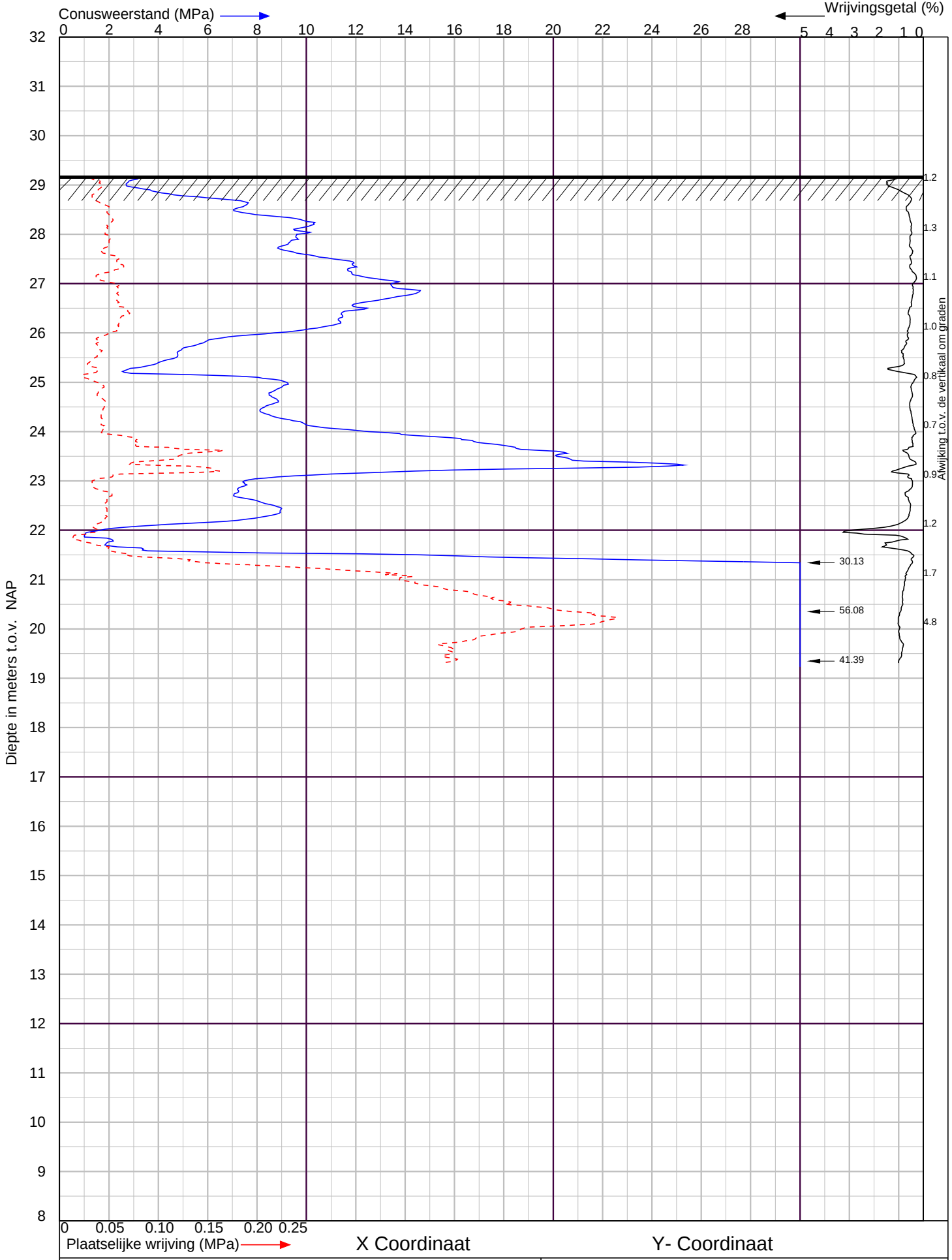


Project: Nieuwbouwbedrijfspand aan de Weijer 50 te Hapert	**Projectnummer:** 1800197
	Datum: 1 maart 2018
	Situatietekening / **Formaat:** A4
	Getekend: LVE / **Maten in meters**

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
Moorland 4a 5688 GA Oirschot

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

T e l . 0499 - 578520
F a x . 0499 - 578573
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

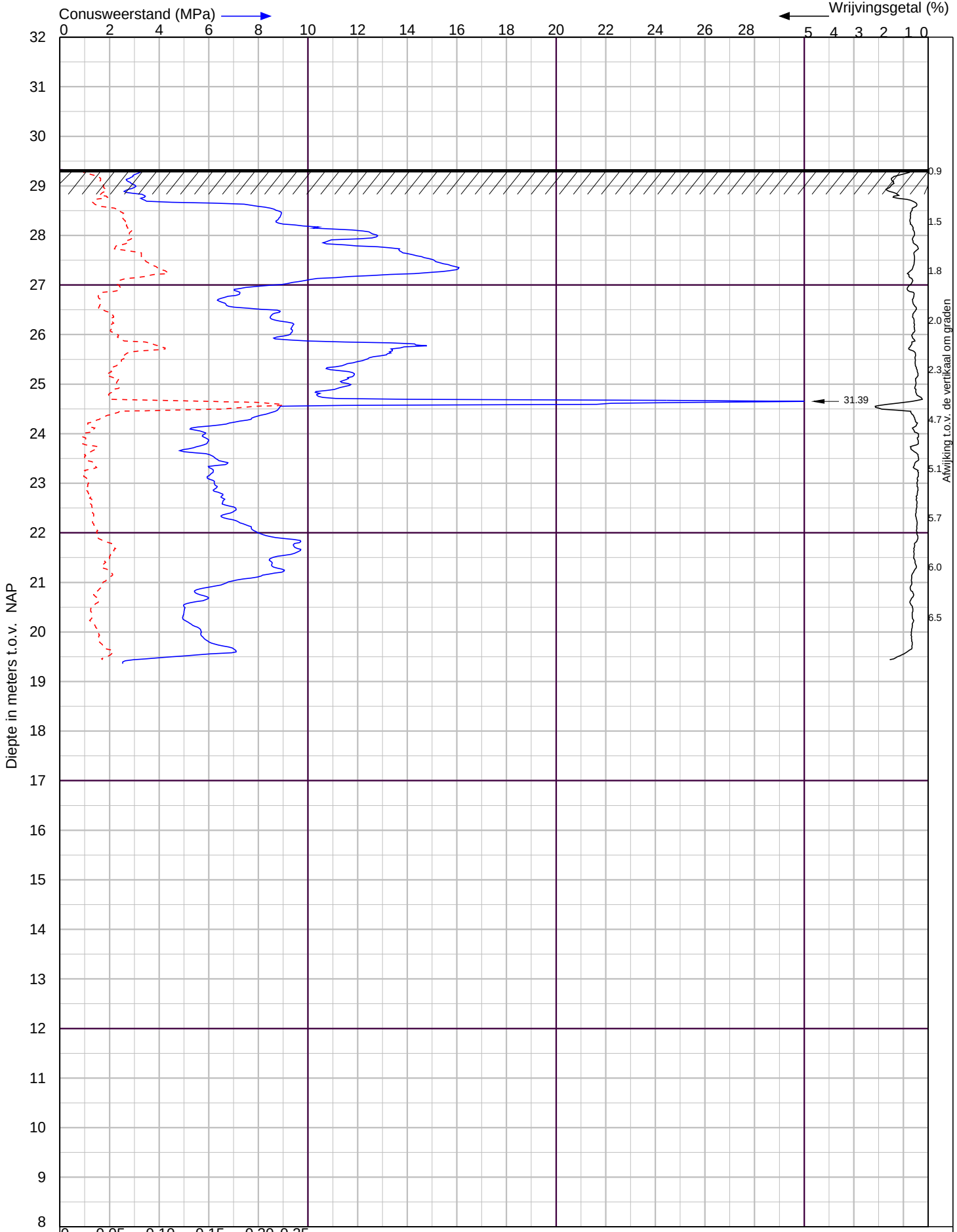
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **1**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.18 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

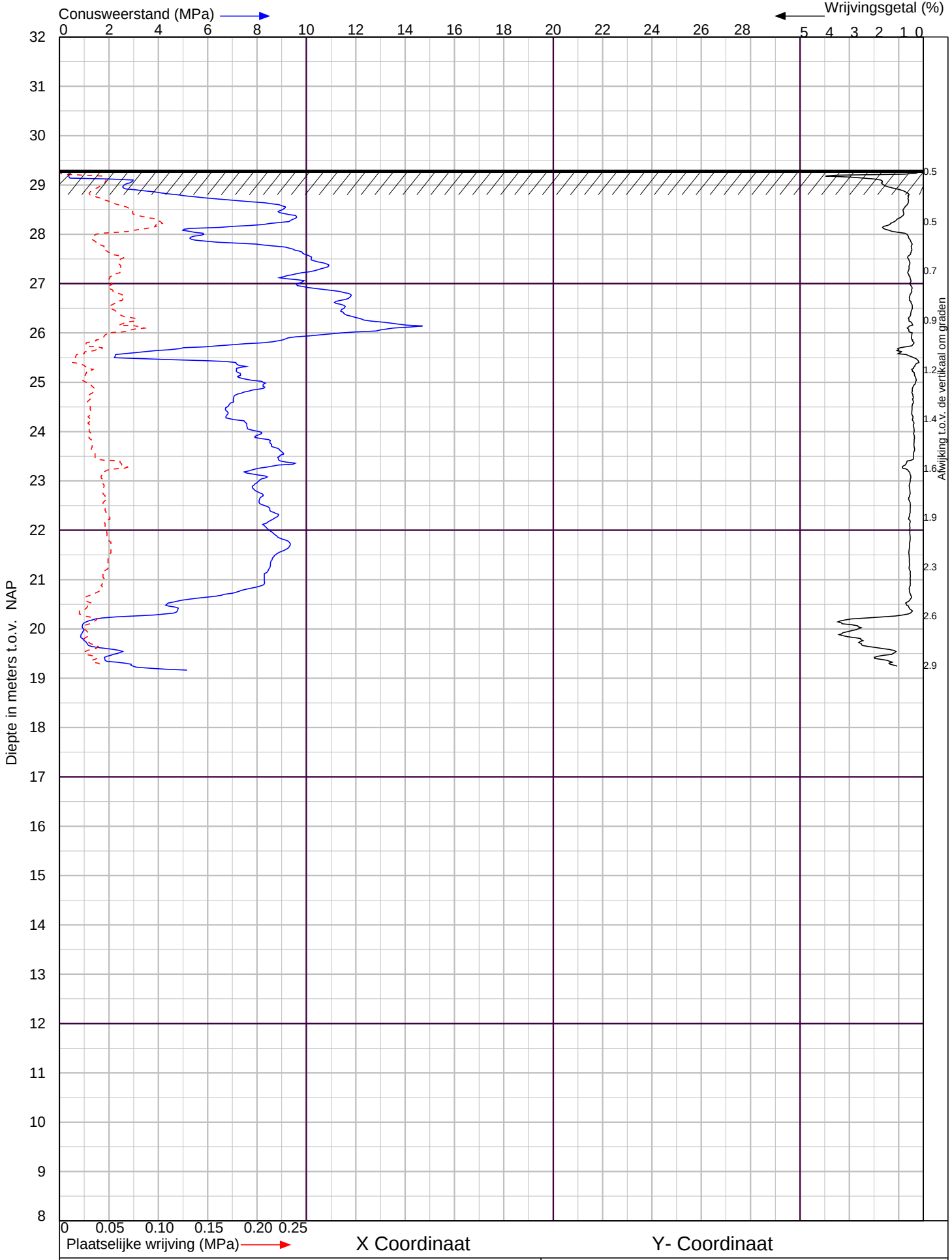
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **2**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.33 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

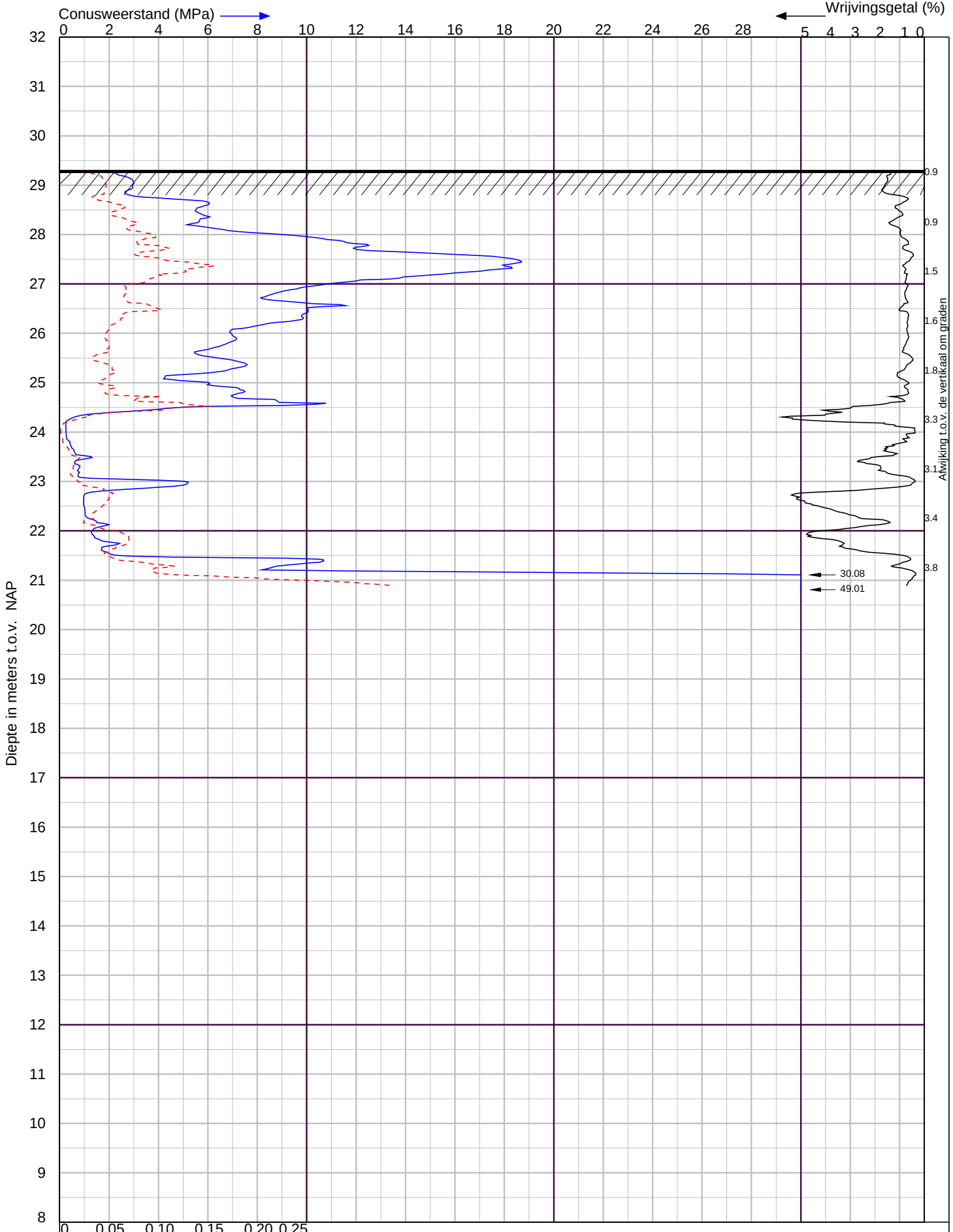
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **3**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.3 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

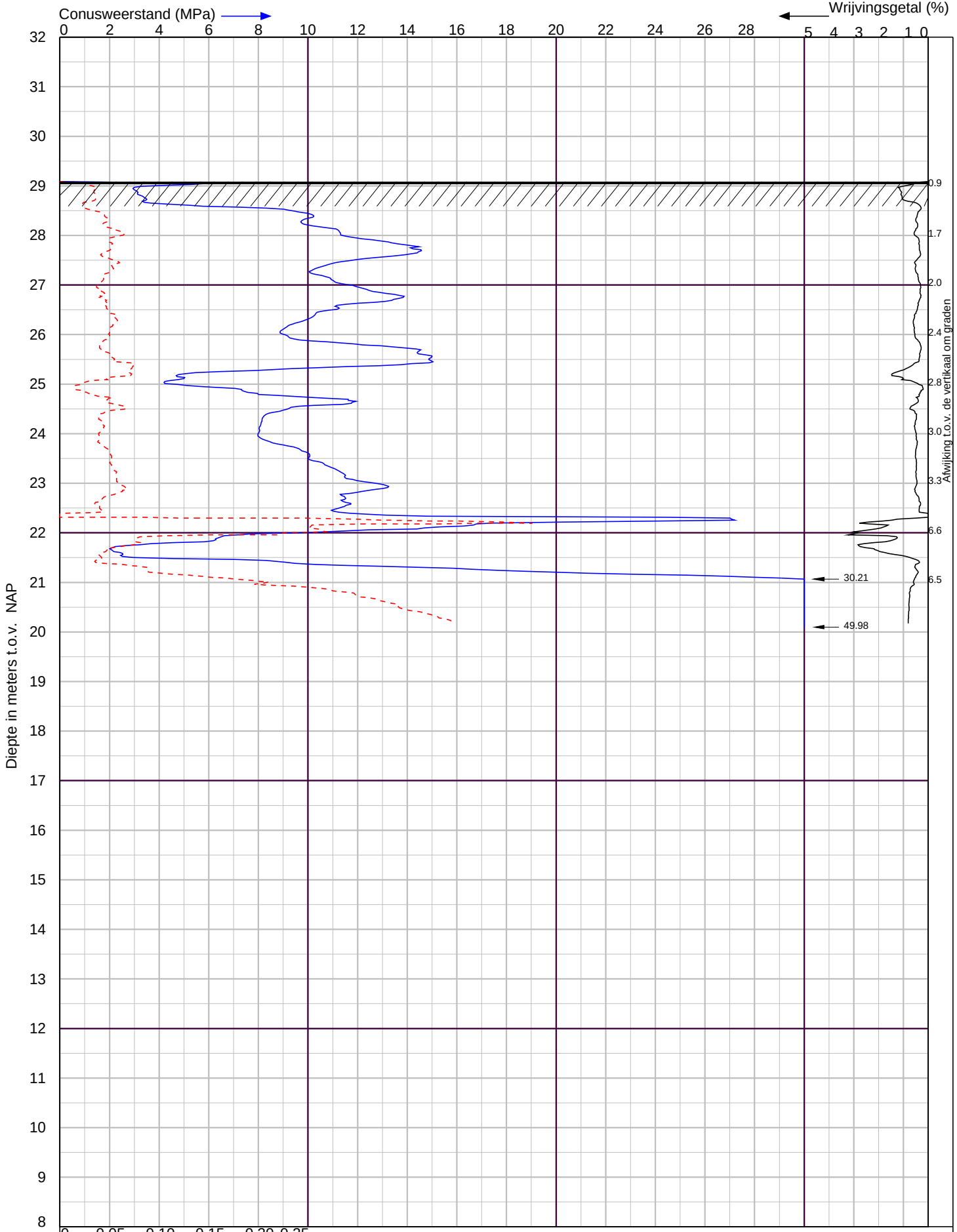
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **4**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.3 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

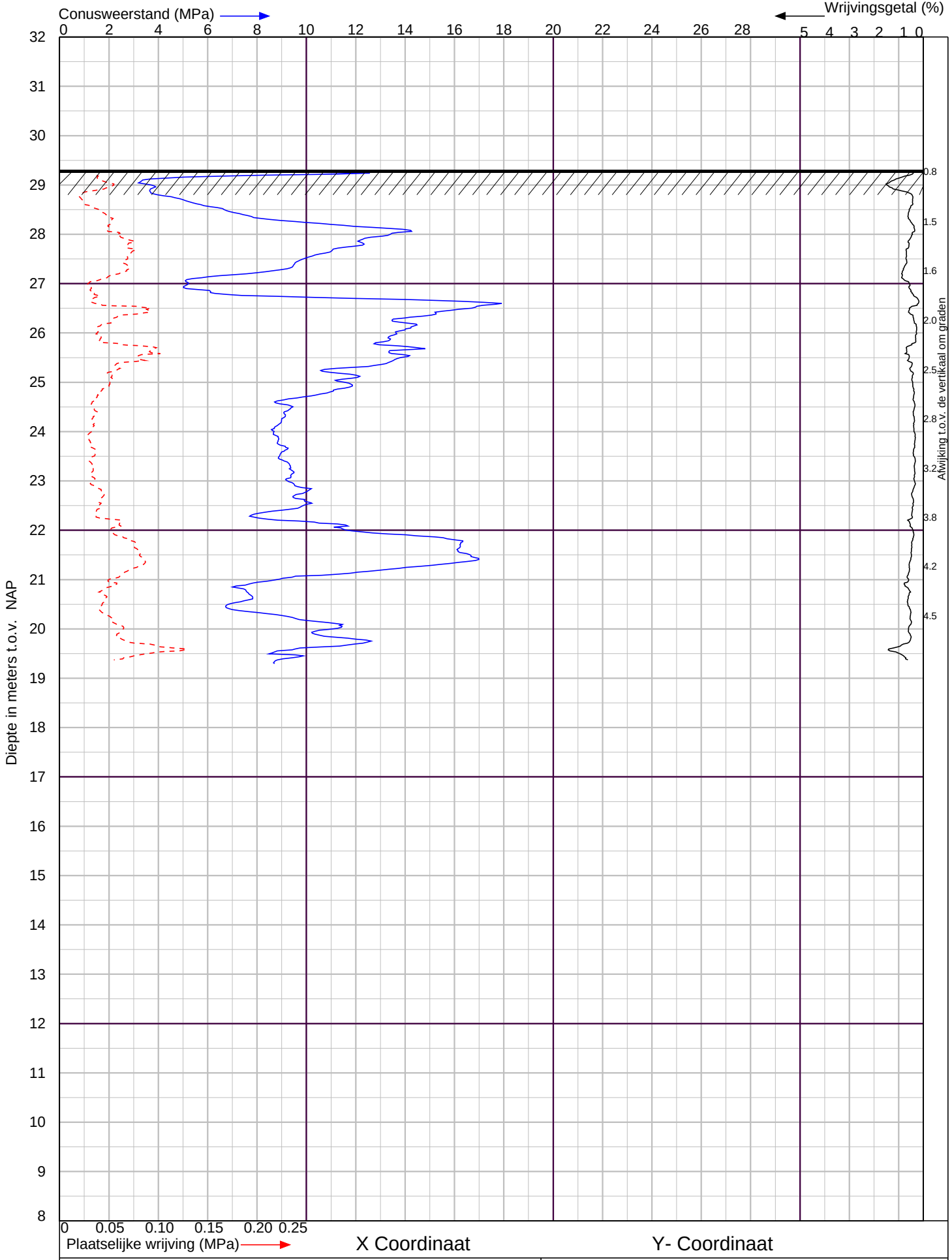
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **5**

Datum : 28-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.09 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

