

Bescheiden behorend bij dit besluit

De volgende documenten zijn onderdeel van dit besluit.

<i>Ons kenmerk</i>	<i>Onderwerp</i>	<i>OLO kenmerk (bestandsnaam)</i>
18.0020385	AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING(PUBLIC ICEERBARE)/ 28-06-2018	3764631_1530195122928_publiceer bareaanvraag.pdf
18.0021588	RAPPORT/ AKOESTISCH ONDERZOEK 2 / 12-07-2018	3764631_1531721610805_Geluidsra pport.pdf
19.0020084	OVERIG DOCUMENT/ ADVIES STADSBOUWMEESTER/ 12-07- 2019	3764631_1562917112573_R03301- 2019.pdf
19.0020085	TEKENING/ GEVELS, PLATTEGRONDEN EN DOORSNEDES/ K1-1C/ 10-07- 2019	3764631_1563184300347_18- 151_Blad_K1-1c_10-07-2019.pdf
19.0020086	TEKENING/ TECHNISCHE PLATTEGRONDEN EN DETAILS/ K1-2/ 10-07-2019	3764631_1563184300399_18- 151_Blad_K1-2_10-07-2019.pdf
19.0020087	TEKENING/ GEVELS, PLATTEGRONDEN EN DOORSNEDES/ K2-1C/ 10-07- 2019	3764631_1563184300424_18- 151_Blad_K2-1c_10-07-2019.pdf
19.0020088	TEKENING/ TECHNISCHE PLATTEGRONDEN EN DETAILS/ K2-2/ 10-07-2019	3764631_1563184300454_18- 151_Blad_K2-2_10-07-2019.pdf
19.0020089	TEKENING/ SITUATIE/ S-1G/ 15- 07-2019	3764631_1563184300479_18- 151_Blad_S-1g_15-07-2019.pdf
19.0020090	BEREKENING/ TOETSING BOUWBESLUIT/ 15-07-2019	3764631_1563184300491_18- 151_Toetsing_bouwbesluit_kavel_2_ 15-07-2019.pdf
19.0020091	OVERIG DOCUMENT/ AANVRAAG NIEUWE INRITTEN/ 15-07-2019	3764631_1563184300760_aanvraag _nieuwe_inritten.pdf
19.0020093	RAPPORT/ RUIMTELIJKE ORDENING/ 19-07-2019	3764631_1563527001747_ROB_twe e_woningen_Oldenzaalsestraat_Los ser_19_juli_2019.pdf
19.0022827	TEKENING/INSPECTIE/ GEVELS, PLATTEGRONDEN EN DOORSNEDES/ BLAD K1- 1D/22.8.2019	3764631_1566478256405_18- 151_Blad_K1-1d_22-08-2019.pdf
19.0022828	TEKENING/INSPECTIE/ GEVELS, PLATTEGRONDEN EN DOORSNEDES/ BLAD K2-1D/ 22.8.2019	3764631_1566478256428_18- 151_Blad_K2-1d_22-08-2019.pdf
19.0022829	TEKENING/ INSPECTIE/ PLATTEGRONDEN	3764631_1566478256477_plgr_S_1 9.0022829_1.pdf
19.0022830	BEREKENING/INSPECTIE/ GELUIDSWERING/ 22.8.2019	3764631_1566478256451_ber_S_19 .0022830_1.pdf
19.0022838	RAPPORT/INSPECTIE/ RAPPORT GELUIDWERENDE VOORZIENIGNEN/ 17.4.2019	3764631_1566478256458_cor.pdf
19.0023075	BEREKENING/INSPECTIE/ STATISCHE BEREKENING KAVEL 2/ 26.8.2019	3764631_1566887026402_z18502- 132B_V02_Berekening_26-08- 2019.pdf
19.0023076	TEKENING/ INSPECTIE/ KAVEL 2/ BLAD 201-04	3764631_1566887026469_z18502- 132B_V02_Fundering_26-08- 2019.pdf

Nog in te dienen gegevens en bescheiden

Op grond van artikel 2.7, van de Ministeriële regeling omgevingsrecht (hierna; Mor) dienen de volgende gegevens en bescheiden uiterlijk drie weken voor aanvang van de werkzaamheden via het Omgevingsloket voor goedkeuring te worden aangeleverd:

Uit het oogpunt van veiligheid binnen de openbare ruimte en directe omgeving

Drie weken voor aanvang van de werkzaamheden moet een bouwveiligheidsplan ter goedkeuring aan de afdeling Vergunningen en Handhaving, team vergunningen worden overlegd.

Uit het oogpunt van constructieve veiligheid:

Gegevens en bescheiden met betrekking tot belastingen en belastingcombinaties (sterkte, stijfheid en stabiliteit) van alle (te wijzigen) constructieve delen van het bouwwerk alsmede van het bouwwerk zelf, voor zover het niet de hoofdlijn dan wel het constructieprincipe betreft, te weten:

- sonische doormeetgegevens van de fundatiepalen;
- tekening en berekening van de begane grondvloer;
- tekening en berekening van de eerste verdiepingsvloer;
- tekening en berekening van de tweede verdiepingsvloer.

Publicatie

Dit besluit wordt op grond van artikel 3:44 van de Algemene wet bestuursrecht (hierna; Awb) en artikel 6.14 van het Besluit omgevingsrecht kenbaar gemaakt in de Week van Losser en Staatscourant. De stukken kunnen ook via www.losser.nl/bekendmakingen en op www.ruimtelijkeplannen.nl worden bekeken.

Beroep

Het definitief besluit met bijbehorende stukken liggen met ingang van donderdag 12 december 2019 tot en met woensdag 22 januari 2020 ter inzage. Tegen het besluit kan binnen zes weken na bekendmaking beroep worden aangetekend.

Het beroepschrift moet in tweevoud worden ingediend bij Rechtbank Overijssel, Afdeling Bestuursrecht, Postbus 10067, 8000 GB Zwolle. Het beroepschrift wordt ondertekend en bevat tenminste:

- de naam en het adres van de indiener;
- de dagtekening;
- een omschrijving van het besluit waartegen het beroep is gericht;
- de gronden van beroep.

Voor het instellen van beroep bent u griffierecht verschuldigd aan de rechtbank.

Inwerkingtreding

De beschikking treedt in werking nadat de termijn voor het indienen van een beroepschrift is verstreken. Het indienen van een beroepschrift schorst de werking van het besluit niet.

Indien gelet op de betrokken belangen onverwijlde spoed is vereist, kan naast het instellen van beroep als voren bedoeld bij de Voorzieningenrechter van de genoemde rechtbank het treffen van een voorlopige voorziening worden gevraagd. Dit verzoek dient u te richten aan: Rechtbank Overijssel, Afdeling Bestuursrecht, Postbus 10067, 8000 GB Zwolle. Voor het indienen van een verzoek om voorlopige voorziening bent u eveneens griffierecht verschuldigd.

Betaling leges

Overeenkomstig de legesverordening bent u voor het in behandeling nemen van uw aanvraag voor een omgevingsvergunning leges verschuldigd. Het legesbedrag bedraagt € 12.551,39. De bouwkosten zijn op grond van de legesverordening van de gemeente Losser vastgesteld op € 391.199,38.

Het legesbedrag is opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- leges voor Wabo: bouwen	€ 7.851,89
- leges voor Wabo: welstand	€ 770,60
- leges voor Wabo: VVGB	€ 1.539,00
- leges voor Wabo: buitenplanse afwijking/projectbesluit	€ 2.389,90

Het Gemeentelijk Belastingkantoor Twente zal u hiervoor een aanslagbiljet sturen. Indien u het niet eens bent met de hoogte van de in rekening gebrachte leges kunt u binnen 6 weken na dagtekening van het aanslagbiljet een bezwaarschrift indienen bij de directeur van het Gemeentelijk Belastingkantoor Twente, Postbus 845, 6550 AV Hengelo.

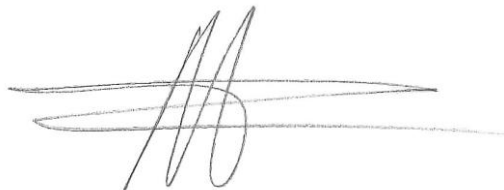
Vragen

Mochten er naar aanleiding van dit besluit vragen zijn, kunt u contact opnemen met Jody Ebecilio. Jody Ebecilio is op maandag t/m vrijdag te bereiken via telefoonnummer 088 – 820 0940 en mailadres j.ebecilio@losser.nl.

Wij verzoeken u bij correspondentie over deze zaak altijd het eerdergenoemde zaaknummer te vermelden.

Hoogachtend,

het college van burgemeester en wethouders van Losser,
namens deze,
het hoofd van de afdeling Vergunningen en Handhaving a.i.,



N. Jongema

A. PROCEDUREEL

Bevoegd gezag

Gelet op het bepaalde in hoofdstuk 3 van het Besluit omgevingsrecht (hierna; Bor) en de daarbij horende bijlage zijn wij het bevoegd gezag om de integrale omgevingsvergunning te verlenen of (gedeeltelijk) te weigeren. Daarbij zijn wij er procedureel en inhoudelijk voor verantwoordelijk dat in ons besluit alle aspecten aan de orde komen met betrekking tot de fysieke leefomgeving, zoals ruimte, milieu, natuur en aspecten met betrekking tot bouwen, monumenten en brandveiligheid. Verder dienen wij ervoor zorg te dragen dat de aan de omgevingsvergunning verbonden voorschriften op elkaar zijn afgestemd.

Ontvankelijkheid

Artikel 2.8 van de Wabo biedt de grondslag voor een geharmoniseerde regeling van de indieningsvereisten. Dit betreft de gegevens en bescheiden die bij een aanvraag om een omgevingsvergunning moeten worden gesteld om tot een ontvankelijke aanvraag te komen. De regeling is uitgewerkt in paragraaf 4.2 van het Bor, met een nadere uitwerking in de Ministeriële regeling omgevingsrecht (hierna; Mor).

Na ontvangst van de aanvraag hebben wij deze aan de hand van de Mor getoetst op ontvankelijkheid. Wij zijn van oordeel dat de aanvraag voldoende informatie bevat voor een goede beoordeling van de gevolgen van de activiteit op de fysieke leefomgeving. De aanvraag is dan ook ontvankelijk en in behandeling genomen.

Advies

In de Wabo en het Bor worden bestuursorganen vanwege hun specifieke deskundigheid of betrokkenheid aangewezen als adviseur. Gelet op het bepaalde in artikel 2.26 van de Wabo hebben wij de aanvraag ter advies aan de volgende instanties/bestuursorganen gezonden:

- Provincie Overijssel.

Provincie Overijssel

De aanvraag heeft betrekking op werkzaamheden die worden uitgevoerd in een aangewezen grondwaterbeschermingsgebied. Vanuit dat kader is de provincie Overijssel op 11 september 2019 gevraagd om advies te geven op grond van voorschriften uit het bestemmingsplan. Van de provincie is op 7 oktober 2019 een advies ontvangen. Om het risico op verontreiniging van het grondwater voor de drinkwaterwinning te voorkomen zijn de voorschriften op te nemen in de omgevingsvergunning. De voorschriften gelden voor zover de werkzaamheden worden uitgevoerd binnen het grondwaterbeschermingsgebied.

Verklaring van geen bedenkingen

Op grond van artikel 2.27 van de Wabo wijst het Bor categorieën van gevallen aan waarvoor geldt dat een omgevingsvergunning niet wordt verleend dan nadat een daarbij aangewezen bestuursorgaan heeft verklaard dat het daartegen geen bedenkingen heeft. Bij deze aanvraag zijn de volgende onderdelen van toepassing waarop een verklaring van geen bedenkingen (hierna: VVGB) noodzakelijk is:

- **VVGB Gemeenteraad**

Bij de beoordeling is de activiteit "Het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan" van toepassing. Daarbij wordt bekeken of er met een projectafwijkingbesluit overeenkomstig artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3, van de Wabo medewerking kan worden verleend.

In deze situatie kan de omgevingsvergunning alleen verleend worden nadat een daarbij aangewezen bestuursorgaan heeft verklaard dat het daartegen geen bedenkingen heeft. In dit geval is er op grond van artikel 6.5, lid 1, van het Bor een VVGB van de raad van de gemeente Losser (hierna: gemeenteraad) nodig. In het hoofdstuk " het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan" zal hier nader op in worden gegaan.

Ter inzage gelegen

De aanvraag en het ontwerpbesluit met bijbehorende stukken hebben op grond van de Awb met ingang van donderdag 17 oktober 2019 tot en met woensdag 27 november 2019 ter inzage gelegen. Gedurende deze termijn heeft een ieder zienswijzen kunnen indienen tegen het ontwerpbesluit. Van deze gelegenheid is geen gebruik gemaakt.

Definitief besluit

Gelet op het bovenstaande heeft het college van burgemeester en wethouders besloten, gelet op artikel 2.1, lid 1, onder a, en artikel 2.1, lid 1, onder c, van de Wabo, de omgevingsvergunning te verlenen.

De beschikking is ten opzichte van de ontwerpbeschikking niet gewijzigd.

Overwegingen

In dit besluit zijn per activiteit de overwegingen en uitvoeringsvoorschriften benoemd. De volgende activiteiten zijn van toepassing en op de volgende pagina's uitgewerkt.

- Het bouwen van een bouwwerk;
- Het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan.

B. ACTIVITEIT: HET (VER)BOUWEN VAN EEN BOUWWERK

B1. Overwegingen en toetsingen

Inleiding

De omgevingsvergunning moet worden geweigerd indien de activiteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder a, van de Wabo niet voldoet aan de in artikel 2.10 van de Wabo gestelde toetsingsaspecten. Een toetsing aan deze aspecten heeft plaatsgevonden.

Toetsing

Bouwbesluit

De activiteit is beoordeeld aan de voorschriften van het Bouwbesluit 2012. Het is aannemelijk gemaakt dat de activiteiten voldoen aan de voorschriften die zijn gesteld bij of krachtens het Bouwbesluit 2012. Gelet hierop kan de omgevingsvergunning op deze grond worden verleend.

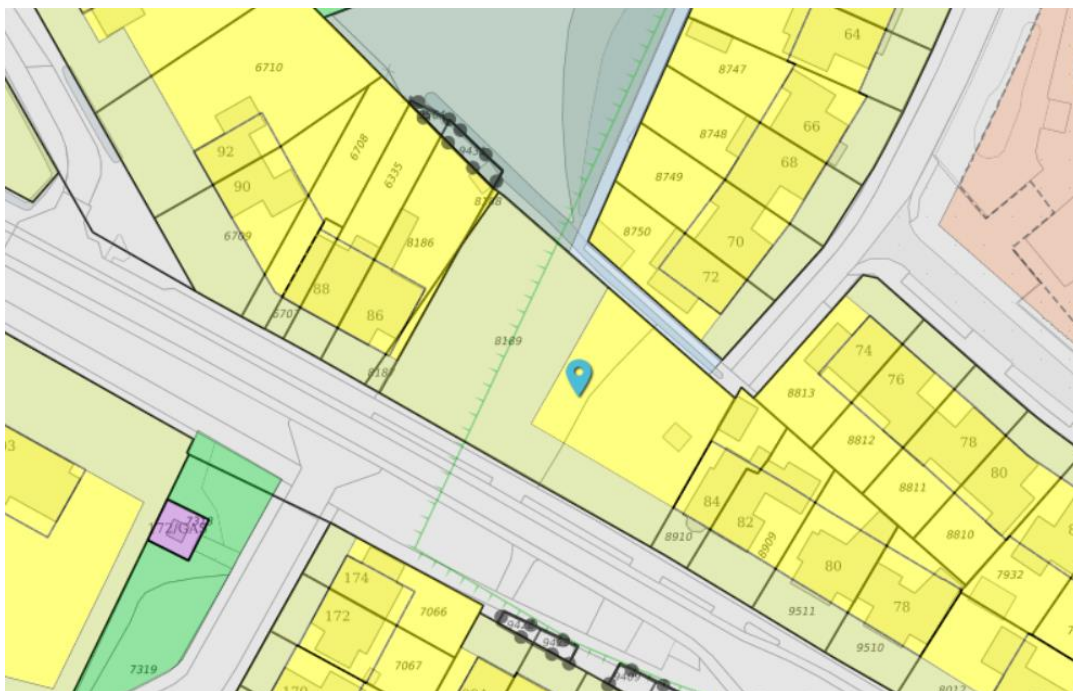
Bouwverordening

De activiteit is beoordeeld aan de voorschriften van de gemeentelijke bouwverordening. Er is sprake van een bouwwerk waarvoor een onderzoeksrapport over de bodemgesteldheid aangeleverd moet worden. Dit rapport is aangeleverd en akkoord bevonden. Het is aannemelijk gemaakt dat de activiteit voldoet aan de bouwverordening van de gemeente Losser. Ten aanzien van de Bouwverordening zijn er geen opmerkingen. Gelet hierop kan de omgevingsvergunning op deze grond worden verleend.

Bestemmingsplan

De activiteit is beoordeeld aan de voorschriften van het bestemmingsplan. De werkzaamheden vinden plaats in een gebied waarvoor het volgende bestemmingsplan is vastgesteld:

- 'Losser dorp' (vastgesteld 19-03-2013)



Bestemming:

De gronden waarop de aanvraag is gesitueerd hebben de volgende bestemmingen:

- Enkelbestemming: Tuin;
- Enkelbestemming: Wonen;
- Gebiedsaanduiding: milieuzone – grondwaterbeschermingsgebied.

De voor 'Tuin' aangewezen gronden zijn bestemd voor tuin, bijbehorend bij de op de aangrenzende gronden gelegen hoofdgebouwen, een weg ter ontsluiting van een achterliggend woongebied, ter plaatse van de aanduiding 'ontsluiting', gebouwen, erkers en ingangspartijen ten dienste van de aangrenzende bestemming Wonen; met de daarbij behorende: bouwwerken, geen gebouw zijnde, erven, in- en uitritten en parkeervoorzieningen.

De voor 'wonen' aangewezen gronden zijn bestemd voor wonen, detailhandel, uitsluitend ter plaatse van de aanduiding detailhandel, het behoud, de versterking en/of het herstel van de cultuurhistorische waarden ter plaatse van de aanduiding 'karakteristiek' met de daarbij behorende, gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde: tuinen en erven, waterhuishoudkundige voorzieningen en parkeervoorzieningen.

Beoordeling

Op basis van de voorschriften van de enkelbestemming Wonen dient een hoofdgebouw binnen een bouwvlak gebouwd te worden. Op de locatie waar de aanvraag betrekking op heeft is geen bouwvlak aanwezig. De aanvraag is vanuit dat oogpunt in strijd met artikel 21.2, onder a1, van het bestemmingsplan.

De aanvraag ligt voor een groot deel op gronden met de enkelbestemming 'Tuin'. Op gronden met deze bestemming is de realisatie van een woning niet toegestaan. De aanvraag is vanuit dat oogpunt in strijd met artikel 17.1, van het bestemmingsplan.

Tevens is de aanvraag gelegen op gronden met de gebiedsaanduiding 'milieuzone – grondwaterbeschermingsgebied'. In deze regeling is aangegeven dat het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, met een hoogte van maximaal 2,5 meter mogelijk is. Dit bouwplan betreft het bouwen van twee woningen. De aanvraag is daarvoor in strijd met artikel 30 van het bestemmingsplan.

Conclusies

Door de aanvraag worden er twee woningen toegevoegd tussen de adressen Oldenzaalsestraat 84 en 86 in Losser. De aanvraag voldoet niet aan de voorschriften van het bestemmingsplan. De volgende strijdigheden zijn aanwezig:

1. Het bouwen van een woning buiten het bouwvlak. De aanvraag is daardoor in strijd met zowel artikel 17, als artikel 21.2 van het bestemmingsplan.
2. Het bouwen van een woning in de bestemming tuin. De aanvraag is daardoor in strijd met artikel 17.2 van het bestemmingsplan. Op deze bestemming zijn uitsluitend bijgebouwen, erkers, ingangspartijen, luifels, balkons, galerijen ten dienste van de aangrenzende bestemming wonen en bouwwerken, geen gebouw zijnde, toegestaan.
3. Het bouwen van twee woningen op de locatie waar een gebiedsaanduiding 'milieuzone-grondwaterbeschermingsgebied' van toepassing is.

Verzoek voor afwijken voorschriften

Op grond van artikel 2.10, lid 2, van de Wabo is de aanvraag mede aangemerkt als een verzoek om af te wijken van de voorschriften van het bestemmingsplan. Daardoor is ook automatisch de activiteit "het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan" op de aanvraag van toepassing.

Medewerking

Er kan op grond van artikel 2.12 van de Wabo worden afgeweken van de voorschriften van het bestemmingsplan. Er is geen reden om de omgevingsvergunning te weigeren op grond van artikel 2.10, lid 1, sub c, van de Wabo.

Voor verdere motivering ten aanzien van dit onderdeel wordt verwezen naar hoofdstuk "het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan".

Welstand

De activiteit is beoordeeld aan de voorschriften van de welstandsnota. De aanvraag is gelegen in het welstandsgebied "Dorpskern Losser". Voor dit gebied zijn de welstandscriteria met toets niveau 2 van toepassing. De aanvraag is in dat kader ter beoordeling voorgelegd aan de stadsbouwmeester. De aanvraag voldoet aan de voorschriften van de welstandsnota. Gelet hierop kan de omgevingsvergunning op deze grond worden verleend.

Conclusie

Vanuit het toetsingskader dat betrekking heeft op de activiteit "het (ver)bouwen van een bouwwerk" zijn er ten aanzien van deze activiteit geen redenen om de omgevingsvergunning te weigeren.

Uitvoeringsvoorschriften

In deze beschikking zijn de volgende uitvoeringsvoorschriften opgenomen.

B. ACTIVITEIT: HET (VER)BOUWEN VAN EEN BOUWWERK

B2. Uitvoeringsvoorschriften

1. Algemeen

- Het bouwen moet plaatsvinden in overeenstemming met de bepalingen van het Bouwbesluit en van de Bouwverordening van de gemeente Losser en de krachtens die regelingen gestelde nadere regels.
- De verleende vergunning inclusief de tekeningen en andere bijlagen moeten altijd op de bouwlocatie aanwezig zijn. Indien een controlerend ambtenaar daar om vraagt, moeten deze gegevens ter inzage worden gegeven.
- Indien binnen 26 weken na het onherroepelijk worden van de omgevingsvergunning niet met de bouw wordt begonnen, kan het bevoegd gezag de vergunning intrekken.
- Indien de bouwwerkzaamheden langer dan 26 weken stilliggen, kan het bevoegd gezag de vergunning intrekken.

2. Specifiek indien van toepassing

- Uit het akoestisch rapport blijkt dat er een aantal (bouwkundige) voorzieningen getroffen moeten worden. Deze voorwaarden uit het akoestisch rapport dienen als zodanig uitgevoerd te worden.

3. Meldingsplicht

- Het namens het college van burgemeester en wethouders aangeven van het straatpeil en het uitzetten van rooilijnen en/of bebouwingsgrenzen. Hiervoor kan contact worden opgenomen met de heer Wolters van de afdeling Openbare Werken. Hij is te bereiken via nummer 053-5377444.
- De volgende werkzaamheden moeten aan de afdeling Vergunningen en Handhaving, team Handhaving worden gemeld. Zij zijn te bereiken via telefoonnummer 053-5377444, en e-mailadres handhaving@losser.nl. Indien niet gemeld kan er niet met de desbetreffende werkzaamheden gestart worden.

Werkzaamheid	Hoe	Wanneer
Start van het werk (inclusief ontgravingswerkzaamheden)	schriftelijk	Minimaal twee weken voor de start van het werk
Leggen van de fundering	schriftelijk	Uiterlijk drie werkdagen voor aanvang
Storten van beton	schriftelijk	Uiterlijk drie werkdagen voor aanvang
Leggen van de vloeren	schriftelijk	Uiterlijk drie werkdagen voor aanvang
Plaatsen van balken	Schriftelijk	Onmiddellijk na voltooiing *
Gereedkomen van rioleringsputten en van grond- en huisaansluitleidingen	schriftelijk	Onmiddellijk na voltooiing *
Gereedkomen van leidingdoorvoeren en mantelbuizen door wanden en vloeren beneden straatpeil	schriftelijk	Onmiddellijk na voltooiing *
Gereedkomen van dakbedekking	schriftelijk	Onmiddellijk na voltooiing *
Einde van de werkzaamheden	schriftelijk	Uiterlijk op de dag van beëindiging van het werk

Voor de met een * in de tabel gemerkte werkzaamheden geldt dat deze gedurende een periode van drie werkdagen nadat de kennisgeving is gedaan niet zonder toestemming aan het oog mogen worden onttrokken.

4. Riolering

Bij de aanleg van de nieuwe woning dient rekening te worden gehouden dat de riolering gescheiden wordt aangelegd.

Afvoer vuilwater nieuwbouwwoning:

Het vuilwaterriool (DWA) van de woningen aan Oldenzaalsestraat dient te worden aangesloten op het bestaande DWA-riool. De aanvrager dient vooraf een aanvraag te doen voor een nieuwe rioolaansluiting gezien het feit dat deze niet aanwezig is. De Gemeente zal naar aanleiding van de aanvraag een aansluiting maken ten behoeve van de kavel als zijnde één uitlegger tot 0,50m over de erfgrens eindigend met een ontstoppingsstuk en een eindkap. Kleur van de uitleggers wordt rood/bruin. De huisaansluiting (DWA) particulier terrein dient ook in de kleur rood/bruin te worden aangelegd. Voor het verkrijgen van de een rioolaansluiting worden kosten in rekening gebracht, € 956,00 per aansluiting

Afvoer hemelwater nieuwbouwwoning:

Het hemelwater afkomstig van het dak en de terreinverharding van de nieuwbouw mag **niet** worden aangesloten op de riolering. Het hemelwater dient op eigen terrein verwerkt te worden. Daarnaast kan het hemelwater ook bovengronds worden afgevoerd naar de voorzijde van het perceel. Waar het zichtbaar bovengronds aangeboden dient te worden. Onder de voorwaarde dat geen gebruik gemaakt wordt van uitlogende dakmaterialen.

5. Voorschrift zorgplicht

Zorgplicht voor de uitvoering van de werkzaamheden in grondwaterbeschermingsgebieden:

- a. Ieder die in een grondwaterbeschermingsgebied gedragingen verricht of nalaat en die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat daardoor het belang van de bescherming van de kwaliteit van het grondwater met het oog op de waterwinning kan worden geschaad, is verplicht alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd om die schade te voorkomen. Als die schade niet kan worden voorkomen moet hij deze zoveel mogelijk beperken en ongedaan maken.
- b. Als die schade zich voordoet of dreigt voor te doen, behoort tot de maatregelen als bedoeld onder a., in ieder geval dat degene die de bedoelde gedragingen verricht of nalaat, onmiddellijk het bevoegd gezag, de provincie Overijssel (via Milieumeldpunt Overijssel, telefoonnummer 038 425 24 23) en het waterleidingbedrijf Vitens N.V. informeert.

Toelichting zorgplicht

Onder de zorgplicht vallen onder andere de volgende zaken:

- *Er mogen geen uitloogbare bouwmetalen en coatings worden gebruikt die schadelijke stoffen bevatten (bijvoorbeeld koper, lood en zink) die via het hemelwater op of in de bodem terecht kunnen komen. Bijlage 2a bij de Omgevingsverordening Overijssel 2019 bevat een niet-limitatieve lijst van schadelijke stoffen;*
- *Tijdens de werkzaamheden dienen schadelijke (vloei)stoffen zodanig te worden opgeslagen en gebruikt dat er geen verontreiniging van de bodem kan ontstaan. (Graaf)machines en ander materieel mogen geen lekkage van brandstof vertonen. Bij het gebruik van tijdelijke woonunits, afvalcontainers, bouwketen, toiletunits etc. mag de bodem niet verontreinigd worden.*

6. Voorschrift toepassing grond

Het is verboden om grond toe te passen die de Achtergrondwaarden als bedoeld in de Regeling bodemkwaliteit overschrijden

7. Melding onttrekken grondwater

Bij bouwwerkzaamheden zal grondwater onttrokken worden ten behoeve van het drooghouden van de bouwput (bronbemaling). Het onttrokken grondwater kan worden teruggebracht in de bodem (retourbemaling), of geloosd in oppervlaktewater.

Tenminste 4 weken voor het uitvoeren van de werkzaamheden dient een melding het onttrekken van grondwater ingediend te worden. Deze melding kan via www.omgevingsloket.nl bij de provincie Overijssel ingediend worden.

8. Grond- en funderingswerken

Voor het grond- en funderingswerken dieper dan 2 meter in een grondwaterbeschermingsgebied geldt een meldingsplicht en algemene voorschriften. Dit is geregeld in artikel 3.2.2.9 van de Omgevingsverordening. Op de site van de provincie Overijssel is te vinden op welke wijze het meldingsformulier bij de provincie Overijssel kan worden ingediend: <https://www.overijssel.nl/loket/vergunning/virtuele-map/mechanische-ingrepen/>, deze melding dient tenminste 4 weken voor het uitvoeren van de werkzaamheden ingediend te worden.

9. Bodemenergiesystemen

Uit de aanvraag hebben we niet kunnen afleiden of er een bodemenergiesysteem wordt geïnstalleerd. Indien van toepassing vragen wij u de aanvrager/eigenaar van de woning er op te attenderen dat de aanleg van een bodemenergiesysteem in een grondwaterbeschermingsgebied niet is toegestaan. Dit is geregeld in artikel 3.2.2.10 van de Omgevingsverordening.

Het kan zijn dat u op basis van de omgevingsverordening aanvullende of extra voorwaarden krijgt opgelegd.

Voor vragen over deze meldingen kunt u contact opnemen met het team Vergunningverlening van de Provincie Overijssel. Zij zijn te bereiken via nummer 038-499 76 00.

C. ACTIVITEIT: HET GEBRUIKEN VAN GRONDEN OF BOUWWERKEN IN STRIJD MET HET BESTEMMINGSPLAN

C1. Overwegingen en toetsingen

Inleiding

De omgevingsvergunning moet worden geweigerd indien de activiteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder c, van de Wabo niet voldoet aan de in artikel 2.12 van de Wabo gestelde toetsingsaspecten. Een toetsing aan deze aspecten heeft plaatsgevonden.

Toetsing

Bestemmingsplan

De werkzaamheden vinden plaats in een gebied waarvoor het volgende bestemmingsplan is vastgesteld:

- 'Losser dorp' (vastgesteld 19-03-2013)



Bestemming:

De gronden waarop de aanvraag is gesitueerd hebben de volgende bestemmingen:

- Enkelbestemming: Tuin;
- Enkelbestemming: Wonen;
- Gebiedsaanduiding: milieuzone – grondwaterbeschermingsgebied.

De voor 'tuin' aangewezen gronden zijn bestemd voor tuin, bijbehorend bij de op de aangrenzende gronden gelegen hoofdgebouwen, een weg ter ontsluiting van een achterliggend woongebied, ter plaatse van de aanduiding 'ontsluiting', gebouwen, erkers en ingangspartijen ten dienste van de aangrenzende bestemming Wonen; met de daarbij behorende: bouwwerken, geen gebouw zijnde, erven, in- en uitritten en parkeervoorzieningen.

De voor 'wonen' aangewezen gronden zijn bestemd voor wonen, detailhandel, uitsluitend ter plaatse van de aanduiding detailhandel, het behoud, de versterking en/of het herstel van de cultuurhistorische waarden ter plaatse van de aanduiding 'karakteristiek' met de

daarbij behorende, gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde: tuinen en erven, waterhuishoudkundige voorzieningen en parkeervoorzieningen.

Door de aanvraag worden er twee woningen toegevoegd tussen de adressen Oldenzaalsestraat 84 en 86 in Losser. De aanvraag voldoet niet aan de voorschriften van het bestemmingsplan. De volgende strijdigheden zijn aanwezig:

1. Het bouwen van een woning buiten het bouwvlak. De aanvraag is daardoor in strijd met zowel artikel 17, als artikel 21.2 van het bestemmingsplan.
2. Het bouwen van een woning in de bestemming tuin. De aanvraag is daardoor in strijd met artikel 17.2 van het bestemmingsplan. Op deze bestemming zijn uitsluitend bijgebouwen, erkers, ingangspartijen, luifels, balkons, galerijen ten dienste van de aangrenzende bestemming wonen en bouwwerken, geen gebouw zijnde, toegestaan.
3. Het bouwen van twee woningen op de locatie waar een gebiedsaanduiding 'milieuzone-grondwaterbeschermingsgebied' van toepassing is. De aanvraag is hierdoor in strijd met artikel 30 van het bestemmingsplan.

Afwijkingsmogelijkheden

In beginsel dient een omgevingsvergunning te worden geweigerd indien deze in strijd is met de voorschriften van een bestemmingsplan. In artikel 2.12 van de Wabo zijn uitzonderingen opgenomen waarmee, ondanks dat er sprake is van strijd met het bestemmingsplan, toch een omgevingsvergunning kan worden verleend.

Afwijken is mogelijk

Wij hebben de aangevraagde activiteit aan de uitzonderingen getoetst benoemd in artikel 2.12 van de Wabo. Er kan van de voorschriften van het bestemmingsplan worden afgeweken. Met toepassing van de volgende uitzondering zal dat mogelijk zijn.

Projectafwijkingsbesluit

Met toepassing van een projectafwijkingsbesluit overeenkomstig artikel 2.12, lid 1, onder a, onder 3, van de Wabo zijn er mogelijkheden om af te wijken van de voorschriften van het bestemmingsplan. Daarbij geldt de expliciete voorwaarde dat de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening.

Collegebesluit

Het College heeft op 18 juli 2017 besloten om een 6-tal particulieren te berichten dat alsnog in principe medewerking wordt verleend aan de bouw van één (of meer) woning(en) middels een afwijking van het bestemmingsplan. Eén van deze locaties betrof het verzoek eigenaar perceel Oldenzaalsestraat tussen huisnummer 84 en 86 te Losser. Het college heeft op voorgenoemde datum besloten om medewerking te verlenen aan de bouw van twee vrijstaande woningen. Aan dat besluit is de voorwaarde verbonden dat er voor dit project sprake van een goede ruimtelijke onderbouwing. De verzoeker heeft binnen de gestelde termijn van één jaar een ontvankelijke omgevingsvergunningaanvraag ingediend.

Bij deze aanvraag is door de aanvrager een ruimtelijke onderbouwing ingediend. Deze ruimtelijke onderbouwing (met kenmerknnummer 19.0020093) is een onderdeel van dit besluit. Deze onderbouwing is getoetst aan alle relevante aspecten, en is vervolgens aan het College voorgelegd. Het College heeft op 12 februari 2019¹ bepaald dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Het college heeft ingestemd om met toepassing van een projectafwijkingsbesluit op grond van artikel 2.12, lid 1, sub a, onder 3, van de Wabo medewerking te verlenen aan deze ruimtelijke ontwikkeling voor het bouwen van twee woningen.

¹ Collegebesluit d.d. 12 februari 2019, met kenmerk 18.0037147

VVGB noodzakelijk

Op grond van artikel 2.27 van de Wabo wijst het Bor categorieën van gevallen aan waarvoor geldt dat een omgevingsvergunning niet wordt verleend dan nadat een daarbij aangewezen bestuursorgaan heeft verklaard dat het daartegen geen bedenkingen heeft. In dit geval is er op grond van artikel 6.5, lid 1, van het Bor een VVGB van gemeenteraad nodig.

De gemeenteraad heeft op d.d. op 21 april 2015² besloten om op grond van artikel 6.5, lid 3, van de Bor, voor het afwijken van het bestemmingsplan met toepassing van een projectafwijkingsbesluit categorieën van activiteiten aan te wijzen, waarvoor geen VVGB van de gemeenteraad is vereist. Voor wat betreft de bouw van nieuwe woningen zijn de volgende categorieën aangegeven waarbij geen VVGB nodig is:

- Bouw van 1 woning;
- Bouw van 2 woningen voor zover het gaat om twee particulieren die samen 2 woningen voor eigen gebruik bouwen (twee-onder-één-kap).

De gewenste ontwikkelingen vallen niet binnen de vastgestelde categorieën van activiteiten.

Raadsbesluit - VVGB vastgesteld

In lijn van de te voeren afwijkingsprocedure is de gemeenteraad voorgesteld om een VVGB af te geven ten behoeve van de ruimtelijke ontwikkelingen en aangevraagde omgevingsvergunning. De gemeenteraad kan de noodzakelijke VVGB alleen verlenen of weigeren in het belang van een goede ruimtelijke ordening³.

De gemeenteraad heeft op 9 april 2019⁴ het besluit tot het verlenen van de VVGB vastgesteld. De gemeenteraad is daarbij van oordeel dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Dit raadsbesluit maakt onderdeel uit van het besluit om de omgevingsvergunning te verlenen.

Conclusie

Vanuit het toetsingskader dat betrekking heeft op de activiteit “het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan” is gebleken dat er wordt voldaan aan de toetsingsaspecten van artikel 2.12 van de Wabo alsmede artikel 2.27 van de Wabo.

Met toepassing van artikel 2.12, lid 1, sub a, onder 3, van de Wabo kan er van de voorschriften van het bestemmingsplan worden afgeweken. Er is voor dit project sprake van een goede ruimtelijke onderbouwing. Daarnaast is er een VVGB van de gemeenteraad aanwezig. Deze bescheiden maken onderdeel uit van de beschikking.

Vanuit het toetsingskader dat betrekking heeft op de activiteit “het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan” zijn er ten aanzien van deze activiteit geen redenen om de omgevingsvergunning te weigeren.

² Raadsbesluit d.d. 21 april 2015, met kenmerk 15.0006951. Citeertitel “Raadsbesluit Verklaring van geen bedenkingen”. In werking getreden op 19 mei 2015.

³ Artikel 6.5, lid 2 van het Bor

⁴ Raadsbesluit d.d. 9 april 2019, met kenmerk 19.0011109

BIJLAGE(N)

Bescheiden behorende bij het besluit van de gemeenteraad voor het afgeven van een verklaring van geen bedenkingen:

- Raadsbesluit 9 april 2019, met kenmerk 18.0011109
VVGB Bouw twee woonhuizen Oldenzaalsestraat tussen huisnummer 84 en 86 te Losser



Zaaknr : 118Z02153
Documentnr : 19.001109

De raad van de gemeente Losser;

Gelezen het voorstel van burgemeester en wethouders van 12 februari 2019;

Gelet op het bepaalde in de Wet ruimtelijke ordening;

BESLUIT:

1. Te verklaren in beginsel geen bedenkingen te hebben tegen het planologisch mogelijk maken van het project "bouw twee woonhuizen Oldenzaalsestraat tussen huisnummer 84 en 86 te Losser" middels een buitenplanse afwijking door het toepassen van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3° van de Wabo;
2. Overeenkomstig het voorstel een ontwerp-verklaring van geen bedenkingen af te geven voor realisatie van het project als bedoeld onder 1;
3. Bij geen zienswijzen de ontwerp-verklaring van geen bedenkingen aan te merken als definitieve verklaring van geen bedenkingen.

Aldus vastgesteld in de vergadering van de raad op 9 april 2019;

griffier,

voorzitter,

verslingerd aan de dinkel

Raadsvoorstel

Onderwerp : **Ontwerp-verklaring van geen bedenkingen bouw twee woonhuizen Oldenzaalsestraat tussen huisnummer 84 en 86 te Losser**

Zaaknr/Documentnr : 18Z02153/18.0037148
Portefeuillehouder : H.J.M. Nijhuis

Losser, 12 februari 2019

Voorstel

1. Te verklaren in beginsel geen bedenkingen te hebben tegen het planologisch mogelijk maken van het project "bouw twee woonhuizen Oldenzaalsestraat tussen huisnummer 84 en 86 te Losser" middels een buitenplanse afwijking door het toepassen van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3° van de Wabo;
2. Overeenkomstig het voorstel een ontwerp-verklaring van geen bedenkingen af te geven voor realisatie van het project als bedoeld onder 1;
3. Bij geen zienswijzen de ontwerp-verklaring van geen bedenkingen aan te merken als definitieve verklaring van geen bedenkingen.

Aanleiding

Bij besluit van 16 juli 2017 heeft het college besloten om een 6-tal particulieren te berichten dat in principe medewerking wordt verleend aan de bouw van één (of meer) woning(en) middels een afwijking van het bestemmingsplan. Eén van deze locaties betrof het verzoek eigenaar perceel Oldenzaalsestraat tussen huisnummers 84-86. Op deze locatie is het plan om twee vrijstaande burgerwoningen te bouwen. De gronden zijn nu nog in gebruik als volkstuin. Verzoeker heeft binnen de gestelde termijn van één jaar een ontvankelijke omgevingsvergunningaanvraag ingediend. Alvorens de ontwerp-omgevingsvergunning in procedure kan worden gebracht, is een verklaring van geen bedenkingen (v.v.g.b.) nodig van de raad.

Argumenten

1.1. *Er is aangetoond dat sprake is van een 'goede ruimtelijke ordening'*

Een op artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 3° Wabo gebaseerde buitenplanse afwijking van het bestemmingsplan dient vergezeld te gaan van een ruimtelijke onderbouwing. In deze ruimtelijke onderbouwing dient aangetoond te worden dat er sprake is van een 'goede ruimtelijke ordening', waarbij alle ruimtelijke belangen tegen elkaar worden afgewogen. Verzoeker heeft hiertoe een ruimtelijke onderbouwing (inclusief onderzoeken) aangeleverd, waaruit de ruimtelijke aanvaardbaarheid van de ontwikkeling blijkt. De ontwikkeling wordt vanuit ruimtelijk oogpunt passend geacht. De realisatie van de functie 'wonen' sluit goed aan op de functionele structuur van de omgeving, die ook wordt gekenmerkt door woningbouw. De woningen sluiten aan op de ruimtelijke structuur van de omgeving, door de woningen te situeren in de voorgevelrooilijn van bestaande bebouwing. Met de ontwikkeling wordt een open ruimte in het bebouwingslint opgevuld met een passende functie, waarmee tevens sprake is van zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik.

1.2 *De 2 woningen passen in de gemeentelijke woningbouwprogrammering*

Op 11 oktober 2016 heeft de gemeenteraad de "Woonvisie Losser 2016 en verder" vastgesteld. In bijlage 7 van de woonvisie is een 'woningbouwprogrammering' opgesteld, het zogenaamde "Dynamisch Magazijn 2015-2025". Deze lijst kent een dynamisch karakter, omdat de lijst continu aangepast wordt aan actuele inzichten. In deze lijst zijn ook de twee te bouwen woningen Oldenzaalsestraat tussen nummer 84 en 86 opgenomen.

2.1 *Een verklaring van geen bedenkingen (vvgb) is noodzakelijk van de gemeenteraad*

De bevoegdheid tot het verlenen van een omgevingsvergunning waarbij wordt afgeweken van het bestemmingsplan ligt bij het college. Dit neemt niet weg dat in artikel 6.5, eerste lid van het Besluit omgevingsrecht (Bor) is bepaald dat een "projectafwijkingbesluit" niet eerder kan worden verleend dan nadat de gemeenteraad heeft verklaard dat hij daartegen geen bedenkingen heeft. Een dergelijke v.v.g.b. mag daarbij slechts worden geweigerd in het belang van een goede ruimtelijke ordening. In artikel 6.5, lid 1 van het Besluit omgevingsrecht (hierna: Bor) is bepaald dat de gemeenteraad een v.v.g.b. op grond van artikel 2.27 van de Wabo moet afgeven voordat het college van burgemeester en wethouders een omgevingsvergunning kan verlenen. Op grond van artikel 6.5, lid 3 van Bor is het mogelijk dat de gemeenteraad een lijst met categorieën van gevallen aanwijst waarin een v.v.g.b. niet nodig is. Op 21 april 2015 heeft de gemeenteraad van Losser categorieën aangegeven waarbij een verklaring van geen bedenkingen van de gemeenteraad niet is vereist. Voor wat betreft de bouw van nieuwe woningen zijn de volgende categorieën aangegeven waarbij geen v.v.g.b. nodig is:

- *Bouw van 1 woning;*
- *Bouw van 2 woningen voor zover het gaat om twee particulieren die samen 2 woningen voor eigen gebruik bouwen (twee-onder-één-kap).*

Nu er sprake is van twee vrijstaande woningen is een verklaring van geen bedenkingen van de gemeenteraad vereist.

2.2 *Afgifte verklaring van geen bedenkingen is bepalend voor vervolgpcedure*

De v.v.g.b. van de raad is een vereiste om de omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan te kunnen verlenen. Na afgifte kan een ontwerp-omgevingsvergunningbesluit ter inzage worden gelegd, gelijktijdig met de ontwerp-v.v.g.b. Over beide ontwerpbesluiten kunnen zienswijzen worden ingediend. Tevens wordt gelijktijdig de hogere grenswaardeprocedure op grond van de Wet geluidhinder gestart. Zie kanttekening 1.3.

Kanttekeningen

1.1 *Geen nieuwe behandeling door de raad bij uitblijven van zienswijzen*

Indien geen zienswijzen worden ingediend wordt de ontwerp-vvgb aangemerkt als definitieve vvgb. Dit is in algemene zin bepaald bij het raadsbesluit van 21 april 2015. Een hernieuwde of tweede behandeling in de raad is in dat geval niet nodig.

1.2 *Er is geen m.e.r. beoordelingsbesluit noodzakelijk*

Op 7 juli 2017 is het gewijzigde Besluit m.e.r. in werking getreden. In het gewijzigde Besluit staat de nieuwe procedure voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling. Voor elke aanvraag waarbij een vormvrije m.e.r.-beoordeling aan de orde is, moet een m.e.r.-beoordelingsbesluit worden genomen. De noodzaak tot een vormvrije m.e.r.-beoordeling is aan de orde indien de betrokken ontwikkeling op zichzelf te kwalificeren is als een 'stedelijk ontwikkelingsproject' in de zin van het Besluit m.e.r. In het Besluit m.e.r. is geen definitie beschikbaar van een 'stedelijk ontwikkelingsproject'. Op basis van jurisprudentie¹ blijkt dat de beantwoording van de vraag of er sprake is van een stedelijk ontwikkelingsproject in de zin van het Besluit m.e.r., afhangt van de concrete omstandigheden van het geval. De bouw van 2 woningen in een stedelijke omgeving is naar aard, omvang en schaalgrootte niet aan te merken als een

¹ ABRvS 31 januari 2018, www.rechtspraak.nl: ECLI:NL:RVS:2018:348

'stedelijke ontwikkelingsproject' in de zin van het Besluit m.e.r., zodat het beoogde plan geen m.e.r.-beoordelingsbesluit vereist.

1.3 Er is een hogere grenswaarde besluit noodzakelijk

De nieuwe woningen betreffen geluidgevoelige object die binnen de geluidzone van de Oldenzaalsestraat (artikel 74.1 van de Wet geluidhinder (Wgh)) zijn gesitueerd. Daarom is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd. De geluidbelasting ten gevolge van de Lutterstraat bedraagt maximaal 57 dB op de gevel van de nieuwe woningen. De gevelgeluidbelasting is daarmee hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB die geldt voor nieuw te bouwen burgerwoningen in het stedelijk gebied. Er moet op basis van artikel 77 van de Wgh een hogere grenswaarde worden vastgesteld voor de geluidsbelasting. Dit betreft een bevoegdheid van het college.

Participatie

De ontwerpbesluiten worden op de gebruikelijke wijze voor een periode van zes weken voor ter inzage gelegd. Gedurende deze periode kan een ieder zijn/haar zienswijze indienen.

Vervolg

Na het afgeven van de ontwerp-vvgb wordt dit ontwerp-besluit tezamen met het ontwerp-besluit omgevingsvergunning en ontwerp-besluit hogere grenswaarde gedurende zes weken op de gebruikelijke wijze bekendgemaakt en ter inzage gelegd. Gedurende de termijn van terinzagelegging krijgt iedereen de gelegenheid zienswijzen ten aanzien van de ontwerp-besluiten naar voren te brengen. Zonder zienswijzen wordt de ontwerp-vvgb aangemerkt als definitief. Bij zienswijzen wordt de raad opnieuw verzocht om al of niet een vvgb af te geven op basis van de aanvraag en de zienswijzen(nota).

Het college van burgemeester en wethouders van Losser;

secretaris,

burgemeester,

Formuliersversie
2018.01

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	3764631
Aanvraagnaam	18-151 2 won. Oldenzaalsestraat te Losser
Uw referentiecode	18-151

Ingediend op	28-06-2018
Soort procedure	Reguliere procedure

Projectomschrijving	Het bouwen van 2 vrijstaande woningen aan de Oldenzaalsestraat te Losser.
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	Constructiebrief
Bijlagen n.v.t. of al bekend	n.v.t.

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Losser
Bezoekadres:	Raadhuisplein 1, 7581 AG Losser
Postadres:	postbus 90, 7580 AB Losser
Telefoonnummer:	053-5377431
Faxnummer:	053-5377317
E-mailadres:	gemeente@losser.nl
Website:	www.losser.nl
Contactpersoon:	Afdeling Vergunningen

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Bijlagen

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Losser
Kadastrale gemeente	Losser
Kadastrale sectie	H
Kadastraal perceelnummer	8189
Bouwplannaam	Oldenzaalsestraat
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	Zie situatietekening ter verduidelijking.
----------------------------------	---

Bouwen

Woning bouwen

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft de woning een woonboot
of ander drijvend object met een
woonfunctie? Ja
 Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of
meer woningen? Ja
 Nee

Voor welke functie wordt de woning
gebouwd? Eigen bewoning
 Zorgwoning
 Anders

Is er sprake van particulier
opdrachtgeverschap? Ja
 Nee

3 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

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen? Terrein

5 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? 236

6 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? 630

7 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? 100

8 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

- Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk? Ja
 Nee
- Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? Ja
 Nee

9 Gebruik

- Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor? Wonen
 Overige gebruiksfuncties
- Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? Wonen
 Overige gebruiksfuncties
- Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 166
- Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 96

10 Huurwoningen

- Wat is het aantal huurwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 0
- Wat is het aantal huurwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 0

11 Koopwoningen

- Wat is het aantal koopwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 2

Wat is het aantal
koopwooneenheden waarvoor een
vergunning wordt aangevraagd? 0

12 Algemeen

Bent u na voltooiing van de werkzaamheden bewoner van het bouwwerk? Ja
 Nee

13 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	metselwerk	lichtbruin genuancee
- Plint gebouw	n.v.t.	n.v.t.
- Gevelbekleding	n.v.t.	n.v.t.
- Borstweringen	n.v.t.	n.v.t.
- Voegwerk	cementvoeg	donkergrijs
Kozijnen	kunststof	gebroken wit
- Ramen	kunststof	gebroken wit
- Deuren	kunststof	antraciet
- Luiken	n.v.t.	n.v.t.
Dakgoten en boeidelen	hout	gebroken wit
Dakbedekking	pannen	zwart

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in. zie kader tekening voor volledige kleur- en materiaalstaat.

14 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/stadsbouwmeester. Ja
 Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
18-151_Blad_1_-27-06--2018_pdf	18-151 Blad 1 27-06-2018.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Welstand	2018-06-28	In behandeling
18-151_Blad_2_-27-06--2018_pdf	18-151 Blad 2 27-06-2018.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Welstand	2018-06-28	In behandeling
18-151_Blad_S--1a_28--06-2018_pdf	18-151 Blad S-1a 28-06-2018.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2018-06-28	In behandeling
18-151_ROB_pdf	18-151 ROB.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden	2018-06-28	In behandeling
-151_Toetsing_bouwbesluit_28-06-2018_pdf	18-151 Toetsing bouwbesluit 28-06-2018.pdf	Gezondheid Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu	2018-06-28	In behandeling



**Akoestisch onderzoek 2
woningen Oldenzaalsestraat
(tussen 84 en 86) te Losser.**

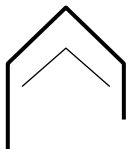
Adviseur : ing. Wim Buijvoets

Opdrachtgever : Ad Fontem
Hoofdstraat 43
7625 PB Zenderen

Contactpersoon : dhr. Mathijs ter Horst

Datum : 12 juli 2018

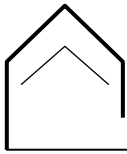
Werknummer : 18.145



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	1
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden	2
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Berekening geluidbelasting	3
2.3 Resultaten en toetsing	4
2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	4
2.5 Conclusie	5
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van Ad Fontem is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van 2 nieuwe woningen aan de Oldenzaalsestraat (tussen nr 84 en 86) te Losser.

Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens :

- situatie met positie woningen van de opdrachtgever,
- verkeersgegevens van de gemeente Losser.

De situatie en plattegrond is weergegeven in de tekeningen in bijlage I.

1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een Wro-procedure een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg/spoorweg en/of industrielawaai wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg/spoorweg/industrieterrein gesitueerd is.

Wegverkeer

In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Wettelijke geluidszones van wegen :

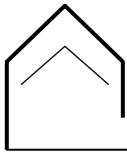
Aantal rijstroken	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone. De zone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, het verlenen van (individuele) bouwvergunningen en het aanleggen van infrastructurele werken, het akoestische aspect van de plannen direct in kaart moet worden gebracht. Zodoende kan in een vroeg stadium worden onderkend of plannen doorgang kunnen vinden danwel of maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2).

De geplande appartementen liggen in "stedelijk" gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Oldenzaalsestraat.



1.2 Grenswaarden

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van een woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB.

Onder bepaalde voorwaarden kan, indien voor de geplande bouw een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal 63 dB in “stedelijk” gebied. Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden :

- de optredende geluidbelasting moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting, in dit geval 63 dB (art 83 lid 2 van de Wgh),
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

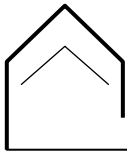
De gemeente Losser heeft nog geen geluidbeleid en volgt de Wet geluidhinder.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaaï de procedure gevolgd. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de appartementen invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande woninggevels).



2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor een weekdag in de toekomstige situatie over minimaal 10 jaar (2028). De weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Losser uit een telling in 2016 zoals in tabel I weergegeven en opgenomen in bijlage I.

Er is gerekend met een autonome groei van gemiddeld 1% per jaar dat als een “worst case” benadering kan worden gezien. De daguurverdeling en de voertuigcategorieën zijn in overleg met de gemeente vastgesteld uitgaande van niet doorgaande wegen met relatief weinig vrachtverkeer (Losser heeft een rondweg voor het doorgaande verkeer). Dit volgt ook uit de tellingen.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens	
omschrijving	Oldenzaalsestraat
- etmaalintensiteit weekdag 2016 (telling)	4744
- etmaalintensiteit weekdag 2028	5346
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.7/3.3/0.8
- percentage motorrijwielen	0
- percentage lichte motorvoertuigen	96%
- percentage middelzw vrachtwagens	2%
- percentage zware vrachtwagens	2%
- wettelijke rijsnelheid km/uur	50
- wegdek	DAB

2.2 Berekening geluidbelasting

Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} bij de geplande appartementen, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

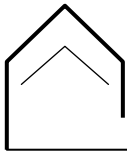
Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wet geluidhinder worden verminderd met 5 dB (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen) voor wegen met een wettelijke maximum snelheid tot 70 km/uur.

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006” ex art 110d van de wet geluidhinder, methode II.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V4.30) zijn schematisch opgenomen :

- de weg met intensiteiten,
- de appartementen en de gebouwen, objecten en zachte bodemgebieden (algemene bodemfactor = 1),
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5 en 4.5 m boven het maaiveld.

Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg. Voor de rekeninvoergegevens en resultaten wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.



2.3 Resultaten en toetsing

De geluidbelasting t.g.v. de Oldenzaalsestraat is met maximaal 57 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximaal toelaatbare hogere grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Afwijken van de voorkeursgrenswaarde tot de maximaal toegestane grenswaarde kan alleen indien maatregelen overwegende bezwaren ontmoeten van financiële, stedenbouwkundige, verkeerskundige of landschappelijke aard.

2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen.

Bronmaatregelen

De Oldenzaalsestraat is een ontsluitingsweg naar het centrum, het verlagen van de intensiteit is niet mogelijk/realistisch en is ook niet gepland.

Het geluid door een voertuig wordt veroorzaakt door motor- en bandengeluid. In de loop der jaren zijn voertuigen, met name vrachtwagens veel stiller geworden, daar is in de rekenmethode al rekening mee gehouden. De verwachting is dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Door toepassing van de zgn tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden. De initiatiefnemer van het bouwplan ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype. In de onderstaande tabel staan de reducties van een aantal stillere wegdekken bij snelheden van 50 km/uur t.o.v. DAB waar mee is gerekend.

Reductie wegdek t.o.v. DAB	SMA 0/6	dunne deklaag A	dunne deklaag B
Snelheid 50 km/uur	1.1	2.3	3.4

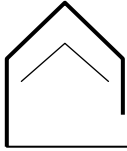
Het aanbrengen van stil asfalt levert een reductie op van ruim 3 dB waar mee nog een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde plaats vindt.

De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een prijs van € 70,-/m² excl. BTW en een oppervlakte van ca (75 x 6 = 450 m²) € 31.500,- excl. BTW. De wegbeheerder zal niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt. Stil asfalt over een korte lengte kan uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd.

Overdrachtsmaatregelen

De afstand van de weg tot de geluidbelasting van 48 dB bedraagt ca 40 m. Daarvoor moet de woning naar achteren verschuiven waar geen ruimte voor is. Voor een significante afname van 2 dB moet de afstand woning-wegas met 5 m worden vergroot. Een dergelijke verschuiving is stedenbouwkundig gezien niet gewenst. Vergroten van de afstand met enkele meters heeft geen significant effect.

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen,) langs de weg(en) zijn niet reëel en/of effectief. Voor voldoende effect moet een scherm over een grote lengte zijn aangebracht en met voldoende hoogte (>5 m) om ook de bovenste bouwlaag af te schermen.



Een scherm is uit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en de kosten zijn onevenredig hoog.

Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk om een binnenniveau van 33 dB te waarborgen. In gevolge art. 110 lid g van de Wet geluidhinder is de aftrek bij het vaststellen van de noodzakelijke geluidwerende maatregelen 0 dB. De vereiste geluidwering $G_{A,k}$ bedraagt maximaal $(62 - 33 =) 29$ dB.

Tot een geluidwering van 29 dB kan met standaard beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste voorgevels zijn suskasten/susroosters noodzakelijk. De suskasten voor de verblijfsruimten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de suskasten bedragen ca € 500,- incl. BTW er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de geluidluwe achtergevel en minder belaste zijgevels wordt geventileerd.

2.5 Conclusie

De maatregelen die voor de woningen getroffen dienen te worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. De maatregelen aan de gevels zijn het meest doelmatig.

De woningen hebben een geluidluwe achtergevel en buitenruimte waarmee een aanvaardbaar woon- en leefklimaat wordt gecreëerd.

Er wordt een hogere waarde aangevraagd van 57 dB voor 2 woningen m.b.t. de Oldenzaalsestraat.

De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woning zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB.

Na dat het definitieve ontwerp gereed is kunnen de noodzakelijke geluidwerende maatregelen aan de gevels worden vastgesteld.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

Tekeningen, telgegevens gemeente

en gegevens rekenmodel + resultaten



2 VRIJSTAANDE WONINGEN OLDENZAALSESTRAAT TE LOSSER



Building Design Architectuur
Hoofdstraat 43
7625 PB Zenderen
T: 074 - 265 99 66
www.buildingdesign.nl



Kroon Kennisteam
Hoofdstraat 45
7625 PB Zenderen
T: 074 - 265 99 78
www.kroon-kennisteam.nl



Aannemersbedrijf Kuipers
Vermolenweg 55a
7679 TW Langeveen
T: 0546-681777
www.aannemersbedrijf-kuipers.nl

- schaal: 1:500
- Formaat: A3
- Projectleider: M. Wargers
- Getekend: P. Schepers
- Onderdeel: Situatie
- Datum: 27-06-2018
- Gewijzigd: a: 28-06-2018

■ Opdrachtgever:
Kroon Kennisteam
Hoofdstraat 45
7625 PB Zenderen
T: (074) 265 99 78
E: info@kroon-kennisteam.nl

■ Werknr. 18-151

■ Blad: S-1a

tellingen Oldenzaalsestraat

Telpunt 267-277: OLDENZAALSESTRAAT LOSSER, tussen Bakkerskamp en Osseplein. Verkeer richting centrum Losser.

Tijd	Aantal voertuigen					Totaal	Gemiddelde snelheid					Totaal	Maximumsnelheid					Percentiel		
	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen Trailer		Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen Trailer		Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen Trailer	Totaal	V85	V10
12-9-2016																				
00:00 - 09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06:00 - 20:00	195	1007	141	47	35	1425	23	43	45	45	43	41	55	83	66	59	55	83	51	20
15:00 - 19:00	131	717	94	31	20	993	23	43	47	43	45	41	50	83	66	57	54	83	51	20
19:00 - 00:00	37	278	42	6	5	368	26	46	46	46	45	44	55	77	65	51	55	77	52	28
00:00 - 00:00	216	1192	170	50	36	1664	23	44	46	44	43	41	55	83	66	59	55	83	51	20
13-9-2016																				
00:00 - 09:00	28	244	47	18	10	347	21	47	48	46	39	45	32	70	66	61	43	70	52	36
06:00 - 20:00	298	1541	254	96	55	2244	21	45	47	44	40	42	57	70	73	87	55	87	51	21
15:00 - 19:00	139	664	102	34	23	962	22	45	46	43	41	41	57	63	68	58	54	68	51	20
19:00 - 00:00	28	305	52	5	7	397	24	46	49	45	36	45	48	67	60	54	46	67	53	31
00:00 - 00:00	314	1777	295	101	60	2547	22	45	47	44	40	42	57	70	73	87	55	87	52	21
14-9-2016																				
00:00 - 09:00	27	230	46	15	6	324	22	46	47	46	43	44	42	82	60	54	48	82	52	25
06:00 - 20:00	286	1491	269	95	49	2190	22	44	45	43	39	41	51	95	73	63	52	95	51	21
15:00 - 19:00	125	599	103	35	18	880	22	45	45	43	36	41	47	86	73	63	52	86	51	21
19:00 - 00:00	35	298	42	12	4	391	24	45	49	42	40	44	51	77	77	62	44	77	52	26
00:00 - 00:00	306	1708	304	102	52	2472	22	45	46	43	39	42	51	95	77	63	52	95	51	21
15-9-2016																				
00:00 - 09:00	24	242	43	19	14	342	21	45	48	42	40	43	29	67	74	51	51	74	51	31
06:00 - 20:00	261	1567	283	109	50	2270	21	44	46	41	39	42	55	78	74	57	55	78	51	21
15:00 - 19:00	113	664	123	34	13	947	22	45	45	42	40	42	55	78	70	57	48	78	51	21
19:00 - 00:00	27	315	55	6	4	407	24	46	49	44	42	45	39	68	72	51	44	72	53	36
00:00 - 00:00	276	1787	320	114	53	2550	21	45	46	41	40	42	55	78	74	57	55	78	51	22
16-9-2016																				
00:00 - 09:00	17	214	41	21	7	300	21	46	49	45	41	45	32	69	85	56	49	85	52	36
06:00 - 20:00	205	1524	253	107	50	2139	22	45	47	44	42	43	48	82	71	59	54	82	52	22
15:00 - 19:00	95	604	97	25	17	838	22	46	48	45	42	43	47	70	69	59	54	70	53	21
19:00 - 00:00	25	357	60	7	5	454	27	46	47	46	42	45	56	82	78	58	47	82	52	36
00:00 - 00:00	220	1790	306	115	53	2484	22	45	47	44	42	43	56	82	85	59	54	85	52	23
17-9-2016																				
00:00 - 09:00	9	120	40	10	6	185	24	48	51	45	45	47	37	78	74	56	54	78	55	36
06:00 - 20:00	82	1251	175	56	32	1596	23	46	46	44	41	45	62	120	73	59	54	120	53	36
15:00 - 19:00	27	469	66	11	8	581	22	46	46	42	43	45	43	78	67	49	51	78	52	37
19:00 - 00:00	17	269	45	2	2	335	23	46	50	45	42	45	39	120	73	50	45	120	53	32
00:00 - 00:00	96	1492	234	58	34	1914	23	46	48	44	41	45	62	120	74	59	54	120	53	36
18-9-2016																				
00:00 - 09:00	10	96	19	4	1	130	25	47	48	46	45	45	43	76	62	63	45	76	56	24
06:00 - 20:00	90	991	136	21	7	1245	22	45	46	40	39	43	50	82	65	50	47	82	51	25
15:00 - 19:00	37	398	53	7	1	496	21	45	45	40	44	43	40	81	56	50	44	81	51	23
19:00 - 00:00	15	238	35	6	2	296	26	46	49	53	52	45	50	76	75	73	56	76	53	34
00:00 - 00:00	104	1200	174	29	8	1515	22	45	46	44	41	44	50	82	75	73	56	82	52	26

19-9-2016	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	V85	V10
00:00 - 09:00	21	236	46	13	9		325	23	46	49	44	41		45	44	61	68	58	44		68	52	36
06:00 - 20:00	229	1552	218	82	46		2127	23	45	47	45	41		42	53	75	68	74	51		75	51	23
15:00 - 19:00	108	671	92	25	14		910	23	45	47	45	39		42	50	70	67	72	48		72	52	21
19:00 - 00:00	20	298	58	5	6		387	25	46	47	54	40		45	46	67	65	74	51		74	52	36
00:00 - 00:00	245	1781	262	84	51		2423	23	45	47	45	40		43	53	75	68	74	51		75	51	23
20-9-2016	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	V85	V10
00:00 - 09:00	27	263	52	19	13		374	22	46	48	47	43		45	42	70	65	61	69		70	52	36
06:00 - 20:00	245	1626	235	83	54		2243	22	45	46	43	41		42	61	85	70	61	69		85	51	23
15:00 - 19:00	107	726	94	29	15		971	22	45	47	42	40		42	51	85	70	57	45		85	52	22
19:00 - 00:00	30	283	35	4	4		356	23	46	48	36	40		44	45	70	66	43	48		70	51	30
00:00 - 00:00	269	1821	271	91	58		2510	22	45	47	43	41		43	61	85	70	61	69		85	51	23
21-9-2016	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	V85	V10
00:00 - 09:00	29	242	48	20	11		350	21	46	48	48	40		44	41	68	65	70	43		70	52	34
06:00 - 20:00	249	1597	255	94	59		2254	22	45	46	44	42		42	47	76	69	61	53		76	51	22
15:00 - 19:00	107	684	114	28	18		951	22	44	46	43	42		42	45	72	69	59	49		72	51	21
19:00 - 00:00	25	314	37	5	4		385	27	47	49	47	40		46	46	76	64	60	43		76	53	37
00:00 - 00:00	267	1827	285	99	62		2540	22	45	47	45	42		43	47	76	69	70	53		76	51	23
22-9-2016	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	V85	V10
00:00 - 09:00	23	239	42	17	12		333	22	46	46	43	39		44	36	75	58	55	50		75	51	34
06:00 - 20:00	239	1634	272	81	49		2275	22	44	46	41	41		42	62	84	67	71	55		84	51	22
15:00 - 19:00	108	731	89	23	15		966	24	45	45	41	45		42	62	75	67	71	55		75	51	22
19:00 - 00:00	26	308	60	7	4		405	22	46	48	42	39		44	50	84	72	58	43		84	53	33
00:00 - 00:00	254	1861	318	88	53		2574	22	45	46	42	41		42	62	84	72	71	55		84	51	23
23-9-2016	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	V85	V10
00:00 - 09:00	21	229	37	16	10		313	20	47	48	44	41		45	24	72	75	58	54		75	52	35
06:00 - 20:00	217	1678	244	87	57		2283	22	45	46	43	41		43	52	83	92	69	56		92	51	23
15:00 - 19:00	109	669	100	31	14		923	22	45	47	44	43		42	42	64	92	69	52		92	51	23
19:00 - 00:00	30	348	42	4	8		432	24	46	49	44	48		45	50	83	66	47	78		83	54	31
00:00 - 00:00	239	1924	279	91	61		2594	22	45	46	43	41		43	52	83	92	69	78		92	51	24

Telpunt 276-277: OLDENZAALSESTRAAT LOSSER, tussen Bakkerskamp en Osseplein. Verkeer richting Osseplein.

Tijd	Aantal voertuigen					Totaal	Gemiddelde snelheid					Totaal	Maximumsnelheid					Totaal	Percentiel						
	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	V85	V10			
12-9-2016																									
00:00 - 09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00 - 20:00	50	760	74	28	17	929	29	43	44	40	41	42	42	63	76	64	54	53	76	76	52	19			
15:00 - 19:00	34	462	53	19	9	577	32	44	45	41	43	43	43	60	76	64	54	53	76	76	53	22			
19:00 - 00:00	13	291	14	4	3	325	32	45	42	43	42	44	44	63	82	58	47	43	82	82	53	31			
00:00 - 00:00	58	961	84	30	19	1152	30	43	44	41	41	43	43	63	82	64	54	53	82	82	53	20			
13-9-2016																									
00:00 - 09:00	35	631	43	22	16	747	20	42	44	39	42	41	41	66	86	60	50	48	86	86	53	17			
06:00 - 20:00	111	1852	163	106	59	2291	25	43	45	41	41	42	42	66	80	87	57	51	87	87	52	19			
15:00 - 19:00	35	505	43	17	11	611	25	44	45	42	42	43	43	58	74	67	50	49	74	74	53	22			
19:00 - 00:00	12	276	18	6	6	318	37	44	45	47	38	44	44	69	79	61	57	43	79	79	53	30			
00:00 - 00:00	119	2081	174	107	63	2544	25	43	45	41	41	42	42	69	86	87	57	51	87	87	53	19			
14-9-2016																									
00:00 - 09:00	32	604	50	28	7	721	28	41	45	43	42	41	41	71	88	68	62	50	88	88	53	16			
06:00 - 20:00	113	1789	184	90	39	2215	26	42	44	42	41	42	42	71	88	72	67	59	88	88	52	19			
15:00 - 19:00	35	465	48	23	11	582	24	44	47	43	42	43	43	54	78	63	67	59	78	78	52	23			
19:00 - 00:00	9	272	14	4	4	303	25	45	46	45	38	45	45	54	82	58	47	41	82	82	55	27			
00:00 - 00:00	117	2008	194	95	41	2455	26	43	45	42	41	42	42	71	88	72	67	59	88	88	53	19			
15-9-2016																									
00:00 - 09:00	31	603	49	25	21	729	24	41	46	36	42	41	41	57	86	77	58	62	86	86	53	16			
06:00 - 20:00	108	1772	169	95	53	2197	30	43	44	42	43	42	42	67	86	66	62	62	86	86	52	20			
15:00 - 19:00	27	462	48	18	14	569	35	45	43	43	41	44	44	67	76	61	53	57	76	76	53	30			
19:00 - 00:00	18	313	16	4	4	355	28	46	43	52	45	45	45	79	72	55	62	56	79	79	55	34			
00:00 - 00:00	120	2040	185	96	56	2497	29	44	44	42	43	43	43	79	86	77	62	62	86	86	53	21			
16-9-2016																									
00:00 - 09:00	99	533	37	33	16	718	19	42	44	36	37	39	39	84	88	68	67	65	88	88	54	13			
06:00 - 20:00	85	1778	163	97	43	2166	32	44	44	41	41	43	43	84	80	72	67	65	84	84	53	23			
15:00 - 19:00	26	477	47	19	13	582	31	45	44	40	45	44	44	58	76	72	52	57	76	76	53	30			
19:00 - 00:00	13	327	17	7	1	365	42	45	43	45	47	45	45	62	77	49	50	47	77	77	53	35			
00:00 - 00:00	162	2049	180	105	45	2541	25	44	44	40	41	43	43	84	88	72	67	65	88	88	53	18			
17-9-2016																									
00:00 - 09:00	5	224	14	11	5	259	40	48	48	43	43	48	48	58	88	66	61	48	88	88	58	33			
06:00 - 20:00	48	1363	120	54	28	1613	36	46	44	43	41	45	45	71	92	71	61	57	92	92	54	34			
15:00 - 19:00	14	407	38	10	5	474	30	46	44	41	44	45	45	48	81	59	58	57	81	81	53	34			
19:00 - 00:00	8	249	12	2	2	273	48	46	46	41	42	46	46	64	92	55	50	44	92	92	54	36			
00:00 - 00:00	55	1614	130	58	29	1886	38	46	44	43	41	45	45	71	92	71	61	57	92	92	54	34			
18-9-2016																									
00:00 - 09:00	2	103	5	3	1	114	12	46	40	40	58	45	45	13	90	46	43	58	90	90	58	15			
06:00 - 20:00	63	1159	70	19	3	1314	31	44	44	39	31	44	44	58	103	65	64	44	103	103	53	27			
15:00 - 19:00	29	401	24	8	1	463	32	44	44	37	38	43	43	56	79	55	52	38	79	79	52	26			
19:00 - 00:00	10	226	14	0	0	250	32	45	45	0	0	44	44	72	75	62	0	0	75	75	53	35			
00:00 - 00:00	72	1337	84	20	4	1517	30	44	44	40	38	44	44	72	103	65	64	58	103	103	53	27			

19-9-2016	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	V85	V10
00:00 - 09:00	24	623	59	20	17		743	32	41	44	43	44		41	59	78	72	58	63		78	53	17
06:00 - 20:00	103	1754	167	86	39		2149	34	43	43	43	42		43	72	78	69	64	63		78	52	19
15:00 - 19:00	32	468	51	24	6		581	39	44	42	42	44		44	72	68	65	60	49		72	52	33
19:00 - 00:00	8	276	22	5	4		315	44	46	48	38	38		46	55	77	65	43	41		77	52	38
00:00 - 00:00	107	1983	184	90	42		2406	34	43	44	42	42		43	72	78	72	64	63		78	53	21
20-9-2016	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	V85	V10
00:00 - 09:00	33	628	63	30	14		768	26	42	44	39	43		41	58	81	61	54	62		81	53	17
06:00 - 20:00	107	1826	206	82	48		2269	32	43	44	42	41		42	58	96	65	54	62		96	52	20
15:00 - 19:00	30	496	57	14	13		610	37	45	46	41	40		44	58	85	65	50	50		85	53	31
19:00 - 00:00	7	257	15	2	4		285	36	45	50	42	39		45	59	96	57	43	40		96	54	36
00:00 - 00:00	112	2031	224	84	53		2504	32	43	45	42	41		43	59	96	65	54	62		96	53	21
21-9-2016	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	V85	V10
00:00 - 09:00	33	587	54	26	21		721	25	42	44	41	42		41	99	86	73	55	59		99	53	17
06:00 - 20:00	118	1841	202	93	55		2309	30	43	42	42	41		42	99	94	65	58	59		99	52	19
15:00 - 19:00	24	491	63	28	13		619	34	45	43	44	40		44	60	94	63	58	53		94	52	35
19:00 - 00:00	7	273	20	3	3		306	44	47	45	46	44		47	60	82	52	49	47		82	54	37
00:00 - 00:00	120	2053	220	97	57		2547	30	43	43	42	41		43	99	94	73	58	59		99	53	20
22-9-2016	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	V85	V10
00:00 - 09:00	32	629	48	20	20		749	22	42	41	44	40		41	67	83	67	57	59		83	54	16
06:00 - 20:00	108	1846	203	82	45		2284	30	43	43	44	40		42	91	97	65	68	59		97	52	19
15:00 - 19:00	21	504	77	19	12		633	33	44	44	46	40		44	66	80	65	68	47		80	52	31
19:00 - 00:00	8	255	18	8	3		292	38	46	44	39	45		45	60	97	56	50	53		97	54	36
00:00 - 00:00	112	2070	215	85	49		2531	30	43	43	44	40		43	91	97	67	68	59		97	53	20
23-9-2016	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	V85	V10
00:00 - 09:00	27	570	44	24	15		680	31	43	44	43	39		42	64	104	69	60	57		104	54	18
06:00 - 20:00	110	1890	179	90	52		2321	32	43	43	42	40		42	68	86	69	73	57		86	52	22
15:00 - 19:00	40	514	43	19	13		629	33	44	43	43	39		43	66	86	63	55	46		86	52	32
19:00 - 00:00	9	337	13	8	4		371	34	45	44	41	42		44	55	112	61	52	45		112	54	27
00:00 - 00:00	117	2170	189	95	56		2627	33	44	43	42	40		43	68	112	69	73	57		112	52	23



rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 11-7-2018
Laatst ingezien door	Wim op 12-7-2018
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	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
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 woonwijken schermen	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

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
1	Oldenzaalsestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
1	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5346,00	6,70	3,30	0,80	--	--	--	--

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
1	--	94,00	94,00	94,00	--	4,00	4,00	4,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--	--	--	336,69	165,83	40,20

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
1	--	14,33	7,06	1,71	--	7,16	3,53	0,86	--	80,90	88,10	94,77	99,71	105,74	102,35	95,61

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
1	86,28	77,82	85,03	91,70	96,63	102,67	99,27	92,53	83,20	71,67	78,87	85,54	90,48	96,51	93,12

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
1	86,38	77,05	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	erker woning 1	0,00	Relatief	4,00	--	--	--	--	--	Ja
2	verdieping woning 1	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
3	woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4	woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
5	erker woning 2	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
6	woning 2	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
7	woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
8	woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1	verharding	0,00
2	verharding	0,00
3	verharding	0,00
4	verharding	0,00
5	oprit	0,00
5	oprit	0,00

modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	best. woning	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	best. woning	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	best. woning	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	best. berging	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	best woning	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	best woning	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	best woning	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	best woning	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	best berging	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	best berging	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	best berging	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	best berging	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	best berging	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	geplande woning	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	erker woning	2,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	geplande woning	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	erker woning	2,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	berging	2,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	berging	2,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80





Het Oversticht

stadsbouwmeester

**Aan het College van Burgemeester en Wethouders
van de gemeente Losser
Sector Grondgebied
Postbus 90
7580 AB LOSSER**

Betreft OLO-nummer : 3764631
Uw nummer :
Ons nummer : R03301-2019
Datum : 12-07-2019

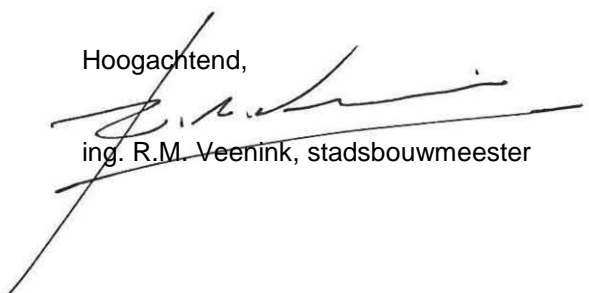
Geacht College,

Uw aanvraag voor het uitbrengen van een welstandsadvies met bovenstaand OLO-nummer is door mij ontvangen.

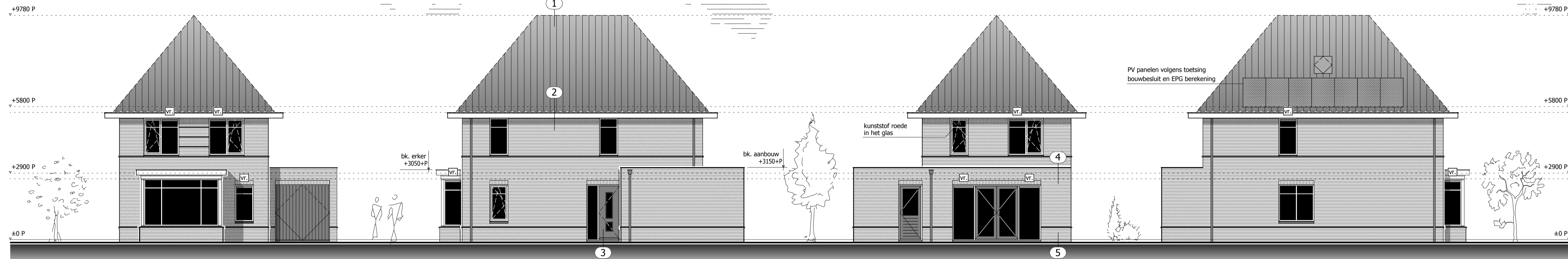
Het plan is beoordeeld op grond van de Wet algemene bepaling omgevingsrecht en de criteria zoals vermeld in het betreffende welstandsgebied en/of het beeldkwaliteitsplan van uw gemeente.

Ik concludeer dat het plan voldoet aan redelijke eisen van welstand.

Hoogachtend,



ing. R.M. Veenink, stadsbouwmeester



vr. = ventilatierooster DucoKlep 15 ZR
e.e.a. v.l.g.s. bijgevoegde berekening

VOORGEVEL

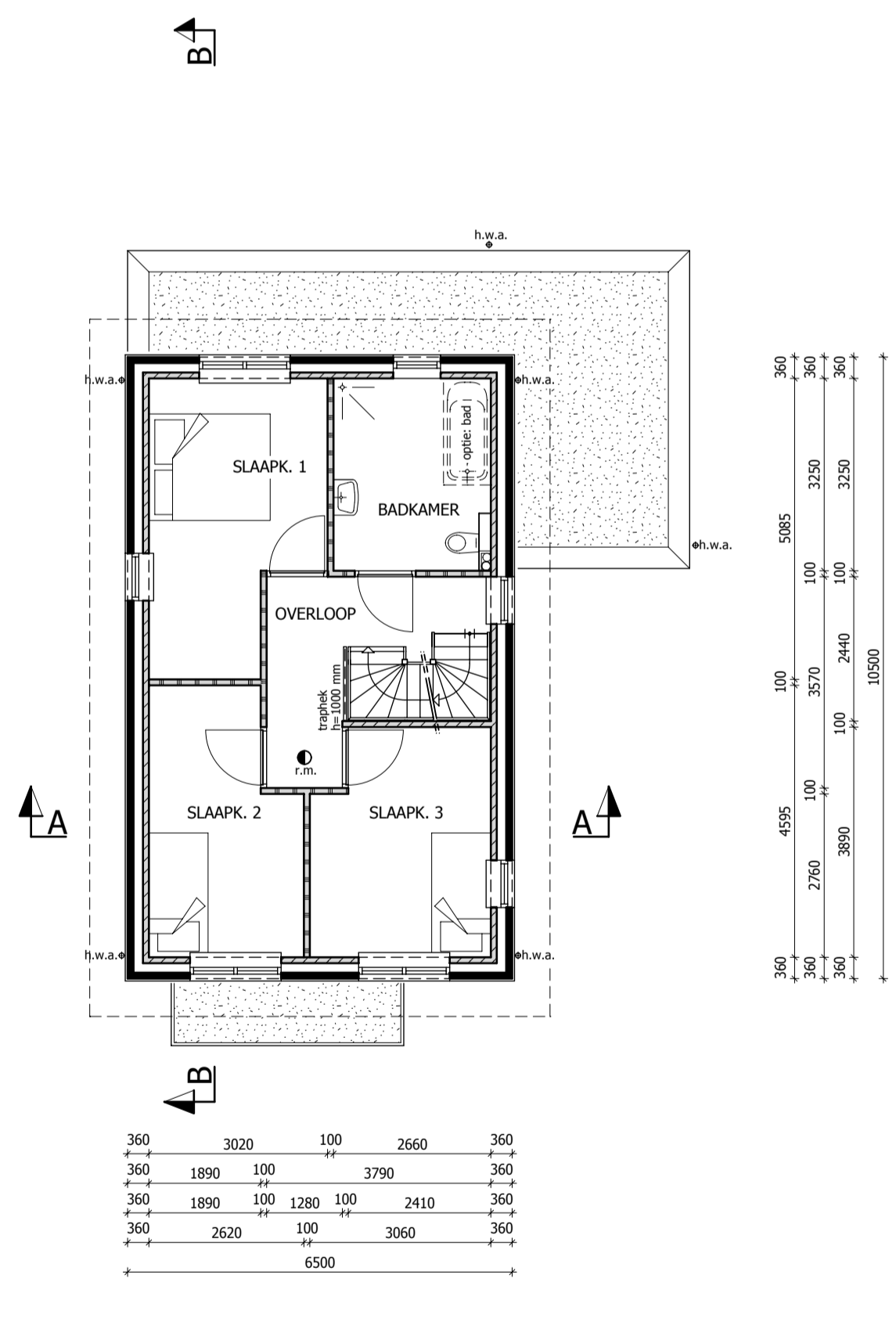
RECHTERGEVEL

ACHTERGEVEL

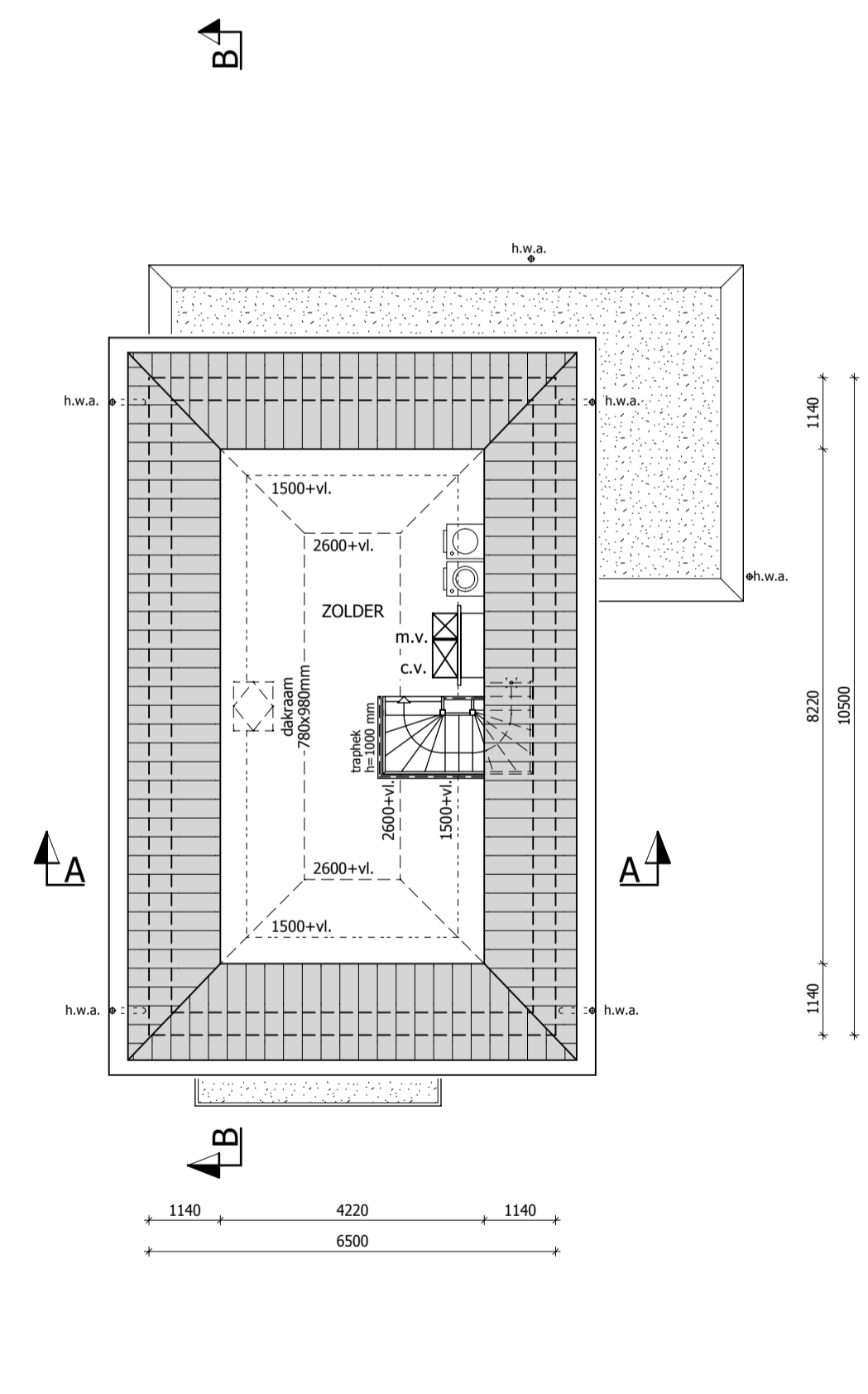
LINKERGEVEL



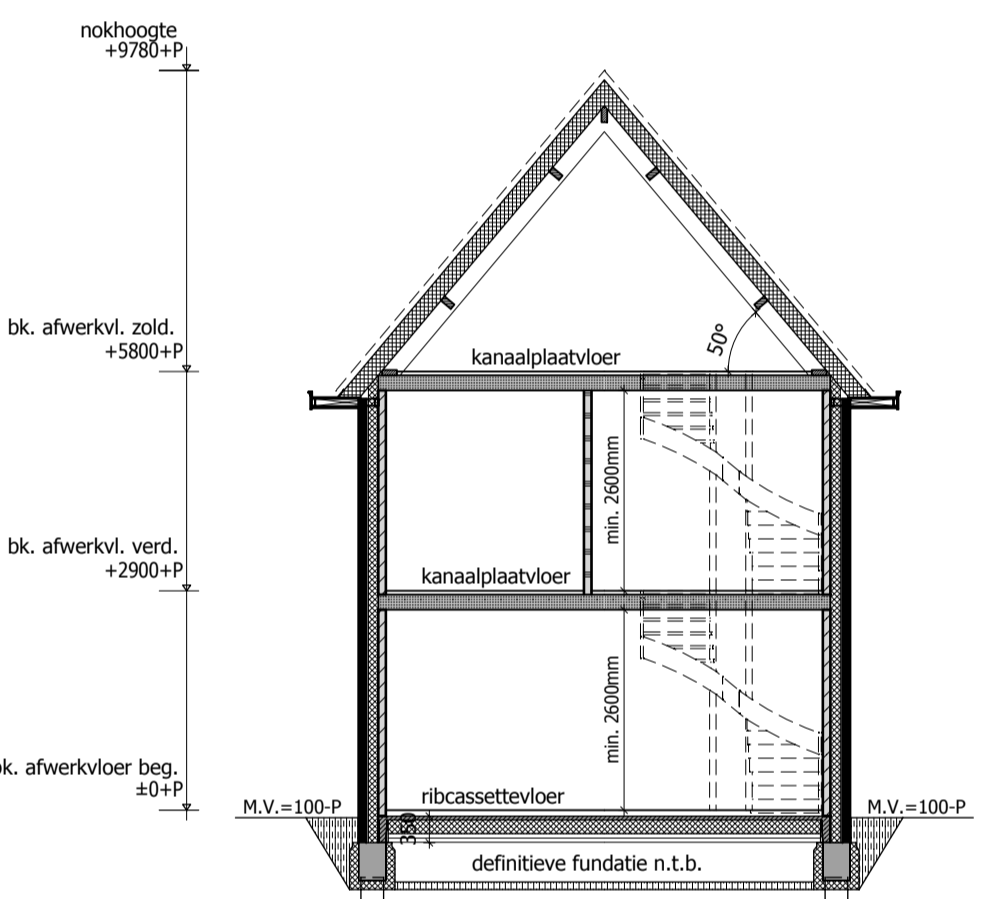
BEGANE GROND



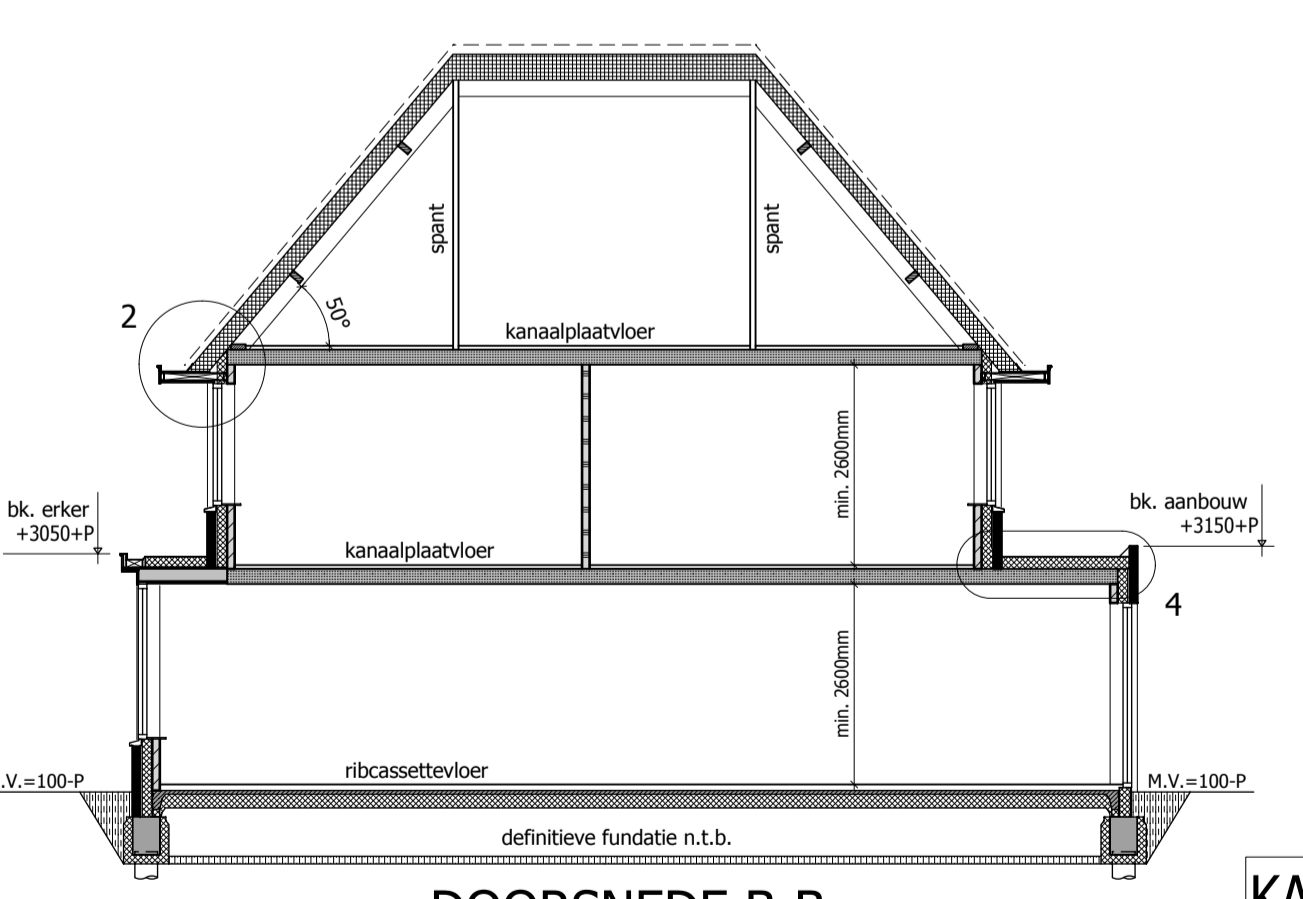
VERDIEPING



ZOLDER



DOORSNEDEN A-A



DOORSNEDEN B-B

KAVEL 1

* HET BOUWEN MOET GESCHIEDEN CONFORM HET BOUWBESLUIT 2012
 * Bij eventuele tegenstrijdigheden tussen de Toetsing Bouwbesluit en de tekeningen, heeft de Toetsing Bouwbesluit voorrang.
 * Het gehele bouwwerk moet nieuw en robuust zijn.
 * De weerstand van bouwconstructies tegen bezwijken bij brand moet voldoen aan de eisen van het bouwbesluit afd. 2.2 en aan NEN-EN 1990.
 * Het bouwwerk moet worden vervaardigd uit rook- en brandveilige materialen volgens het bouwbesluit afdeling 2.9.
 * Het bouwwerk moet m.b.t. vluchtroutes voldoen aan het bouwbesluit afd. 2.12.
 * Eventuele brandmeldinstallatie / ontruimingsinstallatie volgens bouwbesluit afd. 6.5 en 6.6 en bijlage 1 (brandmeldinstallaties).
 * Bestrijding van brand volgens bouwbesluit afd. 6.7 en 6.8.
 * Trappen, traphekken, videhekken volgens bouwbesluit afd. 2.3, 2.5 en tabel 2.33
 - breedte trap > 0,80 mtr.
 - vrije doorloophoogte > 2,30 mtr.
 - oprit > 0,188 mtr.
 - aantrede > 0,22 mtr.
 - vrije ruimte t.p.v. bovenste trede min. 0,80 x 0,80 mtr.
 - trap/vide/balkonhekken met verticale spijlen tussenafstand < 0,10 mtr. vanaf vloer tot 0,7 mtr. +vloer < 0,20 mtr. boven 0,7 mtr. +vloer
 - langs muurzijde leuningen < 4,00 mtr.
 - hoogte trap < 4,00 mtr.
 * Alle noodtrappen moeten voldoen aan tabel 2.33
 * Alle noodtrappen moeten voldoen aan tabel 2.33
 * Toegangsdeuren tot woningen, verblifs-, toilet-, badruimtes, vrije doorgang van 0,85 x 2,30 mtr, volgens bouwbesluit afd. 4.4

* Wering van vocht volgens bouwbesluit art. 3.23 en NEN 2778:
 - toiletruimte wandtegels (o.g.) hoogte min. 1,20 mtr.
 - badruimte wandtegels (o.g.) hoogte min. 1,20 mtr.; extra t.p.v. douche / bad (over een lengte van 3,00 mtr.) hoogte min. 2,10 mtr.
 - toilet- en badruimte: vloertegels (o.g.)
 * Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdelen in de uitwendige scheidingsconstructie van de woning moeten volgens bouwbesluit afd. 2.15 een inbraakverendheid bezitten van min. weerstandsklasse 2 (NEN 5095) en tevens voldoen aan NEN 5087.
 * Bovenstaand is ook van toepassing op een inwendige scheidingsconstructie tussen een woning en een niet in de woning gelegen ruimte.
 * De totale kozijnconstructies in de thermische schil uit te voeren met een warmtegeleidscoëfficiënt van maximaal 1,65 W/m²K volgens bouwbesluit afd. 5.1, art. 5.3 (zie Toetsing Bouwbesluit).
 * Warmte-weerstand van de uitwendige scheidingsconstructie volgens bouwbesluit afd. 5.1, art. 5.3 (zie Toetsing Bouwbesluit).
 * Tevens zal het bouwplan moeten voldoen aan de geldende EP-eis.
 * Geluidswering woningscheidende constructie gelegen aan een verblifruimte volgens bouwbesluit afd. 3.4, art. 3.16.
 * Geluidswering scheidingsconstructie tussen in een woning gelegen verblifruimten volgens bouwbesluit afd. 3.4, art. 3.17.
 * Karakteristieke geluidswering uitwendige scheidingsconstructie verblifgebied min. 20 dB volgens bouwbesluit afd. 5.1 art. 3.2.
 * Installaties moeten qua geluidsnivo voldoen aan bouwbesluit afd. 3.2

* Hoogteverschil t.p.v. 1 toegangsdeur van het bouwwerk t.o.v. het aansluitende terrein < 0,02 mtr. volgens bouwbesluit art. 4.27
 * Het bouwwerk moet beschikken over een buitenberging volgens bouwbesluit afd. 4.5
 * Dajlicht volgens NEN 2057 en het bouwbesluit afd. 3.11
 * Veiligheidsbeplanningen moeten uitgevoerd worden volgens NEN 3569
 * Aansluitmogelijkheden t.b.v. gas, water, elektra, telefoon en CAI in de metersruimte volgens bouwbesluit afd. 6.2
 * Netto afmetingen metersruimte 0,35x0,75 mtr. v.l.g.s. NEN 2768
 * De plaats en afmeting van de meterkast in overleg met gemeente c.u. nutsbedrijven.
 * Aansluitpunten gas volgens NEN 1078 en bouwbesluit afd. 6.2
 * Aansluitpunten koud en warm water volgens NEN 1006 en het bouwbesluit afd. 6.3
 * Aansluitpunten elektra volgens NEN 1010, en bouwbesluit afd. 6.1
 * Aansluitpunten telefoon en CAI in overleg
 * Doorvoeringen door de begane grondvloeren moeten luchtdicht worden uitgevoerd
 * De plaats en het aantal noodoverlopen bij platte daken moet door de constructeur worden bepaald, en te voldoen aan de NEN 6702
 * Bij toepassing van vloerverwarming moeten de pelmatten in het werk eventueel worden aangepast
 * Alle maatvoeringen moeten voor aanvang van de bouw door de aannemer c.q. de opdrachtgever worden gecontroleerd
 * Alle constructies volgens goedgekeurde berekening(en) en tekening(en)

* Ten gevolge van de geldende normen (Bouwbesluit, Dubo, e.d.) kunnen er bij het uitwerken van het definitieve ontwerp wijzigingen plaatsvinden
 * Aangezien de op tekening aangegeven situatietekening met afmetingen en bouwvlak gegeneerd zijn uit een door externe partijen aangeleverde onderliggende tekening, kan het voorkomen dat rechten aan worden ontleend
 * De bouwkundig aannemer is verantwoordelijk voor de keuze van toe te passen materialen en de hierbij behorende consequenties
 * Voor alle gegevens van Building Design geldt het auteursrecht.
 * Het op tekening aangegeven leidingverloop is slechts ter indicatie
 * Voor de exacte maatvoeringen van de aangegeven kozijnen, deuren, indelings badkamer en keuken, e.d. moeten uitvoeringstekeningen te worden gemaakt
 * In geval van het constateren van onjuistheden en/of het afwijken van de aangeleverde gegevens moet de uitvoerende partij hiervan melding maken bij de directie c.q. de opdrachtgever
 * Waar nodig de binnendeuren vrij van de vloer l.v.m. ventilatie
 * Een en ander volgens gegevens Toetsing Bouwbesluit
 * Indeling badkamer i.o.m. installateur

MATERIALEN- EN KLEURENSCHEMA
 ONDERDELEN:
 gevels
 voegwerk
 dakbedekking
 kozijnen
 ramen
 deuren
 raamdorpels
 spekbanden
 goten/boeidelen
 hwa's
 MATERIALEN:
 metselwerk
 cementvoeg
 pannen
 kunststof
 kunststof
 beton
 beton
 hout
 pvc
 KLEUREN:
 d. rood genuanc. blauw zand
 d. grijs
 zwart
 gebroken wit
 gebroken wit
 antraciet
 grijs
 grijs
 gebroken wit
 naturel

2 VRIJSTAANDE WONINGEN OLDENZAALSESTRAAT TE LOSSER

Building Design ARCHITECTUUR
 Stationstraat 37
 7622 LW Borne
 T: 074 - 265 99 66
 www.buildingdesign.nl

KROON
 Kroon B.V.
 Stationstraat 37
 7622 LW Borne
 T: 074 - 792 00 10
 www.kroon-bv.nl

KUIPERS
 AANNEMERSBEDRIJF
 LANGEVEEN | T: 0546 - 681777
 WWW.AANNEMERSBEDRIJF-KUIPERS.NL

■ schaal: 1:100
 ■ Formaat: A1
 ■ Projectleider: M. Wargers
 ■ Getekend: P. Scheepers
 ■ Onderdeel: Gevels, plattegronden en doorsneden
 ■ Datum: 12-02-2019
 ■ Gewijzigd: a: 13-02-2019
 b: 04-07-2019
 c: 10-07-2019

■ Opdrachtgever: Aannemersbedrijf Kuipers
 Vermolenweg 55a
 7679 TW Langeveen
 T: 0546-681777
 www.aannemersbedrijf-kuipers.nl

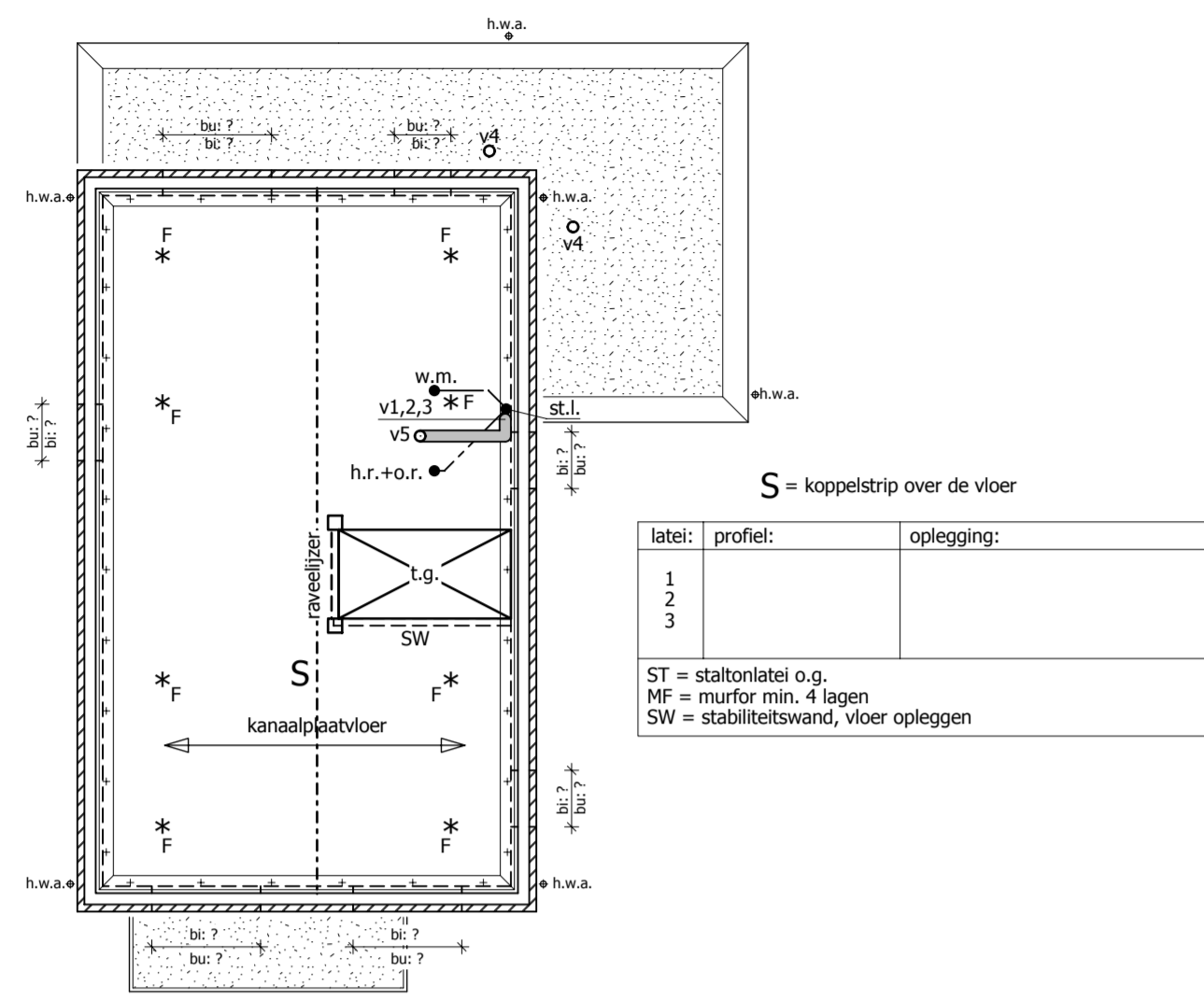
■ Werknr. 18-151
 ■ Blad: K1-1c

© BUILDING DESIGN ARCHITECTUUR BV

OMGEVINGSVERGUNNING

- * alle systeemvloeren aanbrengen volgens fabrieksvorschriften
- * beton-, hout- en staalconstructies volgens statische berekeningen
- * boven alle binnenkozijnen staltolatieen aanbrengen tenzij anders aangegeven
- * wanden onderling in verband metselen

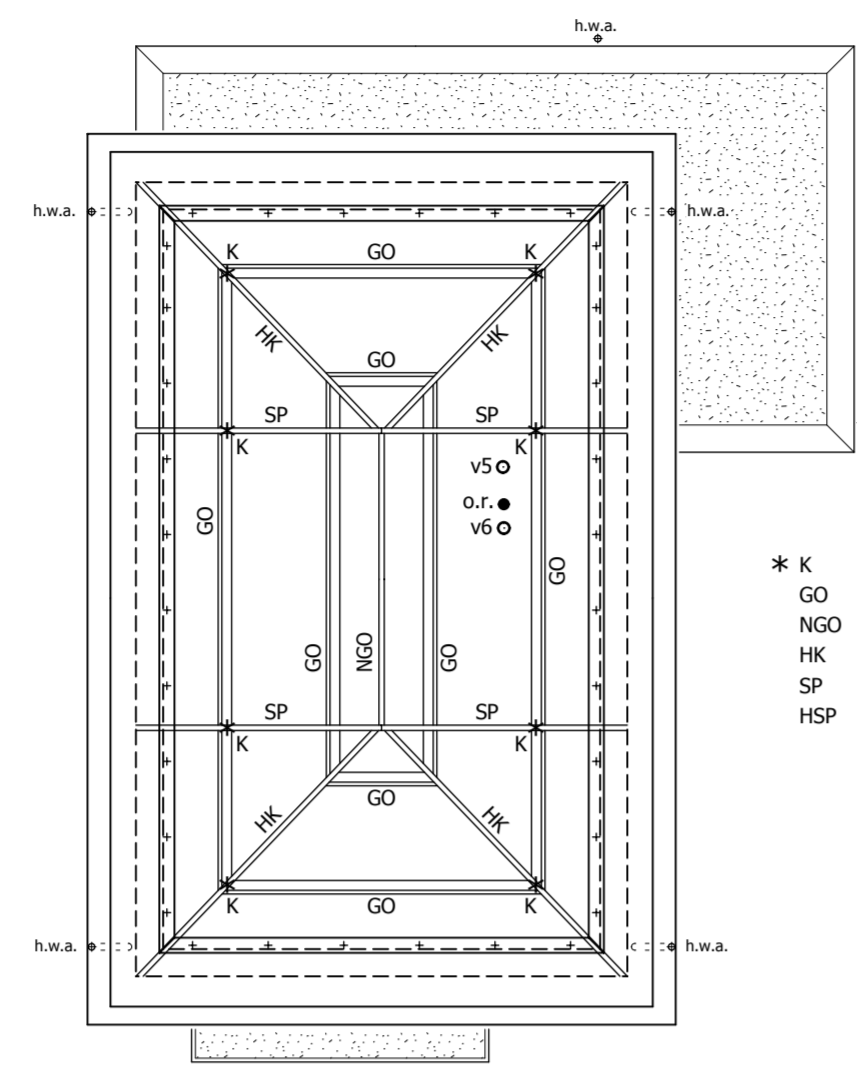
← → = kanaalplaatvloer		
belasting	permanent	veranderlijk
* F1		
* F2		



N.B. Riëling is aanname: exacte verloop door installateur te bepalen

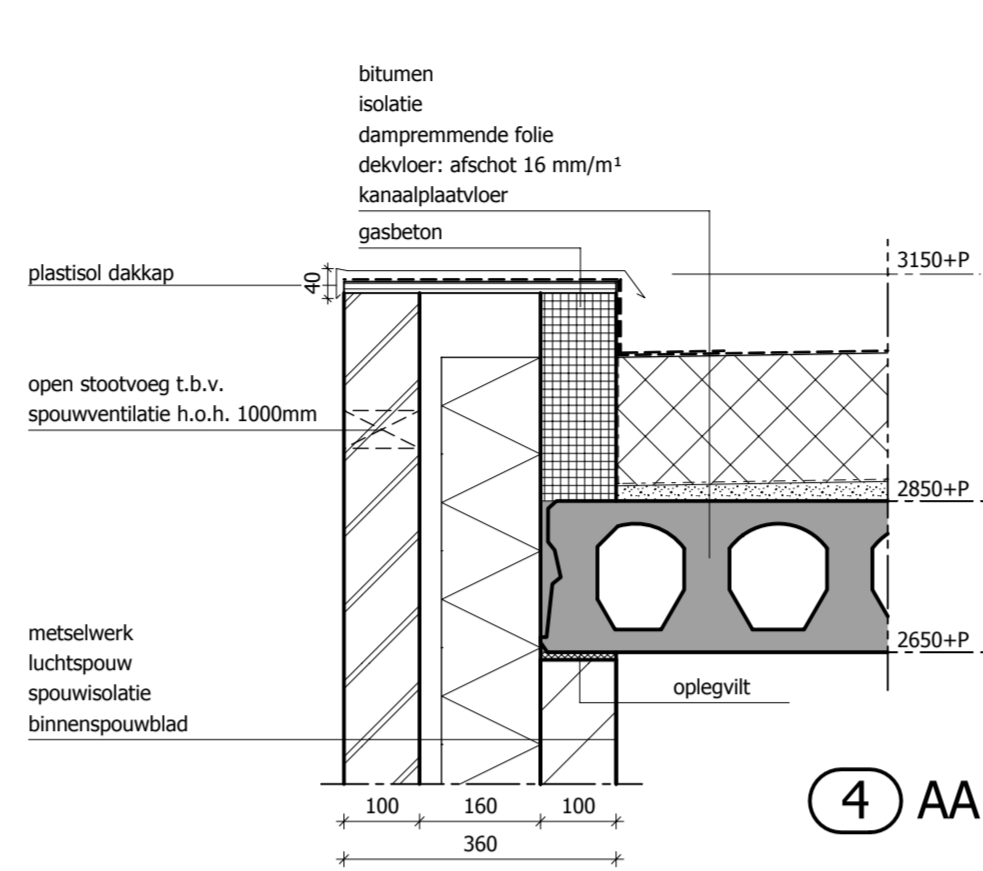
ZOLDERVLOER

- * hout- en staalconstructies volgens statische berekeningen
- * dakbedek met afschuiflankens bewegingen
- * boven alle binnenkozijnen staltolatieen aanbrengen tenzij anders aangegeven

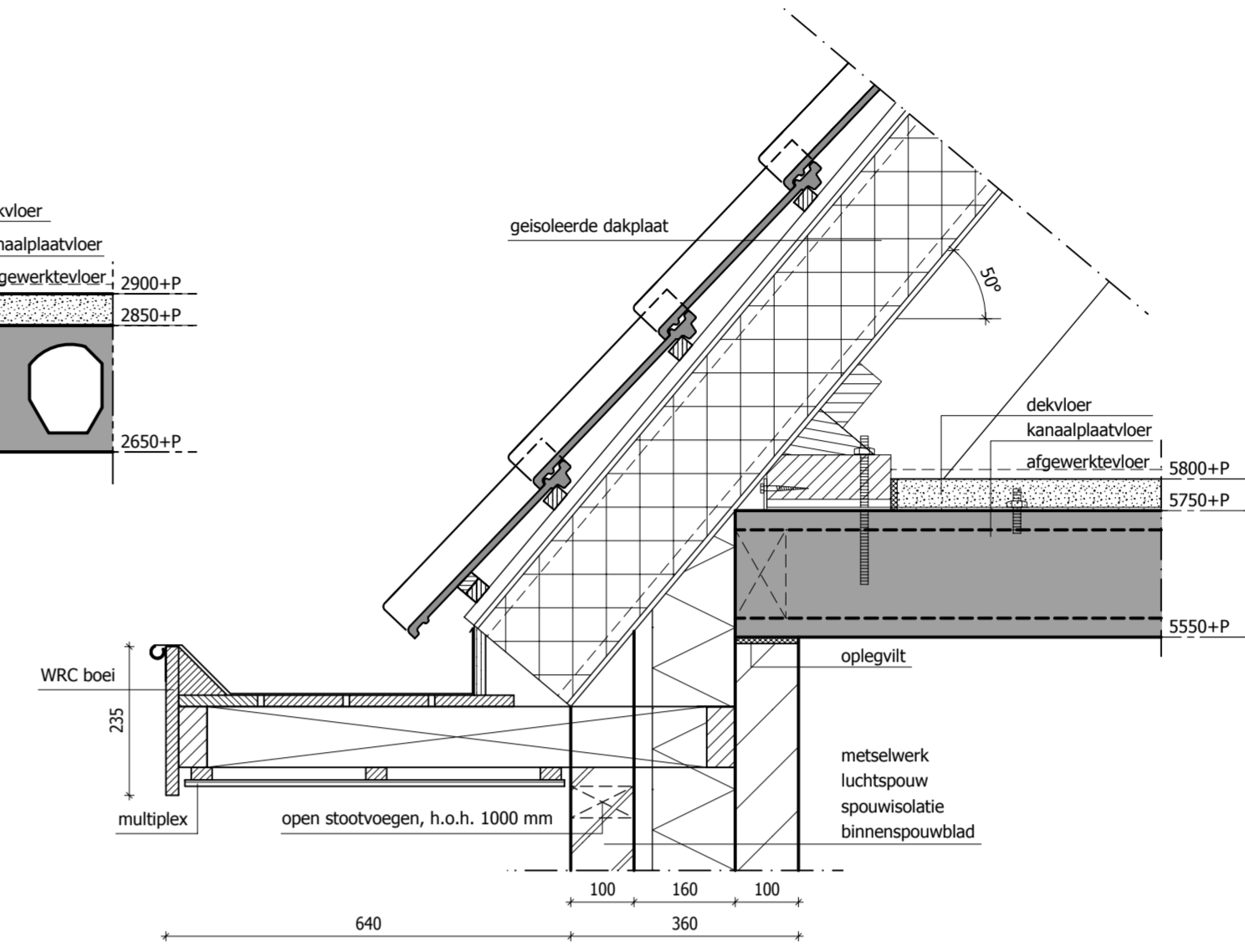


N.B. Riëling is aanname: exacte verloop door installateur te bepalen

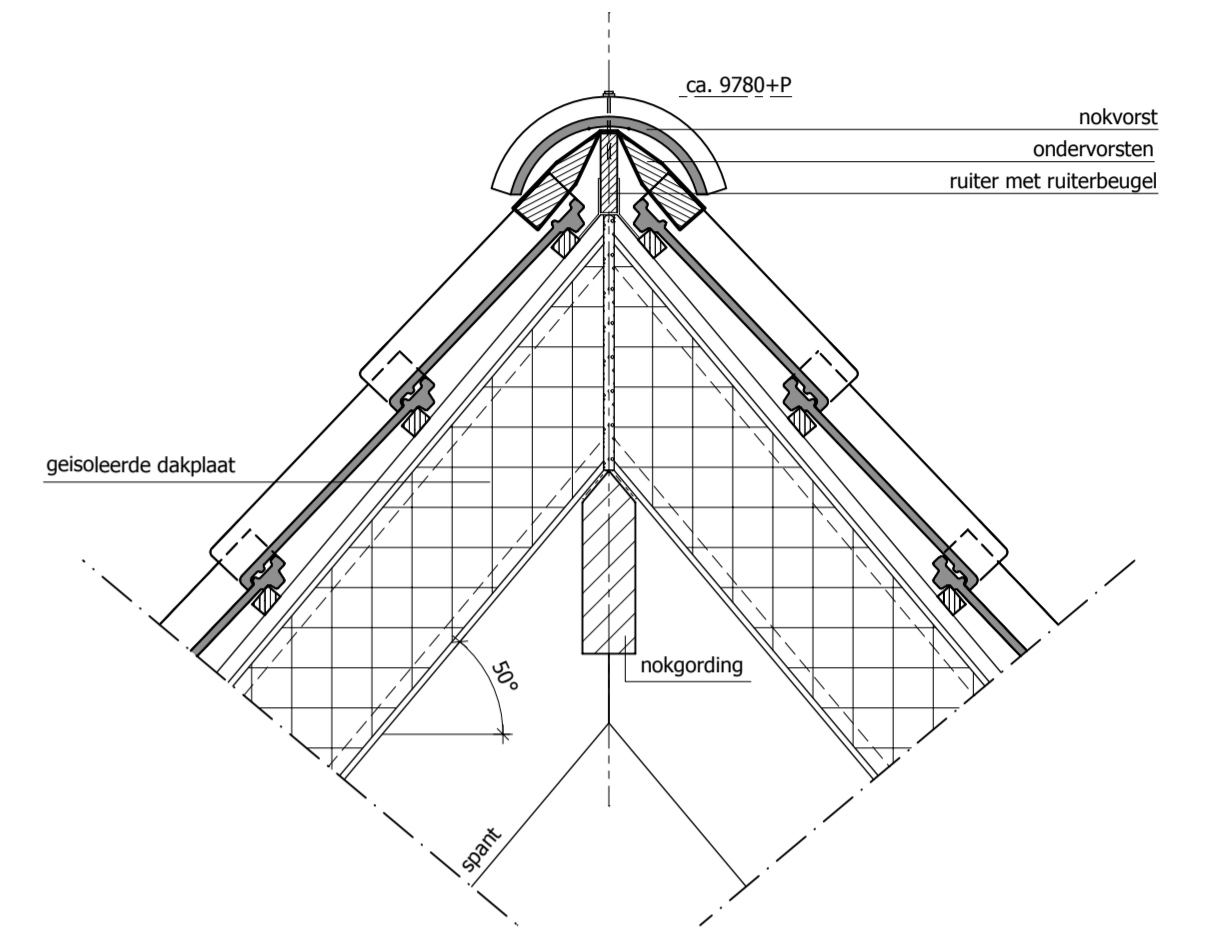
KAPPLAN



④ AANSLUITING PLAT DAK



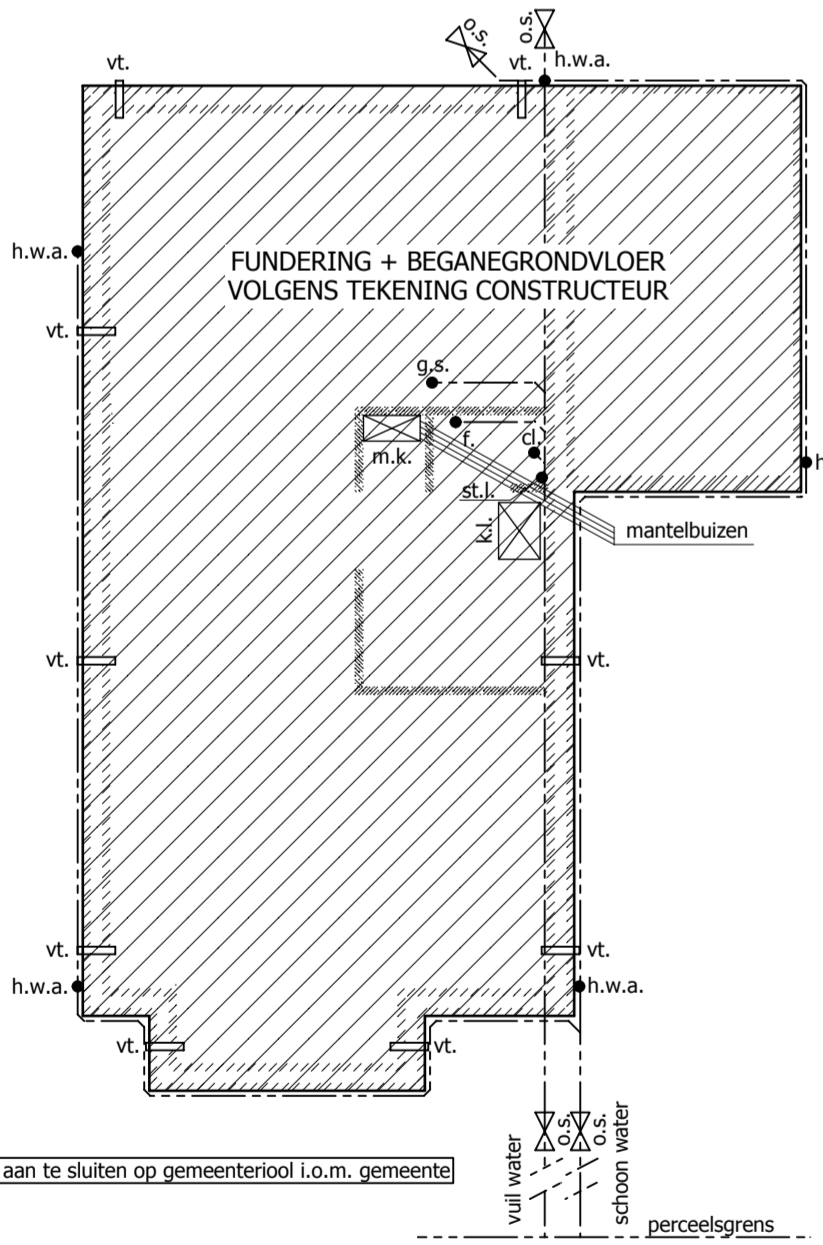
② GOOTDETAIL



① NOKDETAIL

- * mantelbuizen aanbrengen volgens voorschriften nutsbedrijven
- * ventilatie openingen kruipruimte voorzien van rooster met openingen <= 0.01 m

begane grondvloer: ribcassettevloer

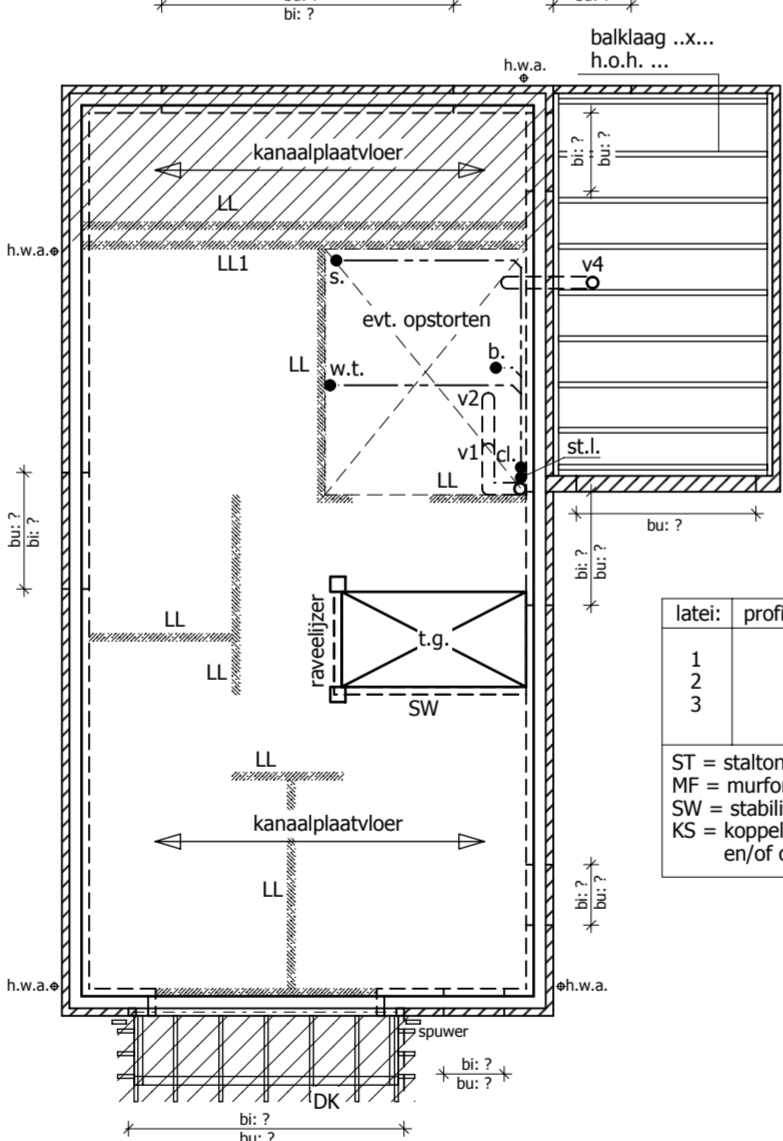


N.B. Riëling is aanname: exacte verloop door installateur te bepalen

FUNDERING/ RIOLERING EN BEGANE GRONDVLOER

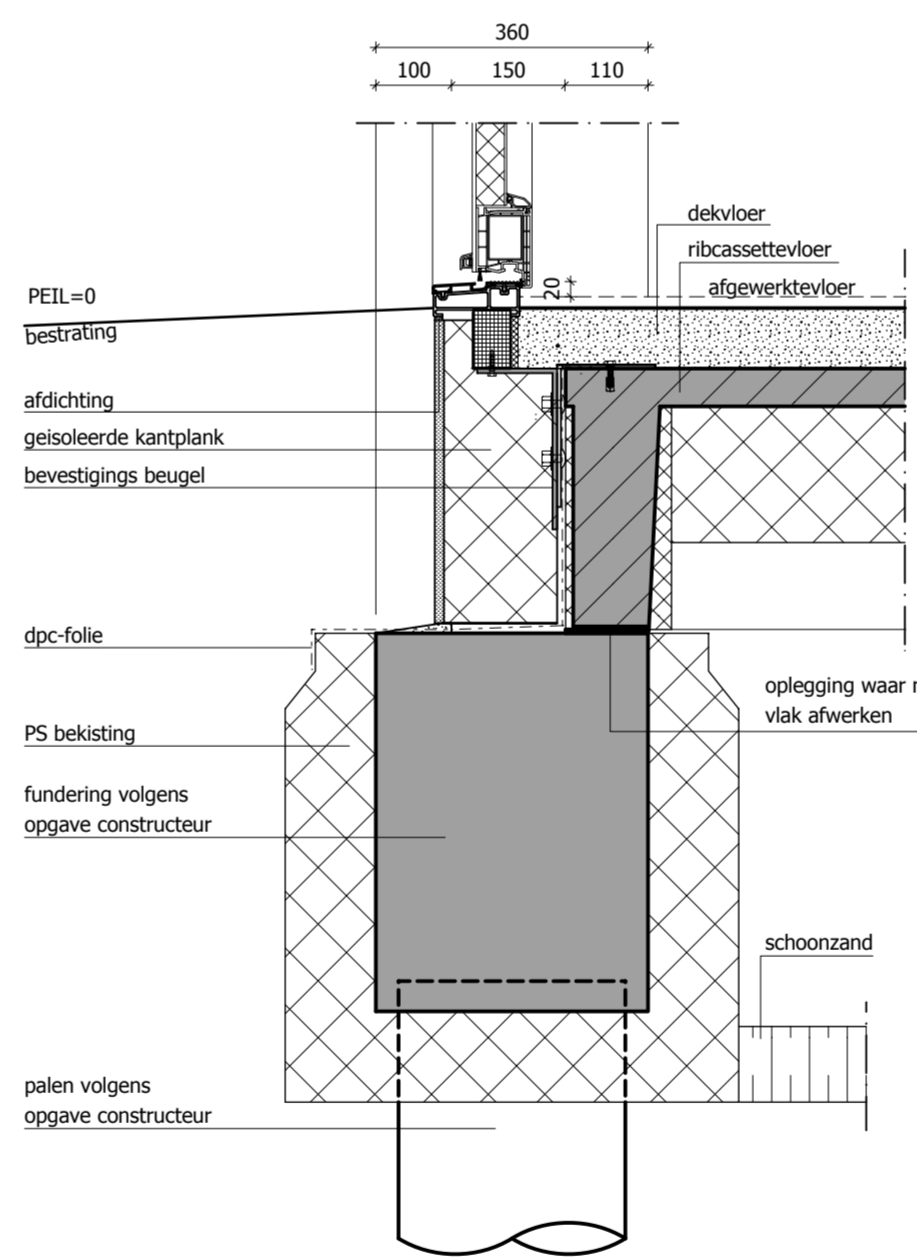
- * alle systeemvloeren aanbrengen volgens fabrieksvorschriften
- * beton-, hout- en staalconstructies volgens statische berekeningen
- * boven alle binnenkozijnen staltolatieen aanbrengen tenzij anders aangegeven
- * wanden onderling in verband metselen
- * balklaag bekleden met 19 mm underlayment, geschroefd
- * gehele hout- & plat dakconstructie voldoende verankeren, zowel onderling als tegen opwaaien

← → = kanaalplaatvloer		
belasting	permanent	veranderlijk
//// LL		
//// LL1		

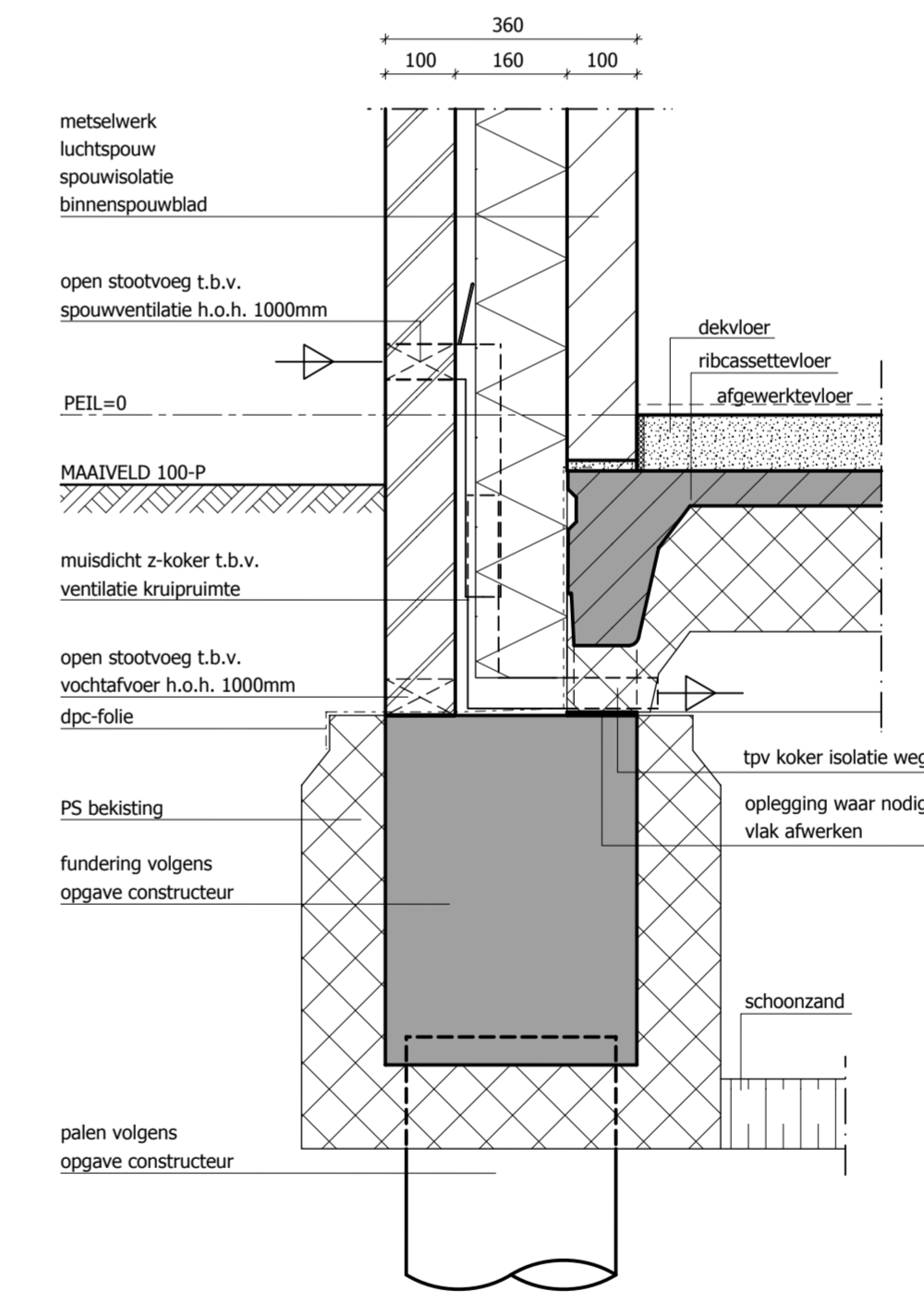


N.B. Riëling is aanname: exacte verloop door installateur te bepalen

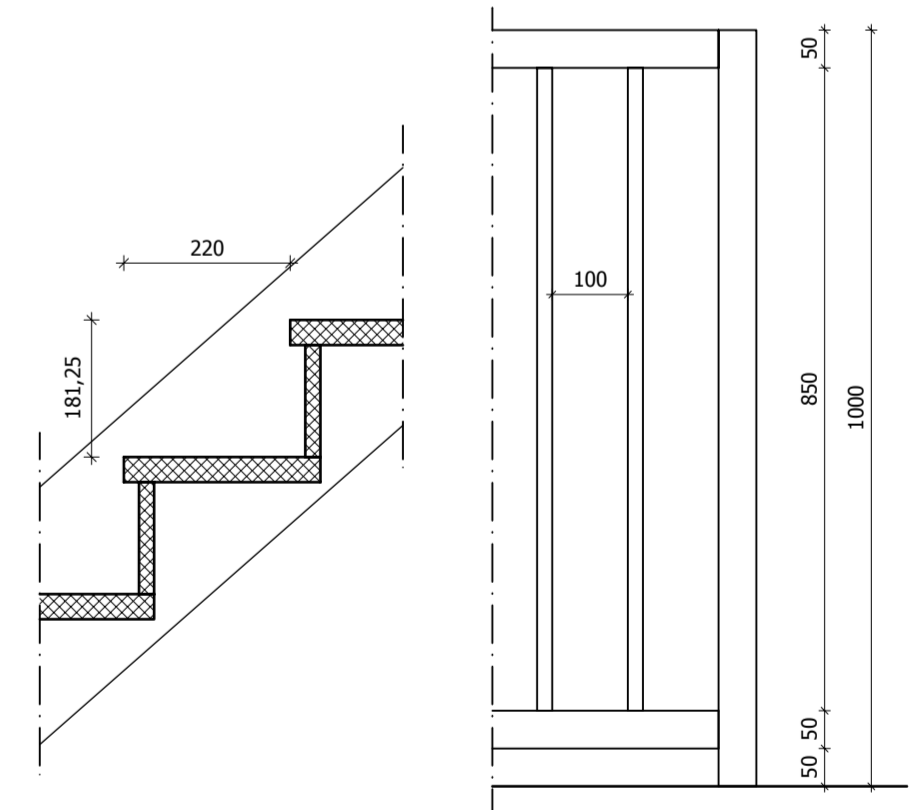
VERDIEPINGSVLOER



③ FUNDERINGSDETAIL VOORDEUR



⑤ FUNDERINGSDETAIL



PRINCIPEDETAIL TRAP / HEKWERK

FUNDERING D.M.V. MORTELSCHROEFPALEN / HEIPALEN EN BALKENROOSTER: (volgens NEN-EN 1992 1-1)

Beton t.b.v. balkenrooster:
 betonsterkte : C20/25, mits niet anders aangegeven
 cementsoort : CEM 111/A 42.5
 milieuklasse : volgens NEN-EN 1992 1-1
 max. korrel diameter : 31.5 mm

Betondekking:
 de betondekking van de diverse onderdelen uit te voeren volgens NEN-EN 1992 1-1

Wapening:
 kwaliteit volgens gegevens constructeur

* Bij eventuele tegenstrijdigheden tussen de tekeningen en de constructiegegevens hebben de constructiegegevens voorrang

GEVEGENS OVERIGE BETONCONSTRUCTIES: (volgens NEN-EN 1992 1-1)

Beton:
 betonsterkte : C20/25, mits niet anders aangegeven
 cementsoort : CEM 111/A 42.5
 milieuklasse : volgens NEN-EN 1992 1-1
 max. korrel diameter : 31.5 mm

Betondekking:
 de betondekking van de diverse onderdelen uit te voeren volgens NEN-EN 1992 1-1

Wapening:
 kwaliteit volgens gegevens constructeur

GEVEGENS METSELWERKCONSTRUCTIES: (volgens NEN-EN 1996 1-1)

ONDERDEEL:	DRUKSTERKTE (F _{pk}):
metselsteen	afhankelijk v.d. kwal.
Wienerberger snelbouwsteen type PM20	18.0 N/mm ²
mortel	7.5 N/mm ²

* N.B. de hierboven aangegeven druksterktes zijn aangegeven voor de materialen onderling

* Voor de toe te passen materialen zijn te allen tijde de constructieberekeningen maatgevend

GEVEGENS HOUTCONSTRUCTIES: (volgens NEN-EN 1993 1-1)

ONDERDEEL:	KWALITEIT
standaard bouwout	C 18

staalsoort : S 235 JRG 2 (Fe 360)
 mits niet anders vermeld
 a-min = 4 mm
 bouwkwiteit : 8.8 (electrolytisch verzinkt)
 ankerkwiteit : 4.6 (electrolytisch verzinkt)

ALGEMENE OPMERKINGEN:
 * Breedplaatvloeren: T.p.v. opleggingen oplegvlit toepassen
 * Het oplegvlit rondom aanbrengen, met als uitzondering dat GEEN oplegvlit dient te worden aangebracht t.p.v. buitenkozijnen (i.v.m. werking versterkte stroken)

* Kanaalplaatvloeren: T.p.v. opleggingen oplegvlit toepassen

ONTLUCHTINGEN E.D.:

- v 1 : afvoer mech. vent. wc
- v 2 : afvoer mech. vent. keuken
- v 3 : afvoer mech. vent. badkamer
- v 4 : afvoer wasenmap
- v 5 : afvoer mech. vent. unit
- v 6 : afvoer cr-combi
- v 7 : afvoer mech. vent. bijkeuken

nr. v1, v2, v3 en v7 worden aangesloten op het mech. vent. systeem (= nr. v5)

DIVERSEN:
 t.p. : sparring trappast
 t.p. : sparring rookkanaal
 v.l. : sparring vloertrap
 m.k. : sparring meterkast
 k.o. : kruipopening
 k.l. : kruipruimte
 v.l. : ventilatieopening

RIOLERINGEN:

- o.r. : ontluchting riolering
- o.s. : ontluchting riolering
- h.w.a. : heimelwaterafvoer
- s.p. : schroepput
- cl. : closet
- f. : fonteinbakje
- g.s. : gootsteen
- u.t. : uitstortopgootsteen
- w.a. : wastafel
- b. : bad
- d. : douchewand
- s. : sifon
- w.m. : wasmachine
- s.t. : standleiding
- u.r. : urineer
- v.w.m. : vaatwasmachine
- h.r. : HR-combieliet

minimale diameters van alle afvoeringen volgens NEN 3215 hfst. 4 tabel 3

riolering in PVC "KOMO" keur

ISOLATIEWAARDEN THERMISCHE SCHIL: R constructie

ONDERDEEL	R constructie
begane grondvloeren: - Ribcassettevloer	: 3.50 m ² /W
spouwmuur: - Isover Mugaan Ultra XS (131 mm)	: 4.58 m ² /W
platte dakken beton: - Rectisol Eurothane (170 mm)	: 6.05 m ² /W
platte dakken hout: - Rectisol Eurothane (170 mm)	: 6.29 m ² /W
hellende daken: - Isobouw Simifix 6.0 8/R	: 6.00 m ² /W

* De detailleringen / aansluitingen van het bouwwerk zullen qua luchtdichtheid dienen voldoen aan de Qv,10 waarde van 0.400, zoals ook in de EPG berekeningen en bijlagen is aangegeven

2 VRIJSTAANDE WONINGEN OLDENZAALSESTRAAT TE LOSSER

Building Design ARCHITECTUUR
KROON
KUIPERS Architectuur

Building Design Architectuur
 Stationsstraat 37
 7622 LW Borne
 T: 024 - 365 99 66
 www.buildingdesign.nl

Kroon B.V.
 Stationsstraat 37
 7622 LW Borne
 T: 024 - 792 00 10
 www.kroon-bv.nl

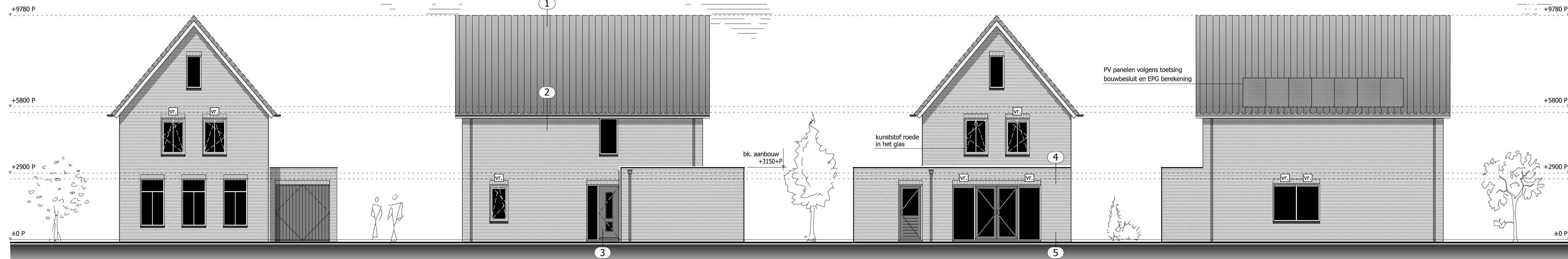
Aanemersbedrijf Kuipers
 Vermolenweg 55a
 7679 TW Langerveen
 T: 0246-681777
 www.aanemersbedrijf-kuipers.nl

■ schaal: 1:100 / 1:10
 ■ Formaat: A1+ (110mm)
 ■ Projectleider: M. Wargers
 ■ Getekend: P. Schepers
 ■ Onderdeel: Technische plattegronden en details
 ■ Datum: 10-07-2019
 ■ Gewijzigd: -

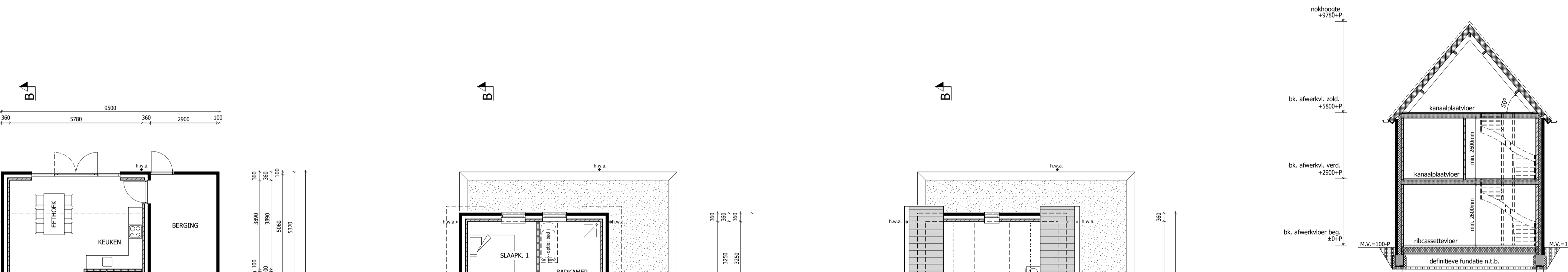
■ Opdrachtgever: Aanemersbedrijf Kuipers Vermolenweg 55a 7679 TW Langerveen T: 0246-681777 www.aanemersbedrijf-kuipers.nl
 ■ Werkn. en details
 ■ Blad: K1-2

18-151

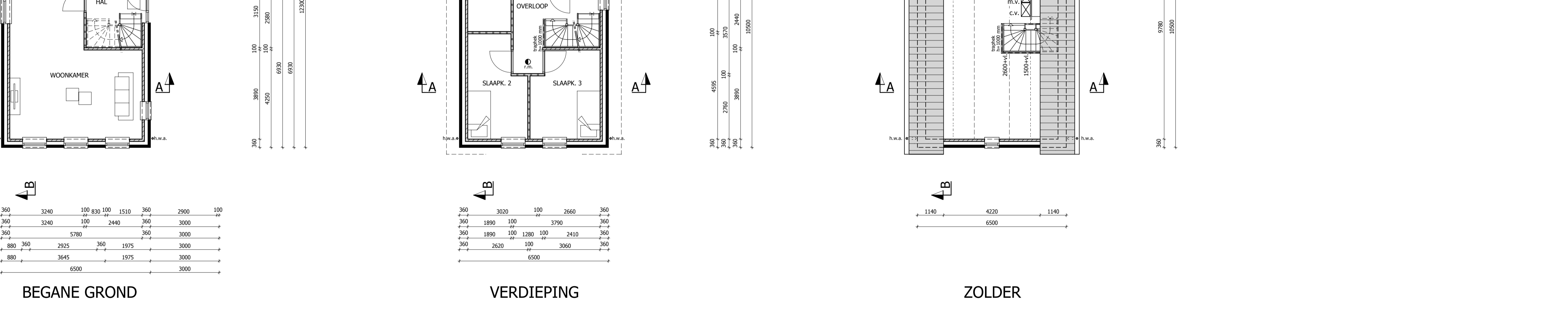
© BUILDING DESIGN ARCHITECTUUR B.V.



vr. = ventilatierooster DucoKlep 15 ZR
e.e.a. v.l.g.s. bijgevoegde berekening



DOORSNEDEN A-A



DOORSNEDEN A-A

* HET BOUWEN MOET GESCHIEDEN CONFORM HET BOUWBEESLUIT 2012
 * Bij eventuele tegenstrijdigheden tussen de Toetsing Bouwbesluit en de tekeningen, heeft de Toetsing Bouwbesluit voorrang.
 * Het gehele bouwwerk moet muur- en rauberend te zijn.
 * De weerstand van bouwconstructies tegen bezwijken bij brand moet voldoen aan de eisen van het bouwbesluit afd. 2.2 en aan NEN-EN 1990.
 * Het bouwwerk moet worden vervaardigd uit rook- en brandveilige materialen volgens het bouwbesluit afdeling 2.9.
 * Het bouwwerk moet m.b.t. vluchtroutes voldoen aan het bouwbesluit afd. 2.12.
 * Eventuele brandmeldinstallatie / ontruimingsinstallatie volgens bouwbesluit afd. 6.5 en 6.6 en bijlage 1 (brandmeldinstallaties).
 * Bestrijding van brand volgens bouwbesluit afd. 6.7 en 6.8.
 * Trappen, traphekken, videhekken volgens bouwbesluit afd. 2.3, 2.5 en tabel 2.33
 - breedte trap > 0,80 mtr.
 - vrije doorloophoogte > 2,30 mtr.
 - opstap > 0,188 mtr.
 - aantrede > 0,22 mtr.
 - vrije ruimte t.p.v. bovenste trede min. 0,80 x 0,80 mtr.
 - trap/vide/balkonhekken met verticale spijlen tussenaafstand < 0,10 mtr. vanaf vloer tot 0,7 mtr. +vloer < 0,20 mtr. boven 0,7 mtr. +vloer
 - langs muurzijde leuningen < 4,00 mtr.
 - hoogte trap < 4,00 mtr.
 * Alle noodtrappen moeten voldoen aan tabel 2.33
 * Toegangsdeuren tot woningen, verblijfs-, toilet-, badruimtes, vrije doorgang van 0,85 x 2,30 mtr, volgens bouwbesluit afd. 4.4

* Wering van vocht volgens bouwbesluit art. 3.23 en NEN 2778:
 - toiletruimte wandtegels (o.g.) hoogte min. 1,20 mtr.
 - badruimte wandtegels (o.g.) hoogte min. 1,20 mtr.; extra t.p.v. douche / bad (over een lengte van 3,00 mtr.) hoogte min. 2,10 mtr.
 * Toilet- en badruimte: vloertegels (o.g.)
 * Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdelen in de uitwendige scheidingsconstructie van de woning moeten volgens bouwbesluit afd. 2.15 een inbraakweerstand bezitten van min. weerstandsklasse 2 (NEN 5096) en tevens voldoen aan NEN 5087.
 * Bovenstaand is ook van toepassing op een inwendige scheidingsconstructie tussen een woning en een niet in de woning gelegen ruimte.
 * Brandveiligheidscoëfficiënt volgens NEN 1057, NPR 1058 en bouwbesluit afd. 3.6
 * De totale kozijnconstructies in de thermische schil uit te voeren met een warmtegeleidendcoëfficiënt van maximaal 1,65 W/m²K
 * Warmte-weerstand van de uitwendige scheidingsconstructie volgens bouwbesluit afd. 5.1, art. 5.3 (zie Toetsing Bouwbesluit).
 * Tevens zal het bouwplan moeten voldoen aan de geldende EP-eis
 * Geluidswering woningscheidende constructie gelegen aan een verblijfsruimte volgens bouwbesluit afd. 3.4, art. 3.16
 * Geluidswering scheidingsconstructie tussen in een woning gelegen verblijfsruimten volgens bouwbesluit afd. 3.4, art. 3.17
 * Karakteristieke geluidswering uitwendige scheidingsconstructie verblijfsgebied min. 20 dB volgens bouwbesluit afd. 5.1 art. 3.2
 * Installaties moeten qua geluidsnivo voldoen aan bouwbesluit afd. 3.2

* Hoogteverschil t.p.v. 1 toegangsdeur van het bouwwerk t.o.v. het aansluitende terrein < 0,02 mtr. volgens bouwbesluit art. 4.27
 * Het bouwwerk moet beschikken over een buitenberging
 * Volgens bouwbesluit afd. 4.5
 * Duidlicht volgens NEN 2057 en het bouwbesluit afd. 3.11
 * Veiligheidsbeleggingen moeten uitgevoerd worden volgens NEN 3569
 * Aansluitmogelijkheden t.b.v. gas, water, elektra, telefoon en CAI in de metersruimte volgens bouwbesluit afd. 6.2
 * Netto afmetingen metersruimte 0,35x0,75 mtr. v.l.g.s. NEN 2768
 * De plaats en afmeting van de meterkast in overleg met gemeente c.u. nutsbedrijven.
 * Aansluitpunten gas volgens NEN 1078 en bouwbesluit afd. 6.2
 * Aansluitpunten koud en warm water volgens NEN 1006 en het bouwbesluit afd. 6.3
 * Aansluitpunten elektriciteit volgens NEN 1010, en bouwbesluit afd. 6.1
 * Aansluitpunten telefoon en CAI in overleg
 * Doorvoeringen door de begane grondvloeren moeten luchtdicht worden uitgevoerd
 * De plaats en het aantal noodoverlopen bij platte daken moet door de constructeur worden bepaald, en te voldoen aan de NEN 6702
 * Bij toepassing van vloerverwarming moeten de pelmatten in het werk eventueel worden aangepast
 * Alle maatvoeringen moeten voor aanvang van de bouw door de aannemer c.q. de opdrachtgever worden gecontroleerd
 * Alle constructies volgens goedgekeurde berekening(en) en tekening(en)

* Ten gevolge van de geldende normen (Bouwbesluit, Dubo, e.d.) kunnen er bij het uitwerken van het definitieve ontwerp wijzigingen plaatsvinden
 * Aangezien de op tekening aangegeven situatietekening met erfgrenzen en bouwvlak gegenereerd zijn uit een door externe partijen aangeleverde onderligger kunnen er detailvee geen rechten aan worden ontleend
 * De bouwkundig aannemer is verantwoordelijk voor de keuze van toe te passen materialen en de hierbij behorende consequenties
 * Voor alle gegevens van Building Design geldt het auteursrecht. Dat wil zeggen dat er zonder toestemming geen openbaarmaking en verspreiding mag plaatsvinden
 * De installateur is verantwoordelijk voor de uitvoering van de installatie en de engineering hiervan, conform de uitgangspunten die zijn opgenomen in de toetsing bouwbesluit en op tekening.
 * Het op tekening aangegeven leidingverloop is slechts ter indicatie
 * Voor de exacte maatvoeringen van de aangegeven kozijnen, deuren, inderlijgen badkamer en keukens, e.d. moeten uitvoeringstekeningen te worden gemaakt
 * In geval van het constateren van onjuistheden en/of het afwijken van de aangeleverde gegevens moet de uitvoerende partij hiervan melding maken bij de directie c.q. de opdrachtgever
 * Waar nodig de binnendeuren vrij van de vloer l.v.m. ventilatie
 * Een en ander volgens gegevens Toetsing Bouwbesluit
 * Indeling badkamer i.o.m. installateur