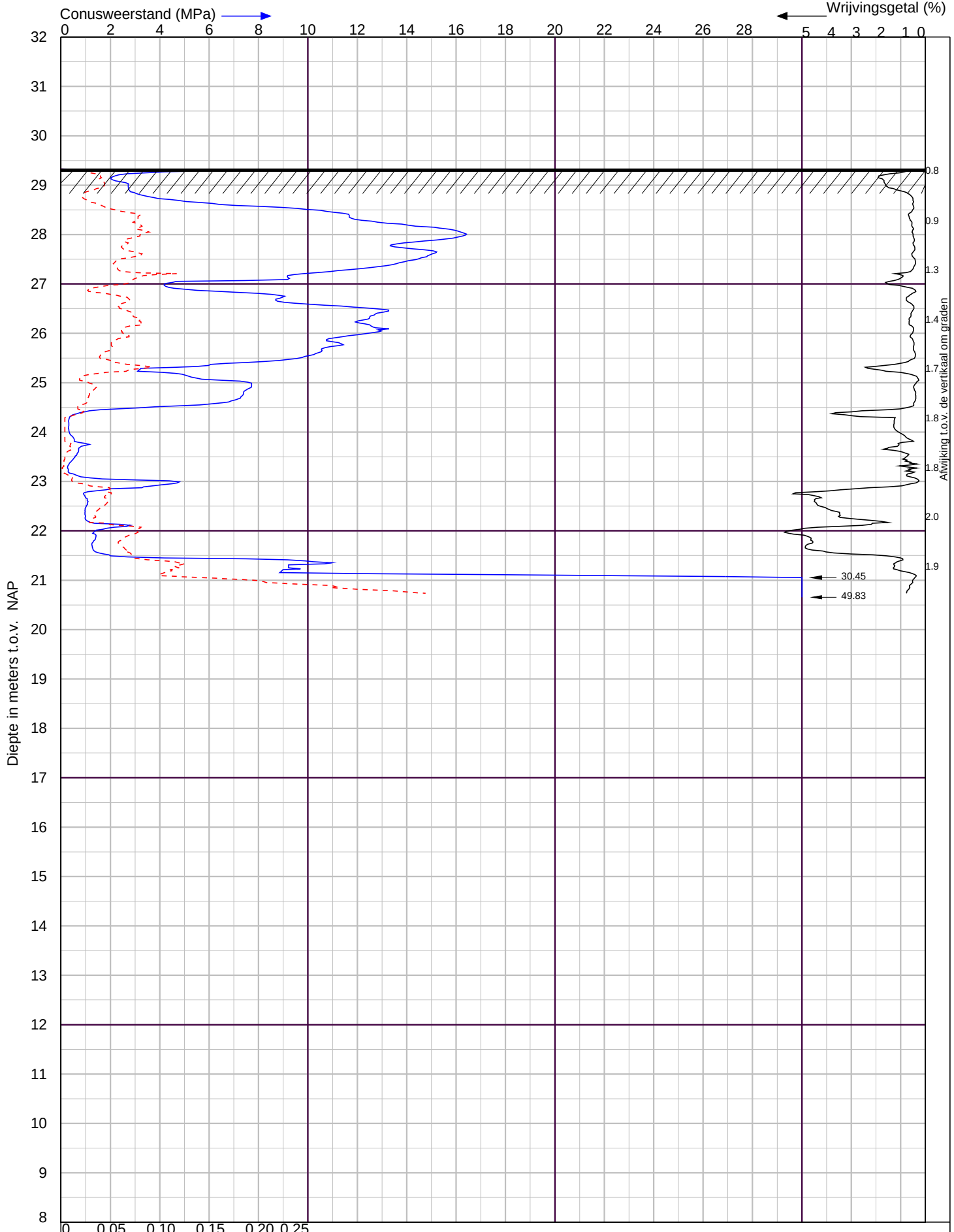
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **6**

Datum : 28-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.3 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

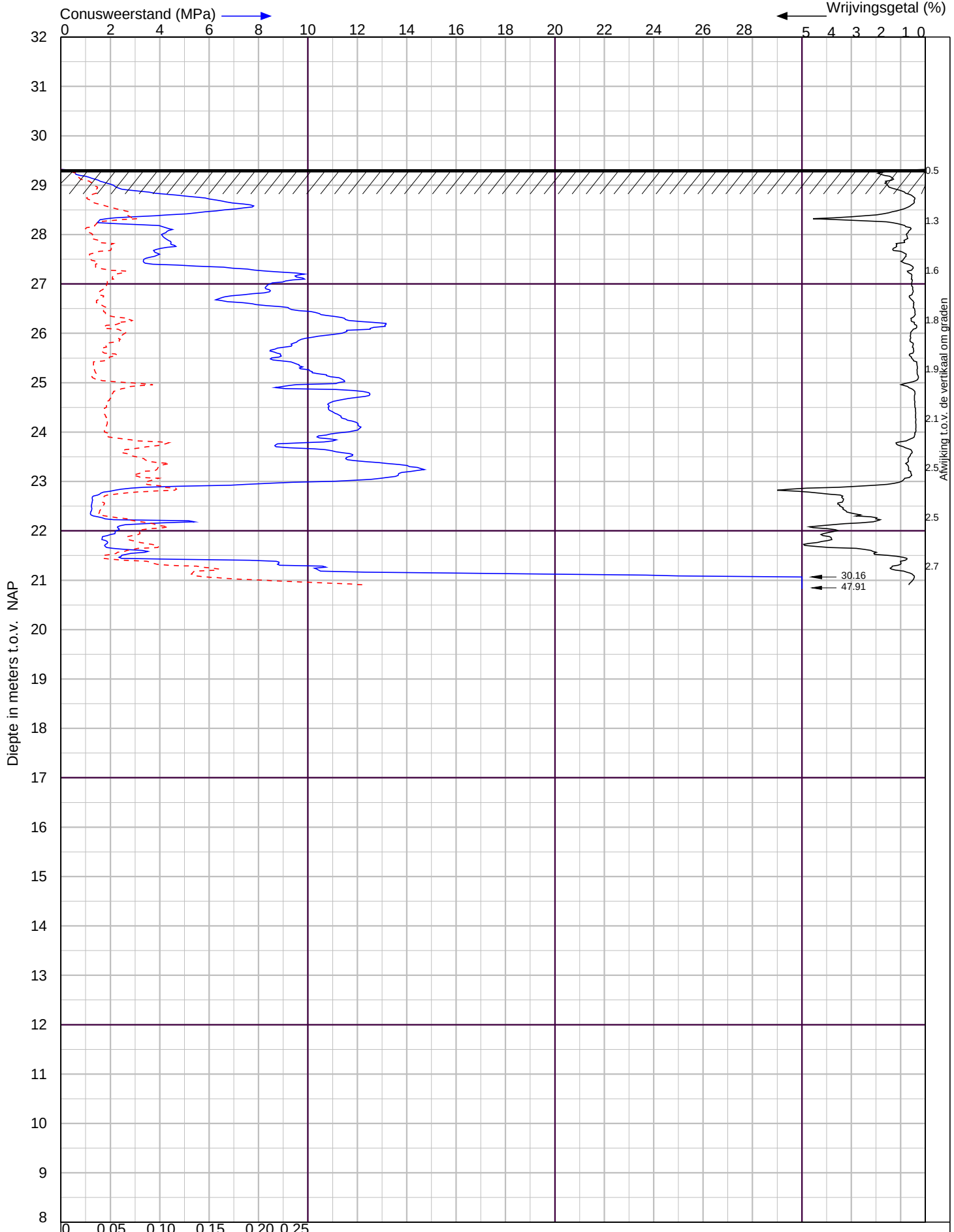
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **7**

Datum : 28-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.33 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

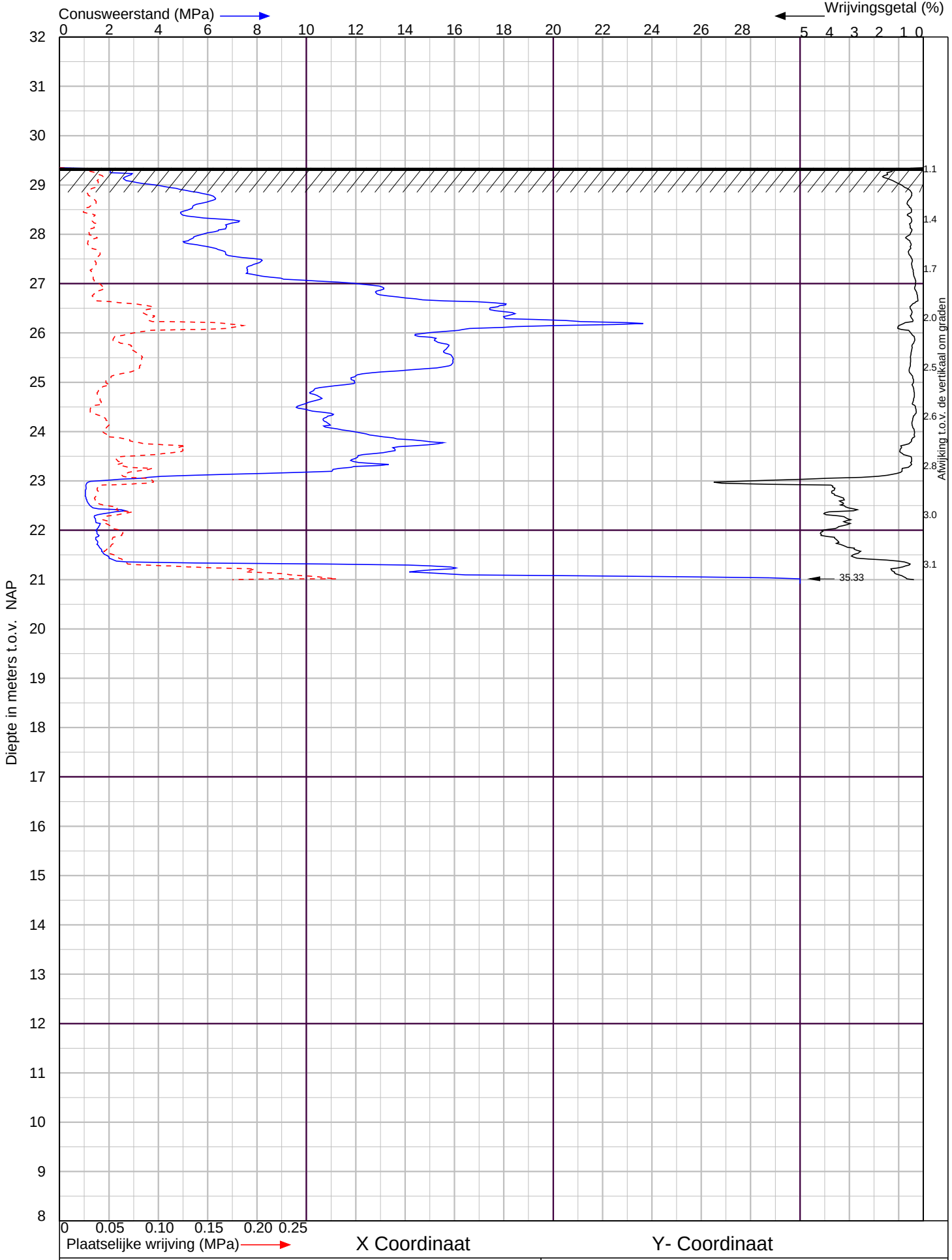
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **8**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.32 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

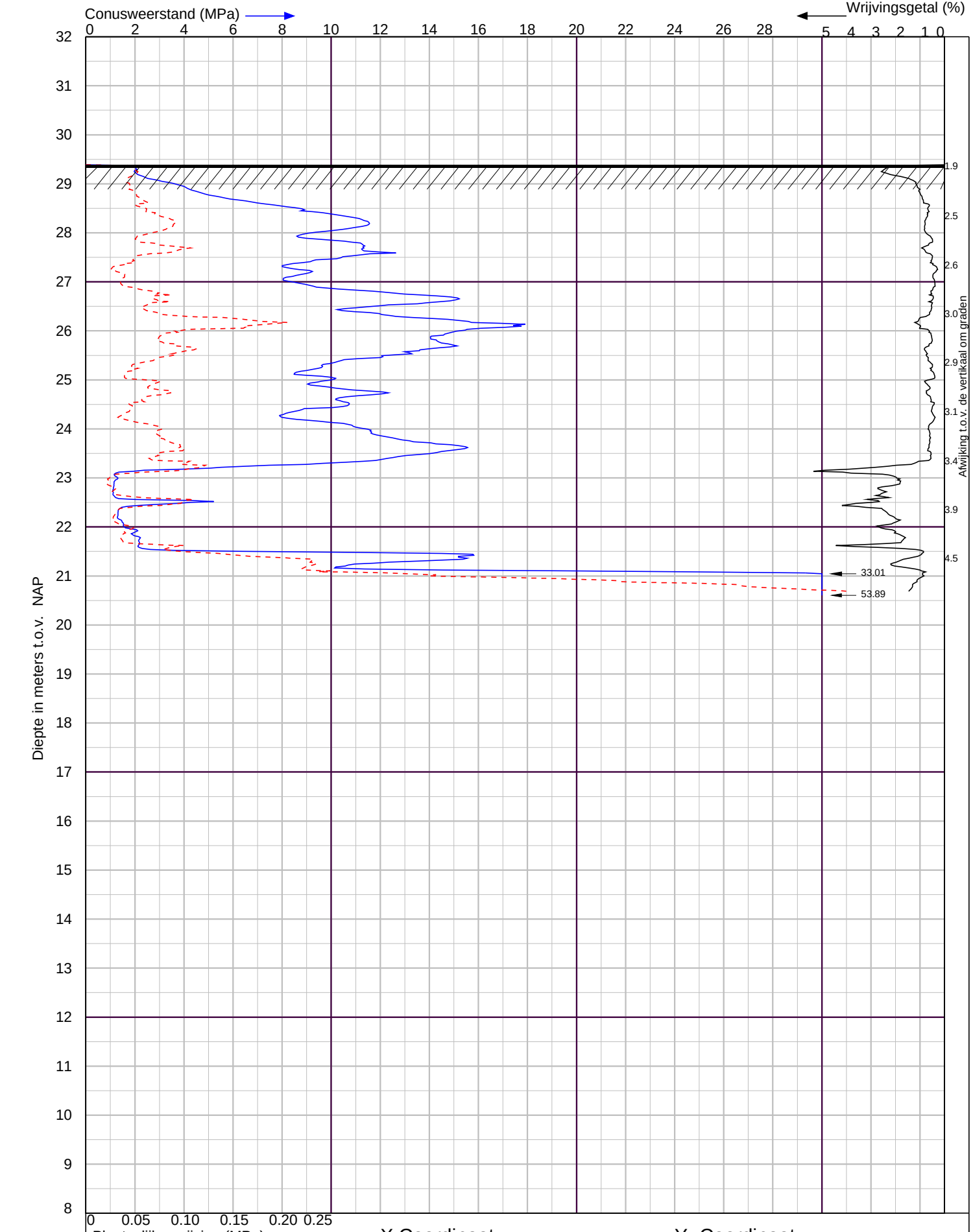
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **9**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.35 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

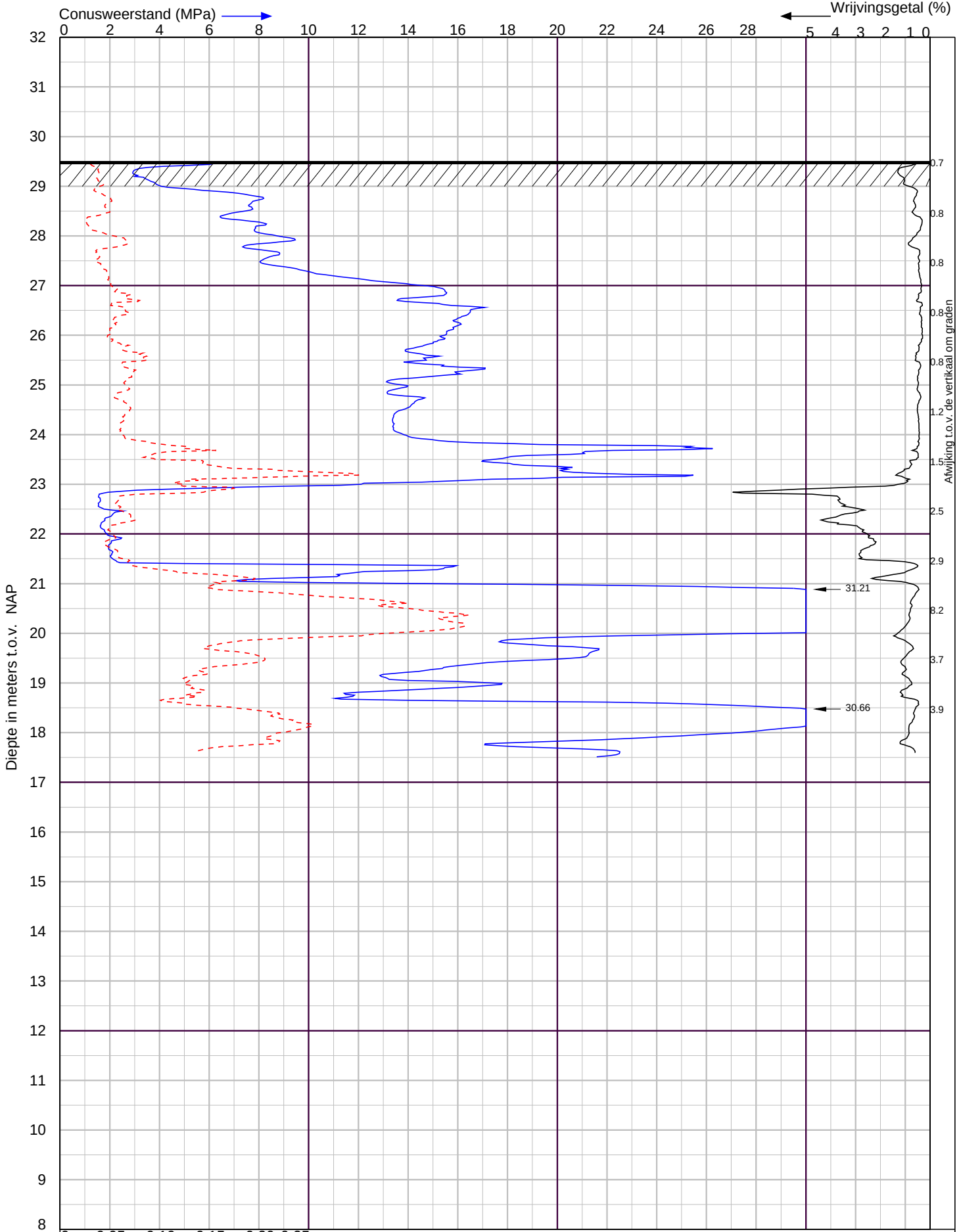
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **10**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 001664

MV. is 29.39 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

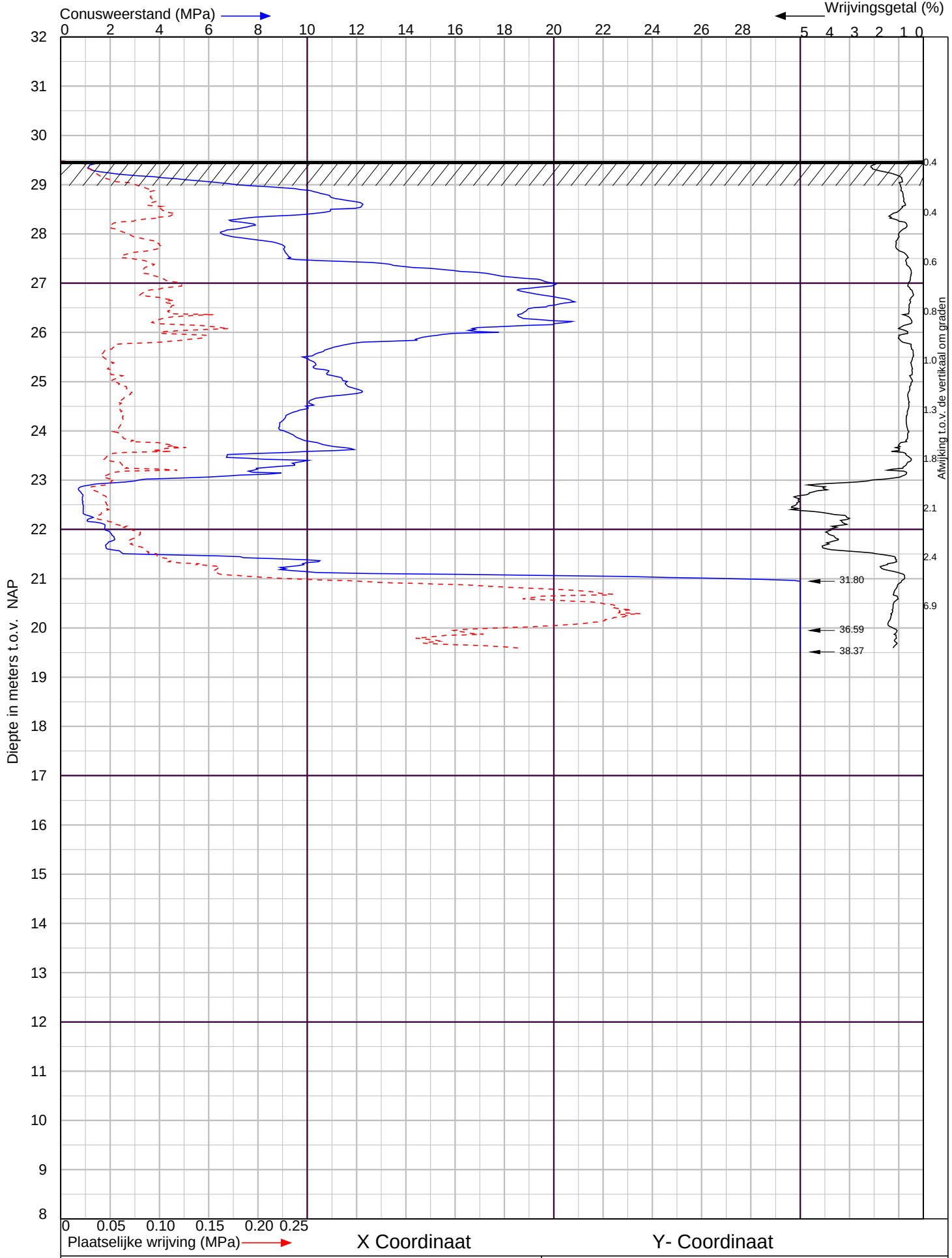
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **11**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.5 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

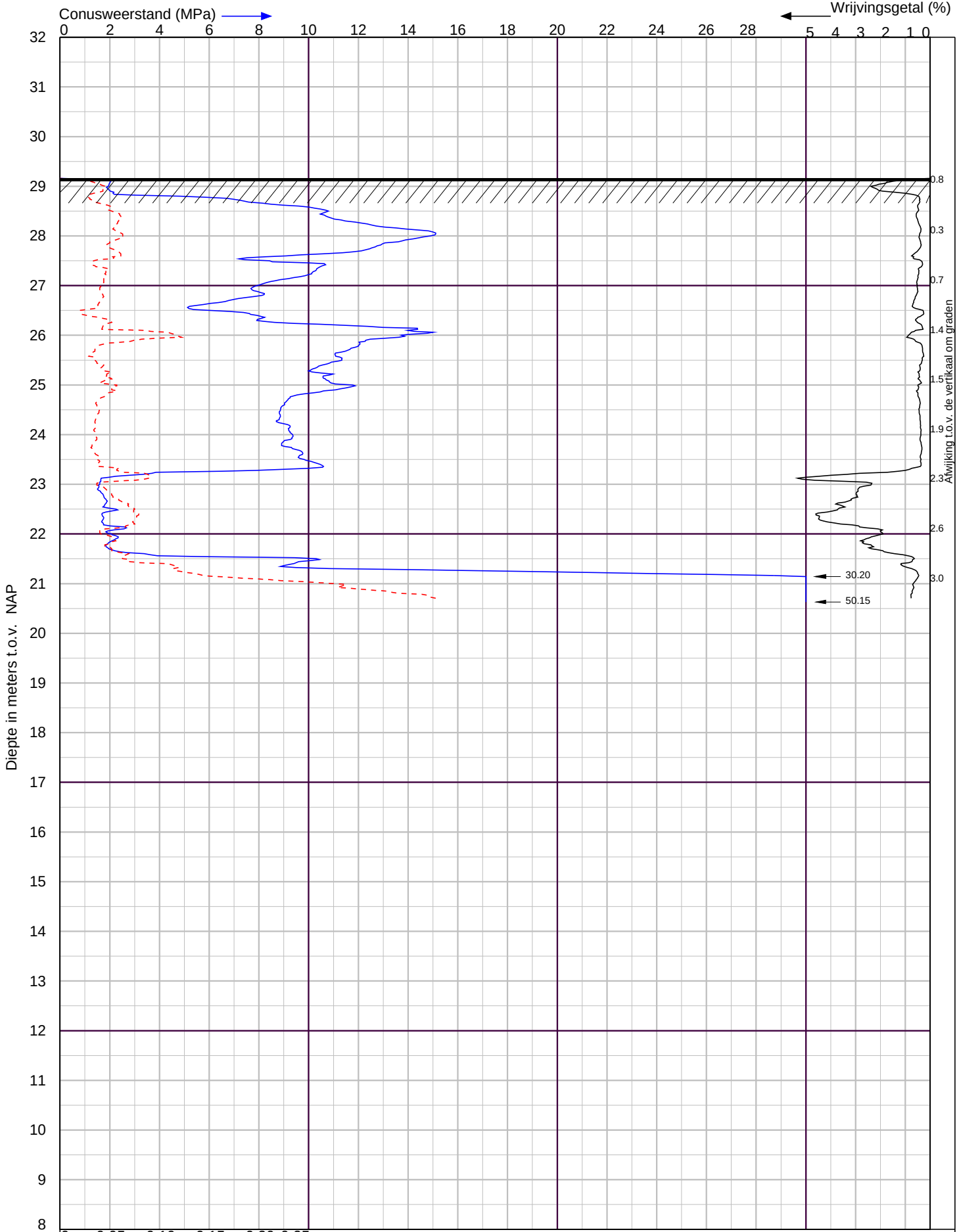
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **12**

Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 001664

MV. is 29.48 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

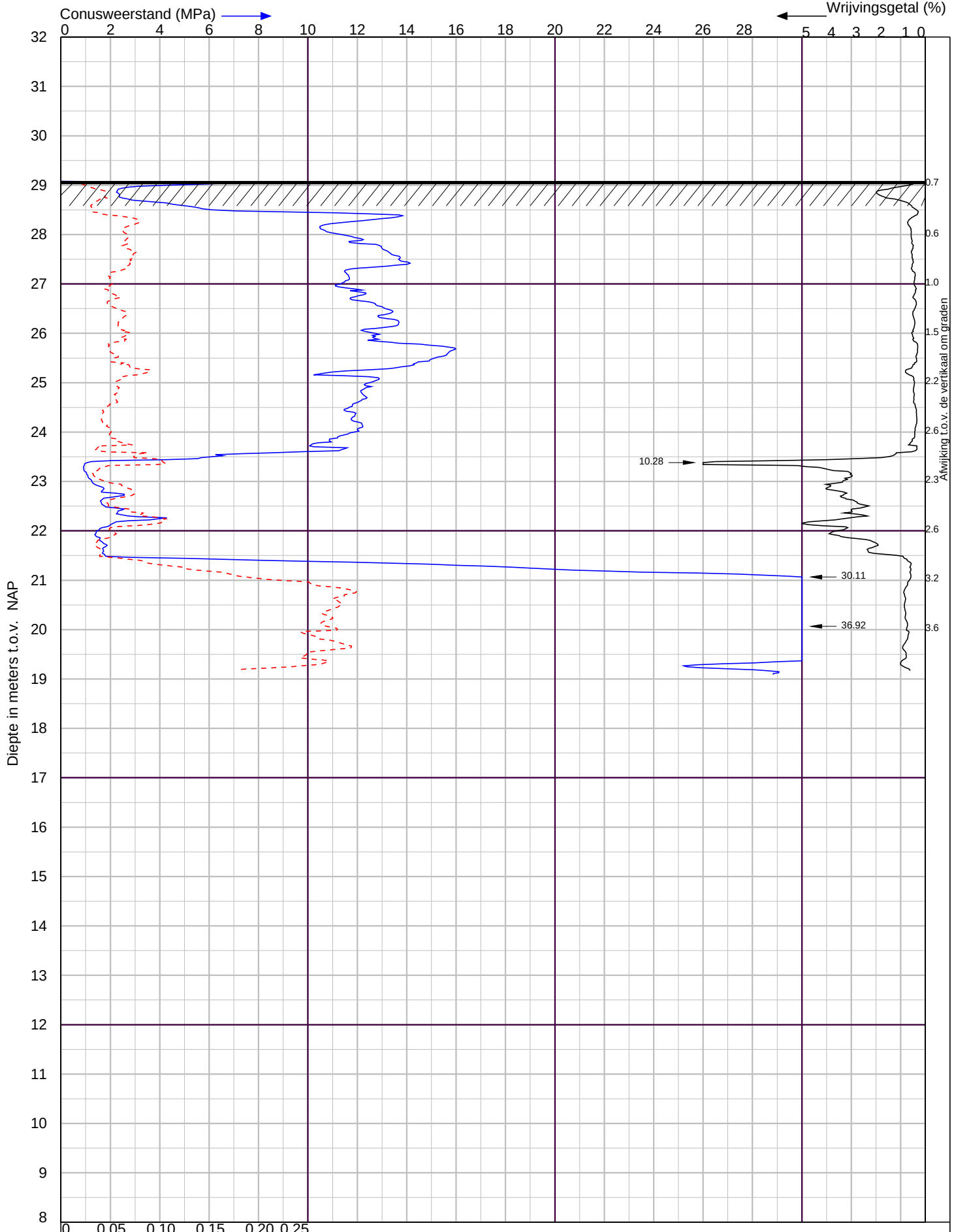
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **13**

Datum : 28-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.16 m tov NAP



Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

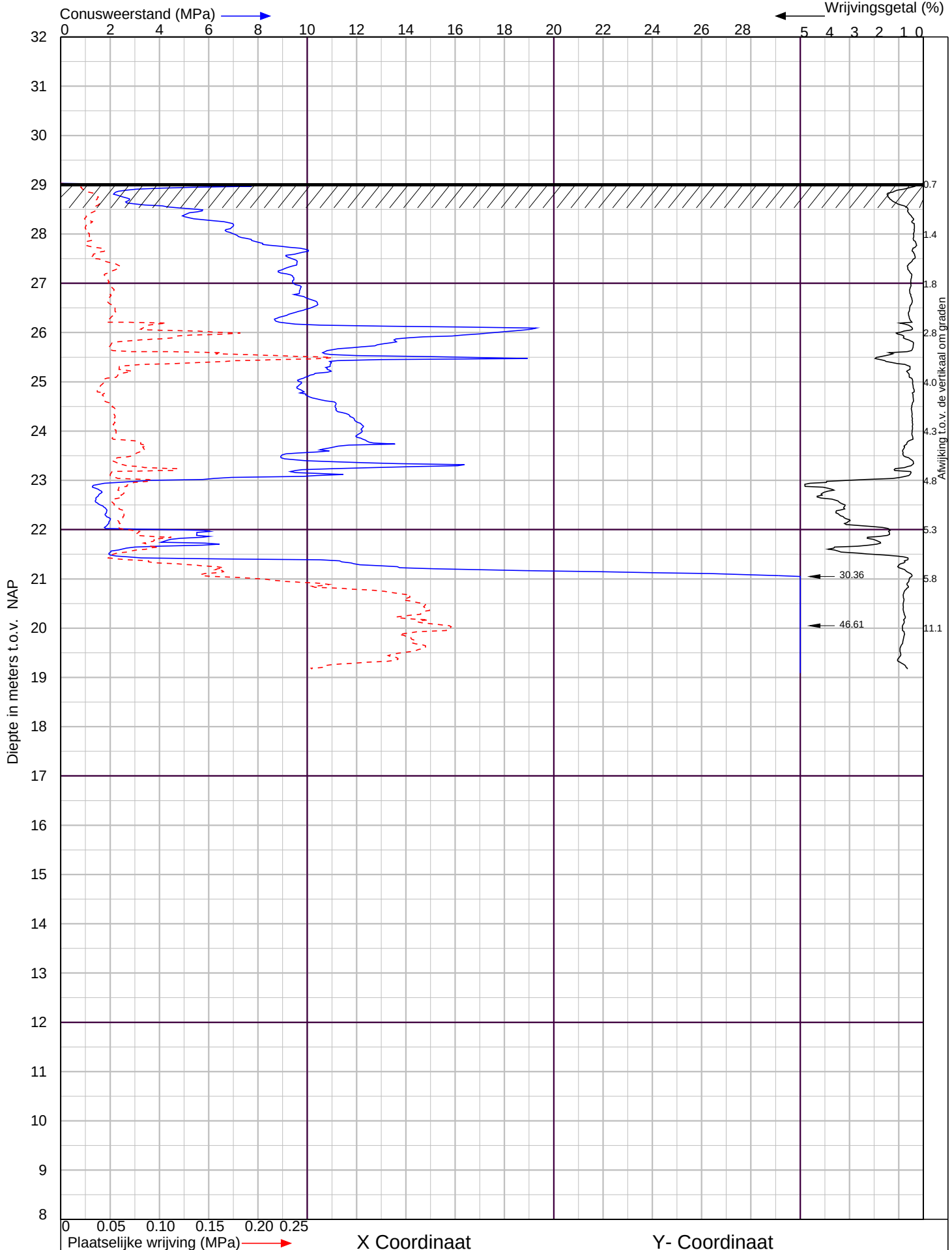
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **14**

Datum : 28-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.08 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

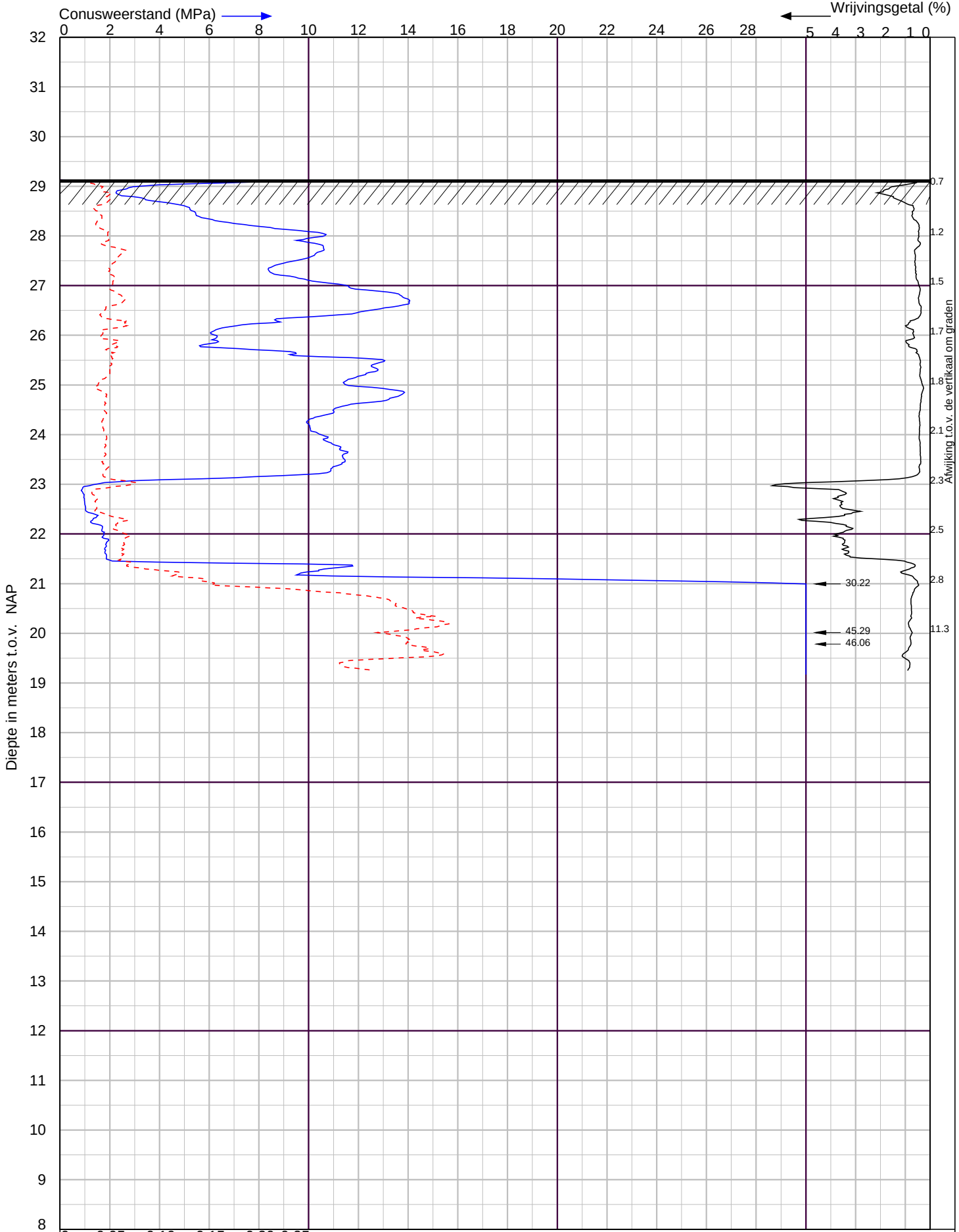
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **15**

Datum : 28-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.03 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

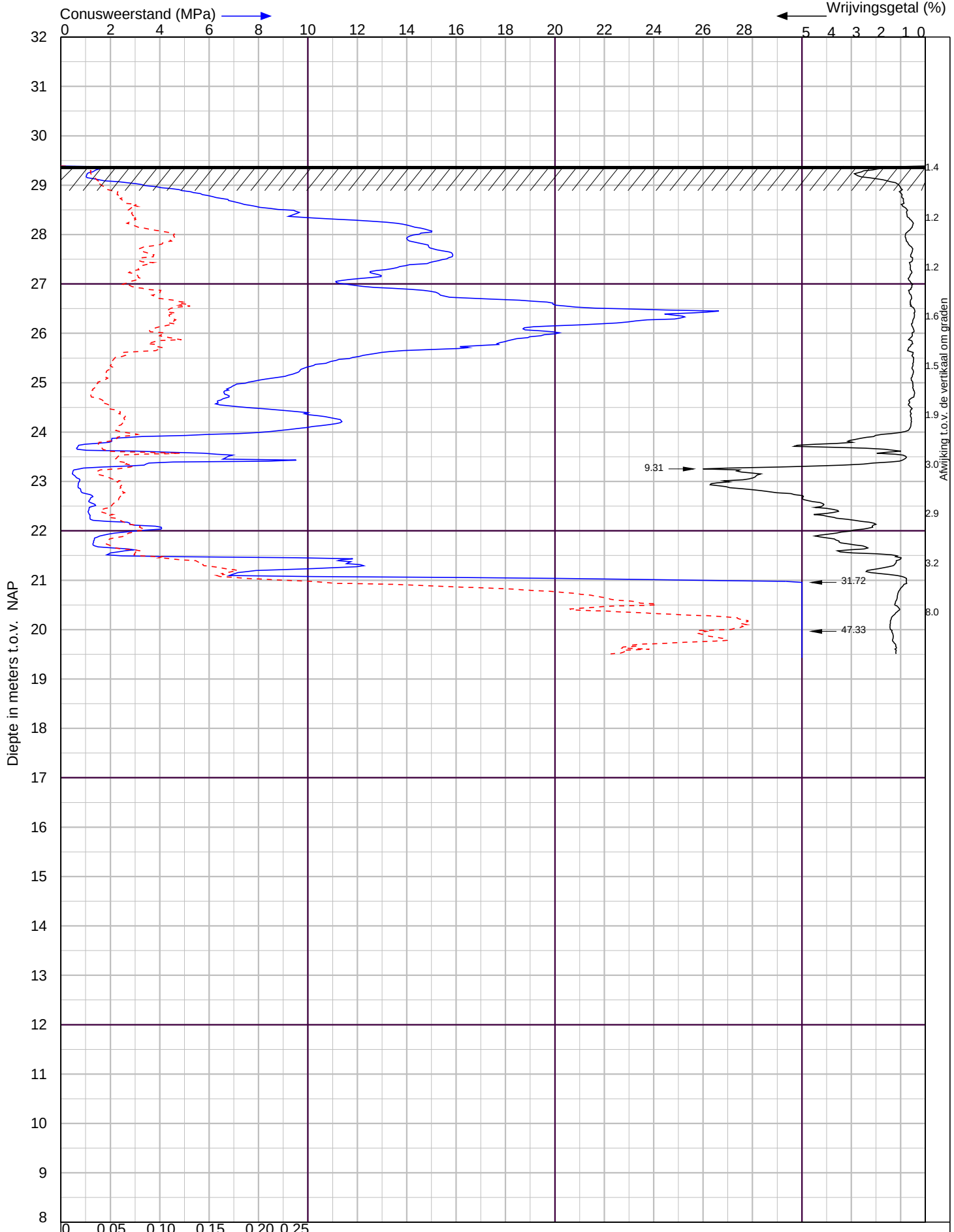
Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **16**

Datum : 28-2-2018

Conusnr. : 070088

MV. is 29.13 m tov NAP



X Coordinaat

Y- Coordinaat

Wijer 50 te Hapert

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1 Klasse 2

LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel. : 0499-578520
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

Project nr. : **1800197**

Sondeer nr. : **17**

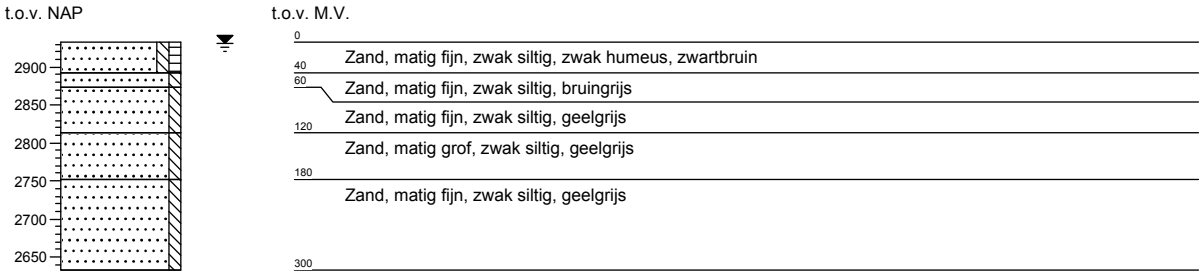
Datum : 27-2-2018

Conusnr. : 001664

MV. is 29.39 m tov NAP

B1 / D7

Datum:	28-02-2018
GWS (in cm-mv):	1,1
Maaiveldhoogte in m t.o.v. NAP :	29,33



Waterpasstaat

(+ stopcriterium sonderingen)

Hoogten ingemeten met behulp van dGPS
Datum uitvoering : 27 en 28 februari 2018

Meetpunt	Hoogte[1)] [m t.o.v. NAP]	Opmerking / stopcriterium[1]
sondering 1	29,18 +	V
sondering 2	29,33 +	V
sondering 3	29,30 +	V
sondering 4	29,30 +	O2
sondering 5	29,09 +	O2
sondering 6	29,30 +	V
sondering 7	29,33 +	O2
sondering 8	29,32 +	O2
sondering 9	29,35 +	O2
sondering 10	29,39 +	O2
sondering 11	29,50 +	V
sondering 12	29,48 +	V
sondering 13	29,16 +	O2
sondering 14	29,08 +	V
sondering 15	29,03 +	V
sondering 16	29,13 +	V
sondering 17	29,39 +	V
boring 1	29,33 +	
straatkolk	29,93 +	
kruin fietspad	29,88 +	
brandkraan	29,84 +	
dorpel	30,26 +	

1) Hoogten in deze waterpasstaat zijn uitsluitend bedoeld om inzicht te verkrijgen in de maaiveldhoogten van de meetpunten. Zonder verificatie door de gebruiker mogen deze hoogten niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

Grondwater

De tijdens het onderzoek geregistreerde stijghoogtes zijn weergegeven in navolgende tabel.

Meetpunt [nr.]	Stijghoogte[2)] [m - mv]	[m t.o.v. NAP]
boorgat B1	1,10	28,23

2) Gemeten stijghoogtes zijn momentopnamen en dienen met de nodige voorzichtigheid te worden gehanteerd, omdat:
- waterniveaus gemeten direct na plaatsing van een sondering, boring of peilbuis, significant kunnen afwijken van de heersende grondwaterstand of stijghoogte. Het kan namelijk enige tijd duren voordat een representatieve waterspiegel is ingesteld (enkele seconden in grof zand tot soms enkele uren in slecht doorlatende klei).
- de stijghoogte onder invloed van seizoensafhankelijke factoren in de tijd zal fluctueren. Deze fluctuatie varieert per regio/gebied; in polders meestal ca. 0,5 m, nabij grote rivieren soms 4 à 5 m en elders vaak 1,5 à 2 m. Een representatief beeld hiervan kan slechts worden gekregen door monitoring van de grondwaterstand gedurende langere tijd en/of door tijdreeksanalyse van gedurende langere tijd gemonitoorde peilbuizen uit de omgeving.

[1] Toelichting :
- V: streefdiepte bereikt
- D: streefdiepte overschreden i.v.m. minimaal benodigd geachte pakketdikte
- N1: beoogd sondeerpunt onbereikbaar voor sondeerunit i.v.m. (afmeting) doorgang
- N2: beoogd sondeerpunt onbereikbaar voor sondeerunit i.v.m. obstakels, begroeiing
- N3: beoogd sondeerpunt onbereikbaar voor sondeerunit i.v.m. berijdbaarheid terrein
- O1: totaalweerstand overschrijdt de maximaal toelaatbare druk sondeerequipement
- O2: uitbuiging sondeerstangen overschrijdt maximaal toelaatbare waarde
- O3: overschrijding toelaatbare puntdruk sondeerconus

Algemene toelichting onderzoeksmethoden

Toelichting sonderingen

Elektrische sonderingen worden uitgevoerd conform NEN-EN-ISO 22476-1, met een elektrische (kleefmantel)conus.
De sondeergegevens worden in een grafiek weergegeven waarbij, indien van toepassing, het wrijvingsgetal (verhouding plaatselijke wrijving / conusweerstand) is berekend en gepresenteerd. Het wrijvingsgetal geeft samen met de conusweerstand over het algemeen een indicatie van de bodemopbouw onder de grondwaterstand. In navolgende tabel zijn enige indicatieve waarden hiervoor aangegeven. Opgemerkt wordt dat boven het grondwater de waarden hiervan kunnen afwijken.

Grondsoort	Conusweerstand (q_c) [MPa]	Wrijvingsgetal (f_s/q_c) [%]
zand, grind	> 5	0,2 - 1,0
siltig zand,	> 4	0,8 - 1,4
kleiig zand	> 2	1,0 - 2,0
leem	1 - 3	2,0 - 4,0
klei	0 - 5	2,0 - 6,0
venige klei	0 - 6	5,0 - 8,0
veen	0 - 4	5,0 - 10,0

Handsonderingen

Sonderingen uitgevoerd met een handsondeerapparaat, waarbij tevens een boring wordt gemaakt. De sondeerwaarden worden handmatig geregistreerd.

Waterspanningsmeting

Bij deze sonderingen wordt met behulp van een piëzoconus naast de conusweerstand en de plaatselijke wrijving tevens de waterspanning geregistreerd. Meting van de waterspanning geeft meer inzicht in de stijghoogte(verschillen) van het grondwater, de gelaagdheid van de bodem en de aanwezigheid van waterremmende lagen. De geregistreerde waterspanning is weergegeven op de betreffende sondeergrafiek. Opgemerkt dient te worden, dat uit de geregistreerde waterspanning niet zonder meer de stijghoogte van de diverse lagen kan worden afgeleid, omdat de stijghoogte wordt beïnvloed door de beweging van de sondeerconus.

Dissipatieproef.

Bij een dissipatietest wordt tijdens het sonderen de conus enige tijd gestopt, waarna wordt geregistreerd op welke wijze de door het wegdrukken geïnitieerde waterspanning reageert. Het waterspanningsverloop geeft een indicatie omtrent de waterdoorlatendheid in de desbetreffende laag. Indien de test wordt gecontinueerd totdat een quasistationaire waterspanning wordt bereikt kan tevens op betrouwbare wijze de stijghoogte van het grondwater van de betreffende laag worden bepaald.

Wegdrukpeilbuis

Wegdrukpeilbuizen worden geplaatst met behulp van een sondeertruck.

Mechanische boring.

Machinaal uitgevoerde boring onder certificaat van de BRL SIKB 2100, conform protocol 2101.

Waterdoorlatendheidsmeting verrichting middels de Constant-flow-rate-methode (onverzadigde zone)

Waterdoorlatendheidsmeting, in de onverzadigde bodem (boven de grondwaterspiegel) verricht middels constant-flow-rate-methode cf. ISO/FDIS 22282-2:2008(E). Bij het uitvoeren van deze meting wordt, in onverzadigde grond. water met een constant debiet in een gesteund boorgat gepompt, totdat de bodem rondom verzadigd is en een constante waterspiegel ontstaat. Uit de verhouding van het pompdebiet en de waterspiegel kan de verzadigde waterdoorlatendheid worden berekend van het bodemtraject waarin de proef heeft plaatsgevonden.