— = gevelmetselwerk / schoon metselwerk (bij uitbreidingen: nieuw metselwerk)
 - - - - = binnenwanden / - binnenspouwbladen
 // // // = vulwerk
 - - - - = lichte scheidingswand
 ——— = betonwand
 ——— = houtskeletbouw
 ⊙ r.m. = niet ioniserende (optische) rookmelder volgens NEN 2555

MATERIALEN- EN KLEURENSCHEMA
 ONDERDELEN:
 gevels
 voegwerk
 dakbedekking
 kozijnen
 ramen
 deuren
 raamdorpels
 boeideilen
 hwa's
 goten
 MATERIALEN:
 metselwerk
 cementvoeg
 pannen
 kunststof
 kunststof
 beton
 hout
 pvc
 zink
 KLEUREN:
 bruin/zwart/grijs genuanceerd
 zwart
 donkergrijs
 gebroken wit
 antraciet
 grijs
 gebroken wit
 grijs
 naturel

2 VRIJSTAANDE WONINGEN OLDENZAALSESTRAAT TE LOSSER

Building Design ARCHITECTUUR
 Stationsstraat 37
 7622 LW Borne
 T: 074 - 265 99 66
 www.buildingdesign.nl

KROON
 Stationsstraat 37
 7622 LW Borne
 T: 074 - 792 00 10
 www.kroon-bv.nl

KUIPERS
 AANNEMERSBEDRIJF
 LANGEVEEN | T: 0546 - 681777
 WWW.AANNEMERSBEDRIJF-KUIPERS.NL

Building Design Architectuur
 Stationsstraat 37
 7622 LW Borne
 T: 074 - 265 99 66
 www.buildingdesign.nl

Kroon B.V.
 Stationsstraat 37
 7622 LW Borne
 T: 074 - 792 00 10
 www.kroon-bv.nl

Aannemersbedrijf Kuipers
 Vermolenweg 55a
 7679 TW Langeveen
 T: 0546-681777
 www.aannemersbedrijf-kuipers.nl

■ schaal: 1:100
 ■ Formaat: A1
 ■ Projectleider: M. Wargers
 ■ Getekend: P. Scheepers
 ■ Onderdeel: Gevels, plattegronden en doorsneden
 ■ Datum: 12-02-2019
 ■ Gewijzigd: a: 13-02-2019
 b: 04-07-2019
 c: 10-07-2019

■ Opdrachtgever: Aannemersbedrijf Kuipers
 Vermolenweg 55a
 7679 TW Langeveen
 T: 0546-681777
 www.aannemersbedrijf-kuipers.nl

■ Werknr. 18-151
 ■ Blad: K2-1c

© BUILDING DESIGN ARCHITECTUUR BV

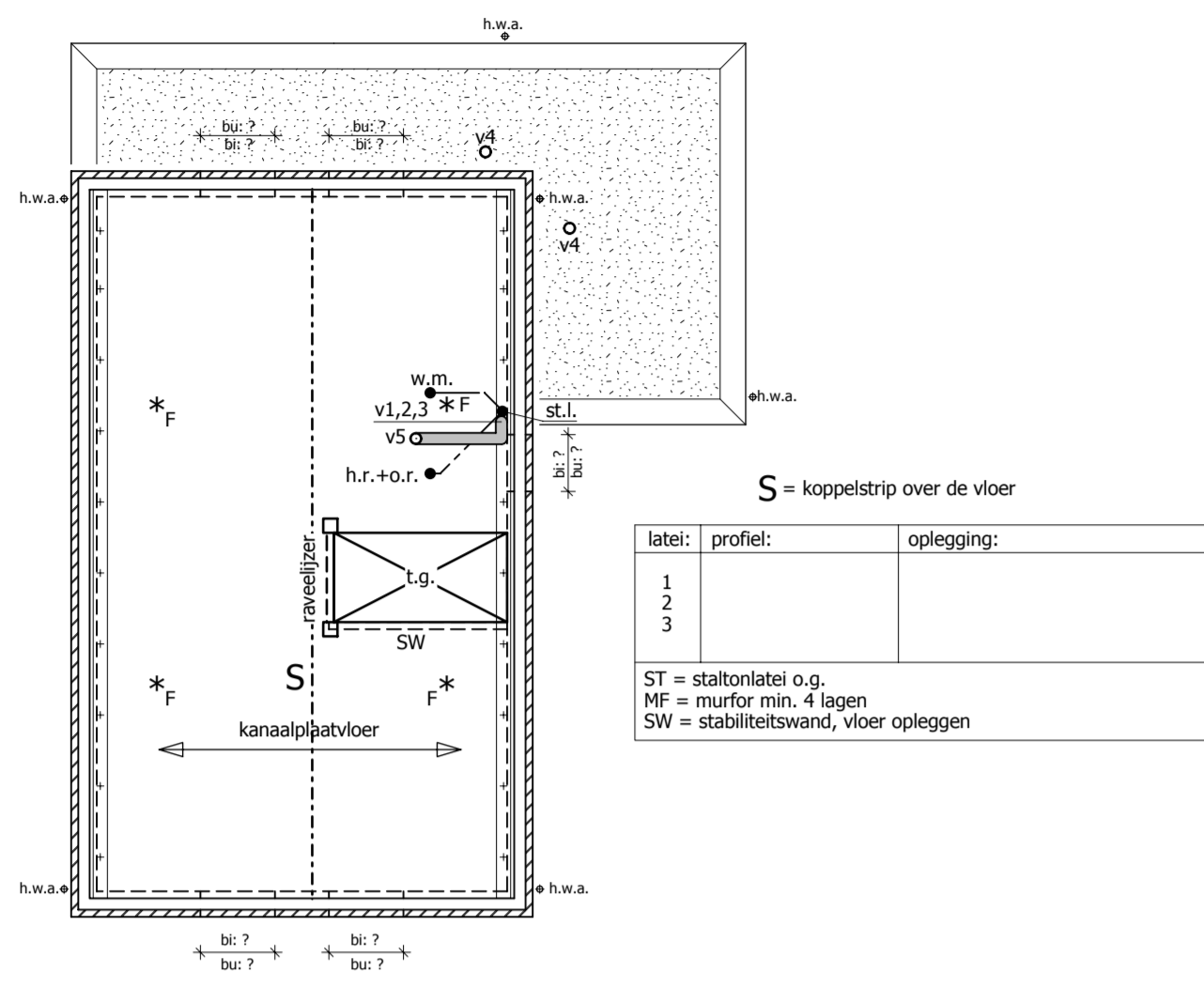
KAVEL 2

OMGEVINGSVERGUNNING

- * alle systeemvloeren aanbrengen volgens fabrieksvorschriften
- * beton-, hout- en staalconstructies volgens statische berekeningen
- * boven alle binnenkozijnen staltolatieen aanbrengen tenzij anders aangegeven
- * wanden onderling in verband metselen

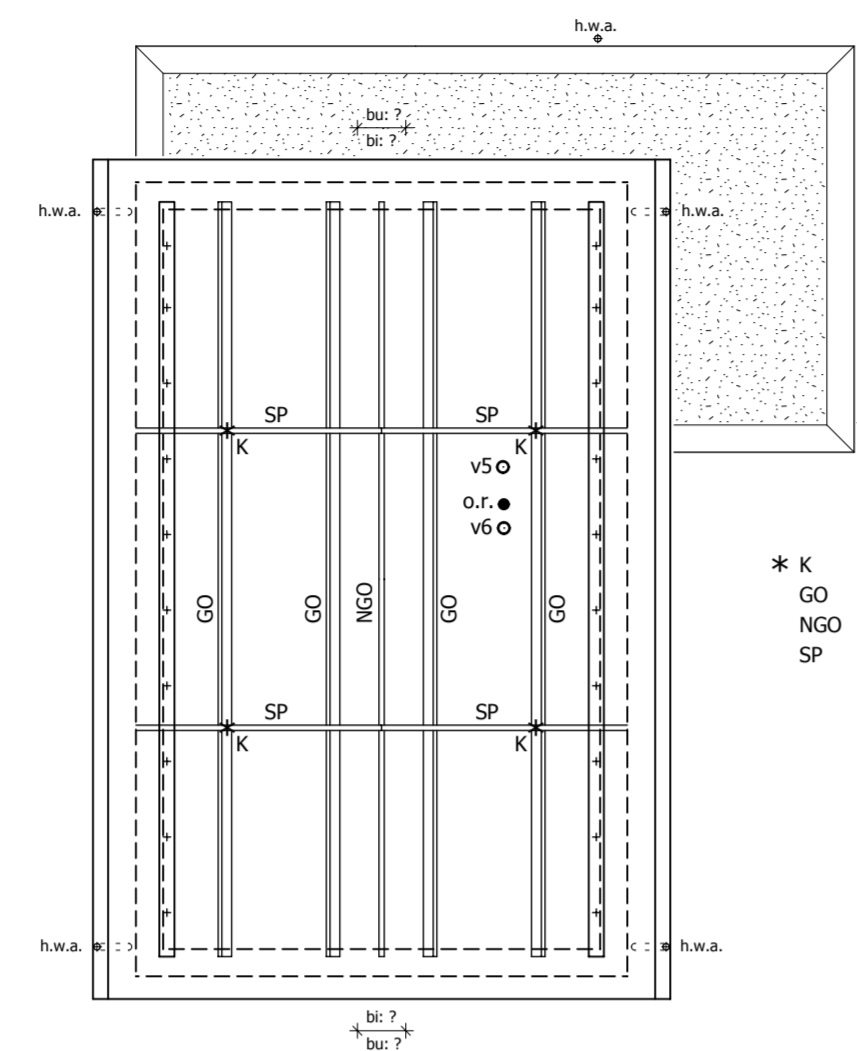
← →	= kanaalplaatvloer
—	belasting
—	permanent
—	veranderlijk
* F1	

- * hout- en staalconstructies volgens statische berekeningen
- * dekbesicht met afschuiflankens bewegigen op maaiplaat
- * boven alle binnenkozijnen staltolatieen aanbrengen tenzij anders aangegeven



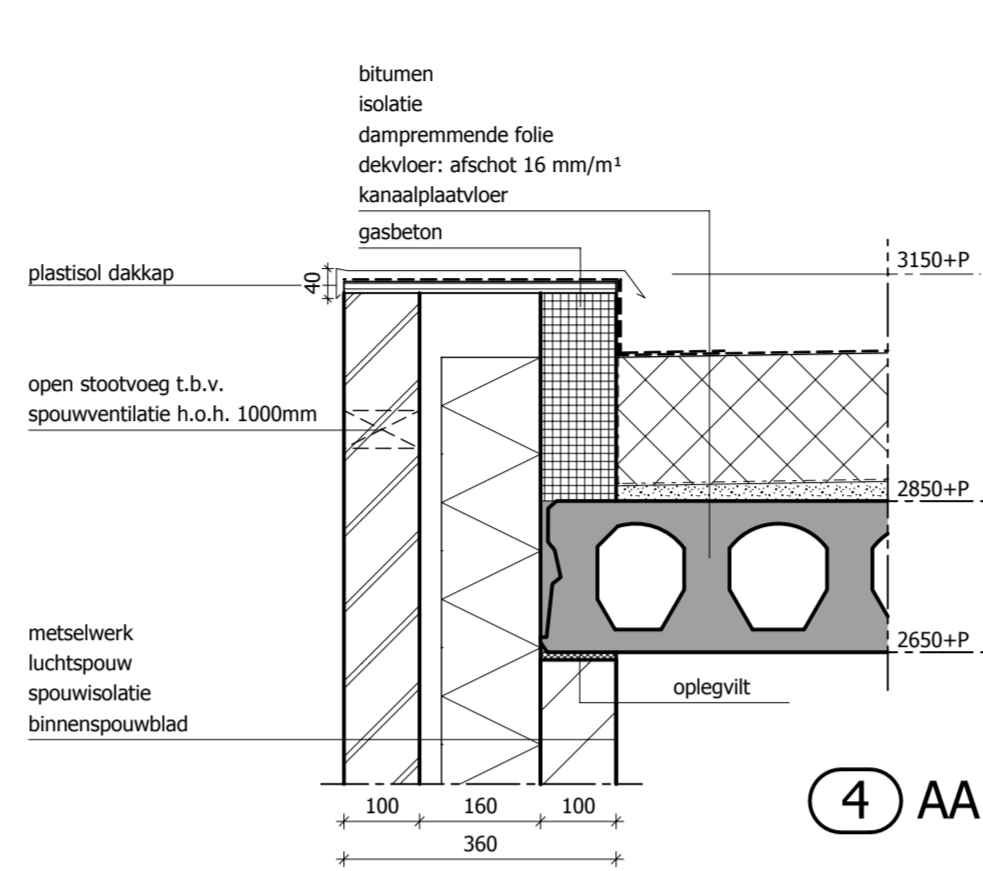
N.B. Riëling is aanname: exacte verloop door installateur te bepalen

ZOLDERVLOER

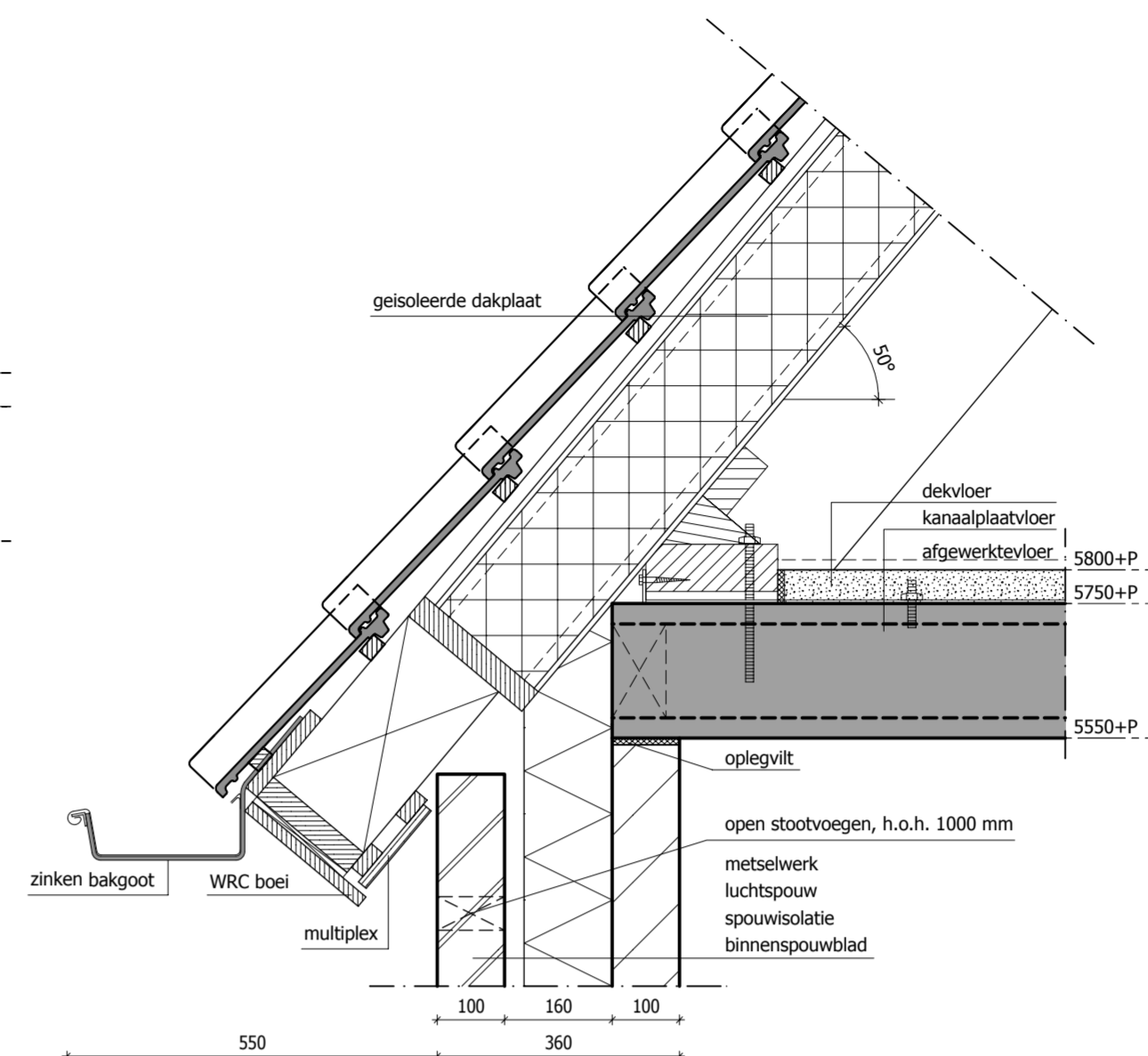
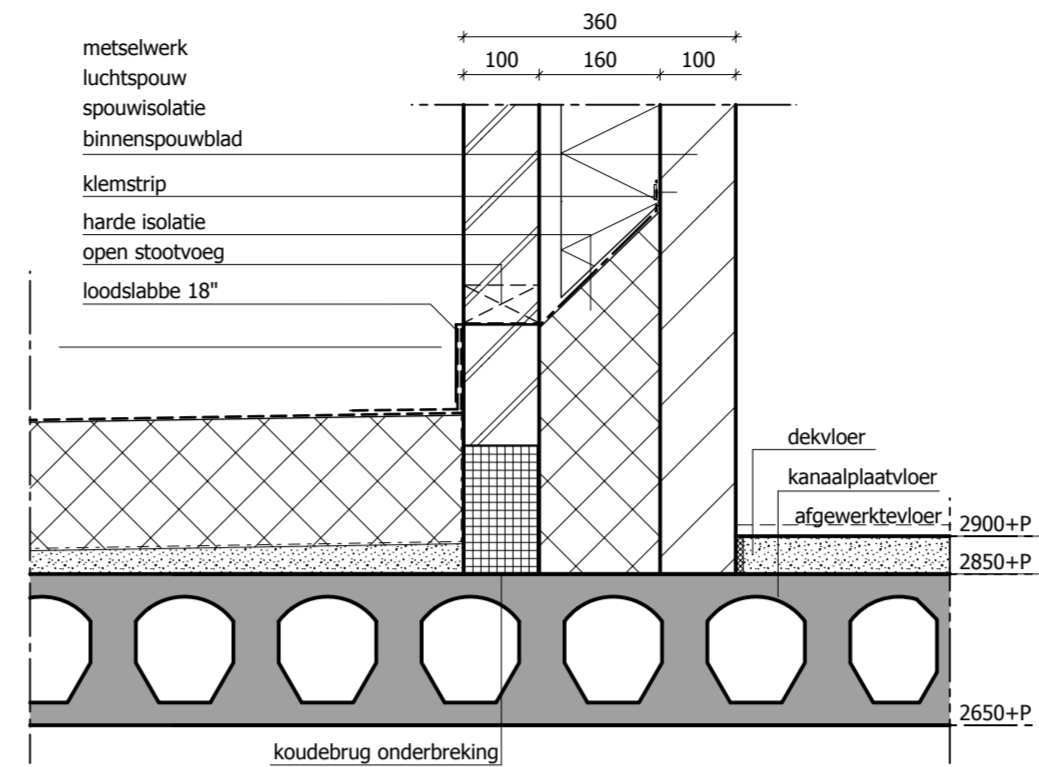


N.B. Riëling is aanname: exacte verloop door installateur te bepalen

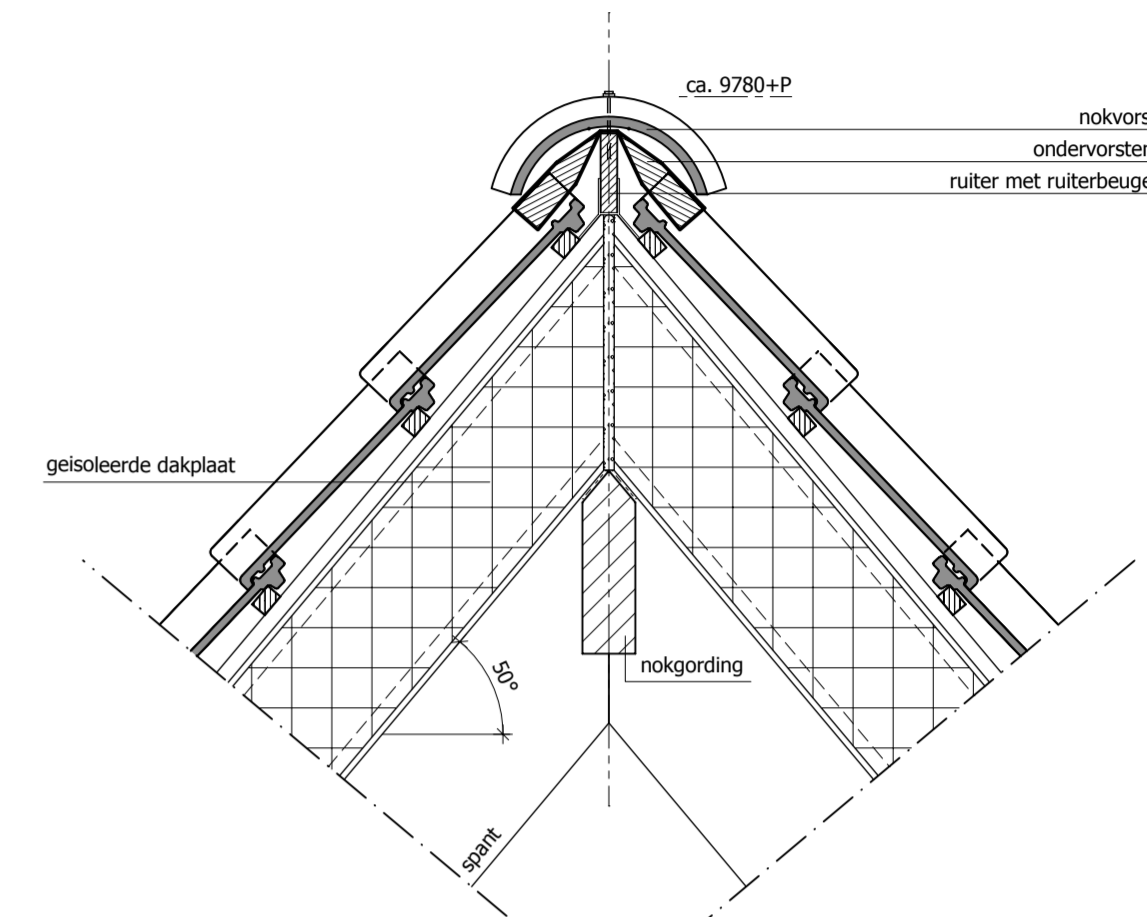
KAPPLAN



4 AANSLUITING PLAT DAK



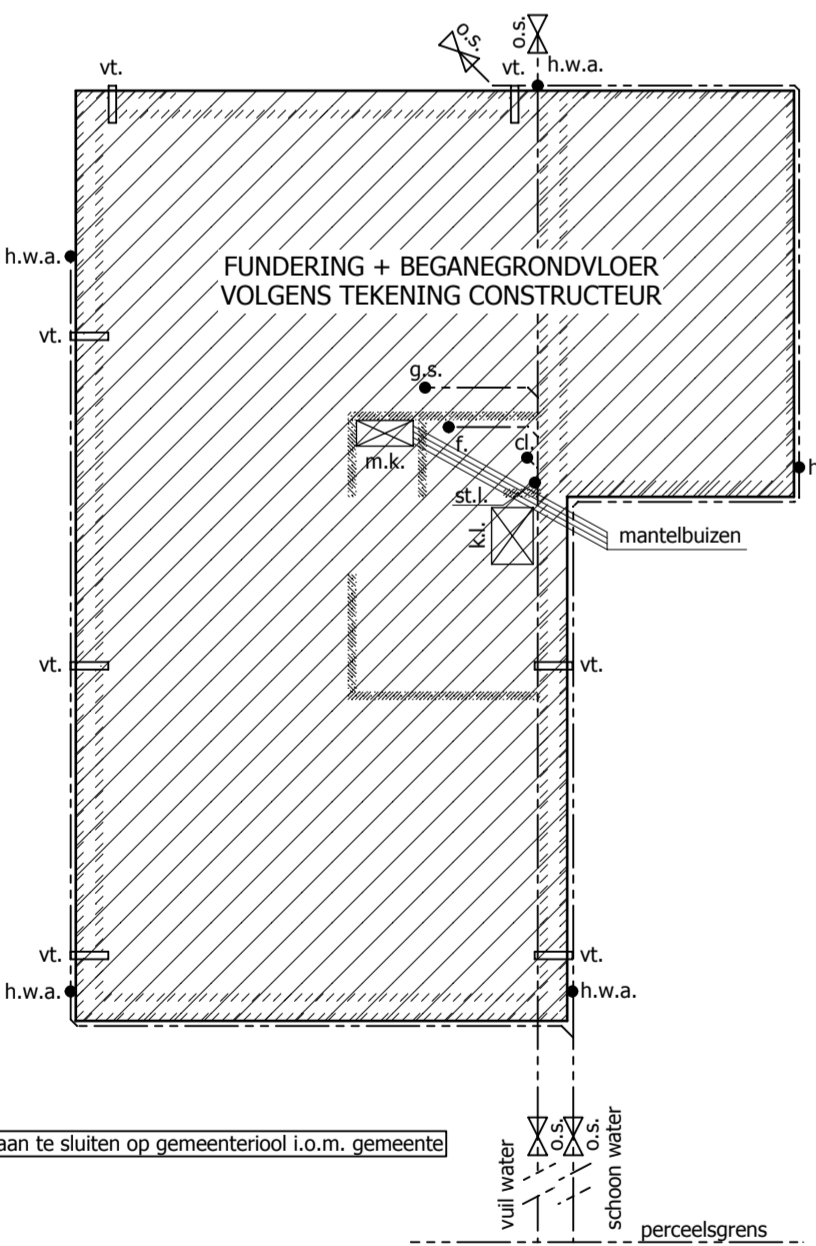
2 GOOTDETAIL



1 NOKDETAIL

- * mantelbuizen aanbrengen volgens voorschriften nutsbedrijven
- * ventilatie openingen kruipruimte voorzien van rooster met openingen <= 0.01 m

begane grondvloer: ribcassettevloer

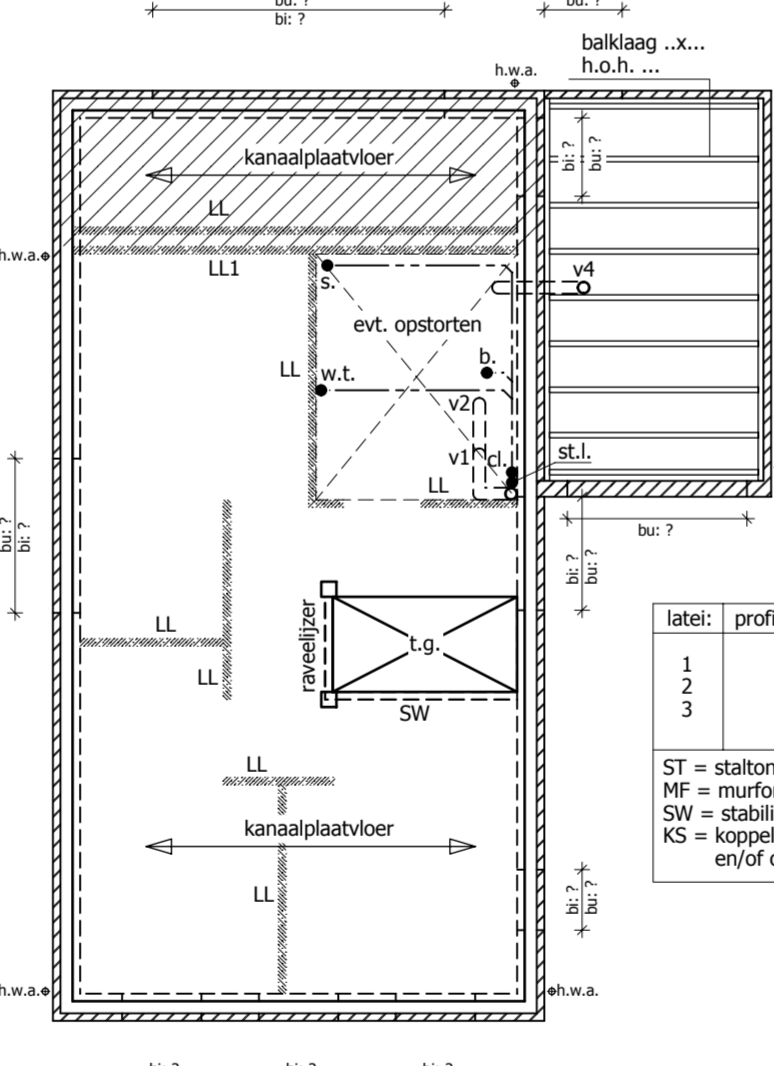


N.B. Riëling is aanname: exacte verloop door installateur te bepalen

FUNDERING/ RIOLERING EN BEGANE GRONDVLOER

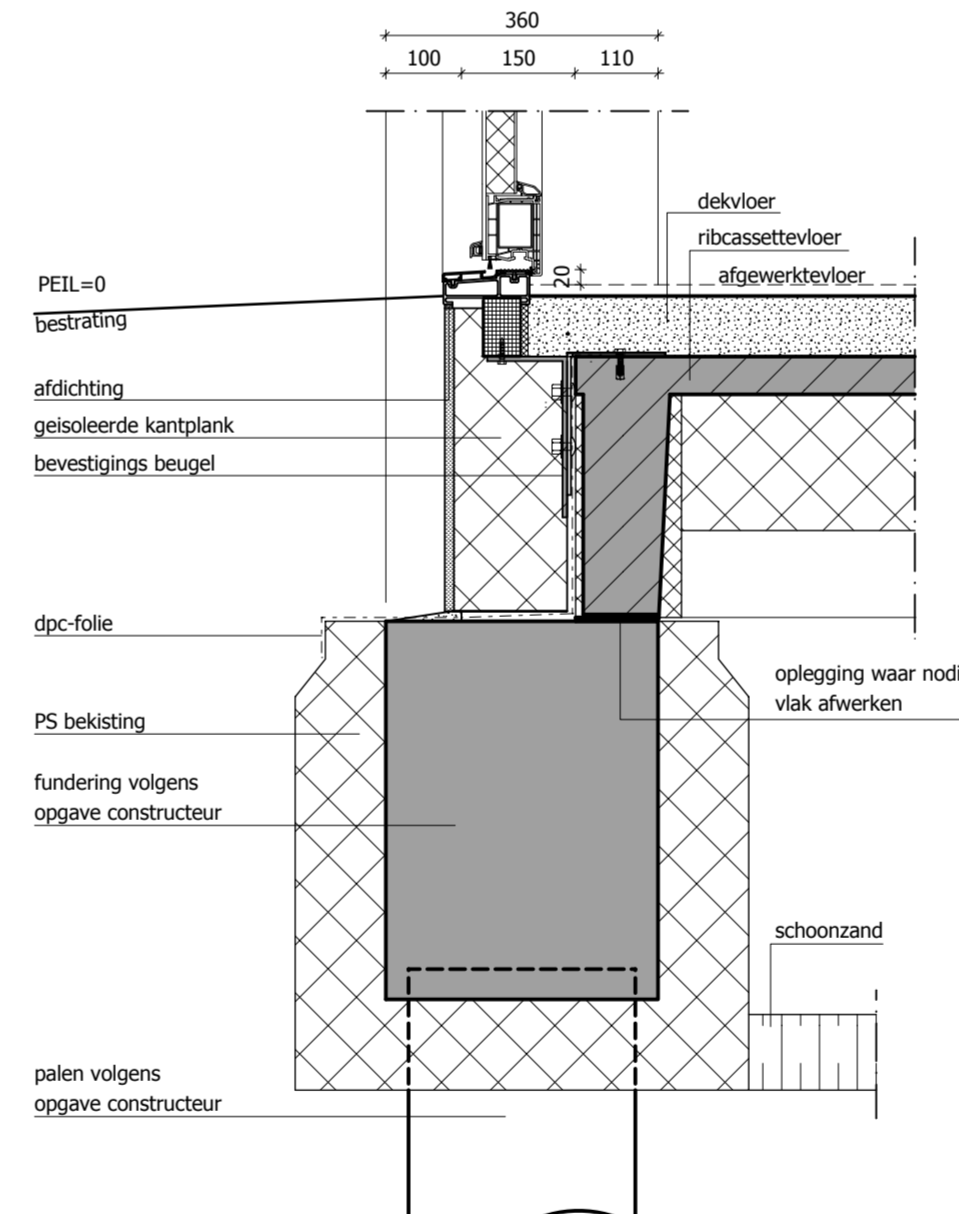
- * alle systeemvloeren aanbrengen volgens fabrieksvorschriften
- * beton-, hout- en staalconstructies volgens statische berekeningen
- * boven alle binnenkozijnen staltolatieen aanbrengen tenzij anders aangegeven
- * wanden onderling in verband metselen
- * balklaag bekleden met 19 mm underlayment, geschroefd
- * gehele hout- & plat dakconstructie voldoende verankeren, zowel onderling als tegen opwaaien

← →	= kanaalplaatvloer
—	belasting
—	permanent
—	veranderlijk
/// LL	isoleren
/// LL1	volgens botsing

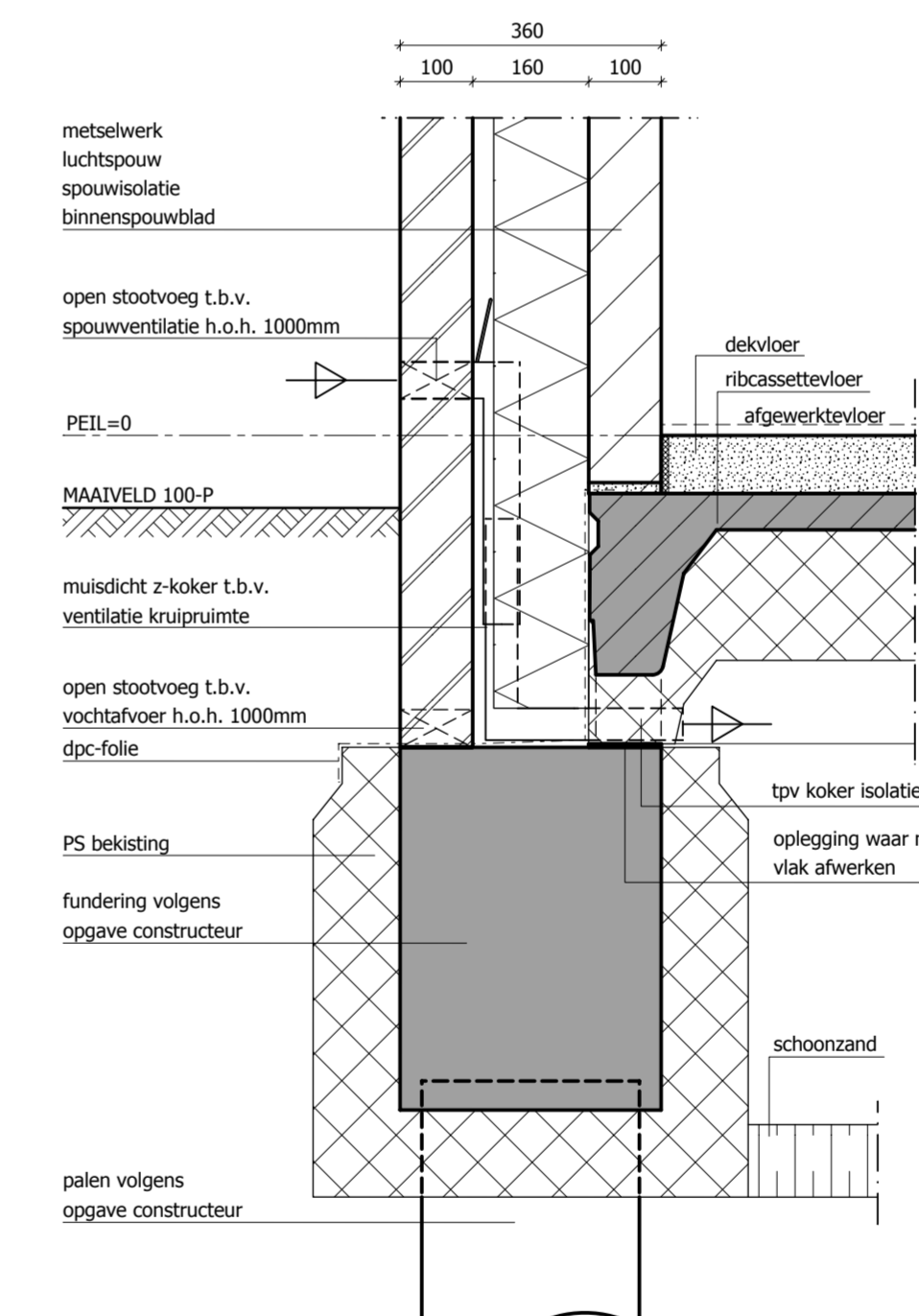


N.B. Riëling is aanname: exacte verloop door installateur te bepalen

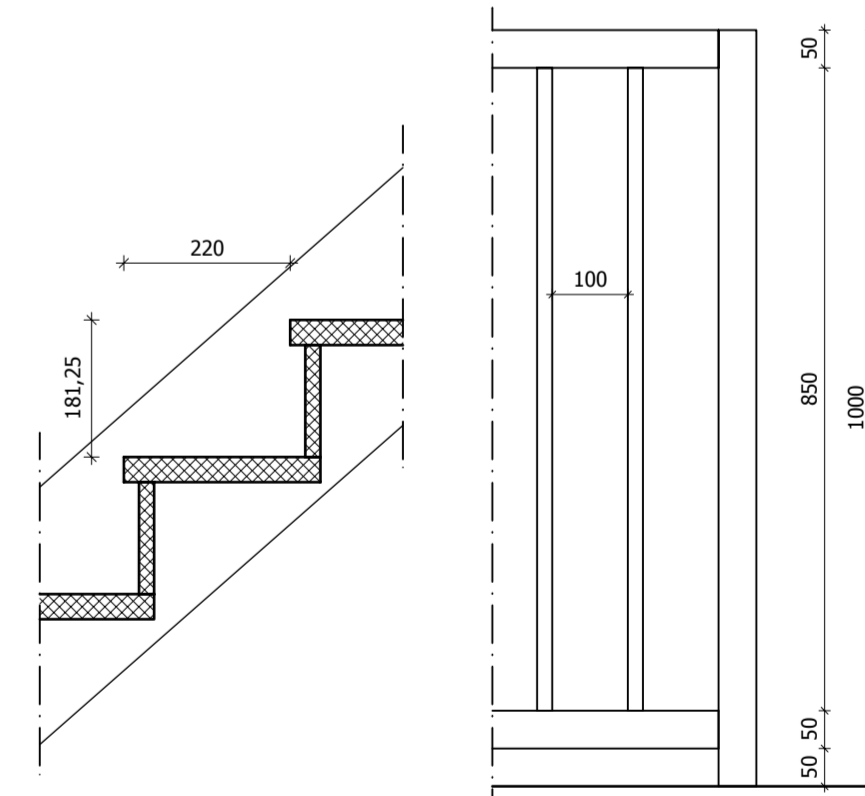
VERDIEPINGSVLOER



3 FUNDERINGSDETAIL VOORDEUR



5 FUNDERINGSDETAIL



PRINCIPEDETAIL TRAP / HEKWERK

FUNDERING D.M.V. MORTELSCHROEFPALEN / HEIPALEN EN BALKENROOSTER: (volgens NEN-EN 1992 1-1)

- Beton t.b.v. balkenrooster:
- betonsterkte : C20/25, mits niet anders aangegeven
 - cementsoort : CEM 111/A 42.5
 - milieuklasse : volgens NEN-EN 1992 1-1
 - max. korrel diameter : 31.5 mm
- Betondekking:
- de betondekking van de diverse onderdelen uit te voeren volgens NEN-EN 1992 1-1
- Wapening:
- kwaliteit volgens gegevens constructeur

GEVEGENS OVERIGE BETONCONSTRUCTIES: (volgens NEN-EN 1992 1-1)

- Beton:
- betonsterkte : C20/25, mits niet anders aangegeven
 - cementsoort : CEM 111/A 42.5
 - milieuklasse : volgens NEN-EN 1992 1-1
 - max. korrel diameter : 31.5 mm
- Betondekking:
- de betondekking van de diverse onderdelen uit te voeren volgens NEN-EN 1992 1-1
- Wapening:
- kwaliteit volgens gegevens constructeur

GEVEGENS METSELWERKCONSTRUCTIES: (volgens NEN-EN 1996 1-1)

- | ONDERDEEL: | DRUKSTERKTE (N/mm²): |
|---------------------------------------|----------------------|
| Wienersberger snelbouwsteen type PM20 | 18.0 |
| mortel | 7.5 |
- * N.B. de hierboven aangegeven druksterktes zijn aangegeven voor de materialen onderling
- * Voor de toe te passen materialen zijn te allen tijde de constructieberekeningen maatgevend

GEVEGENS HOUTCONSTRUCTIES: (volgens NEN-EN 1993 1-1)

- | ONDERDEEL: | KWALITEIT |
|-------------------|-----------|
| standaard bouwout | C 18 |
- GEVEGENS STAALCONSTRUCTIES: (volgens NEN-EN 1993 1-1)
- staalsoort : S 235 JRG 2 (Fe 360)
 - mits niet anders vermeld
 - a-min = 4 mm
 - buikwaliteit : 8.8 (electrolytisch verzinkt)
 - ankerwaliteit : 4.6 (electrolytisch verzinkt)
- ALGEMENE OPMERKINGEN:
- Breedplaatvloeren: T.p.v. opleggingen oplegvlit toepassen
 - Het oplegvlit rondom aanbrengen, met als uitzondering dat GEEN oplegvlit dient te worden aangebracht t.p.v. buitenkozijnen (i.v.m. werking versterkte stroken)
 - Kanaalplaatvloeren: T.p.v. opleggingen oplegvlit toepassen

ONTLUCHTINGEN E.D.:

- v 1 : afvoer mech. vent. wc
 - v 2 : afvoer mech. vent. keuken
 - v 3 : afvoer mech. vent. badkamer
 - v 4 : afvoer wasenmap
 - v 5 : afvoer mech. vent. unit
 - v 6 : afvoer cr-combi
 - v 7 : afvoer mech. vent. bijkeuken
- nr., v1, v2, v3 en v7 worden aangesloten op het mech. vent. systeem (= nr. v5)
- DIVERSEN:
- t.p. : sparring trappast
 - t.k. : sparring rookkanaal
 - vt. : sparring vloertrap
 - m.k. : sparring meterkast
 - k.o. : kruipopening
 - k.l. : kruipruimte
 - v.t. : ventilatieopening

RIOLERINGEN:

- o.r. : ontluchting riolering
 - o.s. : ontstoppingsstuk
 - h.w.a. : hermetisatievoorziening
 - s.p. : schroefput
 - cl. : closet
 - f. : fonteinbakje
 - g.s. : gootsteen
 - u.t. : uitstortoppositie
 - w.a. : wastafel
 - b. : bad
 - d. : douchewand
 - s. : sifon
 - w.m. : wasmachine
 - s.t. : standleiding
 - u.r. : urineer
 - v.w.m. : vaatwasmachine
 - h.r. : HR-combi ketel
- minimale diameters van alle afvoersleidingen volgens NEN 3215 hfst. 4 tabel 3
- riolering in PVC "KOMO" keur

ISOLATIEWAARDEN THERMISCHE SCHIL:

- | ONDERDEEL | R constructie |
|-----------------------------------|---------------|
| begane grondvloeren: | |
| - Ribcassettevloer | : 3.50 m²K/W |
| spouwmuurs: | |
| - Isover Mugaan Ultra XS (131 mm) | : 4.58 m²K/W |
| platte dakken beton: | |
| - Rectisol Eurothane (170 mm) | : 6.05 m²K/W |
| platte dakken hout: | |
| - Rectisol Eurothane (170 mm) | : 6.29 m²K/W |
| hellende dakken: | |
| - Isobouw Simifix 6.0 8/R | : 6.00 m²K/W |

2 VRIJSTAANDE WONINGEN OLDENZAALSESTRAAT TE LOSSER

Building Design ARCHITECTUUR

KROON

KUIPERS

LANGVEEN | T. 0546-681777
WWW.AANNEEMBEDRIJF-KUIPERS.NL

Building Design Architectuur
Stationsstraat 37
7822 LW Borne
T: 074 - 365 99 66
www.buildingdesign.nl

Kroon B.V.
Stationsstraat 37
7822 LW Borne
T: 074 - 792 00 10
www.kroon-bv.nl

Aanneembedrijf Kuipers
Vermolenweg 55a
7679 TW Langerveen
T: 0546-681777
www.aanneembedrijf-kuipers.nl

schaal: 1:100 / 1:10

Formaat: A1+ (110mm)

Projectleider: M. Wargers

Getekend: P. Schepers

Onderdeel: Technische plattegronden en details

Datum: 10-07-2019

Gewijzigd: -

Opdrachtgever: Aanneembedrijf Kuipers
Vermolenweg 55a
7679 TW Langerveen
T: 0546-681777
www.aanneembedrijf-kuipers.nl

Werkn. en details

Blad: K2-2

18-151

© BUILDING DESIGN ARCHITECTUUR B.V.

* Bij eventuele tegenstrijdigheden tussen de tekeningen en de constructiegegevens hebben de constructiegegevens voorrang



2 VRIJSTAANDE WONINGEN OLDENZAALSESTRAAT TE LOSSER



Building Design Architectuur
 Stationsstraat 37
 7622 LW Borne
 T: 074 - 265 99 66
 www.buildingdesign.nl



Kroon B.V.
 Stationsstraat 37
 7622 LW Borne
 T: 074 - 792 00 10
 www.kroon-bv.nl



Aannemersbedrijf Kuipers
 Vermolenweg 55a
 7679 TW Langeveen
 T: 0546-681777
 www.aannemersbedrijf-kuipers.nl

- schaal: 1:500
- Formaat: A3
- Projectleider: M. Wargers
- Getekend: P. Schepers
- Onderdeel: Situatie
- Datum: 27-06-2018
- Gewijzigd: d: 07-03-2019
e: 21-06-2019
f: 04-07-2019
g: 15-07-2019
- Opdrachtgever: Aannemersbedrijf Kuipers
Vermolenweg 55a
7679 TW Langeveen
T: 0546-681777
www.aannemersbedrijf-kuipers.nl
- Werknr. 18-151
- Blad: S-1g

LANGEVEEN | T. 0546 - 681777
 WWW.AANNEMERSBEDRIJF-KUIPERS.NL



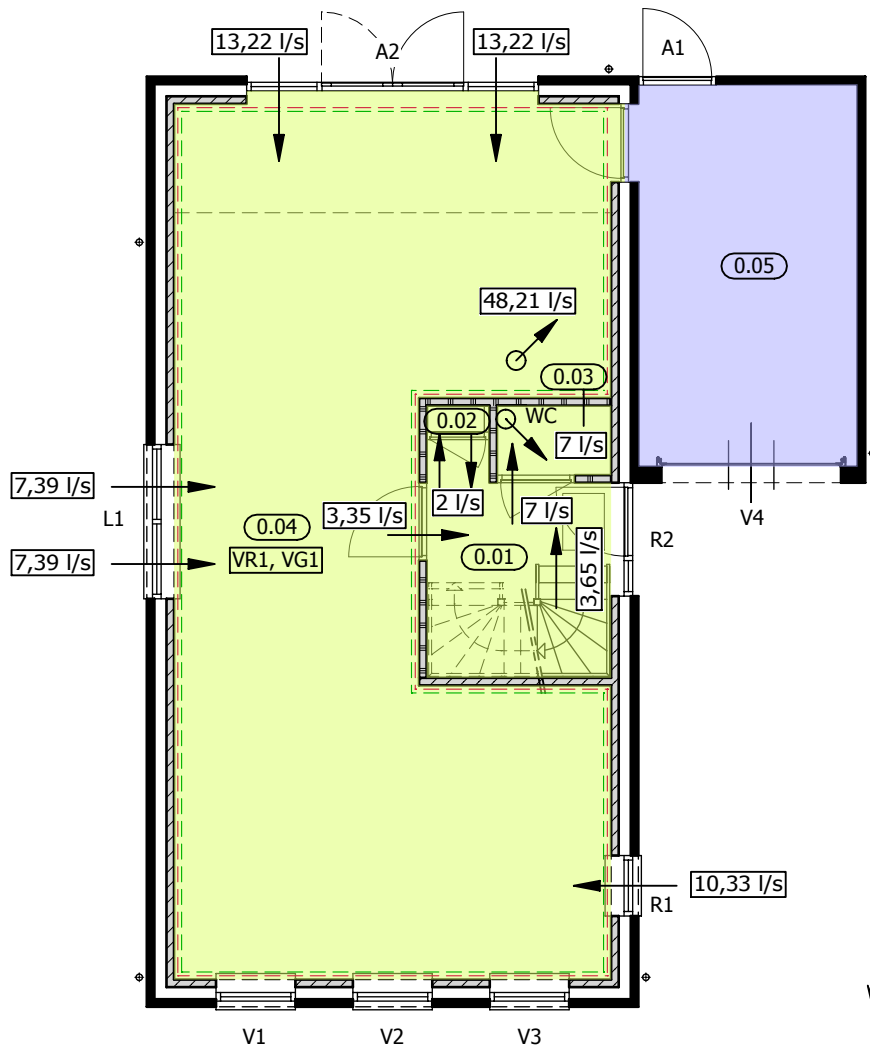
TOETSING BOUWBESLUIT

Projectbouw

Bouwplan : Vrijstaande woning te Losser
Werknummer : 18-151
Datum : 15-7-2019
Gewijzigd a :
b :
c :
d :

Opdrachtgever : KROON Kennisteam
Adres : Hoofdstraat 45
Postcode/Plaats : 7625 PB Zenderen

Architectenbureau : Building Design Architectuur BV
Adres : Hoofdstraat 43
Postcode/Plaats : 7625 PB Zenderen
Telefoon : 074-2659966
Opgesteld door : A.T.
Email : ashley@buildingdesign.nl



BEGANE GROND

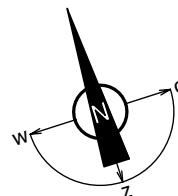
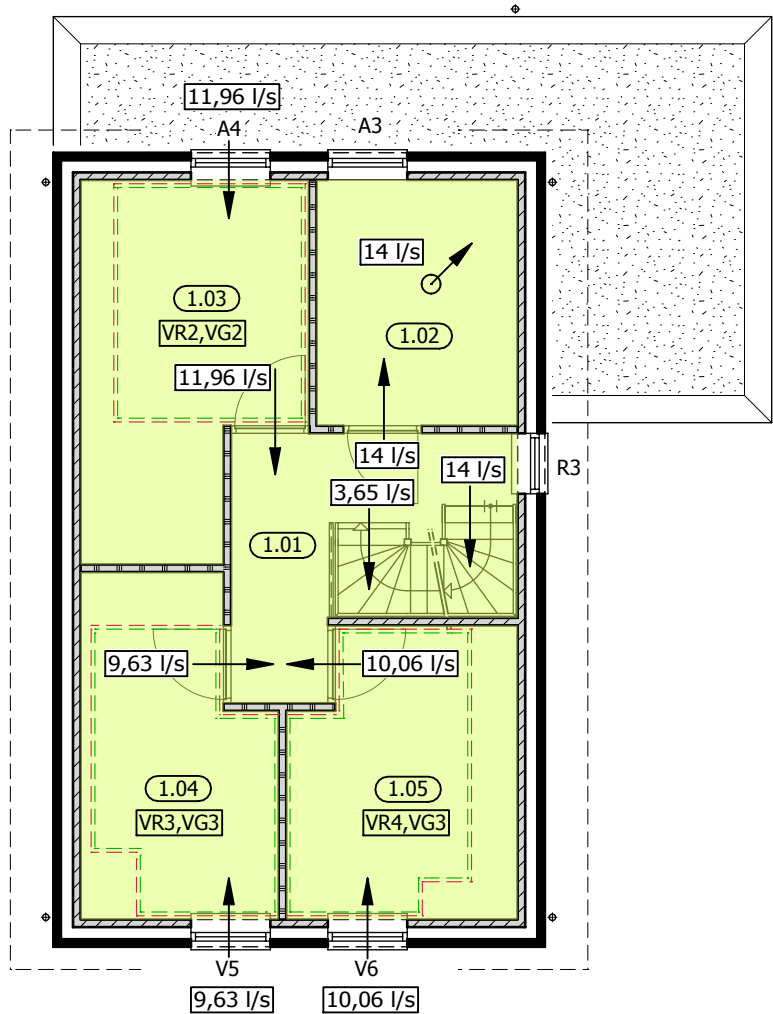
- = GEBRUIKSOPPERVLAKTE WOONFUNCTIE
- = GEBRUIKSOPPERVLAKTE OVERIGE GEBRUIKSFUNCTIE
- = CONTOUR VERBLIJFSGEBIED OF FUNCTIEGEBIED
- = CONTOUR VERBLIJFSRUIMTE OF FUNCTIERUIMTE

- x.xx = RUIMTE NUMMER
- xx = KOZIJN NUMMER
- ↻
↻ = MECHANISCHE AFZUIGING
- = NATUURLIJKE TOE/AFVOER

Schaal:	1:100
Datum:	12-07-2019
Projectnr:	18-151


Building Design
 ARCHITECTUUR

Stationsstraat 37 7622 LW Borne T. 074-2659966
 www.buildingdesign.nl info@buildingdesign.nl



VERDIEPING

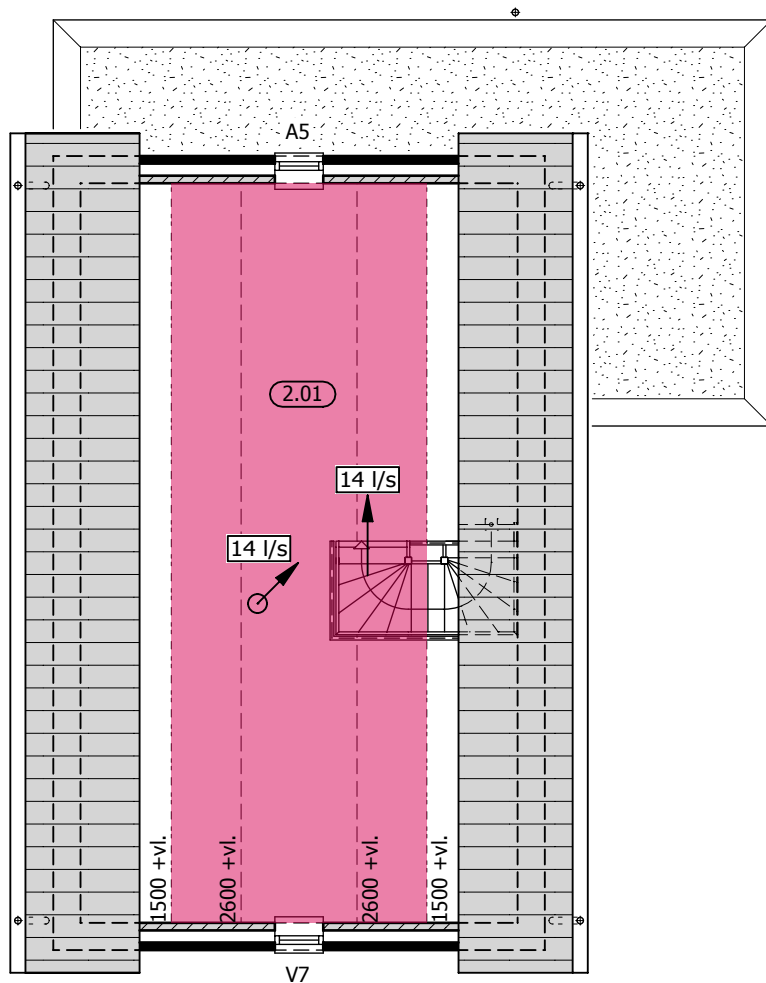
- = GEBRUIKSOPPERVLAKTE WOONFUNCTIE
- = GEBRUIKSOPPERVLAKTE OVERIGE GEBRUIKSFUNCTIE
- = CONTOUR VERBLIJFSGEBIED OF FUNCTIEGEBIED
- = CONTOUR VERBLIJFSRUIMTE OF FUNCTIERUIMTE

- x.xx = RUIMTE NUMMER
- xx = KOZIJN NUMMER
- = MECHANISCHE AFZUIGING
- = NATUURLIJKE TOE/AFVOER

Schaal:	1:100
Datum:	12-07-2019
Projectnr:	18-151

Building Design
 ARCHITECTUUR

Stationsstraat 37 7622 LW Borne T. 074-2659966
 www.buildingdesign.nl info@buildingdesign.nl



VERDIEPING

- = GEBRUIKSOPPERVLAKTE WOONFUNCTIE
- = GEBRUIKSOPPERVLAKTE OVERIGE GEBRUIKSFUNCTIE
- = GEBRUIKSOPPERVLAKTE OVERIGE GEBRUIKSFUNCTIE BINNEN THERMISCHE SCHIL
- = CONTOUR VERBLIJFSGEBIED OF FUNCTIEGEBIED
- = CONTOUR VERBLIJFSRUIMTE OF FUNCTIERUIMTE

x.xx = RUIMTE NUMMER

xx = KOZIJN NUMMER

= MECHANISCHE AFZUIGING

= NATUURLIJKE TOE/AFVOER

Schaal:	1:100
Datum:	12-07-2019
Projectnr:	18-151

Building Design
 ARCHITECTUUR

Stationsstraat 37 7622 LW Borne T. 074-2659966
 www.buildingdesign.nl info@buildingdesign.nl

Bepaling warmteweerstand constructie onderdelen

Begane grondvloeren

Ribcassettevloer

$$\begin{aligned} R_c &= 3,50 \text{ m}^2\text{K/W} \\ U\text{-waarde} &= 0,286 \text{ W/m}^2\text{K} \end{aligned}$$

Buitenwanden

Isover Mupan Ultra XS (131 mm)

$$\begin{aligned} R_c &= 4,58 \text{ m}^2\text{K/W} \\ U\text{-waarde} &= 0,210 \text{ W/m}^2\text{K} \end{aligned}$$

Hellende daken

Isobouw SlimFix 6.0 8/8L

$$\begin{aligned} R_c &= 6,00 \text{ m}^2\text{K/W} \\ U\text{-waarde} &= 0,167 \text{ W/m}^2\text{K} \end{aligned}$$

Platte daken (beton)

Recticel Eurothane (170 mm)

$$\begin{aligned} R_c &= 6,29 \text{ m}^2\text{K/W} \\ U\text{-waarde} &= 0,156 \text{ W/m}^2\text{K} \end{aligned}$$

Buitenkozijnen met isolerende beglazing

Materiaal	U-glas	U-raam	
HR++ glas	1,1	1,65	[W/m ² K]

Berekening U-Raam [U_w] conform hoofdstuk 7 van NEN 1068 en NPR 2068:

U_{fr} houten/kunststof kozijn = 2,4 [W/m²K]

Ψ_{gl} = 0,06 [W/mK] (in NEN-EN ISO 10077-2 gegeven richtwaarde voor aluminium afstandhouders)

EPG Berekening

1.1 EPG eis: 0,40

EPG berekend: **0,40** (zie bijlage)

1.2 Isolatiewaarden

Onderdeel:	Type isolatie:	R constr.:
Begane grondvloeren	Ribcassettevloer	3,50 m ² K/W
Buitenwanden	Isover Mupan Ultra XS (131 mm)	4,58 m ² K/W
Hellende daken	Isobouw SlimFix 6.0 8/8L	6,00 m ² K/W
Platte daken (beton)	Recticel Eurothane (170 mm)	6,29 m ² K/W

Zie bijlagen voor Rc-berekeningen

1.3 Gevelopeningen

Materiaal kozijnen	Hout
Type beglazing	HR++: U-glas 1,1

1.4 Luchtdoorlatendheid

Luchtvolumestroom infiltratie ($q_{v,10}$ -waarde)	0,400	l/s per m ²
Luchtdichtheidsklasse kanaalsysteem	LUKA B	

1.5 Verwarming en warmtapwaterbereiding:

Toestel:	Intergas Xtreme 36	
Verwarmingslichaam:	Begane grond	radiatoren
	Verdieping	radiatoren
	Zolder	radiatoren
Temperatuur:	lage temperatuur verwarming (LTV)	

1.6 Ventilatie:

Systeem:	Duco CO2 systeem	
	GG + badkamerschakelaar en CO2 sensor in de woonkamer	
Roosters	DucoKlep 15 ZR	15,2 l/sec/m ¹

1.7 PV panelen

Type:	Mono kristallijn silicium	
Aantal panelen:	7	stuks
Spv per paneel:	290	Wp
Spv totaal:	2030	Wp
Oriëntatie:	ZO	
Hellingshoek:	50°	
Bouwintegratie:	Matig geventileerd	

Bijlagen



| Projectgegevens

Projectnaam	: Kroon te Losser (18-151)	
Projectnummer	: PR13863	
Datum	: 8 juli 2019	
Tekening	: Bklad K2-1a en S-1e	d.d. 13 februari 2019
Versie	: 1.0	
Opdrachtgever	: Building Design Architectuur BV	
Gemaakt door	: P.G. Nijmeijer	

| Inhoudsopgave

Bruikbaarheid	
oppervlaktestaat gbo / vg / vr	NEN 2580
toilettruimte	
buitenberging en buitenruimte	
Daglicht	
daglichtberekening	NEN 2057
Spuivoorziening	
berekening doorspuikbaarheid	NEN 1087
Luchtverversing	
ventilatieberekening	NEN 1087
ventilatiecomponenten	
meterruimte	
Aanvullende Eisen	
afscheiding van vloer, trap en hellingbaan	
inbraakwerendheid	
wering van vocht	
toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas	
bescherming tegen ratten en muizen	
Kozijnstaat	



PR13863 Kroon te Losser (18-151)

Oppervlaktetaal conform NEN 2580

nr	benoeming	functie	bouwbesluit-terminologie	GBO (m ²)	VR	krijt-streep	VR (m ²)	VG	VG (m ²)
0.01	Hal	1	Verkeersruimte	6,77					
0.02	MK	1	Meterruimte	0,29					
0.03	Toilet	1	Toiletruimte	1,39					
0.04	Woonkamer/keuken	1	Verblijfsruimte	57,94	VR1		57,28	VG1	57,28
0.05	Berging	11c	FuncTieruimte	14,67					
1.01	Overloop	1	Verkeersruimte	10,70					
1.02	Badkamer	1	FuncTieruimte	8,64					
1.03	Slaapkamer 1	1	Verblijfsruimte	13,28	VR2	4,88	8,40	VG2	8,40
1.04	Slaapkamer 2	1	Verblijfsruimte	10,70	VR3	2,40	8,30	VG3	8,30
1.05	Slaapkamer 3	1	Verblijfsruimte	11,17	VR4	2,70	8,47	VG3	8,47
2.01	Zolder	11c	FuncTieruimte	33,04					
Niet dragende binnenwanden, schachten, vides < 4m², etc.									
BG		1		0,96					
V1		1		1,78					
V2		1		0,00					

Totaal GBO = 171,33**VR = 82,45 VG = 82,45**

Overzicht GBO per functie

	benoeming	opp m ²
1	Woonfunctie, woning	123,62
11c	Overige gebruiksfunctie, overig	47,71

Totaal vloeroppervlakte alle functies 171,33

Overzicht Verblijfsruimten

VR	nr	functie	benoeming	aantal personen	opp VR m ²
VR1	0.04	1	Woonkamer/keuken	n.v.t.	57,28
VR2	1.03	1	Slaapkamer 1	n.v.t.	8,40
VR3	1.04	1	Slaapkamer 2	n.v.t.	8,30
VR4	1.05	1	Slaapkamer 3	n.v.t.	8,47

Totaal vloeroppervlakte VR 82,45

Overzicht Verblijfsgebieden

VG	functie		aantal personen	opp VG m ²
VG1	1	Woonfunctie, woning	n.v.t.	57,28
VG2	1	Woonfunctie, woning	n.v.t.	8,40
VG3	1	Woonfunctie, woning	n.v.t.	16,77
Totaal vloeroppervlakte VG				82,45

Overzicht Verblijfsgebieden per functie

	functie		aantal personen	opp m ²
	1	Woonfunctie, woning	n.v.t.	82,45
	11c	Overige gebruiksfunctie, overig	n.v.t.	0,00
Totaal vloeroppervlakte alle functies				82,45

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en Verblijfsruimten

1 Woonfunctie, woning

Een verblijfsgebied heeft een oppervlak van minimaal 5 m².

Een verblijfsgebied en verblijfsruimte hebben een breedte van tenminste 1,8 m.

Er dient ten minste 18 m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied te zijn.

In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 11 m² bij een breedte van ten minste 3 m.

Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben ten minste een vrije hoogte boven de vloer van 2,6 m.

GBO =	123,62	m ²	VG =	82,45	m ²	aandeel verblijfsgebied =	67%	Voldoet
-------	--------	----------------	------	-------	----------------	---------------------------	-----	----------------

11c Overige gebruiksfunctie, overig

Geen eisen

Afdeling 4.2 Toiletruimte

	functie	vereist aantal toiletten (b x d x h)	toegewezen	
	1	1 (0,9m x 1,2m x 2,3m)	1	Voldoet
	11c	Geen eisen		Voldoet

Afdeling 4.5 Buitenberging voor woonfuncties

- Een woonfunctie heeft als nevenfunctie een niet-gemeenschappelijke afsluitbare bergruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 5 m² bij een breedte van ten minste 1,8 m en een hoogte daarboven van ten minste 2,3 m.
- In afwijking van het bovenstaande kan de bergruimte gemeenschappelijk zijn, indien het gebruiksoppervlak van de woonfunctie niet meer dan 50 m² bedraagt en de vloeroppervlakte aan bergruimte ten minste 1,5 m² per op die bergruimte aangewezen woonfunctie bedraagt.
- Een buitenberging is vanaf de openbare weg rechtstreeks bereikbaar via het aansluitende terrein of een gemeenschappelijke verkeersruimte.

Afdeling 4.6 Buitenruimte voor woonfuncties

- Een woonfunctie heeft een niet-gemeenschappelijke buitenruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 4 m² en een breedte van 1,5 m, die rechtstreeks bereikbaar is vanuit een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van die woonfunctie.
- In afwijking van bovenstaande kan de buitenruimte gemeenschappelijk zijn, indien het gebruiksoppervlak van de woonfunctie niet meer dan 50 m² bedraagt en de vloeroppervlakte aan buitenruimte ten minste 1 m² per op die buitenruimte aangewezen woonfunctie bedraagt, met een minimum van 4 m² en een breedte van ten minste 1,3 m.
- De buitenruimte is rechtstreeks vanuit de woning bereikbaar of via gemeenschappelijke ruimten.



PR13863 Kroon te Losser (18-151)

Daglichtberekening conform NEN 2057

VG1

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsgebied : 57,28 m²
Eis bouwbesluit : 10,0 % van vloeroppervlakte
Vereiste daglichttoetreding : 5,73 m²
Minimale eis verblijfsruimte : 0,50 m²
alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
V1	1,050	2,050	0,060	0,000	1,35	19	20	0,78	1,00	1,05
V2	1,050	2,050	0,060	0,000	1,35	19	20	0,78	1,00	1,05
V3	1,050	2,050	0,060	0,000	1,53	19	20	0,78	1,00	1,19
R1	0,800	1,600	0,060	0,060	0,76	24	20	0,77	1,00	0,59
A2	3,860	1,800	0,060	0,060	5,22	22	20	0,77	1,00	4,02
L1	2,040	1,650	0,060	0,000	2,84	24	20	0,77	1,00	2,19

Totale daglichttoetreding 10,09

Voldoet

VG2

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsgebied : 8,40 m²
Eis bouwbesluit : 10,0 % van vloeroppervlakte
Vereiste daglichttoetreding : 0,84 m²
Minimale eis verblijfsruimte : 0,50 m²
alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
A4	1,050	1,590	0,060	0,060	1,09	24	20	0,77	1,00	0,84

Totale daglichttoetreding 0,84

Voldoet

Oppervlakte verblijfsgebied : 16,77 m²
 Eis bouwbesluit : 10,0 % van vloeroppervlakte
 Vereiste daglichttoetreding : 1,68 m²
 Minimale eis verblijfsruimte : 0,50 m²
 alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
V5	1,050	1,590	0,060	0,060	1,09	24	20	0,77	1,00	0,84
V6	1,050	1,590	0,060	0,060	1,09	24	20	0,77	1,00	0,84

Totale daglichttoetreding 1,68

Voldoet



PR13863 Kroon te Losser (18-151)

Berekening doorspuikbaarheid conform NEN 1087

VR1 Woonkamer/keuken

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 57,28 m²
Luchtsnelheid v : 0,40 m/s
Eis doorspuikbaarheid : 6,00 dm³/s per m²
A netto spuicapaciteit : 6,00 / (0,4 x 1000) = 0,015 m² per m² vloeroppervlak
Vereiste opening : 0,015 x 57,28 = 0,86 m²

Spuien via aantal gevels : 2 gevels

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
R1	Raam	0,680	1,480	90 °	1,00	1,01
A2	Tuindeur	1,880	2,320	90 °	1,00	4,36

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 5,37

Voldoet

VR2 Slaapkamer 1

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 8,40 m²
Luchtsnelheid v : 0,10 m/s
Eis doorspuikbaarheid : 6,00 dm³/s per m²
A netto spuicapaciteit : 6,00 / (0,1 x 1000) = 0,060 m² per m² vloeroppervlak
Vereiste opening : 0,060 x 8,40 = 0,50 m²

Spuien via aantal gevels : 1 gevel

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
A4	Raam	0,930	1,470	90 °	1,00	1,37

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 1,37

Voldoet

VR3 Slaapkamer 2

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 8,30 m²
Luchtsnelheid v : 0,10 m/s
Eis doorspuikbaarheid : 6,00 dm³/s per m²
A netto spuicapaciteit : $6,00 / (0,1 \times 1000) = 0,060 \text{ m}^2 \text{ per m}^2 \text{ vloeroppervlak}$
Vereiste opening : $0,060 \times 8,30 = 0,50 \text{ m}^2$

Spuien via aantal gevels : 1 gevel

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
V5	Raam	0,930	1,470	90 °	1,00	1,37

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 1,37

Voldoet

VR4 Slaapkamer 3

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 8,47 m²
Luchtsnelheid v : 0,10 m/s
Eis doorspuikbaarheid : 6,00 dm³/s per m²
A netto spuicapaciteit : $6,00 / (0,1 \times 1000) = 0,060 \text{ m}^2 \text{ per m}^2 \text{ vloeroppervlak}$
Vereiste opening : $0,060 \times 8,47 = 0,51 \text{ m}^2$

Spuien via aantal gevels : 1 gevel

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
V6	Raam	0,930	1,470	90 °	1,00	1,37

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 1,37

Voldoet

PR13863 Kroon te Losser (18-151)

Ventilatieberekening conform NEN 1087

Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten : Ventilatioorosters
 Afvoercomponenten : Mechanische ventilatorbox

VR1 Woonkamer/keuken

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 57,28 m²
 Aantal aanwezige personen : n.v.t.
 Eis bouwbesluit : 0,9 dm³/s per m²
 Vereiste capaciteit : 51,56 dm³/s
 Minimale Eis Bouwbesluit : n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks
51,56 dm³/s

51,56 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

51,56 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
48,21 dm³/s

48,21 dm³/s

Overstroom
3,35 dm³/s

*Overstroomcomponent:
0,50 cm spleet onder deur*

3,35 dm³/s

51,56 dm³/s totaal aan afvoer

VR2 Slaapkamer 1

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 8,40 m² + 4,88 m² krijtstreep = 13,28 m²
Aantal aanwezige personen : n.v.t.
Eis bouwbesluit : 0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit : 11,96 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit : n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

11,96 dm³/s

11,96 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

11,96 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom

11,96 dm³/s

11,96 dm³/s

11,96 dm³/s totaal aan afvoer

*Overstroomcomponent:
1,70 cm spleet onder deur*

VR3 Slaapkamer 2

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 8,30 m² + 2,40 m² krijtstreep = 10,70 m²
Aantal aanwezige personen : n.v.t.
Eis bouwbesluit : 0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit : 9,63 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit : n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

9,63 dm³/s

9,63 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

9,63 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom

9,63 dm³/s

9,63 dm³/s

9,63 dm³/s totaal aan afvoer

*Overstroomcomponent:
1,30 cm spleet onder deur*

VR4 Slaapkamer 3

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 8,47 m² + 2,70 m² krijtstreep = 11,17 m²
Aantal aanwezige personen : n.v.t.
Eis bouwbesluit : 0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit : 10,06 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit : n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks
10,06 dm³/s

10,06 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

10,06 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
10,06 dm³/s

*Overstroomcomponent:
1,40 cm spleet onder deur*

10,06 dm³/s

10,06 dm³/s totaal aan afvoer

2.01 Zolder

Overige gebruiksfunctie, overig

Oppervlakte : 33,04 m²
Aantal aanwezige personen : n.v.t.
Eis bouwbesluit : n.v.t. dm³/s per m²
Vereiste capaciteit : n.v.t. dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit : n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Uit overstroom
14,00 dm³/s

*Overstroomcomponent:
1,90 cm spleet onder deur*

14,00 dm³/s

14,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
14,00 dm³/s

14,00 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

14,00 dm³/s totaal aan afvoer

0.03 Toilet

Vereiste capaciteit : 7,00 dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Uit overstroom
7,00 dm³/s

*Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur*

7,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
7,00 dm³/s

7,00 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan afvoer

0.13 Badkamer

Vereiste capaciteit : 14,00 dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Uit overstroom
14,00 dm³/s

*Overstroomcomponent:
1,90 cm spleet onder deur*

14,00 dm³/s

14,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
14,00 dm³/s

14,00 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

14,00 dm³/s totaal aan afvoer

Totaaloverzicht toe- en afvoerpunten

Toevoer	VR1	51,56 dm ³ /s	of	185,62 m ³ /h
	VR2	11,96 dm ³ /s	of	43,06 m ³ /h
	VR3	9,63 dm ³ /s	of	34,67 m ³ /h
	VR4	10,06 dm ³ /s	of	36,22 m ³ /h
	2.01	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	Toilet	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	Badkamer	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h

Totaal toevoer 83,21 dm³/s of 299,56 m³/h

Afvoer	VR1	48,21 dm ³ /s	of	173,56 m ³ /h
	VR2	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	VR3	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	VR4	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	2.01	14,00 dm ³ /s	of	50,40 m ³ /h
	Toilet	7,00 dm ³ /s	of	25,20 m ³ /h
	Badkamer	14,00 dm ³ /s	of	50,40 m ³ /h

Totaal afvoer 83,21 dm³/s of 299,56 m³/h

Overstroomcomponent

$$A = qv / (v \times 1000)$$

Deurbreedte	930 mm	breedte spleet onder de deur	896 mm
-------------	--------	------------------------------	--------

Berekening lengte toe te passen ventilatiecomponent (o.g.)

Ruimte	dm ³ /s	DucoLine 17 ZR m ¹	DucoLine 23 ZR m ¹	DucoTop 50 ZR m ¹	DucoFit 50 ZR m ¹	Buva Fitstream 14 m ¹	Buva Fitstream 16 m ¹	Buva Fitstream 21 m ¹	Alusta Bingo 21 m ¹	Alusta Bingo 30 m ¹	Alusta Bingo ABC 26 m ¹
VR1	51,56	2,96	2,28	3,48	2,82	3,71	3,12	2,47	2,43	1,71	1,98
VR2	11,96	0,69	0,53	0,81	0,65	0,86	0,72	0,57	0,56	0,40	0,46
VR3	9,63	0,55	0,43	0,65	0,53	0,69	0,58	0,46	0,45	0,32	0,37
VR4	10,06	0,58	0,45	0,68	0,55	0,72	0,61	0,48	0,47	0,33	0,39

Voorbeeld: De minimale ventilatietoever in VR1 is: 51,56 dm³/s.

Indien roostertype DucoTop 50 ZR wordt toegepast dan moet hier minimaal 3,48 m¹ van aanwezig zijn in VR1.

Bepaling luchtverversing meterruimte met gasmeter

Oppervlakte meterruimte = 0,29 m²
De vereiste capaciteit = 1,00 dm³/s per m² met een minimum van 2,00 dm³/s.
Maatgevende capaciteit = 2,00 dm³/s

$$A = \frac{qv}{(v \times 1000)} \quad qv = 2,00 \text{ dm}^3/\text{s} \\ v = 0,25 \text{ m/s}$$

Minimale vrije doorlaat (A) = 80,00 cm²

Bepaling minimale spleet onder deur

	breedte	hoogte		breedte	hoogte	Opp.	
	cm	cm		cm	cm	cm²	
Deurmaat:	70,0	231,5	Deurspleet:	66,6	1,25	83,25	
						Totaal 83,25	Voldoet

Bepaling minimale spleet boven deur

	breedte	hoogte		breedte	hoogte	Opp.	
	cm	cm		cm	cm	cm²	
Deurmaat:	70,0	231,5	Deurspleet:	66,6	1,25	83,25	
						Totaal 83,25	Voldoet

De noodzakelijk afstand tussen toe- en afvoeropening bedraagt minimaal 1,8 m.

Deurhoogte is 2,315 m

Voldoet



PR13863 Kroon te Losser (18-151)

Afdeling 2.3 Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan

Een voor personen bestemde vloer, trap of hellingbaan heeft bij een rand en/of zijkant een niet beweegbare afscheiding als die rand meer dan 1 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water.

Een vloerafscheiding heeft een hoogte van ten minste 1 m, gemeten vanaf de vloer.

Bij een vloer die hoger ligt dan 13 m boven een aangrenzende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, heeft een vloerafscheiding een hoogte van ten minste 1,2 m, gemeten vanaf de vloer.

Een afscheiding ter plaatse van een al dan niet beweegbaar raam heeft een hoogte van ten minste 0,85 m, gemeten vanaf de vloer.

Een trap of hellingbaan heeft afscheiding met een hoogte van ten minste 0,85 m, gemeten vanaf de voorkant van de tredevlakken of vanaf de vloer van de hellingbaan.

Een afscheiding heeft geen openingen waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan 0,2 m.

Geen opstapmogelijkheden tussen 0,2 m en 0,7 m boven de vloer.

Tot een hoogte van 0,7 m boven de vloer, een tredevlak of een vloer van een hellingbaan geen openingen met een breedte groter dan 0,1 m.

Afdeling 2.15 Inbraakwerendheid (woonfunctie)

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

Afdeling 3.5 Wering van vocht

Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan $0.01 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$ en op geen enkele plaats groter dan $0,2 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$.

Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.

Badkamers en toiletten worden betegeld op de vloeren en de wanden tot minimaal 1,2m boven de vloer en ter plaatse van een bad of douche tot minimaal 2,1m over een lengte van 3m. Derhalve wordt aan de voorschriften voldaan.

Afdeling 3.8 Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas

Een ruimte met een opstelplaats voor een verbrandingstoestel heeft voorzieningen voor de toevoer van verbrandingslucht en de afvoer van rookgas.

Een voorziening voor de toevoer van verbrandingslucht en een voorziening voor de afvoer van rookgas voor een opstelplaats voor een verbrandingstoestel met een nominale belasting van meer dan 130 kW hebben een zodanige capaciteit, dat de verbranding doeltreffend kan plaatsvinden.

Alle toestellen die verbrandingsgassen produceren worden door een erkend installateur geplaatst en voorzien van een rechtstreekse afvoer naar buiten door wand en/of dak.

Afdeling 3.10 Bescherming tegen ratten en muizen

Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Dit geldt niet voor een afsluitbare opening en een uitmonding van:

- a. een afvoervoorziening voor luchtverversing;
- b. een afvoervoorziening voor rook, en
- c. een ont- en beluchting van een afvoervoorziening voor huishoudelijk afval.

Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidings-constructie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Achtergevel

draaiende delen

afmetingen kozijnen

Merk	Breedte m ¹	Hoogte m ¹	Opp m ²	Breedte m ¹	Hoogte m ¹
A1	1,030	2,400	2,47	0,910	2,320
A2	3,860	2,400	9,26	1,880	2,320
A3	1,050	1,590	1,67	0,930	1,470
A4	1,050	1,590	1,67	0,930	1,470
A5	0,640	1,410	0,90	0,520	1,290

Kozijnen : 0,060 m breed
Draaiende delen : 0,060 m breed

Linkergevel

draaiende delen

Merk	Breedte m ¹	Hoogte m ¹	Opp m ²	Breedte m ¹	Hoogte m ¹
L1	2,040	1,650	3,37		



Projectgegevens

Projectnaam : Kroon te Losser (18-151)
Projectnummer : PR13863
Datum : 8 juli 2019
Tekening : Bklad K2-1a en S-1e d.d. 13 februari 2019
Versie : 1.0
Opdrachtgever : Building Design Architectuur BV
Gemaakt door : P.G. Nijmeijer

EPC-uitkomst

EPC-eis : 0,40
EPC-uitkomst : 0,39
Voldoet

Inhoudsopgave

Uitgangspunten
EPG berekening Uniec 2.2
Bijlagen
gelijkwaardigheidsverklaringen installaties



PR13863 Kroon te Losser (18-151)

Uitgangspunten

EPG rekenmodel

Uniec 2.2.13

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.

Gebruiksfuncties en EPC-eis

Gebruiksfunctie	m ²	EPC-eis
Woonfunctie	123,62	0,40
Overige gebruiksfunctie	33,04	0,40 Gelegen binnen het energiegebouw conform NEN 7120
Overige gebruiksfunctie	14,67	Aangrenzend Onverwarmd

Isolatiewaarden

Onderdeel	Rc waarde (m ² ·K)/W
Beganegrond vloer	3,50
Buitengevel	4,50
Scheidingswand AOR A	4,50
Plat dak	6,00
Hellend dak	6,00

Onderdeel	U waarde W/(m ² ·K)
Glas	1,10 algemeen verkrijgbaar
Kozijn	2,40 forfaitair kunststof
Raam	1,64 gecombineerde waarde kozijn incl. glas
Deur	1,65 maximale U-waarde conform bouwbesluit (kozijn incl. deur)

Lineaire koudebruggen

De lineaire koudebruggen zijn uitgebreid ingevoerd conform SBR en forfaitaire details.

Infiltratie

0,400 dm³/s per m², extra aandacht voor luchtdicht bouwen.

Open verbrandingstoestel : n.v.t.

Zonweringen

Zonwerende beglazing	: n.v.t.
Screens of knikschermen	: n.v.t.
Luiken	: n.v.t.

Verwarmingssysteem

Verwarmingstoestel	: Intergas Xtreme 36
Toestel voor bijstook	: n.v.t.
Aantal toestellen	: 1
Temperatuurniveau	: lage temperatuur
Verwarmingssystemen primair	: Radiatoren HT

Warmtapwatersysteem

Warmtapwatertoestel	: Intergas Xtreme 36
Aantal toestellen	: 1
Inwendige leidingdiameter	: ≤ 10 mm
Toepassing douche-WTW	: n.v.t.

Zonneboilersysteem

Zonneboilersysteem	: n.v.t.
--------------------	----------

Ventilatiesysteem

Toevoorzieningen	: Zelfregelende Roosters
Afvoorzieningen	: Duco CO2 System GG + badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer
Aantal ventilatie-units	: 1

Koeling

Koeltoestel	: n.v.t.
-------------	----------

Zonnestroomsysteem

Aantal PV-panelen	: 7
Vermogen panelen	: 290 Wp per paneel of minimaal 2.030 Wp totaal.
Oriëntatie	: Zuid-Oost
Hellingshoek	: 50°

PR13863 - V1 - Kroon te Losser (18-151)
vrijstaande woning - kavel 2

0,39

Algemene gegevens

projectomschrijving	<i>Kroon te Losser (18-151)</i>
variant	<i>vrijstaande woning - kavel 2</i>
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	<i>Losser</i>
eigendom	<i>Onbekend</i>
bouwjaar	<i>2018</i>
renovatiejaar	
categorie	<i>Energieprestatie Woningbouw</i>
woningtype	<i>vrijstaande woning</i>
aantal woningbouw-eenheden in berekening	<i>1</i>
aantal woningen van dit type in het project	
totaal aantal woningen in het project	
gebruiksfunctie	<i>woonfunctie</i>
datum	<i>08-07-2019</i>
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m ²]
verwarmde zone	woning	traditioneel, gemengd zwaar	156,66

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>ja</i>
lengte van het gebouw	<i>12,30 m</i>
breedte van het gebouw	<i>9,50 m</i>
hoogte van het gebouw	<i>9,78 m</i>

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm ³ /s per m ²]
woning	nvt	hellend dak	0,40 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwng	toelichting
Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 67,6 m²							
Beganegrond vloer	67,59	3,50					
Voorgevel - buitenlucht, ZW - 43,9 m² - 90°							
Gevel	33,19	4,50				minimale belem.	
Raam	2,15		1,64	0,60	nee	minimale belem.	V1
Raam	2,15		1,64	0,60	nee	minimale belem.	V2
Raam	2,15		1,64	0,60	nee	minimale belem.	V3
Raam	1,67		1,64	0,60	nee	minimale belem.	V5
Raam	1,67		1,64	0,60	nee	minimale belem.	V6
Raam	0,90		1,64	0,60	nee	minimale belem.	V7
Rechtergevel - buitenlucht, ZO - 57,4 m² - 90°							
Gevel	51,26	4,50				minimale belem.	
Raam	1,28		1,64	0,60	nee	minimale belem.	R1
Raam	1,13		1,64	0,60	nee	minimale belem.	R2 (zijlicht)
Deur	2,11		1,65	0,00	nee	minimale belem.	R2 (deur)
Raam	0,36		1,64	0,60	nee	minimale belem.	R2 (raam deur)
Raam	1,27		1,64	0,60	nee	constante overstek ho < 0,5	R3
Dak Rechtergevel - buitenlucht, ZO - 31,3 m² - 50°							
Hellend dak	31,29	6,00				minimale belem.	
Achtergevel - buitenlucht, NO - 43,9 m² - 90°							
Gevel	30,38	4,50				minimale belem.	
Terrasdeur	9,26		1,64	0,60	nee	minimale belem.	A2
Raam	1,67		1,64	0,60	nee	minimale belem.	A3
Raam	1,67		1,64	0,60	nee	minimale belem.	A4
Raam	0,90		1,64	0,60	nee	minimale belem.	A5
Linkergevel - buitenlucht, NW - 62,2 m² - 90°							
Gevel	58,81	4,50				minimale belem.	
Raam	3,37		1,64	0,60	nee	minimale belem.	L1
Dak Linkergevel - buitenlucht, NW - 44,0 m² - 50°							
Hellend dak	44,01	6,00				minimale belem.	
Plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 10,4 m² - 0°							
Plat dak	10,40	6,00				minimale belem.	
Scheidingswand AOR - sterk geventileerd, wand - 12,7 m²							
Keldervloer	10,20	3,50					
Deur	2,52		1,65	0,00	nee		Binnendeur

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning					
constructie	l [m]	ψ [W/m ¹ K]	omschrijving	+25%	toelichting
Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 67,6 m²					
perimeter langsgevel rib	7,70	0,124	101.0.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
perimeter kopgevel rib	20,95	0,234	103.2.0.01	nee	
perimeter dorpel bu rib	3,86	0,217	102.0.3.13	nee	
perimeter dorpel bi rib	2,55	0,212	102.0.3.12	nee	
Voorgevel - buitenlucht, ZW - 43,9 m² - 90°					
ok kozijn	5,89	0,027	201.0.3.07	nee	
zk kozijn	21,48	0,035	202.0.3.07	nee	
bk kozijn	5,89	0,063	203.0.3.07	nee	
gevelhoek uitw.	11,74	0,059	205.2.3.01	nee	
hellend dak - kopgevel	8,99	0,079	403.1.0.03	ja	
Rechtergevel - buitenlucht, ZO - 57,4 m² - 90°					
ok kozijn	1,60	0,027	201.0.3.07	nee	
zk kozijn	11,18	0,035	202.0.3.07	nee	
bk kozijn	3,10	0,063	203.0.3.07	nee	
Dak Rechtergevel - buitenlucht, ZO - 31,3 m² - 50°					
dakvoet	9,78	0,031	401.2.3.01	ja	
nok	9,78	0,023	404.0.0.01	nee	
Achtergevel - buitenlucht, NO - 43,9 m² - 90°					
ok kozijn	2,74	0,027	201.0.3.07	nee	
zk kozijn	13,98	0,035	202.0.3.07	nee	
bk kozijn	6,60	0,063	203.0.3.07	nee	
gevelhoek uitw.	9,09	0,059	205.2.3.01	nee	
hellend dak - kopgevel	8,99	0,079	403.1.0.03	ja	
Linkergevel - buitenlucht, NW - 62,2 m² - 90°					
ok kozijn	2,04	0,027	201.0.3.07	nee	
zk kozijn	3,30	0,035	202.0.3.07	nee	
bk kozijn	2,04	0,063	203.0.3.07	nee	
Dak Linkergevel - buitenlucht, NW - 44,0 m² - 50°					
dakvoet	9,78	0,031	401.2.3.01	ja	
Plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 10,4 m² - 0°					
dakrand plat dak (beton)	9,39	0,150	1. dakrand plat dak	n.v.t.	
opgaand werk (beton)	5,78	0,200	16. opgaand werk	n.v.t.	
Scheidingswand AOR - sterk geventileerd, wand - 12,7 m²					
zk kozijn	4,80	0,035	202.0.3.07	nee	
bk kozijn	1,05	0,063	203.0.3.07	nee	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	35,06 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,36 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,85 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtwanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtwanden onder mv ($R_{bw;o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw;o}$)	0,36 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater

Opwekking

type opwekker	HR-combiketel
positie opwekker	binnen EPC begrenzing
positie opwekker	binnen EPC begrenzing
indeling LT/HT voor opwekker	lage temperatuur
toepassingsklasse (CW-klasse)	4 (CW 5)
toestel - HR-ketel	Intergas Xtreme 36
aantal HR-ketels	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	140 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	29.515 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H,dis;nren;an}$)	31.068 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W,dis;nren;an}$)	11.813 MJ
opwekkingsrendement verwarming - HR ketel ($\eta_{H;gen}$)	0,975
opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ($\eta_{W;gen}$)	1,025

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
radiator- en/of convectorverwarming	buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$	> 50 °	0,95

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	0,950

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	nee
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	nee
distributierendement ($\eta_{H,dis}$)	1,000

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	forfaitair
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	forfaitair
inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10 \text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	0,742

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	ja
------------------------------	----

hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	<i>ja</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>

Aangesloten rekenzones

woning

Ventilatie

ventilatie

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar en CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters ≤ 1 Pa</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>ja</i>
natuurlijke toevoer ($q_{vinst,1a} / q_{ve,sys,nat,e}$)	<i>84 dm³/s</i>
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA B</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>56,00 W (1 units)</i>
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	<i>0,364</i>
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	<i>20,384 W</i>

Aangesloten rekenzones

woning

Zonnestroom

zonnestroom

piekvermogen (Wp) per paneel	<i>290 Wp/paneel</i>
------------------------------	----------------------

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	$n_{panelen}$	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	8	ZO	50	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	31.865 MJ
hulpenergie		248 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	11.525 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	2.080 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	1.646 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	7.219 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	17.549 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	156,66 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	353,08 m ²

Aardgasgebruik (exclusief koken)		
gebouwgebonden installaties		1.234 m ³ aeq

Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		1.215 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		4.391 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		1.904 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		3.702 kWh

CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	1.806 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	236 MJ/m ²
karacteristiek energiegebruik	$E_{P,tot}$	37.034 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	38.534 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,385 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,39 -

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.

Verklaringen



Bureau Controle en Registratie Geïkwaardigingsverklaringen

Bureau CRG bv
 Kruisplein 25
 3014 DB Rotterdam
 Postbus 19196
 3001 BD Rotterdam
 tel. 010 20 66 555
 fax 010 21 30 384
info@bcrg.nl
www.bcrg.nl

Gecontroleerde Verklaring

Intergas Xtreme 36

Passive Flue Heat Recovery Technology (PFHRT)
t.b.v. NEN 7120 en de ISSO 82.1

Code verklaring: 20160810GGTPWB
 Verklaring geldig vanaf 25-03-2016

Op basis van de testmethode uitgewerkt in de werkgroep PFHRT van de VFK (rapport dd. 15-01-2014) zijn in opdracht van Intergas verwarming B.V. door KIWA Nederland BV PFHRT-metingen uitgevoerd.

Product : Intergas Xtreme 36
Type : HR107-CW5 combiketel met geïntegreerde PFHRT
Fabrikant : Intergas Verwarming B.V.
Adres : Postbus 6
 7740 AA Coevorden
Website : www.intergas-verwarming.nl

Op basis van de energiehoeveelheid ten behoeve van de jaarlijkse energiebehoefte verwarming ($Q_{H;dis;nren;an}$ MJ/Jaar) en de energiehoeveelheid ten behoeve van de jaarlijkse energiebehoefte warm tapwater ($Q_{w;dis;nren;an}$ MJ/jaar) kunnen voor de NEN7120 of ISSO 82.1 berekeningen onderstaande rendementswaarden worden gehanteerd:

$Q_{H;dis;nren;an}$ (MJ/jaar)	Rendement Intergas Xtreme 36			
	$Q_{w;dis;nren;an}$ (MJ/jaar)			
	6500	9000	11500	14000
Van	$\eta_{w,gen,gi}$ op Hs			
0	0,975	0,975	0,950	0,950
500	0,975	0,975	0,975	0,950
1200	1,000	0,975	0,975	0,950
3400	1,000	1,000	0,975	0,950
4300	1,025	1,000	0,975	0,950
5000	1,025	1,000	0,975	0,975
5800	1,025	1,000	1,000	0,975
7200	1,050	1,000	1,000	0,975
7500	1,050	1,025	1,000	0,975

Vervolg zie volgende bladzijde



$Q_{H;dis;nren;an}$ (MJ/jaar)	Rendement Intergas Xtreme 36			
	$Q_{w;dis;nren;an}$ (MJ/jaar)			
	6500	9000	11500	14000
Van	$\eta_{w,gen,gi}$ op H_s			
10100	1,075	1,025	1,000	0,975
10900	1,075	1,025	1,025	0,975
11300	1,075	1,050	1,025	0,975
11500	1,075	1,050	1,025	1,000
12800	1,100	1,050	1,025	1,000
15000	1,100	1,075	1,025	1,000
15300	1,125	1,075	1,025	1,000
15700	1,125	1,075	1,050	1,000
17700	1,125	1,075	1,050	1,025
17800	1,150	1,075	1,050	1,025
18500	1,150	1,100	1,050	1,025
>20000	1,150	1,100	1,050	1,025

Bij tussenliggende $Q_{H;dis;nren;an}$ – en $Q_{w;dis;nren;an}$ waarden moet er worden geïnterpoleerd.

Met deze gecontroleerde verklaring wordt voldaan aan de gestelde randvoorwaarden in eerder genoemd rapport, zijnde;

- Veilige werking; het product voldoet aan de essentiële eisen gesteld onder de GAD en is opgenomen onder CE-toezicht.
- Gestelde eisen t.a.v. de toepasbaarheid van de hierboven vermelde PFHRT.

*BCRG heeft per 1 januari 2014 de taken ten aanzien van de databank van ISSO en KBI overgenomen

Verklaring conform norm

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING van Intergas Xtreme 36 ketel t.b.v. NEN 7120 en ISSO 82.1

Voor de Intergas Xtreme 36 ketel is de berekeningswijze van het primair hulp-energiegebruik voor verwarming vastgesteld voor gebruik in NEN 7120 en ISSO 82.1.

Deze berekeningswijze is conform de in NEN 7120, bijlage C, gegeven normatieve methode voor "Bepaling elektrisch hulp-energiegebruik voor centrale verwarming met individuele toestellen".

De hiermee berekende waarde van het hulp-energiegebruik $W_{H,aux}$ mag worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in hoofdstuk 14.7 wordt berekend op basis van forfaitaire waarden. De waarde mag worden gebruikt in formule 14.2 in hoofdstuk 14.1.2 van NEN 7120.



Fabrikant:
Intergas Verwarming B.V.

Toestel:
Xtreme 36

Adres:
Postbus 6
7740 AA Coevorden

T: +31(0)524 - 51 23 45

Site:
www.intergas-verwarming.nl

Deze verklaring betreft een samenvatting van onderzoek

Deze verklaring is geldig tot
1 januari 2020

Rapport:
Hulpenergiegebruik van de Intergas Xtreme 36 ketel t.b.v.
verklaring conform norm voor NEN 7120 (2017-08)
Ir. J. van Wolferen
VWR, Apeldoorn, juni 2017

Ondertekening

Alle rechten voorbehouden
© 2017 Van Wolferen Research

Ir. J. van Wolferen

Deze verklaring is tot stand gekomen door een eenmalige beoordeling van de specifieke eigenschappen van een exemplaar van een product of een uitvoering van een systeem. Deze verklaring geeft geen oordeel over andere exemplaren van een product of van andere uitvoeringen van systemen. Deze verklaring geeft geen oordeel over de kwaliteitsborging van producten of systemen, dit is de verantwoordelijkheid van de fabrikant.

T: +31(0)55 - 542 52 73
E: hans.vanwolferen@hetnet.nl

Van Wolferen Research

1 van 2

Verklaring conform norm

PRIMAIR HULPENEGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING van Intergas Xtreme 36 ketel t.b.v. NEN 7120 en ISSO 82.1

Het totale elektrisch hulpenergiegebruik voor verwarming, $W_{H,aux}$, wordt berekend volgens:

$$W_{H,aux} = 3,6 \times \left\{ A \times N + \frac{B \times E_{H,ci}}{C \times B_{nom}} \right\}$$

Het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming $E_{H,aux}$ wordt berekend volgens:

$$E_{H,aux} = W_{H,aux} \times f_{P,del,el}$$

waarin:

- $W_{H,aux}$ is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte (elektrische) hulpenergie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ;
- N is het aantal toestellen in de woning of het gebouw;
- $E_{H,ci}$ is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte energie van energiedrager *ci* ten behoeve van de energiefunctie verwarming, bepaald volgens hoofdstuk 14, in MJ;
- B_{nom} is de nominale belasting van het toestel op bovenwaarde, in kW.
- $E_{H,aux}$ is het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming, in MJ/jr; (deze post wordt niet afzonderlijk bepaald in NEN 7120 maar is hier ter informatie toegevoegd);
- $f_{P,del,el}$ is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen elektriciteit, bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120.

De toestelafhankelijke constanten hebben de volgende waarden:

A	11,388
B	0,0210
C	1,188

Toestel	Nominale belasting B_{nom} (Hs) in kW
Xtreme 36	36,3

Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN 7120.

Platdakconstructies (houten balklaag)

materiaal	Dikte in meters	Lambdawaarde in W/m.K	Rc-waarde in m ² K/W
Dakbedekking	0,000	0,000	0,0600
Eurothane	0,160	0,027	5,9259
Underlayment	0,019	0,170	0,1118
Luchtspouw	0,175	0,000	0,1800
Plafondafwerking	0,010	0,120	0,0833
Rm			<hr/> 6,3610
warmte-overgangsweerstand volgens NEN 1068 (Rsi+Rse)			0,1400
(verouderings)correctiefactor alpha (α)			0,0500
$R_c = \frac{R_m + (R_{si} + R_{se})}{1 + \alpha} - (R_{si} + R_{se}) =$			<hr/> 6,0515 m²K/W
$U = 1 / (R_c + (R_{si} + R_{se})) =$			0,1615

nb. De waarde van de Eurothane is ontleend aan KOMO attest no. CTG-077

Platdakconstructies (betondak)

materiaal	Dikte in meters	Lambdawaarde in W/m.K	Rc-waarde in m ² K/W
Dakbedekking	0,000	0,000	0,0600
Eurothane	0,170	0,027	6,2963
Betonvloer	0,200	0,800	0,2500
Rm			<hr/> 6,6063
warmte-overgangsweerstand volgens NEN 1068 (Rsi+Rse)			0,1400
(verouderings)correctiefactor alpha (α)			0,0500
$R_c = \frac{R_m + (R_{si} + R_{se})}{1 + \alpha} - (R_{si} + R_{se}) =$			<hr/> 6,2850 m²K/W
$U = 1 / (R_c + (R_{si} + R_{se})) =$			0,1556

nb. De waarde van de Eurothane is ontleend aan KOMO attest no. CTG-077

Opbouw constructie buitenwand

(kalkzandsteen)

materiaal	Dikte in meters	λ -waarde in W/m.K	Rm-waarde in m ² K/W
Gevelsteen	0,100	0,870	0,1149
Luchtspouw	0,029	0,000	0,5700
Mupan Ultra XS	0,131	0,032	4,0938
RVS spouwankers	4*Ø4mm	15,000	-0,0940
Kalkzandsteen	0,100	0,860	0,1163
Pleisterlaag	0,010	0,520	0,0192

 $\Sigma R_m =$

4,8202 m²K/Wwarmte-overgangsweerstand volgens NEN 1068 R_{si}

0,13

warmte-overgangsweerstand volgens NEN 1068 R_{se}

0,04

correctiefactor alpha (α)

0,05

$$R_c = \frac{R_m + (R_{si} + R_{se})}{1 + \alpha} - (R_{si} + R_{se}) =$$

4,5825 m²K/W

$$U = 1 / (R_c + (R_{si} + R_{se})) =$$

0,2104 W/m²K

nb. De waarde van de Mupan is ontleend aan KOMO attest no. K4087

Formulierversie
2019.01

Aanvraaggegevens

Let op: vul het formulier alstublieft volledig in.

Aanvraagnummer	4543067
Aanvraagnaam	18-151 2 won. Oldenzaalsestraat te Losser
Uw referentiecode	18-151

Ingediend op	-
Soort procedure	Reguliere procedure

Projectomschrijving	Het bouwen van 2 vrijstaande woningen aan de Oldenzaalsestraat te Losser
Gefaseerd	Nee

Overzicht bijgevoegde modulebladen

- Aanvraaggegevens
- Aanvragergegevens
- Locatie van de werkzaamheden
- Werkzaamheden en onderdelen
 - Uitrit aanleggen of veranderen
 - Uitrit aanleggen of veranderen
- Bijlagen
- Kosten
- Nawoord en ondertekening

Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	60806915
Vestigingsnummer	000029967317
Statutaire naam	Kroon Kennisteam B.V.
Handelsnaam	-

2 Contactpersoon

Geslacht	<input checked="" type="checkbox"/> Man <input type="checkbox"/> Vrouw
Voorletters	N.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Schipper
Functie	Directeur

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	7625PB
Huisnummer	45
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Hoofdstraat
Woonplaats	Zenderen

4 Correspondentieadres

Adres	Hoofdstraat 45 7625PB Zenderen
-------	-----------------------------------

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	0742659978
Faxnummer	-
E-mailadres	n.schipper@kroon-kennisteam.nl

Gemachtigde bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	08123658
Vestigingsnummer	000018537707
Statutaire naam	Building Design Architectuur B.V.
Handelsnaam	Building Design Architectuur B.V.

2 Contactpersoon

Geslacht	<input checked="" type="checkbox"/> Man <input type="checkbox"/> Vrouw
Voorletters	P.G.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Schepers
Functie	Bouwkundig medewerker

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	7622LW
Huisnummer	37
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Stationsstraat
Woonplaats	Borne

4 Correspondentieadres

Adres	Stationsstraat 37 7622LW Borne
-------	-----------------------------------

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	074-2659966
Faxnummer	-
E-mailadres	pim@buildingdesign.nl

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Losser
Kadastrale gemeente	Losser
Kadastrale sectie	H
Kadastraal perceelnummer	8189
Bouwplannaam	Oldenzaalsestraat
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel	<input checked="" type="checkbox"/> U bent eigenaar van het perceel <input type="checkbox"/> U bent erfpachter van het perceel <input type="checkbox"/> U bent huurder van het perceel <input type="checkbox"/> Anders
-----------------------------------	---

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	Zie situatietekening ter verduidelijking.
----------------------------------	---

Uitrit aanleggen of veranderen

1 Uitrit op provinciale weg

Betreft het een in- of uitrit op een provinciale weg? Ja
 Nee

2 Uitrit aanleggen of veranderen

Wat wilt u precies gaan doen? Een nieuwe in- of uitrit aanleggen
 Een bestaande in- of uitrit veranderen
 Anders

Geef eventueel een toelichting op wat u gaat doen. Een bestaande inrit opheffen en twee nieuwe inritten aanleggen t.b.v. twee nieuwbouw woningen. Hiervoor moet een bestaande lantaarnpaal worden verplaatst. Zie situatietekening ter verduidelijking.

Aan welk erf ligt de in- of uitrit? Voorerf
 Zijerf
 Achtererf

Vul de straatnaam in waar de in- of uitrit op uitkomt. Oldenzaalsestraat

3 Details uitrit

Wat zijn de afmetingen van de nieuwe in- of uitrit? +/- 3 meter breed.

Welk materiaal wordt gebruikt? n.t.b.

Zijn er obstakels aanwezig die het aanleggen of het gebruiken van de in- of uitrit in de weg staan? Ja
 Nee

Welke obstakel(s) zijn aanwezig? Boom
 Lantaarnpaal
 Nutsvoorziening
 Anders

Formulierversie
2019.01

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document

Formulierversie
2019.01

Kosten

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten
voor het totale project in euro's
(exclusief BTW)?

Nawoord en ondertekening

*Alleen te beantwoorden
als de bijlagen nog niet
compleet zijn*

*Alleen te beantwoorden
als de bijlagen nog niet
compleet zijn*

Zijn de bijlagen bij deze aanvraag
compleet

- Ja
 Nee

De volgende bijlagen dien ik later
in

De volgende bijlagen dien ik niet in

Vul uw eventuele persoonlijke
opmerkingen over uw aanvraag
hier in.

Als blijkt dat voor één van de
onderdelen geen vergunning
verleend kan worden, wilt u dan
voor de overige onderdelen wel
een vergunning ontvangen?

- Ja
 Nee

Geeft u toestemming om persoons-
en adresgegevens van de
aanvrager/melder en, indien van
toepassing, de gemachtigde
openbaar te maken?

- Ja
 Nee

Geeft u toestemming om de
geschatte projectkosten / kosten
van de werkzaamheden openbaar
te maken?

- Ja
 Nee

Hierbij verklaar ik dat ik de aanvraag/melding naar waarheid heb ingevuld en dat ik weet dat er kosten verbonden kunnen zijn aan het indienen van een aanvraag.

*Niet verplicht in te vullen
indien u gemachtigde
bent*

Handtekening aanvrager

Datum

Handtekening

Handtekening gemachtigde

Datum

Handtekening

Terugsturen van de aanvraag

U kunt de aanvraag of melding inclusief bijbehorende bescheiden per post versturen naar onderstaand adres van het bevoegd gezag. Het e-mailadres of contactformulier is alleen bedoeld voor het stellen van vragen en niet voor het indienen van een aanvraag of aanvullende gegevens.

Bevoegd gezag omgevingsvergunning

Naam:	Gemeente Losser
Bezoekadres:	Raadhuisplein 1, 7581 AG Losser
Postadres:	postbus 90, 7580 AB Losser
Telefoonnummer:	053-5377431
Faxnummer:	053-5377317
E-mailadres:	gemeente@losser.nl
Website:	www.losser.nl
Contactpersoon:	Afdeling Vergunningen

Omgevingsvergunning

twee woningen
Oldenzaalsestraat Losser



ad fontem

RUIMTELIJK ADVIES

Plangegevens

Naam: **twee woningen Oldenzaalsestraat Losser**
Plantype: **omgevingsvergunning**
IMRO: **NL.IMRO.0168.01BP001PB03-03010001**
Status: **ontwerp**

Datum: 19 juli 2019

Projectnummer: 18JA092

Opdrachtgever: **KROON Kennisteam**

Opsteller: **Ad Fontem Juridisch Bouwadvies BV**
Stationsstraat 37
7622 LW BORNE
T) 074 – 255 7020
E) info@ad-fontem.nl



ad fontem
RUIMTELIJK ADVIES

twee woningen Oldenzaalsestraat Losser

Inhoudsopgave

Toelichting	3
Hoofdstuk 1 Inleiding	3
1.1 Aanleiding	3
1.2 Ligging en begrenzing projectgebied	3
1.3 Vigerend bestemmingsplan	3
1.4 Leeswijzer	4
Hoofdstuk 2 Planbeschrijving	5
Hoofdstuk 3 Beleid	7
3.1 Rijksbeleid	7
3.2 Provinciaal beleid Overijssel	8
3.3 Gemeentelijk beleid	12
Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten	17
4.1 Vormvrije m.e.r.-beoordeling	17
4.2 Milieuzonering	18
4.3 Bodem	19
4.4 Geluid	20
4.5 Luchtkwaliteit	20
4.6 Externe veiligheid	22
4.7 Water	23
4.8 Ecologie	24
4.9 Archeologie en Cultuurhistorie	25
4.10 Verkeer / parkeren	25
Hoofdstuk 5 Economische uitvoerbaarheid	27
Hoofdstuk 6 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	28
6.1 Vooroverleg	28
6.2 Zienswijzen	28
Bijlagen	29
Bijlage 1 Verkennen bodemonderzoek Oldenzaalsestraat Losser	30
Bijlage 2 Akoestisch onderzoek	78
Bijlage 3 Watertoets	104

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In de kern Losser is aan de Oldenzaalsestraat tussen 84 en 86 een onbebouwd perceel gelegen. Initiatiefnemers hebben bij de gemeente Losser het verzoek gedaan voor de realisatie van twee woningen op dit perceel. De ontwikkeling is op basis van het geldende bestemming niet zonder meer toegestaan. De gemeente heeft aangegeven medewerking te willen verlenen aan het plan indien een goede ruimtelijke ordening aangetoond wordt.

De voorliggende onderbouwing is opgesteld om de ruimtelijke aanvaardbaarheid van het plan aan te tonen.

1.2 Ligging en begrenzing projectgebied

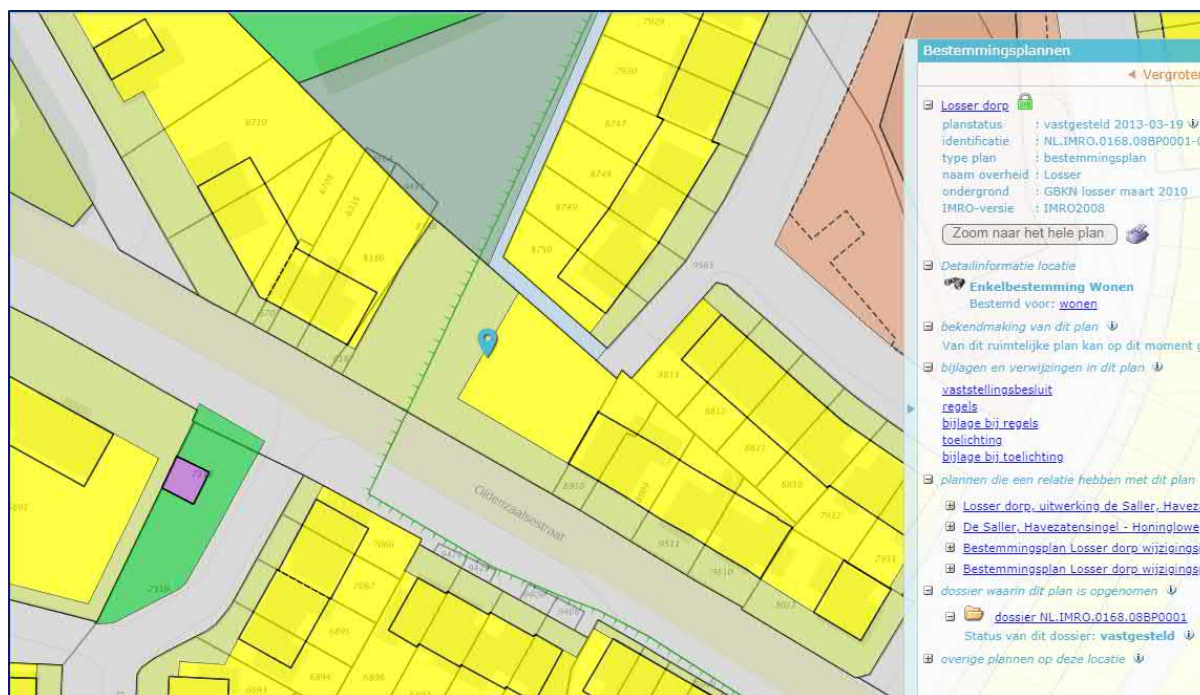
De projectlocatie bestaat uit het perceel aan de Oldenzaalsestraat tussen nummers 84 en 86 te Losser. Het plangebied staat kadastraal bekend als gemeente Losser, sectie H, perceelsnummer 8189. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven. De perceelgrens fungeert in dit geval tevens als begrenzing van het projectgebied, dit is indicatief met rood aangegeven. Zie het besluitgebied voor de exacte begrenzing.



Figuur 1.1: Ligging plangebied aan de Oldenzaalsestraat in Losser (bron: Atlas van Overijssel)

1.3 Vigierend bestemmingsplan

Voor de locatie aan de Oldenzaalsestraat in Losser geldt het bestemmingsplan 'Losser dorp'. Het bestemmingsplan is door de gemeenteraad van Losser op 19 maart 2013 vastgesteld. In figuur 1.2 is een fragment uit de verbeelding van dit bestemmingsplan opgenomen. De locatie is voorzien van de blauwe marker.



Figuur 1.2: Uitsnede bestemmingsplan 'Losser dorp' (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

Het projectgebied heeft deels de bestemming 'Wonen' (zonder bouwvlak) en voor het grootste deel de bestemming 'Tuin'. Een deel van het plangebied is voorzien van de gebiedsaanduiding 'milieuzone - grondwaterbeschermingsgebied'. Op basis van de bestemmingsplanregels dient een hoofdgebouw binnen een bouwvlak gebouwd te worden, dit bouwvlak ontbreekt binnen het voorliggende projectgebied. Tevens is een groot deel van het projectgebied bestemd tot 'Tuin' waarbinnen de realisatie van een woning niet toegestaan is.

Het geldende bestemmingsplan biedt daarmee geen mogelijkheden om de gewenste twee woningen te realiseren. Een buitenplanse afwijking is noodzakelijk om medewerking aan het voornemen te kunnen verlenen.

1.4 Leeswijzer

De toelichting van deze onderbouwing kent de volgende opbouw. In hoofdstuk 2 worden de huidige situatie en het te realiseren plan beschreven. Hoofdstuk 3 schetst het beleidskader. In hoofdstuk 4 wordt een toetsing verricht aan de omgevingsaspecten. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de economische uitvoerbaarheid en in hoofdstuk 6 wordt ten slotte de maatschappelijke uitvoerbaarheid belicht.

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving

Aan de Oldenzaalsestraat in Losser is in de huidige situatie een onbebouwd perceel aanwezig. Het huidige gebruik betreft moestuin en groen. De kavel ligt tussen de woonbebouwing aan de Oldenzaalsestraat dat ter plaatse als verbindingsweg fungeert tussen Oldenzaal en het centrum van Losser. Een aanzicht is onderstaand aangegeven.



Figuur 2.1: aanzicht plangebied vanaf de overzijde Oldenzaalsestraat (bron: Google Maps)

Het betreffende perceel aan de Oldenzaalsestraat biedt voldoende ruimte om woningbouw te realiseren. Middels voorliggend plan wordt beoogd om op het perceel twee woningen te realiseren. De kavels krijgen een oppervlakte van respectievelijk 654 en 651 m². Voor de verkoop van de resterende oppervlakte aan weerszijden, aangeduid met de letters A, B en C in figuur 2.2, is overeenstemming bereikt met de eigenaren van respectievelijk de Oldenzaalsestraat 86, Keizerskroon 72 en Oldenzaalsestraat 84. Allen hebben aangegeven dat ze graag een deel van de gronden willen kopen. De grootte van de gronden laat dit ook toe, vandaar dat voor deze verkaveling is gekozen. Door de eigenaren van Keizerskroon 72 werd dit deel al jaren gepacht en gebruikt. De gronden die overgaan naar de eigenaar van Oldenzaalsestraat 84 waren bij deze eigenaren al jaren in gebruik als zijnde parkeerplaats.

Uit stedenbouwkundige overweging is het ingediende plan aanvaardbaar. De omgeving van het plangebied kent overwegend een woonkarakter. Door middel van onderhavig plan wordt een open ruimte binnen het bestaande bebouwingslint van Oldenzaalsestraat ingevuld met twee woningen. De woningen worden met de voorgevel op lijn met de bestaande woningen gesitueerd. Het bouwplan welke is ingediend kan mogelijk worden gemaakt met een projectafwijkingbesluit.



Figuren 2.2: Situatieschets kavels binnen projectgebied (bron: Building Design Architectuur)

Hoofdstuk 3 **Beleid**

3.1 **Rijksbeleid**

3.1.1 **Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)**

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte is op 13 maart 2012 vastgesteld. De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau en vervangt de Nota Ruimte, de Structuurvisie Randstad 2040, de Nota Mobiliteit, de MobiliteitsAanpak en de Structuurvisie voor de Snelwegomgeving. Tevens vervangt het een aantal ruimtelijke doelen en uitspraken in onder andere de Agenda Landschap en de Agenda Vitaal Platteland. Daarmee wordt de SVIR het kader voor thematische of gebiedsgerichte uitwerkingen van rijksbeleid met ruimtelijke consequenties.

In de SVIR heeft het Rijk drie rijksdoelen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028):

- Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
- Het verbeteren, instandhouden en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
- Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Voor de drie rijksdoelen worden de 13 onderwerpen van nationaal belang benoemd. Hiermee geeft het Rijk aan waarvoor het verantwoordelijk is en waarop het resultaten wil boeken. Buiten deze nationale belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid.

De drie hoofddoelen van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid kennen nationale opgaven die regionaal neerslaan. Opgaven van nationaal belang in Oost-Nederland (de provincies Gelderland en Overijssel) zijn:

- Het waar nodig verbeteren van de internationale achterlandverbindingen (weg, spoor en vaarwegen) die door Oost Nederland lopen. Dit onder andere ten behoeve van de mainports Rotterdam en Schiphol;
- Het formuleren van een integrale strategie voor het totale rivierengebied van Maas en Rijnakken (Waal, Nederrijn, Lek en de IJssel, deelprogramma rivieren van het Deltaprogramma) en de IJsselvechtdelta (deelprogramma's zoetwater en rivieren) voor waterveiligheid in combinatie met bereikbaarheid, ruimtelijke kwaliteit, natuur, economische ontwikkeling en woningbouw;
- Het tot stand brengen en beschermen van de (herijkte) EHS, inclusief de Natura 2000 gebieden (zoals de Veluwe);
- Het robuust en compleet maken van het hoofdenergiernetwerk (380 kV), onder andere door het aanwijzen van het tracé voor aansluiting op het Duitse hoogspanningsnet.

Voor het juridisch borgen van de nationale belangen uit deze Structuurvisie heeft het Rijk op basis van de Wet ruimtelijke ordening, twee besluiten waarmee dat mogelijk is. Deze twee besluiten zijn verschillend van elkaar in aard (beleidsmatig versus procesmatig):

- Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Dit geeft de juridische kaders die nodig zijn om het vigerend ruimtelijk beleid te borgen.
- Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Het Bro stelt vanuit de rijksverantwoordelijkheid voor een goed systeem van ruimtelijke ordening juridische kaders aan de processen van ruimtelijke belangenafweging en besluitvorming bij verschillende overheden.

Conclusie

Voorliggende planvoornemen heeft geen raakvlakken met de nationale belangen zoals deze benoemd zijn in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. Derhalve wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van strijd met het rijksbeleid.

3.1.2 Ladder voor duurzame verstedelijking

Artikel 3.1.6, leden 2 t/m 4 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) schrijven voor dat van een nieuwe 'stedelijke ontwikkeling' die in een ruimtelijk plan wordt mogelijk gemaakt moet worden aangetoond dat er sprake is van een behoefte. De toelichting bij het ruimtelijk plan bevat daartoe een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling. Indien het ruimtelijk plan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, bevat een toelichting tevens een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien. Dit wordt de 'Ladder Duurzame Verstedelijking' genoemd.

De beschrijving van de behoefte aan de betreffende, 'stedelijke ontwikkeling', moet inzichtelijk maken of, in relatie tot het bestaande aanbod, concreet behoefte bestaat aan de desbetreffende ontwikkeling. Die behoefte moet dan worden afgewogen tegen het bestaande aanbod, waarbij moet worden gemotiveerd dat rekening is gehouden met het voorkomen van leegstand.

De stappen schrijven geen vooraf bepaald resultaat voor, omdat het optimale resultaat moet worden beoordeeld door het bevoegd gezag dat de regionale en lokale omstandigheden kent en de verantwoordelijkheid draagt voor de ruimtelijke afweging met betrekking tot die ontwikkeling.

Onderhavig plan

Voorliggend project ziet toe op de realisatie van twee woningen in bestaand stedelijk gebied (bestemming 'Wonen' en 'Tuin'). Dit wordt in lijn met jurisprudentie over dit onderwerp niet gezien als een nieuwe stedelijke ontwikkeling zoals bedoeld in artikel 3.1.6 van het Bro. Nadere toetsing aan de ladder voor duurzame verstedelijking hoeft niet plaats te vinden.

3.2 Provinciaal beleid Overijssel

3.2.1 Omgevingsvisie Overijssel

De Omgevingsvisie Overijssel 2017 geeft de provinciale visie op de fysieke leefomgeving van Overijssel weer. Hierin worden onderwerpen als ruimtelijke ordening, milieu, water, verkeer en vervoer, ondergrond en natuur in samenhang voor een duurzame ontwikkeling van de leefomgeving. De Omgevingsvisie is onder andere een structuurvisie onder de Wet ruimtelijke ordening. De Omgevingsvisie is op 12 april 2017 vastgesteld en op 1 mei 2017 in werking getreden.

Duurzaamheid, ruimtelijke kwaliteit en sociale kwaliteit zijn de leidende principes of 'rode draden' bij alle initiatieven in de fysieke leefomgeving in de provincie Overijssel.

De ambities in het kader van duurzaamheid zijn: klimaatbestendigheid, het realiseren van een duurzame energiehuishouding, het sluiten van kringlopen (circulaire economie) en het beter benutten van ruimte, bestaande bebouwing en infrastructuur.

Ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit wordt ingezet op het vergroten van de gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is daarbij van belang, waarbij een vitaal en samenhangend stelsel van gebieden met een hoge natuur- en waterkwaliteit wordt ontwikkeld. Ook de ontwikkeling van een continu en beleefbaar watersysteem, het voortbouwen aan de kenmerkende structuren van de agrarische cultuurlandschappen en het contrast tussen dynamische en luwe gebieden versterken, zijn ambities op het gebied van ruimtelijke kwaliteit. Het zorgvuldig inpassen van nieuwe initiatieven heeft als doel om de samenhang in en de identiteit van een gebied te versterken en nieuwe kwaliteiten te laten ontstaan. Een zichtbaar en beleefbaar landschap en het behouden en waar mogelijk verbreden van het bestaande aanbod aan woon-, werk- en mixmilieu's betreffen ruimtelijke kwaliteitsambities.

De ambitie van de provincie Overijssel is dat elk project bijdraagt aan de versterking van de ruimtelijke kwaliteit van de leefomgeving en dat nieuwe initiatieven worden verbonden met bestaande kwaliteiten. De Catalogus Gebiedskenmerken, die per gebiedstype beschrijft welke kwaliteiten behouden, versterkt en ontwikkeld moeten worden, is daarbij een instrument om te sturen op ruimtelijke kwaliteit. Ten aanzien van sociale kwaliteit is het koesteren en het gebruik maken van 'noaberschap' de ambitie, evenals het stimuleren van culturele identiteit van de provincie Overijssel, zowel lokaal als regionaal. Duurzame ontwikkeling van cultureel erfgoed (bijv. herbestemmen/hergebruik monumenten en karakteristieke bebouwing) hoort

hier bij. Het realiseren van sociale kwaliteit wordt gedaan door het actief betrekken van bewoners bij projecten en het bieden van ruimte aan initiatieven van onderop.

3.2.2 Omgevingsverordening Overijssel

De provincie beschikt over een palet aan instrumenten waarmee zij haar ambities realiseert. Het gaat er daarbij om steeds de meest optimale mix van instrumenten toe te passen, zodat effectief en efficiënt resultaat wordt geboekt voor alle ambities en doelstellingen van de Omgevingsvisie. De keuze voor inzet van deze instrumenten is bepaald aan de hand van een aantal criteria. In de Omgevingsvisie is bij elke beleidsambitie een realisatieschema opgenomen waarin is aangegeven welke instrumenten de provincie zal inzetten om de verschillende onderwerpen van provinciaal belang te realiseren.

Eén van de instrumenten om het beleid uit de Omgevingsvisie te laten doorwerken is de Omgevingsverordening Overijssel 2017. De Omgevingsverordening is het provinciaal juridisch instrument dat wordt ingezet voor die onderwerpen waarvoor de provincie eraan hecht dat de doorwerking van het beleid van de Omgevingsvisie juridisch geborgd is.

3.2.3 Uitvoeringsmodel Omgevingsvisie Overijssel

De opgaven, kansen, beleidsambities en ruimtelijke kwaliteitsambities voor de provincie zijn in de Omgevingsvisie Overijssel 2017 geschetst in ontwikkelingsperspectieven voor de groene omgeving en stedelijke omgeving.

Om de ambities van de provincie waar te maken, bevat de Omgevingsvisie een uitvoeringsmodel. Dit model is gebaseerd op drie niveaus, te weten:

- generieke beleidskeuzes;
- ontwikkelingsperspectieven;
- gebiedskenmerken.

Deze begrippen worden hieronder nader toegelicht.

Generieke beleidskeuzes

Generieke beleidskeuzes zijn keuzes die bepalend zijn voor de vraag of ontwikkelingen nodig dan wel mogelijk zijn. In deze fase wordt beoordeeld of er sprake is van een behoefte aan een bepaalde voorziening. Ook wordt in deze fase het zgn. principe van zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik gehanteerd. Hierin komt er kort gezegd op neer dat eerst bestaand bebouwd gebied wordt benut, voordat er uitbreiding in de groene omgeving kan plaatsvinden.

Andere generieke beleidskeuzes betreffen de reserveringen voor waterveiligheid, randvoorwaarden voor externe veiligheid, grondwaterbeschermingsgebieden, bescherming van de ondergrond (aardkundige en archeologische waarden), landbouwontwikkelingsgebieden voor intensieve veehouderij, begrenzing van Nationale Landschappen, Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland en verbindingzones enzovoorts. De generieke beleidskeuzes zijn veelal normstellend en verankerd in de Omgevingsverordening Overijssel.

Ontwikkelingsperspectieven

Als uit de beoordeling in het kader van de generieke beleidskeuzes blijkt dat de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling aanvaardbaar is, vindt een toets plaats aan de ontwikkelingsperspectieven. In de Omgevingsvisie is een spectrum van zes ontwikkelingsperspectieven beschreven voor de groene en stedelijke omgeving. Met dit spectrum geeft de provincie ruimte voor het realiseren van de in de visie beschreven beleids- en kwaliteitsambities.

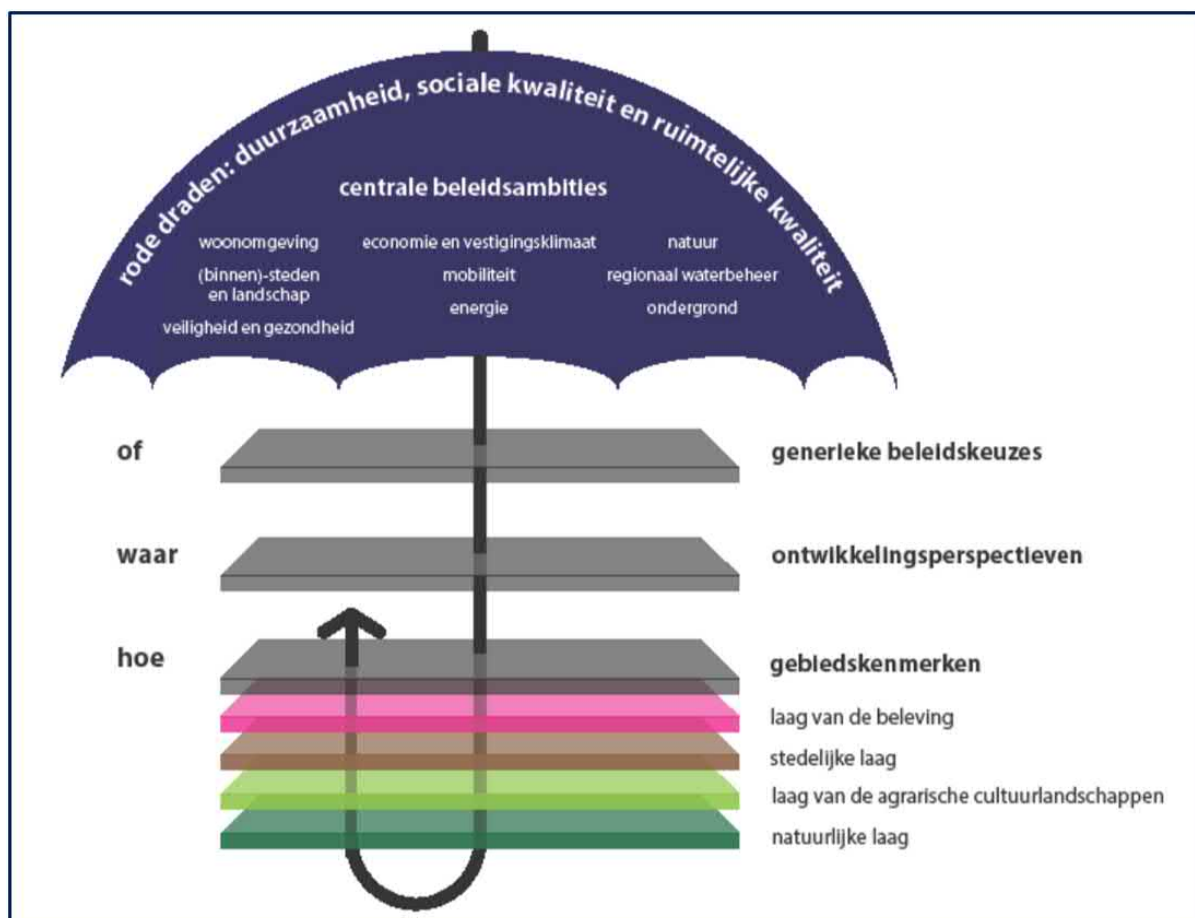
De ontwikkelingsperspectieven geven richting aan wat waar ontwikkeld zou kunnen worden. Daar waar generieke beleidskeuzes een geografische begrenzing hebben, zijn ze consistent doorvertaald in de ontwikkelingsperspectieven.

Gebiedskenmerken

Op basis van gebiedskenmerken in vier lagen (natuurlijke laag, laag van het agrarisch cultuurlandschap, stedelijke laag en lust- en leisurelaag) gelden specifieke kwaliteitsvoorwaarden en -opgaven voor ruimtelijke ontwikkelingen. Het is de vraag 'hoe' een ontwikkeling invulling krijgt.

Aan de hand van de drie genoemde niveaus kan worden gezien of een ruimtelijke

ontwikkeling mogelijk is en er behoefte aan is, waar het past in de ontwikkelingsvisie en hoe het uitgevoerd kan worden.



Figuur 3.1: Uitvoeringsmodel Omgevingsvisie Overijssel 2017 (Bron: Provincie Overijssel)

Toetsing van het initiatief aan de uitgangspunten Omgevingsvisie Overijssel

Indien het concrete initiatief wordt getoetst aan de Omgevingsvisie Overijssel ontstaat globaal het volgende beeld.

Generieke beleidskeuzes

Zoals gezegd zijn generieke beleidskeuzes keuzes die bepalend zijn voor de vraag of ontwikkelingen nodig dan wel mogelijk zijn.

Voorliggend plan voldoet aan het streven van de provincie naar bouwen in bestaand bebouwd gebied en het zorgvuldig gebruik van de ruimte. Daarnaast is op dit plan artikel 2.2.2 van de Omgevingverordening Overijssel van belang. Hierin is aangegeven dat bestemmingsplannen voorzien in de totstandkoming van nieuwe woningbouwlocaties voor zover de nieuwe woningbouwlocatie naar aard, omvang en locatie in overeenstemming is met een woonvisie waarover overeenstemming is bereikt met de burgemeenten en met Gedeputeerde Staten van Overijssel. Bij voorliggend plan is hier sprake van, zie ook de toetsing aan de Woonvisie in paragraaf 3.3.2.

Het plangebied is deels gelegen binnen grondwaterbeschermingsgebied. De provincie maakt onderscheid tussen 'grondwaterbeschermingsgebieden' en 'grondwaterbeschermingsgebieden met stedelijke functies'. Het plangebied is gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied met stedelijke functies. In deze gebieden wordt het grondwater beschermd, maar is het beschermingsbeleid minder strikt dan bij de andere grondwaterbeschermingsgebieden. Als een ingreep uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening nodig wordt geacht en de nieuwe functie, in relatie tot de al aanwezige risicofactoren in het gebied, geen extra risico's met zich meebrengt, kan realisatie van de ingreep worden toegestaan. De twee te realiseren woningen brengen geen extra risico's met ze mee in relatie tot de reeds aanwezige risicofactoren in de omgeving van het plangebied.

Tot slot maakt het plangebied deel uit van het Nationaal Landschap Noordoost-Twente. Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Losser, waar de kernkwaliteiten van het nationaal landschap niet aanwezig zijn. Voorliggend plan heeft hier geen negatieve invloed op.

Verder zijn er in het kader van de "generieke beleidskeuzes" geen aspecten die nadere onderbouwing behoeven. Het plan voldoet aan de gestelde generieke beleidskeuzes.

Ontwikkelingsperspectieven

De opgaven, kansen, beleidsambities en ruimtelijke kwaliteitsambities voor de provincie zijn geschetst in ontwikkelingsperspectieven voor de groene omgeving en stedelijke omgeving. In dit geval zijn uitsluitend de ontwikkelingsperspectieven voor de stedelijke omgeving van belang. In figuur 3.2 is een fragment van de kaart van de ontwikkelingsperspectieven behorende bij de Omgevingsvisie weergegeven.



Figuur 3.2: uitsnede kaart ontwikkelingsperspectieven (bron: provincie Overijssel)

Voor het plangebied geldt het ontwikkelingsperspectief 'Woon- en werklocaties buiten de stedelijke netwerken'. De steden en dorpen buiten de stedelijke netwerken mogen altijd bouwen voor de lokale behoefte aan wonen, werken en voorzieningen, inclusief lokaal

gewortelde bedrijvigheid, mits onderbouwd en regionaal afgestemd. Herstructurering en transformatie van de woon-, werk-, voorzieningen- en mixmilieus moeten deze vitaal en aantrekkelijk houden en de diversiteit aan milieus versterken. Herstructurering en transformatie bieden kansen om te anticiperen op klimaatverandering (bijvoorbeeld door ruimte voor groen, natuur en water te reserveren). Van belang is de stedelijke ontwikkeling altijd af te stemmen op de kenmerken van het watersysteem, bijvoorbeeld in laaggelegen gebieden bij bouw- en evacuatieplannen rekening houden met risico's op overstroming of wateroverlast. Herstructurering en transformatie kunnen ook bijdragen aan de energietransitie (door het nemen van energie-efficiënte maatregelen en/of het opwekken van duurzame energie door bijvoorbeeld het aanwezige dakoppervlak te benutten).

Voorliggend plan voor de bouw van twee woningen past binnen het geldende ontwikkelingsperspectief. Bij het plan is aansluiting gezocht bij de bestaande stedenbouwkundige structuur in de omgeving. Het plan is in lijn met het ontwikkelingsperspectief 'Woon- en werklocaties buiten de stedelijke netwerken'. Daarnaast is de ontwikkeling ook vanuit functioneel oogpunt gezien goed passend in de (functionele) structuur van de omgeving.

Gebiedskennmerken

Voor het plangebied gelden de volgende gebiedskennmerken:

- natuurlijke laag: beekdalen en natte laagten
- laag van het agrarisch cultuurlandschap: oude hoevenlandschap
- stedelijke laag: woonwijken 1955 - nu
- laag van de beleving: niet van toepassing

Het plangebied maakt deel uit van de bebouwde kom van Losser. Het perceel is onbebouwd en is deels reeds bestemd ten behoeve van wonen en voor het overige aangemerkt als tuin. De natuurlijke laag en de laag van het agrarische cultuurlandschap zijn niet meer direct zichtbaar in of nabij het plangebied. De stedelijke laag is in de omgeving wel goed zichtbaar in de vorm van de aangelegde infrastructuur en woonbebouwing. De stedelijke laag bestaat daarmee uit de bebouwde omgeving met wegen, gebouwen en tuinen. Met voorliggend plan wordt aangesloten bij de bestaande stedenbouwkundige structuur in de directe omgeving van het plangebied.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat de in dit voorliggende plan besloten planologische wijziging volledig in overeenstemming is met het in de Omgevingsvisie Overijssel verwoorde en in de Omgevingsverordening verankerde provinciaal ruimtelijk beleid.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Structuurvisie Losser

Op 16 oktober 2018 heeft de gemeenteraad de Structuurvisie Losser vastgesteld. De structuurvisie Losser geeft een actueel beeld van het ruimtelijk ordeningsbeleid van de gemeente en vormt een samenhangend beleidsdocument dat leidend is voor de ruimtelijke ordening en ontwikkelingen voor de komende jaren. De structuurvisie geeft richting aan de wijze waarop ruimtelijke kwaliteiten binnen de gemeente kunnen worden behouden en versterkt. In de visie wordt bepaald wat de essentiële en gebiedsspecifieke kwaliteiten zijn, waar kansen liggen en hoe ontwikkelingen op deze kwaliteiten en kansen kunnen inspelen.

Bouwen naar wensen en behoeften

Losser is een gemeente die de komende jaren wat betreft inwoneraantal niet sterk zal groeien. Uitbreiding en herontwikkeling van de woningvoorraad zal gericht zijn op de wensen en de behoeften. Naast kwantitatief blijft de gemeente kijken naar kwaliteit. De gemeente wil bouwen voor de inwoners die hier juist oud willen worden, in een passende woning. Dat geldt ook voor starters die hier gezinnen stichten en een passende woning wensen. De doelstellingen ten aanzien van kwaliteit en kwantiteit woningbouwprogrammering worden afgestemd op basis van de Primos cijfers.

Woningbouwprogramma

In de RWP Twente (d.d. april 2017) is afgesproken dat de gemeente Losser maximaal 710 woningen in de periode 2017 tot en met 2026 mag bouwen.

De langetermijnprognose van Primos 2016 laat zien dat de gemeente Losser na 2026 een dalend aantal huishoudens kent. Deze langetermijnprognose is aanleiding te veronderstellen dat de beoogde 710 woningen in de periode 2017 en met 2026 een afronding is van uitbreiding van de woningvoorraad. De gemeenteraad heeft daarom binnen deze uitbreiding een zekere prioritering aangegeven, overeenkomstig het afwegingskader in de 'Woonvisie Losser 2016 en verder' om toekomstig flexibel in te kunnen spelen op zich veranderende omstandigheden. Wanneer zich nieuwe woningbouwplannen voordoen, zal binnen de prioritering afgewogen moeten worden of elders plancapaciteit ingetrokken moet worden. Uitgangspunt is dat daarbij in principe geen plannen met hogere prioriteit geschrapt worden.

Visie en ontwikkelingsrichting wonen

Wonen

In de kern Losser is nog volop ruimte voor nieuwe woningen op de volgende locaties:

- Zijland;
- Herstructurering winkelgebieden;
- Ravenhorsterweg;
- De Saller;
- Binnenstedelijke herstructureringslocaties Losser dorp;
- Hoek Lutterstraat-Oldenzaalsestraat.

Aanvullende opgave

Naast de bovengenoemde woningbouwlocaties worden er binnen de kern geen nieuwe verdichtingsopgaven van enige omvang ontplooid. Dit vanwege het behoud van het dorpse karakter en de eigen identiteit van Losser.

Uitvoering

Uitvoering van de visie ten aanzien van het aspect wonen, vindt plaats door de uitvoering van diverse projecten/locaties. Het hiervoor aangehaalde woningbouwprogramma wordt verdeeld over verschillende projecten/locaties waaronder diverse particuliere initiatieven.

Toets

Onderhavig plangebied behoort niet tot de in de structuurvisie benoemde locaties voor nieuwe woningen. Echter betreft de voorgenomen ontwikkeling een kleinschalige van slechts twee woningen waarmee de omvang beperkt is en het dorpse karakter van Losser niet verloren gaat. De realisatie van de twee woningen past binnen het woningbouwprogramma zoals die in de structuurvisie is opgenomen.

3.3.2 Woonvisie Losser 2016 en verder

Op 11 oktober 2016 heeft de gemeenteraad de Woonvisie Losser 2016 en verder vastgesteld. Hierin is voor de gemeente Losser het beleid op het gebied van wonen voor de komende jaren vastgelegd.

In de Woonvisie zijn een vijftal speerpunten benoemd:

- de kwantitatieve verdeling van nieuwbouw
- de kwalitatieve verdeling van nieuwbouw
- het huisvesten van doelgroepen
- wonen en zorg
- duurzaam wonen

Woningbouwprogramma

Een zorgvuldige weging van het huidige woningbouwprogramma is op basis van de huishoudensprognoses en de vraagontwikkeling nuttig en noodzakelijk. Temeer omdat huishoudensprognoses de afgelopen jaren (verder) naar beneden zijn bijgesteld. Bovendien

is het verstandig om wat speelruimte te hebben in het bouwprogramma om kwalitatief te kunnen sturen in de komende jaren. Zo ontstaat er ruimte voor nieuwe initiatieven en het benutten van vrijkomend vastgoed.

In de Bestuursovereenkomst woonafspraken Twente 2016 – 2020 van 29 januari 2016 hebben gemeenten en provincie afgesproken dat zij streven naar een balans op de woningmarkt door in bestemmingsplannen niet meer dan 100% van de behoefte op te nemen. In de gemeente Losser betekent dit maximaal 665 woningen in de periode 2015 tot 2025. Lager dan 100% programmeren geeft ruimte voor nieuwe woningbouwinitiatieven die zich de komende jaren voordoen.

Kwalitatieve verdeling 2015-2025 op basis van behoefte/marktvraag in de gemeente Losser.

Bij de verdeling van de totale hoeveelheid nog te bouwen nieuwbouwwoningen wordt uitgegaan van de volgende streefwaarden:

- Appartementen (koop/huur) 10%
- Rij – of hoekwoning (sociale huur) 5%
- Rij – of hoekwoning (koop < € 150.000 t.b.v. starters) 5%
- Tweekappers < € 200.000 15%
- Tweekappers € 200.000 tot € 300.000 20%
- Vrijstaand > € 300.000 45%

De gemeente wil zo veel mogelijk rekening houden met het wensprogramma bij het toevoegen van nieuwe woningen. De beoordeling van het huidige woningbouwprogramma wordt verricht op de passendheid bij de behoefte. Ook gebruikt de gemeente dit kader om nieuwe initiatieven te toetsen.

Toets

De woonvisie geeft aan dat er de komende jaren voornamelijk behoefte bestaat aan vrijstaande woningen boven de € 300.000. Het onderhavig plan ziet qua woningbouw toe op deze categorie woningen. De realisatie van de twee woningen is passend binnen het woningbouwprogramma.

3.3.3 Welstandsnota Losser - Visie op beeldkwaliteit

Op 15 oktober 2013 is de “Welstandsnota Losser – Visie op beeldkwaliteit” vastgesteld. De welstandsnota is vooral een sturend en stimulerend hulpmiddel en niet een instrument om van alles te verbieden. Hij is mede bedoeld om een initiatiefnemer enthousiast te maken voor de kwaliteiten van hun directe omgeving, en om daarmee te bereiken dat zij zorgvuldig nadenken over hun bouwplannen.

De welstandsnota is bedoeld om te kunnen beoordelen of bouwplannen voldoen aan redelijke eisen van welstand. Op grond van de kwaliteitsniveaus wordt de beoordeling ambtelijk of door de stadsbouwmeester uitgevoerd. De beoordeling vindt plaats aan de hand van de tekst in de welstandsnota.

Voor elk deelgebied zijn een waarderingsblad en een ambitieblad gemaakt. Ieder blad bestaat uit een kaartje van het gebied, een toelichting, en een weergave van het beleidsniveau dat op de omgevingsvergunning (onderdeel bouwen) van toepassing is. Het welstandsbeleid van de gemeente Losser bestaat uit drie beleidsniveaus:

- Welstandsvrij
- Niveau 1
- Niveau 2

Voor Losser geldt de volgende ambitie:

Ambitie

Losser



<p>overige bebouwing secundair groen</p>		<p>welstandsvrij</p>
<p>ontsluitingswegen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Handhaven van de basiskwaliteit. 	<p>niveau 1</p>
<p>kern primair groen (historische) invalswegen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Behoud en stimulering van de (cultuurhistorische) structuur en bebouwingskarakteristieken. • Behoud en stimulering van de verscheidenheid in architectuur en de individuele bebouwingskwaliteit in relatie tot de functies; met extra aandacht voor (winkel)puien, zorgvuldige detaillering, materiaaltoepassing en bijpassende reclame. • Behoud en stimulering van de openbare ruimte en structuur van de kern. • In groengebieden extra aandacht voor situering, vormgeving en terreininrichting. 	<p>niveau 2</p>

Toets

Op de ambitiekaart is het plangebied aangemerkt als 'niveau 2' vanwege de ligging aan (historische) invalswegen. Bij de planvorming wordt rekening gehouden met de gestelde ambitie voor het gebied. Op voorhand worden er geen belemmeringen verwacht vanuit de Welstandsnota Losser.

Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de geldende wet- en regelgeving die op voorliggend plan en plangebied van toepassing zijn. Bovendien is een ruimtelijke onderbouwing vaak een belangrijk middel voor afstemming tussen de milieuaspecten en ruimtelijke ordening. In dit hoofdstuk worden daarom de resultaten van het onderzoek naar o.a. de milieukundige uitvoerbaarheid beschreven. Het betreffen voor zover relevant de thema's geluid, bodem, luchtkwaliteit, externe veiligheid, milieuzonering, ecologie, archeologie & cultuurhistorie, verkeer, water en vormvrije m.e.r.-beoordeling.

4.1 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Op 1 april 2011 is het huidige Besluit milieueffectrapportage in werking getreden. Op 7 juli 2017 zijn er enkele wijzigingen doorgevoerd binnen dit besluit om de m.e.r.-procedure eenduidiger en overzichtelijker te maken, alsmede het aspect milieueffectrapportage explicieter te behandelen in aanvragen. Dit besluit heeft tot doel het vaststellen van mogelijke, ernstig nadelige milieugevolgen ten gevolge van een activiteit binnen de aanvraag.

Binnen het Besluit milieueffectrapportage zijn een tweetal mogelijkheden opgenomen hoe om te gaan met dit besluit bij een aanvraag. Wanneer de beoogde activiteit in de D-lijst van het Besluit milieueffectrapportage wordt benoemd, maar onder de gestelde drempelwaarden blijft, volstaat een vormvrije m.e.r.-beoordeling. Wanneer de beoogde activiteit in de D-lijst van het Besluit milieueffectrapportage wordt benoemd en bovendien de gestelde drempelwaarden overstijgt, is de betreffende aanvraag m.e.r.-plichtig. Op dat moment zal een m.e.r.-rapportage op moeten worden gesteld.

Toets

Er worden middels het plan waarvoor deze onderbouwing is opgesteld twee woningen gerealiseerd binnen de bestaande kern van Losser. De ontwikkeling is concreet beschreven in hoofdstuk 2. Het huidige planologische gebruik van het plangebied is al wonen en tuin.

Woningbouw wordt in de D-lijst van het Besluit milieueffectrapportage aangemerkt als de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject. De m.e.r.-plicht geldt bij projecten van een oppervlakte van 100 hectare of meer, een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen, of een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer.

De genoemde maximum oppervlakken gelden als drempelwaarden. Het ruimtebeslag van het onderhavige project ligt ruimschoots beneden de drempelwaarde. Conclusie die op grond hiervan getrokken kan worden is dat het onderhavige project niet m.e.r.-beoordelingsplichtig is. In de nota van toelichting op het Besluit mer wordt het begrip 'stedelijk ontwikkelingsproject' gedefinieerd. Hier wordt het volgende over gezegd:

“Bij een stedelijk ontwikkelingsproject kan het gaan om bouwprojecten als woningen, parkeerterreinen, bioscopen, theaters, sportcentra, kantoorgebouwen en dergelijke of een combinatie daarvan. Er kan overigens geen misverstand over bestaan dat ook «dorpen» hieronder vallen. Wat «stedelijke ontwikkeling» inhoudt kan van regio tot regio verschillen. Van belang hierbij is of er per saldo aanzienlijke negatieve gevolgen voor het milieu kunnen zijn. Indien bijvoorbeeld een woonwijk wordt afgebroken en er komt een nieuwe voor in de plaats, zal dit in de regel per saldo geen of weinig milieugevolgen hebben. Bij een uitbreiding zal er eerder sprake kunnen zijn van aanzienlijke gevolgen.”

Uit voorgaande volgt dat de bouw van twee woningen in algemene zin niet te kwalificeren is als stedelijk ontwikkelingsproject in de zin van het Besluit m.e.r. De kwalificatie is wel afhankelijk van specifieke omstandigheden van een project en de ruimtelijke gevolgen die het project met zich meebrengt. In die gevallen is het Besluit m.e.r. niet van toepassing en hoeft geen aanmeldnotitie te worden opgesteld.

De ontwikkeling wordt daarbij op passende wijze in de omgeving opgenomen. De ruimtelijke uitstraling/de verandering die de ontwikkeling per saldo op de omgeving heeft is daardoor beperkt. Geconcludeerd kan worden dat er geen sprake is van een stedelijk ontwikkelingsproject als in de zin van het Besluit m.e.r.

4.2 Milieuzonering

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Dit gebeurt onder andere door milieuzonering. Onder milieuzonering verstaan we het aanbrengen van een voldoende ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende bedrijven of inrichtingen enerzijds en milieugevoelige functies als wonen en recreëren anderzijds. De ruimtelijke scheiding bestaat doorgaans uit het aanhouden van een bepaalde afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. Die onderlinge afstand moet groter zijn naarmate de milieubelastende functie het milieu sterker belast. Milieuzonering heeft twee doelen:

- het voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar bij woningen en andere gevoelige functies;
- het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven dat zij hun activiteiten duurzaam onder aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

Voor het bepalen van de aan te houden afstanden wordt de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009 gehanteerd. Deze uitgave bevat een lijst, waarin voor een hele reeks van milieubelastende activiteiten (naar SBI-code gerangschikt) richtafstanden zijn gegeven ten opzichte van milieugevoelige functies. De lijst geeft richtafstanden voor de ruimtelijk relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De grootste van de vier richtafstanden is bepalend voor de indeling van een milieubelastende activiteit in een milieucategorie en daarmee ook voor de uiteindelijke richtafstand. De richtafstandenlijst gaat uit van gemiddeld moderne bedrijven. Indien bekend is welke activiteiten concreet zullen worden uitgeoefend, kan gemotiveerd worden uitgegaan van de daadwerkelijk te verwachten milieubelasting, in plaats van de richtafstanden. De afstanden worden gemeten tussen enerzijds de grens van de bestemming die de milieubelastende functie(s) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een milieugevoelige functie die op grond van het ruimtelijk plan mogelijk is.

Hoe gevoelig een gebied is voor milieubelastende activiteiten is mede afhankelijk van het omgevingstype. De richtafstanden van de richtafstandenlijst gelden ten opzichte van het omgevingstype 'rustige woonwijk/buitengebied' dan wel 'gemengd gebied'. In figuur 4.1 zijn de richtafstanden weergegeven.

Milieucategorie	Richtafstanden tot omgevingstype rustige woonwijk	Richtafstanden tot omgevingstype gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

Figuur 4.1: Richtafstanden VNG-uitgave Bedrijven en Milieuzonering

Toets

De dichtstbijzijnde milieubelastende functie met een richtafstand betreft een basisschool. Deze school ligt op circa 42 m ten noordoosten van de grens van het projectgebied. De activiteit 'Scholen voor basis- en algemeen voortgezet onderwijs' heeft een grootste richtafstand van 30 m voor het aspect geluid, waardoor sprake is van voldoende onderlinge afstand. Voor wat betreft het aspect bedrijven en milieuzonering blijft er sprake van een aanvaardbare situatie.

4.3 Bodem

Ten aanzien van de bodemkwaliteit geldt de Wet bodembescherming (Wbb) en het (bijbehorende) Besluit bodemkwaliteit. Bij een ruimtelijk plan moet worden bepaald of de bodemkwaliteit van het betreffende gebied geschikt is voor het beoogde gebruik. Hierbij is het van belang te weten of er mogelijk sprake is van een bodemverontreiniging, of er gezondheidsrisico's of ecologische risico's zijn en wat de mogelijkheden zijn om er tijdig iets aan te doen. Hiervoor is wettelijk verplichte informatie over de bodemkwaliteit nodig.

Toets

Door Kruse Milieu is onderzoek gedaan naar de gesteldheid van de bodem. De uitkomsten van het uitgevoerde onderzoek zijn beschreven in het rapport van 26 juli 2018 (projectcode 18049910). Het volledige rapport is als Bijlage 1 bij deze onderbouwing opgenomen.

In het verkennend bodemonderzoek is de bodem van het gehele kadastrale perceel, met een omvang van, 1.482 m² onderzocht. De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bouw van twee woningen.

Resultaten veldwerk

In totaal zijn er 4 boringen verricht, waarvan één tot 2.8 meter diepte. Er is één boring afgewerkt tot peilbuis. Tevens zijn er 2 inspectiegaten gegraven. Gebleken is dat de bodem voornamelijk bestaat uit zeer fijn zand en zwak zandig leem. De bovengrond van de inspectiegaten 5 en 6, ter plaatse van het oude onverharde pad, is matig puin- en slakkenhoudend. Het freatische grondwater is in peilbuis 1 aangetroffen op 1.38 meter min maaiveld. Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Resultaten chemische analyses

Op basis van de resultaten van de chemische analyses kan het volgende worden geconcludeerd:

- de bovengrond (BG I) is (zeer) licht verontreinigd met lood, zink en PAK;
- de bovengrond (BG II) is (zeer) licht verontreinigd met kobalt, nikkel, lood, zink en PAK
- de ondergrond is niet verontreinigd;
- het grondwater is zeer licht verontreinigd met barium.