Waterdoorlatendheidsmeting verrichting middels de Constant-flow-rate-methode (verzadigde zone)

Waterdoorlatendheidsmeting, onder de grondwaterspiegel, uitgevoerd middels de constant-flow-rate-methode cf. ISO/FDIS 22282-2:2008(E). Bij het uitvoeren van deze meting wordt de peilbuis met een constant debiet doorgepompt totdat een constante waterstandsverlaging ontstaat in de peilbuis. Uit de verhouding tussen het pompdebiet en de waterstandsverlaging kan de doorlatendheid worden berekend van het bodemtraject waarin het filter is geplaatst.

Waterdoorlatendheidsmeting verricht middels de falling-head-methode.

Doorlatendheidsmeting ter bepaling van de horizontale waterdoorlatendheid van de verzadigde ondergrond (onder de grondwaterspiegel). Bij deze proef wordt een peilbuis geheel of gedeeltelijk gevuld met water, waarna de waterstandsdaling wordt gemeten. De dalingssnelheid van het water is een maat voor de horizontale waterdoorlatendheid (K_h-waarde) van het bodemtraject waarin de proef heeft plaatsgevonden.

Waterdoorlatendheidsmeting verricht middels de rising-head-methode.

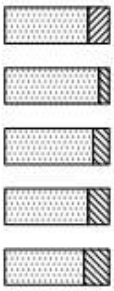
Doorlatendheidsmeting ter bepaling van de horizontale waterdoorlatendheid van de verzadigde ondergrond (onder de grondwaterspiegel). Bij deze proef wordt peilbuis geheel of gedeeltelijk leeg getrokken, waarna de stijging van het grondwater in de peilbuis wordt geregistreerd. De stijgingssnelheid van het water is een maat voor de horizontale waterdoorlatendheid (K_h-waarde) van het bodemtraject waarin de proef heeft plaatsgevonden.

Onverzadigde zone (Ringinfiltratieproeven)

Doorlatendheidsmeting ter bepaling van de verticale waterdoorlatendheid van de onverzadigde grond. De proeven worden uitgevoerd op maaiveld of diepte, met de dubbele ringinfiltratiemeter bestaande uit een buitenring met een diameter van ca. 0,53 m en een binnenring met een diameter van ca. 0,28 m.
Beide ringen worden op het ontgravingsvlak aangebracht en vervolgens enige centimeters de grond ingeslagen. Na het aanbrengen van een meetbrug met een vlotter worden beide ringen gevuld met water waarna met een zekere frequentie in de binnenring, de dalingssnelheid van het water wordt vastgesteld. Door toepassing van een buitenring infiltreert grondwater in de binnenring zoveel mogelijk verticaal. Uit de infiltratiesnelheid kan vervolgens de verticale waterdoorlatend worden afgeleid.

Legenda boorstaat

zand



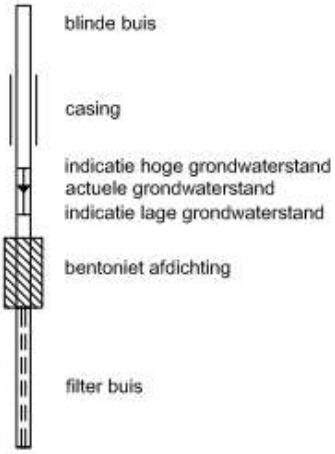
grind



veen



peilbuis



klei



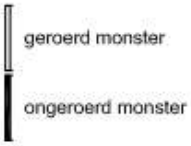
leem



overige toevoegingen



monstername



overige tekens

- bijzonder bestanddeel
- gemiddelde hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- gemiddelde laagste grondwaterstand

Legenda situatietekening

sonderen

D	sondering
D	sondering niet uitgevoerd
PB	wegdrukpeilbuis
HM	handsondering

boren

B	boring
B	boring niet uitgevoerd
B	boring met peilbuis
B	boring met 2 peilbuizen
B	boring met 3 peilbuizen

overig

	meetpunt
foto	fotopijl met richting
Sd	sondering van derden
Bd	boring van derden

fasering onderzoek

D	sondering fase 1
D	sondering fase 2
D	sondering fase 3
D	sondering fase 4
B	boring fase 1
B	boring fase 2
B	boring fase 3
B	boring fase 4

Bijlage 2 : Berekeningsresultaten fundering op staal

Berekening draagvermogen en zetting voor funderingen op staal volgens NEN 9997-1

Bepaling van de weerstand tegen belasting in de uiterste grenstoestand en zetting in de bruikbaarheidsgrenstoestand middels analytische methode.

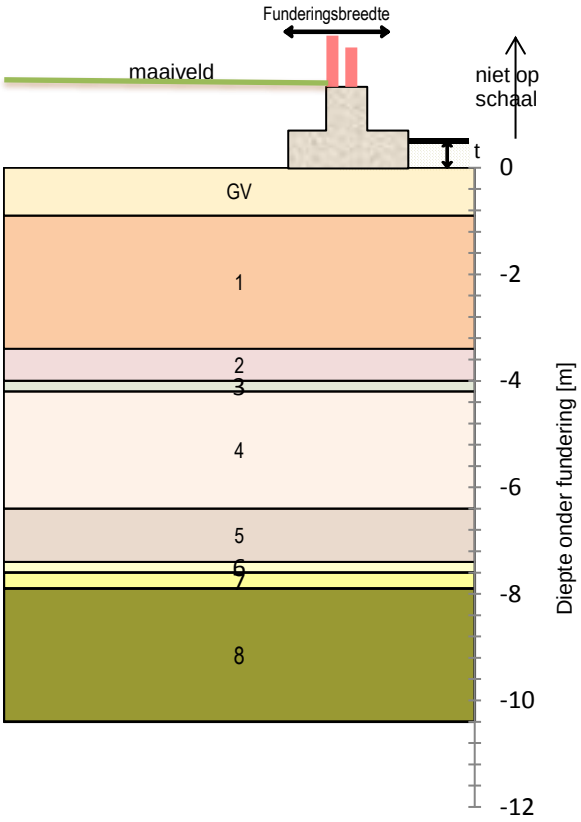
Grondparameters

De representatieve waarden van de grondparameters van de verschillende bodemlagen zijn op basis van het grondonderzoek ingeschat aan de hand van tabel 2.b uit de NEN 9997, eventueel i.c.m. algemene/locale kennis en ervaring.

Materiaalfactoren	draagkracht	zakking
- Volumiek gewicht	1,1	1
- Tangent hoek inwendige wrijving	1,15	1
- Ongedraineerde schuifsterkte	1,35	1
- Cohesie	1,6	1

Uitgangspunten project (berekeningsaannamen)

Oorspronkelijke maaiveldhoogte	29,20	[m tov NAP]
Toekomstige maaiveldhoogte	30,10	[m tov NAP]
Hoek maaiveld met horizontaal	0,0	[º]
Aanlegniveau fundering	29,40	[m tov NAP]
Hoge grondwaterstand	29,4	[m tov NAP]
Lage grondwaterstand	27,5	[m tov NAP]
Pre-overburden pressure (POP)	2,0	[kN/m²]
Volumiek gewicht gronddekking droog / nat	17/ 19	[kN/m³]
maatgevend gestelde dikte gronddekking	0,40	[m]



figuur 1.1 - Schematisatie van de bodemopbouw

Opmerking t.a.v. grondverbetering

De gunstige invloed van grondverbetering is, in afwijking op NEN 9997, verdisconteerd in de draagkracht. De bodem van de ontgraving moet hierbij wel een zodanige breedte hebben dat deze buiten het spanningsspreidingsgebied van de fundering ligt, uitgaande van een belastingspreiding onder 45º.

tabel 1.2 - representatieve waarden van de gehanteerde grondparameters voor de oorspronkelijke bodemopbouw

laag	onderzijde [m tov NAP]	γ [kN/m³]	γ_{sat} [kN/m³]	ϕ ' [º]	c' [kN/m²]	c_{undr} [kN/m²]	CR [-]	C_α [-]	c_v [m/s²]
1	26,0	18,0	20,0	32,5	0,0	0,0	0,004	0,000	
2	25,4	17,5	19,5	31,0	0,0	0,0	0,009	0,000	
3	25,2	19,0	21,0	30,0	3,0	170,0	0,033	0,001	5,0E-07
4	23,0	18,0	20,0	32,5	0,0	0,0	0,004	0,000	
5	22,0	18,0	20,0	32,0	0,0	0,0	0,005	0,000	
6	21,8	17,0	18,0	26,0	0,0	50,0	0,092	0,004	5,0E-07
7	21,5	19,0	20,0	29,0	0,0	50,0	0,033	0,002	5,0E-07
8	19,0	19,0	21,0	35,0	0,0	0,0	0,002	0,000	

tabel 1.3 - representatieve waarden van de gehanteerde grondparameters voor grondverbetering en/of ophoging

GV	28,5	18,0	20,0	32,5	0,0	0,0	0,004	0,000	

Symbolen en eenheden

γ	volumieke gewicht van grond (natuurlijk)	kN/m³	t	gronddekking	m
γ_{sat}	volumieke gewicht van verzadigde grond	kN/m³	$\sigma'_{max;d}$	rekenwaarde funderingsdruk	kPa
ϕ '	effectieve hoek van inwendige wrijving	°	R_d	rekenwaarde verticale draagkracht	kN
c'	effectieve cohesie	kN/m²	s_1	primaire zakking	mm
c_{undr}	ongedraineerde schuifsterkte	kN/m²	s_2	secundaire zakking	mm
CR	compression ration (Cc/1+e0))	-	s	totale zakking	mm
C_α	secundaire samendrukkingsindex	-	$k_{v;d}$	rekenwaarde statische beddingscoëfficient	kN/m²
e_0	poriëngetal van de grond	-			

* De grondontspanning die optreedt ten gevolge van de bouwputontgraving, is NIET verdisconteerd in de zakkingsberekening

Draagvermogen voor (meewerkende) strokenfundering volgens NEN 9997-1

Berekening van de weerstand tegen belasting loodrecht op het oppervlak van de fundering volgens NEN 9997 H6.
Voor zand en grind wordt enkel de gedraineerde toestand beschouwd, voor klei, silten en andere grondsoorten worden zowel de gedraineerde als de ongedraineerde toestand onderzocht. In tabel 2.1 zijn de berekeningsresultaten weergegeven.

tabel 2.1 - Rekenwaarden maximale funderingsdruk en weerstand tegen belasting

Strookbreedte [m]	Rekenwaarde maximale funderingsdruk in verschillende toestanden** $\sigma'_{max;d}$ [kN/m²]				toelaatbare funderingsdruk* $\sigma'_{max;d}$ [kN/m²]	rekenwaarde weerstand tegen belasting* R_d [kN/m']
	Ongedrain.	Gedraineerd	Doorponsen	Squeezing		
0,40	n.v.t.	**138**	n.v.t.	n.v.t.	138	55
0,50	n.v.t.	**145**	n.v.t.	n.v.t.	145	72
0,60	n.v.t.	**152**	n.v.t.	n.v.t.	152	91
0,70	n.v.t.	**158**	n.v.t.	n.v.t.	158	111
0,80	n.v.t.	**165**	n.v.t.	n.v.t.	165	132
0,90	n.v.t.	**172**	n.v.t.	n.v.t.	172	155
1,00	n.v.t.	**179**	n.v.t.	n.v.t.	179	179
1,10	n.v.t.	**186**	n.v.t.	n.v.t.	186	204
1,20	n.v.t.	**192**	n.v.t.	n.v.t.	192	231
1,30	n.v.t.	**199**	n.v.t.	n.v.t.	199	259
1,40	n.v.t.	**206**	n.v.t.	n.v.t.	206	289
1,50	n.v.t.	**213**	n.v.t.	n.v.t.	213	319
1,60	1890	**220**	n.v.t.	n.v.t.	220	352
1,70	1960	**227**	n.v.t.	n.v.t.	227	385
1,80	2029	**233**	n.v.t.	n.v.t.	233	420
1,90	2098	**240**	n.v.t.	n.v.t.	240	456
2,00	2168	**247**	n.v.t.	n.v.t.	247	494
2,10	2237	**254**	n.v.t.	n.v.t.	254	533

* Bij permanente gronddekking: 0,4 m

** De maatgevende toestand is dik gedrukt

Voor de maatgevende toestand worden In tabel 2.2 de rekenwaarden maximale funderingsdruk en het draagcermogen weergegeven bij verschillende dikten van gronddekking (indien van toepassing).

tabel 2.2 - Rekenwaarde maximale funderingsdruk en draagkracht bij aangegeven dikte gronddekking

Strookbreedte [m]	Rekenwaarde maximale funderingsdruk $\sigma'_{max;d}$ [kN/m²]				Rekenwaarde weerstand tegen belasting* R_d [kN/m']			
Gronddekking [m] →	0,10	0,20	0,30	0,40	0,10	0,20	0,30	0,40
0,40	55	83	110	138	22	33	44	55
0,50	62	89	117	145	31	45	59	72
0,60	69	96	124	152	41	58	74	91
0,70	75	103	131	158	53	72	91	111
0,80	82	110	138	165	66	88	110	132
0,90	89	117	144	172	80	105	130	155
1,00	96	124	151	179	96	124	151	179
1,10	103	130	158	186	113	143	174	204
1,20	110	137	165	192	131	165	198	231
1,30	116	144	172	199	151	187	223	259
1,40	123	151	178	206	172	211	250	289
1,50	130	158	185	213	195	236	278	319
1,60	137	164	192	220	219	263	307	352
1,70	144	171	199	227	244	291	338	385
1,80	150	178	206	233	271	321	370	420
1,90	157	185	213	240	299	351	404	456
2,00	164	192	219	247	328	384	439	494
2,10	171	199	226	254	359	417	475	533

Zakkingsberekening voor strokenfundering volgens NEN 9997-1

Berekening van de zakking van de bovenkant van het funderingselement, waarbij de gebruiksbelasting (V) is afgeleid van het draagvermogen (belastingfactor =1,0) of een opgegeven maximum betreft. Submerging is verdisconteerd in deze berekening. De beddingscoëfficiënten zijn afgeleid van vermelde primaire zakkingen.
In tabel 3.1 zijn de berekeningsresultaten weergegeven.

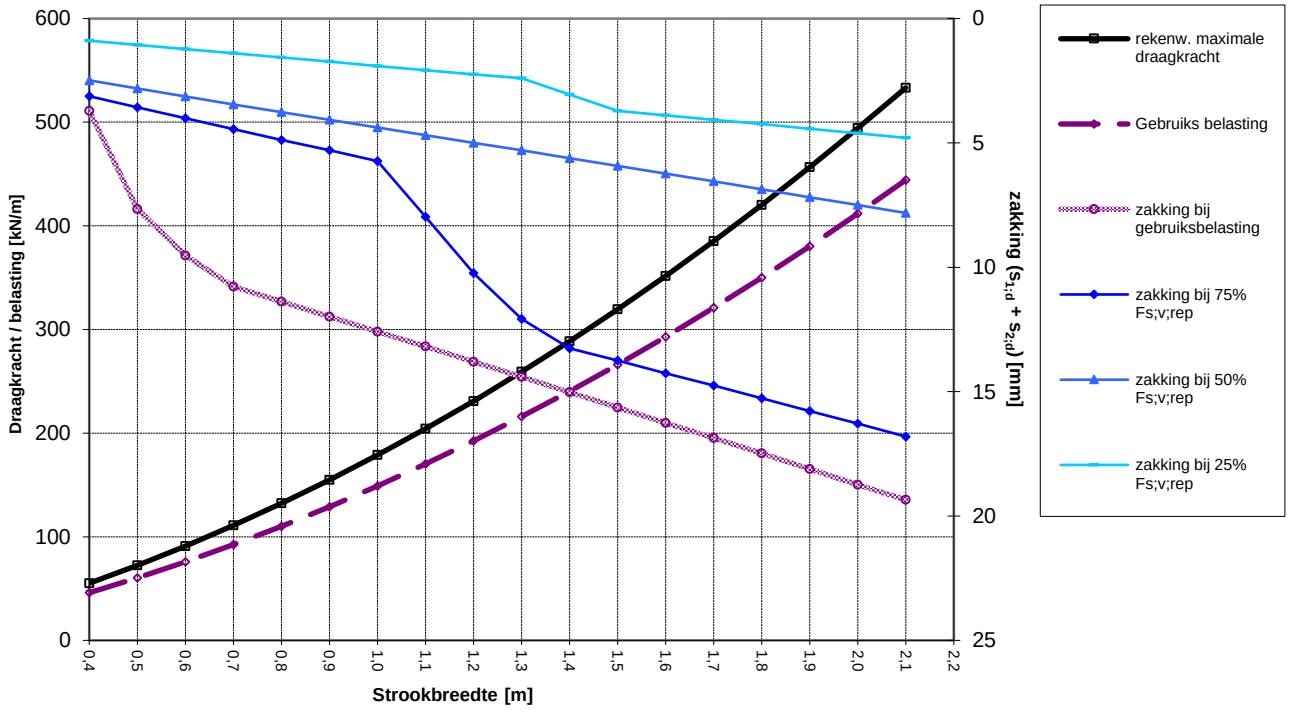
tabel 3.1 - Rekenwaarden zakking en statische beddingscoëfficient (gronddekking 0,4 m)

Strookbreedte [m]	Gebruiks belasting V [kN/m']	Primaire zakking s_1 [mm]	Secundaire zakking* s_2 [mm]	Totale zakking s [mm]	Statische beddingscoëfficient $k_{v;d}$ [kN/m³]	Extra zakking tgv ophoging s_{extra} [mm]
0,40	46	2,9	0,8	**3,7**	30500	4,8
0,50	60	3,7	4,0	**7,7**	25100	4,4
0,60	76	4,3	5,2	**9,5**	22600	4,2
0,70	92	5,0	5,8	**10,8**	20400	4,0
0,80	110	5,6	5,8	**11,4**	19000	3,9
0,90	129	6,2	5,8	**12,0**	17800	3,7
1,00	149	6,8	5,8	**12,6**	16900	3,7
1,10	170	7,4	5,8	**13,2**	16100	3,6
1,20	192	8,0	5,8	**13,8**	15500	3,5
1,30	216	8,6	5,8	**14,4**	14900	3,4
1,40	240	9,2	5,8	**15,0**	14400	3,3
1,50	266	9,8	5,8	**15,6**	14000	3,3
1,60	293	10,5	5,8	**16,3**	13500	3,2
1,70	321	11,1	5,8	**16,9**	13100	3,2
1,80	350	11,7	5,8	**17,5**	12800	3,1
1,90	380	12,3	5,8	**18,1**	12600	3,0
2,00	412	12,9	5,8	**18,7**	12300	3,0
2,10	444	13,6	5,8	**19,4**	12000	2,9

* Berekend cf. NEN 9997 (spanningsonafhankelijk)

Draagkracht- en zakkingsgrafiek

In de onderstaande draagkracht - zakkingdsgrafiek zijn de zakkingen weergegeven bij verschillende momentane belastingen en strookbreedten.



Draagvermogen voor (meewerkende) poerenfundering volgens NEN 9997-1

Berekening van de weerstand tegen belasting loodrecht op het oppervlak van de fundering volgens NEN 9997 H6.
Voor zand en grind wordt enkel de gedraineerde toestand beschouwd, voor klei, silten en andere grondsoorten worden zowel de gedraineerde als de ongedraineerde toestand onderzocht. In tabel 4.1 zijn de berekeningsresultaten weergegeven.

tabel 4.1 - Rekenwaarden maximale funderingsdruk en draagkracht

Poerafmeting		Rekenwaarde maximale funderingsdruk in verschillende toestanden** $\sigma'_{max;d}$ [kN/m²]				toelaatbare funderingsdruk* $\sigma'_{max;d}$	rekenwaarde weerstand tegen belasting* R_d
B [m]	L [m]	Ongedrain.	Gedraineerd	Doorponsen	Squeezing	[kN/m²]	[kN]
0,40	0,40	n.v.t.	**183**	n.v.t.	n.v.t.	183	29
0,50	0,50	n.v.t.	**188**	n.v.t.	n.v.t.	188	47
0,60	0,60	n.v.t.	**193**	n.v.t.	n.v.t.	193	69
0,70	0,70	n.v.t.	**197**	n.v.t.	n.v.t.	197	97
0,80	0,80	n.v.t.	**202**	n.v.t.	n.v.t.	202	129
0,90	0,90	n.v.t.	**207**	n.v.t.	n.v.t.	207	168
1,00	1,00	n.v.t.	**212**	n.v.t.	n.v.t.	212	212
1,10	1,10	n.v.t.	**217**	n.v.t.	n.v.t.	217	262
1,20	1,20	n.v.t.	**221**	n.v.t.	n.v.t.	221	319
1,30	1,30	n.v.t.	**226**	n.v.t.	n.v.t.	226	382
1,40	1,40	n.v.t.	**231**	n.v.t.	n.v.t.	231	453
1,50	1,50	n.v.t.	**236**	n.v.t.	n.v.t.	236	530
1,60	1,60	6110	**240**	n.v.t.	n.v.t.	240	616
1,70	1,70	6567	**245**	n.v.t.	n.v.t.	245	709
1,80	1,80	7041	**250**	n.v.t.	n.v.t.	250	810
1,90	1,90	7530	**255**	n.v.t.	n.v.t.	255	920
2,00	2,00	8036	**260**	n.v.t.	n.v.t.	260	1038
2,10	2,10	8559	**264**	n.v.t.	n.v.t.	264	1166

* Bij permanente gronddekking: 0,4 m

** De maatgevende toestand is dik gedrukt

Voor de maatgevende toestand worden In tabel 4.2 de rekenwaarden maximale funderingsdruk en het draagvermogen weergegeven bij verschillende dikten van gronddekking (indien van toepassing).

tabel 4.2 - Rekenwaarde maximale funderingsdruk en draagkracht bij aangegeven dikte gronddekking

Poerafmeting		Rekenwaarde maximale funderingsdruk $\sigma'_{max;d}$ [kN/m²]				Rekenwaarde weerstand tegen belasting* R_d [kN]			
B [m]	L [m]								
Gronddekking [m] →		0,10	0,20	0,30	0,40	0,10	0,20	0,30	0,40
0,40	0,40	60	101	142	183	10	16	23	29
0,50	0,50	65	106	147	188	16	26	37	47
0,60	0,60	70	111	152	193	25	40	55	69
0,70	0,70	74	115	156	197	36	57	77	97
0,80	0,80	79	120	161	202	51	77	103	129
0,90	0,90	84	125	166	207	68	101	134	168
1,00	1,00	89	130	171	212	89	130	171	212
1,10	1,10	94	135	176	217	113	163	212	262
1,20	1,20	98	139	180	221	142	201	260	319
1,30	1,30	103	144	185	226	174	244	313	382
1,40	1,40	108	149	190	231	211	292	372	453
1,50	1,50	113	154	195	236	253	346	438	530
1,60	1,60	117	158	199	240	301	406	511	616
1,70	1,70	122	163	204	245	353	472	590	709
1,80	1,80	127	168	209	250	411	544	677	810
1,90	1,90	132	173	214	255	476	624	772	920
2,00	2,00	137	178	219	260	546	710	874	1038
2,10	2,10	141	182	223	264	623	804	985	1166

Zakkingsberekening voor poerenfundering volgens NEN 9997-1

Berekening van de zakking van de bovenkant van het funderingselement, waarbij de gebruiksbelasting (V) is afgeleid van het draagvermogen (belastingfactor =1,0) of een opgegeven maximum betreft. Submerging is verdisconteerd in deze berekening. De beddingscoëfficiënten zijn afgeleid van vermelde primaire zakkingen.
In tabel 5.1 zijn de berekeningsresultaten weergegeven.