Resultaten asbestanalyses

- MM FF - Gat 5 en 6 bevat geen asbest.

Hypothese

De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen, aangezien enkele overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden zijn aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

In de bovengrond en in het grondwater zijn enkele (zeer) lichte verontreinigingen aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4 van het onderzoek. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is er geen reden om een nader onderzoek uit te voeren.

Slotconclusie

Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen bouwplannen, aangezien de vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (wonen met tuin).

4.4 Geluid

In het kader van de Wet geluidhinder moet er bij de voorbereiding van een bestemmingsplan, c.q. een ontheffing op grond van de Wro, een onderzoek worden gedaan naar de geluidsbelasting op de gevels van geluidsgevoelige objecten, voor zover deze geluidsgevoelige objecten zijn gelegen binnen een zonering van een industrieterrein, wegen en/of spoorwegen.

De Wet geluidhinder kent de volgende geluidsgevoelige functies:

- Woningen.
- Onderwijsgebouwen (behoudens voorzieningen zoals een gymnastieklokaal).
- Ziekenhuizen en verpleeghuizen en daarmee gelijk te stellen voorzieningen zoals verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen, medische centra, poliklinieken, medische kleuterdagverblijven, etc.

Eenzijds betekent dit dat (geluids-)eisen worden gesteld aan de nieuwe milieubelastende functies, anderzijds betekent dit eveneens dat beperkingen worden opgelegd aan de nieuwe milieugevoelige functies.

Toets

Voor het projectgebied geldt dat de woningen gesitueerd worden in de geluidszone van de Oldenzaalsestraat, welke straat ter plaatse een 50 km/u snelheidsregime kent.

Door Buijvoets bouw- en geluidsadvies is de akoestische situatie onderzocht (werknummer 18.145, d.d. 12 juli 2018). Er is onderzoek verricht naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van de twee te realiseren woningen. Het volledige rapport is als Bijlage 2 bij deze onderbouwing opgenomen.

De geplande woningen liggen in "stedelijk" gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Oldenzaalsestraat.

Op basis van de onderhavige rapportage kan het volgende geconcludeerd worden:

- De geluidbelasting t.g.v. de Oldenzaalsestraat is met maximaal 57 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximaal toelaatbare hogere grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.
- De maatregelen die voor de woningen getroffen dienen te worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. De maatregelen aan de gevels zijn het meest doelmatig.
- De woningen hebben een geluidluwe achtergevel en buitenruimte waarmee een aanvaardbaar woon- en leefklimaat wordt gecreëerd.
- Er wordt een hogere waarde aangevraagd van 57 dB voor 2 woningen m.b.t. de Oldenzaalsestraat.
- De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woning zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB.
- Na dat het definitieve ontwerp gereed is kunnen de noodzakelijke geluidwerende maatregelen aan de gevels worden vastgesteld.

4.5 Luchtkwaliteit

Om een goede luchtkwaliteit in Europa te garanderen heeft de Europese unie een viertal kaderrichtlijnen opgesteld. De hiervan afgeleide Nederlandse wetgeving is vastgelegd in hoofdstuk 5, titel 2 van de Wet milieubeheer. Deze wetgeving staat ook bekend als de Wet luchtkwaliteit.

In de Wet luchtkwaliteit staan onder meer de grenswaarden voor de verschillende luchtverontreinigende stoffen. Onderdeel van de Wet luchtkwaliteit zijn de volgende Besluiten en Regelingen:

- Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen);
- Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen).

Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen

Het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (NIBM) staat bouwprojecten toe wanneer de

bijdrage aan de luchtkwaliteit van het desbetreffende project niet in betekenende mate is. Het begrip 'niet in betekenende mate' is gedefinieerd als 3% van de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Het gaat hierbij uitsluitend om stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}). Toetsing aan andere luchtverontreinigende stoffen uit de Wet luchtkwaliteit vindt niet plaats.

In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Enkele voorbeelden zijn:

- woningen: 1500 met een enkele ontsluitingsweg;
- woningen: 3000 met twee ontsluitingswegen;
- kantoren: 100.000 m² bruto vloeroppervlak met een enkele ontsluitingsweg.

Als een ruimtelijke ontwikkeling niet genoemd staat in de Regeling NIBM kan deze nog steeds niet in betekenende mate bijdragen. De bijdrage aan NO₂ en PM₁₀ moet dan minder zijn dan 3% van de grenswaarden.

Besluit gevoelige bestemmingen

Dit besluit is opgesteld om mensen die extra gevoelig zijn voor een matige luchtkwaliteit aanvullend te beschermen. Deze 'gevoelige bestemmingen' zijn scholen, kinderdagverblijven en verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen. Woningen en ziekenhuizen/ klinieken zijn geen gevoelige bestemmingen.

De grootste bron van luchtverontreiniging in Nederland is het wegverkeer. Het Besluit legt aan weerszijden van rijkswegen en provinciale wegen zones vast. Bij rijkswegen is deze zone 300 meter, bij provinciale wegen 50 meter. Bij realisatie van 'gevoelige bestemmingen' binnen deze zones is toetsing aan de grenswaarden die genoemd zijn in de Wet luchtkwaliteit nodig.

Toets

De twee woningen zorgen voor een beperkte toename van het aantal verkeersbewegingen in het gebied. Als wordt uitgegaan van een worst-case scenario kan het aantal verkeersbewegingen op 30 per dag (15 per woning) gesteld worden. Dit aantal wordt verdeeld over bewoners en bezoekers van de twee woningen. Er zal geen sprake zijn van vrachtverkeer, waardoor het percentage vrachtverkeer op nul gezet kan worden. In figuur 4.2 is de worst-case berekening weergegeven met 30 extra voertuigbewegingen.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		30
Aandeel vrachtverkeer		0,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0,03
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,01
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Figuur 4.2: Worst-case berekening voor bijdrage van extra verkeer (bron: infomil.nl)

Uit deze berekening volgt dat de bijdrage van het extra verkeer niet in betekende mate is. Er is geen nader onderzoek nodig. Uit de jaarlijkse rapportage van de luchtkwaliteit blijkt bovendien dat er, in de omgeving van het plangebied, langs wegen geen overschrijdingen van de grenswaarden aan de orde zijn. Een overschrijding van de grenswaarden is ook in de toekomst niet te verwachten. Aanvullend onderzoek naar de luchtkwaliteit is derhalve niet nodig.

4.6 Externe veiligheid

Externe veiligheid is een beleidsveld dat is gericht op het beheersen van risico's die ontstaan voor de omgeving bij de productie, de opslag, de verlading, het gebruik en het transport van gevaarlijke stoffen. Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen moeten worden getoetst aan wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid. Concreet gaat het daarbij om risicovolle bedrijven, vervoer gevaarlijke stoffen per weg, spoor en water en transport gevaarlijke stoffen via buisleidingen. Op de diverse aspecten van externe veiligheid is afzonderlijke wetgeving van toepassing. Voor risicovolle bedrijven gelden onder meer:

- het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi);
- de Regeling externe veiligheid (Revi);
- het Registratiebesluit externe veiligheid;
- het Besluit risico's zware ongevallen 2015 (Brzo 2015);
- het Vuurwerkbesluit.

Voor vervoer gevaarlijke stoffen geldt het Besluit externe veiligheid transportroutes en de Regeling Basisnet. Op transport gevaarlijke stoffen via buisleidingen zijn het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb) van toepassing.

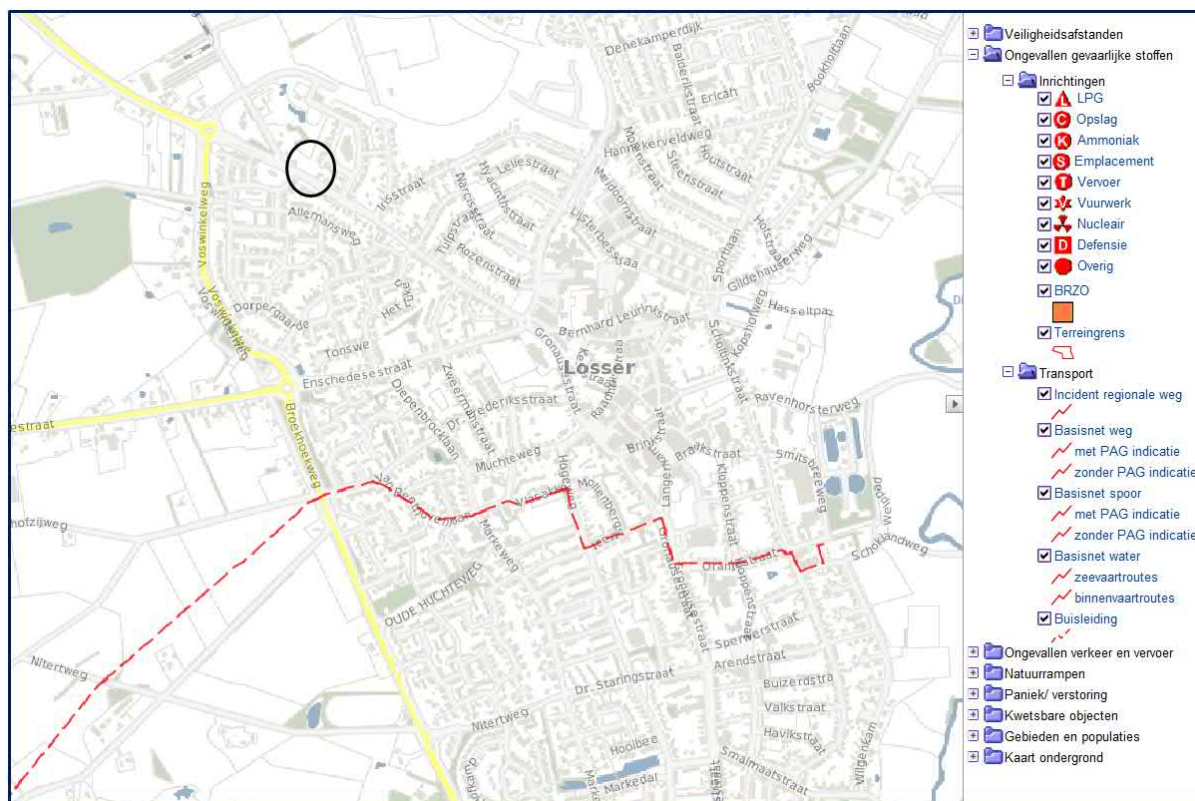
Het doel van wetgeving op het gebied van externe veiligheid is risico's waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld vanwege risicovolle inrichtingen en activiteiten tot een aanvaardbaar minimum te beperken. Het is noodzakelijk inzicht te hebben in de kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en het plaatsgebonden en het groepsrisico.

- Plaatsgebonden risico (PR): Risico op een plaats buiten een inrichting, uitgedrukt als een kans per jaar dat een persoon onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen een inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.
- Groepsrisico (GR): Cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen de inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

In het BEVI zijn de risiconormen wettelijk vastgelegd. Deze normen zijn niet effectgericht maar gebaseerd op een kansberekening. Tevens geven de risiconormen alleen de kans weer om als direct gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen te overlijden. Gezondheidsschade en de kans op verwonding of materiële schade zijn daarin niet meegenomen. Er is in het BEVI geen harde norm voor het groepsrisico vastgesteld. Voor het groepsrisico geldt geen norm maar slechts een oriënterende waarde. Er is sprake van een verantwoordingsplicht in geval van een toename van het groepsrisico.

Risicokaart

Aan hand van de Risicokaart is een inventarisatie verricht van risicobronnen in en rond het plangebied. Op de Risicokaart staan meerdere soorten risico's, zoals ongevallen met brandbare, explosieve en giftige stoffen, grote branden of verstoring van de openbare orde. In totaal worden op de Risicokaart dertien soorten rampen weergegeven.



Figuur 4.3: uitsnede risicokaart met plangebied in zwart, buisleiding rood (bron: risicokaart.nl)

Uit de inventarisatie blijkt dat in de directe omgeving van het plangebied geen risico's op basis van de externe veiligheid zijn gelegen. De dichtstbijzijnde risicobron betreft een buisleiding op 770 m van het projectgebied, derhalve geldt dat het plangebied:

- zich niet bevindt binnen de risicocontour van Bevi- en Brzo-inrichtingen, danwel inrichtingen die vallen onder het Vuurwerkbesluit (plaatsgebonden risico);
- zich niet bevindt binnen een gebied waarbinnen een verantwoording van het groepsrisico nodig is;
- niet is gelegen binnen de veiligheidsafstanden van het vervoer gevaarlijke stoffen;
- niet is gelegen binnen de veiligheidsafstanden van buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Een en ander brengt met zich mee dat het project in overeenstemming is met wet- en regelgeving met betrekking tot externe veiligheid.

4.7 Water

Een belangrijk instrument om waterbelangen in ruimtelijke plannen te waarborgen is de watertoets, die sinds 1 november 2003 wettelijk is verankerd. Initiatiefnemers zijn verplicht in ruimtelijke plannen een beschrijving op te nemen van de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding. Het doel van de wettelijk verplichte watertoets is te garanderen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op een evenwichtige wijze in het plan worden afgewogen. Deze waterhuishoudkundige doelstellingen betreffen zowel de waterkwantiteit (veiligheid, wateroverlast, tegengaan verdroging) als de waterkwaliteit (riolering, omgang met hemelwater, lozingen op oppervlaktewater).

Waterbeleid

De Europese Kaderrichtlijn Water is richtinggevend voor de bescherming van de oppervlaktewaterkwaliteit in de landen in de Europese Unie. Aan alle oppervlaktewateren in een stroomgebied worden kwaliteitsdoelen gesteld die in 2015 moeten worden bereikt. Ruimtelijk relevant rijksbeleid is verwoord in de Nota Ruimte en het Nationaal Waterplan (inclusief de stroomgebiedbeheerplannen).

Op provinciaal niveau zijn de Omgevingsvisie en de bijbehorende Omgevingsverordening richtinggevend voor ruimtelijke plannen.

Het Waterschap Vechtstromen heeft de beleidskaders van rijk en provincie nader uitgewerkt in het Waterbeheerplan 2016-2021. De belangrijkste ruimtelijk relevante thema's zijn de Kaderrichtlijn Water en retentiecompensatie. Daarnaast is de Keur van Waterschap Vechtstromen een belangrijk regelstellend instrument waarmee in ruimtelijke plannen rekening moet worden gehouden.

Op gemeentelijk niveau zijn het in overleg met Waterschap Vechtstromen opgestelde gemeentelijk Waterplan en het gemeentelijk Rioleringsplan van belang bij het afwegen van waterbelangen in ruimtelijke plannen.

Waterbeheerplan 2016-2021

Watersysteem

In het waterbeheer van de 21e eeuw worden duurzame, veerkrachtige watersystemen nagestreefd. Dit betekent concreet dat droge perioden worden doorstaan zonder droogteschade, vissterfte en stank, en dat in natte perioden geen overlast optreedt door hoge grondwaterstanden of inundaties vanuit oppervlaktewateren. Problemen worden niet afgewenteld op andere gebieden of latere generaties. Het principe "eerst vasthouden, dan bergen, dan pas afvoeren" is hierbij leidend. Rijk, provincies en gemeenten hebben in het Nationaal Bestuursakkoord Water doelen vastgelegd voor het op orde brengen van het watersysteem.

Afvalwaterketen

Het zoveel mogelijk scheiden van vuil en schoon water is belangrijk voor het bereiken van een goede waterkwaliteit. Door te voorkomen dat grote hoeveelheden relatief schoon hemelwater door rioolstelsels worden afgevoerd, neemt het aantal overstorten van verontreinigd rioolwater op oppervlaktewater af en neemt de doelmatigheid van de rioolwaterzuivering toe. Hierdoor verbetert zowel de kwaliteit van oppervlaktewateren waarop overstorten plaatsvinden als de kwaliteit van het effluent ontvangende oppervlaktewater. Indien het schone hemelwater door middel van infiltratie in het gebied wordt vastgehouden alvorens het wordt afgevoerd naar oppervlaktewater, draagt dit bovendien bij aan de duurzaamheid van het watersysteem. Vandaar dat het principe "eerst schoonhouden, dan scheiden, dan pas zuiveren" een belangrijk uitgangspunt is bij nieuwe stedelijke ontwikkelingen. Als het hemelwater niet wordt aangekoppeld of wordt afgekoppeld van het bestaande rioolstelsel is oppervlakkige afvoer en infiltreren in de bodem uitgangspunt. Als infiltratie in de bodem niet mogelijk is, is lozing op het oppervlaktewater via een bodempassage gewenst.

Watertoetsproces

Op 27 juni 2018 is via www.dewatertoets.nl de digitale watertoets verricht, zie Bijlage 3. Op basis van de watertoets is de normale procedure van toepassing. De initiatiefnemer heeft het waterschap Vechtstromen geïnformeerd over het plan door gebruik te maken van de digitale watertoets. In vervolg hierop is er contact geweest met de betrokken adviseur vanuit het waterschap (email d.d. 6 augustus 2018), hetgeen geleidt heeft tot het volgende advies: omdat het plangebied gedeeltelijk binnen een grondwaterbeschermingsgebied is gelegen wordt geadviseerd om in het plan aan de buitenzijde van de gebouwen geen uitloogbare stoffen zoals zink en koper toe te passen. Het hemelwater wordt bij voorkeur afgevoerd via de riolering van het aanwezige (gemengd of gescheiden) stelsel. De gebruikelijke voorkeur om hemelwater in de bodem te infiltreren is bij onderhavig plan dus niet van toepassing.

4.8 Ecologie

Bij een ruimtelijk plan moeten de gevolgen van de voorgenomen ontwikkeling met betrekking tot aanwezige natuurwaarden in beeld worden gebracht. Daarbij wordt ingegaan op de relatie van het plan met beschermde gebieden, beschermde soorten, en het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De wettelijke kaders hiervoor worden gevormd door Europese richtlijnen (Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn), nationale regelgeving (Wet natuurbescherming) en provinciale regelgeving (NNN in provinciale verordening).

Toetsing

Natura 2000-gebied

Het plangebied behoort niet tot Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op minimaal 950 m afstand (Landgoederen Oldenzaal).

Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt niet in het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Gronden die tot het NNN behoren liggen op minimaal 620 m afstand (ten noordwesten) van het plangebied.

Vanwege de lokale invloedsfeer hebben de voorgenomen activiteiten geen negatieve effecten op deze gebieden. Er is geen nader onderzoek nodig in het kader van gebiedsbescherming en er hoeft geen ontheffing van de Omgevingsverordening Overijssel of Wet natuurbescherming aangevraagd te worden.

Soortenbescherming

De gronden in het plangebied zijn reeds in gebruik. Een deel van het plangebied wordt benut als moestuin en daarnaast is tevens een deel als tuin/groen aangemerkt. De gronden worden hierdoor regulier onderhouden. Gelet op de terreingesteldheid van de gronden wordt de locatie ongeschikt geacht voor beschermde flora en/of fauna. Op basis hiervan lijkt van aantasting van leefgebied voor beschermde flora en fauna geen sprake, daarnaast is de invloedsfeer van de voorgenomen ontwikkeling lokaal. Op basis van deze gegevens wordt nader onderzoek op basis van de Wet natuurbescherming niet noodzakelijk geacht.

4.9 Archeologie en Cultuurhistorie

Nederland heeft in 1992 het verdrag van Malta ondertekend. Het verdrag van Malta heeft als doel het archeologisch erfgoed in de bodem beter te beschermen. Voor gebieden waar archeologische waarden voorkomen of waar een reële verwachting bestaat dat er archeologische waarden aanwezig zijn dient er een archeologisch onderzoek uit te worden gevoerd, voordat er bodemingrepen plaatsvinden.

Op 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden ter vervanging van de Monumentenwet 1988. Een deel van de monumentenwet is op deze datum overgegaan naar de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de Omgevingswet, wanneer deze in 2019 in werking treedt. Tot die tijd blijven deze onderdelen van de Monumentenwet 1988 gelden als overgangsrecht binnen de Erfgoedwet.

Gemeenten hebben een archeologische zorgplicht en initiatiefnemers van projecten waarbij de bodem wordt verstoord zijn verplicht rekening te houden met de archeologische relicten die in het plangebied aanwezig (kunnen) zijn. Hiervoor is onderzoek noodzakelijk: het archeologisch vooronderzoek. Als blijkt dat in het plangebied behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, dan kan de initiatiefnemer verplicht worden hiermee rekening te houden. Dit kan leiden tot een aanpassing van de plannen, waardoor de vindplaatsen behouden blijven, of tot een archeologische opgraving en publicatie van de resultaten.

Archeologie

Op grond van de archeologische verwachtingenkaart van de provincie Overijssel heeft het projectgebied een lage archeologische verwachtingswaarde. Ten aanzien van deze gebieden geldt dat er geen archeologisch onderzoek hoeft te worden uitgevoerd.

Gezien het feit dat het projectgebied volledig gelegen is in een gebied met een lage archeologische verwachting en er geen waardevol archeologisch terrein aan de locatie grenst, is het uitvoeren van een archeologisch onderzoek niet noodzakelijk.

Mocht onverhoopt tijdens de graafwerkzaamheden toch vondsten worden aangetroffen dan moeten deze bij het bevoegd gezag worden gemeld.

Cultuurhistorie

In en nabij het plangebied zijn geen cultuurhistorische waarden aanwezig die als gevolg van dit plan (het bouwen van twee woningen op onbebouwd terrein) geschaad zouden kunnen worden.

4.10 Verkeer / parkeren

Bij het opstellen van een ruimtelijke onderbouwing moet rekening worden gehouden met de verkeersgeneratie en parkeerbehoefte die ontstaat door een nieuwe ontwikkeling. Hiervoor kan de publicatie 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, publicatie 317 (oktober 2012)' van het CROW toegepast worden.

Uitgaande van de volgende uitgangspunten:

- Functie: wonen, koop, vrijstaand
- Verstedelijkingsgraad: weinig stedelijk

- Stedelijke zone: Rest bebouwde kom
- Parkeerbehoefte: minimaal 1,9 en maximaal 2,7 per woning
- Verkeersgeneratie: minimaal 7,8 en maximaal 8,6 per woning

Het realiseren van twee woningen aan de Oldenzaalsestraat zal een beperkte toename van verkeersbewegingen met zich mee brengen. De Oldenzaalsestraat is in voldoende mate ingericht om deze beperkte toename van verkeersbewegingen eenvoudig en veilig af te kunnen wikkelen. Er wordt voor de beide woningen een in- en uitrit op de Oldenzaalsestraat gerealiseerd. Vanuit verkeerskundig oogpunt zijn er geen bezwaren tegen voorliggend initiatief. Dit temeer omdat er voldoende ruimte is om een overzichtelijke en verkeersveilige ontsluiting te realiseren.

Voor het aspect parkeren wordt opgemerkt dat het perceel voldoende ruimte biedt om 2 tot 3 parkeerplaatsen op eigen terrein. Hiermee wordt voldaan aan de kencijfers voor parkeren.

Hoofdstuk 5 Economische uitvoerbaarheid

Bij de voorbereiding van een projectafwijkingsbesluit dient op grond van artikel 3.1.6, eerste lid, sub f van het Besluit ruimtelijke ordening 2008 (Bro) onderzoek plaats te vinden naar de uitvoerbaarheid van het plan. Artikel 6.12 van de Wet ruimtelijke ordening stelt dat de gemeenteraad gelijktijdig met het verlenen van de vergunning moet besluiten om al dan niet een exploitatieplan vast te stellen. De raad kan bevoegdheden omtrent een exploitatieplan delegeren. Hoofdregel is dat een exploitatieplan moet worden vastgesteld bij een projectafwijkingbesluit. Er zijn echter uitzonderingen. Het is mogelijk dat de raad verklaart dat met betrekking tot een projectafwijkingsbesluit geen exploitatieplan wordt vastgesteld indien het verhaal van kosten van de grondexploitatie anderszins is verzekerd of het stellen van nadere eisen en regels niet noodzakelijk is.

Voor de aanvraag omgevingsvergunning worden leges in rekening gebracht. Deze zijn voor rekening van de aanvrager. De ontwikkeling is een initiatief van de eigenaar van de betreffende gronden. Met deze eigenaar wordt een anterieure overeenkomst gesloten waardoor de gemeentelijke kosten anderszins verzekerd zijn.

Hoofdstuk 6 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

6.1 Vooroverleg

Artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) schrijft voor dat het bestuursorgaan, dat belast is met de voorbereiding van een ruimtelijk plan overleg pleegt met instanties, zoals gemeenten, waterschappen, provinciale diensten en Rijk, die betrokken zijn bij de zorg voor ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn.

In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) zijn de nationale belangen die juridische borging vereisen opgenomen. Het Barro is gericht op doorwerking van nationale belangen in gemeentelijke ruimtelijk plannen. Geoordeeld wordt dat dit planvoornemen geen nationale belangen schaadt. Daarom is afgezien van het voeren van vooroverleg met het Rijk.

Provincie Overijssel

De provincie Overijssel heeft in juli 2016 een uitzonderingslijst opgesteld van categorieën bestemmingsplannen en projectbesluiten van lokale aard waarvoor vooroverleg niet noodzakelijk is. Het plan valt onder deze lijst, waardoor vooroverleg niet nodig is.

Waterschap Vechtstromen

Op 27 juni 2018 is het plan via de digitale watertoets kenbaar gemaakt bij het waterschap Vechtstromen. De conclusie van die digitale toets is dat het waterschap de normale procedure van toepassing verklaard. In vervolg hierop is contact opgenomen met het waterschap om het planvoornemen te bespreken. Hiermee is voldaan aan het verplichte vooroverleg.

6.2 Zienswijzen

Het ontwerpbesluit heeft met ingang van voor een periode van zes weken ter inzage gelegen. Binnen deze periode kon een ieder zijn of haar zienswijze ten aanzien van dit besluit kenbaar maken. Tijdens de termijn van de terinzagelegging zijn zienswijzen binnengekomen.

Bijlagen

Bijlage 1 Verkennen bodemonderzoek Oldenzaalsestraat Losser



RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740 en NEN 5707
Oldenzaalsestraat - Losser

Opdrachtgever:
Building Design Architectuur

Locatie:
Oldenzaalsestraat, tussen huisnummer 84 en 86
7581 PW Losser

Juli 2018



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Internet:
info@krusegroep.nl
www.krusegroep.nl

Postadres:
Postbus 51
7650 AB Tubbergen

Bankgegevens:
ABN AMRO:
NL34ABNA0501538739

Tel: 0546 - 63 96 63

KvK: 06068751
BTW-nr: NL 8019.25.125.B01



Rapport Verkennend Bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 Oldenzaalsestraat - Losser

Opdrachtgever:
Building Design Architectuur
Hoofdstraat 43
7625 PB Zenderen

Locatie:
Oldenzaalsestraat, tussen huisnummer 84 en 86
7581 PW Losser

Projectcode: 18049910

Rapportagedatum: 26 juli 2018

Auteur: ing. J. Lammers

INHOUD

	Pagina	
1	Inleiding	1
2	Locatiegegevens	2
2.1	Beschrijving huidige situatie	2
2.2	Vooronderzoek	2
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologie	3
3	Uitvoering bodemonderzoek	4
3.1	Onderzoeksstrategie	4
3.2	Veldwerkzaamheden	4
3.3	Analyses	5
3.4	Toetsing chemische analyses	5
3.5	Toetsing asbestanalyses	6
4	Resultaten	8
4.1	Algemeen	8
4.2	Veldwerkzaamheden	8
4.3	Resultaten en toetsing van de chemische analyses	9
4.4	Bespreking resultaten chemische analyses	10
4.5	Resultaten van de asbestanalyses	11
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	12
6	Literatuur en bronvermelding	14

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Situatieschets met weergave boorlocaties
- II Boorstaten
Legenda boorstaten
- III Resultaten chemische analyses
Toetsing chemische analyses
- IV Resultaten asbestanalyses
Concentratieberekeningen asbest
- V Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend bodemonderzoek, dat in opdracht van Ad Fontem op het terrein aan de Oldenzaalsestraat, tussen huisnummer 84 en 86, te Losser door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande bouw van twee woningen. Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning. Derhalve dient de milieukundige kwaliteit van de bodem bekend te zijn.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN 5725. Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat de locatie als onverdacht kan worden beschouwd.

De onderzoeksopzet gaat uit van

- NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond"
- de aanvulling NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016.

De doelstelling van het onderzoek op een onverdachte locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater.

Het veldwerk is uitgevoerd in juli 2018 conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de achtergrondwaarden (AW 2000) en de interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. De in het grondwater gemeten gehalten worden vergeleken met de streef- en interventiewaarden. Tevens worden de resultaten met betrekking tot asbest vergeleken met de wetgeving inzake asbest in bodem en puin, welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Oldenzaalsestraat te Losser, tussen huisnummer 84 en 86. Het te onderzoeken deel van het terrein heeft de RD-coördinaten $x = 264.78$ en $y = 476.70$ en is kadastraal bekend als gemeente Losser, sectie H, nummer 8189. De Oldenzaalsestraat is ten zuiden van de onderzoekslocatie gelegen.

Bebouwing en verharding

Het terrein is gelegen tussen de twee woningen aan de Oldenzaalsestraat met huisnummer 84 en 86. In het midden van de onderzoekslocatie loopt een oud onverhard pad van de weg naar de achterzijde van het perceel. Aan de westzijde van het pad is de locatie in gebruik als moestuin. Aan de oostzijde van het perceel bevinden zich twee terreindelen welke verhard zijn met klinkers. Tevens bevindt zich hier een tuinhuisje. Op het dak van het tuinhuisje bevinden zich kunststof dakplaten. Het terreindeel ten oosten van het pad is grotendeels onverhard (gras).

Onderzoekslocatie

Er zijn plannen om op de onderzoekslocatie twee woningen te bouwen. In het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op het terrein. Het terrein is onbebouwd en grotendeels onverhard (moestuin en gras). De onderzoekslocatie betreft het gehele kadastrale perceel en omvat 1482 m².

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en is een situatieschets opgenomen waarop de boorlocaties zijn weergegeven.

2.2 Vooronderzoek

Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de opdrachtgever en bij de gemeente Losser. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige (woon) bestemming.
- Voor zover bekend is er op het terreindeel nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel.
- Het te onderzoeken terrein is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn.
- Voor zover bekend is het te onderzoeken terreindeel in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden.
- Voor zover bekend is het terrein niet eerder bebouwd geweest.
- Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie. Er bevinden zich geen asbesthoudende dakplaten, beschoeiingen of sloopafval direct naast of op de onderzoekslocatie. Tevens is de locatie niet gelegen aan een asbestweg.
- Er is nog niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein. Aan de achterzijde van het perceel is een bodemonderzoek bekend. Deze zal hier worden toegelicht:

DHV Oost Nederland BV, verkennend bodemonderzoek "Losser Noord" te Losser, d.d. maart 1995 met dossiernummer J 0598-01-001

De aanleiding van het bodemonderzoek was de bouw van een nieuwe woonwijk. De onderzoekslocatie had een omvang van circa 29 hectare en betrof agrarische gronden. Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PAK. In de mengmonsters van de ondergrond nabij de huidige onderzoekslocatie zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In één van de mengmonsters van de ondergrond is een matig verhoogd minerale olie gehalte gemeten. De boringen uit dit mengmonster bevinden zich op een grote afstand van de huidige onderzoekslocatie. In het grondwater zijn diverse licht verhoogde

gehalten aan zware metalen gemeten. Plaatselijk zijn sterk verhoogde gehalten nikkel en arseen en matig verhoogde gehalten nikkel en koper gemeten. De verhoogde gehalten hebben vermoedelijk een natuurlijke oorsprong. In peilbuis 288, op een afstand van circa 75 meter ten noordoosten van de huidige onderzoekslocatie, zijn een sterk verhoogd gehalte naftaleen en licht verhoogde gehalten vluchtige aromaten (BTEX) aangetoond. Naar aanleiding van de resultaten is de peilbuis herbemonsterd. Uit de herbemonstering blijkt dat het grondwater slechts licht verontreinigd is met naftaleen en xylenen.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

Op basis van literatuurstudie is de onderstaande regionale geohydrologische situatie afgeleid:

- Het maaiveld bevindt zich circa 39 meter boven NAP.
- De locatie bevindt zich op korte afstand ten oosten van de stuwwal Oldenzaal.
- De deklaag bestaat uit kwartair zand, een door de wind afgezet dekzandpakket, dat behoort tot de formatie van Twente. Deze laag is ter plaatse bijna 10 meter dik. Het doorlatend vermogen ter plekke van de onderzoekslocatie wordt geschat op ongeveer 200 m²/dag.
- De grondwaterspiegel bevindt zich circa 2.0 meter onder het maaiveld. Het grondwater stroomt in zuidoostelijke richting.
- De locatie is op de grens van het waterwingebied Enschede-Losser gelegen. Het waterwingebied ligt op circa 1.5 kilometer ten zuidwesten van de onderzoekslocatie. De invloed van het waterwingebied op het freatische grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet bekend.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van

- NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond"
- de aanvulling NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016.

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kan de onderzoekslocatie als niet verdacht worden beschouwd. De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 wordt voor de locatie gebruikt. Deze hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten.

In de norm NEN 5740 zijn voor onverdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses. De gekozen onderzoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van een omgevingsvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

De onderzoekslocatie is niet verdacht met betrekking tot asbest. Derhalve is geen asbestonderzoek op de locatie noodzakelijk. Tijdens het veldwerk zal visueel worden gelet op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op en in de bodem. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat de bodem puinhoudend is, worden de boringen die puinhoudend zijn, tot 0.5 meter diepte, conform NEN 5707 vervangen door inspectiegaten. Aangezien puinhoudende grond per definitie asbestverdacht is dient in voorkomende gevallen asbestonderzoek plaats te vinden.

Bij het verkennend bodemonderzoek worden de volgende uitgangspunten in acht genomen:

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem
- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen. Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd. Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40). Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof. Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*
- in het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen en fenolen voorkomen. Deze worden doorgaans aangeduid als *natuurlijke achtergrondwaarden*. Een voorbeeld wordt gevormd door (sterk) verhoogde arseengehalten in gebieden, die zeer ijzerrijk zijn. Door kwel kunnen bij hoge grondwaterstanden eveneens verhoogde gehalten aan arseen in de grond ontstaan. Ook deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties uit NEN 5740. Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Op basis van het oppervlakte van 1482 m² kan op basis van norm NEN5740, strategie onverdachte locatie worden afgeleid dat er 8 boringen dienen te worden verricht, waarvan 6 tot 0.5 meter en 2 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. Er wordt 1 boring overeenkomstig NEN 5766 afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters. De peilbuis wordt stroomafwaarts geplaatst en ter plaatse van de oostelijk geplande woning. Wanneer binnen 5.0 meter onder het maaiveld geen grondwaterhoudende bodemlaag wordt aangetroffen, blijft het plaatsen van een peilbuis achterwege.

Van iedere boring wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN 5104. Het opgeboorde materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

3.3 Analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door Eurofins Analytico BV te Barneveld, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. Eventuele asbestmonsters worden onderzocht door ACMAA Laboratoria BV, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek. Voor het uitvoeren van deze analyses worden in een verkennend onderzoek van deze omvang 2 (meng)monsters samengesteld en er wordt 1 grondwatermonster genomen.

De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 3.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. In tabel 1 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 1: Analysepakket per (meng) monster.

Monster	Analysepakket
Bovengrond (1x) Ondergrond (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organische stof, lutum en droge stof
Grondwater (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechlloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket), zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting

Algemene opmerkingen

- Op de grondmengmonsters wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.
- De zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting, van het grondwater worden in het veld gemeten. Filtratie van het grondwater voor de metalenanalyse vindt eveneens in het veld plaats.

3.4 Toetsing chemische analyses

De resultaten van de chemische analyses uit het bodemonderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatsblad, 22 november 2012). De interventiewaarden voor grond en grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

De toetsing aan de eisen in de Wet Bodembescherming en de Circulaire Bodemsanering is beoogd om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu. Hierbij worden de volgende waarden onderscheiden:

achtergrondwaarde (AW) voor grond: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de grond; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

streefwaarde (S) voor grondwater: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van het grondwater; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

interventiewaarde bodem (I): het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden; bij overschrijding wordt gesproken van een sterke verontreiniging.

tussenwaarde (T): Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig.

Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Het toetsingsresultaat is overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- * concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I.
- *** concentratie groter dan I.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als de GSSD groter is dan de achtergrondwaarde of streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

3.5 Toetsing asbestanalyses

De resultaten van eventuele asbestanalyses worden getoetst aan de wetgeving inzake asbest in bodem en puin welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

De restconcentratienorm beschrijft de concentratie asbest, waaronder hergebruik nog is toegestaan. De interventiewaarde beschrijft de concentratie asbest in bodem, waarboven in principe gesaneerd dient te worden. Voor asbest is de restconcentratienorm gelijk aan de interventiewaarde en deze waarde bedraagt 100 mg/kg gewogen asbest. De gewogen concentratie asbest is gelijk aan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest.



Voor puinverhardingen dient de asbestconcentratie te worden getoetst aan de normen uit het Besluit Asbestwegen Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS). Hierin wordt tevens een restconcentratie van 100 mg/kg gewogen asbest genoemd.

Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Indien overschrijding van de restconcentratienorm plaatsvindt, dan dienen werkzaamheden met de betreffende bodem/puinverharding plaats te vinden onder asbestcondities. Bij asbestconcentraties lager dan de restconcentratienorm zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk bij be- en verwerking van de grond of puinverharding.

4 Resultaten

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten. De uitgevoerde veldwerkzaamheden en waarnemingen, de samenstelling van de mengmonsters en de grondwatergegevens worden beschreven in paragraaf 4.2. De resultaten van de chemische analyses worden weergegeven in paragraaf 4.3 en in paragraaf 4.4 worden de resultaten besproken. In paragraaf 4.5 worden de resultaten van de asbest-analyses weergegeven.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in juli 2018 uitgevoerd door de heer J. Hartman. De veldwerker is conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/07).

Op 17 juli 2018 zijn er in totaal 6 boringen verricht met behulp van een Edelmanboor, waarvan er 2 zijn doorgezet tot een diepte van 2.0 meter. Ten behoeve van het grondwateronderzoek is één diepe boring doorgezet in de diepere ondergrond en afgewerkt tot peilbuis.

De bovengrond van boring 5 en 6 bleek puinhoudend te zijn. Boring 5 en 6 zijn daarom tot een diepte van 0.5 meter vervangen door inspectiegaten met een lengte en een breedte van minimaal 0.3 meter. De inspectiegaten zijn handmatig met een schop gegraven. Het opgegraven materiaal is uitgezeefd over 20 mm en is visueel onderzocht op de aanwezigheid van asbest. De boringen bevinden zich ter plaatse van het oude pad op de onderzoekslocatie.

De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt: tot circa 0.5 meter min maaiveld (m-mv) is voornamelijk zeer fijn zwak siltig, zwak grindig en zwak humeus zand aangetroffen. Hieronder is tot einde boordiepte (2.8 m-mv) voornamelijk zwak zandig leem aangetroffen. In de ondergrond zijn roest- en/of oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn bodemvreemde materialen waargenomen, deze zijn in tabel 2 weergegeven. Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem.

Tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

Gat	Diepte (m-mv)	Waarneming
5	0 - 0.35	Matig puinhoudend en matig slakkenhoudend
6	0 - 0.15	Matig puinhoudend en matig slakkenhoudend

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld, zoals in tabel 3 staat omschreven.

In de bovengrond van inspectiegat 5 en 6 zijn slakken en puin aangetroffen. In overleg met de opdrachtgever is besloten om een extra mengmonster van de bovengrond samen te stellen en om een mengmonster van de fijne fractie te laten onderzoeken op asbest.

Tabel 3: Samenstelling mengmonsters.

(Meng)monster	Boringnummer	Traject (diepte in m -mv)	Analyse
BG I (overige terrein)	1 en 7	0 - 0.4	Standaard pakket
	2	0 - 0.2	
	3	0 - 0.3	
	4	0 - 0.45	
BG II (oude pad)	5	0 - 0.35	Standaard pakket
	6	0 - 0.15	
OG	1	0.4 - 0.9	Standaard pakket
	1	1.0 - 1.5	
	1	1.5 - 2.0	
	2	0.5 - 1.0	
	2	1.5 - 2.0	
MM FF - Gat 5 en 6	5	0 - 0.35	Asbest
	6	0 - 0.15	

Boring 1 is doorgezet tot circa 2.8 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om een PVC-peilbuis te kunnen plaatsen. Een peilbuis bestaat uit een filter met een lengte van 1.0 meter, gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Ter hoogte van het filter, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in het boorgat gestort. Rondom het filter is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in het boorgat gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan. De rest van het boorgat is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens is de peilbuis doorgepompt.

Op 24 juli 2018 is de peilbuis bemonsterd. Het voorpompen en bemonsteren heeft conform NEN 5744 plaatsgevonden met een laag debiet (tussen 100 en 500 ml/min). Er is op toegezien dat de grondwaterstand tijdens het voorpompen niet meer dan 50 cm is gedaald en dat er is bemonsterd met hetzelfde (of lager) debiet als waarmee is voorgepompt. De grondwatergegevens staan weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)	Toestroming
1	1.8 - 2.8	1.38	7.1	642	29.9	Goed

De waarden voor de pH en de EC worden normaal geacht. In het grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt waardoor aangenomen wordt dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft.

4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat indien de analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd op mengmonsters, dit kan betekenen dat de gehalten hoger kunnen zijn in de individuele monsters.

De analyseresultaten en de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III. Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters. De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden.

In de bovengrond en in het grondwater zijn enkele van de onderzochte stoffen in (zeer) licht verhoogde concentraties ten opzichte van de betreffende achtergrond- of streefwaarde aangetoond. Deze zijn weergegeven in tabel 5. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Tabel 5: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof of µg/l).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrondwaarde ¹ of Streefwaarde	Interventiewaarde
BG I	Lood	39	55.43 *	50	530
	Zink	82	158 *	140	720
	PAK	5.4	5.445 *	1.5	40
BG II	Kobalt	0.34	18.18 *	15	190
	Nikkel	18	42.86 *	35	100
	Lood	42	58.62 *	50	530
	Zink	110	209.8 *	140	720
	PAK	4.4	4.325 *	1.5	40
Peilbuis 1	Barium	58	58 *	50	625

¹ AW2000

In de vierde kolom van tabel 5 wordt het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- * concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I;
- *** concentratie groter dan I.

4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Zoals in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn er enkele verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

Bovengrond - BG I en BG II - Kobalt, nikkel, lood, zink en PAK

Zoals reeds beschreven in paragraaf 3.1, zijn verontreinigingen in de grond met metalen en PAK niet ongebruikelijk op locaties, waar al tientallen jaren sprake is geweest van bebouwing (en bewoning). Rondom de onderzoekslocatie is al tientallen jaren bebouwing aanwezig. De (zeer) licht verhoogde gehalten zijn op basis van de beschikbare gegevens niet direct verklaarbaar. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Grondwater - Barium

Het zeer licht verhoogde bariumgehalte in het grondwater is mogelijk te wijten aan een plaatselijk verhoogde achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn roest- en oerhoudende lagen waargenomen, wat duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, is het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk.

4.5 Resultaten van de asbestanalyses

In bijlage IV is het analyserapport van het asbestonderzoek opgenomen. In het mengmonster van de fijne fractie uit inspectiegat 5 en 6 is geen asbest aangetoond. In tabel 6 is het gewogen asbestgehalte weergegeven.

Tabel 6: Gewogen asbestgehalte (mg/kg droge stof).

Inspectiegat	Component	Gewogen asbestconcentratie	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde
Gat 5	Asbest	n.a.	-	100
Gat 6	Asbest	n.a.	-	100

In de derde kolom van tabel 6 wordt de volgende codering toegepast:

n.a. : Geen asbest aangetoond.

Normaal : Het gehalte is lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Onderstreept : Overschrijding van de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Vet : Overschrijding van de interventiewaarde.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van Ad Fontem is in een verkennend bodemonderzoek de bodem onderzocht op een terrein ter grootte van 1482 m² aan de Oldenzaalsestraat te Losser, tussen huisnummer 84 en 86. Het terrein is momenteel, op een tuinhuisje na, onbebouwd en grotendeels onverhard (moestuin en gras). Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen bouw van twee woningen.

Resultaten veldwerk

Het terrein is beschouwd als niet verdacht. In totaal zijn er 4 boringen verricht, waarvan één tot 2.8 meter diepte. Er is één boring afgewerkt tot peilbuis. Tevens zijn er 2 inspectiegaten gegraven. Gebleken is dat de bodem voornamelijk bestaat uit zeer fijn zand en zwak zandig leem. De bovengrond van de inspectiegaten 5 en 6, ter plaatse van het oude onverharde pad, is matig puin- en slakkenhoudend. Het freatische grondwater is in peilbuis 1 aangetroffen op 1.38 meter min maaiveld. Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Resultaten chemische analyses

Op basis van de resultaten van de chemische analyses kan het volgende worden geconcludeerd:

- de bovengrond (BG I) is (zeer) licht verontreinigd met lood, zink en PAK;
- de bovengrond (BG II) is (zeer) licht verontreinigd met kobalt, nikkel, lood, zink en PAK
- de ondergrond is niet verontreinigd;
- het grondwater is zeer licht verontreinigd met barium.

Resultaten asbestanalyses

- MM FF - Gat 5 en 6 bevat geen asbest;

Hypothese

De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen, aangezien enkele overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden zijn aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

In de bovengrond en in het grondwater zijn enkele (zeer) lichte verontreinigingen aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is er geen reden om een nader onderzoek uit te voeren.

Slotconclusie

Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen bouwplannen, aangezien de vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (wonen met tuin).

Standaard slotopmerkingen

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving, wordt tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen, inspectiegaten of inspectiesleuven verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

6 Literatuur en bronvermelding

Informatie van de gemeente Losser

Rapport verkennend bodemonderzoek "Losser Noord" te Losser, DHV Oost Nederland BV, d.d. maart 1995 met dossiernummer J 0598-01-001

NEN 5725, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek", NNI Delft, oktober 2017

NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, januari 2009

NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016

NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2015

NEN 5707/C1, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2016

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Ministerie van I&M

Topografische kaarten, Topografische Dienst Emmen

Grondwaterkaart van Nederland, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

Archief Kruse Milieu BV

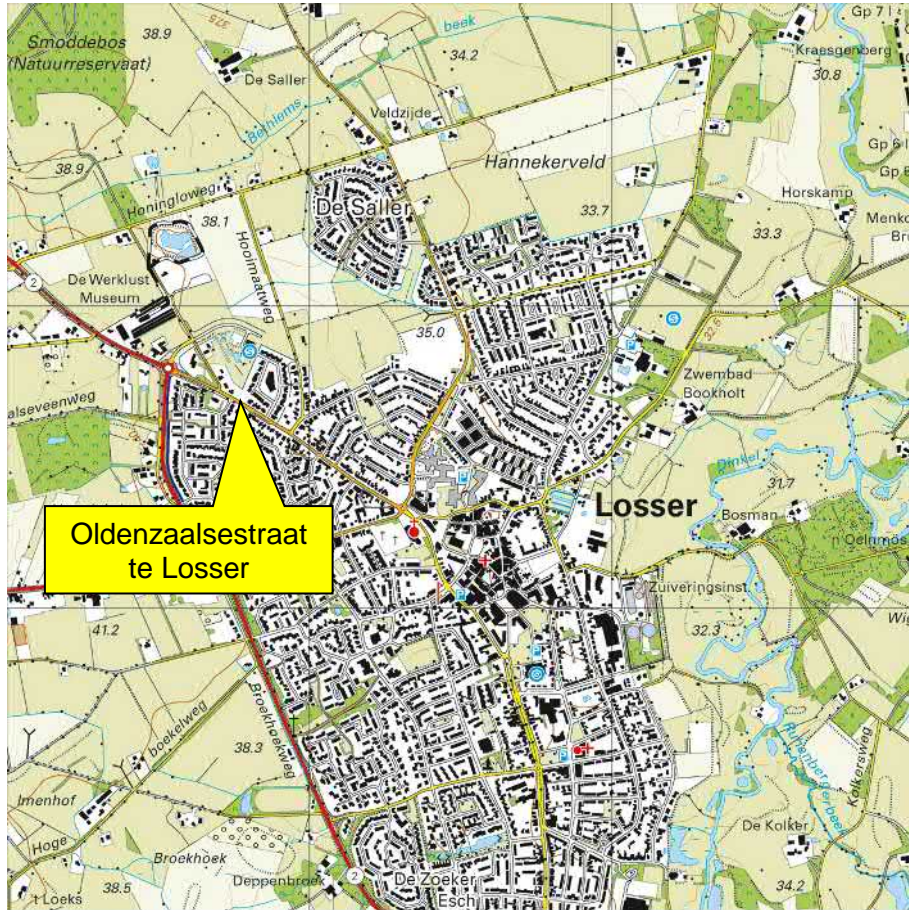
www.overijssel.nl, bodem- en wateratlas

www.ahn.nl


www.topotijdreis.nl

www.dinoloket.nl

Bijlage I
Regionale ligging locatie
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties



Oldenzaalsestraat
te Losser

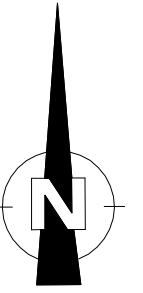
	Topografische kaart	
	Projectnummer: 18049910	Schaal: 1:25000
	Bijlage: I	Kaartblad: 29C

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster

Ad Fontem

Oldenzaalsestraat, tussen nr. 84 en 86
7581 PW Losser

Verkennd bodemonderzoek

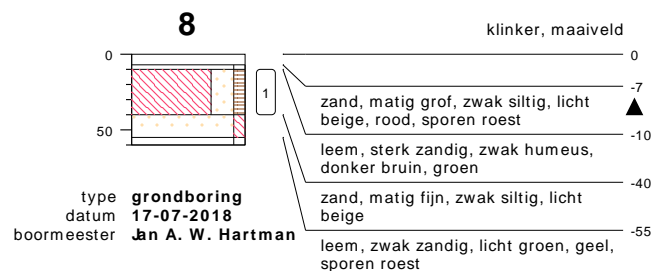
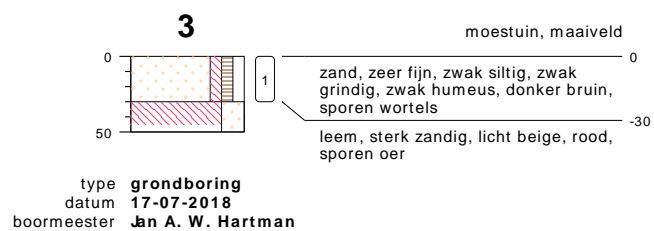
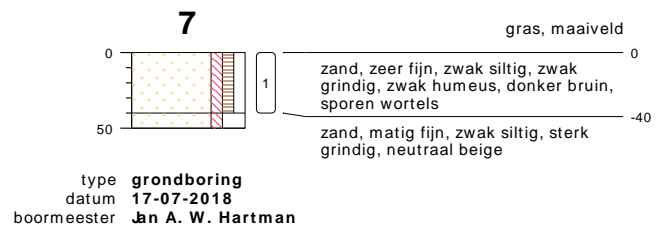
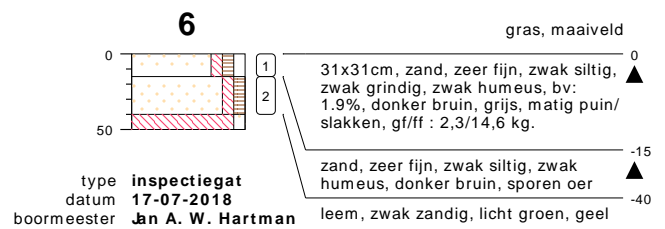
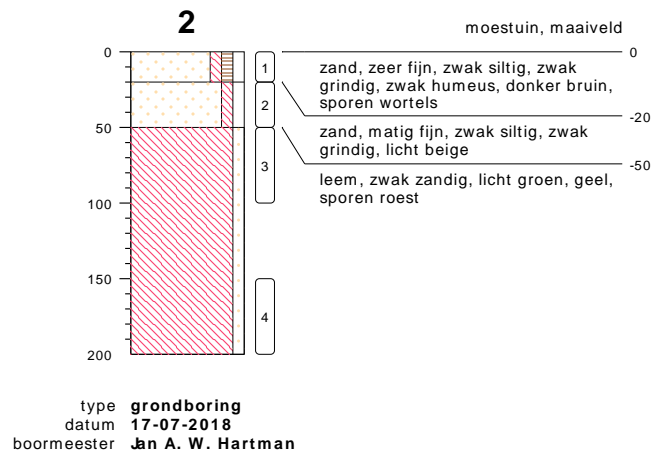
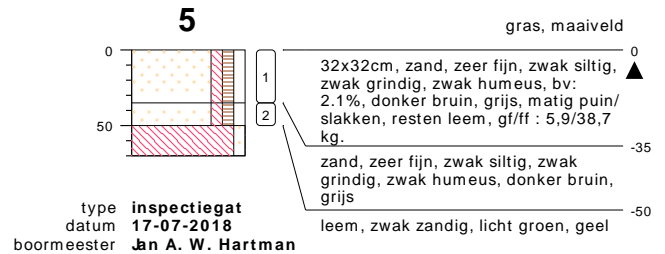
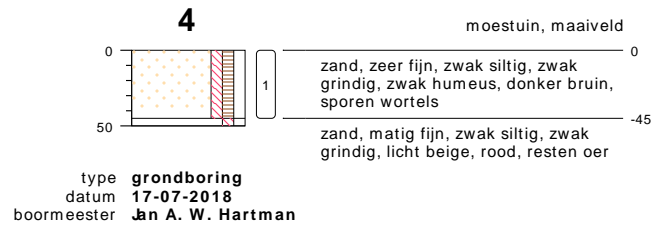
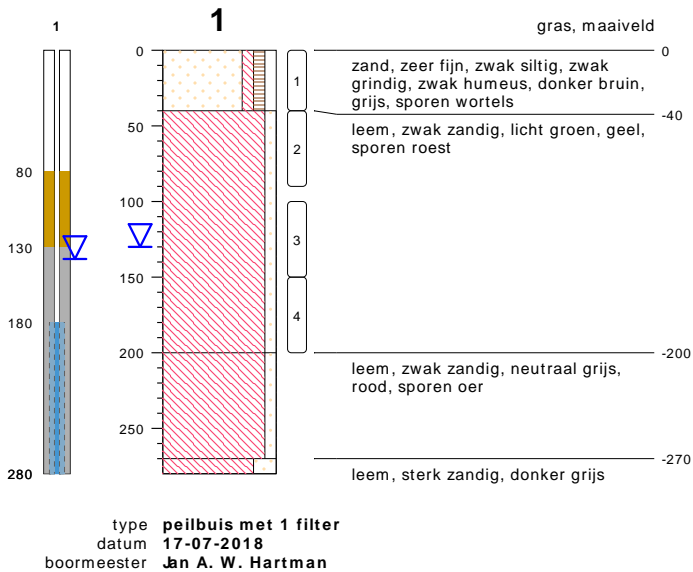


- = Geplande nieuwbouw
- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ⊙ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⦿ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- ⦿ = Peilbuis



Kruse Milieu BV	
Huyerenweg 33 7678 SC Geesteren	0546 - 639663 www.krusegroep.nl
Veldwerker: JH	Tekenaar: JL
Projectcode : 18049910	Schaal : 1:250 (A3-formaat)
Datum : Juli 2018	

Bijlage II
Boorstaten



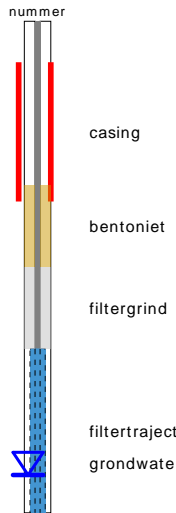
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Oldenzaalsestraat - Losser**
projectcode **18049910**
datum **25-07-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 2**



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

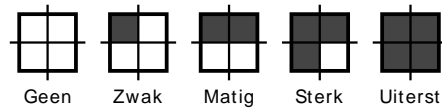
PEILBUIS



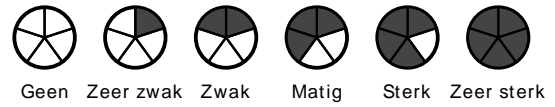
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



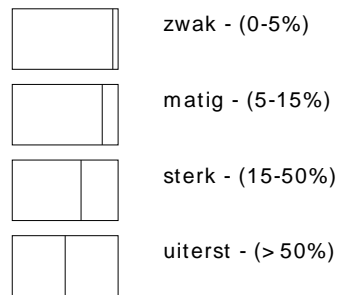
GEUR INTENSITEIT (GI)



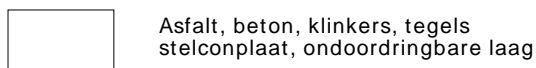
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



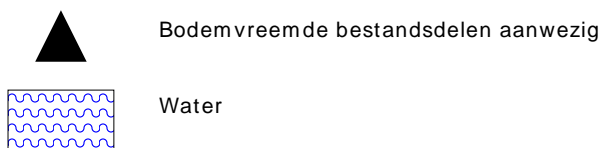
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
 zf = zeer fijn (105-150 um)
 mf = matig fijn (150-210 um)
 mg = matig grof (210-300 um)
 zg = zeer grof (300-420 um)
 ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
 mg = matig grof (5.6-16 mm)
 zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector
 bv = bodemvocht
 ow = olie op water

Bijlage III
Resultaten chemische analyses

Kruse Milieu BV
T.a.v. Jeroen Lammers
Huyerenweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analyscertificaat

Datum: 23-Jul-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018104844/1
Uw project/verslagnummer	18049910
Uw projectnaam	Oldenzaalsestraat - Losser
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Jul-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18049910	Certificaatnummer/Versie	2018104844/1
Uw projectnaam	Oldenzaalsestraat - Losser	Startdatum	17-Jul-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-Jul-2018/13:08
Monsternemer	Jan Hartman	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	92.3	94.0	77.3
S Organische stof	% (m/m) ds	4.5	6.2	1.4
Gloeirest	% (m/m) ds	95.1	93.5	97.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.3	4.7	23.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	46	160	30
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.34	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	6.7	8.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	15	20	8.2
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	0.084	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.8	18	21
S Lood (Pb)	mg/kg ds	39	42	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	82	110	34
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.1	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.6	8.9	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20	29	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	20	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	7.3	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52	66	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I	17-Jul-2018	10215796
2	BG II	17-Jul-2018	10215797
3	OG	17-Jul-2018	10215798

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18049910	Certificaatnummer/Versie	2018104844/1
Uw projectnaam	Oldenzaalsestraat - Losser	Startdatum	17-Jul-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-Jul-2018/13:08
Monsternemer	Jan Hartman	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.47	0.60	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.16	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.5	1.0	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.70	0.57	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.77	0.61	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.35	0.25	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.60	0.48	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.47	0.33	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.29	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.4	4.4	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I	17-Jul-2018	10215796
2	BG II	17-Jul-2018	10215797
3	OG	17-Jul-2018	10215798

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

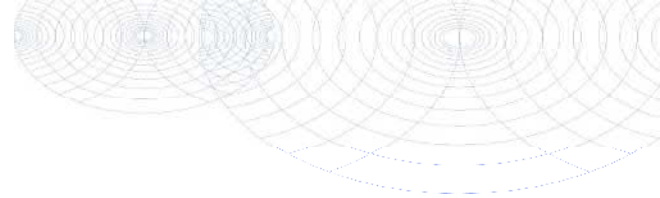


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018104844/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10215796	1		0	40	0535540502	10630342
10215796	7		0	40	0535540528	10630342
10215796	2		0	20	0535540678	10630342
10215796	4		0	45	0535540680	10630342
10215796	3		0	30	0535540679	10630342
10215797	5		0	35	0535540504	10630343
10215797	6		0	15	0535540682	10630343
10215798	1		40	90	0535540508	10630344
10215798	1		100	150	0535540499	10630344
10215798	1		150	200	0535540525	10630344
10215798	2		50	100	0535540681	10630344
10215798	2		150	200	0535540526	10630344



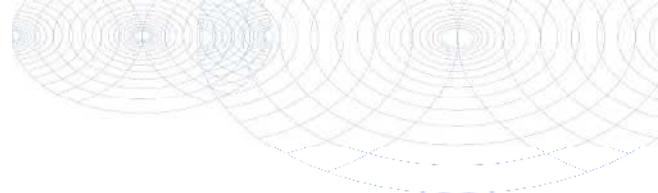
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018104844/1**

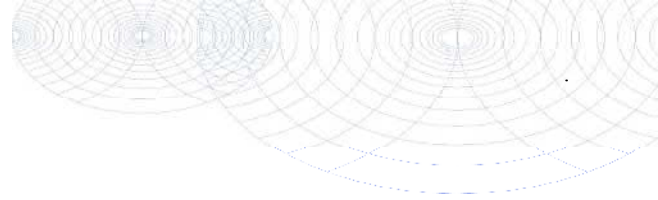
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018104844/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

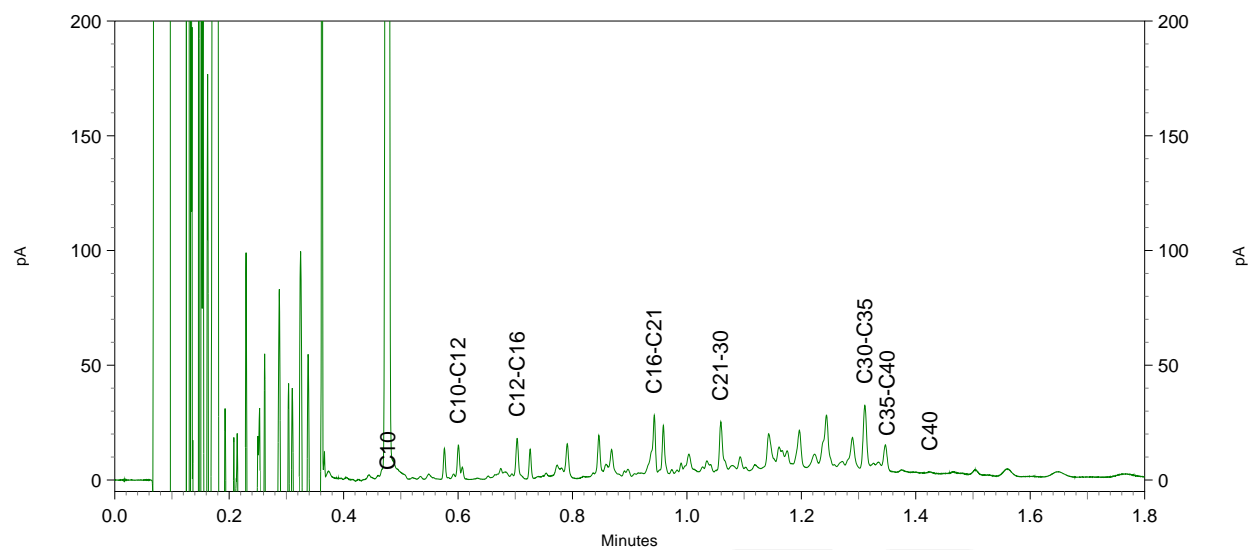
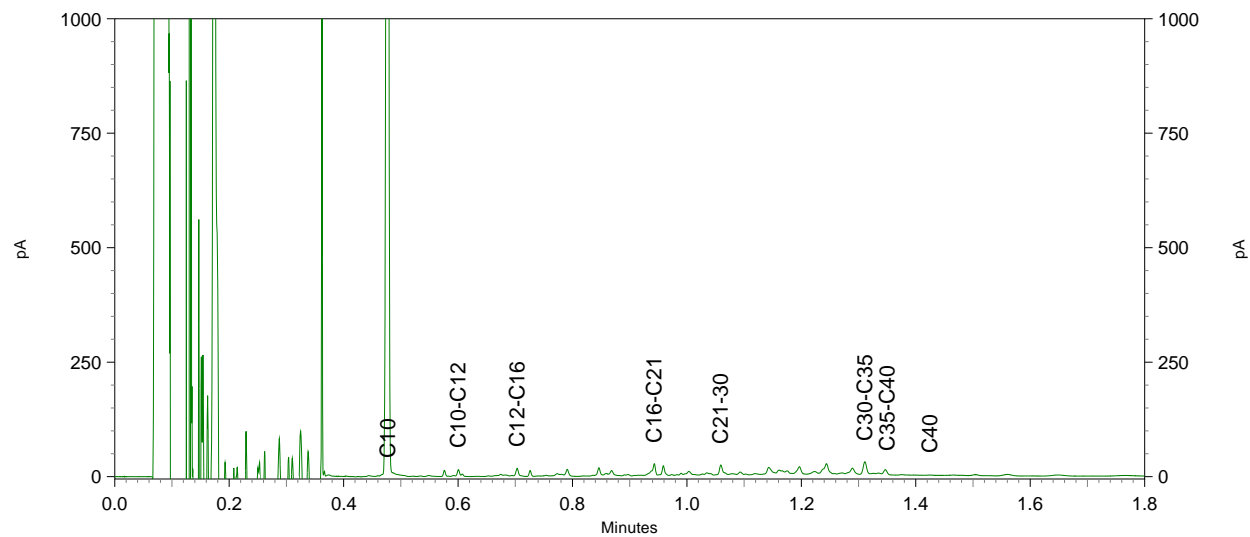
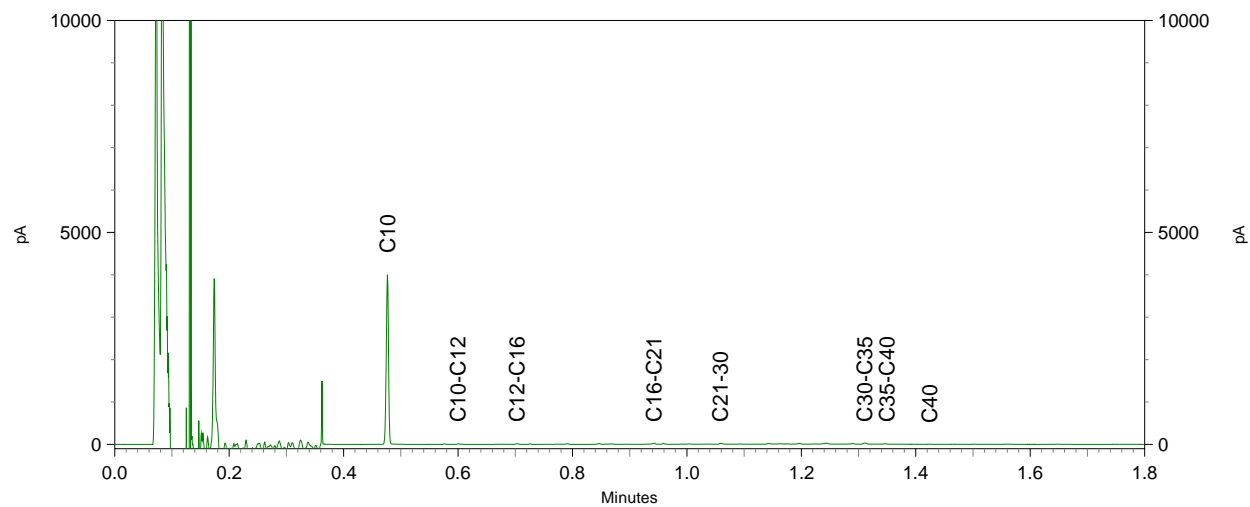
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

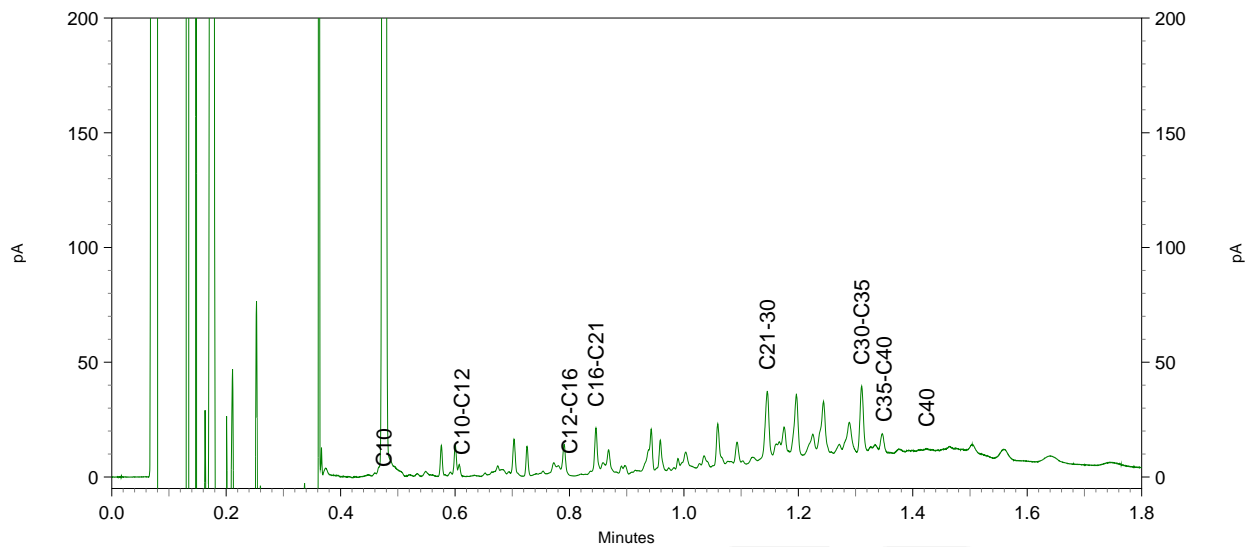
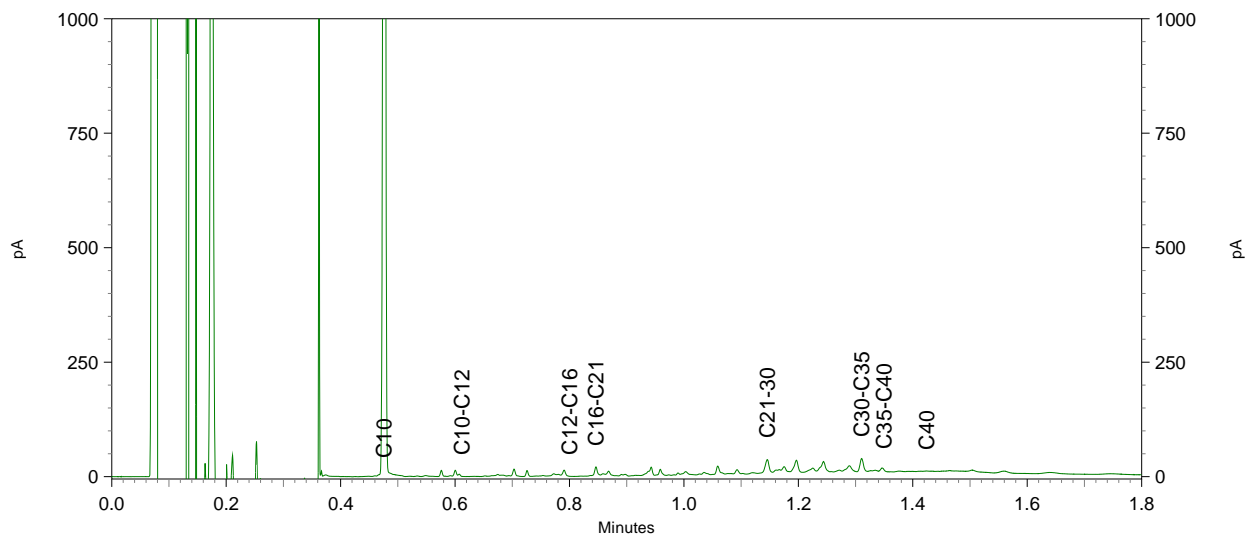
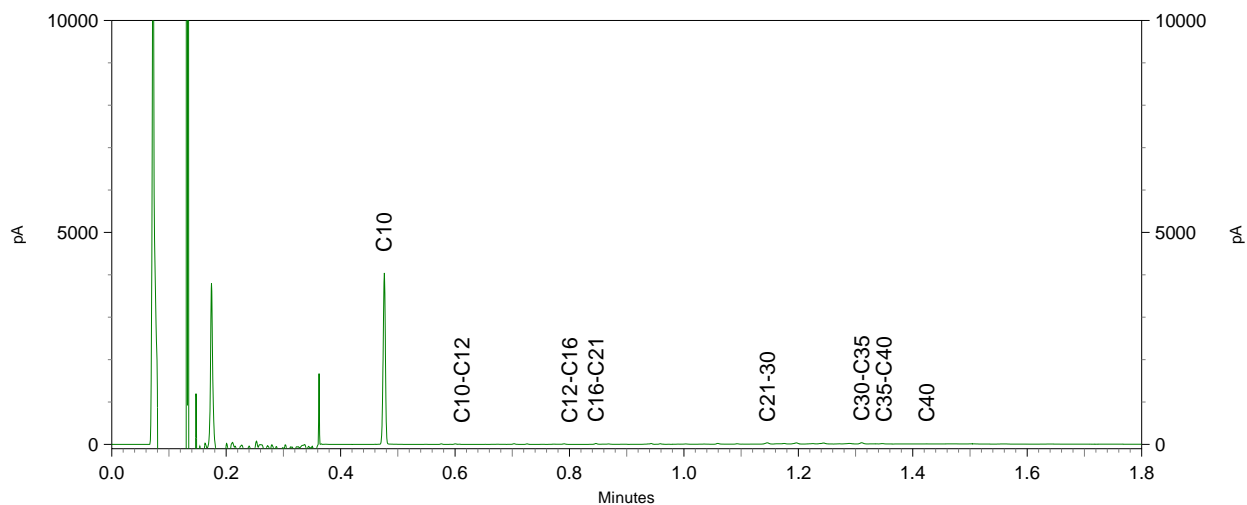
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10215796
 Certificate no.: 2018104844
 Sample description.: BG I
 V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10215797
 Certificate no.: 2018104844
 Sample description.: BG II
 V



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18049910
 Projectnaam Oldenzaalsestraat - Losser
 Datum monsternamen 17-07-2018
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2018104844
 Startdatum 17-07-2018
 Rapportagedatum 23-07-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4.5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5.3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92.3	92.3					
Organische stof	% (m/m) ds	4.5	4.5					
Gloeirest	% (m/m) ds	95.1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.3	5.3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	46	126.2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.5316	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	5.425	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	25.86	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	0.1472	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.8	10.98	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	39	55.43	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	82	158	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	4.667					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.1	11.33					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.6	21.33					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20	44.44					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	28.89					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	9.333					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52	115.6	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenyleen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0015					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0015					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0015					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0015					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0015					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0015					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0015					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0108	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0.47	0.47					
Anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.12					
Fluorantheen	mg/kg ds	1.5	1.5					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.7	0.7					
Chryseen	mg/kg ds	0.77	0.77					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.35	0.35					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.6	0.6					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.47	0.47					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.43					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.4	5.445	*	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10215796 BG I

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18049910
 Projectnaam Oldenzaalsestraat - Losser
 Datum monstername 17-07-2018
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2018104844
 Startdatum 17-07-2018
 Rapportagedatum 23-07-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		6.2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4.7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94	94					
Organische stof	% (m/m) ds	6.2	6.2					
Gloeirest	% (m/m) ds	93.5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.7	4.7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	160	463.6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34	0.474	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	18.18	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	20	33.43	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.084	0.112	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	42.86	*	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	42	58.62	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	209.8	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.387					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.645					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8.9	14.35					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	29	46.77					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	20	32.26					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.3	11.77					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	66	106.5	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0011					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0011					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0011					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0011					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0011					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0011					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0011					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0079	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenantheen	mg/kg ds	0.6	0.6					
Anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.16					
Fluorantheen	mg/kg ds	1	1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.57	0.57					
Chryseen	mg/kg ds	0.61	0.61					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.25	0.25					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.48	0.48					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.33	0.33					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.29	0.29					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.4	4.325	*	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10215797 BG II

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18049910
 Projectnaam Oldenzaalsestraat - Losser
 Datum monstername 17-07-2018
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2018104844
 Startdatum 17-07-2018
 Rapportagedatum 23-07-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof			1.4					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			23					
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)		77.3	77.3				
Organische stof	% (m/m) ds		1.4	1.4				
Gloeirest	% (m/m) ds		97					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		23	23				
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds		30	32.07		20	190	555
Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.20	0.1823	-	0.2	0.6	6.8
Kobalt (Co)	mg/kg ds		8.1	8.637	-	3	15	103
Koper (Cu)	mg/kg ds		8.2	9.84	-	5	40	115
Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.050	0.0375	-	0.05	0.15	18.1
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8
Nikkel (Ni)	mg/kg ds		21	22.27	-	4	35	67.5
Lood (Pb)	mg/kg ds		<10	7.933	-	10	50	290
Zink (Zn)	mg/kg ds		34	39.02	-	20	140	430
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3.0	10.5				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5.0	17.5				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		<5.0	17.5				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		<11	38.5				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		<5.0	17.5				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6.0	21				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<35	122.5	-	35	190	2600
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010	0.0035				
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010	0.0035				
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010	0.0035				
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010	0.0035				
PCB 138	mg/kg ds		<0.0010	0.0035				
PCB 153	mg/kg ds		<0.0010	0.0035				
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010	0.0035				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049	0.0245	-	0.007	0.02	0.51
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds		<0.050	0.035				
Fenanthreen	mg/kg ds		<0.050	0.035				
Anthraceen	mg/kg ds		<0.050	0.035				
Fluorantheen	mg/kg ds		<0.050	0.035				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.050	0.035				
Chryseen	mg/kg ds		<0.050	0.035				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.050	0.035				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.050	0.035				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		<0.050	0.035				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		<0.050	0.035				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.35	0.35	-	0.35	1.5	20.8

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 10215798 OG

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Kruse Milieu BV
T.a.v. Jeroen Lammers
Huyerenweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analyscertificaat

Datum: 26-Jul-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018108075/1
Uw project/verslagnummer	18049910
Uw projectnaam	Oldenzaalsestraat - Losser
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Jul-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18049910	Certificaatnummer/Versie	2018108075/1
Uw projectnaam	Oldenzaalsestraat - Losser	Startdatum	24-Jul-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Jul-2018/14:45
Monsternemer	Jan Hartman	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	58
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	4.3
S Lood (Pb)	µg/L	2.5
S Zink (Zn)	µg/L	32
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluëen	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1 Peilbuis 1	24-Jul-2018	10225429

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18049910
 Uw projectnaam Oldenzaalsestraat - Losser
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018108075/1
 Startdatum 24-Jul-2018
 Rapportagedatum 26-Jul-2018/14:45
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer Jan Hartman
 Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 Peilbuis 1

Datum monstername

24-Jul-2018

Monster nr.

10225429

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

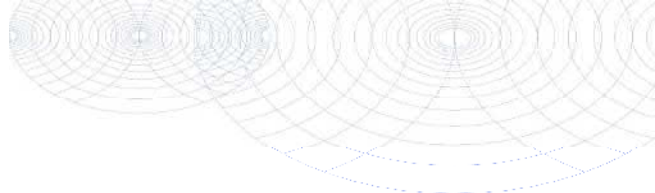


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018108075/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10225429	1		180	280	0691861134	10706228
10225429	1		180	280	0800743483	10706228



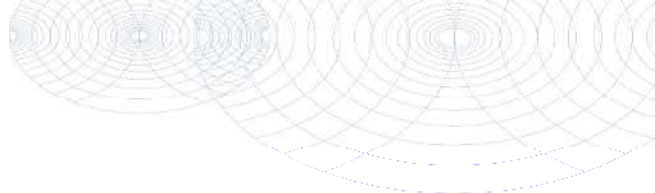
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018108075/1**

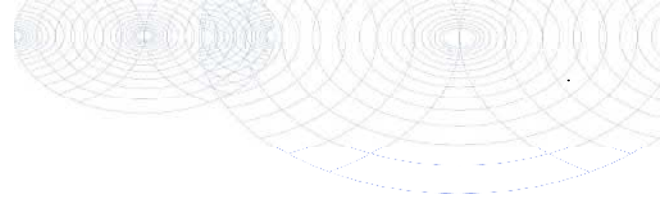
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018108075/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 18049910
 Projectnaam Oldenzaalsestraat - Losser
 Datum monsternamen 24-07-2018
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2018108075
 Startdatum 24-07-2018
 Rapportagedatum 26-07-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	58	58	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	4.3	4.3	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	2.5	2.5	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	32	32	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	-	0.2	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/L	<0.90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0.020	0.014	-	0.02	0.01	35	70
Styreen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1.6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0.10	0.07	-	0.2	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14	-	0.2	0.01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10.5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0.77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 1025429 Peilbuis 1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage IV
Asbestanalyses

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V180701482 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Lammers	Datum opdracht	17-07-2018
Adres	Huyersseweg 33	Datum ontvangst	18-07-2018
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	25-07-2018
Projectcode	18049910	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Oldenzaalsestraat - Losser		

Naam	MM FF - Gat 5 en 6	Datum monsternamen	17-07-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	23-07-2018
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14193114
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	94,9						%
Massa monster (veldnat)	13,6						kg
Massa monster (droog)	12,9						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	4,0	4,0	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,0	4,0	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,0	4,0	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,0	4,0	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,0	4,0	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	1056	682	518	903	2410	7341	12910
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Bijlage V
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrondwaarden (AW 2000) of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering (de meest recente versie) en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

Achtergrondwaarden:	De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Streefwaarden:	Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt.
Interventiewaarden:	Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.
Tussenwaarde:	Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met een concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T.
Niet verontreinigd:	Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet.
Zeer licht verontreinigd:	Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet.
Licht verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.
Matig verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.
Sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.
Zeer sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.
NEN5740:	Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.
Verdachte locatie:	Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.
Nulsituatie:	Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.
Nader onderzoek:	Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.

Afkortingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BG	Bovengrond
BOOT	Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks
BSB	Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen
BSB	Bouwstoffenbesluit
BTEX	Benzeen, Toluëen, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCI	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogeenvbindingen
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GWS	Actuele grondwaterstand
HBO	Huisbrandolie
HCB	Hexachloorbenzeen
HCH	Hexachloorhexaan
MM	Mengmonster
MVR	Ministeriële Vrijstellingsregeling
NEN	Nederlandse norm
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
NVN	Nederlandse voornorm
OCB	Chloorpesticiden
OG	Ondergrond
OW-test	Olie/water-test
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PCB	Polychloorbifenylen
pH	Zuurgraad
SUBAT	Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations
VC	Vinylchloride
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VROM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
VOCI	Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri
As	Arseen
Ba	Barium
Cd	Cadmium
Cr	Chroom
Co	Kobalt
Cu	Koper
Fe	IJzer
Hg	Kwik
Mn	Mangaan
Mo	Molybdeen
Na	Natrium
Ni	Nikkel
Pb	Lood
St	Tin
Zn	Zink

Bijlage 2 Akoestisch onderzoek



**Akoestisch onderzoek 2
woningen Oldenzaalsestraat
(tussen 84 en 86) te Losser.**

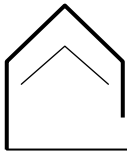
Adviseur : ing. Wim Buijvoets

Opdrachtgever : Ad Fontem
Hoofdstraat 43
7625 PB Zenderen

Contactpersoon : dhr. Mathijs ter Horst

Datum : 12 juli 2018

Werknummer : 18.145



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	1
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden	2
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Berekening geluidbelasting	3
2.3 Resultaten en toetsing	4
2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	4
2.5 Conclusie	5
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van Ad Fontem is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van 2 nieuwe woningen aan de Oldenzaalsestraat (tussen nr 84 en 86) te Losser.

Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens :

- situatie met positie woningen van de opdrachtgever,
- verkeersgegevens van de gemeente Losser.

De situatie en plattegrond is weergegeven in de tekeningen in bijlage I.

1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een Wro-procedure een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg/spoorweg en/of industrielawaai wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg/spoorweg/industrieterrein gesitueerd is.

Wegverkeer

In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Wettelijke geluidszones van wegen :

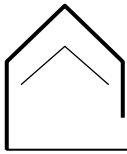
Aantal rijstroken	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone. De zone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, het verlenen van (individuele) bouwvergunningen en het aanleggen van infrastructurele werken, het akoestische aspect van de plannen direct in kaart moet worden gebracht. Zodoende kan in een vroeg stadium worden onderkend of plannen doorgang kunnen vinden danwel of maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2).

De geplande woningen liggen in "stedelijk" gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Oldenzaalsestraat.



1.2 Grenswaarden

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van een woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB.

Onder bepaalde voorwaarden kan, indien voor de geplande bouw een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal 63 dB in “stedelijk” gebied. Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden :

- de optredende geluidbelasting moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting, in dit geval 63 dB (art 83 lid 2 van de Wgh),
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

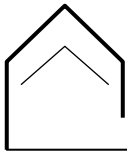
De gemeente Losser heeft nog geen geluidbeleid en volgt de Wet geluidhinder.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaai de procedure gevolgd. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de woningen invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijnsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande woninggevels).



2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor een weekdag in de toekomstige situatie over minimaal 10 jaar (2028). De weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Losser uit een telling in 2016 zoals in tabel I weergegeven en opgenomen in bijlage I.

Er is gerekend met een autonome groei van gemiddeld 1% per jaar dat als een “worst case” benadering kan worden gezien. De daguurverdeling en de voertuigcategorieën zijn in overleg met de gemeente vastgesteld uitgaande van niet doorgaande wegen met relatief weinig vrachtverkeer (Losser heeft een rondweg voor het doorgaande verkeer). Dit volgt ook uit de tellingen.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens	
omschrijving	Oldenzaalsestraat
- etmaalintensiteit weekdag 2016 (telling)	4744
- etmaalintensiteit weekdag 2028	5346
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.7/3.3/0.8
- percentage motorrijwielen	0
- percentage lichte motorvoertuigen	96%
- percentage middelzw vrachtwagens	2%
- percentage zware vrachtwagens	2%
- wettelijke rijsnelheid km/uur	50
- wegdek	DAB

2.2 Berekening geluidbelasting

Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} bij de geplande woningen, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wet geluidhinder worden verminderd met 5 dB (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen) voor wegen met een wettelijke maximum snelheid tot 70 km/uur.

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006” ex art 110d van de wet geluidhinder, methode II.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V4.30) zijn schematisch opgenomen :

- de weg met intensiteiten,
- de woningen en de gebouwen, objecten en zachte bodemgebieden (algemene bodemfactor = 1),
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5 en 4.5 m boven het maaiveld.

Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg. Voor de rekeninvoergegevens en resultaten wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.



2.3 Resultaten en toetsing

De geluidbelasting t.g.v. de Oldenzaalsestraat is met maximaal 57 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximaal toelaatbare hogere grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Afwijken van de voorkeursgrenswaarde tot de maximaal toegestane grenswaarde kan alleen indien maatregelen overwegende bezwaren ontmoeten van financiële, stedenbouwkundige, verkeerskundige of landschappelijke aard.

2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen.

Bronmaatregelen

De Oldenzaalsestraat is een ontsluitingsweg naar het centrum, het verlagen van de intensiteit is niet mogelijk/realistisch en is ook niet gepland.

Het geluid door een voertuig wordt veroorzaakt door motor- en bandengeluid. In de loop der jaren zijn voertuigen, met name vrachtwagens veel stiller geworden, daar is in de rekenmethode al rekening mee gehouden. De verwachting is dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Door toepassing van de zgn tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden. De initiatiefnemer van het bouwplan ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype. In de onderstaande tabel staan de reducties van een aantal stillere wegdekken bij snelheden van 50 km/uur t.o.v. DAB waar mee is gerekend.

Reductie wegdek t.o.v. DAB	SMA 0/6	dunne deklaag A	dunne deklaag B
Snelheid 50 km/uur	1.1	2.3	3.4

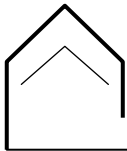
Het aanbrengen van stil asfalt levert een reductie op van ruim 3 dB waar mee nog een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde plaats vindt.

De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een prijs van € 70,-/m² excl. BTW en een oppervlakte van ca (75 x 6 = 450 m²) € 31.500,- excl. BTW. De wegbeheerder zal niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt. Stil asfalt over een korte lengte kan uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd.

Overdrachtsmaatregelen

De afstand van de weg tot de geluidbelasting van 48 dB bedraagt ca 40 m. Daarvoor moet de woning naar achteren verschuiven waar geen ruimte voor is. Voor een significante afname van 2 dB moet de afstand woning-wegas met 5 m worden vergroot. Een dergelijke verschuiving is stedenbouwkundig gezien niet gewenst. Vergroten van de afstand met enkele meters heeft geen significant effect.

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen,) langs de weg(en) zijn niet reëel en/of effectief. Voor voldoende effect moet een scherm over een grote lengte zijn aangebracht en met voldoende hoogte (>5 m) om ook de bovenste bouwlaag af te schermen.



Een scherm is uit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en de kosten zijn onevenredig hoog.

Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk om een binnenniveau van 33 dB te waarborgen. In gevolge art. 110 lid g van de Wet geluidhinder is de aftrek bij het vaststellen van de noodzakelijke geluidwerende maatregelen 0 dB. De vereiste geluidwering $G_{A,k}$ bedraagt maximaal $(62 - 33 =) 29$ dB.

Tot een geluidwering van 29 dB kan met standaard beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste voorgevels zijn suskasten/susroosters noodzakelijk. De suskasten voor de verblijfsruimten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de suskasten bedragen ca € 500,- incl. BTW er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de geluidluwe achtergevel en minder belaste zijgevels wordt geventileerd.

2.5 Conclusie

De maatregelen die voor de woningen getroffen dienen te worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. De maatregelen aan de gevels zijn het meest doelmatig.

De woningen hebben een geluidluwe achtergevel en buitenruimte waarmee een aanvaardbaar woon- en leefklimaat wordt gecreëerd.

Er wordt een hogere waarde aangevraagd van 57 dB voor 2 woningen m.b.t. de Oldenzaalsestraat.

De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woning zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB.

Na dat het definitieve ontwerp gereed is kunnen de noodzakelijke geluidwerende maatregelen aan de gevels worden vastgesteld.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

Tekeningen, telgegevens gemeente

en gegevens rekenmodel + resultaten



2 VRIJSTAANDE WONINGEN OLDENZAALSESTRAAT TE LOSSER



Building Design Architectuur
Hoofdstraat 43
7625 PB Zenderen
T: 074 - 265 99 66
www.buildingdesign.nl

Kroon Kennisteam
Hoofdstraat 45
7625 PB Zenderen
T: 074 - 265 99 78
www.kroon-kennisteam.nl

Aannemersbedrijf Kuipers
Vermolenweg 55a
7679 TW Langeveen
T: 0546-681777
www.aannemersbedrijf-kuipers.nl

- schaal: 1:500
- Formaat: A3
- Projectleider: M. Wargers
- Getekend: P. Schepers
- Onderdeel: Situatie
- Datum: 27-06-2018
- Gewijzigd: a: 28-06-2018

■ Opdrachtgever:
Kroon Kennisteam
Hoofdstraat 45
7625 PB Zenderen
T: (074) 265 99 78
E: info@kroon-kennisteam.nl

■ Werknr. 18-151

■ Blad: S-1a

tellingen Oldenzaalsestraat



Telpunt 267-277: OLDENZAALSESTRAAT LOSSER, tussen Bakkerskamp en Osseplein. Verkeer richting centrum Losser.

Tijd	Aantal voertuigen					Totaal	Gemiddelde snelheid					Totaal	Maximumsnelheid					Percentiel	
	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen Trailer		Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen Trailer		Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen Trailer	Totaal	V85
12-9-2016																			
00:00 - 09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00 - 20:00	195	1007	141	47	35	1425	23	43	45	45	43	41	55	83	66	59	55	83	51 20
15:00 - 19:00	131	717	94	31	20	993	23	43	47	43	45	41	50	83	66	57	54	83	51 20
19:00 - 00:00	37	278	42	6	5	368	26	46	46	46	45	44	55	77	65	51	55	77	52 28
00:00 - 00:00	216	1192	170	50	36	1664	23	44	46	44	43	41	55	83	66	59	55	83	51 20
13-9-2016																			
00:00 - 09:00	28	244	47	18	10	347	21	47	48	46	39	45	32	70	66	61	43	70	52 36
06:00 - 20:00	298	1541	254	96	55	2244	21	45	47	44	40	42	57	70	73	87	55	87	51 21
15:00 - 19:00	139	664	102	34	23	962	22	45	46	43	41	41	57	63	68	58	54	68	51 20
19:00 - 00:00	28	305	52	5	7	397	24	46	49	45	36	45	48	67	60	54	46	67	53 31
00:00 - 00:00	314	1777	295	101	60	2547	22	45	47	44	40	42	57	70	73	87	55	87	52 21
14-9-2016																			
00:00 - 09:00	27	230	46	15	6	324	22	46	47	46	43	44	42	82	60	54	48	82	52 25
06:00 - 20:00	286	1491	269	95	49	2190	22	44	45	43	39	41	51	95	73	63	52	95	51 21
15:00 - 19:00	125	599	103	35	18	880	22	45	45	43	36	41	47	86	73	63	52	86	51 21
19:00 - 00:00	35	298	42	12	4	391	24	45	49	42	40	44	51	77	77	62	44	77	52 26
00:00 - 00:00	306	1708	304	102	52	2472	22	45	46	43	39	42	51	95	77	63	52	95	51 21
15-9-2016																			
00:00 - 09:00	24	242	43	19	14	342	21	45	48	42	40	43	29	67	74	51	51	74	51 31
06:00 - 20:00	261	1567	283	109	50	2270	21	44	46	41	39	42	55	78	74	57	55	78	51 21
15:00 - 19:00	113	664	123	34	13	947	22	45	45	42	40	42	55	78	70	57	48	78	51 21
19:00 - 00:00	27	315	55	6	4	407	24	46	49	44	42	45	39	68	72	51	44	72	53 36
00:00 - 00:00	276	1787	320	114	53	2550	21	45	46	41	40	42	55	78	74	57	55	78	51 22
16-9-2016																			
00:00 - 09:00	17	214	41	21	7	300	21	46	49	45	41	45	32	69	85	56	49	85	52 36
06:00 - 20:00	205	1524	253	107	50	2139	22	45	47	44	42	43	48	82	71	59	54	82	52 22
15:00 - 19:00	95	604	97	25	17	838	22	46	48	45	42	43	47	70	69	59	54	70	53 21
19:00 - 00:00	25	357	60	7	5	454	27	46	47	46	42	45	56	82	78	58	47	82	52 36
00:00 - 00:00	220	1790	306	115	53	2484	22	45	47	44	42	43	56	82	85	59	54	85	52 23
17-9-2016																			
00:00 - 09:00	9	120	40	10	6	185	24	48	51	45	45	47	37	78	74	56	54	78	55 36
06:00 - 20:00	82	1251	175	56	32	1596	23	46	46	44	41	45	62	120	73	59	54	120	53 36
15:00 - 19:00	27	469	66	11	8	581	22	46	46	42	43	45	43	78	67	49	51	78	52 37
19:00 - 00:00	17	269	45	2	2	335	23	46	50	45	42	45	39	120	73	50	45	120	53 32
00:00 - 00:00	96	1492	234	58	34	1914	23	46	48	44	41	45	62	120	74	59	54	120	53 36
18-9-2016																			
00:00 - 09:00	10	96	19	4	1	130	25	47	48	46	45	45	43	76	62	63	45	76	56 24
06:00 - 20:00	90	991	136	21	7	1245	22	45	46	40	39	43	50	82	65	50	47	82	51 25
15:00 - 19:00	37	398	53	7	1	496	21	45	45	40	44	43	40	81	56	50	44	81	51 23
19:00 - 00:00	15	238	35	6	2	296	26	46	49	53	52	45	50	76	75	73	56	76	53 34
00:00 - 00:00	104	1200	174	29	8	1515	22	45	46	44	41	44	50	82	75	73	56	82	52 26

19-9-2016	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	V85	V10
00:00 - 09:00	21	236	46	13	9		325	23	46	49	44	41		45	44	61	68	58	44		68	52	36
06:00 - 20:00	229	1552	218	82	46		2127	23	45	47	45	41		42	53	75	68	74	51		75	51	23
15:00 - 19:00	108	671	92	25	14		910	23	45	47	45	39		42	50	70	67	72	48		72	52	21
19:00 - 00:00	20	298	58	5	6		387	25	46	47	54	40		45	46	67	65	74	51		74	52	36
00:00 - 00:00	245	1781	262	84	51		2423	23	45	47	45	40		43	53	75	68	74	51		75	51	23
20-9-2016	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	V85	V10
00:00 - 09:00	27	263	52	19	13		374	22	46	48	47	43		45	42	70	65	61	69		70	52	36
06:00 - 20:00	245	1626	235	83	54		2243	22	45	46	43	41		42	61	85	70	61	69		85	51	23
15:00 - 19:00	107	726	94	29	15		971	22	45	47	42	40		42	51	85	70	57	45		85	52	22
19:00 - 00:00	30	283	35	4	4		356	23	46	48	36	40		44	45	70	66	43	48		70	51	30
00:00 - 00:00	269	1821	271	91	58		2510	22	45	47	43	41		43	61	85	70	61	69		85	51	23
21-9-2016	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	V85	V10
00:00 - 09:00	29	242	48	20	11		350	21	46	48	48	40		44	41	68	65	70	43		70	52	34
06:00 - 20:00	249	1597	255	94	59		2254	22	45	46	44	42		42	47	76	69	61	53		76	51	22
15:00 - 19:00	107	684	114	28	18		951	22	44	46	43	42		42	45	72	69	59	49		72	51	21
19:00 - 00:00	25	314	37	5	4		385	27	47	49	47	40		46	46	76	64	60	43		76	53	37
00:00 - 00:00	267	1827	285	99	62		2540	22	45	47	45	42		43	47	76	69	70	53		76	51	23
22-9-2016	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	V85	V10
00:00 - 09:00	23	239	42	17	12		333	22	46	46	43	39		44	36	75	58	55	50		75	51	34
06:00 - 20:00	239	1634	272	81	49		2275	22	44	46	41	41		42	62	84	67	71	55		84	51	22
15:00 - 19:00	108	731	89	23	15		966	24	45	45	41	45		42	62	75	67	71	55		75	51	22
19:00 - 00:00	26	308	60	7	4		405	22	46	48	42	39		44	50	84	72	58	43		84	53	33
00:00 - 00:00	254	1861	318	88	53		2574	22	45	46	42	41		42	62	84	72	71	55		84	51	23
23-9-2016	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	V85	V10
00:00 - 09:00	21	229	37	16	10		313	20	47	48	44	41		45	24	72	75	58	54		75	52	35
06:00 - 20:00	217	1678	244	87	57		2283	22	45	46	43	41		43	52	83	92	69	56		92	51	23
15:00 - 19:00	109	669	100	31	14		923	22	45	47	44	43		42	42	64	92	69	52		92	51	23
19:00 - 00:00	30	348	42	4	8		432	24	46	49	44	48		45	50	83	66	47	78		83	54	31
00:00 - 00:00	239	1924	279	91	61		2594	22	45	46	43	41		43	52	83	92	69	78		92	51	24

Telpunt 276-277: OLDENZAALSESTRAAT LOSSER, tussen Bakkerskamp en Osseplein. Verkeer richting Osseplein.

Tijd	Aantal voertuigen					Totaal	Gemiddelde snelheid					Totaal	Maximumsnelheid					Percentiel	
	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen Trailer		Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen Trailer		Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen Trailer	Totaal	V85
12-9-2016																			
00:00 - 09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00 - 20:00	50	760	74	28	17	929	29	43	44	40	41	42	63	76	64	54	53	76	52 19
15:00 - 19:00	34	462	53	19	9	577	32	44	45	41	43	43	60	76	64	54	53	76	53 22
19:00 - 00:00	13	291	14	4	3	325	32	45	42	43	42	44	63	82	58	47	43	82	53 31
00:00 - 00:00	58	961	84	30	19	1152	30	43	44	41	41	43	63	82	64	54	53	82	53 20
13-9-2016																			
00:00 - 09:00	35	631	43	22	16	747	20	42	44	39	42	41	66	86	60	50	48	86	53 17
06:00 - 20:00	111	1852	163	106	59	2291	25	43	45	41	41	42	66	80	87	57	51	87	52 19
15:00 - 19:00	35	505	43	17	11	611	25	44	45	42	42	43	58	74	67	50	49	74	53 22
19:00 - 00:00	12	276	18	6	6	318	37	44	45	47	38	44	69	79	61	57	43	79	53 30
00:00 - 00:00	119	2081	174	107	63	2544	25	43	45	41	41	42	69	86	87	57	51	87	53 19
14-9-2016																			
00:00 - 09:00	32	604	50	28	7	721	28	41	45	43	42	41	71	88	68	62	50	88	53 16
06:00 - 20:00	113	1789	184	90	39	2215	26	42	44	42	41	42	71	88	72	67	59	88	52 19
15:00 - 19:00	35	465	48	23	11	582	24	44	47	43	42	43	54	78	63	67	59	78	52 23
19:00 - 00:00	9	272	14	4	4	303	25	45	46	45	38	45	54	82	58	47	41	82	55 27
00:00 - 00:00	117	2008	194	95	41	2455	26	43	45	42	41	42	71	88	72	67	59	88	53 19
15-9-2016																			
00:00 - 09:00	31	603	49	25	21	729	24	41	46	36	42	41	57	86	77	58	62	86	53 16
06:00 - 20:00	108	1772	169	95	53	2197	30	43	44	42	43	42	67	86	66	62	62	86	52 20
15:00 - 19:00	27	462	48	18	14	569	35	45	43	43	41	44	67	76	61	53	57	76	53 30
19:00 - 00:00	18	313	16	4	4	355	28	46	43	52	45	45	79	72	55	62	56	79	55 34
00:00 - 00:00	120	2040	185	96	56	2497	29	44	44	42	43	43	79	86	77	62	62	86	53 21
16-9-2016																			
00:00 - 09:00	99	533	37	33	16	718	19	42	44	36	37	39	84	88	68	67	65	88	54 13
06:00 - 20:00	85	1778	163	97	43	2166	32	44	44	41	41	43	84	80	72	67	65	84	53 23
15:00 - 19:00	26	477	47	19	13	582	31	45	44	40	45	44	58	76	72	52	57	76	53 30
19:00 - 00:00	13	327	17	7	1	365	42	45	43	45	47	45	62	77	49	50	47	77	53 35
00:00 - 00:00	162	2049	180	105	45	2541	25	44	44	40	41	43	84	88	72	67	65	88	53 18
17-9-2016																			
00:00 - 09:00	5	224	14	11	5	259	40	48	48	43	43	48	58	88	66	61	48	88	58 33
06:00 - 20:00	48	1363	120	54	28	1613	36	46	44	43	41	45	71	92	71	61	57	92	54 34
15:00 - 19:00	14	407	38	10	5	474	30	46	44	41	44	45	48	81	59	58	57	81	53 34
19:00 - 00:00	8	249	12	2	2	273	48	46	46	41	42	46	64	92	55	50	44	92	54 36
00:00 - 00:00	55	1614	130	58	29	1886	38	46	44	43	41	45	71	92	71	61	57	92	54 34
18-9-2016																			
00:00 - 09:00	2	103	5	3	1	114	12	46	40	40	58	45	13	90	46	43	58	90	58 15
06:00 - 20:00	63	1159	70	19	3	1314	31	44	44	39	31	44	58	103	65	64	44	103	53 27
15:00 - 19:00	29	401	24	8	1	463	32	44	44	37	38	43	56	79	55	52	38	79	52 26
19:00 - 00:00	10	226	14	0	0	250	32	45	45	0	0	44	72	75	62	0	0	75	53 35
00:00 - 00:00	72	1337	84	20	4	1517	30	44	44	40	38	44	72	103	65	64	58	103	53 27

19-9-2016	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	V85	V10
00:00 - 09:00	24	623	59	20	17		743	32	41	44	43	44		41	59	78	72	58	63		78	53	17
06:00 - 20:00	103	1754	167	86	39		2149	34	43	43	43	42		43	72	78	69	64	63		78	52	19
15:00 - 19:00	32	468	51	24	6		581	39	44	42	42	44		44	72	68	65	60	49		72	52	33
19:00 - 00:00	8	276	22	5	4		315	44	46	48	38	38		46	55	77	65	43	41		77	52	38
00:00 - 00:00	107	1983	184	90	42		2406	34	43	44	42	42		43	72	78	72	64	63		78	53	21
20-9-2016	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	V85	V10
00:00 - 09:00	33	628	63	30	14		768	26	42	44	39	43		41	58	81	61	54	62		81	53	17
06:00 - 20:00	107	1826	206	82	48		2269	32	43	44	42	41		42	58	96	65	54	62		96	52	20
15:00 - 19:00	30	496	57	14	13		610	37	45	46	41	40		44	58	85	65	50	50		85	53	31
19:00 - 00:00	7	257	15	2	4		285	36	45	50	42	39		45	59	96	57	43	40		96	54	36
00:00 - 00:00	112	2031	224	84	53		2504	32	43	45	42	41		43	59	96	65	54	62		96	53	21
21-9-2016	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	V85	V10
00:00 - 09:00	33	587	54	26	21		721	25	42	44	41	42		41	99	86	73	55	59		99	53	17
06:00 - 20:00	118	1841	202	93	55		2309	30	43	42	42	41		42	99	94	65	58	59		99	52	19
15:00 - 19:00	24	491	63	28	13		619	34	45	43	44	40		44	60	94	63	58	53		94	52	35
19:00 - 00:00	7	273	20	3	3		306	44	47	45	46	44		47	60	82	52	49	47		82	54	37
00:00 - 00:00	120	2053	220	97	57		2547	30	43	43	42	41		43	99	94	73	58	59		99	53	20
22-9-2016	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	V85	V10
00:00 - 09:00	32	629	48	20	20		749	22	42	41	44	40		41	67	83	67	57	59		83	54	16
06:00 - 20:00	108	1846	203	82	45		2284	30	43	43	44	40		42	91	97	65	68	59		97	52	19
15:00 - 19:00	21	504	77	19	12		633	33	44	44	46	40		44	66	80	65	68	47		80	52	31
19:00 - 00:00	8	255	18	8	3		292	38	46	44	39	45		45	60	97	56	50	53		97	54	36
00:00 - 00:00	112	2070	215	85	49		2531	30	43	43	44	40		43	91	97	67	68	59		97	53	20
23-9-2016	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	chtwagen	Trailer	Totaal	V85	V10
00:00 - 09:00	27	570	44	24	15		680	31	43	44	43	39		42	64	104	69	60	57		104	54	18
06:00 - 20:00	110	1890	179	90	52		2321	32	43	43	42	40		42	68	86	69	73	57		86	52	22
15:00 - 19:00	40	514	43	19	13		629	33	44	43	43	39		43	66	86	63	55	46		86	52	32
19:00 - 00:00	9	337	13	8	4		371	34	45	44	41	42		44	55	112	61	52	45		112	54	27
00:00 - 00:00	117	2170	189	95	56		2627	33	44	43	42	40		43	68	112	69	73	57		112	52	23



rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 11-7-2018
Laatst ingezien door	Wim op 12-7-2018
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	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
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 woonwijken schermen	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

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
1	Oldenzaalsestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
1	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5346,00	6,70	3,30	0,80	--	--	--	--

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
1	--	94,00	94,00	94,00	--	4,00	4,00	4,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--	--	--	336,69	165,83	40,20

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
1	--	14,33	7,06	1,71	--	7,16	3,53	0,86	--	80,90	88,10	94,77	99,71	105,74	102,35	95,61

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
1	86,28	77,82	85,03	91,70	96,63	102,67	99,27	92,53	83,20	71,67	78,87	85,54	90,48	96,51	93,12

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
1	86,38	77,05	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	erker woning 1	0,00	Relatief	4,00	--	--	--	--	--	Ja
2	verdieping woning 1	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
3	woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4	woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
5	erker woning 2	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
6	woning 2	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
7	woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
8	woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1	verharding	0,00
2	verharding	0,00
3	verharding	0,00
4	verharding	0,00
5	oprit	0,00
5	oprit	0,00

modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	best. woning	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	best. woning	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	best. woning	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	best. berging	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	best woning	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	best woning	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	best woning	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	best woning	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	best berging	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	best berging	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	best berging	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	best berging	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	best berging	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	geplande woning	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	erker woning	2,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	geplande woning	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	erker woning	2,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	berging	2,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	berging	2,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Bijlage 3 Watertoets

datum 27-6-2018
dossiercode 20180627-63-18201

Geachte heer/mevrouw M.F.J. ter Horst,

U heeft het Waterschap Vechtstromen geïnformeerd over het plan 18JA092 ROB Oldenzaalsestraat te Losser door gebruik te maken van de digitale watertoets (www.dewatertoets.nl). De beantwoording van de vragen heeft er toe geleid dat de Normale procedure van het watertoetsproces moet worden doorlopen.

Watertoetsproces:

Op grond van artikel 12 uit het besluit op de ruimtelijke ordening moeten ruimtelijke plannen zijn voorzien van een waterparagraaf. Hiervoor moet het proces van de watertoets worden doorlopen. Bij het watertoetsproces gaat het om het hele proces van vroegtijdig meedenken, informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Waterschap Vechtstromen kijkt wat de invloed van het plan op de waterhuishouding is en geeft een wateradvies. Daarbij toetst het waterschap het plan aan het voorkeursbeleid dat is geformuleerd. Voor het verdere proces is het van belang om de RO adviseur van het waterschap te betrekken bij het plan. Wij verzoeken u ons te informeren over de wijze waarop het plan verder zal worden voorbereid. Daarvoor kunt u contact opnemen met de, voor desbetreffende gemeente, aangewezen RO adviseur.

Ben van Veenen b.van.veen@vechtstromen.nl

- gemeente Hardenberg
- gemeente Losser
- gemeente Ommen

Dolf Peters d.peters@vechtstromen.nl

- gemeente Almelo
- gemeente Borne
- gemeente Hellendoorn
- gemeente Oldenzaal

Els Boerrigter e.boerrigter@vechtstromen.nl

- gemeente Dinkelland
- gemeente Enschede
- gemeente Tubbergen

Heral Hesselink h.hesselink@vechtstromen.nl

- gemeente Coevorden
- gemeente Rijssen-Holten
- gemeente Wierden
- gemeente De Wolden
- gemeente Hoogeveen

Henry Legtenberg h.legtenberg@vechtstromen.nl

- gemeente Borger-Odoorn
- gemeente Emmen
- gemeente Twenterand
- gemeente Midden-Drenthe

Wim Geerdink w.geerdink@vechtstromen.nl

- gemeente Berkelland
- gemeente Haaksbergen
- gemeente Hengelo
- gemeente Hof van Twente

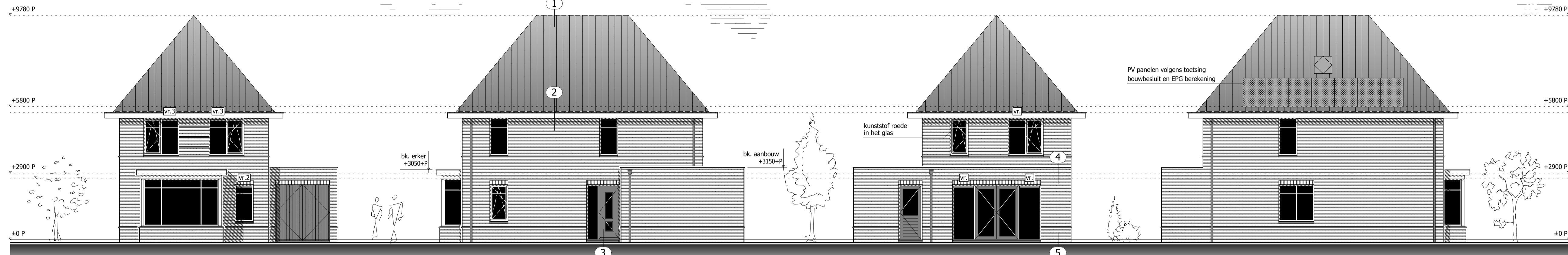
Telefonisch bereikbaar via mailverzoek of algemeen telefoonnr. 088-2203333.

Algemene info:

In de procedurebepalingen van de Wro voor het bestemmingsplan is opgenomen dat de kennisgeving wordt toegezonden aan de instanties die bij het overleg zijn betrokken. De terinzagelegging van het bestemmingsplan kunt u zenden aan kennisgevingwro@vechtstromen.nl.

Copyright Digitale watertoets - <http://www.dewatertoets.nl/>. Dit document is gegenereerd via de website <http://www.dewatertoets.nl/>. Het document mag alleen worden gebruikt ten behoeve van het plan, dat in dit document is omschreven. De informatie in dit document is houdbaar tot maximaal 1 jaar, gerekend vanaf de genoemde datum in dit document.

De WaterToets 2017



vr. = ventilatierooster DuoLine 23 ZR
vr.2 = ventilatierooster Glasmax 20 ZR
vr.3 = ventilatierooster Glasmax 10 ZR
e.e.a. vlgs. bijgevoegde berekening

VOORGEVEL

RECHTERGEVEL

ACHTERGEVEL

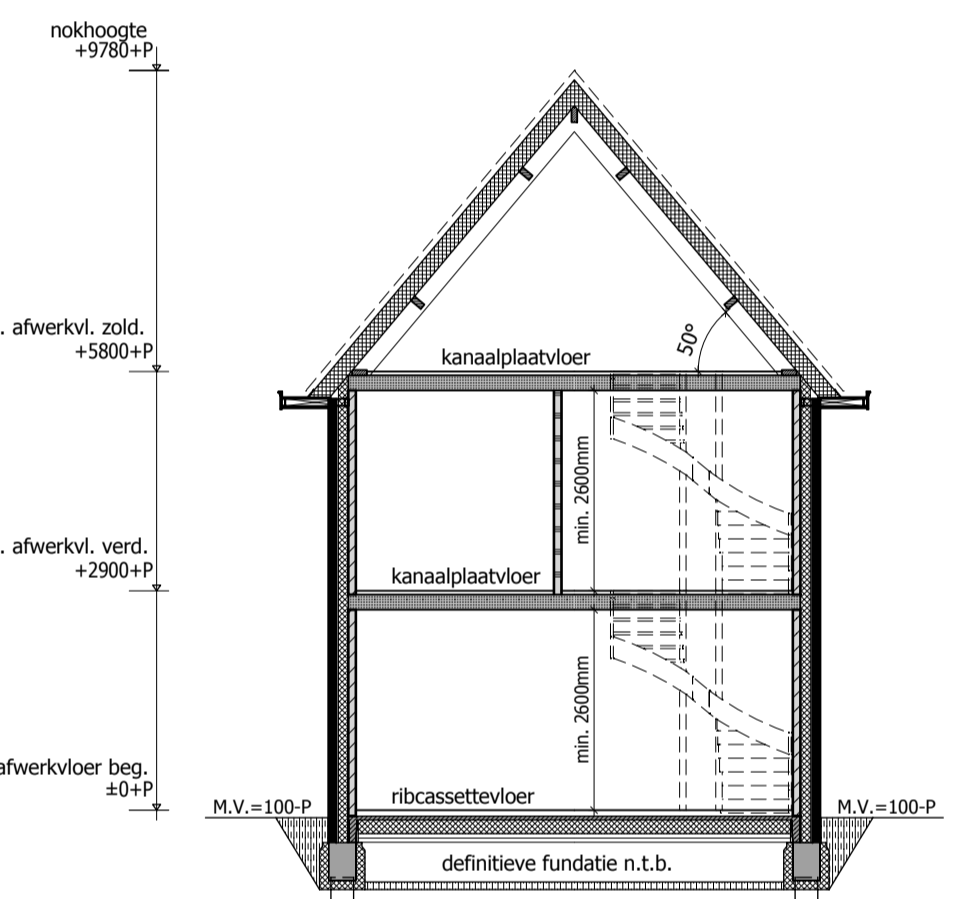
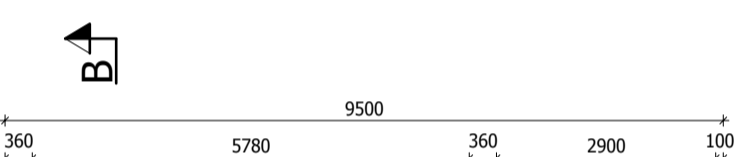
LINKERGEVEL

PV panelen volgens toetsing
bouwbesluit en EPG berekening

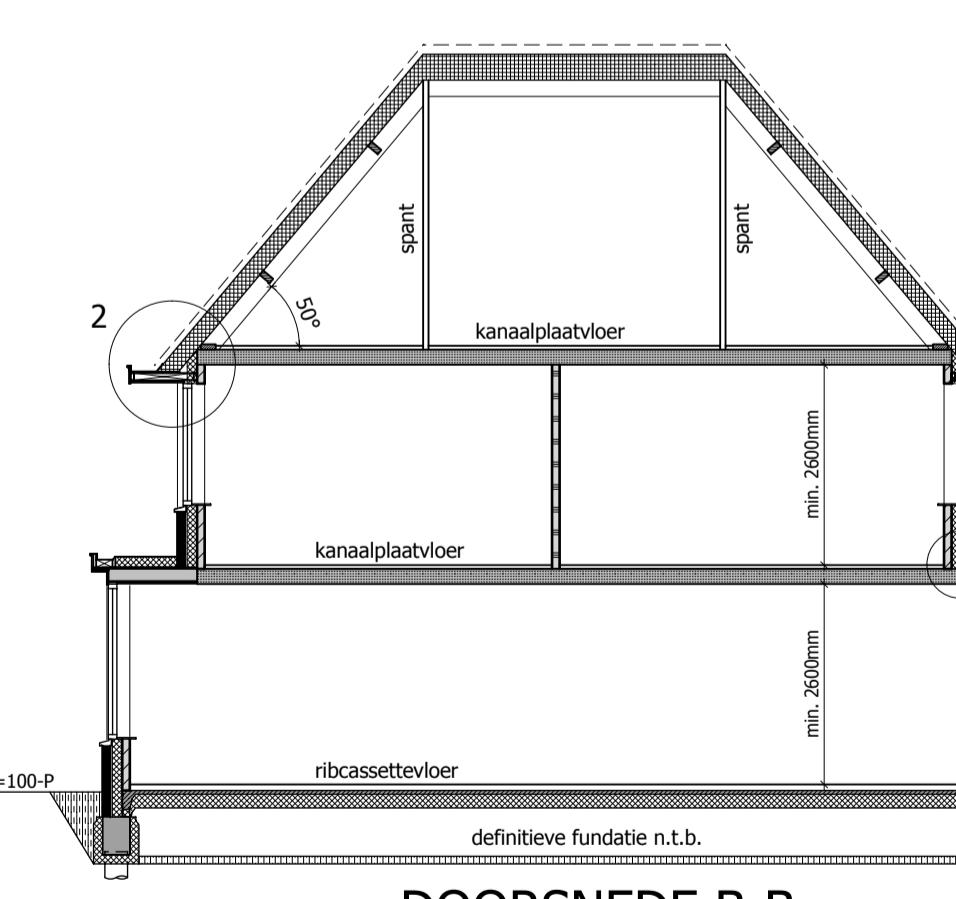
kunststof roede
in het glas

bk. erker
+3150+P

bk. aanbouw
+3150+P

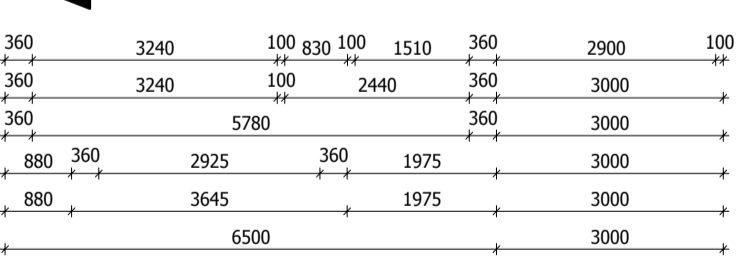
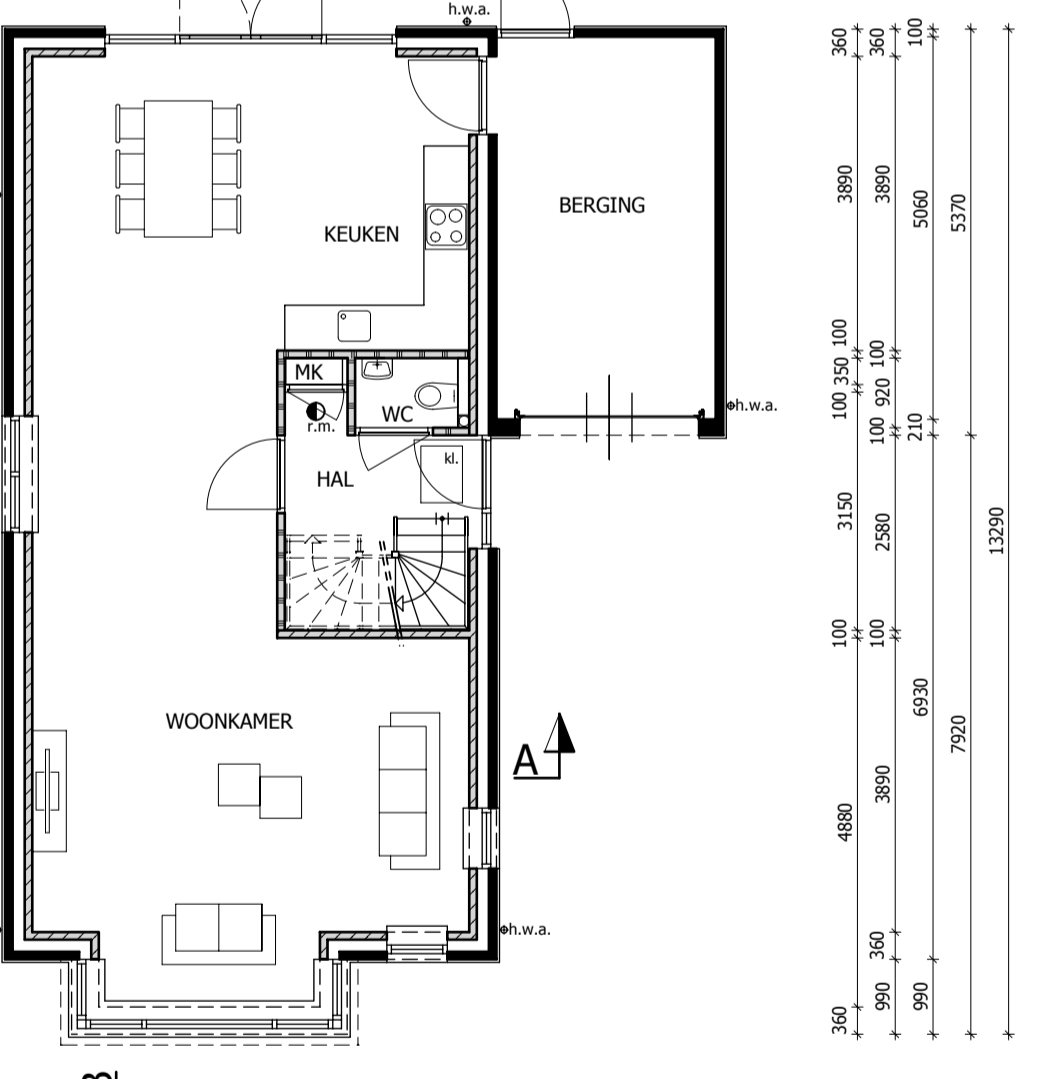


DOORSNEDEN A-A

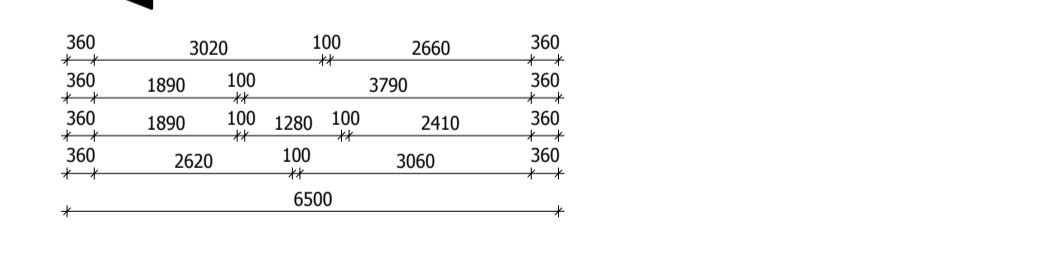
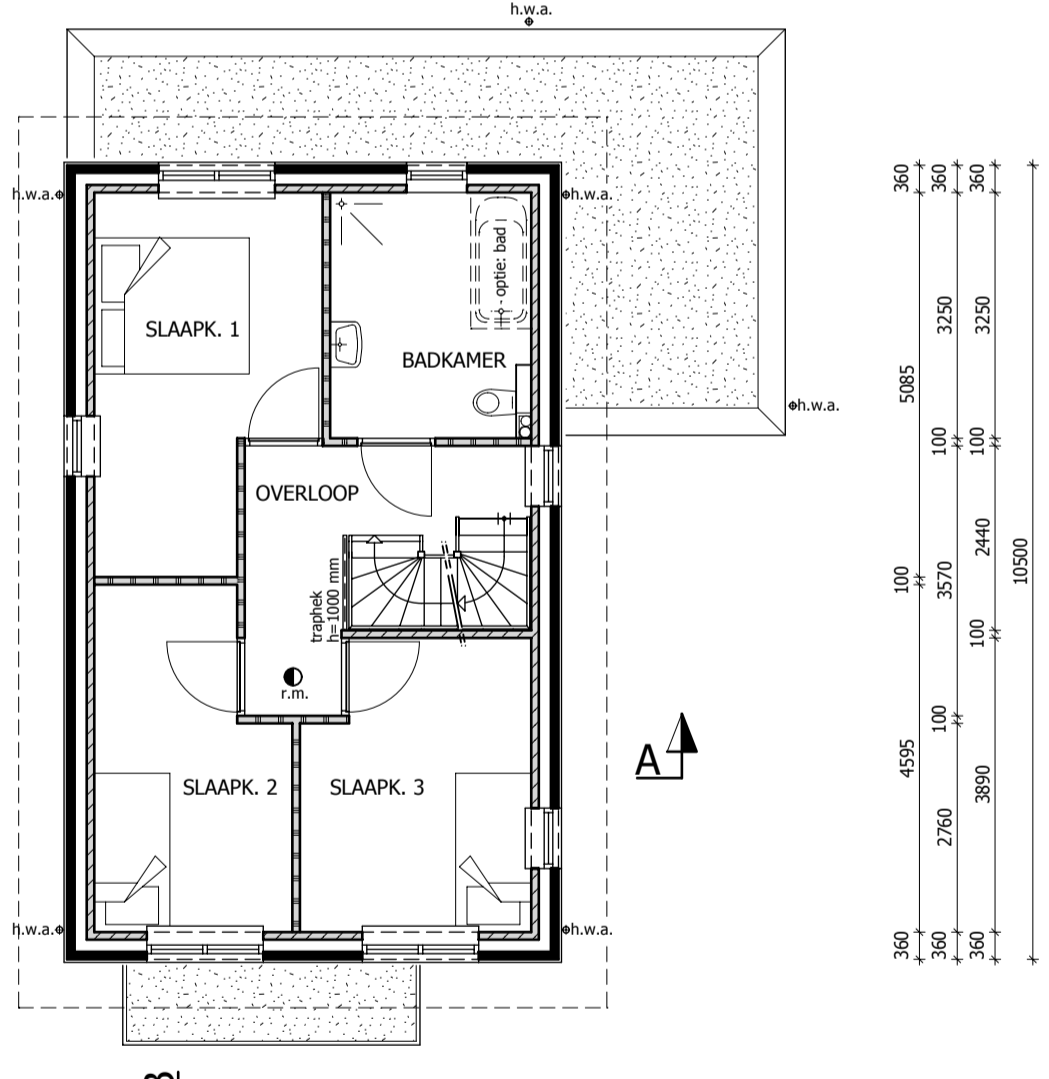


DOORSNEDEN B-B

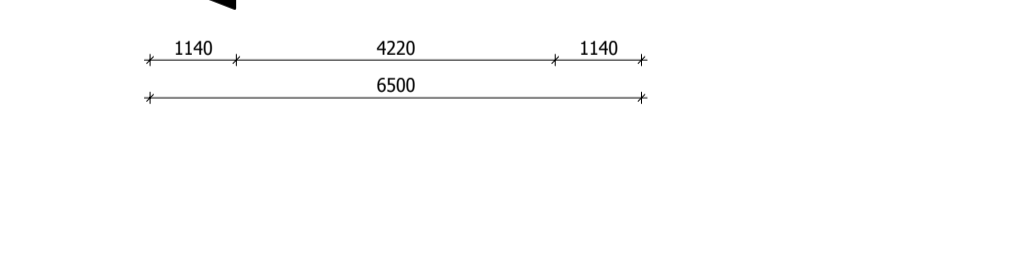
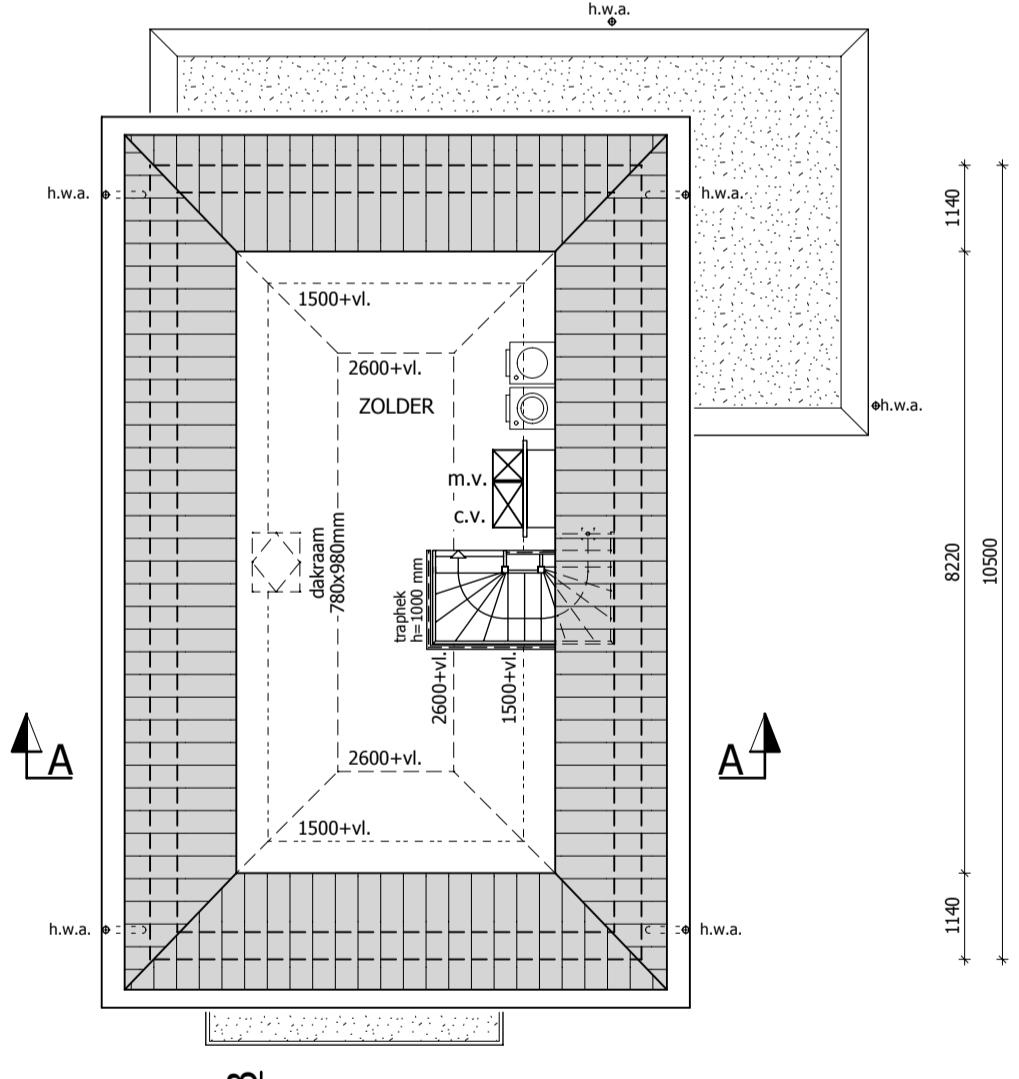
KAVEL 1



BEGANE GROND



VERDIEPING



ZOLDER



2 VRIJSTAANDE WONINGEN OLDENZAALSESTRAAT TE LOSSER

Building Design Architectuur
Stationstraat 37
7622 LW Borne
T: 074 - 265 99 66
www.buildingdesign.nl

KROON
ARCHITECTUUR

Kroon B.V.
Stationstraat 37
7622 LW Borne
T: 074 - 792 00 10
www.kroon-bv.nl

■ schaal: 1:100
■ Opdrachtgever: Aannemersbedrijf Kuipers
Vermolenweg 55a
7679 TW Langeveen
T: 0546-681777
www.aannemersbedrijf-kuipers.nl

■ Formaat: A1
■ Projectleider: M. Wargers
■ Getekend: P. Scheepers
■ Onderdeel: Gevels, plattegronden en doorsnedes
■ Werknr. 18-151
■ Datum: 12-02-2019
■ Gewijzigd: a: 13-02-2019
b: 04-07-2019
c: 10-07-2019
d: 22-08-2019

■ Blad: K1-1d

© BUILDING DESIGN ARCHITECTUUR BV

* HET BOUWEN MOET GESCHIEDEN CONFORM HET BOUWBEESLUIT 2012
* Bij eventuele tegenstrijdigheden tussen de Toetsing Bouwbesluit en de tekeningen, heeft de Toetsing Bouwbesluit voorrang.
* Het gehele bouwwerk moet veilig en robuust zijn.
* De weerstand van bouwconstructies tegen bezwijken bij brand moet voldoen aan de eisen van het bouwbesluit afd. 2.2 en aan NEN-EN 1990.
* Het bouwwerk moet worden vervaardigd uit rook- en brandveilige materialen volgens het bouwbesluit afdeling 2.9.
* Het bouwwerk moet m.b.t. vluchtroutes voldoen aan het bouwbesluit afd. 2.12.
* Eventuele brandmeldinstallatie / ontruimingsinstallatie volgens bouwbesluit afd. 6.5 en 6.6 en bijlage 1 (brandmeldinstallaties).
* Bestrijding van brand volgens bouwbesluit afd. 6.7 en 6.8.
* Trappen, traphekken, videhekken volgens bouwbesluit afd. 2.3, 2.5 en tabel 2.33
- breedte trap > 0,80 mtr.
- vrije doorloophoogte > 2,30 mtr.
- opstap > 0,188 mtr.
- aantrede > 0,22 mtr.
- vrije ruimte t.p.v. bovenste trede min. 0,80 x 0,80 mtr.
- trap/vide/balkonhekken hoog 1 mtr.
- met verticale spijlen tussenafstand < 0,10 mtr. vanaf vloer tot 0,7 mtr. + vloer < 0,20 mtr. boven 0,7 mtr. + vloer
- langs muurzijde leuningen < 4,00 mtr.
- hoogte trap < 4,00 mtr.
* Alle noodtrappen moeten voldoen aan tabel 2.33
* Toegangsdeuren tot woningen, verbliffs-, toilet-, badruimtes, vrije doorgang van 0,85 x 2,30 mtr, volgens bouwbesluit afd. 4.4

* Wering van vocht volgens bouwbesluit art. 3.23 en NEN 2778:
- toiletruimte wandtegels (o.g.) hoogte min. 1,20 mtr.
- badruimte wandtegels (o.g.) hoogte min. 1,20 mtr.; extra t.p.v. douche / bad (over een lengte van 3,00 mtr.) hoogte min. 2,10 mtr.
- toilet- en badruimte: vloertegels (o.g.)
* Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdelen in de uitwendige scheidingsconstructie van de woning moeten volgens bouwbesluit afd. 2.15 een inbraakwerendheid bezitten van min. weerstandsklasse 2 (NEN 5096) en tevens voldoen aan NEN 5087.
* Bovenstaand is ook van toepassing op een inwendige scheidingsconstructie tussen een woning en een niet in de woning gelegen ruimte.
* Bepaalde ventilatie volgens NEN 1057, NPR 1058 en bouwbesluit afd. 3.6
* De totale kozijnconstructies in de thermische schil uit te voeren met een warmtegeleidscoëfficiënt van maximaal 1,65 W/m²K volgens bouwbesluit afd. 5.1, art. 5.3 (zie Toetsing Bouwbesluit).
* Warmte-weerstand van de uitwendige scheidingsconstructie volgens bouwbesluit afd. 5.1, art. 5.3 (zie Toetsing Bouwbesluit).
* Tevens zal het bouwplan moeten voldoen aan de geldende EP-eis
* Geluidswering woningscheidende constructie gelegen aan een verbliffsruimte volgens bouwbesluit afd. 3.4, art. 3.16
* Geluidswering scheidingsconstructie tussen in een woning gelegen verbliffsruimten volgens bouwbesluit afd. 3.4, art. 3.17
* Karakteristieke geluidswering uitwendige scheidingsconstructie verbliffsgebied min. 20 dB volgens bouwbesluit afd. 5.1 art. 3.2
* Installaties moeten qua geluidsnivo voldoen aan bouwbesluit afd. 3.2

* Hoogteverschil t.p.v. 1 toegangsdeur van het bouwwerk t.o.v. het aansluitende terrein < 0,02 mtr. volgens bouwbesluit art. 4.27
* Het bouwwerk moet beschikken over een buitenberging volgens bouwbesluit afd. 4.5
* Dajlicht volgens NEN 2057 en het bouwbesluit afd. 3.11
* Veiligheidsbeplanningen moeten uitgevoerd worden volgens NEN 3569
* Aansluitmogelijkheden t.b.v. gas, water, elektra, telefoon en CAI in de metruimte volgens bouwbesluit afd. 6.2
* Netto afmetingen metruimte 0,35x0,75 mtr. vlgs. NEN 2768
* De plaats en afmeting van de meterkast in overleg met gemeente c.u. nutsbedrijven.
* Aansluitpunten gas volgens NEN 1078 en bouwbesluit afd. 6.2
* Aansluitpunten koud en warm water volgens NEN 1006 en het bouwbesluit afd. 6.3
* Aansluitpunten elektra/verlichting volgens NEN 1010, en bouwbesluit afd. 6.1
* Aansluitpunten telefoon en CAI in overleg
* Doorzvoeningen door de begane grondvloeren moeten luchtdicht worden uitgevoerd
* De plaats en het aantal noodoverlopen bij platte daken moet door de constructeur worden bepaald, en te voldoen aan de NEN 6702
* Bij toepassing van vloerverwarming moeten de pelmatten in het werk eventueel worden aangepast
* Alle maatvoeringen moeten voor aanvang van de bouw door de aannemer c.q. de opdrachtgever worden gecontroleerd
* Alle constructies volgens goedgekeurde berekening(en) en tekening(en)

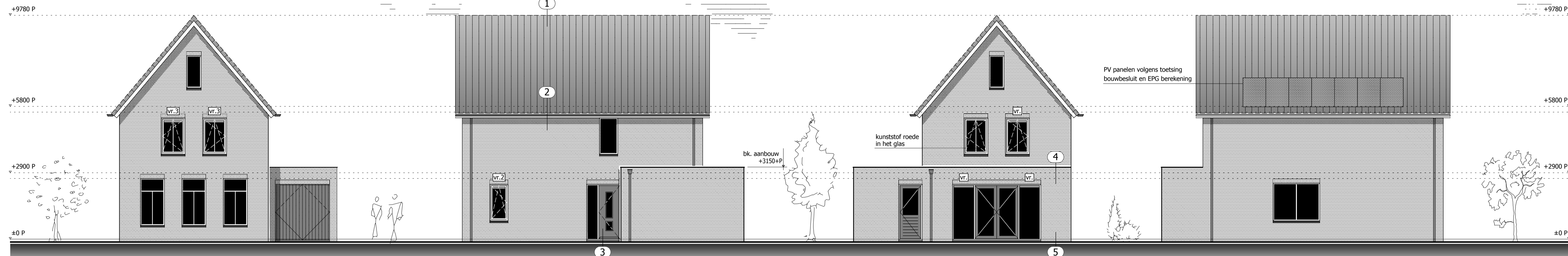
* Ten gevolge van de geldende normen (Bouwbesluit, Dubo, e.d.) kunnen er bij het uitwerken van het definitieve ontwerp wijzigingen plaatsvinden
* Aangezien de op tekening aangegeven situatietekening met ergringen en bouwvlak generieerd zijn uit een door externe partijen aangeleverde onderligger kunnen er detailve geen rechten aan worden ontleend
* De bouwkundig aannemer is verantwoordelijk voor de keuze van toe te passen materialen en de hierbij behorende consequenties
* Voor alle gegevens van Building Design geldt het auteursrecht. Dat wil zeggen dat er zonder toestemming geen openbaarmaking en verspreiding mag plaatsvinden
* De installateur is verantwoordelijk voor de uitvoering van de installatie en de engineering hiervan, conform de uitgangspunten die zijn opgenomen in de toetsing bouwbesluit en op tekening.
* Het op tekening aangegeven leidingverloop is slechts ter indicatie
* Voor de exacte maatvoeringen van de aangegeven kozijnen, deuren, indeligen badkamer en keuken, e.d. moeten uitvoeringstekeningen te worden gemaakt
* In geval van het constateren van onjuistheden en/of het afwijken van de aangeleverde gegevens moet de uitvoerende partij hiervan melding maken bij de directie c.q. de opdrachtgever
* Waar nodig de binnendeuren vrij van de vloer l.v.m. ventilatie
* Een en ander volgens gegevens Toetsing Bouwbesluit
* Indeling badkamer i.o.m. installateur

MATERIALEN- EN KLEURENSCHEMA

ONDERDELEN:
gevels
voegwerk
dakbedekking
kozijnen
ramen
deuren
raamdorpels
spekbanden
goten/boeidelen
hwa's

MATERIALEN:
metselwerk
cementvoeg
pannen
kunststof
kunststof
beton
beton
hout
pvc

KLEUREN:
d. rood genuanc. blauw zand
d. grijs
zwart
gebroken wit
gebroken wit
antraciet
grijs
grijs
gebroken wit
naturel



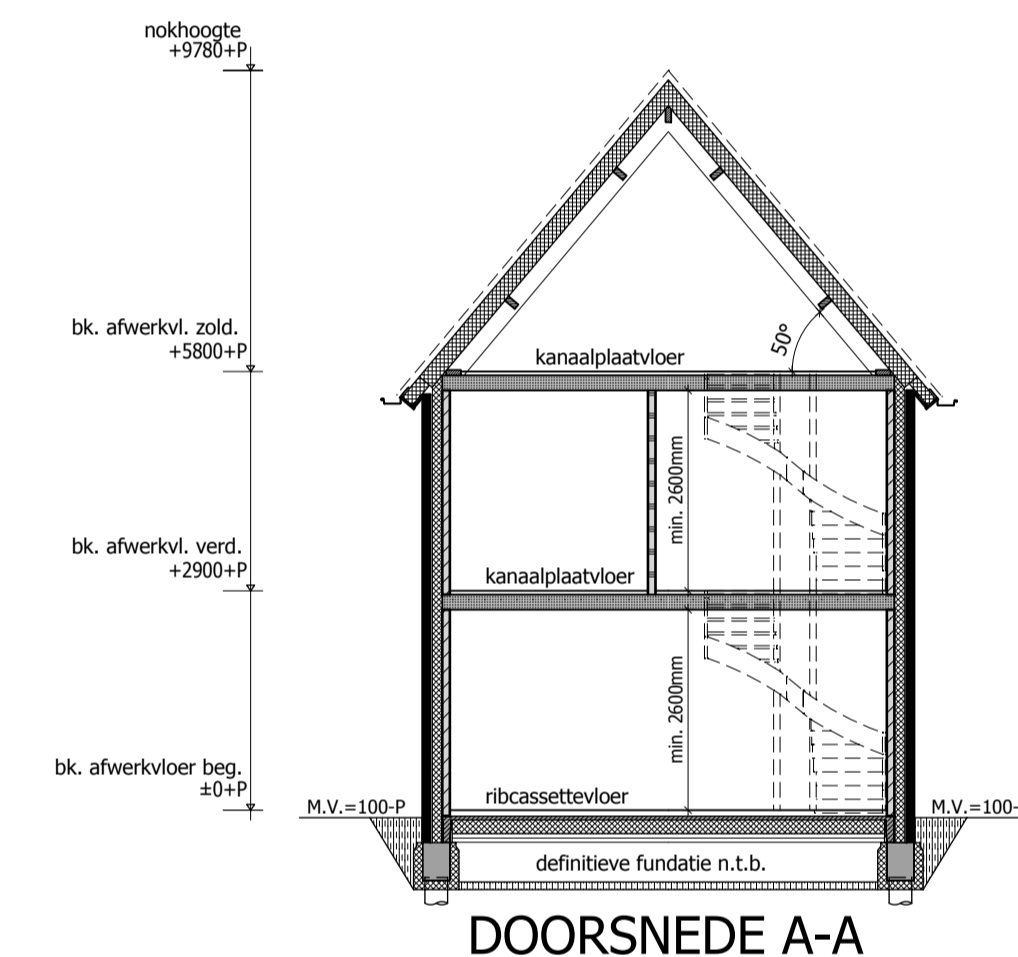
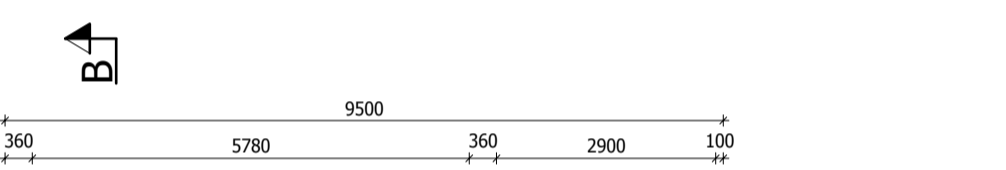
vr. = ventilatierooster DuoLine 23 ZR
vr.2 = ventilatierooster Glasmax 20 ZR
vr.3 = ventilatierooster Glasmax 10 ZR
e.e.a. vlgs. bijgevoegde berekening

VOORGEVEL

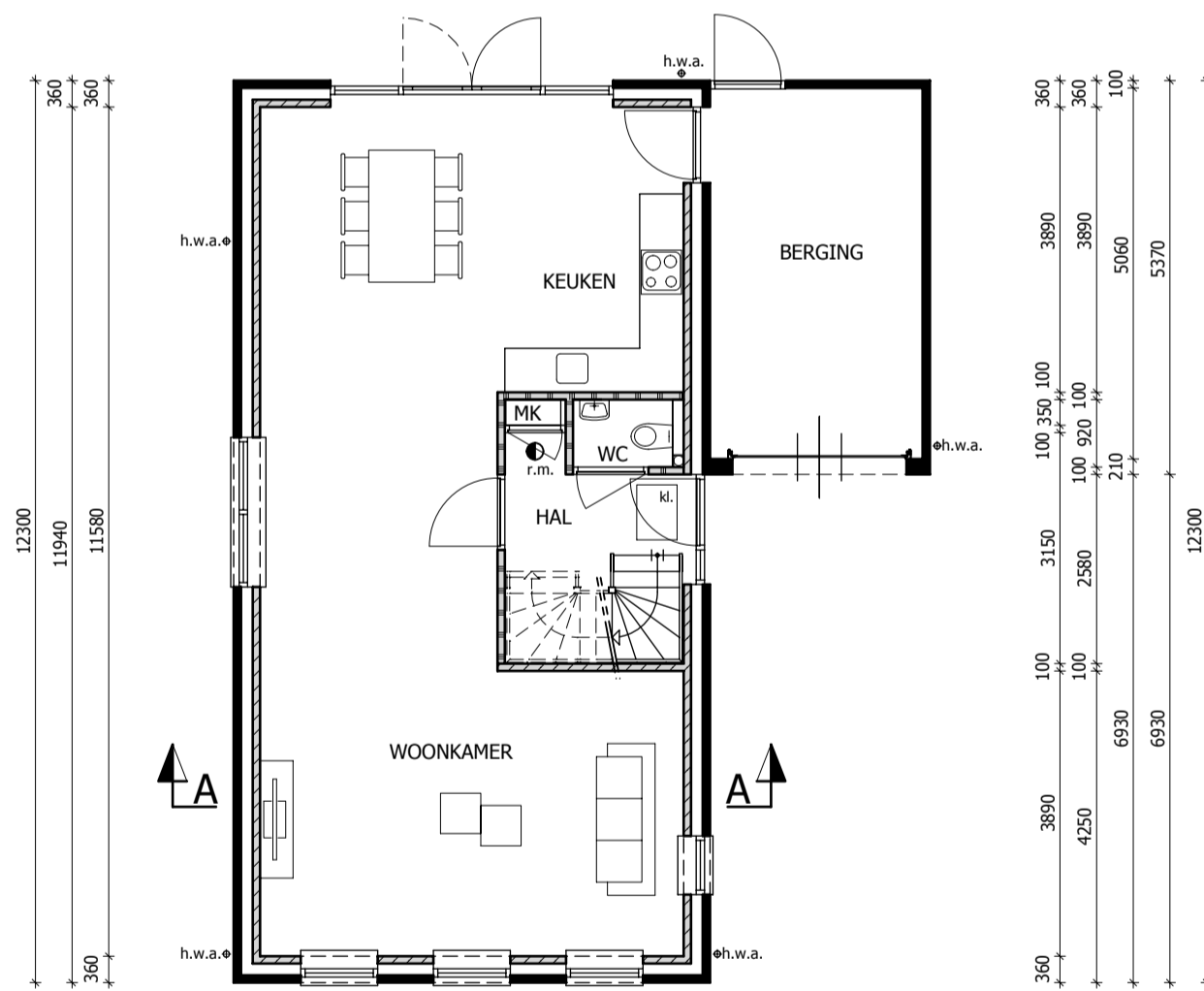
RECHTERGEVEL

ACHTERGEVEL

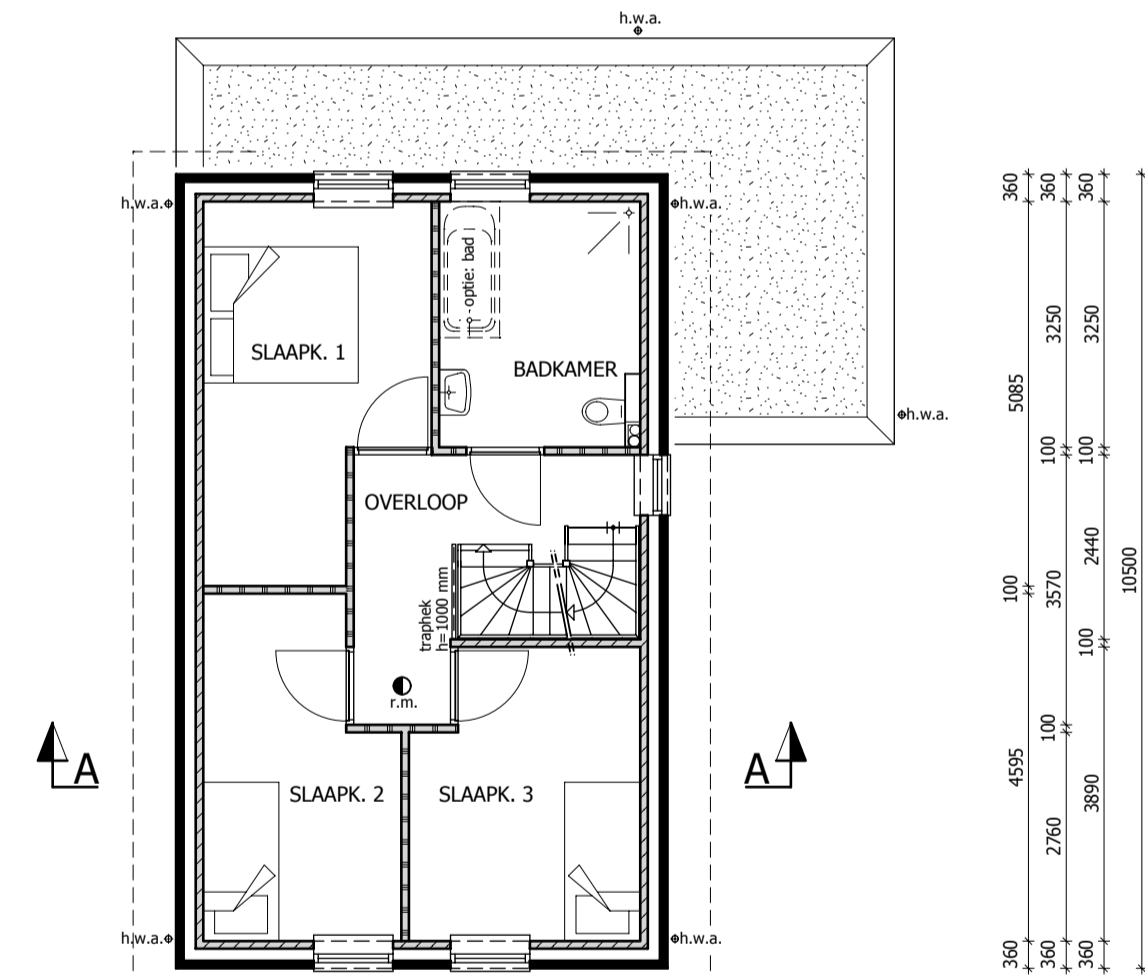
LINKERGEVEL



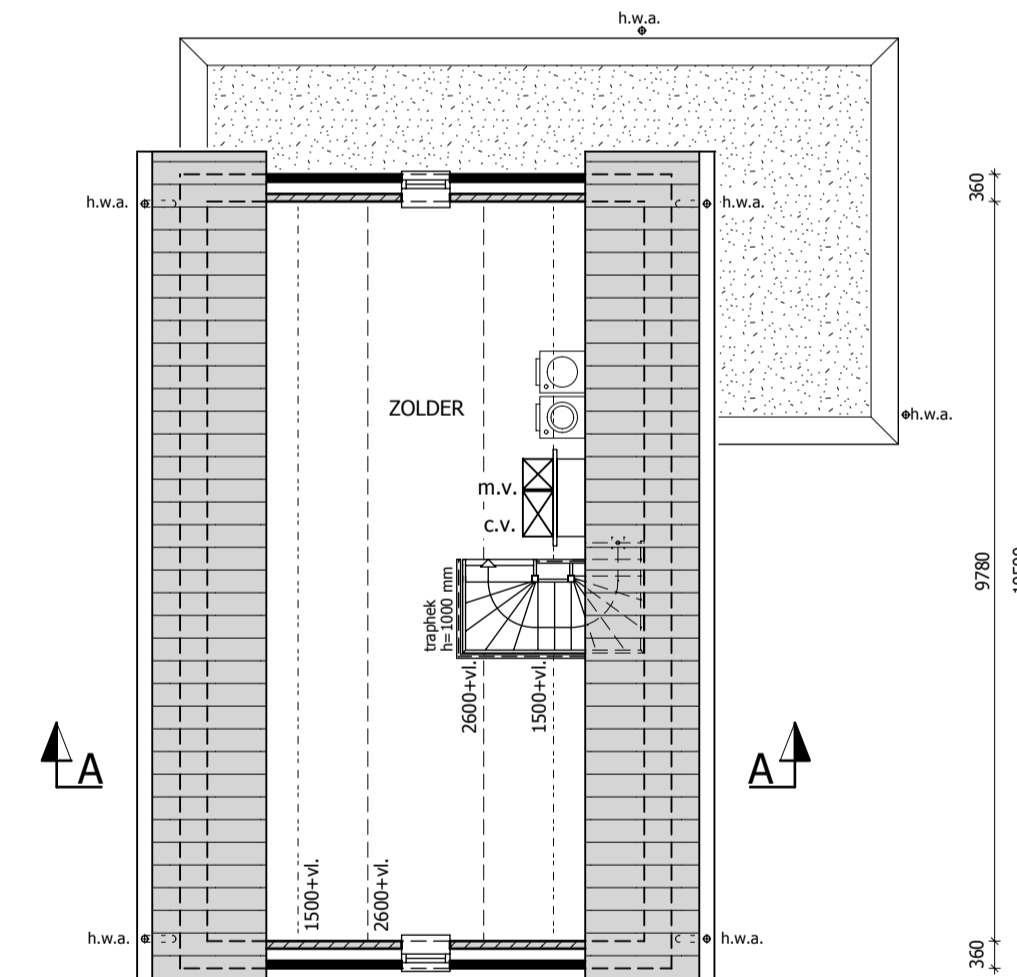
DOORSNED A-A



BEGANE GROND



VERDIEPING



ZOLDER

* HET BOUWEN MOET GESCHIEDEN CONFORM HET BOUWBEESLUIT 2012
 * Bij eventuele tegenstrijdigheden tussen de Toetsing Bouwbesluit en de tekeningen, heeft de Toetsing Bouwbesluit voorrang.
 * Het gehele bouwwerk moet muur- en rauberend te zijn.
 * De weerstand van bouwconstructies tegen bezwijken bij brand moet voldoen aan de eisen van het bouwbesluit afd. 2.2 en aan NEN-EN 1990.
 * Het bouwwerk moet worden vervaardigd uit rook- en brandveilige materialen volgens het bouwbesluit afdeling 2.9.
 * Het bouwwerk moet m.b.t. vluchtroutes voldoen aan het bouwbesluit afd. 2.12.
 * Eventuele brandmeldinstallatie / ontruimingsinstallatie volgens bouwbesluit afd. 6.5 en 6.6 en bijlage 1 (brandmeldinstallaties).
 * Bestrijding van brand volgens bouwbesluit afd. 6.7 en 6.8.
 * Trappen, traphekken, videhekken volgens bouwbesluit afd. 2.3, 2.5 en tabel 2.33
 - breedte trap > 0,80 mtr.
 - vrije doorloophoogte > 2,30 mtr.
 - optrede > 0,188 mtr.
 - aantrede > 0,22 mtr.
 - vrije ruimte t.p.v. bovenste trede min. 0,80 x 0,80 mtr.
 - trap/vide/balkonhekken met verticale spijlen tussenaafstand < 0,10 mtr. vanaf vloer tot 0,7 mtr. +vloer < 0,20 mtr. boven 0,7 mtr. +vloer
 - langs muurzijde leuningen < 4,00 mtr.
 - hoogte trap < 4,00 mtr.
 * Alle noodtrappen moeten voldoen aan tabel 2.33
 * Toegangsdeuren tot woningen, verblijfs-, toilet-, badruimtes, vrije doorgang van 0,85 x 2,30 mtr, volgens bouwbesluit afd. 4.4