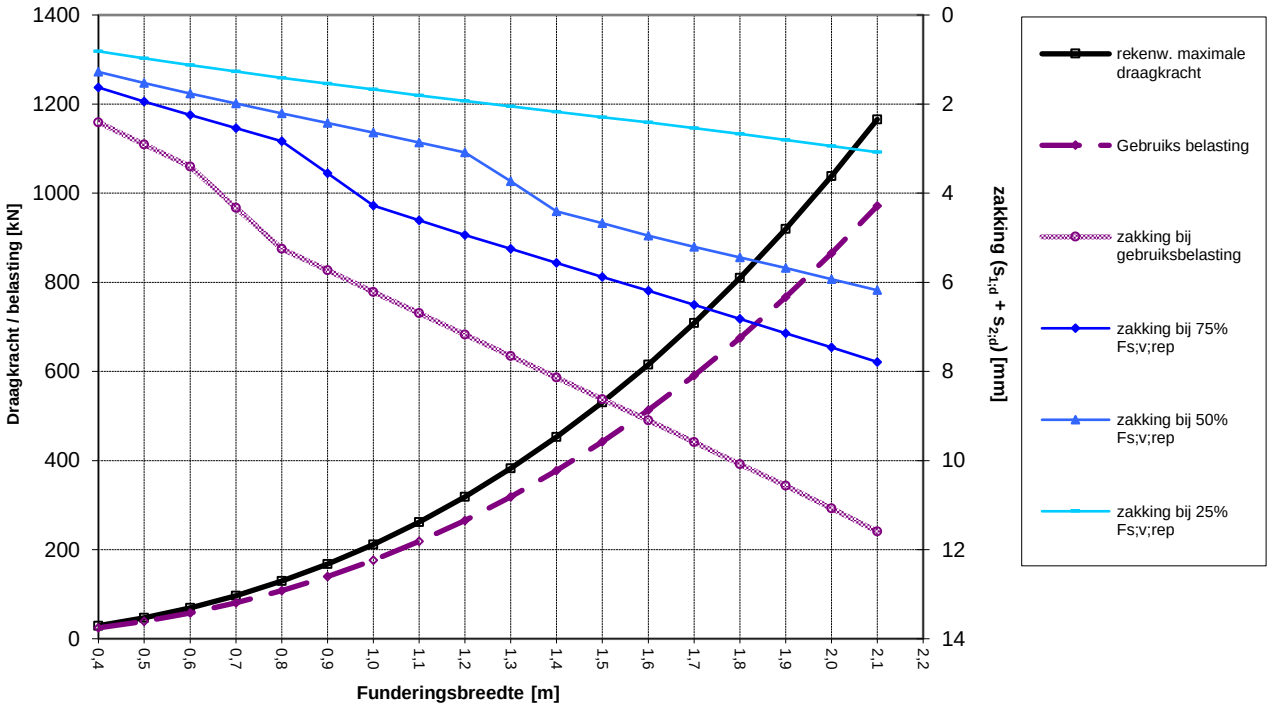
tabel 5.1 - Rekenwaarden zakking en statische beddingscoëfficient (gronddekking 0,4 m)

Poerafmeting		Gebruiks belasting	Primaire zakking	Secundaire zakking*	Totale zakking	Statische beddingscoëfficient	Extra zakking tgv ophoging
B [m]	L [m]	V [kN]	s_1 [mm]	s_2 [mm]	s_d [mm]	$k_{v;d}$ [kN/m³]	s_{extra} [mm]
0,40	0,40	24	2,4	0,0	**2,4**	48800	4,6
0,50	0,50	39	2,9	0,0	**2,9**	41600	4,4
0,60	0,60	58	3,4	0,0	**3,4**	36400	4,2
0,70	0,70	81	3,9	0,4	**4,3**	32500	4,0
0,80	0,80	108	4,5	0,8	**5,3**	28900	3,9
0,90	0,90	140	4,9	0,8	**5,7**	27100	3,8
1,00	1,00	176	5,4	0,8	**6,2**	25200	3,7
1,10	1,10	218	5,9	0,8	**6,7**	23600	3,7
1,20	1,20	266	6,4	0,8	**7,2**	22200	3,6
1,30	1,30	318	6,9	0,8	**7,7**	21100	3,6
1,40	1,40	377	7,3	0,8	**8,1**	20300	3,6
1,50	1,50	442	7,8	0,8	**8,6**	19400	3,6
1,60	1,60	513	8,3	0,8	**9,1**	18600	3,6
1,70	1,70	591	8,8	0,8	**9,6**	17900	3,6
1,80	1,80	675	9,3	0,8	**10,1**	17300	3,6
1,90	1,90	766	9,8	0,8	**10,6**	16700	3,7
2,00	2,00	865	10,3	0,8	**11,1**	16200	3,7
2,10	2,10	971	10,8	0,8	**11,6**	15700	3,7

* Berekend cf. NEN 9997 (spanningsonafhankelijk)

Draagkracht- en zakkingsgrafiek

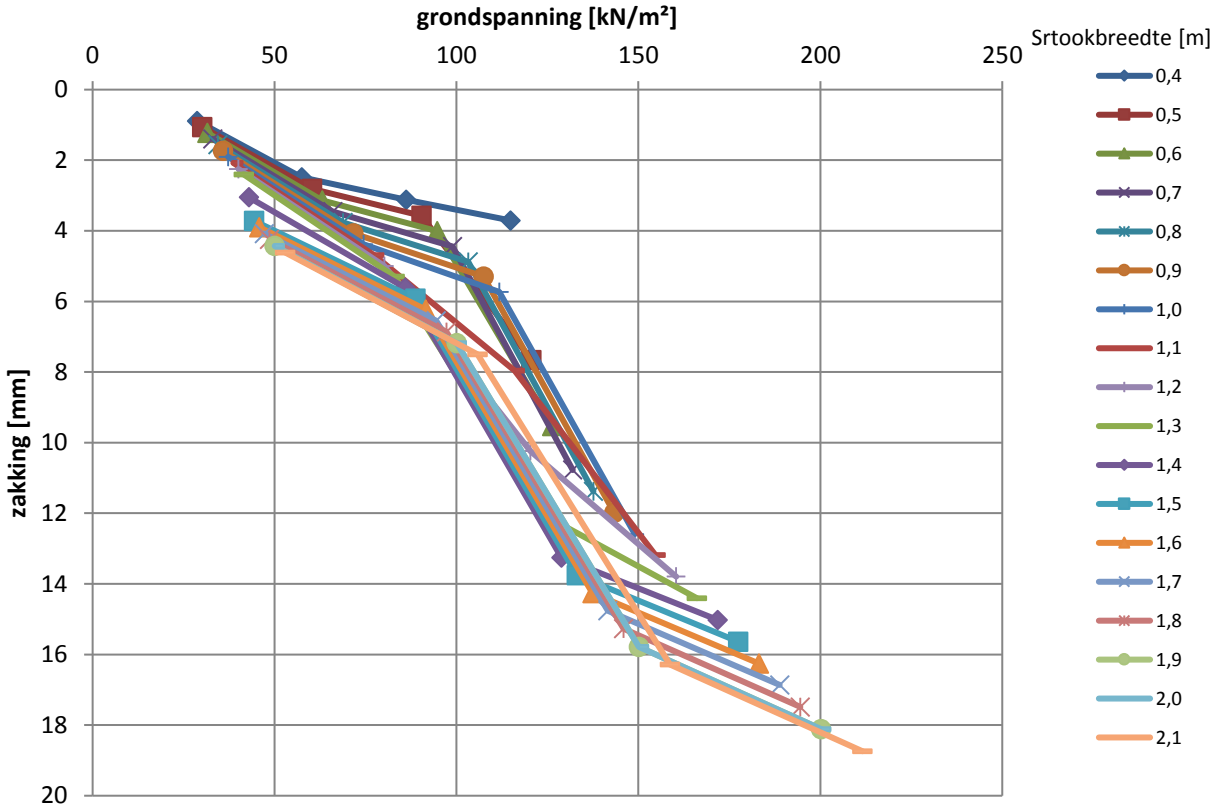
In de onderstaande draagkracht - zakkingdsgrafiek zijn de zakkingen weergegeven bij verschillende momentane belastingen en funderingsbreedten. Voor de eventueel bijbehorende funderingslengte wordt verwezen naar tabel 5.1



Stroken

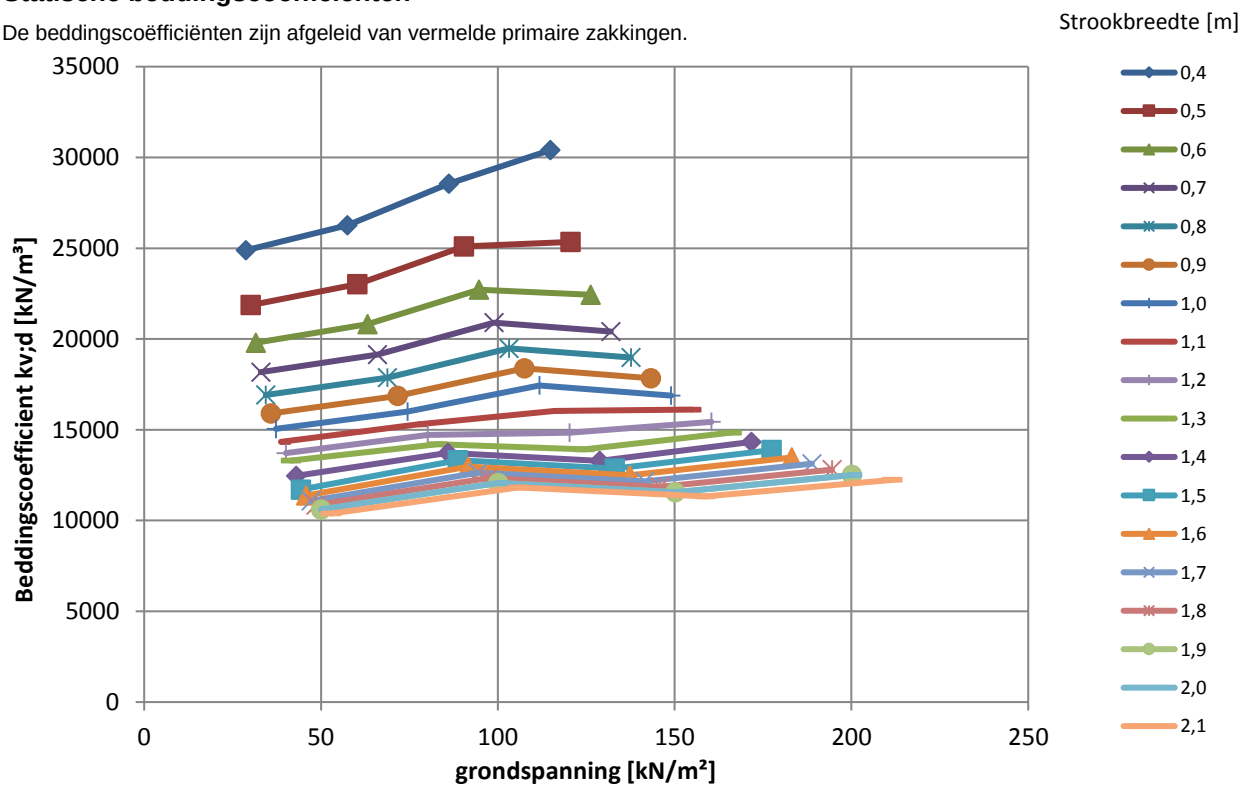
Last-zakkingsdiagram

In de onderstaande last - zakkingdsgrafiek zijn de zakkingen (prim. + sec.) weergegeven bij verschillende gronddrukken en funderingsbreedten.



Statische beddingscoëfficienten

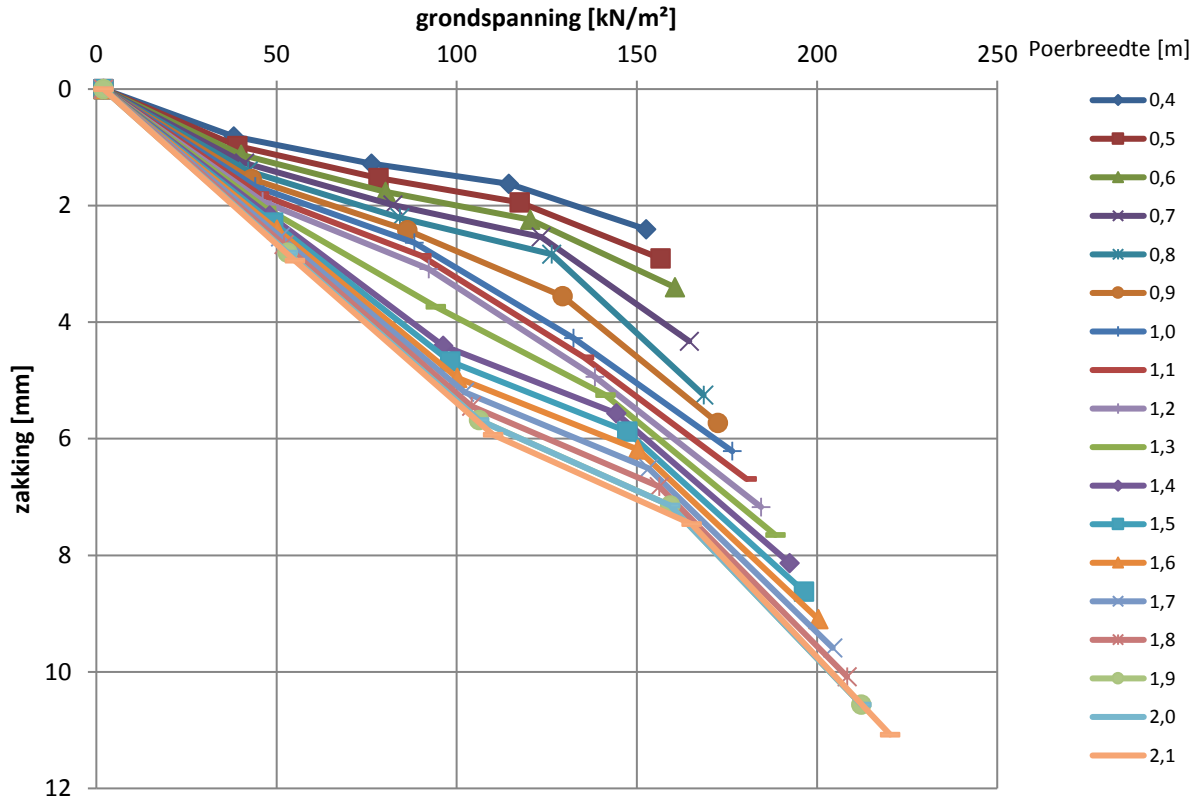
De beddingscoëfficiënten zijn afgeleid van vermelde primaire zakkingen.



Poeren

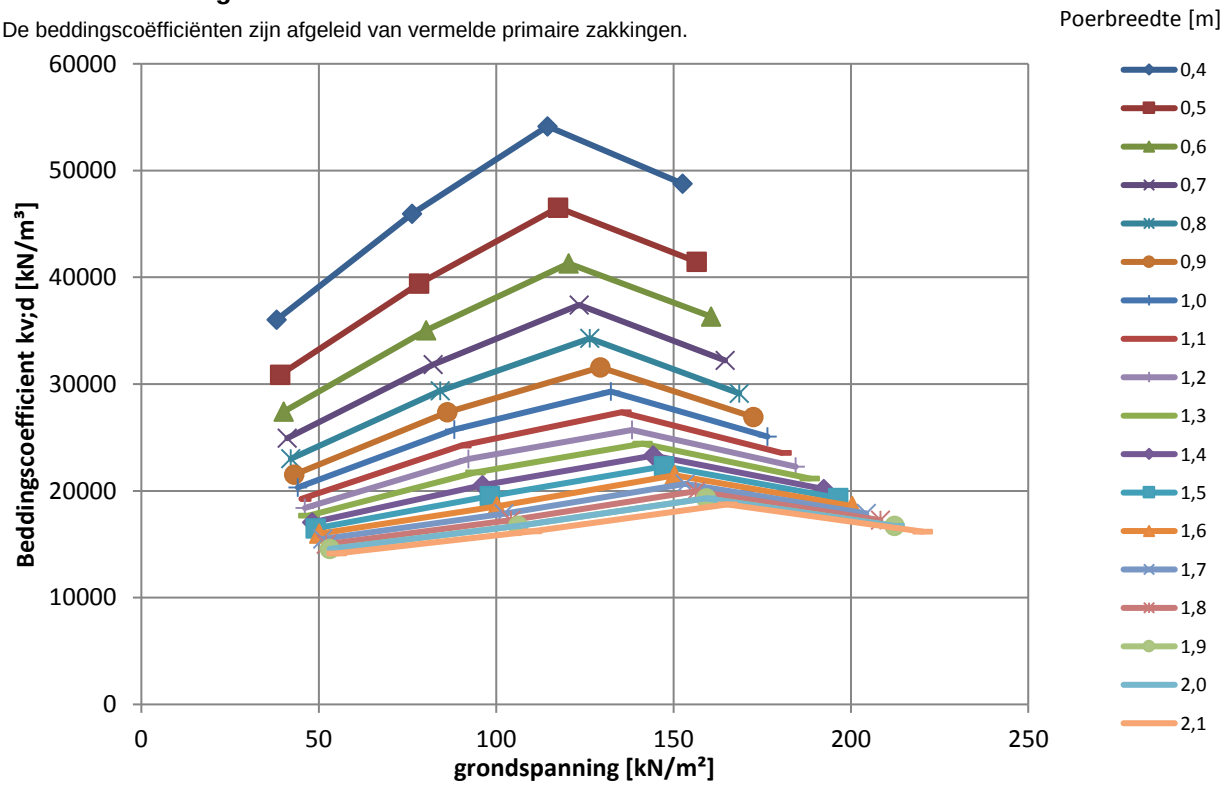
Last-zakkingsdiagram

In de onderstaande last - zakkingdsgrafiek zijn de zakkingen (prim. + sec.) weergegeven bij verschillende gronddrukken en funderingsbreedten.



Statische beddingscoëfficienten

De beddingscoëfficiënten zijn afgeleid van vermelde primaire zakkingen.



Voorbeeldberekening

Berekening maximale draagkracht (gedraineerd)

	stroken	poeren			
Funderingsafmetingen rekenvoorbeeld	1,0	1,0	x	1,0	[m]
Effectieve funderingsafmeting voor draagkracht	1,0	1,0	x	1,0	[m]

Parameters	Berekende waarden		
	Stroken	Poeren	
ϕ e;d	28,90	28,90	[°]
Y' e;d	8,10	8,10	[kN/m³]
c' e;d	0,00	0,00	[kPa]
N c	27,65	27,65	[-]
s c	1,00	1,51	[-]
ic	1,00	1,00	[-]
λc	1,00	1,00	[-]
N q	16,26	16,26	[-]
s q	1,00	1,48	[-]
i q	1,00	1,00	[-]
λq	1,00	1,00	[-]
N y	16,85	16,85	[-]
s y	1,00	0,70	[-]
i y	1,00	1,00	[-]
λy	1,00	1,00	[-]
Invloedsbreedte	3,97	3,97	[m]
Invloedsdiepte	1,49	1,49	[m]
Rekenwaarde maximale funderingsdruk ($\sigma'_{max;d}$)	178,81	211,78	[kN/m²]

Berekening zakking

	stroken	poeren			
Funderingsafmetingen rekenvoorbeeld	1,0	1,0	x	1,0	[m]
Beschouwde belasting	149	176			[kN]
Berkende invloedsdiepte*	20,6	24,5			[m tov NAP]
Berkenede zetting	12,6	6,2			[mm]

Bodemlaag diepte tot [m tov NAP]	ongedrain.		Percentage zakking bij voorbeeldberekening			
			Stroken		Poeren	
			primair	secundair	primair	secundair
26,0			67%	0%	91%	0%
25,4			6%	0%	4%	0%
25,2	1		7%	14%	4%	100%
23,0			6%	0%	1%	0%
22,0			2%	0%	0%	0%
21,8	1		7%	55%	0%	0%
21,5	1		4%	31%	0%	0%
19,0			1%	0%	0%	0%
-100,0			0%	0%	0%	0%

Tijd-zakkingsverloop			
direct optredende zakking:	82%	96%	
tijds-afhankelijke zakking **:	18%	4%	in 0 jaar oftewel 3 dagen

*De grondlagen (verdeeld in sublagen van 0,1 m) zijn in beschouwing genomen tot een diepte, waarbij de toename van de verticale effectieve spanning (Δσ' v;z) in het laagmidden, groter is dan 20 % van de oorspronkelijke verticale effectieve spanning. Spanningsspreiding is hierbij verrekend volgens NEN 9997-1 (methode Boussinesq).

** het betreft hier een grove inschatting van de benodigde tijd voor de primaire zakking (T100) op basis van geschatte Cv waarden.

Berekening draagvermogen en zetting voor funderingen op staal volgens NEN 9997-1

Bepaling van de weerstand tegen belasting in de uiterste grenstoestand en zetting in de bruikbaarheidsgrenstoestand middels analytische methode.

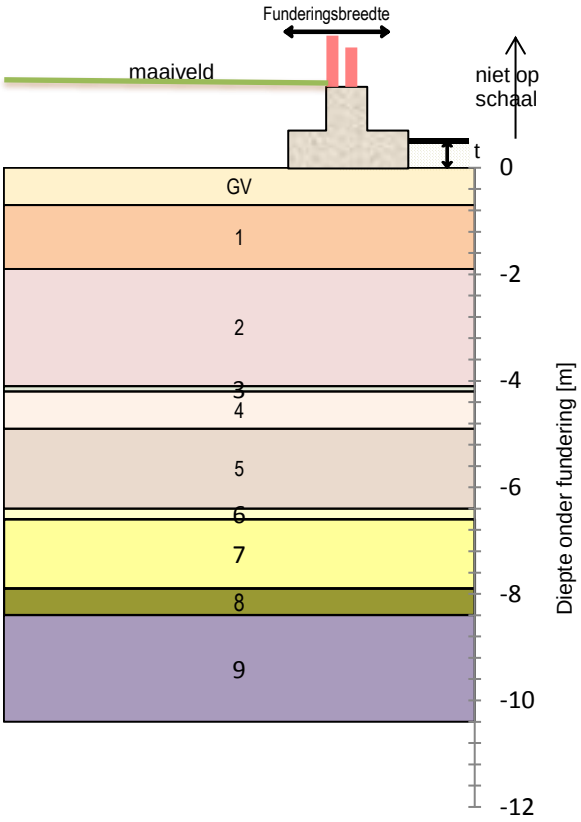
Grondparameters

De representatieve waarden van de grondparameters van de verschillende bodemlagen zijn op basis van het grondonderzoek ingeschat aan de hand van tabel 2.b uit de NEN 9997, eventueel i.c.m. algemene/locale kennis en ervaring.