* Wering van vocht volgens bouwbesluit art. 3.23 en NEN 2778:
 - toiletruimte wandtegels (o.g.) hoogte min. 1,20 mtr.
 - badruimte wandtegels (o.g.) hoogte min. 1,20 mtr.; extra t.p.v. douche / bad (over een lengte van 3,00 mtr.) hoogte min. 2,10 mtr.
 * Toilet-, en badruimte: vloertegels (o.g.)
 * Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdelen in de uitwendige scheidingsconstructie van de woning moeten volgens bouwbesluit afd. 2.15 een inbraakweerstand bezitten van min. weerstandsklasse 2 (NEN 5096) en tevens voldoen aan NEN 5087.
 * Bovenstaand is ook van toepassing op een inwendige scheidingsconstructie tussen een woning en een niet in de woning gelegen ruimte.
 * Brandveiligheidscoëfficiënt volgens NEN 1057, NPR 1088 en bouwbesluit afd. 3.6
 * De totale kozijnconstructies in de thermische schil uit te voeren met een warmtegeleidendcoëfficiënt van maximaal 1,65 W/m²K
 * Warmte-weerstand van de uitwendige scheidingsconstructie volgens bouwbesluit afd. 5.1, art. 5.3 (zie Toetsing Bouwbesluit)
 * Tevens zal het bouwplan moeten voldoen aan de geldende EP-eis
 * Geluidswering woningscheidende constructie gelegen aan een verblijfsruimte volgens bouwbesluit afd. 3.4, art. 3.16
 * Geluidswering scheidingsconstructie tussen in een woning gelegen verblijfsruimten volgens bouwbesluit afd. 3.4, art. 3.17
 * Karakteristieke geluidswering uitwendige scheidingsconstructie verblijfsgebied min. 20 dB volgens bouwbesluit afd. 5.1 art. 3.2
 * Installaties moeten qua geluidsnivo voldoen aan bouwbesluit afd. 3.2

* Hoogteverschil t.p.v. 1 toegangsdeur van het bouwwerk t.o.v. het aansluitende terrein < 0,02 mtr. volgens bouwbesluit art. 4.27
 * Het bouwwerk moet beschikken over een buitenberging volgens bouwbesluit afd. 4.5
 * Dajlicht volgens NEN 2057 en het bouwbesluit afd. 3.11
 * Veiligheidsbeleggingen moeten uitgevoerd worden volgens NEN 3569
 * Aansluitmogelijkheden t.b.v. gas, water, elektra, telefoon en CAI in de metersruimte volgens bouwbesluit afd. 6.2
 * Netto afmetingen metersruimte 0,35x0,75 mtr. vlgs. NEN 2768
 * De plaats en afmeting van de meterkast in overleg met gemeente c.u. nutsbedrijven.
 * Aansluitpunten gas volgens NEN 1078 en bouwbesluit afd. 6.2
 * Aansluitpunten koud en warm water volgens NEN 1006 en het bouwbesluit afd. 6.3
 * Aansluitpunten elektriciteit volgens NEN 1010, en bouwbesluit afd. 6.1
 * Aansluitpunten telefoon en CAI in overleg
 * Doorvoeringen door de begane grondvloeren moeten luchtdicht worden uitgevoerd
 * De plaats en het aantal noodoverlopen bij platte daken moet door de constructeur worden bepaald, en te voldoen aan de NEN 6702
 * Bij toepassing van vloerverwarming moeten de pelmatten in het werk eventueel worden aangepast
 * Alle maatvoeringen moeten voor aanvang van de bouw door de aannemer cq. de opdrachtgever worden gecontroleerd
 * Alle constructies volgens goedgekeurde berekening(en) en tekening(en)

* Ten gevolge van de geldende normen (Bouwbesluit, Dubo, e.d.) kunnen er bij het uitwerken van het definitieve ontwerp wijzigingen plaatsvinden
 * Aangezien de op tekening aangegeven situatietekening met erfgrenzen en bouwvlak genereerd zijn uit een door externe partijen aangeleverde onderligger kunnen er detailvee geen rechten aan worden ontleend
 * De bouwkundig aannemer is verantwoordelijk voor de keuze van toe te passen materialen en de hierbij behorende consequenties
 * Voor alle gegevens van Building Design geldt het auteursrecht. Dat wil zeggen dat er zonder toestemming geen openbaarmaking en verspreiding mag plaatsvinden
 * De installateur is verantwoordelijk voor de uitvoering van de installatie en de engineering hiervan, conform de uitgangspunten die zijn opgenomen in de toetsing bouwbesluit en op tekening.
 * Het op tekening aangegeven leidingverloop is slechts ter indicatie
 * Voor de exacte maatvoeringen van de aangegeven kozijnen, deuren, inderlijgen badkamer en keukens, e.d. moeten uitvoeringstekeningen te worden gemaakt
 * In geval van het constateren van onjuistheden en/of het afwijken van de aangeleverde gegevens moet de uitvoerende partij hiervan melding maken bij de directie c.q. de opdrachtgever
 * Waar nodig de binnendeuren vrij van de vloer l.v.m. ventilatie
 * Een en ander volgens gegevens Toetsing Bouwbesluit
 * Inleiding badkamer i.o.m. installateur

MATERIALEN- EN KLEURENSCHEMA
 ONDERDELEN:
 gevels
 voegwerk
 dakbedekking
 kozijnen
 ramen
 deuren
 raamdorpels
 boeideilen
 hwa's
 goten
 MATERIALEN:
 metselwerk
 cementvoeg
 pannen
 kunststof
 kunststof
 beton
 hout
 pvc
 zink
 KLEUREN:
 bruin/zwart/grijs genuanceerd
 zwart
 donkergrijs
 gebroken wit
 antraciet
 grijs
 gebroken wit
 grijs
 naturel

2 VRIJSTAANDE WONINGEN OLDENZAALSESTRAAT TE LOSSER

Building Design ARCHITECTUUR
 Stationstraat 37
 7622 LW Borne
 T: 074 - 265 99 66
 www.buildingdesign.nl

KROON
 Stationstraat 37
 7622 LW Borne
 T: 074 - 792 00 10
 www.kroon-bv.nl

KUIPERS
 Langeveen | T: 0546 - 681777
 www.aannemersbedrijf-kuiipers.nl

Building Design Architectuur
 Stationstraat 37
 7622 LW Borne
 T: 074 - 265 99 66
 www.buildingdesign.nl

Kroon B.V.
 Stationstraat 37
 7622 LW Borne
 T: 074 - 792 00 10
 www.kroon-bv.nl

Aannemersbedrijf Kuiipers
 Vermolenweg 55a
 7679 TW Langeveen
 T: 0546-681777
 www.aannemersbedrijf-kuiipers.nl

■ schaal: 1:100
 ■ Formaat: A1
 ■ Projectleider: M. Wargers
 ■ Getekend: P. Scheepers
 ■ Onderdeel: Gevels, plattegronden en doorsnedes
 ■ Datum: 12-02-2019
 ■ Gewijzigd: a: 13-02-2019
 b: 04-07-2019
 c: 10-07-2019
 d: 22-08-2019

■ Opdrachtgever: Aannemersbedrijf Kuiipers
 Vermolenweg 55a
 7679 TW Langeveen
 T: 0546-681777
 www.aannemersbedrijf-kuiipers.nl

■ Werknr. **18-151**
 ■ Blad: **K2-1d**

© BUILDING DESIGN ARCHITECTUUR BV

KAVEL 2

OMGEVINGSVERGUNNING



BUIJVOETS BOUW- EN GELUIDSADVISING

Geluidwering in gebouwen vlg. NPR 5272					dat : 22-aug-19	
Projekt : woningen Oldenzaalsestraat Losser						
Ruimte : woonkamer/keuken (woning A)				opmerking		
Projektnr:	19.002	nagalmtijd T:	0,5	Volume [m ³]:	156,0	Oppervlakte [m ²]: 60
Geluidwering G _A :	30,2	binnenniveau L _{bi} :	31,8	geluidwering G _{A;K} :	30,7	totaal gevelopp. S : 58,72

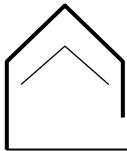
Maximale geluidbelasting op de gevel			125	250	500	1000	2000	Hz
Spectrum K _i	1	dB	-14,0	-10,0	-6,0	-5,0	-7,0	
wegverkeer	62,0	eis G _{A;k=}	29,0	48,0	52,0	56,0	57,0	55,0

materiaalomschrijving	vlak	S [m ²]	kierterm	C _L	Δ _{Lfs}	isolatiewaarden					R _A	L _{bi}
dubbel glas 4-15-5	voorg	11,80	45	0	22,0	21,0	30,0	37,0	37,0	28,5	30,1	
spouwmuur	voorg	6,70	50	0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	8,6	
dubbel glas 4-15-5	l-zijgevel	2,45	45	6	22,0	21,0	30,0	37,0	37,0	28,5	17,3	
spouwmuur	l-zijgevel	27,65	50	6	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	8,7	
dubbel glas 4-15-5	r-zijgevel	1,30	45	3	22,0	21,0	30,0	37,0	37,0	28,5	17,5	
Duco Glasmax 20; 67 cm;16 l/s	voorg	0,0161	45	0	3,5	1,9	0,7	7,1	10,9	4,3	25,6	
spouwmuur	r-zijgevel	8,80	50	3	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	6,8	



**Geluidwerende voorzieningen
woningen Oldenzaalsestraat
(tussen nrs 84 en 86) te Losser.**

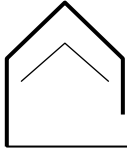
Adviseur : ing. Wim Buijvoets
Opdrachtgever : Kroon Kennisteam BV
Hoofdstraat 45
7625 PB Zenderen
Contactpersoon : Peter Slot
Datum : 17 april 2019
Werknummer : 19.002



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	1
1 INLEIDING	1
2 GELUIDWERENDE VOORZIENINGEN	2
2.1 Eis geluidwering	2
2.2 Rekenmethode	2
2.3 Geluidwerende voorzieningen	2
2.4 Resultaat	3
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van Kroon Kennisteam is nagegaan welke geluidwerende voorzieningen aan de gevels van 2 te bouwen woningen aan de Oldenzaalsestraat (tussen nrs 84 en 86) te Losser nodig zijn om te kunnen voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit 2012, art. 3.2 lid 1.

Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens :

- plattegronden, gevelaanzichten en BB-toetsen van de Building Design,
- geluidbelasting rapportage Buijvoets Bouw- en Geluidsadviesing rapportnr 18.145 d.d. 12 juli 2018.

Geluidbelasting

De woningen liggen binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone van de Oldenzaalsestraat.

De geluidbelasting t.g.v. wegverkeerslawaai is berekend volgens de standaard rekenmethode II. In gevolge art. 110 lid g van de Wet geluidhinder is de aftrek bij het vaststellen van de noodzakelijke geluidwerende maatregelen 0 dB.

De geluidbelasting L_{DEN} waarmee de gevelmaatregelen zijn gecontroleerd is opgenomen in de plot en plattegronden in bijlage I en bedraagt maximaal 62 dB excl. aftrek.

De geluidwerende bouwakoestische voorzieningen worden behandeld in hoofdstuk 2.



2 GELUIDWERENDE VOORZIENINGEN

2.1 Eis geluidwering

Volgens het Bouwbesluit moet de zgn. karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een woning tenminste gelijk zijn aan de invallende geluidbelasting verminderd met 33 dB; voor verblijfsruimten gelden 2 dB lagere waarden voor de geluidwering $G_{A;k}$ (zie toelichting in bijlage II).

De voorschriften hebben tot doel de geluidbelasting binnenshuis in de verblijfsgebieden van een woning te beperken tot 33 dB.

Bij een maximale invallende geluidbelasting van 62 dB op de woning is dus een $G_{A;k}$ vereist van $(62-33 =) 29$ dB voor de gevels van de verblijfsgebieden van de appartementen.

Volgens de toelichting van het Bouwbesluit heeft een standaardgevel met normale ventilatieroosters een geluidwering $G_{A;k}$ van 20 dB. Het is daarom noodzakelijk alleen de geluidwering te controleren van gevels met een belasting van 54 dB en hoger, in dit geval alle gevels uitgezonderd de achtergevel.

2.2 Rekenmethode

De geluidwering van de gevels is berekend volgens de NPR 5272 *Geluidwering in gebouwen* (zie ook toelichting zie bijlage II).

Geluidniveau-correctie C_L

De geluidbelasting is berekend voor de zwaarst belaste straatgevel. De lagere geluidbelasting op de overige gevels kan worden bepaald met een correctieterm C_L , zoals aangegeven in de rekenmethode.

2.3 Geluidwerende voorzieningen

Aan de eisen kan worden voldaan met de volgende voorzieningen.

Ventilatie

Ventilatieroosters vormen over het algemeen het grootste geluidlek in de gevel. In de woningen wordt op een natuurlijke wijze lucht toegevoerd en mechanisch afgezogen e.e.a. conform het de NEN-1087 en de NPR-1088.

Voor de ventilatievoorziening geldt steeds dat en balanssituatie moet worden gecreëerd, d.w.z. dat evenveel verse lucht moet worden aangevoerd als dat vervuilde lucht wordt afgevoerd. Om de luchtstromen in de woning zelf van ruimte naar ruimte te laten stromen dienen in binnenwanden/onder deuren spleten te worden aangebracht.

Volgens de Bouwbesluittoets worden de woningen geventileerd d.m.v. zelfregelende glasroosters. Voor de geluidbelaste gevels ($L_{DEN} \geq 55$ dB) is gerekend met Duco Glasmax roosters (zie detailblad in bijlage I) zoals op de tekeningen in bijlage I aangegeven.



De isolatiewaarden van de suskasten zijn gecorrigeerd met de termen C_{elevatie} , C_{veilig} en C_{positie} e.e.a conform de NPR 5272.

In de luwe achtergevel kunnen standaard roosters worde opgenomen.

Kozijnen en beglazing

Voor de kozijnen is gerekend met kunststof kozijnen voorzien van een dubbele kierdichting op de bewegende delen, met per draairaam of -deur 2 knevelgrendels of een meerpuntssluiting, de gehanteerde kierterm is 45 dB.

De aansluitingen kozijn/metselwerk moeten kierdicht (éénzijdig gekit of een schuimband) worden uitgevoerd.

Voor alle beglazing is gerekend met normale dubbele HR++ beglazing 4-15-5 mm, of akoestisch gelijkwaardig **glas/paneel** met een R_{VA} -waarde van minimaal 28.5 dBA.

Wanneer een andere beglazing wordt toegepast dient de laboratorium gemeten luchtgeluidisolatie minimaal 1.5 dBA hoger te zijn dan de hiervoor genoemde isolatiewaarden.

Metselwerk

Metselwerk heeft door de hoge massa ($>400 \text{ kg/m}^2$) een zeer goede geluidisolatie van ca 51 dBA tegen wegverkeerslawaai waardoor de geluidbelasting in het verblijfsgebied via deze constructies verwaarloosbaar klein is en niet relevant t.o.v. de kozijnen cq lichte daken/constructies.

Zware constructies met een hoge geluidisolatie hebben een gunstige invloed op de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ van de totale gevel (zie ook toelichting).

Het type isolatiemateriaal in de spouw is niet relevant en vrij naar keuze.

2.4 Resultaat

De berekeningen van de appartementen zijn opgenomen in bijlage II, met een korte toelichting. Tabel II geeft een overzicht van de berekende geluidbelasting binnenshuis en van de berekende $G_{A,k}$; afgerond op hele dB's voor verschillende relevante woningtypes. De berekeningen zijn gemaakt voor de maatgevende woningen met de hoogste belasting.

Tabel II : overzicht resultaten		geluidbelasting		Geluidwering $G_{A,k}$ (dB)	
Woning	verblijfsgebied	buiten	binnen	berekend	eis
A	Woonk/keuken	62	31	31	29
A	Slaapkamers	62	33	32	29
B	Woonk/keuken	62	30	33	29
B	Slaapkamers	62	32	312	29

Voor alle beschouwde verblijfsgebieden blijkt dat bij de geadviseerde voorzieningen aan de eis van de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ en het binnenniveau van 33 dB wordt voldaan.

Ing. Wim Buijvoets.

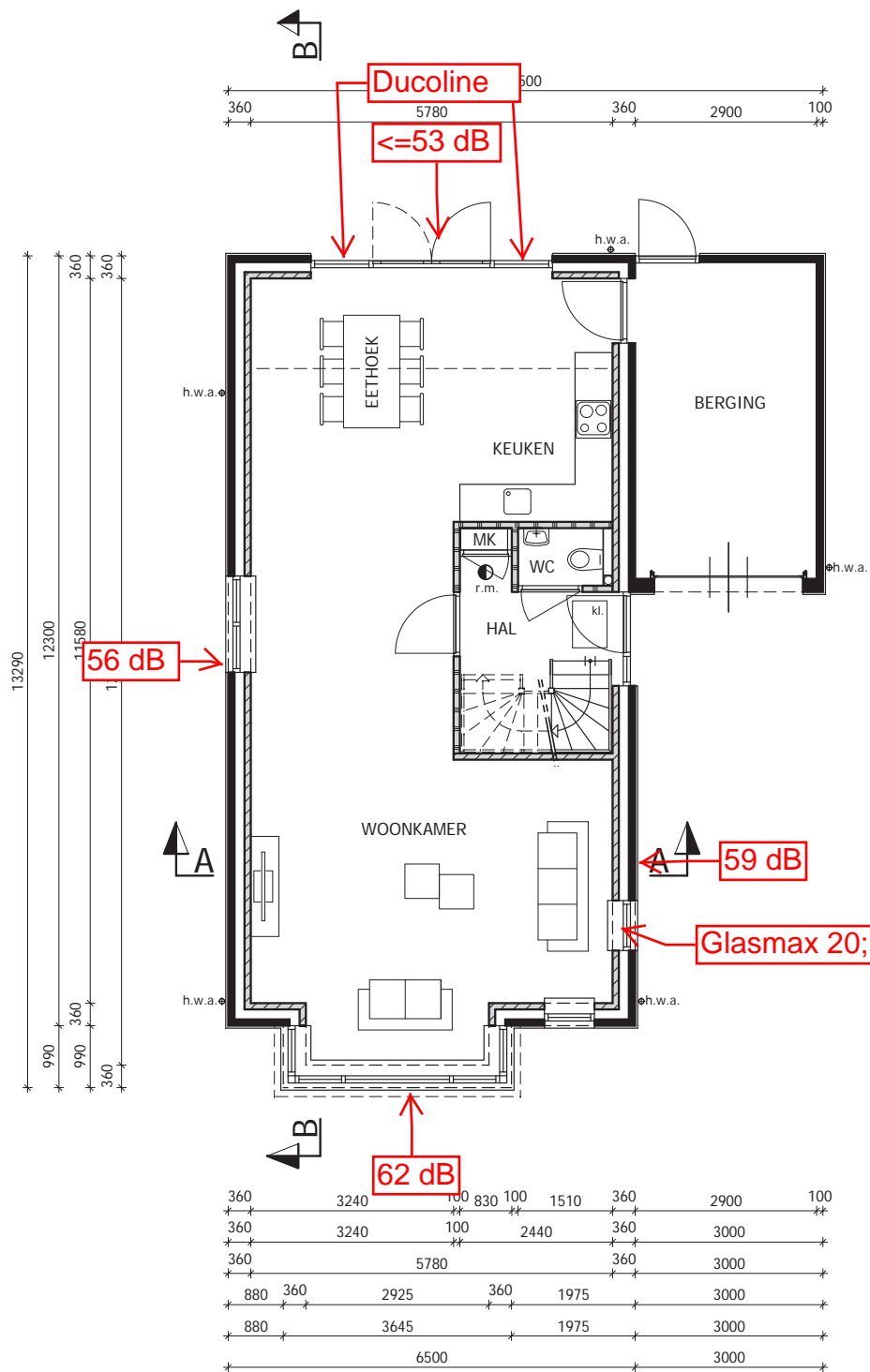


Bijlage I

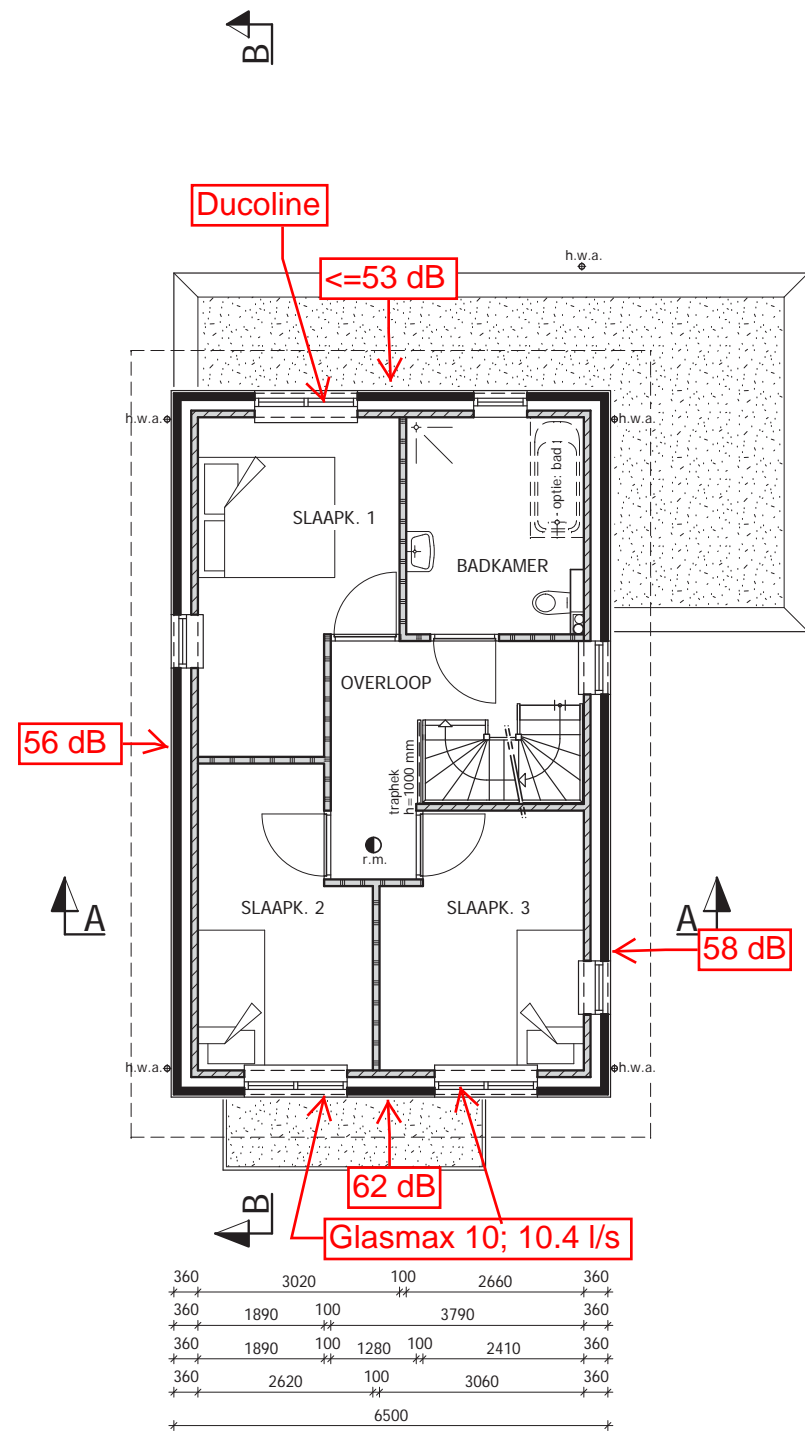
Plot met geluidbelasting

Tekeningen en detailbladen



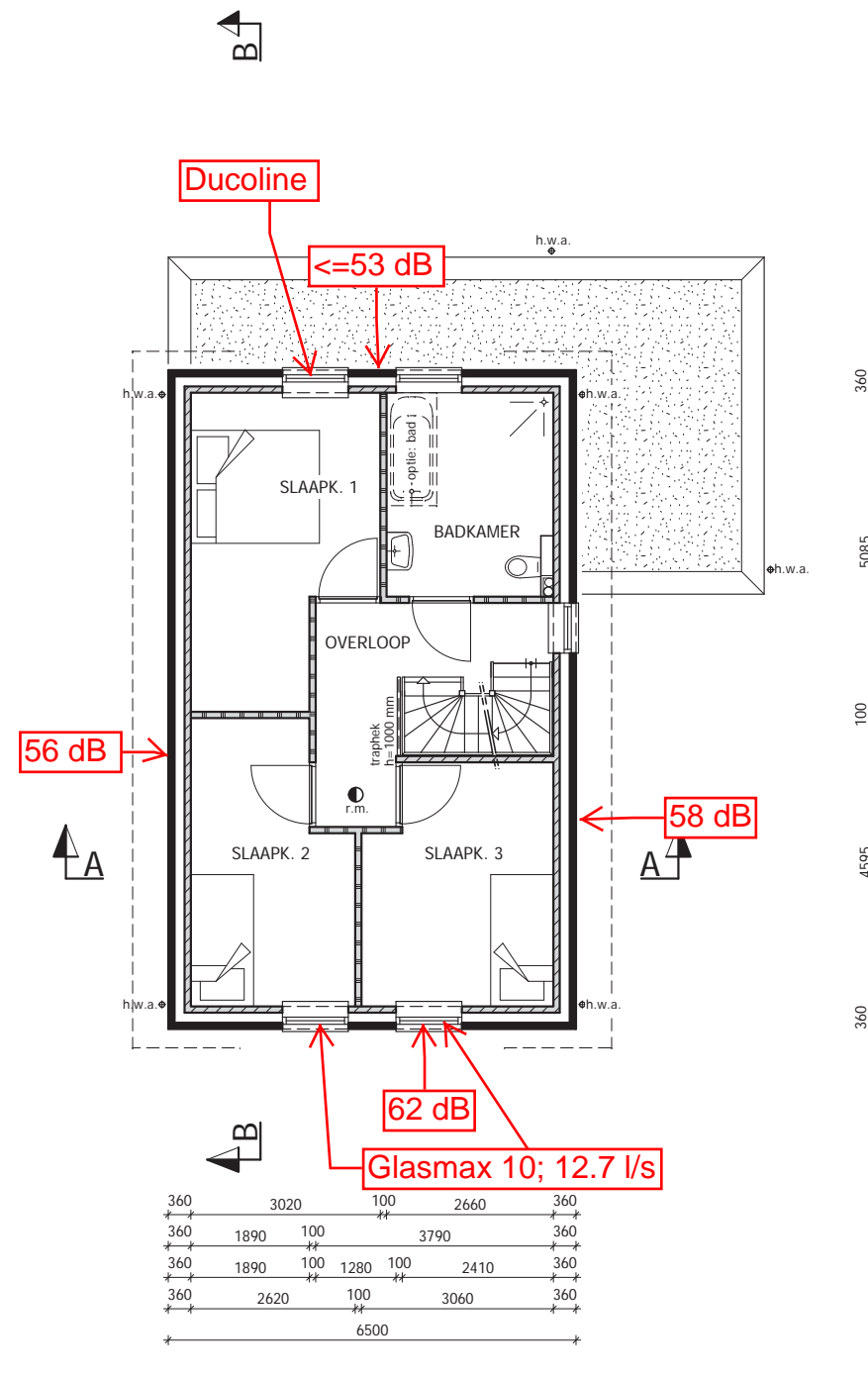
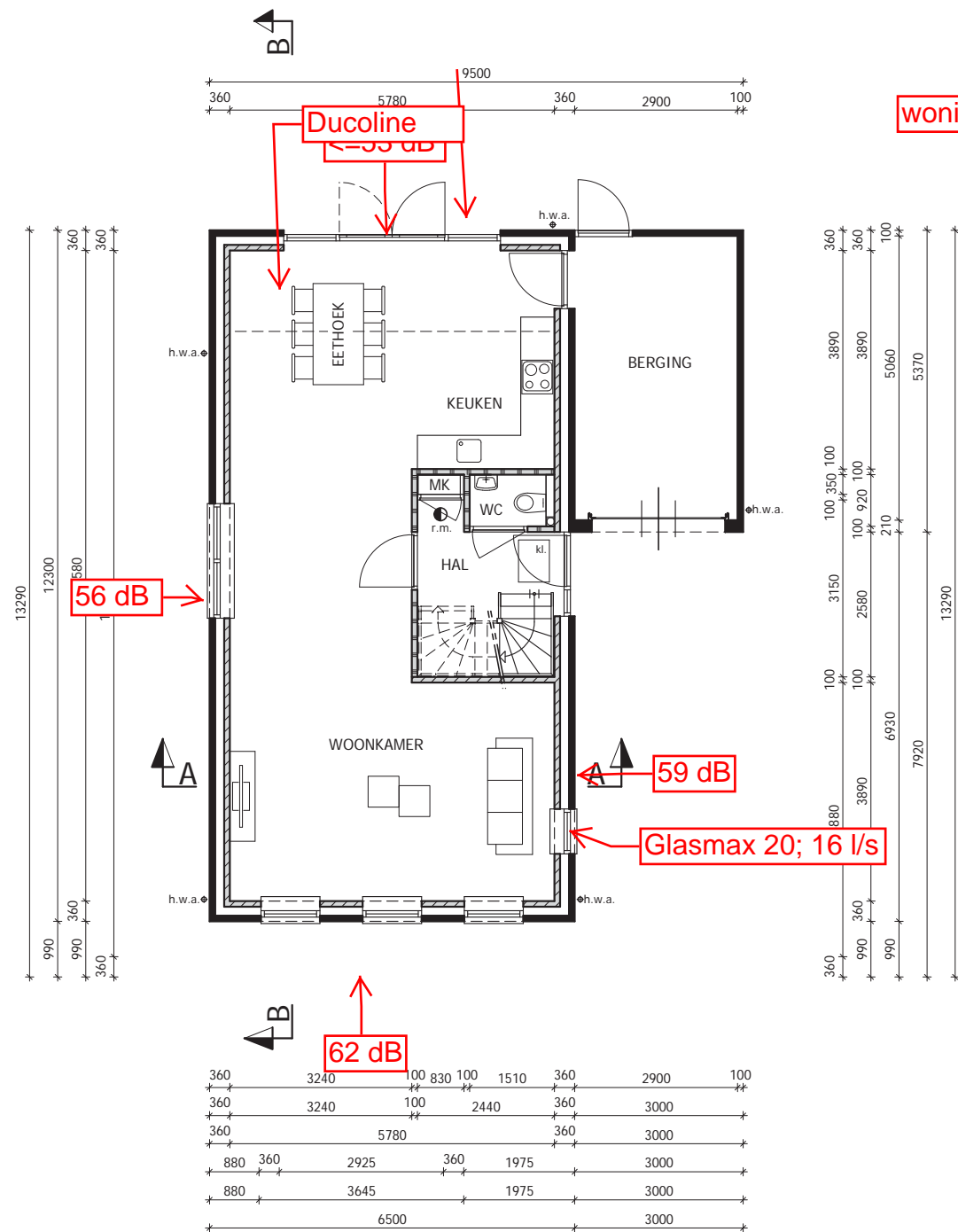


woning A

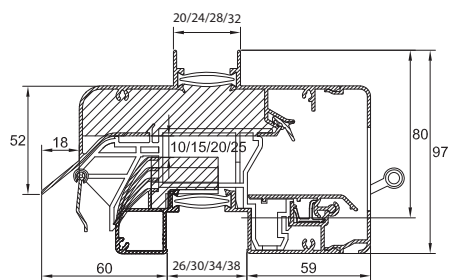


BEGANE GROND

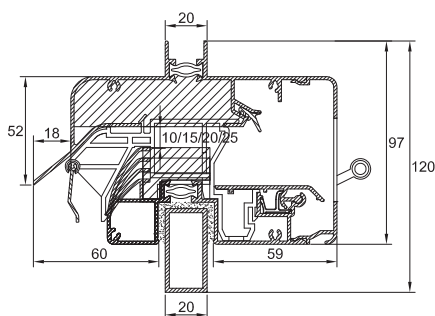
VERDIEPING



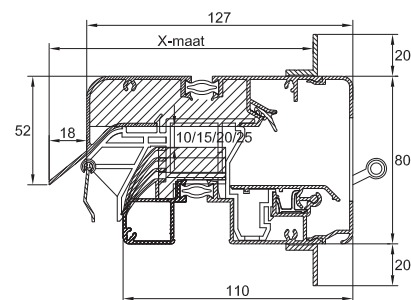
→ GlasMax 'ZR'
Glasplaatsing



→ GlasMax 'ZR'
Kalfplaatsing



→ GlasMax 'ZR'
Compacte Kalfplaatsing



Technische eigenschappen

Waterdichtheid (in gesloten stand)	1050 Pa
Widdichtheid (in gesloten stand)	600 Pa
Glasaftrek	80 mm
Glasgoot	26/30/34/38 mm
Met kokerprofiel (kalfplaatsing)	40 x 20 mm / 40 x 25 mm
Compacte kalf met inbouwhoogte	90 mm
Roosterhoogte	
Plaatsing op glas	97 mm
Met kalfprofiel	120 mm
Met compacte kalf	120 mm
Pollenfilter tegen fijn stof (optioneel)	dikte: 5 mm / hoogte: 72 mm

Waardentabel GlasMax 'ZR'

Luchtspleet	Ventilatiecapaciteit (Qv) bij 1 Pa (dm ³ /s)	D _{ne, W} (C,Ctr) in dB* (open stand)	D _{ne, A} in dB(A)* (open stand)	D _{ne, Atr} in dB(A)* (open stand)
10 mm	15,9	37 [-1;-3]	36	34
15 mm	21,1	35 [-1;-2]	34	33
20 mm	24,1	34 [0;-2]	34	32
25 mm	28,6	27 [0;-1]	27	26

*volgens NEN EN ISO 717

Akoestische waardentabel

Luchtspleet	Octaafbandwaarden in dB				
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
10 mm	33,7	31,1	28,6	39,2	46,4
15 mm	32,9	31	27,9	36,2	40,5
20 mm	33,2	31,1	27,9	34,8	38,6
25 mm	24,7	26,7	24,9	26,8	28

Toepassing glasrubber

Types glasrubber	Hoogte in mm	Glasgoten			
		26 mm	30 mm	34 mm	38 mm
26-34 SV*	15				
34-42 SV*	15				



Bijlage II

Toelichting en berekening geluidwering



Bouwbesluit en geluidwering

In het Bouwbesluit zijn voor nieuwe gebouwen voorschriften opgesteld uit het oogpunt van gezondheid (afd. 3.1 art. 3.1 en 3.2).

In deze voorschriften worden prestatie-eisen gesteld m.b.t. de in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van een uitwendige scheidings-constructie, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht.

In de NEN 5077 wordt aangegeven op welke wijze de geluidvoorschriften, d.m.v. een meting, nadat een gebouw gereed is, kunnen worden gecontroleerd.

Berekening geluidwering

Vooraf kan de geluidwering van een gevel G_A van een verblijfsgebied cq. ruimte worden berekend volgens de *Herziening rekenmethode geluidwering gevels*, een uitgave van VROM uit 1989 en de NPR 5272. De hieruit vast te stellen karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ is bepaald overeenkomstig formules uit de NEN 5077. De volgende formules worden gehanteerd :

$$\begin{aligned} (1) \quad G_A &= R_{A;\text{gevel}} + 10 \times \log(V/(3 \times S)) - 3 && [\text{dBA}] \\ (2) \quad G_{A;k} &= G_A - 10 \times \log(V/(3 \times S)) && [\text{dBA}] \\ G_{A;k} &= R_{A;\text{gevel}} - 3 && [\text{dBA}] \end{aligned}$$

waarin $R_{A;\text{gevel}}$ = geluidisolatie van de gevel
 V = volume van het verblijfsgebied(ruimte)
 S = oppervlakte van de betreffende gevel
 -3 = correctie voor invallend geluid

Vrije indeelbaarheid

Uit het bovenstaande blijkt duidelijk dat voor de berekening van de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ het vertrekvolume oftewel de gebouwindeling niet meer van belang is wat overeenkomt met de mogelijkheid tot een vrije indeelbaarheid van het gebouw zonder dat de karakteristieke geluidwering hierdoor wijzigt.

De karakteristieke geluidwering van de gevel van een verblijfsgebied, bestaande uit meerdere verblijfsruimten, kan worden berekend en gemeten door de karakteristieke geluidwering van de gevels van deze verblijfsruimten (energetisch) te middelen.

Een andere mogelijkheid is de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een ingedeeld verblijfsgebied direct te berekenen door het verblijfsgebied te beschouwen als één niet ingedeelde ruimte.



Praktijk

De berekening bedoelt een goede benadering te geven van de te verwachten geluidwering; desondanks blijkt, dat de werkelijke geluidwering vaak lager is dan de berekende, afgezien van “normale uitvoeringsfouten”

kan deze te wijten zijn aan o.a. :

- onjuiste geluidisolatie-gegevens van beglazingen, borstweringpanelen, suskasten e.d.;
- onvoldoende kierdichting, die in de praktijk fors kan afwijken van de aangenomen waarden;
- onvoldoende genuanceerde correcties in de berekening voor de gevelreflektie, gevelvorm, positie suskasten e.d.

Voor suskasten is een correctie m.b.t. de positie dicht bij 2-vlaks- en 3-vlakshoeken in het rekenprogramma verwerkt. Voor de aanstraling van lange suskasten (opening onderzijde) is voorhands, aan de hand van rekenrichtlijnen van de 5 grote gemeenten, een algemene frequentie onafhankelijke aftrek op de geluidisolatie van 1.5 dB toegepast e.e.a. in afwachting van nadere richtlijnen.

Daarnaast is een zorgvuldige uitvoering van alle aangegeven voorzieningen van groot belang; controle van kierdichting, goede maatvoering e.d. zijn voor een goed resultaat onontbeerlijk.

Uiteraard zijn veelal alternatieven denkbaar en komen akoestisch gelijkwaardige materialen in aanmerking; het is gewenst, dat alternatieven tijdig door berekening worden getoetst.

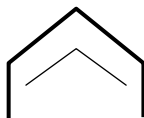


BUIJVOETS BOUW- EN GELUIDSADVISING

Geluidwering in gebouwen vlg. NPR 5272						dat : 17-apr-19
Projekt :	woningen Oldenzaalsestraat Losser					
Ruimte :	woonkamer/keuken (woning A)			opmerking		
Projektnr:	19.002	nagalmtijd T:	0,5	Volume [m ³]:	156,0	Oppervlakte [m ²]: 60
Geluidwering G _A :	30,7	binnenniveau L _{bi} :	31,3	geluidwering G _{A;K} :	31,2	totaal gevelopp. S : 58,72

Maximale geluidbelasting op de gevel			125	250	500	1000	2000	Hz
Spectrum <i>Ki</i>	1	dB	-14,0	-10,0	-6,0	-5,0	-7,0	
wegverkeer	62,0	eis G_{A;k}=	29,0	48,0	52,0	56,0	57,0	55,0

materiaalomschrijving	vlak	S [m ²]	kierterm	C _L	Δ _{Lfs}	isolatiewaarden					R _A	L _{bi}
dubbel glas 4-15-5	voorg	11,80	45	0	22,0	21,0	30,0	37,0	37,0	28,5	30,1	
spouwmuur	voorg	6,70	50	0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	8,6	
dubbel glas 4-15-5	l-zijgevel	2,45	45	6	22,0	21,0	30,0	37,0	37,0	28,5	17,3	
spouwmuur	l-zijgevel	27,65	50	6	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	8,7	
dubbel glas 4-15-5	r-zijgevel	1,30	45	3	22,0	21,0	30,0	37,0	37,0	28,5	17,5	
Duco Glasmax 20; 67 cm;16 l/s	zijgevel	0,0161	45	3	3,5	1,9	0,7	7,1	10,9	4,3	22,6	
spouwmuur	r-zijgevel	8,80	50	3	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	6,8	

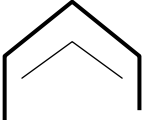


BUIJVOETS BOUW- EN GELUIDSADVISING

Geluidwering in gebouwen vlgS NPR 5272					dat : 17-apr-19		
Projekt :	woningen Oldenzaalsestraat Losser						
Ruimte :	slaapk 's verd (woning A) = VG	opmerking					
Projektnr:	19.002	nagalmtijd T:	0,5	Volume [m ³] :	90,2	Oppervlakte [m ²] :	34,7
Geluidwering G _A :	29,3	binnenniveau L _{bi} :	32,7	geluidwering G _{A;K} :	31,6	totaal gevelopp. S :	50,42

Maximale geluidbelasting op de gevel			125	250	500	1000	2000	Hz
Spectrum <i>K_i</i>	1	dB	-14,0	-10,0	-6,0	-5,0	-7,0	
wegverkeer	62,0	eis G_{A;k}=	29,0	48,0	52,0	56,0	57,0	55,0

materiaalomschrijving	vlak	S [m ²]	kierterm	C _L	Δ _{Lfs}	isolatiewaarden					R _A	L _{bi}
dubbel glas 4-15-5	voorg	4,90	45	0	22,0	21,0	30,0	37,0	37,0	28,5	28,7	
spouwmuur	voorg	10,10	50	0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	12,8	
dubbel glas 4-15-5	l-zijgevel	1,30	45	6	22,0	21,0	30,0	37,0	37,0	28,5	16,9	
spouwmuur	l-zijgevel	24,00	50	6	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	10,5	
dubbel glas 4-15-5	r-zijgevel	1,30	45	4	22,0	21,0	30,0	37,0	37,0	28,5	18,9	
Duco Glasmax 10; 2x65 cm; 20.7	voorg	0,0207	45	0	2,2	0,1	-0,4	9,7	16,9	3,6	29,8	
spouwmuur	r-zijgevel	8,80	50	4	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	8,2	



BUIJVOETS BOUW- EN GELUIDSADVISING

Geluidwering in gebouwen vlgS NPR 5272					dat : 17-apr-19	
Projekt : woningen Oldenzaalsestraat Losser						
Ruimte : slaapk 's verd (woning B) = VG opmerking						
Projektnr: 19.002		nagalmtijd T: 0,5		Volume [m ³] : 90,2		Oppervlakte [m ²] : 34,7
Geluidwering G _A : 29,7 binnenniveau L _{bi} : 32,3 geluidwering G _{A;K} 31,9 totaal gevelopp. S : 50,33						

Maximale geluidbelasting op de gevel			125	250	500	1000	2000	Hz
Spectrum <i>K_i</i>	1	dB	-14,0	-10,0	-6,0	-5,0	-7,0	
wegverkeer	62,0	eis GA=	29,0	48,0	52,0	56,0	57,0	55,0

materiaalomschrijving	vlak	S [m ²]	kierterm	C _L	Δ _{Lfs}	isolatiewaarden					R _A	L _{bi}
dubbel glas 4-15-5	voorg	3,30	45	0	22,0	21,0	30,0	37,0	37,0	28,5	27,0	
spouwmuur	voorg	11,70	50	0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	13,4	
Duco Glasmax 10; 2x80 cm; 25.4	voorg	0,0254	45	0	2,2	0,1	-0,4	9,7	16,9	3,6	30,6	
spouwmuur	l-zijgevel	25,30	50	6	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	10,7	
spouwmuur	r-zijgevel	10,00	50	4	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	8,7	

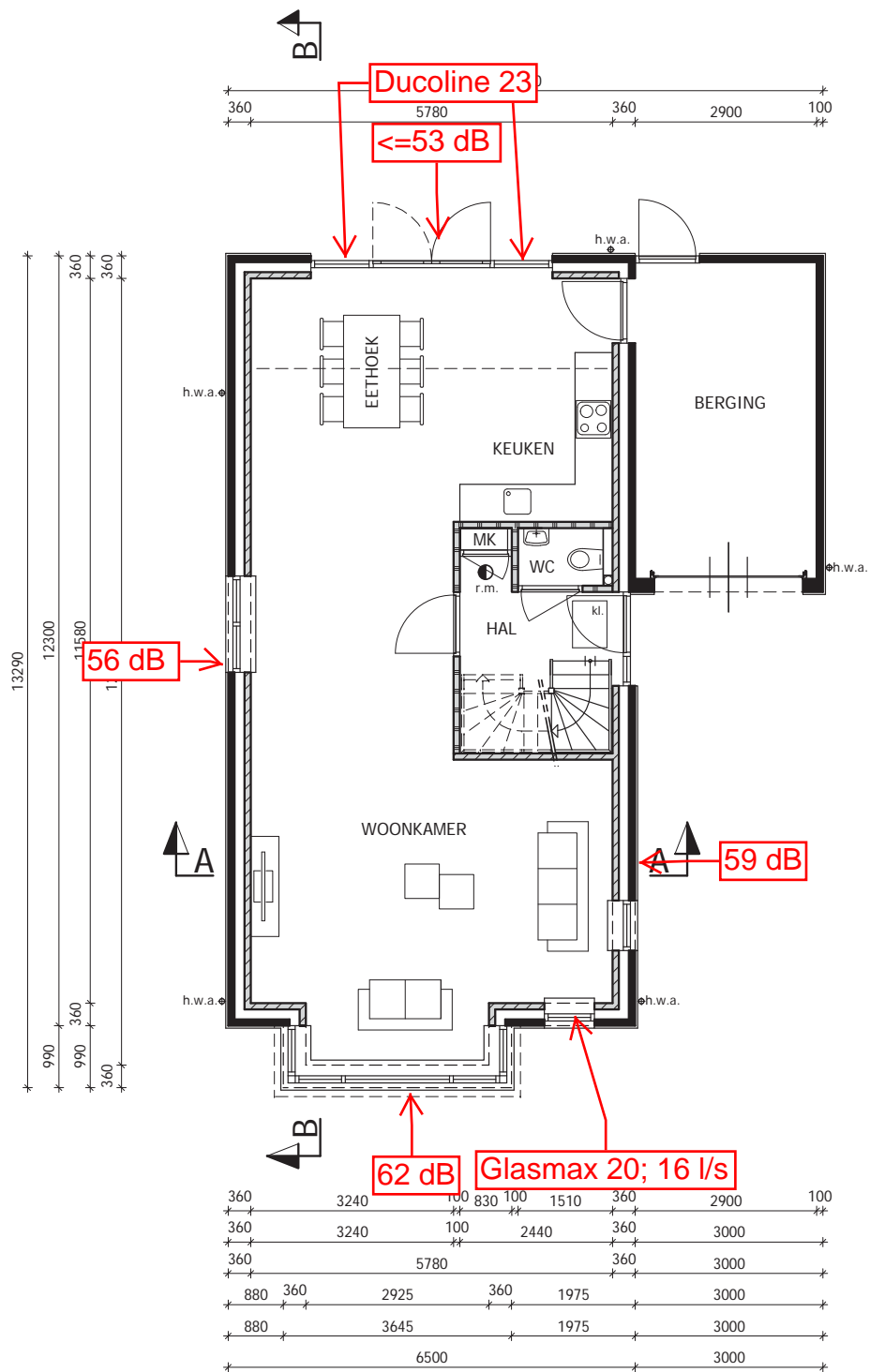


BUIJVOETS BOUW- EN GELUIDSADVISING

Geluidwering in gebouwen vlgS NPR 5272					dat : 17-apr-19	
Projekt : woningen Oldenzaalsestraat Losser						
Ruimte : woonkamer/keuken (woning B)				opmerking		
Projektnr:	19.002	nagalmtijd T:	0,5	Volume [m ³]:	147,0	Oppervlakte [m ²]: 56,6
Geluidwering G _A : 32,2 binnenniveau L _{bi} : 29,8 geluidwering G _{A;K} : 32,7 totaal gevelopp. S : 55,25						

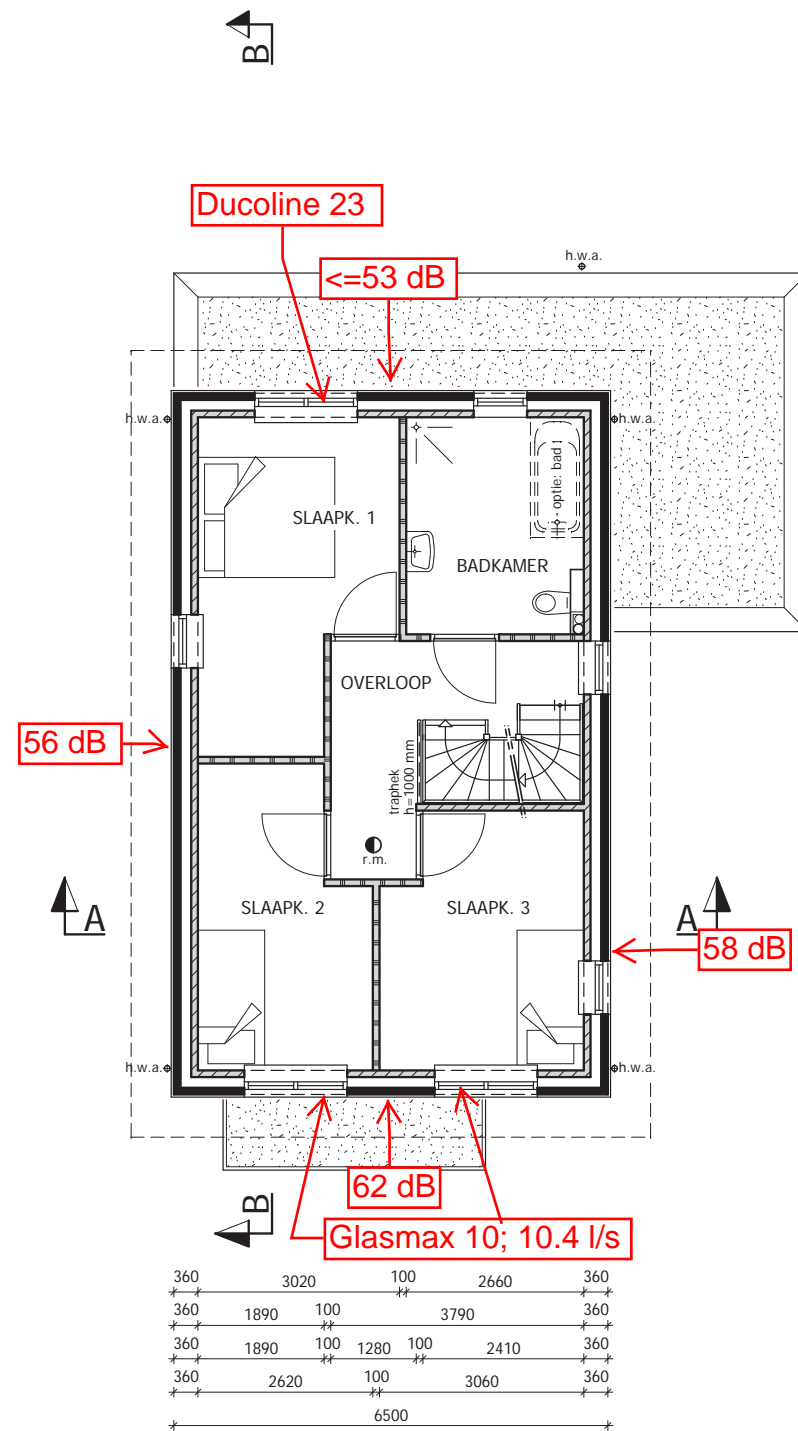
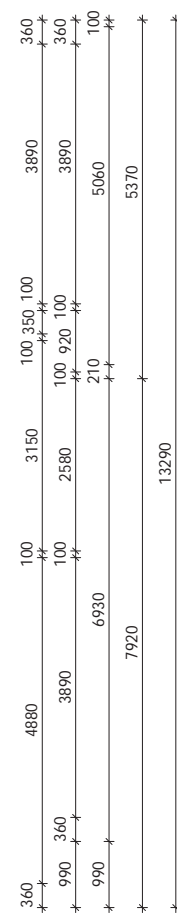
Maximale geluidbelasting op de gevel			125	250	500	1000	2000	Hz
Spectrum <i>K_i</i>	1	dB	-14,0	-10,0	-6,0	-5,0	-7,0	
wegverkeer	62,0	eis GA=	29,0	48,0	52,0	56,0	57,0	55,0

materiaalomschrijving	vlak	S [m ²]	kierterm	C _L	Δ _{L,fs}	isolatiewaarden					R _A	L _{bi}
dubbel glas 4-15-5	voorg	6,55	45	0	22,0	21,0	30,0	37,0	37,0	28,5	27,8	
spouwmuur	voorg	8,48	50	0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	9,9	
dubbel glas 4-15-5	l-zijgevel	3,20	45	6	22,0	21,0	30,0	37,0	37,0	28,5	18,7	
spouwmuur	l-zijgevel	26,90	50	6	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	8,9	
dubbel glas 4-15-5	r-zijgevel	1,30	45	3	22,0	21,0	30,0	37,0	37,0	28,5	17,8	
Duco Glasmax 20; 67 cm;16 l/s	zijgevel	0,0161	45	3	3,5	1,9	0,7	7,1	10,9	4,3	22,9	
spouwmuur	r-zijgevel	8,80	50	3	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	7,0	

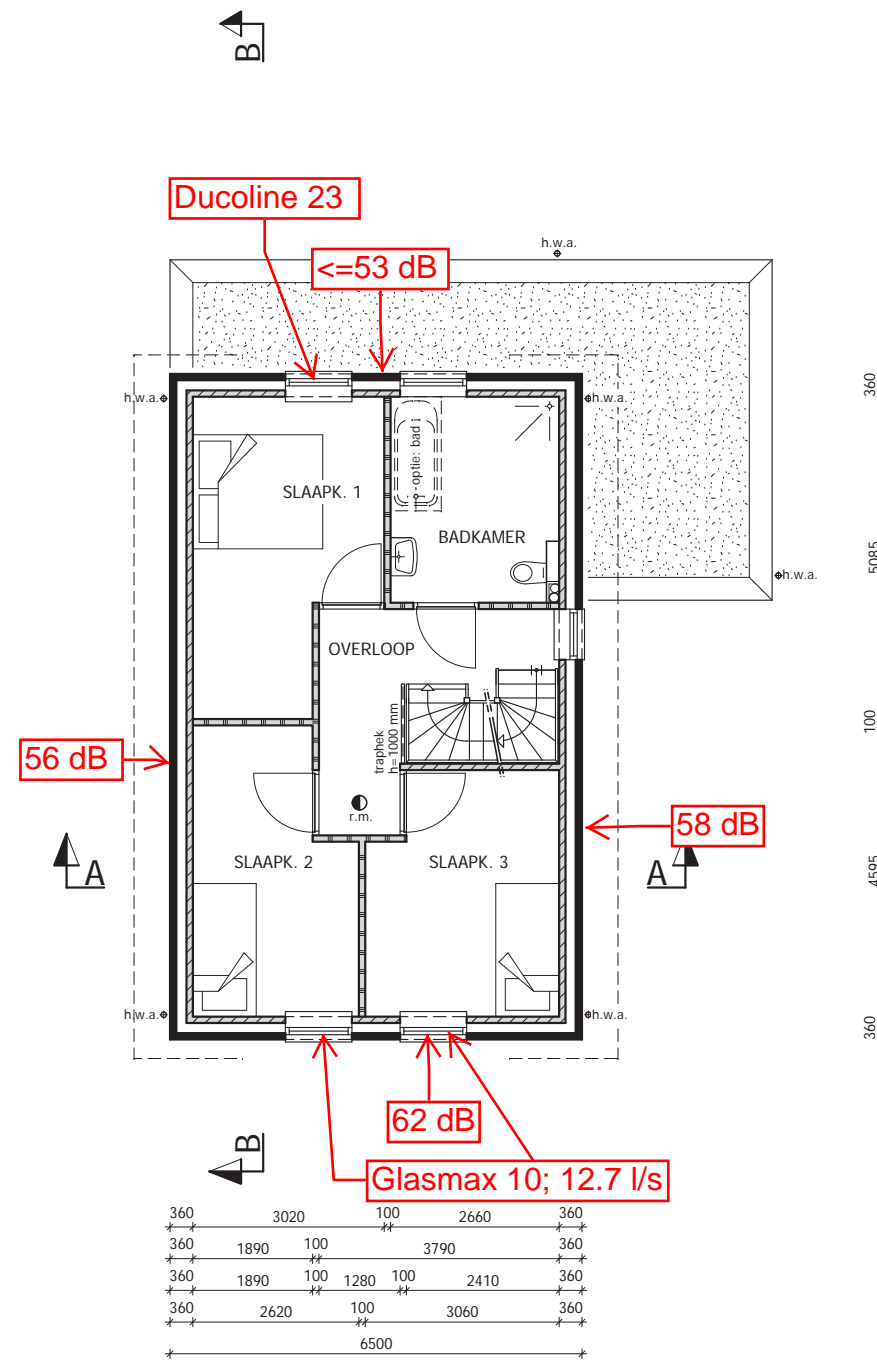
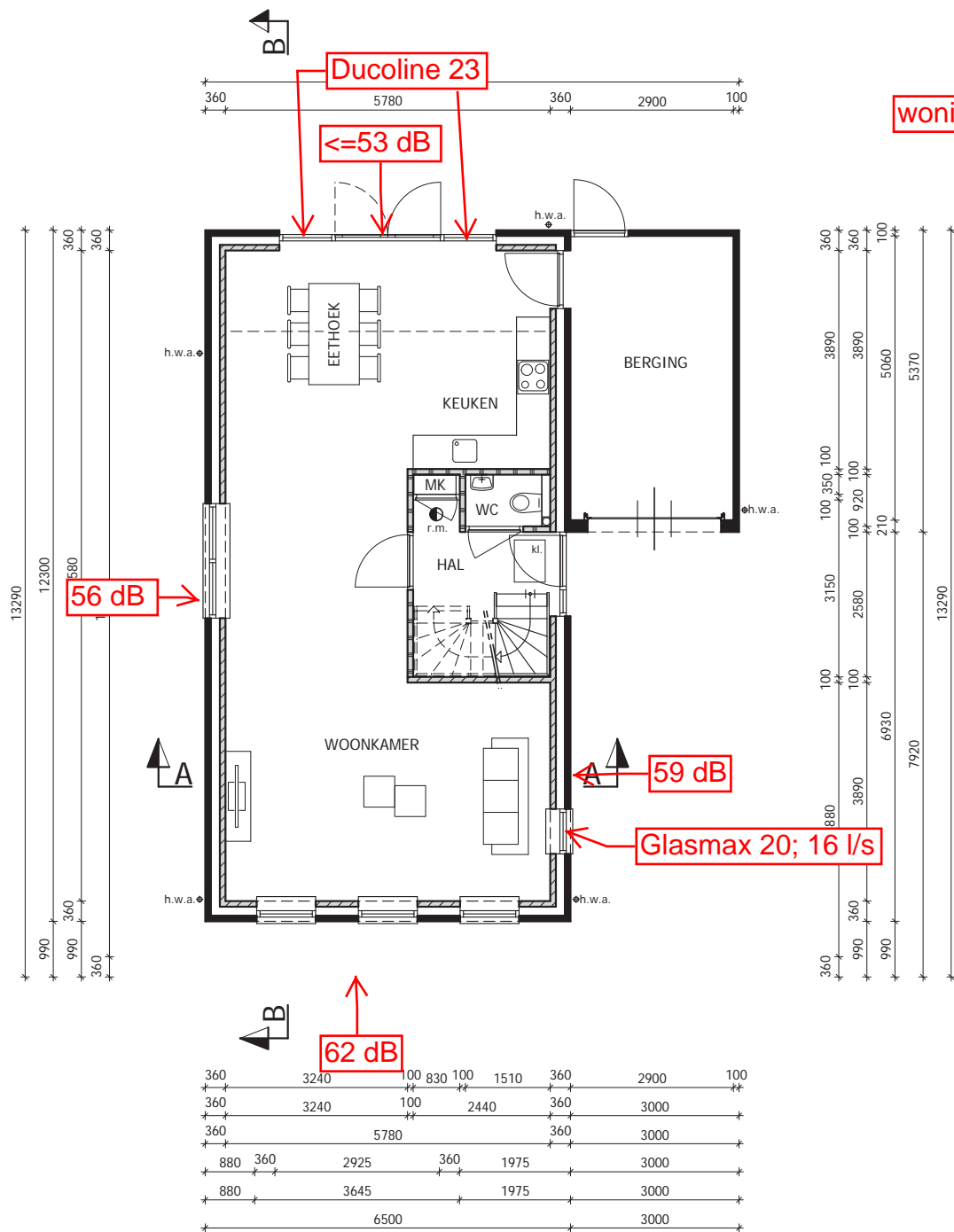


BEGANE GROND

woning A



VERDIEPING



Statische berekening

project: **Nieuwbouw 2 vrijstaande woningen**
Oldenzaalsestraat
Losser

Onderdeel: **Kavel 2.**

Projectnr: **z18.502-132B**

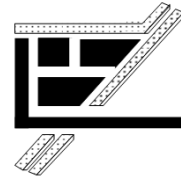
Versie: **02**

Opdrachtgever: **Aannemersbedrijf A.J. Kuipers**
Vermolenweg 55a
7679 TW Langeveen

Aangepaste berekening o.b.v. bouwkundig ontwerp.

Datum: 26.aug.19

Opgesteld: P.A. van der Kolk



B & Z BOUWTECHNIEK B.V.

Ingenieurs & adviseurs

Paxtonstraat 3m

8013 RP

Zwolle

T : 038 4239295

F : 038 4232221

E : zwolle@bz-bouwtechniek.nl

I. : www.bz-bouwtechniek.nl

KvK : 05073922

BTW: 8129.12.937.B.01

Bank: ING 66.35.17.079

Vestigingen

B & Z Bouwtechniek Westerhaar

Kervelplein 33

7676 DA WESTERHAAR

B & Z Bouwtechniek Zwolle

Paxtonstraat 3m

8013 RP ZWOLLE

- Project** : Nieuwbouw 2 vrijstaande woningen - Losser
- Werknummer** : z18.502-132B
- Datum** : 26.aug.19
- Opdrachtgever** : Kroon Kennisteam
Hoofdstraat 45
7625 PB Zenderen
Telefoon: : 074 265 9978 E-mail: -
Fax: : -
- Architect** : Building Design Architectuur b.v.
Hoofdstraat 43
7625PB Zenderen
Telefoon: : (074) 2659966 E-mail: 0
Fax: : (074) 2659967
- Aannemer** : Aannemersbedrijf A.J. Kuipers
Vermolenweg 55a
7679 TW Langeveen
Telefoon: : 0546 68 17 77 E-mail: 0
Fax: : 0546 68 12 12
- Constructeur** : B & Z Bouwtechniek Zwolle b.v.
Paxtonstraat 3m
8013 RP Zwolle
Telefoon: : 038 4239295 E-mail: zwolle@bz-bouwtechniek.nl
Fax: : 038 4232221
- Voorwaarden** : Op alle opdrachten is de DNR 2011 van toepassing.
De Rechtsverhouding opdrachtgever – architect, ingenieur en adviseur DNR 2011, welke verkort wordt aangehaald als ‘DNR 2011’, is op 21 juli 2011 gedeponneerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam onder nummer 78/2011.
Op schriftelijk verzoek van de opdrachtgever wordt u een kopie van de DNR 2011, digitaal toegezonden.
- Deze berekening dient als uitgangspunt voor de berekening van de prefab onderdelen c.q. detailberekeningen en detaillering staal- en betonconstructies.
Bovengenoemde berekeningen worden niet in dit rapport behandeld en zijn voor rekening v/d desbetreffende leveranciers.
Berekeningen en tekeningen van derden worden, indien aangeleverd, enkel gecontroleerd op constructieve uitgangspunten, maatvoeringscontrole's zullen niet door ons worden gcontroleerd.
De verantwoordelijkheid voor deze berekeningen en tekeningen berust enkel bij de makers ervan .
- Zolang er geen goedkeuring is verleend door de controlerende instantie (gemeente), mogen er geen constructieve werkzaamheden worden verricht.

ARTIKEL 1, DEFINITIES

In deze algemene voorwaarden wordt verstaan:

B&Z: B&Z Bouwtechniek ingenieurs & adviseurs
Opdrachtgever: Onder opdrachtgever wordt verstaan de natuurlijke persoon of rechtspersoon die aan B&Z opdracht heeft gegeven tot het verrichten van werkzaamheden.

ARTIKEL 2, TOEPASSELIJKHEID

- 2.1. Deze algemene voorwaarden zijn van toepassing op alle aanbiedingen en overeenkomsten tussen B&Z en opdrachtgever, zulks met uitsluiting van eventuele algemene voorwaarden van de opdrachtgever.
- 2.2. Wijzigingen in deze voorwaarden dienen door beide partijen uitdrukkelijk en schriftelijk te zijn bevestigd.
- 2.3. Naast deze algemene voorwaarden is tevens de DNR 2011 van toepassing, tenzij uitdrukkelijk en schriftelijk anders is bevestigd.
De DNR 2011 is gedeponereerd ter griffie van de rechtbank te Amsterdam op 21 juli 2011.
- 2.4. De opdrachtgever wordt geacht inhoudelijk bekend te zijn met de DNR 2011 incl. eventuele bijlagen.
De opdrachtgever die niet bekend is met/of niet op de hoogte is van de DNR 2011 wordt op verzoek een exemplaar toegezonden, tevens zijn dezen digitaal in te downloaden op onze website www.bz-bouwtechniek.nl
- 2.5. In geval van strijdigheid tussen deze algemene voorwaarden en de DNR 2011 prevaleren deze algemene voorwaarden.
- 2.6. Indien een opdracht namens opdrachtgever wordt verstrekt door een derde, dan staat deze derde er voor in dat de opdrachtgever van deze voorwaarden kennis heeft genomen en heeft aanvaardt, bij gebreke waarvan de derde aan voorwaarden is verbonden als ware hij zelf opdrachtgever is. In dat geval zijn zowel opdrachtgever als derde hoofdelijk aansprakelijk voor alle verplichting uit de overeenkomst en deze algemene voorwaarden voortvloeiende.
- 2.7. Deze algemene voorwaarden zijn in werking getreden op 1 juli 2013.

ARTIKEL 3, VRIJWAARDING DOOR OPDRACHTGEVER

- 3.1. De opdrachtgever is verplicht B&Z te vrijwaarden voor alle aanspraken van derden, voortvloeiende uit of verbandhoudende met de uitvoering van de werkzaamheden van/of door B&Z.

ARTIKEL 4, AANSPRAKELIJKHEID VAN B&Z

- 4.1. Alle werkzaamheden worden zorgvuldig uitgevoerd op basis van de door de opdrachtgever verstrekte stukken. Indien een fout wordt gemaakt doordat de opdrachtgever onjuiste of onvolledige informatie heeft verstrekt, is B&Z niet aansprakelijk voor de daardoor onstane schade.
- 4.2. De aansprakelijkheid van B&Z wordt ten allen tijden beperkt tot een bedrag dat maximaal gelijk is aan het totale honorarium van de opdracht.
- 4.3. Voor al het overige geldt ten aanzien van de aansprakelijkheid hoofdstuk 6 van de DNR 2011

ARTIKEL 5, PRIJZEN EN TARIEVEN

- 5.1. Alle prijzen luiden in Euro's, zijn exclusief de wettelijke BTW en zijn gebaseerd op een gesloten opdracht.
- 5.2. B&Z is gerechtigd de door haar gehanteerde tarieven in daartoe aanleiding gevende gevallen in redelijkheid tussentijds te wijzigen.
- 5.3. Tariefsverhogingen worden schriftelijk aan de opdrachtgever meegedeeld en worden uitsluitend door berekend over de nadien te verrichten werkzaamheden.
Tariefsverhogingen tot drie maanden na opdrachtverstrekking worden niet doorberekend.
- 5.4. In afwijking van het bepaalde in 5.2. kan in geval van een bij of krachtens de wet getroffen loon- of prijsmaatregel de tariefwijziging ingaan op de eerste dag van de maand volgend op die v/d betreffende maatregel

- 5.5. Regiewerkzaamheden door B&Z worden maandelijks en achteraf gefactureerd op basis van het aantal gewerkte uren

ARTIKEL 6, BETALINGSTERMIJN

- 6.1. Betaling door de opdrachtgever dient, zonder aftrek, korting of schuldverrekening, te geschieden binnen de overeengekomen termijn, doch in geen geval later dan 30 dagen na factuurdatum.
- 6.2. Bij overschrijding van de betalingstermijn is de opdrachtgever, zonder nadere ingebrekestelling, direct in verzuim en is deze aan B&Z een rente verschuldigd ter grootte van 3% boven de wettelijke rente over het bedrag van de openstaande (voorschot) declaratie voor de periode dat tijdige betaling achterwege blijft of is gebleven.
- 6.3. Indien tijdige betaling door opdrachtgever achterwege is gebleven, is B&Z tevens gerechtigd haar vorderingen uit handen te geven en is opdrachtgever de daaraan verbonden kosten, vermeerderd met omzetbelasting, verschuldigd. Voorts is opdrachtgever alle andere kosten verschuldigd die B&Z genoodzaakt is te maken om haar vordering(en) te incasseren.
- 6.4. Betalingen van opdrachtgever worden altijd eerst in mindering gebracht op verschuldigde kosten en rente (in deze volgorde) en vervolgens in mindering op hoofdsommen, waarbij oude vorderingen voor nieuwe gaan.

ARTIKEL 7, GELDIGHEIDSDUUR OFFERTES

- 7.1. B&Z doet haar offertes gestand gedurende 30 dagen na dagtekening, tenzij anders overeengekomen.
- 7.2. Een offerte wordt gedaan op basis van de ten tijde van het indienen van de offerte geldende wetten en regelgeving. Indien tussen het moment van het uitbrengen van de offerte en de acceptatie daarvan door de opdrachtgever sprake is van significante wijziging van terzake geldende wetten en/of regelgeving welke ogenblikkelijk effect heeft op de uitgebrachte offerte, is de betreffende offerte vervalten en brengt B&Z binnen 14 dagen een nieuwe offerte uit onder vermelding van een termijn van gestanddoening.

ARTIKEL 8, CAR-VERZEKERING

- 8.1. De opdrachtgever is verplicht aan uitvoerende partij de opdracht te verstrekken om een CAR verzekering af te sluiten, tevens dient deze B&Z als medeverzekerde in de polis onder primaire dekking op te (laten) nemen.
- 8.2. Op eerste schriftelijke verzoek van B&Z geeft opdrachtgever, B&Z inzage in de betreffende polis.

ARTIKEL 9, TOEZICHT

- 9.1. Indien de opdracht inhoudt dat B&Z toezicht houdt op de uitvoering van een werk, zonder dat er sprake is van dagelijkse toezicht, kan B&Z alleen aansprakelijk zijn voor de perioden waarin zij dit toezicht volgens opdracht daadwerkelijk heeft gehouden.

ARTIKEL 10, GEHEIMHOUDING

- 10.1. Opdrachtgever en B&Z zullen alle door de één aan de ander verschafte gegevens vertrouwelijk behandelen en van deze gegevens alleen gebruik maken in het kader van de uitvoering van de opdracht, tenzij schriftelijk anders is overeengekomen.

ARTIKEL 11, BEVOEGDHEDEN RECHTERS/ARBITERS

- 11.1. Voor geschillen aangaande de uitvoering van werken is de Raad van Arbitrage voor de Bouwbedrijven in Nederland bevoegd.
- 11.2. In afwijking tot de DNR 2011 geldt dat een eventueel geschil aangaande advieswerkzaamheden dat niet langs minnelijke weg tot oplossing kan worden gebracht, wordt voorgelegd aan de gewone rechter, tenzij partijen arbitrage overeenkomen.

Uitgangspunten

Als uitgangspunt voor deze berekening zijn de volgende stukken gehanteerd:

Tekening: Building Design, werknr.151-084, blad 1, dd.10-07-2019.
Tekening: Building Design, werknr.151-084, blad 2, dd.10-07-2019.
Tekening: Building Design, werknr.151-084, blad S-1a, dd.10-07-2019.
Uitgangspuntenlijst: Aannemersbedrijf Kuipers: d.d. 21-08-2019
Sonderingen : IJB Geotechniek. Rapportnr. 61181740, d.d. 03-10-2018.

Voorschriften:

NEN-EN 1990 Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN-EN 1991 Belastingen op constructies
NEN-EN 1992 Ontwerp en berekening van betonconstructies
NEN-EN 1993 Ontwerp en berekening van staalconstructies
NEN-EN 1994 Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
NEN-EN 1995 Ontwerp en berekening van houtconstructies
NEN-EN 1996 Ontwerp en berekening van metselwerkconstructies
NEN-EN 1997 Geotechnisch ontwerp
NEN-EN 1999 Aluminiumconstructies
ALGEMEEN Daar waar van toepassing wordt de nationale bijlage gehanteerd.