Materiaalfactoren	draagkracht	zakking
- Volumiek gewicht	1,1	1
- Tangent hoek inwendige wrijving	1,15	1
- Ongedraineerde schuifsterkte	1,35	1
- Cohesie	1,6	1

Uitgangspunten project (berekeningsaannamen)

Oorspronkelijke maaiveldhoogte	29,20	[m tov NAP]
Toekomstige maaiveldhoogte	30,10	[m tov NAP]
Hoek maaiveld met horizontaal	0,0	[º]
Aanlegniveau fundering	29,40	[m tov NAP]
Hoge grondwaterstand	29,4	[m tov NAP]
Lage grondwaterstand	27,5	[m tov NAP]
Pre-overburden pressure (POP)	2,0	[kN/m²]
Volumiek gewicht gronddekking droog / nat	17/ 19	[kN/m³]
maatgevend gestelde dikte gronddekking	0,40	[m]



figuur 8.1 - Schematisatie van de bodemopbouw

Opmerking t.a.v. grondverbetering

De gunstige invloed van grondverbetering is, in afwijking op NEN 9997, verdisconteerd in de draagkracht. De bodem van de ontgraving moet hierbij wel een zodanige breedte hebben dat deze buiten het spanningsspreidingsgebied van de fundering ligt, uitgaande van een belastingspreiding onder 45º.

tabel 8.2 - representatieve waarden van de gehanteerde grondparameters voor de oorspronkelijke bodemopbouw

laag	onderzijde [m tov NAP]	γ [kN/m³]	γ_{sat} [kN/m³]	ϕ' [º]	c' [kN/m²]	c_{undr} [kN/m²]	CR [-]	C_α [-]	c_v [m/s²]
1	27,5	17,5	19,5	31,0	0,0	0,0	0,009	0,000	
2	25,3	18,0	20,0	32,5	0,0	0,0	0,004	0,000	
3	25,2	19,0	21,0	30,0	3,0	170,0	0,033	0,001	5,0E-07
4	24,5	18,0	20,0	32,0	0,0	0,0	0,005	0,000	
5	23,0	17,0	18,0	26,0	0,0	50,0	0,092	0,004	5,0E-07
6	22,8	17,5	19,5	31,0	0,0	0,0	0,009	0,000	
7	21,5	17,0	18,0	27,0	0,5	80,0	0,072	0,003	5,0E-07
8	21,0	18,0	20,0	32,5	0,0	0,0	0,004	0,000	
9	19,0	19,0	21,0	35,0	0,0	0,0	0,002	0,000	

tabel 8.3 - representatieve waarden van de gehanteerde grondparameters voor grondverbetering en/of ophoging

GV	28,7	18,0	20,0	32,5	0,0	0,0	0,004	0,000	

Symbolen en eenheden

γ	volumieke gewicht van grond (natuurlijk)	kN/m³	t	gronddekking	m
γ_{sat}	volumieke gewicht van verzadigde grond	kN/m³	$\sigma'_{max;d}$	rekenwaarde funderingsdruk	kPa
ϕ'	effectieve hoek van inwendige wrijving	°	R_d	rekenwaarde verticale draagkracht	kN
c'	effectieve cohesie	kN/m²	s_1	primaire zakking	mm
c_{undr}	ongedraineerde schuifsterkte	kN/m²	s_2	secundaire zakking	mm
CR	compression ration (Cc/1+e0))	-	s	totale zakking	mm
C_α	secundaire samendrukkingsindex	-	$k_{v;d}$	rekenwaarde statische beddingscoëfficient	kN/m²
e_0	poriëngetal van de grond	-			

* De grondontspanning die optreedt ten gevolge van de bouwputontgraving, is NIET verdisconteerd in de zakkingsberekening

Draagvermogen voor (meewerkende) strokenfundering volgens NEN 9997-1

Berekening van de weerstand tegen belasting loodrecht op het oppervlak van de fundering volgens NEN 9997 H6.
Voor zand en grind wordt enkel de gedraineerde toestand beschouwd, voor klei, silten en andere grondsoorten worden zowel de gedraineerde als de ongedraineerde toestand onderzocht. In tabel 9.1 zijn de berekeningsresultaten weergegeven.

tabel 9.1 - Rekenwaarden maximale funderingsdruk en weerstand tegen belasting

Strookbreedte [m]	Rekenwaarde maximale funderingsdruk in verschillende toestanden** $\sigma'_{max;d}$ [kN/m²]				toelaatbare funderingsdruk* $\sigma'_{max;d}$ [kN/m²]	rekenwaarde weerstand tegen belasting* R_d [kN/m']
	Ongedrain.	Gedraineerd	Doorponsen	Squeezing		
0,40	n.v.t.	**138**	n.v.t.	n.v.t.	138	55
0,50	n.v.t.	**145**	n.v.t.	n.v.t.	145	72
0,60	n.v.t.	**150**	n.v.t.	n.v.t.	150	90
0,70	n.v.t.	**155**	n.v.t.	n.v.t.	155	108
0,80	n.v.t.	**160**	n.v.t.	n.v.t.	160	128
0,90	n.v.t.	**164**	n.v.t.	n.v.t.	164	148
1,00	n.v.t.	**169**	n.v.t.	n.v.t.	169	169
1,10	n.v.t.	**174**	n.v.t.	n.v.t.	174	191
1,20	n.v.t.	**178**	n.v.t.	n.v.t.	178	214
1,30	n.v.t.	**183**	n.v.t.	n.v.t.	183	238
1,40	n.v.t.	**188**	n.v.t.	n.v.t.	188	264
1,50	n.v.t.	**194**	n.v.t.	n.v.t.	194	291
1,60	n.v.t.	**199**	n.v.t.	n.v.t.	199	319
1,70	1981	**205**	n.v.t.	n.v.t.	205	349
1,80	2051	**211**	n.v.t.	n.v.t.	211	380
1,90	2120	**217**	n.v.t.	n.v.t.	217	413
2,00	2189	**224**	n.v.t.	n.v.t.	224	447
2,10	2259	**230**	n.v.t.	n.v.t.	230	483

* Bij permanente gronddekking: 0,4 m

** De maatgevende toestand is dik gedrukt

Voor de maatgevende toestand worden In tabel 9.2 de rekenwaarden maximale funderingsdruk en het draagcermogen weergegeven bij verschillende dikten van gronddekking (indien van toepassing).

tabel 9.2 - Rekenwaarde maximale funderingsdruk en draagkracht bij aangegeven dikte gronddekking

Strookbreedte [m]	Rekenwaarde maximale funderingsdruk $\sigma'_{max;d}$ [kN/m²]				Rekenwaarde weerstand tegen belasting* R_d [kN/m']			
Gronddekking [m] →	0,10	0,20	0,30	0,40	0,10	0,20	0,30	0,40
0,40	55	83	110	138	22	33	44	55
0,50	62	89	117	145	31	45	58	72
0,60	68	95	123	150	41	57	74	90
0,70	73	101	128	155	51	70	89	108
0,80	79	106	133	160	63	85	106	128
0,90	84	111	138	164	76	100	124	148
1,00	90	116	143	169	90	116	143	169
1,10	95	121	147	174	104	133	162	191
1,20	100	126	152	178	120	151	183	214
1,30	105	131	157	183	137	171	204	238
1,40	111	137	162	188	155	191	227	264
1,50	116	142	168	194	174	213	252	291
1,60	122	148	174	199	195	237	278	319
1,70	128	154	179	205	218	261	305	349
1,80	134	160	185	211	241	287	334	380
1,90	140	166	192	217	266	315	364	413
2,00	146	172	198	224	293	344	396	447
2,10	153	178	204	230	320	374	429	483

Zakkingsberekening voor strokenfundering volgens NEN 9997-1

Berekening van de zakking van de bovenkant van het funderingselement, waarbij de gebruiksbelasting (V) is afgeleid van het draagvermogen (belastingfactor =1,0) of een opgegeven maximum betreft. Submerging is verdisconteerd in deze berekening. De beddingscoëfficiënten zijn afgeleid van vermelde primaire zakkingen.
In tabel 10.1 zijn de berekeningsresultaten weergegeven.

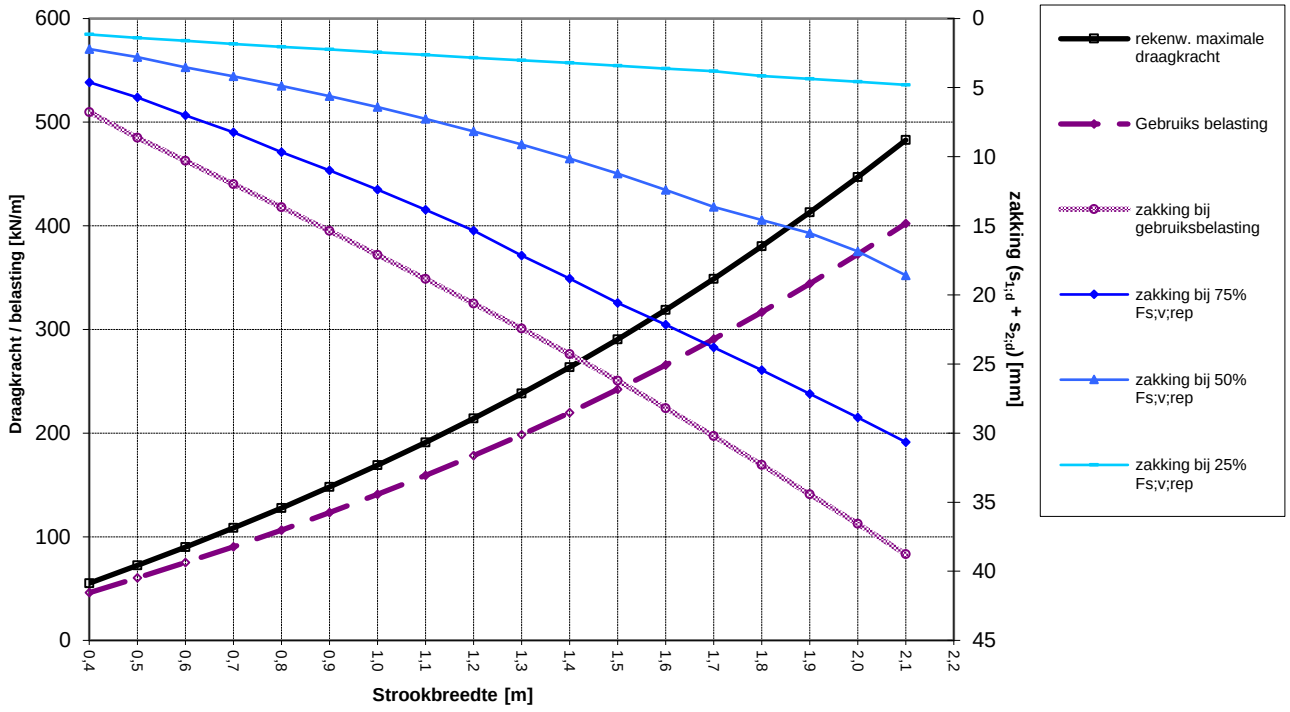
tabel 10.1 - Rekenwaarden zakking en statische beddingscoëfficient (gronddekking 0,4 m)

Strookbreedte [m]	Gebruiks belasting V [kN/m']	Primaire zakking s_1 [mm]	Secundaire zakking* s_2 [mm]	Totale zakking s [mm]	Statische beddingscoëfficient $k_{v;d}$ [kN/m³]	Extra zakking tgv ophoging s_{extra} [mm]
0,40	46	6,3	0,5	**6,8**	14100	13,6
0,50	60	7,9	0,7	**8,6**	11800	13,2
0,60	75	9,5	0,8	**10,3**	10200	12,9
0,70	90	11,0	1,0	**12,0**	9100	12,6
0,80	106	12,5	1,2	**13,7**	8200	12,4
0,90	123	14,0	1,3	**15,4**	7600	12,2
1,00	141	15,6	1,5	**17,1**	7000	12,0
1,10	159	17,1	1,7	**18,8**	6600	11,9
1,20	178	18,7	1,9	**20,6**	6200	11,7
1,30	198	20,3	2,1	**22,4**	5800	11,5
1,40	220	22,0	2,3	**24,3**	5500	11,3
1,50	242	23,7	2,5	**26,2**	5300	11,2
1,60	266	25,4	2,8	**28,2**	5100	11,0
1,70	291	27,2	3,0	**30,2**	4900	10,8
1,80	317	29,1	3,2	**32,3**	4700	10,7
1,90	344	30,9	3,5	**34,4**	4600	10,5
2,00	373	32,8	3,7	**36,6**	4400	10,3
2,10	402	34,8	4,0	**38,8**	4300	10,2

* Berekend cf. NEN 9997, waarbij in afwijking Cα is afgeleid van methode Koppejan (spanningsafhankelijk)

Draagkracht- en zakkingsgrafiek

In de onderstaande draagkracht - zakkingdsgrafiek zijn de zakkingen weergegeven bij verschillende momentane belastingen en strookbreedten.



Draagvermogen voor (meewerkende) poerenfundering volgens NEN 9997-1

Berekening van de weerstand tegen belasting loodrecht op het oppervlak van de fundering volgens NEN 9997 H6.
Voor zand en grind wordt enkel de gedraineerde toestand beschouwd, voor klei, silten en andere grondsoorten worden zowel de gedraineerde als de ongedraineerde toestand onderzocht. In tabel 11.1 zijn de berekeningsresultaten weergegeven.

tabel 11.1 - Rekenwaarden maximale funderingsdruk en draagkracht

Poerafmeting		Rekenwaarde maximale funderingsdruk in verschillende toestanden** $\sigma'_{max;d}$ [kN/m²]				toelaatbare funderingsdruk* $\sigma'_{max;d}$	rekenwaarde weerstand tegen belasting* R_d
B [m]	L [m]	Ongedrain.	Gedraineerd	Doorponsen	Squeezing	[kN/m²]	[kN]
0,40	0,40	n.v.t.	**183**	n.v.t.	n.v.t.	183	29
0,50	0,50	n.v.t.	**188**	n.v.t.	n.v.t.	188	47
0,60	0,60	n.v.t.	**191**	n.v.t.	n.v.t.	191	69
0,70	0,70	n.v.t.	**193**	n.v.t.	n.v.t.	193	95
0,80	0,80	n.v.t.	**196**	n.v.t.	n.v.t.	196	125
0,90	0,90	n.v.t.	**198**	n.v.t.	n.v.t.	198	160
1,00	1,00	n.v.t.	**201**	n.v.t.	n.v.t.	201	201
1,10	1,10	n.v.t.	**203**	n.v.t.	n.v.t.	203	246
1,20	1,20	n.v.t.	**206**	n.v.t.	n.v.t.	206	296
1,30	1,30	n.v.t.	**209**	n.v.t.	n.v.t.	209	353
1,40	1,40	n.v.t.	**212**	n.v.t.	n.v.t.	212	415
1,50	1,50	n.v.t.	**215**	n.v.t.	n.v.t.	215	485
1,60	1,60	n.v.t.	**219**	n.v.t.	n.v.t.	219	561
1,70	1,70	6704	**223**	n.v.t.	n.v.t.	223	645
1,80	1,80	7183	**227**	n.v.t.	n.v.t.	227	737
1,90	1,90	7677	**232**	n.v.t.	n.v.t.	232	837
2,00	2,00	8189	**236**	n.v.t.	n.v.t.	236	945
2,10	2,10	8716	**241**	n.v.t.	n.v.t.	241	1061

* Bij permanente gronddekking: 0,4 m

** De maatgevende toestand is dik gedrukt

Voor de maatgevende toestand worden In tabel 11.2 de rekenwaarden maximale funderingsdruk en het draagvermogen weergegeven bij verschillende dikten van gronddekking (indien van toepassing).

tabel 11.2 - Rekenwaarde maximale funderingsdruk en draagkracht bij aangegeven dikte gronddekking

Poerafmeting		Rekenwaarde maximale funderingsdruk $\sigma'_{max;d}$ [kN/m²]				Rekenwaarde weerstand tegen belasting* R_d [kN]			
B [m]	L [m]								
Gronddekking [m] →		0,10	0,20	0,30	0,40	0,10	0,20	0,30	0,40
0,40	0,40	60	101	142	183	10	16	23	29
0,50	0,50	65	106	147	188	16	26	37	47
0,60	0,60	69	110	150	191	25	39	54	69
0,70	0,70	73	113	153	193	36	55	75	95
0,80	0,80	76	116	156	196	49	74	100	125
0,90	0,90	80	119	159	198	65	97	128	160
1,00	1,00	83	122	161	201	83	122	161	201
1,10	1,10	87	126	164	203	105	152	199	246
1,20	1,20	90	129	167	206	130	186	241	296
1,30	1,30	94	132	170	209	159	223	288	353
1,40	1,40	98	136	174	212	191	266	340	415
1,50	1,50	101	139	177	215	228	314	399	485
1,60	1,60	105	143	181	219	270	367	464	561
1,70	1,70	109	147	185	223	316	426	536	645
1,80	1,80	114	152	190	227	368	491	614	737
1,90	1,90	118	156	194	232	426	563	700	837
2,00	2,00	122	160	198	236	489	641	793	945
2,10	2,10	127	165	203	241	559	726	894	1061

Zakkingsberekening voor poerenfundering volgens NEN 9997-1

Berekening van de zakking van de bovenkant van het funderingselement, waarbij de gebruiksbelasting (V) is afgeleid van het draagvermogen (belastingfactor =1,0) of een opgegeven maximum betreft. Submerging is verdisconteerd in deze berekening. De beddingscoëfficiënten zijn afgeleid van vermelde primaire zakkingen.
In tabel 12.1 zijn de berekeningsresultaten weergegeven.

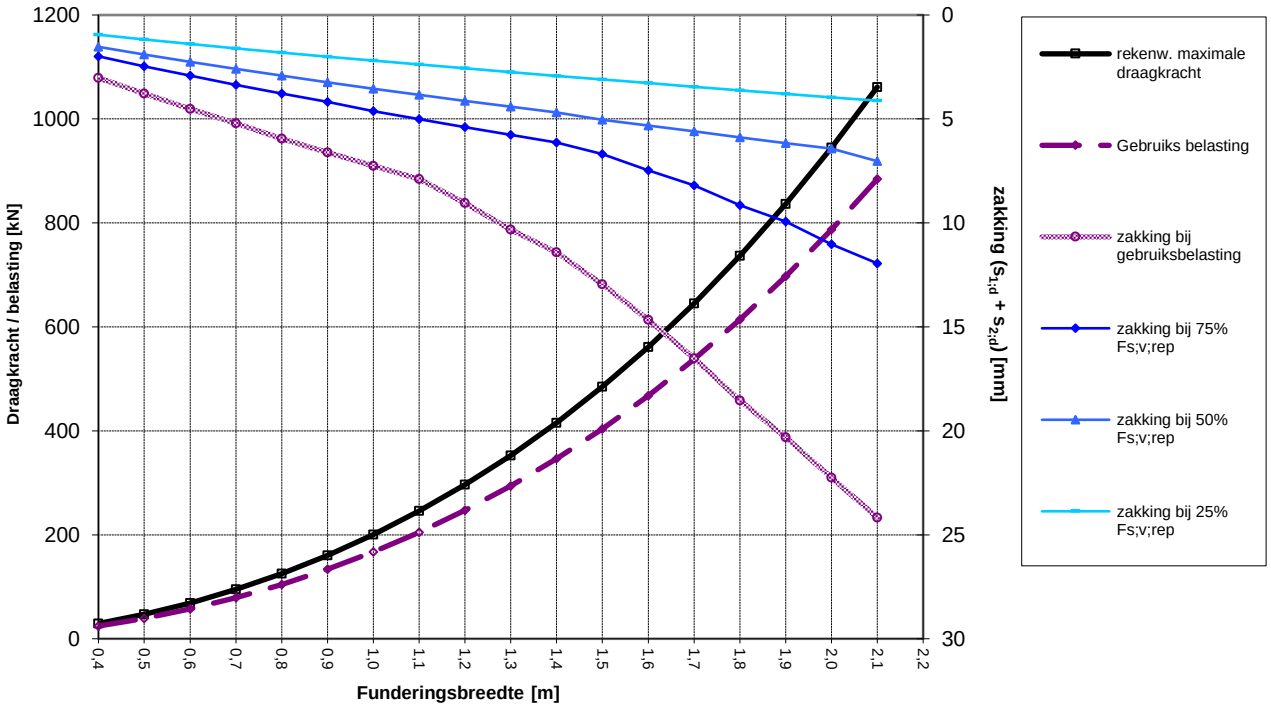
tabel 12.1 - Rekenwaarden zakking en statische beddingscoëfficient (gronddekking 0,4 m)

Poerafmeting		Gebruiks belasting	Primaire zakking	Secundaire zakking*	Totale zakking	Statische beddingscoëfficient	Extra zakking tgv ophoging
B [m]	L [m]	V [kN]	s_1 [mm]	s_2 [mm]	s_d [mm]	$k_{v;d}$ [kN/m³]	s_{extra} [mm]
0,40	0,40	24	3,0	0,0	**3,0**	38900	14,1
0,50	0,50	39	3,8	0,0	**3,8**	31700	14,1
0,60	0,60	57	4,5	0,0	**4,5**	27200	14,1
0,70	0,70	79	5,2	0,0	**5,2**	23900	14,2
0,80	0,80	104	5,9	0,0	**5,9**	21300	14,3
0,90	0,90	134	6,6	0,0	**6,6**	19300	14,5
1,00	1,00	167	7,2	0,0	**7,2**	17900	14,8
1,10	1,10	205	7,9	0,0	**7,9**	16500	15,2
1,20	1,20	247	8,9	0,1	**9,0**	14900	15,2
1,30	1,30	294	10,1	0,2	**10,3**	13300	15,1
1,40	1,40	346	11,1	0,3	**11,4**	12300	15,2
1,50	1,50	404	12,5	0,4	**12,9**	11100	15,1
1,60	1,60	468	14,0	0,6	**14,6**	10100	14,8
1,70	1,70	538	15,7	0,8	**16,5**	9200	14,5
1,80	1,80	614	17,5	1,0	**18,5**	8400	14,1
1,90	1,90	697	19,1	1,2	**20,3**	7800	14,0
2,00	2,00	787	20,8	1,4	**22,2**	7300	13,7
2,10	2,10	885	22,5	1,7	**24,2**	6900	13,6

* Berekend cf. NEN 9997, waarbij in afwijking Cα is afgeleid van methode Koppejan (spanningsafhankelijk)

Draagkracht- en zakkingsgrafiek

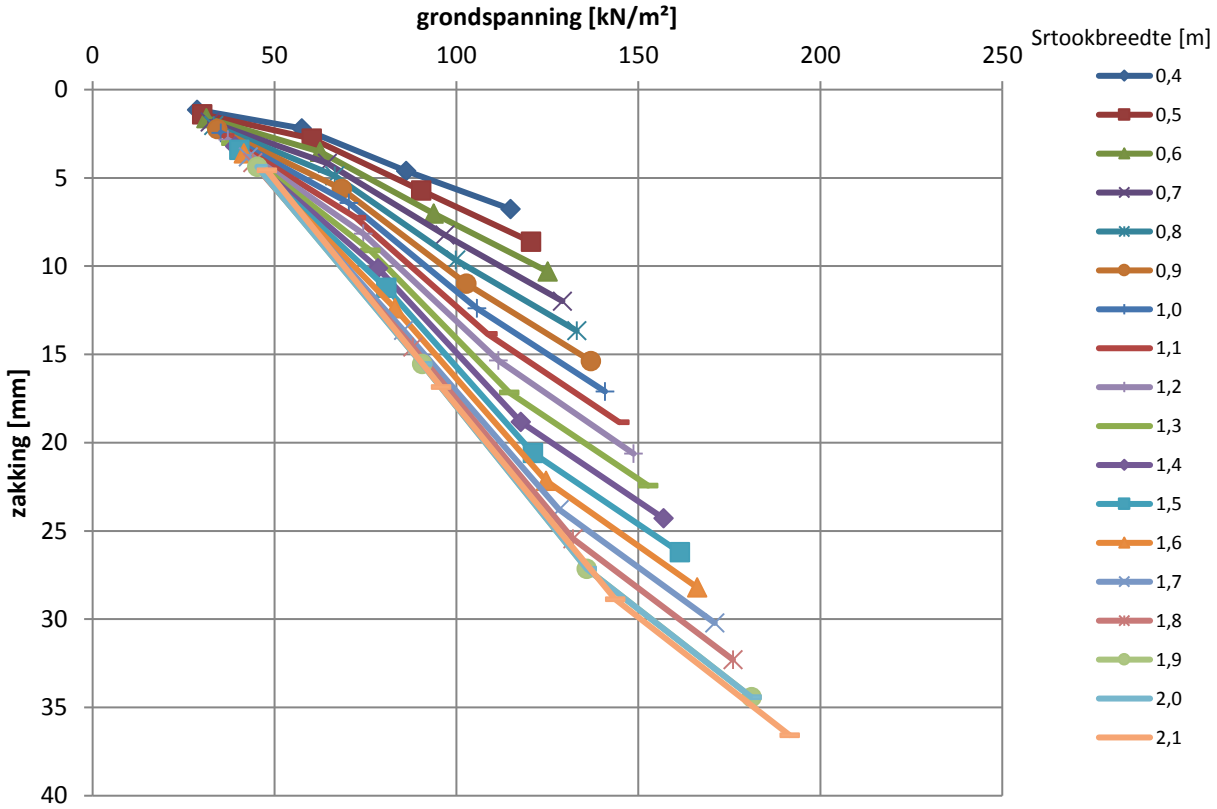
In de onderstaande draagkracht - zakkingdsgrafiek zijn de zakkingen weergegeven bij verschillende momentane belastingen en funderingsbreedten. Voor de eventueel bijbehorende funderingslengte wordt verwezen naar tabel 12.1



Stroken

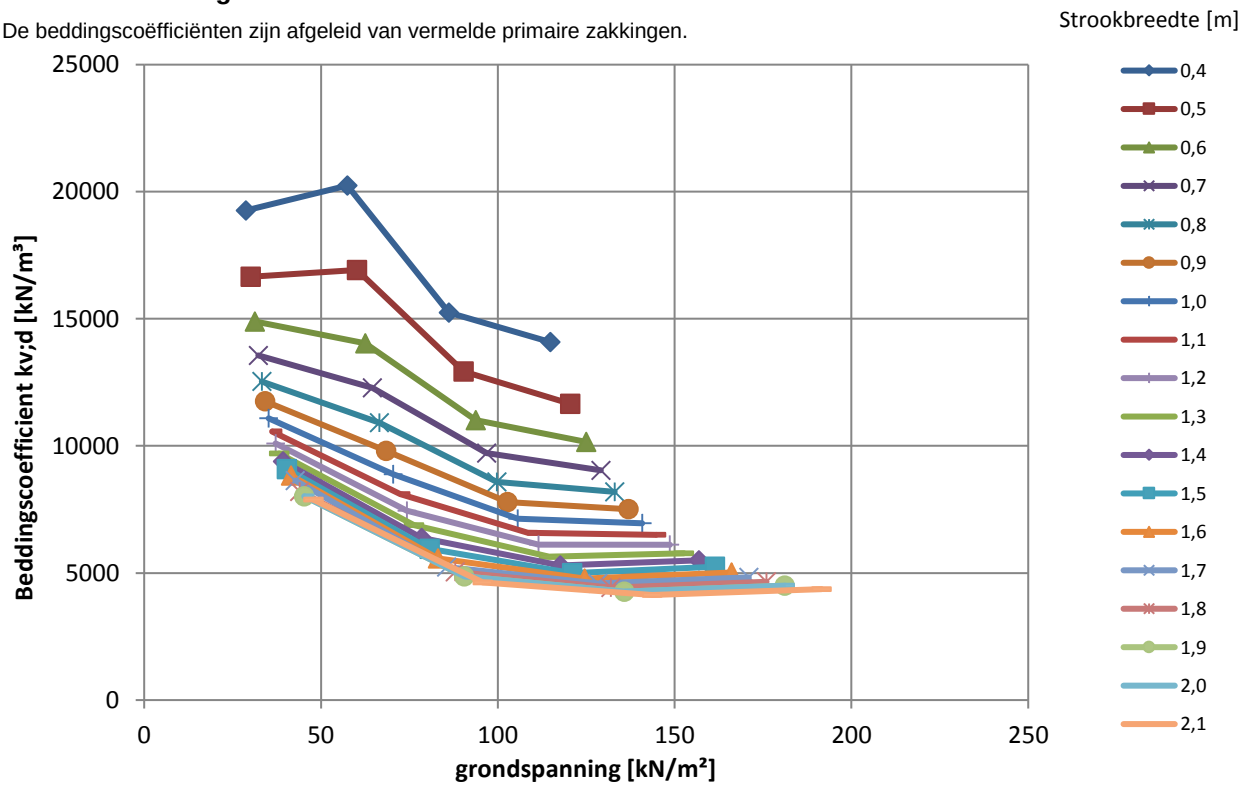
Last-zakkingsdiagram

In de onderstaande last - zakkingdsgrafiek zijn de zakkingen (prim. + sec.) weergegeven bij verschillende gronddrukken en funderingsbreedten.



Statische beddingscoëfficienten

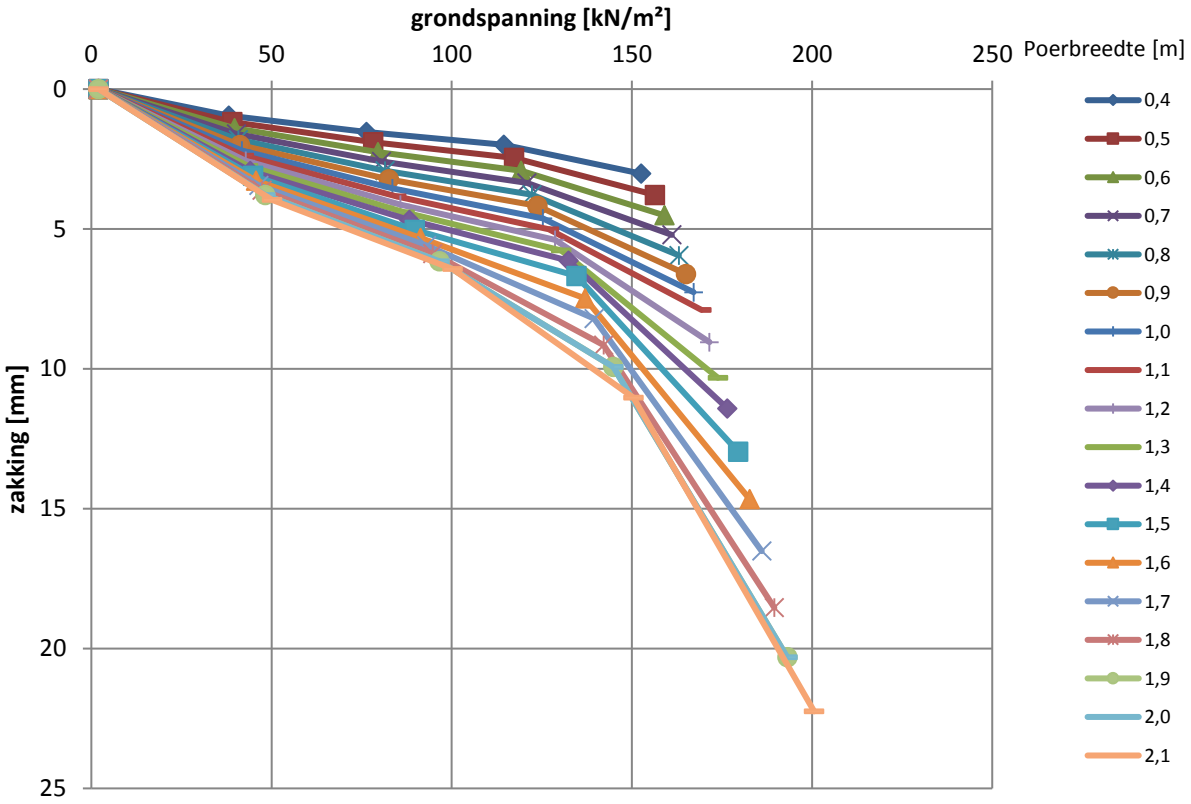
De beddingscoëfficiënten zijn afgeleid van vermelde primaire zakkingen.



Poeren

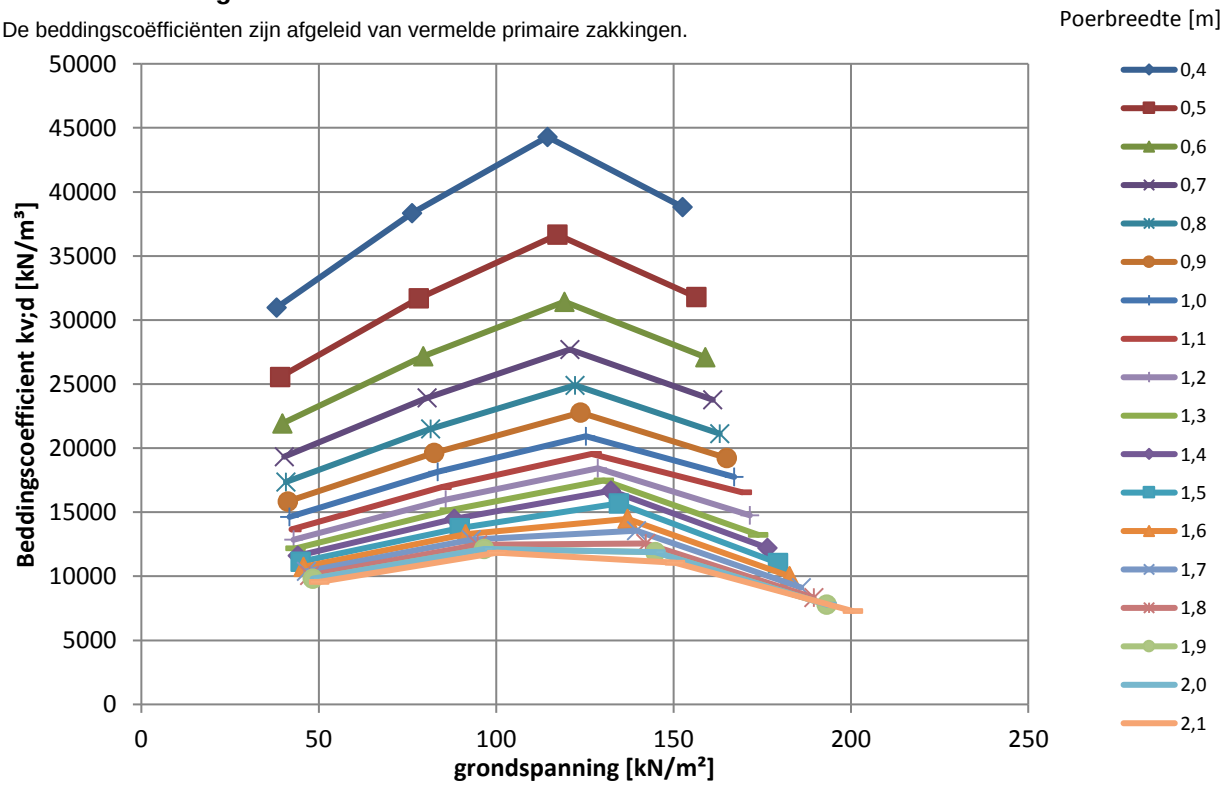
Last-zakkingsdiagram

In de onderstaande last - zakkingdsgrafiek zijn de zakkingen (prim. + sec.) weergegeven bij verschillende gronddrukken en funderingsbreedten.



Statische beddingscoëfficienten

De beddingscoëfficiënten zijn afgeleid van vermelde primaire zakkingen.



Voorbeeldberekening

Berekening maximale draagkracht (gedraineerd)

	stroken	poeren			
Funderingsafmetingen rekenvoorbeeld	1,0	1,0	x	1,0	[m]
Effectieve funderingsafmeting voor draagkracht	1,0	1,0	x	1,0	[m]

Parameters	Berekende waarden		
	Stroken	Poeren	
ϕ e;d	28,50	28,50	[°]
Y' e;d	7,99	7,99	[kN/m³]
c' e;d	0,00	0,00	[kPa]
N c	26,81	26,81	[-]
s c	1,00	1,51	[-]
ic	1,00	1,00	[-]
λc	1,00	1,00	[-]
N q	15,56	15,56	[-]
s q	1,00	1,48	[-]
i q	1,00	1,00	[-]
λq	1,00	1,00	[-]
N y	15,82	15,82	[-]
s y	1,00	0,70	[-]
i y	1,00	1,00	[-]
λy	1,00	1,00	[-]
Invloedsbreedte	3,88	3,88	[m]
Invloedsdiepte	1,47	1,47	[m]
Rekenwaarde maximale funderingsdruk ($\sigma'_{max;d}$)	168,98	200,53	[kN/m²]

Berekening zakking

	stroken	poeren			
Funderingsafmetingen rekenvoorbeeld	1,0	1,0	x	1,0	[m]
Beschouwde belasting	141	167			[kN]
Berkende invloedsdiepte*	20,6	24,6			[m tov NAP]
Berkenede zetting	17,1	7,3			[mm]

Bodemlaag diepte tot [m tov NAP]	ongedrain.		Percentage zakking bij voorbeeldberekening			
			Stroken		Poeren	
			primair	secundair	primair	secundair
27,5			36%	0%	89%	0%
25,3			6%	0%	8%	0%
25,2	1		1%	3%	1%	100%
24,5			1%	0%	1%	0%
23,0	1		37%	65%	0%	0%
22,8			0%	0%	0%	0%
21,5	1		17%	33%	0%	0%
21,0			0%	0%	0%	0%
19,0			0%	0%	0%	0%

Tijd-zakkingsverloop			
direct optredende zakking:	44%	99%	
tijds-afhankelijke zakking **:	56%	1%	in 0,1 jaar oftewel 26 dagen

*De grondlagen (verdeeld in sublagen van 0,1 m) zijn in beschouwing genomen tot een diepte, waarbij de toename van de verticale effectieve spanning (Δσ' v;z) in het laagmidden, groter is dan 20 % van de oorspronkelijke verticale effectieve spanning. Spanningsspreiding is hierbij verrekend volgens NEN 9997-1 (methode Boussinesq).

** het betreft hier een grove inschatting van de benodigde tijd voor de primaire zakking (T100) op basis van geschatte Cv waarden.

Bijlage 3 : Algemene eisen aan en controle tijdens uitvoering

Eisen aan en controle tijdens de uitvoering

(gebaseerd op onder andere: NEN 6740, NEN 9997, SBR Handboek funderingen en publicatieblad P25 “Putten en sleuven”)

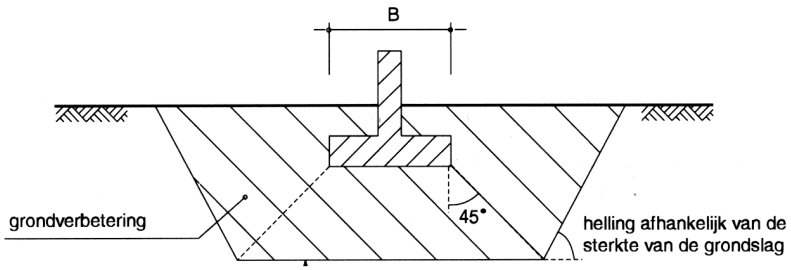
Algemeen

Bij de uitvoering moet zijn gecontroleerd of aan de onderstaande uitgangspunten van het ontwerp van de fundering is voldaan:

- de grondgesteldheid, de grondwatertoestand en mogelijk andere omgevingsfactoren mogen niet ongunstiger zijn dan is aangenomen ten behoeve van het ontwerp;
- de positie, diepte en afmetingen van de fundering moeten overeenstemmen met de ontwerpspecificaties;
- de kwaliteit van de constructieve onderdelen moet voldoen aan de desbetreffende materiaaleisen en de funderingselementen mogen niet zijn beschadigd;
- indien de nieuwe fundering zich binnen het belastingsspreidingsgebied van de bestaande fundering bevindt, moet de noodzaak van extra voorzieningen zijn overwogen.
- de aanleg van een fundering nabij een bestaande fundering moet voorzichtig en volgens de aanwijzingen in het geotechnisch ontwerprapport zijn uitgevoerd. Hiertoe is informatie noodzakelijk omtrent de constructieve opbouw van deze belendingen, incl. de funderingswijze van de draagconstructie en de begane grondvloeren. Dit geldt in het bijzonder voor ontgravingen dieper dan het aanlegniveau van de fundering van op staal gefundeerde belendingen. Dergelijke ontgravingen verminderen de draagkracht van de bestaande fundering en dienen daarom zoveel mogelijk te worden voorkomen. Daarnaast is de bouwkundige staat, waarin de panden zich bevinden, van belang.

Uitvoering ontgraving

In beginsel dient te worden ontgraven tot de in het rapport vermelde niveaus. De bodem van de ontgraving moet en zodanige breedte hebben, dat deze buiten het spannings-spreidingsgebied van de fundering ligt. Tenzij in het rapport anders is vermeld moet de grondverbetering tenminste worden aangebracht binnen een gebied waarin de belasting onder 45° spreidt (zie ook navolgende figuur).



Voor elk bouwdeel moet het graafwerk worden begonnen bij de sondering, waar het diepste ontgravingsniveau is geadviseerd. Op deze wijze kunnen in het werk aan de hand van de aangetroffen grondlagen de overgangen naar minder diepe ontgravingsniveaus worden vastgesteld. Deze overgangen moeten geleidelijk of trapsgewijs worden uitgevoerd in samenhang met de laagdikten van de grondverbetering.
Nadat de geadviseerde ontgravingsniveaus zijn bereikt, moet bij een staalfundering met een handsondeerapparaat worden gecontroleerd of zich direct onder dit niveau nog samendrukbare laagjes bevinden die niet bij de sondering zijn aangetroffen. Deze controle moet vooral tussen de sonderingen (en boringen) intensief worden uitgevoerd. Worden dergelijke laagjes aangetroffen dan dienen deze laagjes, tenzij anders in het rapport is aangegeven, verder te worden verwijderd en vervangen door een grondverbetering.
Het ontgravingsvlak moet worden verdicht wanneer dat tijdens de graafwerkzaamheden is verstoord. Dit is alleen mogelijk wanneer zich onder het ontgravingsniveau niet cohesieve grond bevindt.
Indien direct op vaste klei- (bijvoorbeeld op potklei); leem- of löss- afzettingen wordt aangelegd en geen grondverbetering is geadviseerd dient de laatste 0,1 m voorzichtig te worden afgeschaafd, zodat de klei; leem of löss beneden het ontgravingsniveau niet wordt geroerd. Om verweking van de grondslag door neerslag te voorkomen moet zo snel mogelijk na ontgraven op de bodem van de ontgraving een beschermlaag (bijvoorbeeld zand) van ten minste 0,1 m worden aangebracht. Cohesief materiaal zoals klei; leem en löss kan namelijk niet of nauwelijks worden verdicht.

Maatregelen tegen inkalven van taluds

Bij afwezigheid van invloed van belendingen, ondergrondse kabels en leidingen kunnen de ontgravingen met een beperkte diepte worden uitgevoerd onder talud. Indien de diepte van de ingraving meer dan 1 meter bedraagt, moeten voorzieningen zijn getroffen tegen het inkalven van de taluds. Deze voorzieningen kunnen bestaan in het ontgraven onder een veilig talud, of in het toepassen van stempelingen, bekistingen of damwanden indien onder een steiler talud wordt ontgraven.
Conform het (inmiddels vervallen) praktijkblad P25 “Putten en Sleuven” uit 1981 kunnen de volgende taluds als veilig worden beschouwd, indien zich geen ongunstige omstandigheden voordoen. Voor meer informatie hieromtrent wordt verwezen naar het praktijkblad.

Grondsoort	vastheid	Diepte [m - mv]	Talud niet steiler dan* (hoogte : hor. afstand)
zand of leem	vast, ongeroerd	1,00 - 1,50	3 : 1
	vast, ongeroerd	1,50 - 2,50	1,5 : 1
	vast, ongeroerd	2,50 - 4,00	1,25: 1
	los of geroerd	1,00 - 4,00	1 : 1
klei	zeer vast, ongeroerd	1,00 - 1,50	te lood
	zeer vast, ongeroerd	1,50 - 2,50	2 : 1
	zeer vast, ongeroerd	2,50 - 4,00	1,25: 1
	vast, ongeroerd	1,00 - 1,50	te lood
	vast, ongeroerd	1,50 - 2,50	1,5 : 1
	vast, ongeroerd	2,50 - 4,00	1 : 1
	los of geroerd	1,00 - 1,50	1,5 : 1
	los of geroerd	1,50 - 4,00	1 : 1

* Deze waarden gelden als veilig indien zich geen ongunstige omstandigheden voordoen. Verschillende omstandigheden kunnen een ongunstige invloed uitoefenen op het in stand houden van de taluds.

- Waterbezwaar, bijv. door een grondwaterspiegel ter hoogte van de bodem van de ingraving of erboven, door water dat door andere oorzaak toestroomt, door overvloedige neerslag, door vorst en dooi.
- Zware bovenbelasting bij of langs de insteek, bijv. door een weglichaam, gebouwen, uitkomende grond, graaf- en transport-werktuigen, rioolbuizen enz.
- Inhomogeniteit en/of gelaagdheid van de grond .
- Trillingen, bijv. veroorzaakt door een graafmachine, een heimachine, zwaar wegverkeer of door gebruik van springstoffen.
- Achteruitgang van de eigenschappen van de grond door lang openliggen van de ingraving.

Het geven van algemene aanwijzingen die zowel veiligheidstechnisch als economisch verantwoord zijn, is voor ingravingen met een grotere diepte dan 4 m niet mogelijk. Hiervoor is een daartoe gericht onderzoek nodig. Om redenen van dezelfde aard zijn geen aanwijzingen gegeven voor ingravingen in veen.

Grondwater

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden moet de bodem van de sleuf of de put droog zijn, tenzij speciale maatregelen zijn genomen om uitspoeling van beton of bindmiddelen te voorkomen. Het grondwaterniveau zo nodig worden verlaagd, zodanig dat de grondwaterstand zich beneden de invloedssfeer van de verdichtingsapparatuur bevindt. Wanneer de grondwaterstand te hoog is, kan mede afhankelijk van de waterdoorlatendheid van het toegepaste zand, de ondergrond en de gebruikte verdichtingsapparatuur, een "drijfzand"-situatie ontstaan. NEN6740 en NEN 9997-1 stellen dat in GC2 de grondwaterstand zich minimaal 0,3 m onder het oppervlak bevinden, waarop de verdichtingmachine werkt. In de praktijk wordt vaak een diepte van 0,5 m gehanteerd.
De verlaging van de grondwaterstand is doorgaans middels een van de volgende drie bemalingsmethoden te realiseren:

- horizontale drains in en rond de bouwput
- korte (vacuüm)filters rondom de bouwput, h.o.h. 2 m geplaatst, met zuigleiding aan een zuigperspomp verbonden
- plaatsing van enige grote en diepe deepwell-pompputten met een flinke reikwijdte met betrekking tot de verlaging van de grondwaterstand.

Van geval tot geval dient dit apart te worden bekeken of een bemalingsadvies is vereist. De noodzaak hiertoe kan onder meer afhankelijk zijn van de ligging van de bouwplaats (binnen of buiten beschermd gebied), het verwachte onttrekkingsdebiet/waterbezwaar (aanvraag vergunningen bij overschrijding vergunningsgrens) en invloed naar de omgeving (aanwezigheid van monumentale panden, of bomen). Ons bureau kan hieromtrent nader adviseren en desgewenst en indien van toepassing de vergunnings- of meldingsprocedure verzorgen.

Uitvoering grondverbetering

Indien het geadviseerde ontgravingsniveau lager ligt dan het aanlegniveau van de fundering moet een grondverbetering worden toegepast tot de onderkant van de fundering, en in het geval dat de vloeren op staal worden gefundeerd tot onderkant vloer.
Grondverdichting beoogt het bereiken van een zo groot mogelijke pakkingsdichtheid van de (zand)korrels. Dit kan worden bereikt door het uitoefenen van grote klappen (aanstampen, explosieverdichters of zeer grote valgewichten bij grote terreinen). Tegenwoordig worden echter hoofdzakelijk trilapparaten gebruikt.
De te gebruiken trilapparatuur dient te worden afgestemd op het beoogde verdichtingsbereik. De onderstaande tabel geeft inzicht in het dieptebereik van in te zetten trilapparatuur.

Massa trilplaat [kg]	Slagkracht [kN]	Verdichtingsbereik [m]
200 à 250	15	0,25-0,35
300 à 400	30	0,35-0,55
450 à 550	45	0,55-0,75
600 à 750	60	0,75-1,00

Een aanvulling met zand moet laagsgewijs zijn verdicht. Bij een breedte van de aanvulling van ten hoogste 0,5 m mag de laagdikte bij het verdichten niet groter dan of gelijk aan 0,1 m zijn geweest. Bij een breedte groter dan of gelijk aan 1 m mag de laagdikte ten hoogste 0,3 m zijn. Bij tussen gelegen waarden van de aanvullingsbreedte mag de laagdikte door interpolatie tussen de hiervoor genoemde waarden zijn bepaald.
Het verdichtingsbereik is daarbij ook sterk afhankelijk van het aantal walsovergangen. Naarmate de trillende passage herhaald wordt, neemt de dieptewerking en de verdichtingsgraad nog iets toe. In het algemeen worden er ten minste 3 kruislings gerichte overgangen gevraagd. In de praktijk wordt er vaak van 5 passages uitgegaan.
Wanneer zware trilapparatuur wordt gebruikt, moet op het funderingsniveau nagetrild worden met een lichte trilplaat omdat een zware trilplaat of trilwals de bovenste ca. 15 cm niet verdicht maar juist losschudt.
Voor de uitvoering dienen de volgende richtlijnen te worden gevolgd:

- Bij voorkeur zal een grondverbetering tot een iets hoger peil (ca. 0,1 m) moeten worden uitgevoerd dan het aanlegniveau van de fundering, waarna de overhoogte voorzichtig weer wordt verwijderd.
- De aanvullingen van de bouwput rondom kelders en/of verdiepte funderingen moeten als grondverbetering worden uitgevoerd indien deze aanvulling binnen de invloedssfeer van een hoger gelegen bestaande of aan te brengen fundering ligt.

N.B. Transportmiddelen zoals bulldozers, loaders en scrapers geven slechts een verdichting tot een zeer geringe diepte, waarbij zeer veel overgangen noodzakelijk zijn voor het bereiken van een voldoende verdichting. Het is niet toegestaan een grondverbetering uit te voeren, waarbij aanplempen of inwateren van zand wordt toegepast.

Kwaliteitseisen zand grondverbetering

Het uitvoeren van een grondverbetering geschiedt vrijwel uitsluitend met zand. Dit kan van elders zijn aangevoerd of ook wel zijn vrijgekomen bij het ontgraven van de bouwput zelf (de goede grondlagen). In het verleden werden er veel eisen aan het materiaal gesteld teneinde een hoge draagkracht te kunnen verzekeren. Tegenwoordig is er in het kader van de prestatieconcepten of een resultaatsverplichting, in dit geval een vereiste conusweerstand, veel meer vrijheid voor de aannemer om zelf vast te stellen welk zand hij gebruikt. Zo kan er soms met langduriger trillen en/of zwaardere apparatuur ook met minder geschikt zand toch een goed draagkrachtige grondslag worden gecreëerd.
Indien als aanvulmateriaal zand wordt gebruikt, dan moet dit conform NEN 6740 aan de volgende eigenschappen voldoen:

- de korrelfractie kleiner dan 0,016 mm dient lager te zijn dan 5 gewichtsprocenten.
- de korrelfractie kleiner dan 0,063 mm dient lager te zijn dan 10 gewichtsprocenten.

Daarnaast gelden de volgende praktische criteria:

- Het zand dient bij voorkeur een goede gradering te hebben; dat wil zeggen dat alle fracties zoveel mogelijk vertegenwoordigd zijn (zeefkromme met een niet te steil verloop). De

gelijkmatigheidscoëfficiënt D_{60}/D_{10} moet tenminste 2 zijn. D_{60} = zeefopening met een doorval van 60 gewichtsprocenten. D_{10} - zeefopening met een doorval van 10 gewichtsprocenten;
- het humusgehalte (gloeiverlies) mag ten hoogste 3 gewichtsprocenten bedragen;
- de korrelvorm dient bij voorkeur enigszins hoekig te zijn. Brekerzand is bijvoorbeeld erg stabiel, maar stuifzand rolt gemakkelijk.
- de Proctorcurve van het zand (relatie vochtgehalte en verdichtbaarheid) rond de maximale dichtheid dient bij voorkeur een flauw verloop te hebben. Het vochtgehalte fungeert bij de verdichting enerzijds als smeermiddel en anderzijds door de capillairspanningen als lijm. Te veel vocht geeft echter verweking en werkt dus averechts. Over het algemeen wordt een goede verdichting verkregen bij een vochtpercentage van ongeveer 6 á 12%. Indien het materiaal óf te nat óf te droog is wordt zelden de vereiste verdichting verkregen.

Hierbij wordt het volgende opgemerkt:
- Indien zand wordt toegepast dat niet geheel aan voorgenoemde eisen voldoet dan kan, ten koste van meer verdichtingsenergie en/of mogelijke vertraging bij ongunstige weersomstandigheden, soms toch nog het gewenste resultaat worden bereikt.
- In plaats van zand kunnen ook andere korrelige materialen worden toegepast zoals stolgrind, puingranulaat en dergelijke. Hierbij geldt eveneens dat de gelijkmatigheidscoëfficiënt $D_{60}/D_{10} > 3$ moet zijn.

Controle verdichting

De kwaliteit van de aangebrachte grondverbeteringen kan als volgt wordt gecontroleerd:
- verkenning met het visiteerijzer; hiermee kan meteen na het aanbrengen van een laag een indruk worden verkregen van de bovenste verdichting van deze laag.
- mechanische (lichte)slagsonderingen; hierbij kan het volledige aangebrachte pakket achteraf worden gecontroleerd.
- sonderingen; middels handsonderingen kan een pakket van beperkte dikte (in beginsel 50 cm) worden gecontroleerd. In combinatie met voorboren is deze diepe enigszins te vergroten. Indien de aangebrachte grondverbetering berijdbaar is voor een sondeertruck kan op deze wijze het volledige aangebrachte pakket achteraf worden gecontroleerd.
- in-situ-dichtheidsbepalingen; met volumesteekringen worden monsters genomen waarvan de dichtheid wordt bepaald. Ook nucleaire dichtheidsmetingen kunnen worden gebruikt.
- plaatdruk- en CBR-proeven; middels deze methoden kunnen de stijfheidseigenschappen op aanlegniveau van de fundering worden gecontroleerd. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de beperkte indringingsdiepte van de proeven.

Voor kwaliteitsbeoordeling van de aangebrachte grondverbeteringen worden in het algemeen de volgende kwalitatieve maatstaven gehanteerd:
- De indringing van een visiteerijzer met een doorsnede van 8 mm mag niet meer dan 10 à 15 cm bedragen.
- Bij controle met een (hand)sondeerapparaat moet, bij constructies ingedeeld in GC2, de conusweerstand toenemen met de diepte. Op 0,2 m diepte geldt $q_c \geq 3$ MPa, op 0,5 m onder de onderkant van de fundering moet $q_c \geq 5$ MPa zijn (eis NEN 6740).
  Bij hoge funderingsdrukken en vervormingsgevoeligheid van het bouwwerk dienen hogere waarden te worden aangehouden. Voor constructies in GC1 geldt dat $q_c \geq 2$ MPa op 0,3 m diepte volstaat.
- De beoordeling van de gemeten dichtheid moet worden gerelateerd aan de uit de proctor-proeven verkregen maximale dichtheid. De gemeten dichtheid dient minimaal 95 à 98 % van de standaard (maximale) proctor-dichtheid te bedragen.

N.B. De bemaling mag pas worden beëindigd na afloop van de funderingswerkzaamheden, of als is aangetoond dat het opkomen van het water in de sleuf niet meer leidt tot een kwaliteitsachteruitgang van de al uitgevoerde werken.

Bijzondere aspecten

In afwijking op grondverbetering met zand, zoals hiervoor beschreven, bestaan alternatieven. Voorbeelden hiervan (niet noodzakelijkerwijs toepasbaar in onderhavige situatie) zijn ondermeer:
- Verdichten van de grondslag tot op grote diepte door middel van ingebrachte verticale vibratoren c.q. trilnaalden. Deze techniek wordt veelal aangeduid met 'Rütteln' of 'Vibroflotation'.

- Verbetering van de ondergrond door middel van kolommen van grind-, steenslag of gebroken betongranulaat. De kolommen worden vervaardigd met behulp van een trilnaald die op diepte wordt gespoten. De trilnaald wordt getrokken en het ontstane gat wordt gevuld met grind, steenslag of gebroken puin. Vervolgens wordt de trilnaald weer op diepte gebracht en kunnen de hierboven omschreven handelingen worden herhaald totdat de gewenste kolomdiameter is gerealiseerd.
- Versteviging van een bestaande grondslag. Grond kan in situ met cement gemengd worden om op die manier de draagkracht aan het oppervlak sterk te vergroten. In het buitenland is relatief veel ervaring opgedaan met de versteviging van kleigronden door ze met kalk te vermengen. Gebeurt dit met een avegaar in een patroon zoals dit met verticale zanddrains ook wel geschiedt, dan wordt er van kalkpalen gesproken.
- Grondvervanging door met cement gestabiliseerd zand. Onder verhardingen, naast kelders enzovoort ter reductie van de zijdelingse gronddruk.
- Grondvervanging door lichtgewicht korrels (bijvoorbeeld argex of lytag) ten behoeve van isolatie en/of gewichtsreductie. Deze techniek wordt in oude binnensteden toegepast om de zware zandlagen naast gebouwen te vervangen door stroken met licht aanvulmateriaal. Hierdoor kan de negatieve kleefbelasting op de funderingspalen aanzienlijk gereduceerd worden om zo verdere zettingsverschillen te vermijden.
- Grondvervanging door schuimbeton of polystyreen in gebieden met een samendrukbare ondergrond om een zogeheten 'evenwichtsconstructie' te bereiken. Deze techniek wordt vooral bij lichte woningbouw en bedrijfsvloeren toegepast.

Bijlage 35

Nota zienswijzen

B35

NOTA ZIENSWIJZE Omgevingsvergunning Flex Campus, de Wijer ongenummerd Hapert

Inleiding

De ontwerpomgevingsvergunning "Flex Campus, de Wijer ongenummerd Hapert" heeft van 9 augustus 2018 tot en met 19 september 2018 ter inzage gelegen. Gedurende de termijn van terinzagelegging zijn twee zienswijzen ingediend. Hieronder worden de hoofdpunten van de ingediende zienswijzen weergegeven, beoordeeld en van een standpunt voorzien. Ons college heeft de integrale teksten van de ingediende zienswijzen ontvangen.
Alle ingekomen zienswijzen zijn tijdig ontvangen en worden in de afweging over het vaststellen van de omgevingsvergunning betrokken.

In deze nota worden alle voorgenomen wijzigingen ten opzichte van de ontwerpomgevingsvergunning benoemd.

Beoordeling zienswijzen:

Zienswijze 1: mevrouw G. van der Schans, Pinksterbloem 11, 5527 KR Hapert
Datum zienswijze: 10 september 2018
Ontvangen: 14 september 2018, registratienummer 18ik.06459

Kernpunt van de ingediende zienswijze

1. Het aantal bewoners van de Flex Campus is erg hoog. Eerder is een lager aantal genoemd.
2. Het wordt druk op het doodlopende stuk weg vanwege het verkeer van de Flex Campus en de nieuwe woonwijk en de fietsers naar het Rythovius College in Eersel.
3. De verkeerssituatie van de doodlopende weg op de doorgaande weg, nabij de verkeerslichten, is onoverzichtelijk door de veranderingen en voor de verschillende weggebruikers. Het wordt er druk ook vanwege de 50 nieuwe woningen op het terrein van Van Dingenen. Door de veranderingen is het niet veiliger geworden.
4. Verminder het aantal bewoners van de Flex Campus om het woongenot van de nieuwe wijk en die van de Hoeven te verbeteren.

Beoordeling zienswijze

1. Ten tijde van de eerste plannen is inderdaad een lager aantal aan de orde geweest. Vanwege de wens om te komen tot een goede beheersituatie is gekozen voor de huidige omvang.
2. De nieuwe (bouw)ontwikkelingen maken een nieuwe inrichting van de ventweg noodzakelijk. Vooral ontsluiting evenals verkeersveiligheid zijn belangrijke aandachtspunten. Dit najaar heeft de gemeente het overleg over de herinrichting van de weg gevoerd. Er is ruimte voor aanpassing van het profiel voor kwetsbare verkeersdeelnemers.
3. De gemeente erkent niet dat er sprake is van grote aantallen verkeersbewegingen. Voor een woonstraat is 2.000 tot 3.000 verkeersbewegingen normaal. Hier is de verwachting dat het er ca 900 zullen zijn. De verkeersbewegingen van de Flex Campus zullen bovendien meer verspreid over de dag plaatsvinden, vanwege de vaak onregelmatige werktijden van de arbeidsmigranten. Overigens is de aansluiting nabij de verkeerslichten wel een punt van aandacht bij de herinrichting. Er is ter plaatste ook gecontroleerd in hoeverre er sprake is problemen. Deze waren destijds niet aanwezig.
4. Wij zien geen relatie tussen het aantal arbeidsmigranten en het woongenot. Vanwege het permanente beheer dat deze omvang mogelijk maakt, gaan wij er vanuit dat er geen problemen ontstaan en als dat wel het geval is dat ze snel opgelost kunnen worden.

Conclusie
De zienswijze leidt niet tot aanpassing ten opzichte van de ontwerpomgevingsvergunning.

Zienswijze 2: de heer B. Verhagen, de Wijer 44, 5527 EM Hapert
Datum zienswijze: 11 september 2018
Ontvangen: 12 september 2018, registratienummer 18ik.06448

Kernpunt van de ingediende zienswijze

1. Nagaan of het qua aanzicht van "de entree van Hapert" te rechtvaardigen is een migrantenhuisvesting van dergelijke grootte op deze locatie te plaatsen, alvorens de omgevingsvergunning te verstrekken.

2. Volgens een reële berekening aantonen dat de ontsluiting van het doodlopende deel van De Wijer in combinatie met de nieuwbouwwijk Wijerspark niet stagneert.
3. Onderzoeken of een andere locatie van de migrantenhuisvesting qua ontsluiting wel geschikt zou zijn.
4. Onderzoeken of een andere ontsluiting, hetzij via het KBP, hetzij via de Provincialeweg N284 mogelijk is.
5. Alvorens de omgevingsvergunning verleend wordt, er eerst een ontwerp is voor De Wijer waarbij de ontsluiting van het doodlopende stuk niet stagneert.
6. Specifiek vastleggen wat de consequenties zijn wanneer er niet aan de voorwaarden voldaan wordt ten aanzien van het beheer van de accommodatie, zodat hier in de toekomst geen onduidelijkheden ontstaan tussen gemeente, exploitant en omwonenden.
7. Nagaan of het wenselijk is voor de omgeving dat er personen zonder dagbesteding in de huisvesting voor arbeidsmigranten kunnen verblijven.
8. Indien u het niet wenselijk vindt, vanwege de overlast, er andere doelgroepen in de migrantenhuisvesting komen, dit expliciet moet verbieden in de omgevingsvergunning.
9. Specifiek en meetbaar in de omgevingsvergunning het maximaal aantal verkeersbewegingen vastleggen. De eisen moeten zo geformuleerd worden dat de overlast voor de bewoners van de Wijer wordt geminimaliseerd.
10. Om overlast te voorkomen moet in de omgevingsvergunning aan de oost-, zuiden westzijde een hekwerk van minimaal 1,80 meter vast moet leggen.
11. Vastleggen dat bezoekers ook achter de slagboom mogen parkeren
12. Vastleggen dat alle voertuigen van de arbeidsmigranten achter de slagboom geparkeerd mogen worden.
13. Nagaan of het aantal van 144 parkeerplaatsen in de praktijksituatie voldoende is om de parkeeroverlast voor omwonenden te voorkomen.
14. Indien het aantal van 144 parkeerplaatsen niet voldoende is, meer parkeerplaatsen opnemen in de omgevingsvergunning.
15. Concrete sancties opleggen wanneer er niet voldaan wordt aan het beheer zoals vastgelegd in de omgevingsvergunning.
16. Vastleggen dat het telefoonnummer 24 uur per dag bereikbaar moet zijn voor ernstige klachten.
17. De termijn voor het oplossen van klachten concreet moet maken door een termijn van maximaal 48 uur te stellen waarbinnen een klacht opgelost moet zijn.
18. Vastleggen dat bezoekers gewoon in het pand mogen komen om overlast voor de buurtbewoners te voorkomen.

Reclamant verzoekt de vergunning niet te verlenen. De situering van de beoogde locatie van de migrantenhuisvesting is zowel qua ontsluiting als locatie een doorn in het oog van menig buurtbewoner. Zijns inziens zou de huisvesting beter gevestigd kunnen worden aan een rand van een bedrijventerrein, met de ontsluiting op het betreffende bedrijventerrein, aangezien de meeste arbeidsmigranten op een dergelijk terrein werken.

Beoordeling zienswijze

1. De aanwezigheid van een markant gebouw bij de entree van Hapert is planologisch gewenst.
2. Voor woonstraten is het reëel om uit te gaan van 2.000 tot 3.000 verkeersbewegingen. Op basis van onze berekeningen is hier sprake van ca 900 verkeersbewegingen. Daarbij komt dat het verkeer van en naar de Flex Campus meer verspreid over de dag plaatsvindt dan in de gewone woonstraten. Om het verkeer goed af te wikkelen is het wel nodig om het doodlopende parallelweggetje her in te richten. Dit najaar is de gemeente gestart met het overleg met de buurt hierover. De gemeente ziet goede kansen om een goede verkeerssituatie te realiseren, zodra de Flex Campus gereed is. Er wordt in het 1e kwartaal van 2019 gestart met de aanleg van een voetpad naast de rijbaan. Er is ook fysiek ruimte aanwezig om zo nodig alternatieve oplossingen te realiseren als daarvoor aanleiding is. Uit een recente beoordeling van de verkeerssituatie ter plaatse is gebleken dat een verdere aanpassing nu niet aan de orde is.
3. Er is een sterk tekort aan adequate huisvesting voor arbeidsmigranten. Met deze locatie wordt een deel daarvan opgelost. In de Woonvisie 2016, actualisatie 2018 in beslispunt 7. spreekt de gemeente uit om medewerking te verlenen aan experimenten met woongroepen, onder andere voor arbeidsmigranten. Over arbeidsmigrant is verder het volgende opgenomen:
   “Arbeidsmigranten
   Het is duidelijk dat de aanwezigheid en inzet van de arbeidsmigrant een structurele vorm heeft aangenomen. De gemeente heeft de Regionale Verklaring Arbeidsmigranten 2.0 mede ondertekend. Huisvesting zal moeten voldoen aan het SNF-keurmerk. In de gemeenteraad van 17 december 2015 heeft de gemeenteraad ingestemd met de bestemmingsplanwijziging om een arbeidsmigrantenlogies-gebouw tot 240 personen mogelijk te maken.

Beslispunt 17:
De gemeente zal initiatieven ondersteunen om, binnen nader te stellen normen, te komen tot het verantwoord huisvesten van arbeidsmigranten, waarbij rekening wordt gehouden met de Regionale Verklaring Arbeidsmigranten 2.0."
Al geruime tijd is door de raad uitgesproken dat deze locatie geschikt is uit ruimtelijke en maatschappelijk oogpunt voor de huisvesting van arbeidsmigranten. In de tussenliggende periode zijn er geen andere initiatieven aan de orde geweest. Een alternatieve locatie is in deze procedure niet aan de orde.

4. Het onderzoek naar een alternatieve ontsluiting maakt geen deel uit van de herinrichting van de parallelweg, omdat de provincie daaraan geen medewerking verleent. Het aantal aansluitingen op de provincialeweg N284 moet beperkt blijven om de doorstroming op de weg te bevorderen. Zoals aangegeven onder 2. is er ook geen aanleiding om een alternatieve ontsluiting te realiseren. Hieraan is de afgelopen jaren al veel aandacht besteed. Wel heeft de aansluiting bij de verkeerslichten de aandacht in het kader van een complete herinrichting van de N284. Dat project wordt de komende jaren uitgewerkt in een werkgroep. Een ontsluiting via het KBP is niet haalbaar.
5. Gelet op de aanpak aangegeven onder 2. en de noodzaak aangegeven onder 3, is het wachten op de herinrichtingsplannen en niet nodig en niet ook niet gewenst.
6. De gemeente kan handhavend optreden als niet voldaan wordt aan de gemaakte afspraken. Zeker als dat tot uiting komt in overlast voor de buurt die niet opgelost wordt. . Met de initiatiefnemer zijn werkbare afspraken gemaakt. Het op voorhand verbijzonderen van deze mogelijke maatregelen is niet wenselijk, omdat deze geheel afhankelijk zijn van de aard van de dan ontstane (overlast)situatie. Ook in het kader van de openbare orde kan de burgemeester eventueel maatregelen treffen als daarvoor aanleiding is.
7. Er is sprake van een omgevingsvergunning voor de huisvesting van arbeidsmigranten. Bij een andere functie van het gebouw is het noodzakelijk dat de omgevingsvergunning wordt aangepast. Het is niet aan de orde dat de Flex Campus gebruikt gaat worden door personen zonder een dagbesteding. Zodra het project is opgenomen in een bestemmingsplan Kom Hapert moet voldaan worden aan de voorwaarden die daarin zijn opgenomen.
8. De Flex Campus is speciaal bedoeld voor arbeidsmigranten. Onder 7. is dit nader uitgewerkt. Als er andere doelgroepen worden gehuisvest ontstaat een nieuwe situatie. Er is geen aanleiding om op voorhand uit te gaan van overlast.
9. Het is duidelijk dat de situatie aan dit deel van de Wijer sterk (is) veranderd. Het verplaatsen van een transportbedrijf en het beëindigen van een agrarisch bedrijf hebben echter ook positieve gevolgen. Gelet op de aantallen zoals die onder 2. zijn aangegeven is er geen reden om ervan uit te gaan dat er sprake is van overlast door het verkeer. Voor het vastleggen van specifieke aantallen voertuigen is geen aanleiding. Als er problemen ontstaan door verandering van omstandigheden is het nodig de situatie opnieuw te beoordelen.
10. Het hekwerk is bedoeld als afbakening ten opzichte van de omliggende gronden/eigendommen. Voor een hekwerk van grotere hoogte is geen aanleiding. Het is niet aan de orde dat gebruikers van de migrantenhuisvesting zich vestigen in het gebied ten zuiden van de Flex Campus. Er zijn voldoende (juridische) mogelijkheden om dit te voorkomen.
11. Met bezoekers is geen rekening gehouden is de parkeercapaciteit, omdat er in de praktijk nauwelijks bezoekers komen. In het geval deze er wel zijn kunnen ze parkeren op het terrein van de Flex Campus, nadat ze zich hebben aangemeld. De parkeernorm is gebaseerd op het aantal bedden en niet op het aantal kamers. Daardoor is er voldoende marge om in voorkomende gevallen ook bezoekers op het terrein te laten parkeren. Overigens zullen ook voor de slagboom parkeerplaatsen worden gerealiseerd, zodat parkeren op de weg niet aan de orde is.
12. Hiervoor is geen aanleiding. Het project is zo opgezet dat het parkeren van auto's achter de Flex Campus logisch en mogelijk is. Zie ook het gestelde onder 11.
13. Bij de beoordeling is gebruik gemaakt van de parkeernorm voor kamerverhuur voor zelfstandigen waarbij een norm wordt gehanteerd van 0,6 per bed.(0,6 x 240bedden =) 144 parkeerplaatsen Mede gelet op het stelde onder 2, 9,11 en 12 is er geen aanleiding voor verdere onderbouwing c.q. aanpassing van het aantal parkeerplaatsen.
14. Zie onder 13.
15. De wet biedt de gemeente voldoende instrumenten om handhavend op te treden als problemen niet worden opgelost. Voor nadere sancties in de omgevingsvergunning is geen aanleiding. Zie ook onder 6.
16. De Flex Campus is 24 uur in bedrijf met 24 uurs toezicht. Met de technische mogelijkheden *van* moderne communicatiemiddelen is de dienstdoende beheerder 24 uur bereikbaar. Voor het vastleggen van deze eis is verder geen aanleiding.
17. Als er sprake is van gegronde klachten die niet adequaat worden opgelost is er sprake van overtreding van de vergunning c.q. overlast. De gemeente heeft dan wettelijke mogelijkheden om in te grijpen.

18. Het betreft in dit opzicht een regulier gebouw waar personen verblijven. De eigenaar en/of de gebruiker bepalen of bezoek al dan niet in het gebouw wordt ontvangen. Er is geen aanleiding om te veronderstellen dat hier wordt afgeweken van gangbare omgangsvormen.

Conclusie
De zienswijze leidt niet tot aanpassingen van de ontwerpomgevingsvergunning:

Samenvattend

De ingediende zienswijzen geven geen aanleiding tot het aanbrengen van wijzigingen in de ontwerpomgevingsvergunning.

Bladel,

Burgmeester en wethouders van Bladel,

De secretaris , De voorzitter,