Rekensoftware, voor zover van toepassing is gebruik gemaakt van de volgende software:

Technosoft Liggers, raamwerken, balkenrooster en verbindingen
Scia Engineer
Microsoft Office Diverse excelsheets
VNK Rekensoftware kalkzandsteen

Materialen:

Hout: Standaard bouwhout C18 (tenzij anders vermeld)
Gelamineerd GL24h (tenzij anders vermeld)
Staal: S235 (profielstaal)
S275 (buis- & kokerprofielen)
Boutkwaliteit: 8.8 (tenzij anders vermeld)
Ankerkwaliteit: 4.6 gerolde draad (tenzij anders vermeld)
Lasdikte: minimaal a = 4mm, 0,5*lijfdikte; 0,7*flens dikte
Betonkwaliteit: C20/25 (tenzij anders vermeld)
Betonstaal: B500A, tot een diameter van max. \varnothing 16
B500B, vanaf een diameter van max. \varnothing 16
Morteldruksterkte: 10 N/mm²
Lijmmortel: 12,5 N/mm²
Binnenbladen: Wienerberger porotherm minimaal PM20, 18 N/mm² (tenzij anders vermeld)
Kalkzandsteen minimaal CS12 (tenzij anders vermeld)
Poriso minimaal 15 N/mm² (tenzij anders vermeld)

Millieuklassen:

onderdeel	bovenzijde	onderzijde	buitenzijde	binnenzijde
Funderingen	XC2	XC2		
Vloeren	XC1	XC1		
Kelderwanden			XC3/XF2	XC1
Kelderbodem	XC1	XC2		
Balkons, galerijen	XC4/XF2	XF1		

Uitgangspunten (vervolg)

Gebouwomschrijving:

Type gebouw:	Woning	
Levensduurklasse:	3	Gebouwen en andere gewone constructies
Ontwerplevensduur:	50 jaar	
Gevolgklasse:	CC1	Landbouwbedrijfsgebouwen, Tuinbouwkassen, Standaard eensgezinswoningen, Industriegebouwen 1 of 2 verdiepingen
Betrouwbaarheidsklasse RC1		Reliability Class
	$\beta = 3,3$	
	$K_{FI} = 0,9$	

Aanbevolen Ψ - Waarden voor gebouwen:

Ψ_0	gelijktijdige waarde van de veranderlijke belasting [t.b.v. momentane waarde voor gewichtsberekening, brand e.d.]
Ψ_1	frequente waarde van de veranderlijke belasting [elastische doorbuiging]
Ψ_2	quasi-blijvende waarde van de veranderlijke belasting [kruip, scheurwijdte]
Ψ_t	correctiefactor voor levensduur [correctie ontwerplevensduur]

Tabel aanbevolen waarden van Ψ - factoren voor gebouwen					
categorie	Omschrijving	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	Ψ_t
A	Woon-, verblijfsruimtes	0,40	0,50	0,30	1,00
B	Kantoorruimtes	0,50	0,50	0,30	1,00
C	Bijeenkomstruimtes	0,40	0,70	0,60	1,00
D	Winkelruimtes	0,40	0,70	0,60	1,00
E	Opslagruimtes	1,00	0,90	0,80	1,00
F	Verkeersruimte, voertuiggewicht ≤ 30 kN	0,70	0,70	0,60	1,00
G	Verkeersruimte, voertuiggewicht ≤ 160 kN	0,70	0,50	0,30	1,00
H	Daken	0,00	0,00	0,00	1,00
Sneeuw	Sneeuwbelasting op gebouwen	0,00	0,20	0,00	1,00
Wind	Windbelasting op gebouwen	0,00	0,20	0,00	1,00
Temp.	Temperatuur (geen brand) in gebouwen	0,00	0,50	0,00	1,00

Belastingcombinaties

Uiterste grenstoestanden (UGT)

Tabel A1.2 (A) Combinatie t.b.v. evenwicht (EQU)

Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste	Andere
(verg. 6.10)	$1,1 G_{kj, sup}$	$0,9 G_{kj, inf}$	$1,5 Q_{k,1}$		$1,5 \Psi_{0,i} Q_{k,i}$

Tabel A1.2 (B) Combinatie t.b.v. sterkte (STR/GEO)

Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste	Andere
(verg. 6.10a)	$1,35 G_{kj, sup}^{(A)}$	$0,9 G_{kj, inf}$			$1,5 \Psi_{0,i} Q_{k,i}$
(verg. 6.10b)	$1,2 G_{kj, sup}^{(B)}$	$0,9 G_{kj, inf}$	$1,5 Q_{k,1}$		$1,5 \Psi_{0,i} Q_{k,i}$

^a Bij vloeistofdrukken met een fysiek beperkte waarde mag zijn volstaan met $1,2 G_{kj, sup}$
^b Deze waarde is berekend met $\xi = 0,89$

6.10a	$1,215 \times G;k + 1,35 \times \Psi_0 \times Q;k$
6.10b	$1,08 \times G;k + 1,35 \times Q;k$

Tabel A1.2 (C) Combinatie t.b.v. sterkte (STR/GEO)

Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste	Andere
(verg. 6.10)	$1,0 G_{kj, sup}$	$1,0 G_{kj, inf}$	$1,3 Q_{k,1}$		$1,3 \Psi_{0,i} Q_{k,i}$

Bruikbaarheidsgrenstoestanden (BGT)

Tabel A1.4 Rekenwaarden van belastingen voor gebruik in belastingcombinaties

Combinatie	Blijvende belastingen G_d		Veranderlijke belastingen Q_d	
	Ongunstig	Gunstig	Overheers.	Andere
Karakteristiek	$G_{kj, sup}$	$G_{kj, inf}$	$Q_{k,1}$	$\Psi_{0,i} Q_{k,i}$
Frequent	$G_{kj, sup}$	$G_{kj, inf}$	$\Psi_{1,1} Q_{k,1}$	$\Psi_{2,i} Q_{k,i}$
Quasi-blijvend	$G_{kj, sup}$	$G_{kj, inf}$	$\Psi_{2,1} Q_{k,1}$	$\Psi_{2,i} Q_{k,i}$

CONSTRUCTIE PRINCIPES:

Project omschrijving.

Het project betreft de nieuwbouw van twee vrijstaande woningen aan de Oldenzaalsestraat te Losser.
In deze berekening wordt kavelnummer 2 uitgewerkt.

Fundering

Het project wordt gefundeerd op gewapende betonbalken en mortel schroefpalen.

Vloeren, voor alle woningen geldt:

De begane grondvloer is een Ribcassettevloer.

De 1e verdiepingsvloer is een kanaalplaatvloer, h=200mm.

De 2e verdiepingsvloer is een kanaalplaatvloer, h=200mm.

Afwerkvloer op alle vloeren 50mm dik.

Ter plaatse van tegelvloeren dient de afwerklaag te worden voorzien van een krimpnet #Ø5-150

Kap, voor alle woningen geldt:

Het zadeldak wordt uitgevoerd met dakpannen, dakplaten, houten gordingen, houten spanten & hoekkepers

Wanden:

De constructieve wanden worden uitgevoerd als kalkzandsteen CS12, gelijkmd.

De diktes nader te bepalen.

Alle niet dragende binnenwanden worden uitgevoerd als Ytong, 70 & 100mm dik.

Ivm. zettingen en vervormingen van de verschillende materialen is enige scheurvorming niet geheel uit te sluiten, wij adviseren dan ook de binnenhoeken te dilateren en af te dichten met een flexibel materiaal tenzij dit uitdrukkelijk anders wordt vermeld op de constructieve overzichten.

Alle niet dragende binnenwanden dienen i.v.m. de eventuele doorbuiging van de bovenliggende vloer, vrij te worden gehouden van de vloer, detaillering volgens vloerfabrikant.

Spouwankers:

Algemeen geldt: Spouwankers uitvoeren volgens CUR 71

Spouwankers voor spouwmuren met een spouwbreedte van max. 180mm en een wandhoogte tot max. 11,0m¹ boven het maaiveld, past toe 4x Ø4 per m² wand.

Spouwankers voor spouwmuren met een spouwbreedte van max. 180mm en een wandhoogte vanaf 11,0m¹ tot maximaal 20m¹ boven het maaiveld, past toe 6x Ø4 per m² wand.

Lateien:

Tijdens metselen zakking toelaten, rotatie verhinderen en de ruimte tussen lijf en metselwerk vullen.

Overspanningen >3000 DPC tussen latei en metselwerk.

Op 350 en 600 boven flens extra spouwankers Ø4 h.o.h. 500 zonder afdruiplijn.

Opleglengte van de lateien minimaal 1x de hoogte van de latei toepassen, tenzij anders vermeld

Murfor:

Kwaliteit: Epoxy bedekt

Lengte is de dagmaat + 2x 500mm (murfor niet toepassen bij dagmaten > 2000mm)

Murfor minimaal 4 lagen aanbrengen.

CONSTRUCTIE PRINCIPES (vervolg):

Prefab beton:

Werkzaamheden voor de prefab onderdelen dienen uitgevoerd te worden conform het komo attest, onderverdeeld in de volgende categorieën:

Onderdeel:	Categorie	Van toepassing
Mortel Schroefpalen	2	ja
Trappen, bordessen, galerijplaten, balkons	3	-
Systeenvloeren	4	ja
Balken, kolommen en wanden	5	nee

Staalconstructie:

Afwerking staalconstructie overeenkomstig bestek.

Profielen onder het peil extra beschermen d.m.v. een laag innertol o.g..

Profielen voorzien van de nodige ankers, strippen, schotjes, haarspelden etc. voor de verankering van balklagen, metselwerk, betonconstructies en overige noodzakelijke bouwdelen.

Voetplaten ondersabelen met krimparme mortel, cuglaton K50 o.g.

Stabiliteit:

De stabiliteit van het gebouw wordt gewaarborgt door schijfwerking in de kap & verdiepingsvloeren en (gefundeerde) de dragende wanden. Er is, per windrichting voldoende gefundeerde wandlengte aanwezig om de stabiliteit te waarborgen. Zonder verdere berekening wordt er vanuit gegaan dat de stabiliteit voldoet.

Dilataties:

Er zijn geen constructieve dilataties voorzien. Materiaalgebonden dilataties dienen te worden aangegeven vlg.s.de desbetreffende leverancier.

Algemeen:

Bevestigingen, ankers, strippen, wapening etc. ten behoeve van de samenhang van de constructie door en voor rekening van de uitvoerende partij.

Hulpconstructies en tijdelijke constructies door de uitvoerende partij te bepalen.

De eventueel aangegeven toeg/zeeg van diverse onderdelen is exclusief afschot en overige uitvoeringstechnische aspecten, hier dient de uitvoerende partij rekening mee te houden.

BRANDWERENDHEID:

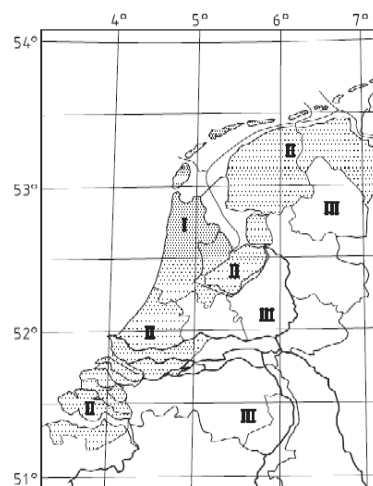
Woonfunctie: (permanente vuurbelasting v/h brandcompartiment < 500 MJ/m ²)	Eis:
Indien geen vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 7 m boven het meetniveau	30 minuten

Er zijn geen eisen aan de hoofddragconstructie (sterkte bij brand), echter vanwege de brandcompartimentering (30 WBDBO) moet de constructie 30minuten standhouden bij brand. Staalconstructies die onderdeel uitmaken van de hoofddragconstructie en bij het belastingsgeval brand, eventuele vluchtroutes belemmeren of een risico vormen voor voortschrijdend instorting, dienen brandwerend bekleed te worden.

Belastingaannames

Gegevensinvoer :

Gebouwhoogte (z)	9,8 m
Gebouwbreedte	10,5 m
Verhouding h/d	0,93
Terreincategorie	2 (Onbebouwd gebied)
Windgebied	3
q_p (Z)	0,70 kN/m ²
Winddruk,gevel (zone D)	
$C_{pe,10}$	0,800
$C_{pe,1}$ (opp <10m ²)	1,000
Windzuiging,gevel (zone E)	
$C_{pe,10}$	-0,497
$C_{pe,1}$ (opp <10m ²)	-0,497



	P.B kN/m ²	V.B.		ψ_0
		kN/m ²	kN	
Daktype: Zadeldak, helling 50°				
Gordingkap				
e.g. kapelement en pannen (0,75 / cos50°)	1,167			
e.g. zonnepanelen (0,2 / cos50°)	0,311			
<i>Categorie: H ----- Daken-----</i>				
<u>Wind:</u>				
Druk: $C_{pe,10}$	0,70			
Onderdruk: C_{pi}	0,30			
Winddruk + onderdruk	1,00	0,697		0,00
<u>Sneeuw:</u>				
μ_1	0,27			
C_e	1,0			
C_t	1,0			
S_k	0,7 kN/m ²			
$S = \mu_1 * C_e * C_t * S_k$		0,187		0,00
Opgelegde belasting algemeen Q_k			2,00	0,00
Totaal	1,48	0,70	2,00	0,00

Plat dak I	P.B kN/m ²	V.B.		ψ_0
		kN/m ²	kN	
Balklaag, dakbeschot, dakbedekking, isolatie	0,30			
plafond	0,10			
<i>Categorie: H ----- Daken-----</i>				
Regen, reparatie daken < 20°		1,00		0,00
Opgelegde belasting algemeen Q_k			2,00	0,00
Totaal	0,40	1,00	2,00	0,00

2e verdieping	P.B.	V.B.		ψ_0
	kN/m ²	kN/m ²	kN	
e.g. kanaalplaatvloer, vloerdikte: 200 mm ¹ afwerklaag zand/cementlaag, dikte 50 mm ¹	3,15 1,00			
<i>Categorie: A ----- Woon-, verblijfsruimtes-----</i>				
Lichte scheidingswanden < 2 kN/m ¹		0,80		0,40
<i>Woon-, verblijfsruimtes</i>		1,75		0,40
Personen			3,00	
Totaal	4,15	2,55	3,00	0,40

1e verdieping	P.B.	V.B.		ψ_0
	kN/m ²	kN/m ²	kN	
e.g. kanaalplaatvloer, vloerdikte: 200 mm ¹ afwerklaag zand/cementlaag, dikte 50 mm ¹	3,15 1,00			
<i>Categorie: A ----- Woon-, verblijfsruimtes-----</i>				
Lichte scheidingswanden < 3 kN/m ¹		1,20		0,40
<i>Woon-, verblijfsruimtes</i>		1,75		0,40
Personen			3,00	
Totaal	4,15	2,95	3,00	0,40

Begane grond	P.B.	V.B.		ψ_0
	kN/m ²	kN/m ²	kN	
Ribcassettevloer afwerklaag zand/cementlaag, dikte 80 mm ¹	3,15 1,60			
<i>Categorie: A ----- Woon-, verblijfsruimtes-----</i>				
Lichte scheidingswanden < 3 kN/m ¹		1,20		0,40
<i>Woon-, verblijfsruimtes</i>		1,75		0,40
Personen			3,00	
Totaal	4,75	2,95	3,00	0,40

Eigen gewichten	P.B.
	kN/m ¹
Gevels (100mm KZS - spouw - 100mm metselwerk).	4,00
Gevels (120mm KZS - spouw - 100mm metselwerk).	4,40
Woningscheiden (120mm KZS - 60mm spouw - 120mm KZS).	4,80

Nokgording

Omschrijving:

Algemeen:

Materiaal	Gezaagd vuren	γ_m	1,3
Kwaliteit	C18	$f_{m,0,rep}$	18 N/mm ²
Lth	3,9 m	$f_{v,0,rep}$	2,0 N/mm ²
Profiel	70x220 mm	$E_{0,ser,rep}$	9000 N/mm ²

Belastingen: Categorie: H [Daken]

	breedte	massa
Dak e.g.	0,70	1,17
Sneeuw	0,70	0,19
Puntlast		2,00

	P.B.	V.B.	
	0,82		
		0,13	
q_{rep}	0,82	0,13	kN/m ¹
Q_{rep}		2,00	kN

Belastingcombinaties:

F.C.1 (6.10a) **1,215 x G;k + 1,35 x Ψ_0 x Q;k**

F.C.2 (6.10b) **1,08 x G;k + 1,35 x Q;k**

B.G.T. karakteristiek (incidenteel) (6.14b)

B.G.T. Frequent (momentaan) (6.15b)

B.G.T. Quasi-blijvend (permanent) (6.16b)

Resultaten (extreme krachten):

M_y ; (6.10a)	1,85 kNm		V_z ; (6,10a)	1,92 kN	
M_y ; (6.10b)	1,98 kNm		V_z ; (6,10b)	2,05 kN	
M_y ; (6.10b)	4,25 kNm	(puntlast)	V_z ; (6,10b)	4,41 kN	(puntlast)

Sterkte:

Klimaatklasse	1	ψ_0	0,00
Belastingsduurklasse:	Kort	ψ_2	0,00
Tabel 3.1 K_{mod}	0,90	$f_{m,y,d}$	12,46 N/mm ²
Tabel 3.2 K_{def}	0,60	$f_{v,d}$	1,38 N/mm ²

W_y	564667 mm ³
I_y	62113333 mm ³

buiging

$\sigma_{m,y,d}$	7,53 N/mm ²	U.C. 0,60
------------------	------------------------	------------------

afschuiving

$\sigma_{v,d}$	0,43 N/mm ²	U.C. 0,31
----------------	------------------------	------------------

Doorbuiging (art. 2.2.3 eurocode 5)

$U_{inst,G}$	4,23 mm	($U_{permanent}$, ogenblikkelijk)	
$U_{net,fin G}$	6,78 mm	($U_{inst,G} * (1+k_{def})$)	
$U_{inst,Q}$	0,69 mm	($U_{veranderlijk, max}$)	
$U_{net,fin Q}$	0,69 mm	($U_{inst,Q} * (1+\psi_2 * k_{def})$)	
U_{creep}	2,54 mm	(U_{kruip})	
$U_{net,fin Bij.}$	3,23 mm	< 15,44 mm	U.C. 0,21
$U_{net,fin Eind}$	7,46 mm	< 15,44 mm	U.C. 0,48

Pas toe:

Houten nokgording, kwaliteit C18, afmeting 70x220 mm

Gording (enkele buiging)

Omschrijving:

Algemeen:

Materiaal	Gezaagd vuren	γ_m	1,3
Kwaliteit	C18	$f_{m,0rep}$	18 N/mm ²
Lth	3,9 m	$f_{v,0rep}$	2,0 N/mm ²
Profiel	70x220 mm	$E_{0,ser,rep}$	9000 N/mm ²
Dakhelling	50,0 °	<i>gordingen h.o.h. afstand in het plattevlak 1158mm¹</i>	

Belastingen:

Categorie: H [Daken]

	breedte	massa	massa 50°
Dak e.g.	1,80	0,75	0,48
Sneeuw	1,80	0,19	0,08
Wind	1,80	0,70	

	P.B.	V.B.	
	0,87		
		0,14	
		1,25	
q_{rep}	0,87	1,25	kN/m ¹
Q_{rep}		1,29	kN

Puntlast

2,00 1,29

Belastingcombinaties:

F.C.1 (6.10a) **1,215 x G;k + 1,35 x Ψ_0 x Q;k**

F.C.2 (6.10b) **1,08 x G;k + 1,35 x Q;k**

B.G.T. karakteristiek (incidenteel) (6.14b)

B.G.T. Frequent (momentaan) (6.15b)

B.G.T. Quasi-blijvend (permanent) (6.16b)

Resultaten (extreme krachten):

My;(6.10a)	1,96 kNm		Vz;(6,10a)	2,03 kN	
My;(6.10b)	4,90 kNm		Vz;(6,10b)	5,08 kN	
My;(6.10b)	3,42 kNm	(puntlast)	Vz;(6,10b)	3,54 kN	(puntlast)

Sterkte:

Klimaatklasse	1	ψ_0	0,00
Belastingsduurklasse:	Kort	ψ_2	0,00
Tabel 3.1 K_{mod}	0,90	$f_{m,y,d}$	12,46 N/mm ²
Tabel 3.2 K_{def}	0,60	$f_{v,d}$	1,38 N/mm ²

Wy 564667 mm³

ly 62113333 mm³

buiging

$\sigma_{m,y,d}$ 8,68 N/mm² **U.C. 0,70**

afschuiving

$\sigma_{v,d}$ 0,49 N/mm² **U.C. 0,36**

Doorbuiging (art. 2.2.3 eurocode 5)

$U_{inst,G}$	4,49 mm	($U_{permanent}$, ogenblikkelijk)	
$U_{net,fin G}$	7,18 mm	($U_{inst,G} * (1+k_{def})$)	
$U_{inst,Q}$	6,49 mm	($U_{veranderlijk, max}$)	
$U_{net,fin Q}$	6,49 mm	($U_{inst,Q} * (1+\psi_2*k_{def})$)	
U_{creep}	2,69 mm	(U_{kruip})	
$U_{net,fin Bij.}$	9,18 mm	<	15,44 mm U.C. 0,59
$U_{net,fin Eind}$	13,67 mm	<	15,44 mm U.C. 0,89

Pas toe:

Houten gording, kwaliteit C18, afmeting 70x220 mm

Houten spant.

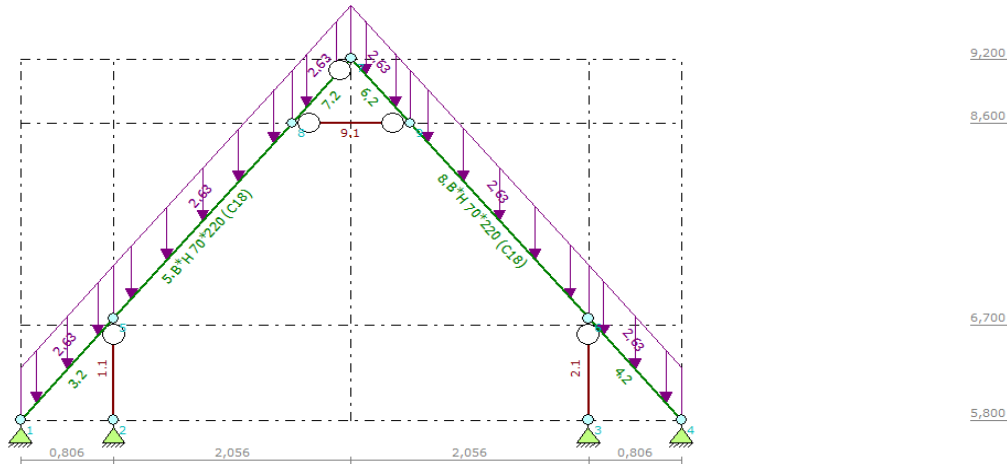
Belastingen:

Categorie: H [Daken]

omschr.	m ¹	p G	p Q	P.B.	V.B.
kap	3,50	0,75	0	2,63	-
P _{rep}				2,63	-
kN/m ¹					

Veranderlijke belastingen door belastinggenerator in raamwerken.

Invoerschema:



Algemeen:

Materiaal:	Gezaagd vuren	γ_m	1,3		
Kwaliteit:	C18	$f_{m,0rep}$	18 N/mm ²		
Profiel:	70x220 mm	$f_{c,0rep}$	18,0 N/mm ²		
Wy:	564667 mm ³	$E_{0,ser,rep}$	9000 N/mm ²		
ly:	62113333 mm ⁴	$E_{0,05}$	6000 N/mm ²	$G_{0,05}$	560 N/mm ²

Sterkte:

Controle staafnr:	1 - 4			
Staaflengte:	4452 mm	$L_{buc,z}$	1484 mm	
Klimaatklasse	1	ψ_0	0,00	
Belastingsduurklasse:	Kort	ψ_2	0,00	
Tabel 3.1 K_{mod}	0,90	$f_{m,y,d}$	12,46 N/mm ²	
Tabel 3.2 K_{def}	0,60	$f_{c,d}$	12,46 N/mm ²	
Buiging:	$M_{,max}$: 2,76 kNm	$\sigma_{m,y,d}$	4,89	U.C. 0,39
Druk / Trek:	$N_{,max}$: 15,12 kN	$\sigma_{c,d}$	0,98	U.C. 0,08

Toetsing Stabiliteit (art. 6.3.3 eurocode 5)

l_{ef}	4446,8	$\sigma_{m,y,d}$	4,89	
$\sigma_{m,crit}$	28,84	$\sigma_{c,d}$	0,98	
$\lambda_{rel,m}$	0,79	$k_{c,z}$	0,49	
k_{crit}	0,97	Toetsing 6.35 →		U.C. 0,32

Doorbuiging (art. 2.2.3 eurocode 5)

$U_{inst,G}$	0,56 mm	($U_{permanent, ogenblikkelijk}$)		
$U_{net,fin G}$	0,90 mm	($U_{inst,G} * (1+k_{def})$)		
$U_{inst,Q}$	1,89 mm	($U_{veranderlijk, max}$)		
$U_{net,fin Q}$	1,89 mm	($U_{inst,Q} * (1+\psi_2 * k_{def})$)		
U_{creep}	0,34 mm	(U_{kruip})		
$U_{net,fin Bij}$	2,23 mm	< 17,81 mm		U.C. 0,13
$U_{net,fin Eind}$	2,79 mm	< 17,81 mm		U.C. 0,16

Reacties:

Steunpunt	1	2	3	4
G_{rep}	6,1 kN	6,0 kN	6,0 kN	6,1 kN
Q_{rep}	4,4 kN	9,5 kN	9,5 kN	4,4 kN

Levert op:

Houten spant : 70 * 220 mm

Kreupele stijl : 70 * 145 mm

Zie ook computeruitvoer blz. 1 t/m blz. 15.

Lijn- & Puntlasten op 2e de verdiepingsvloer:

Lijnlast: LL1

Belastingen:	breedte	dikte	massa	ψ_0	categorie	P.B.	V.B.	
Metselwerk	2,70	0,10	20,00			5,40		
					q_{rep}	5,40	0,00	kN/m ¹

Puntlast: F1

Belastingen:	breedte	lengte	dikte	massa	ψ_0	categorie	P.B.	V.B.	
Uit kreupele stijl	1,00	1,00		5,95			5,95		
	1,00	1,00		9,53	1	H		9,53	
						q_{rep}	5,95	9,53	kN

Balklaag garage

Algemeen:

Materiaal	Gezaagd vuren	v_m	1,3
Kwaliteit	C18	$f_{m,0rep}$	18 N/mm ²
Lth	2,9 m	$f_{v,0,rep}$	2,0 N/mm ²
Profiel	58x156 mm	$E_{0,ser,rep}$	9000 N/mm ²
Bebording	19mm multiplex	$E_{0,ser,rep}$	5000 N/mm ²

Belastingen:

Categorie: H [Daken]

	breedte	massa	ϕ_r
Balklaag	0,61	0,4	
Veranderlijk	0,61	1,5	
Puntlast		2,00	0,80

	P.B.	V.B.	
	0,24		
		0,92	
q_{rep}	0,24	0,92	kN/m ¹
Q_{rep}		1,60	kN

Belastingcombinaties:

F.C.1 (6.10a) **1,215 x G;k + 1,35 x Ψ_0 x Q;k**

F.C.2 (6.10b) **1,08 x G;k + 1,35 x Q;k**

B.G.T. karakteristiek (incidenteel) (6.14b)

B.G.T. Frequent (momentaan) (6.15b)

B.G.T. Quasi-blijvend (permanent) (6.16b)

Resultaten (extreme krachten):

M_y ; (6.10a)	0,31 kNm	V_z ; (6.10a)	0,43 kN
M_y ; (6.10b)	1,58 kNm	V_z ; (6.10b)	2,17 kN
M_y ; (6.10b)	1,84 kNm	V_z ; (6.10b)	2,54 kN

(puntlast) (puntlast)

Sterkte:

Klimaatklasse	1	ψ_0	0,00
Belastingsduurklasse:	Kort	ψ_2	0,00
Tabel 3.1 K_{mod}	0,90	$f_{m,y,d}$	12,46 N/mm ²
Tabel 3.2 K_{def}	0,60	$f_{v,d}$	1,38 N/mm ²

W_y	235248 mm ³
I_y	18349344 mm ³

buiging: $\sigma_{m,y,d}$ 7,84 N/mm² **U.C. 0,63**

afschuiving: $\sigma_{v,d}$ 0,42 N/mm² **U.C. 0,30**

Doorbuiging (art. 2.2.3 eurocode 5)

$U_{inst,G}$	1,36 mm	($U_{permanent}$, ogenblikkelijk)	
$U_{net,fin G}$	2,18 mm	($U_{inst,G} * (1+k_{def})$)	
$U_{inst,Q}$	5,10 mm	($U_{veranderlijk, max}$)	
$U_{net,fin Q}$	5,10 mm	($U_{inst,Q} * (1+\psi_2*k_{def})$)	
U_{creep}	0,82 mm	(U_{kruip})	
$U_{net,fin Bij.}$	5,92 mm	< 8,70 mm	U.C. 0,68
$U_{net,fin Eind}$	7,28 mm	< 11,60 mm	U.C. 0,63

Toetsing trillingen

minimale eigen frequentie	3Hz
EI_1	270728,03 Nm ² /m
m	40 kg
f_1	15,37 Hz

U.C. 0,20

Pas toe:

Houten balklaag, kwaliteit C18, afmeting 58x156 mm, h.o.h.610mm

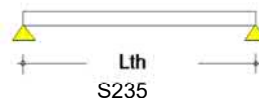
Hoekstaal

Belastingcombinaties:

F.C.1 (6.10a)	1,215 x G;k + 1,35 x Ψ0 x Q;k	B.G.T. karakteristiek (incidenteel) (6.14b)
F.C.2 (6.10b)	1,08 x G;k + 1,35 x Q;k	B.G.T. Frequent (momentaan) (6.15b)
		B.G.T. Quasi-blijvend (permanent) (6.16b)

Stalen balk

Zoldervloerdragende latei in rechtergevel.



Dagmaat	800 mm
Opleglengte	150 mm
Oplegbreedte	90 mm
Lth	950 mm

Staalkwaliteit	S235
Toelaatbare oplegspanning	3,20 N/mm ²
E-modulus	210000 N/mm ²

Belastingen:

	breedte	dikte	massa	Ψ_0	categorie	P.B.	V.B.	
e.g. latei	1,00		0,20			0,20		
Kap	2,99		1,48			4,42		
	2,99		0,70	0	H		0,00	
Zolder	2,99		4,15			12,41		
	2,99		2,55	1	A		7,62	
Metselwerk	0,30	0,10	20,00			0,60		
q_{rep}						17,63	7,62	kN/m ¹

Is het profiel rotatie vast? **Nee**

Resultaten (extreme krachten):

$M_{Ed};(6.10a) =$	2,88 kNm	U.C. 0,50	$V_{Ed};(6.10a) =$	12,13 kN	U.C. 0,09
$M_{Ed};(6.10b) =$	3,31 kNm	U.C. 0,57	$V_{Ed};(6.10b) =$	13,93 kN	U.C. 0,10
$M_{U;d} =$	2,34 kNm				
$M_{V;d} =$	2,34 km	U.C. comb.: 0,71			

Reacties:

$R_{A;g}$	8,4 kN	$R_{A;q}$	3,6 kN	$R_{A;d}$	13,9 kN
$R_{B;g}$	8,4 kN	$R_{B;q}$	3,6 kN	$R_{B;d}$	13,9 kN

Controle oplegspanning

Oplegspanningen

0,90	N/mm ²	U.C. 0,28
1,03	N/mm ²	U.C. 0,32

Doorbuiging Verticaal

$U_{inst,G}$	0,5 mm	($U_{permanent}$, ogenblikkelijk)	
$U_{inst,Q}$	0,2 mm	($U_{veranderlijk}$, max)	
U_{zeeg}	0,0 mm		
$U_{net,fin Bij}$	0,2 mm	< 1,90 mm	U.C. 0,11
$U_{net,fin Eind}$	0,7 mm	< 3,80 mm	U.C. 0,19

Doorbuiging Horizontaal

$U_{inst,G}$	0,8 mm	($U_{permanent}$, ogenblikkelijk)	
$U_{inst,Q}$	0,3 mm	($U_{veranderlijk}$, max)	
$U_{net,fin Bij}$	0,3 mm	< 1,90 mm	U.C. 0,17
$U_{net,fin Eind}$	1,1 mm	< 3,80 mm	U.C. 0,29

Conclusie:

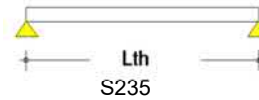
Profiel voldoet

Pas toe:

L100/100/10 + zeeg van 0mm

Stalen balk

Metselwerkdragend latei in linkerzijgevel, brede kozijn in woonkamer/woonkeuken.



Dagmaat 2040 mm
 Opleglengte 150 mm
 Oplegbreedte 90 mm
 Lth 2190 mm

Staalkwaliteit S235
 Toelaatbare oplegspanning 3,20 N/mm²
 E-modulus 210000 N/mm²

Belastingen:

	breedte	dikte	massa	ψ_0
e.g. latei	1,00		0,20	
Metselwerk	3,10	0,10	20,00	

categorie	P.B.	V.B.	kN/m ¹
	0,20		
6,20			
q_{rep}	6,40	0,00	

Is het profiel rotatie vast ? **Nee**

Resultaten (extreme krachten):

$M_{Ed};(6.10a) =$	4,66 kNm	U.C. 0,37	$V_{Ed};(6,10a) =$	8,51 kN	U.C. 0,04
$M_{Ed};(6.10b) =$	4,14 kNm	U.C. 0,33	$V_{Ed};(6,10b) =$	7,57 kN	U.C. 0,04
$M_{U;d} =$	4,26 kNm				
$M_{V;d} =$	1,88 km	U.C. comb.: 0,57			

Reacties:

$R_{A;g}$	7,0 kN	$R_{A;q}$	0,0 kN	$R_{A;d}$	8,5 kN
$R_{B;g}$	7,0 kN	$R_{B;q}$	0,0 kN	$R_{B;d}$	8,5 kN

Controle oplegspanning

Oplegspanningen

0,63	N/mm ²	U.C. 0,20
0,56	N/mm ²	U.C. 0,18

Doorbuiging Verticaal

$U_{inst,G}$	1,7 mm	($U_{permanent}$, ogenblikkelijk)	
$U_{inst,Q}$	0,0 mm	($U_{veranderlijk}$, max)	
U_{zeeg}	0,0 mm		
$U_{net,fin Bij.}$	0,0 mm	<	4,38 mm U.C. 0,00
$U_{net,fin Eind}$	1,7 mm	<	8,76 mm U.C. 0,19

Doorbuiging Horizontaal

$U_{inst,G}$	2,5 mm	($U_{permanent}$, ogenblikkelijk)	
$U_{inst,Q}$	0,0 mm	($U_{veranderlijk}$, max)	
$U_{net,fin Bij.}$	0,0 mm	<	4,38 mm U.C. 0,00
$U_{net,fin Eind}$	2,5 mm	<	8,76 mm U.C. 0,29

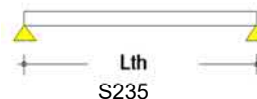
Conclusie:

Profiel voldoet

Pas toe: L150/100/10 + zeeg van 0mm

Stalen balk

Metselwerkdragend latei in rechterzijgevel (voor deur maatgevend).



Dagmaat 1500 mm
 Opleglengte 150 mm
 Oplegbreedte 90 mm
 Lth 1650 mm

Staalkwaliteit S235
 Toelaatbare oplegspanning 3,20 N/mm²
 E-modulus 210000 N/mm²

Belastingen:

breedte dikte massa ψ_0
 e.g. latei 1,00 0,20
 Metselwerk 3,10 0,10 20,00

categorie	P.B.	V.B.	kN/m ¹
	0,20		
	6,20		
q_{rep}	6,40	0,00	

Is het profiel rotatie vast ? **Nee**

Resultaten (extreme krachten):

$M_{Ed};(6.10a) = 2,65$ kNm **U.C. 0,46** $V_{Ed};(6,10a) = 6,42$ kN **U.C. 0,05**
 $M_{Ed};(6.10b) = 2,35$ kNm **U.C. 0,41** $V_{Ed};(6,10b) = 5,70$ kN **U.C. 0,04**
 $M_{U;d} = 1,87$ kNm
 $M_{V;d} = 1,87$ km **U.C. comb.: 0,57**

Reacties:

$R_{A;g} = 5,3$ kN $R_{A;q} = 0,0$ kN $R_{A;d} = 6,4$ kN
 $R_{B;g} = 5,3$ kN $R_{B;q} = 0,0$ kN $R_{B;d} = 6,4$ kN

Controle oplegspanning

Oplegspanningen

0,48 N/mm² **U.C. 0,15**
 0,42 N/mm² **U.C. 0,13**

Doorbuiging Verticaal

$U_{inst,G} = 1,7$ mm ($U_{permanent, ogenblikkelijk}$)
 $U_{inst,Q} = 0,0$ mm ($U_{veranderlijk, max}$)
 $U_{zeeg} = 0,0$ mm
 $U_{net,fin Bij.} = 0,0$ mm < 3,30 mm **U.C. 0,00**
 $U_{net,fin Eind} = 1,7$ mm < 6,60 mm **U.C. 0,25**

Doorbuiging Horizontaal

$U_{inst,G} = 2,5$ mm ($U_{permanent, ogenblikkelijk}$)
 $U_{inst,Q} = 0,0$ mm ($U_{veranderlijk, max}$)
 $U_{net,fin Bij.} = 0,0$ mm < 3,30 mm **U.C. 0,00**
 $U_{net,fin Eind} = 2,5$ mm < 6,60 mm **U.C. 0,38**

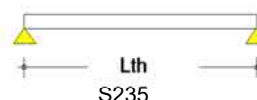
Conclusie:

Profiel voldoet

Pas toe:
 L100/100/10 + zeeg van 0mm

Stalen balk

Verdiepingsvloerdragend latei in rechterzijgevel tpv woonkamer.



Dagmaat	800 mm	Staalkwaliteit	S235
Opleglengte	150 mm	Toelaatbare oplegspanning	3,20 N/mm ²
Oplegbreedte	90 mm	E-modulus	210000 N/mm ²
Lth	950 mm		

Belastingen:

	breedte	dikte	massa	ψ_0	categorie	P.B.	V.B.	
e.g. latei	1,00		0,20			0,20		
Kap	2,99		1,48			4,43		
Zolder	2,99		0,70	0	H	12,41	0,00	
	2,99		4,15					
	2,99		2,55	1	A	12,41	7,62	
1e verdieping	2,99		4,15					
	2,99		2,95	1	A	12,41	8,82	
Metselwerk	2,70	0,10	20,00			5,40		
q_{rep}						34,84	16,45	kN/m ¹

Is het profiel rotatie vast ? **Nee**

Resultaten (extreme krachten):

$M_{Ed};(6.10a) =$	5,78 kNm	U.C. 0,45	$V_{Ed};(6,10a) :$	24,33 kN	U.C. 0,12
$M_{Ed};(6.10b) =$	6,75 kNm	U.C. 0,53	$V_{Ed};(6,10b) :$	28,42 kN	U.C. 0,14
$M_{U;d} =$	6,17 kNm				
$M_{V;d} =$	2,73 km	U.C. comb.: 0,82			

Reacties:

$R_{A;g}$	16,6 kN	$R_{A;q}$	7,8 kN	$R_{A;d}$	28,4 kN
$R_{B;g}$	16,6 kN	$R_{B;q}$	7,8 kN	$R_{B;d}$	28,4 kN

Controle oplegspanning

Oplegspanningen

1,80	N/mm ²	U.C. 0,56
2,11	N/mm ²	U.C. 0,66

Doorbuiging Verticaal

$U_{inst,G}$	0,3 mm	$(U_{permanent, ogenblikkelijk})$	
$U_{inst,Q}$	0,2 mm	$(U_{veranderlijk, max})$	
U_{zeeg}	0,0 mm		
$U_{net,fin Bij.}$	0,2 mm	< 1,90 mm	U.C. 0,08
$U_{net,fin Eind}$	0,5 mm	< 3,80 mm	U.C. 0,12

Doorbuiging Horizontaal

$U_{inst,G}$	0,5 mm	$(U_{permanent, ogenblikkelijk})$	
$U_{inst,Q}$	0,2 mm	$(U_{veranderlijk, max})$	
$U_{net,fin Bij.}$	0,2 mm	< 1,90 mm	U.C. 0,12
$U_{net,fin Eind}$	0,7 mm	< 3,80 mm	U.C. 0,19

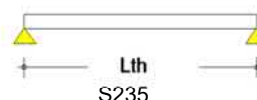
Conclusie:

Profiel voldoet

Pas toe:
 L150/100/10 + zeeg van 0mm

Stalen balk

Metselwerkdragend latei tpv carport entree



Dagmaat 2755 mm
 Opleglengte 150 mm
 Oplegbreedte 90 mm
 Lth 2905 mm

Staalkwaliteit S235
 Toelaatbare oplegspanning 2,00 N/mm²
 E-modulus 210000 N/mm²

Belastingen:

	breedte	dikte	massa	ψ_0	categorie	P.B.	V.B.	
e.g. latei	1,00		0,20			0,20		
Metselwerk	0,40	0,10	20,00			0,80		
					q_{rep}	1,00	0,00	kN/m ¹

Is het profiel rotatie vast ? **Nee**

Resultaten (extreme krachten):

$M_{Ed};(6.10a) =$	1,28 kNm	U.C. 0,22	$V_{Ed};(6,10a) =$	1,76 kN	U.C. 0,01
$M_{Ed};(6.10b) =$	1,14 kNm	U.C. 0,20	$V_{Ed};(6,10b) =$	1,57 kN	U.C. 0,01
$M_{U;d} =$	0,91 kNm				
$M_{V;d} =$	0,91 km	U.C. comb.: 0,27			

Reacties:

$R_{A;g}$	1,5 kN	$R_{A;q}$	0,0 kN	$R_{A;d}$	1,8 kN
$R_{B;g}$	1,5 kN	$R_{B;q}$	0,0 kN	$R_{B;d}$	1,8 kN

Controle oplegspanning

Oplegspanningen

0,13	N/mm ²	U.C. 0,07
0,12	N/mm ²	U.C. 0,06

Doorbuiging Verticaal

$U_{inst,G}$	2,5 mm	($U_{permanent}$, ogenblikkelijk)	
$U_{inst,Q}$	0,0 mm	($U_{veranderlijk}$, max)	
U_{zeeg}	0,0 mm		
$U_{net,fin Bij.}$	0,0 mm	< 5,81 mm	U.C. 0,00
$U_{net,fin Eind}$	2,5 mm	< 11,62 mm	U.C. 0,22

Doorbuiging Horizontaal

$U_{inst,G}$	3,8 mm	($U_{permanent}$, ogenblikkelijk)	
$U_{inst,Q}$	0,0 mm	($U_{veranderlijk}$, max)	
$U_{net,fin Bij.}$	0,0 mm	< 5,81 mm	U.C. 0,00
$U_{net,fin Eind}$	3,8 mm	< 11,62 mm	U.C. 0,33

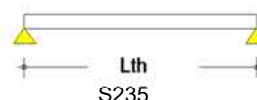
Conclusie:

Profiel voldoet

Pas toe:
 L100/100/10 + zeeg van 0mm

Stalen balk

Metselwerk dragend latei in de achtergevel tpv dubbele deur



Dagmaat 3860 mm
 Opleglengte 200 mm
 Oplegbreedte 70 mm
 Lth 4060 mm

Staalkwaliteit S235
 Toelaatbare oplegspanning 2,00 N/mm²
 E-modulus 210000 N/mm²

Belastingen:

	breedte	dikte	massa	ψ_0
e.g. latei	1,00		0,25	
Metselwerk	0,70	0,10	20,00	

categorie	P.B.	V.B.	kN/m ¹
	0,25		
	1,40		
q_{rep}	1,65	0,00	

Is het profiel rotatie vast ? **Nee**

Resultaten (extreme krachten):

$M_{Ed};(6.10a) =$	4,13 kNm	U.C. 0,19	$V_{Ed};(6,10a) :$	4,07 kN	U.C. 0,01
$M_{Ed};(6.10b) =$	3,67 kNm	U.C. 0,17	$V_{Ed};(6,10b) :$	3,62 kN	U.C. 0,01
$M_{U;d} =$	4,00 kNm				
$M_{V;d} =$	1,05 km	U.C. comb.: 0,31			

Reacties:

$R_{A;g}$	3,3 kN	$R_{A;q}$	0,0 kN	$R_{A;d}$	4,1 kN
$R_{B;g}$	3,3 kN	$R_{B;q}$	0,0 kN	$R_{B;d}$	4,1 kN

Controle oplegspanning

Oplegspanningen

0,29	N/mm ²	U.C. 0,15
0,26	N/mm ²	U.C. 0,13

Doorbuiging Verticaal

$U_{inst,G}$	2,3 mm	($U_{permanent}$, ogenblikkelijk)	
$U_{inst,Q}$	0,0 mm	($U_{veranderlijk}$, max)	
U_{zeeg}	0,0 mm		
$U_{net,fin Bij.}$	0,0 mm	< 8,12 mm	U.C. 0,00
$U_{net,fin Eind}$	2,3 mm	< 16,24 mm	U.C. 0,14

Doorbuiging Horizontaal

$U_{inst,G}$	3,3 mm	($U_{permanent}$, ogenblikkelijk)	
$U_{inst,Q}$	0,0 mm	($U_{veranderlijk}$, max)	
$U_{net,fin Bij.}$	0,0 mm	< 8,12 mm	U.C. 0,00
$U_{net,fin Eind}$	3,3 mm	< 16,24 mm	U.C. 0,20

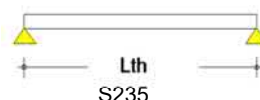
Conclusie:

Profiel voldoet

Pas toe: L200/100/10 + zeeg van 0mm

Stalen balk

Platdak dragend latei van keuken naar berging



Dagmaat 1034 mm
 Opleglengte 150 mm
 Oplegbreedte 90 mm
 Lth 1184 mm

Staalkwaliteit S235
 Toelaatbare oplegspanning 2,00 N/mm²
 E-modulus 210000 N/mm²

Belastingen:

	breedte	dikte	massa	ψ_0	categorie	P.B.	V.B.	
e.g. latei	1,00		0,20			0,20		
Plat dak	2,99		4,15			12,41		
	2,99		1,50	1	H		4,49	
Metselwerk	0,30	0,10	20,00			0,60		
q_{rep}						13,21	4,49	kN/m¹

Is het profiel rotatie vast ? **Nee**

Resultaten (extreme krachten):

$M_{Ed};(6.10a) = 2,81$ kNm **U.C. 0,49** $V_{Ed};(6.10a) = 9,50$ kN **U.C. 0,07**
 $M_{Ed};(6.10b) = 3,56$ kNm **U.C. 0,62** $V_{Ed};(6.10b) = 12,03$ kN **U.C. 0,09**
 $M_{U;d} = 2,52$ kNm
 $M_{V;d} = 2,52$ km **U.C. comb.: 0,76**

Reacties:

$R_{A;g} = 7,8$ kN $R_{A;q} = 2,7$ kN $R_{A;d} = 12,0$ kN
 $R_{B;g} = 7,8$ kN $R_{B;q} = 2,7$ kN $R_{B;d} = 12,0$ kN

Controle oplegspanning

Oplegspanningen

0,70 N/mm² **U.C. 0,35**
 0,89 N/mm² **U.C. 0,45**

Doorbuiging Verticaal

$U_{inst,G} = 0,9$ mm ($U_{permanent, ogenblikkelijk}$)
 $U_{inst,Q} = 0,3$ mm ($U_{veranderlijk, max}$)
 $U_{zeeg} = 0,0$ mm
 $U_{net,fin Bij.} = 0,3$ mm < 2,37 mm **U.C. 0,13**
 $U_{net,fin Eind} = 1,2$ mm < 4,74 mm **U.C. 0,26**

Doorbuiging Horizontaal

$U_{inst,G} = 1,4$ mm ($U_{permanent, ogenblikkelijk}$)
 $U_{inst,Q} = 0,5$ mm ($U_{veranderlijk, max}$)
 $U_{net,fin Bij.} = 0,5$ mm < 2,37 mm **U.C. 0,20**
 $U_{net,fin Eind} = 1,9$ mm < 4,74 mm **U.C. 0,39**

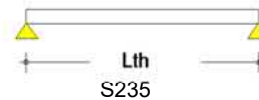
Conclusie:

Profiel voldoet

Pas toe:
 L100/100/10 + zeeg van 0mm

Stalen balk

Verdiepingsvloerdragend latei boven de voordeur



Dagmaat	1500 mm	Staalkwaliteit	S235
Opleglengte	200 mm	Toelaatbare oplegspanning	3,20 N/mm ²
Oplegbreedte	90 mm	E-modulus	210000 N/mm ²
Lth	1700 mm		

Belastingen:

	breedte	dikte	massa	ψ_0	categorie	P.B.	V.B.	
e.g. latei	1,00		0,20			0,20		
Kap	2,99		1,48			4,43		
Zolder	2,99		0,70	0	H	12,41	0,00	
	2,99		4,15					
	2,99		2,55	1	A	7,62		
1e verdieping	2,99		4,15			12,41		
	2,99		2,55	1	A	7,62		
Metselwerk	2,90	0,10	20,00			5,80		
q_{rep}						35,24	15,25	kN/m ¹

Is het profiel rotatie vast? **Ja** **Maatregelen treffen!**

Resultaten (extreme krachten):

$M_{Ed};(6.10a) =$	18,44 kNm	U.C.	0,71	$V_{Ed};(6.10a) :$	43,40 kN	U.C.	0,13
$M_{Ed};(6.10b) =$	21,19 kNm	U.C.	0,81	$V_{Ed};(6.10b) :$	49,85 kN	U.C.	0,15
$M_{U;d} =$	nvt. kNm						
$M_{V;d} =$	nvt. km						

Reacties:

$R_{A;g}$	30,0 kN	$R_{A;q}$	13,0 kN	$R_{A;d}$	49,9 kN
$R_{B;g}$	30,0 kN	$R_{B;q}$	13,0 kN	$R_{B;d}$	49,9 kN

Controle oplegspanning

Oplegspanningen

2,41	N/mm ²	U.C.	0,75
2,77	N/mm ²	U.C.	0,87

Doorbuiqing Verticaal

$U_{inst,G}$	1,3 mm	($U_{permanent, ogenblikkelijk}$)	
$U_{inst,Q}$	0,5 mm	($U_{veranderlijk, max}$)	
U_{zeeg}	0,0 mm		
$U_{net,fin Bij.}$	0,5 mm	<	3,40 mm U.C. 0,16
$U_{net,fin Eind}$	1,8 mm	<	6,80 mm U.C. 0,27

Doorbuiqing Horizontaal

$U_{inst,G}$	nvt.	($U_{permanent, ogenblikkelijk}$)	
$U_{inst,Q}$	nvt.	($U_{veranderlijk, max}$)	
$U_{net,fin Bij.}$	nvt.	>	nvt.
$U_{net,fin Eind}$	nvt.	>	nvt.

Conclusie:

Profiel voldoet

Pas toe:
 L200/100/12 + zeeg van 0mm

Lijn- & Puntlasten op 1e de verdiepingsvloer:

Lijnlast: LL1

Belastingen:	breedte	dikte	massa	ψ_0	categorie	P.B.	V.B.	
						Metselwerk	2,70	
q_{rep}						5,40	0,00	kN/m ¹

Lijnlast: LL2

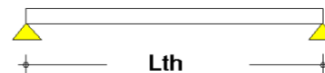
Belastingen:	breedte	dikte	massa	ψ_0	categorie	P.B.	V.B.	
						Metselwerk	5,00	
q_{rep}						10,00	0,00	kN/m ¹

Staal

Belastingcombinaties:

F.C.1 (6.10a)	1,215 x G;k + 1,35 x Ψ_0 x Q;k	B.G.T. karakteristiek (incidenteel) (6.14b)
F.C.2 (6.10b)	1,08 x G;k + 1,35 x Q;k	B.G.T. Frequent (momentaan) (6.15b)
		B.G.T. Quasi-blijvend (permanent) (6.16b)

Stalen balk in linkerzijgevel - boven brede raamsparing.



Dagmaat	2040 mm	Staalkwaliteit	S235
Opleglengte	250 mm	Toelaatbare oplegspanning	3,20 N/mm ²
Oplegbreedte	90 mm	E-modulus	210000 N/mm ²
Lth	2290 mm		

Belastingen:

	breedte	dikte	massa	Ψ_0	categorie	P.B.	V.B.	
e.g. latei	1,00		0,20			0,20		
Kap	2,99		1,48			4,42		
Zolder	2,99		0,70	0	H	12,41	0,00	
	2,99		2,55	1	A	12,41	7,62	
1e verdieping	2,99		4,15	1	A	12,41	8,82	
	2,99		2,95			6,00		
Metselwerk	3,00	0,10	20,00					
						35,44	16,45	kN/m ¹

Resultaten (extreme krachten):

M_{Ed} ;(6.10a)	34,04 kNm
M_{Ed} ;(6.10b)	39,64 kNm
V_{Ed} ;(6.10a)	59,47 kN
V_{Ed} ;(6.10b)	69,24 kN

Controle oplegspanning

Oplegspanningen

U.C. 0,32		
U.C. 0,38		
U.C. 0,16	2,64 N/mm ²	U.C. 0,83
U.C. 0,18	3,08 N/mm ²	U.C. 0,96

Reacties:

$R_{A;g}$	40,6 kN	$R_{A;q}$	18,8 kN	$R_{A;d}$	69,2 kN
$R_{B;g}$	40,6 kN	$R_{B;q}$	18,8 kN	$R_{B;d}$	69,2 kN

Doorbuiging

$U_{inst,G}$	1,0 mm	($U_{permanent}$, ogenblikkelijk)	
$U_{inst,Q}$	0,4 mm	($U_{veranderlijk}$, max)	
U_{zeeg}	0,0 mm		
$U_{net,fin}$ Bij.	0,4 mm	<	4,58 mm U.C. 0,10
$U_{net,fin}$ Eind	1,4 mm	<	9,16 mm U.C. 0,15

Conclusie:

Profiel voldoet

Pas toe:

UNP280 + zeeg van 0mm

Knik, 2-zijdig gesteunde wand.

Omschrijving : Penant P1 in linkerzijgevel op de beganegrond, naast brede raamsparing.

Gegevens :

Gevolklasse : CC1
 Wandtype : Tweezijdig gesteunde wand.
 Materiaal : Kalkzandsteen CS20 $f_k = 10,21$ N/mm²
 Mortelkwaliteit : Lijmwerk $f_d = 6,81$ N/mm² ($\gamma_m=1,5$)
 Dikte (t) : 100 mm
 Wandhoogte (h) : 2730 mm $p_t = 1,00$ --> $t_{ef} = p_t * t = 100$ mm (effectieve dikte)
 Wandlengte (b) : 1000 mm $p_2 = 0,75$ --> $h_{ef} = p_2 * h = 2048$ mm (effectieve lengte)

Belastingen :

Omschrijving:						P.B.	V.B.	ψ_0
Kap	2,02	x	2,99	x	1,17	7,1 kN	-	
Zolder	2,02	x	2,99	x	4,15	25,1 kN	-	
	2,02	x	2,99	x	2,55	-	15,4 kN	0,4
1e verdieping	2,02	x	2,99	x	4,15	25,1 kN	-	
	2,02	x	2,99	x	2,95	-	17,8 kN	0,4
Metselwerk	2,02	x	2,70	x	2,00	10,9 kN	-	
						68,1 kN	33,2 kN	

K_{Fi} factor voor belastingen (hier verdisconteert met belastingfactoren) :

Formule 6.10a: $\gamma_G : 1,22$ $\gamma_Q : 1,35$ $N_{1;d} = 100,7$ kN
 Formule 6.10b: $\xi * \gamma_G : 1,08$ $\gamma_Q : 1,35$ $N_{1;d} = 118,5$ kN

Excentriciteiten :

$e_{i;init} = 4,6$ mm $M_{i;d} / N_{i;d} = 5,0$ mm $e_{i;boven} = 9,6$ mm
 $e_{i;init;midden} = 14,6$ mm $M_{m;d} / N_{m;d} = 5,0$ mm $e_{mk} = 19,6$ mm
 $e_{he} = 0,0$ mm
 $e_{hm} = 0,0$ mm

Slankheid wand / penant : $\lambda_h = h_{ef} / t_{ef} = 20,5$

Slankheid art. 6.1.2.2 (2) : $\lambda_c = 27,0$

Reductiefactor aan bovenzijde wand $\phi_i = 1 - 2 * (e_i / t) = 0,81$

Reductiefactor in midden van wand $\phi_m = A_1 * e^{(-u^2/2)} = 0,22$

tussenresultaten : $A_1 = 0,61$ $\lambda = 0,77$ $u = 1,42$

Opneembare normaalkracht : $N_{Rd;boven} = \phi * b * t * f_d = 550,7$ kN

Opneembare normaalkracht : $N_{Rd;midden} = \phi * b * t * f_d = 151,6$ kN

Toetsingen :

Is $N_{E;d} < N_{Rd}$?
 bovenzijde wand : $N_{1;d} / N_{R;d} = 118,5 / 550,7 = 0,22$ Wand voldoet!
 midden vd wand : $N_{m;d} / N_{R;d} = 118,5 / 151,6 = 0,78$ Wand voldoet!
 onderzijde wand : $N_{1;d} / N_{R;d} = 118,5 / 550,7 = 0,22$ Wand voldoet!

Pas toe

Wand : Kalkzandsteen CS20, met een dikte van 100mm, Lijmwerk

Knik, 2-zijdig gesteunde wand.

Omschrijving : Penant P2 in rechter zijgevel op beganegrond, onder achtergevel op V1.

Gegevens :

Gevolklasse : CC1
 Wandtype : Tweezijdig gesteunde wand.
 Materiaal : Kalkzandsteen CS20 $f_K = 10,21 \text{ N/mm}^2$
 Mortelkwaliteit : Lijmwerk $f_d = 6,01 \text{ N/mm}^2$ ($\gamma_m=1,7$)
 Dikte (t) : 100 mm
 Wandhoogte (h) : 2730 mm $p_t = 1,00$ --> $t_{ef} = p_t * t = 100 \text{ mm}$ (effectieve dikte)
 Wandlengte (b) : 1000 mm $p_2 = 0,75$ --> $h_{ef} = p_2 * h = 2048 \text{ mm}$ (effectieve lengte)

Belastingen :

Omschrijving:						P.B.	V.B.	ψ_0
Kap	1,00	x	2,99	x	1,17	3,5 kN	-	
Zolder	1,00	x	2,99	x	4,15	12,4 kN	-	
	1,00	x	2,99	x	2,55	-	7,6 kN	0,4
1e verdieping	1,00	x	2,99	x	4,15	12,4 kN	-	
	1,00	x	2,99	x	2,95	-	8,8 kN	0,4
Achtergevel V2	1,63	x	3,80	x	4,00	24,7 kN	-	
Achtergevel V1	3,25	x	2,70	x	4,00	35,1 kN	-	
Metselwerk	1,00	x	2,70	x	2,00	5,4 kN	-	
						93,5 kN	16,4 kN	

K_{Fi} factor voor belastingen (hier verdisconteert met belastingfactoren) :

Formule 6.10a: $\gamma_G : 1,22$ $\gamma_Q : 1,35$ $N_{1,d} = 122,5 \text{ kN}$
 Formule 6.10b: $\xi * \gamma_G : 1,08$ $\gamma_Q : 1,35$ $N_{1,d} = 123,3 \text{ kN}$

Excentriciteiten :

$e_{i;init} = 4,6 \text{ mm}$ $M_{i,d} / N_{i,d} = 5,0 \text{ mm}$ $e_{i;boven} = 9,6 \text{ mm}$
 $e_{i;init;midden} = 14,6 \text{ mm}$ $M_{md} / N_{md} = 5,0 \text{ mm}$ $e_{mk} = 19,6 \text{ mm}$
 $e_{he} = 0,0 \text{ mm}$
 $e_{hm} = 0,0 \text{ mm}$

Slankheid wand / penant : $\lambda_h = h_{ef} / t_{ef} = 20,5$

Slankheid art. 6.1.2.2 (2) : $\lambda_c = 27,0$

Reductiefactor aan bovenzijde wand $\phi_i = 1 - 2 * (e_i / t) = 0,81$

Reductiefactor in midden van wand $\phi_m = A_1 * e^{(-u^2/2)} = 0,22$

tussensresultaten : $A_1 = 0,61$ $\lambda = 0,77$ $u = 1,42$

Opneembare normaalkracht : $N_{Rd;boven} = \phi * b * t * f_d = 485,9 \text{ kN}$

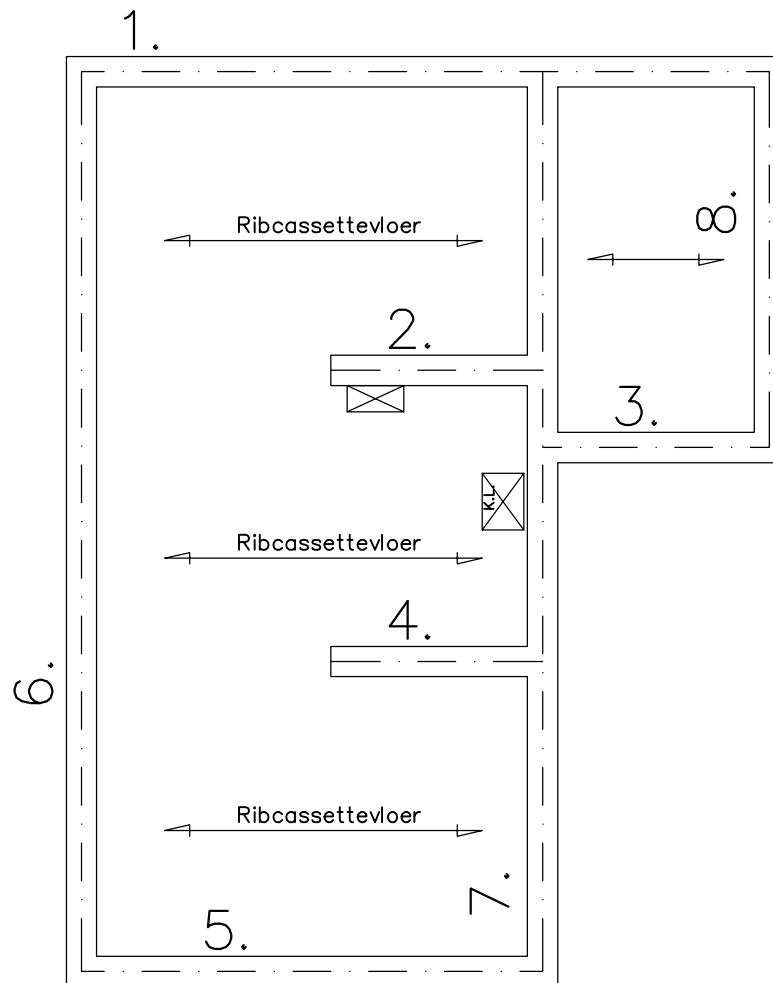
Opneembare normaalkracht : $N_{Rd;midden} = \phi * b * t * f_d = 133,8 \text{ kN}$

Toetsingen :

Is $N_{E;d} < N_{Rd}$?
 bovenzijde wand : $N_{1,d} / N_{R,d} = 123,3 / 485,9 = 0,25$ Wand voldoet!
 midden vd wand : $N_{m,d} / N_{R,d} = 123,3 / 133,8 = 0,92$ Wand voldoet!
 onderzijde wand : $N_{1,d} / N_{R,d} = 123,3 / 485,9 = 0,25$ Wand voldoet!

Pas toe

Wand : Kalkzandsteen CS20, met een dikte van 100mm, Lijmwerk



Overzicht en naamgeving berekende balken.

Fundering woningen.

Het eigen gewicht van de funderingsbalken wordt meegenomen in TS Balkrooster.

Balknummer: 1 & 3.

Belastingen:

Q1

	breedte	dikte	massa	ψ_0	categorie	P.B.	V.B.	
Begane grond	0,50		4,55			2,28		
	0,50		2,95	1	A		1,48	
Gevel	2,80	0,20	20,00			11,20		
q_{rep}						13,48	1,48	kN/m ¹

Belastingen:

Q2

	breedte	dikte	massa	ψ_0	categorie	P.B.	V.B.	
Begane grond	0,50		4,55			2,28		
	0,50		2,95	1	A		1,48	
Pui	2,50	0,10	5,00			1,25		
Gevel	0,70	0,20	20,00			2,80		
q_{rep}						6,33	1,48	kN/m ¹

Belastingen:

F1

	breedte		dikte	massa	ψ_0	categorie	P.B.	V.B.	
Gevel	1,93	0,75	0,20	20,00			5,79		
Q_{rep}							5,79	0,00	kN

Balknummer: 2.

Belastingen:

Q1

	breedte	dikte	massa	ψ_0	categorie	P.B.	V.B.	
1e verdieping	1,20		4,15			4,98		
	1,20		2,95	1	A		3,54	
Begane grond	0,50		4,55			2,28		
	0,50		2,95	1	A		1,48	
Scheidingswand	3,10	0,10	10,00			3,10		
q_{rep}						10,36	5,02	kN/m ¹

Balknummer: 4.

Belastingen:

Q1

	breedte	dikte	massa	ψ_0	categorie	P.B.	V.B.	
Kap	3,00		0,96			2,88		
	3,00		0,69	0	H		0,00	
2e verdieping	1,20		4,15			4,98		
	1,20		2,55	1	A		3,06	
1e verdieping	1,20		4,15			4,98		
	1,20		2,95	1	A		3,54	
Begane grond	0,50		4,55			2,28		
	0,50		2,95	0,4	A		0,59	
Metselwerk	5,80	0,10	20,00			11,60		
q_{rep}						26,72	7,19	kN/m ¹

Balknummer: 5.

Belastingen:		Q1								
	breedte	dikte	massa	ψ_0	categorie	P.B.	V.B.			
Begane grond	0,50		4,55			2,28				
	0,50		2,95	1	A		1,48			
Metselwerk*	5,91	0,20	20,00			23,63				
<i>Reken 20% sparing.</i>						q _{rep}	25,91	1,48	kN/m ¹	

Balknummer: 6.

Belastingen:		Q1								
	breedte	dikte	massa	ψ_0	categorie	P.B.	V.B.			
Kap	2,99		1,48			4,43				
	2,99		0,70	0	H		0,00			
2e verdieping	2,99		4,15			12,41				
	2,99		2,55	0,4	A		3,05			
1e verdieping	2,99		4,15			12,41				
	2,99		2,95	1	A		8,82			
Begane grond	2,99		4,55			13,60				
	2,99		2,95	1	A		8,82			
Metselwerk	5,90	0,20	20,00			23,60				
						q _{rep}	66,45	20,69	kN/m ¹	

Belastingen:		Q2		<i>tpv brede kozijn.</i>						
	breedte	dikte	massa	ψ_0	categorie	P.B.	V.B.			
Begane grond	3,00		4,55			13,65				
	3,00		2,95	1	A		8,85			
Metselwerk	1,20	0,20	20,00			4,80				
						q _{rep}	18,45	8,85	kN/m ¹	

Belastingen:		F1								
	breedte	lengte	dikte	massa	ψ_0	categorie	P.B.	V.B.		
Uit UNP260	1,00	1,00		40,57			40,57			
	1,00	1,00		18,83	1	A		18,83		
Metselwerk	1,00	2,00	0,10	20,00			4,00			
						Q _{rep}	44,57	18,83	kN	

Belastingen:		Q3								
	breedte	dikte	massa	ψ_0	categorie	P.B.	V.B.			
Plat dak kpv	2,99		4,15			12,41				
	2,99		1,50	0	H		0,00			
Begane grond	2,99		4,55			13,60				
	2,99		2,95	1	A		8,82			
Metselwerk	3,00	0,20	20,00			12,00				
						q _{rep}	38,01	8,82	kN/m ¹	

Belastingen:		F2								
	breedte	lengte	dikte	massa	ψ_0	categorie	P.B.	V.B.		
Achtergevel V1*	3,25	2,43	0,20	20,00			31,59			
Achtergevel V2*	1,63	3,42	0,20	20,00			22,23			
<i>*Gerekend met 10% sparing.</i>						Q _{rep}	53,82	0,00	kN	

Balknummer: 7.**Belastingen:****Q1**

	breedte	dikte	massa	ψ_0	categorie	P.B.	V.B.	
Kap	2,99		1,48			4,43		
	2,99		0,70	0	H		0,00	
2e verdieping	2,99		4,15			12,41		
	2,99		2,55	0,4	A		3,05	
1e verdieping	2,99		4,15			12,41		
	2,99		2,95	1	A		8,82	
Begane grond	2,99		4,55			13,60		
	2,99		2,95	1	A		8,82	
Metselwerk	6,00	0,20	20,00			24,00		
q_{rep}						66,85	20,69	kN/m¹

Belastingen:**Q2**

	breedte	dikte	massa	ψ_0	categorie	P.B.	V.B.	
Plat dak	1,45		0,40			0,58		
	1,45		1,50	0	H		0,00	
Kap	2,99		1,48			4,43		
	2,99		0,70	0	H		0,00	
2e verdieping	2,99		4,15			12,41		
	2,99		2,55	0,4	A		3,05	
1e verdieping	2,99		4,15			12,41		
	2,99		2,95	1	A		8,82	
Begane grond, woning	2,99		4,55			13,60		
	2,99		2,95	1	A		8,82	
Begane grond, berging	1,45		4,15			6,02		
	1,45		2,55	1	A		3,70	
Metselwerk	6,00	0,20	20,00			24,00		
q_{rep}						73,44	24,39	kN/m¹

Belastingen:**Q3**

	breedte	dikte	massa	ψ_0	categorie	P.B.	V.B.	
Plat dak kpv	2,99		4,15			12,41		
	2,99		1,50	0	H		0,00	
Plat dak	1,45		0,40			0,58		
	1,45		1,50	0	H		0,00	
Begane grond, woning	2,99		4,55			13,60		
	2,99		2,95	1	A		8,82	
Begane grond, berging	1,45		4,15			6,02		
	1,45		2,55	1	A		3,70	
Metselwerk	3,00	0,20	20,00			12,00		
q_{rep}						44,61	12,52	kN/m¹

Belastingen:**F1**

	breedte	lengte	dikte	massa	ψ_0	categorie	P.B.	V.B.	
Achtergevel V1*	3,25	2,43	0,20	20,00			31,59		
Achtergevel V2*	1,63	3,42	0,20	20,00			22,23		
Q_{rep}							53,82	0,00	kN

*Gerekend met 10% sparing.

Balknummer: 8.**Belastingen:****Q1**

	breedte	dikte	massa	ψ_0	categorie	P.B.	V.B.	
Plat dak	1,45		0,40			0,58		
	1,45		1,50	0	H	6,02	0,00	
Begane grond	1,45		4,15					
	1,45		2,55	1	A	12,00	3,70	
Metselwerk	3,00	0,20	20,00					
					q_{rep}	18,60	3,70	kN/m ¹

Zie ook computeruitvoer TS - Balkenrooster blad 16 t/m 46.

Funderingspalen**Kavel 2 (Sonderingen 1 & 2).****Uitgangspunten**

Paaltype:	Avegaarpaal		
α_p	0,560		
α_s	0,006		
β	1,0		
s	1,0		
Bouwwerk:	Niet-stijf bouwwerk		
Aantal sonderingen:	1		
ξ_3	1,39		
ξ_4	1,39		
Paalafmeting:	Rond 350mm		
D_{eg}	350 mm		
A_{punt}	0,0962 m ²		
O_s	1,0996 m ¹		
4D	1400 mm		
8D	2800 mm		
Paalpuntnivo:	25,50 m ¹	t.o.v. N.A.P	
Sonderingsrapport:	IJBgroep, geotechniek. Rapportnr: 61181740 d.d. 3-10-2018		

Sondering	Punt					Schacht					Draagkracht	
	$q_{c,I;gem}$ N/mm ²	$q_{c,II;gem}$ N/mm ²	$q_{c,III;gem}$ N/mm ²	$q_{b,max}$ N/mm ²	$R_{b,cal}$ kN	dz m	$q_{c,z;a}$ N/mm ²	$q_{s,max}$ N/mm ²	$R_{s,cal}$ kN	$F_{nk;d}$ kN	$R_{c;cal}$ kN	Rc;d kN
1	7,0	6,0	2,0	2,4	229	6,5	3,4	0,0203	145,1	17,9	269	206
2	12,0	9,0	2,0	3,5	337	6,5	2,8	0,0168	120,4	17,9	329	256

Berekening negatieve kleef op de maatgevende sondering, nr 1. Uitgangspunt GWS = 0,8m-mv

Laag	type	laagdikte	σ_{grond} (kN/m ²)	$\sigma_{gr;gem}$	$d*\sigma_{gr;gem}$	$1/4*O_s*d*\sigma_{gr;gem}$
1	Zand (drg.)	1,0m	= 1m *18 =	18,0	9,0	2,5 kN
2	Zand (nat)	1,0m	= 18 + 1m*10 =	28,0	23,0	6,3 kN
3	Klei (nat.)	1,0m	= 28+ 1m*10 =	38,0	33,0	9,1 kN
4	()	0,0m	= 38+ 0m*0 =	38,0	38,0	0,0 kN +

Totaal aan negatieve kleef : **17,9 kN**

Constructie overzichten

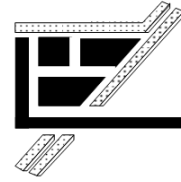
project: **Nieuwbouw 2 vrijstaande woningen**
Oldenzaalsestraat
Losser

Projectnr: **z18.502-132B**

Opdrachtgever: **Aannemersbedrijf A.J. Kuipers**
Vermolenweg 55a
7679 TW Langeveen

Datum: 26.aug.19

Opgesteld: **P.A. van der Kolk**



B & Z BOUWTECHNIEK B.V.
Ingenieurs & adviseurs

Paxtonstraat 3m
8013 RP
Zwolle

T : 038 4239295
F : 038 4232221
E : zwolle@bz-bouwtechniek.nl
I. : www.bz-bouwtechniek.nl

KvK : 05073922
BTW: 8129.12.937.B.01
Bank: ING 66.35.17.079

Vestigingen

B & Z Bouwtechniek Westerhaar
Kervelplein 33
7676 DA WESTERHAAR

B & Z Bouwtechniek Zwolle
Paxtonstraat 3m
8013 RP ZWOLLE

ALGEMEEN:

CONSTRUCTIE VLGS. BEREKENING B&Z BOUWTECHNIEK, MET HET WERKNUMMER: z18.502-132B.v02 dd.26-08-2019.

Bouwlocatie: Oldenzaalsestraat, kavel 2 te Losser.

De aannemer dient de noodzakelijke hulpconstructies tbv, de stabiliteit tijdens de verschillende bouwfasen te verzorgen.

VLOERCONSTRUCTIE:

- De bijkomende doorbuiging mag maximaal 1/500 van de overspanning zijn met een maximum van 15mm.
- Onder de oplegging van dakvloeren oplegvilt toepassen.
- De aansluiting tussen het binnenblad-kopgevel met de onderkant van de vloer "STAR" uitvoeren. Ruimte tussen bovenkant wand en onderkant vloer ondersabelen, geen pur!

STAAL & LATEIEN:

- Staalkwaliteit t.b.v. profielstaal: S235, tenzij anders vermeld
- Ankerkwaliteit: 4.6
- Staalkwaliteit t.b.v. kokers en buizen: S275
- Boutkwaliteit: 8.8
- Brandwerendheid staalconstructie volgens opgave architect.
- Afwerking staalconstructie overeenkomstig bestek.
- Profielen onder het peil extra beschermen d.m.v. een laag inertol o.g.
- Profielen voorzien van de nodige ankers, strippen, schotjes, haarspelden etc. voor de verankering van balklagen en het verankeren van/aan metsel-, staal-, en/of betonconstructies.
- Lasdikte (keeldoorsnede) volgens detailberekeningen van de leverancier, minimaal 4mm
- Voetplaten van kolommen/spantbenen ondersabelen met krimparme mortel.

METSELWERK:

Dilatatie-advies van het metselwerk volgens opgave leverancier. Deze ter goedkeuring aanbieden bij de architect en hoofdconstructeur.

Al het vloerdragende metselwerk: Kalkzandsteen CS12, lijmwerk.
Diktes volgens plattegronden.

Metselwerk tpv. hoeken en T-aansluitingen vertanden!
Niet dragende wanden vrijhouden van de onderzijde systeemvloer.

HOUTCONSTRUCTIE:

- Houtkwaliteit: C18, tenzij anders vermeld
- Houtconstructies verduurzamen overeenkomstig bestek.
- Houten balken en gordingen van daken, goed verankeren m.b.v. opwaaiankers die tot tenminste 800mm onder de balk reiken. Bij een h.o.h. afstand < 1,0m om de andere balk of gording, bij een hart op hart afstand > 1,0m elke balk of gording voorzien van een opwaaianker.
- Houten vloerbalken verankeren middels haakankers achter het spouwblad. Dit om de andere balk en elke balk waarin geraveeld is.
- Houten balklagen bekleden met 18mm underlayment, geschroefd.

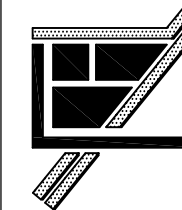


Maatvoering controleren adhv. tek. architect
Losser, nieuwbouw 2 vrijstaande woningen

Renvooi

Aannemer : Aannemersbedrijf Kuipers
Plaats : Langeveen
Architect : Building Design
Plaats : Zenderen
Tekenaar : M.M. van den Belt
Konstrukteur : P.A. van der Kolk
Schaal : -
Datum : 12-10-2018

Versie : A
A : 26-08-2019
B :
C :
D :
E :
F :
G :



B&Z Bouwtechniek B.V.
Paxtonstraat 3M
8013 RP ZWOLLE
Tel: 038 423 9295
Fax: 038 421 3331
E-mail: zwolle@bz-bouwtechniek.nl

Status:
Definitief

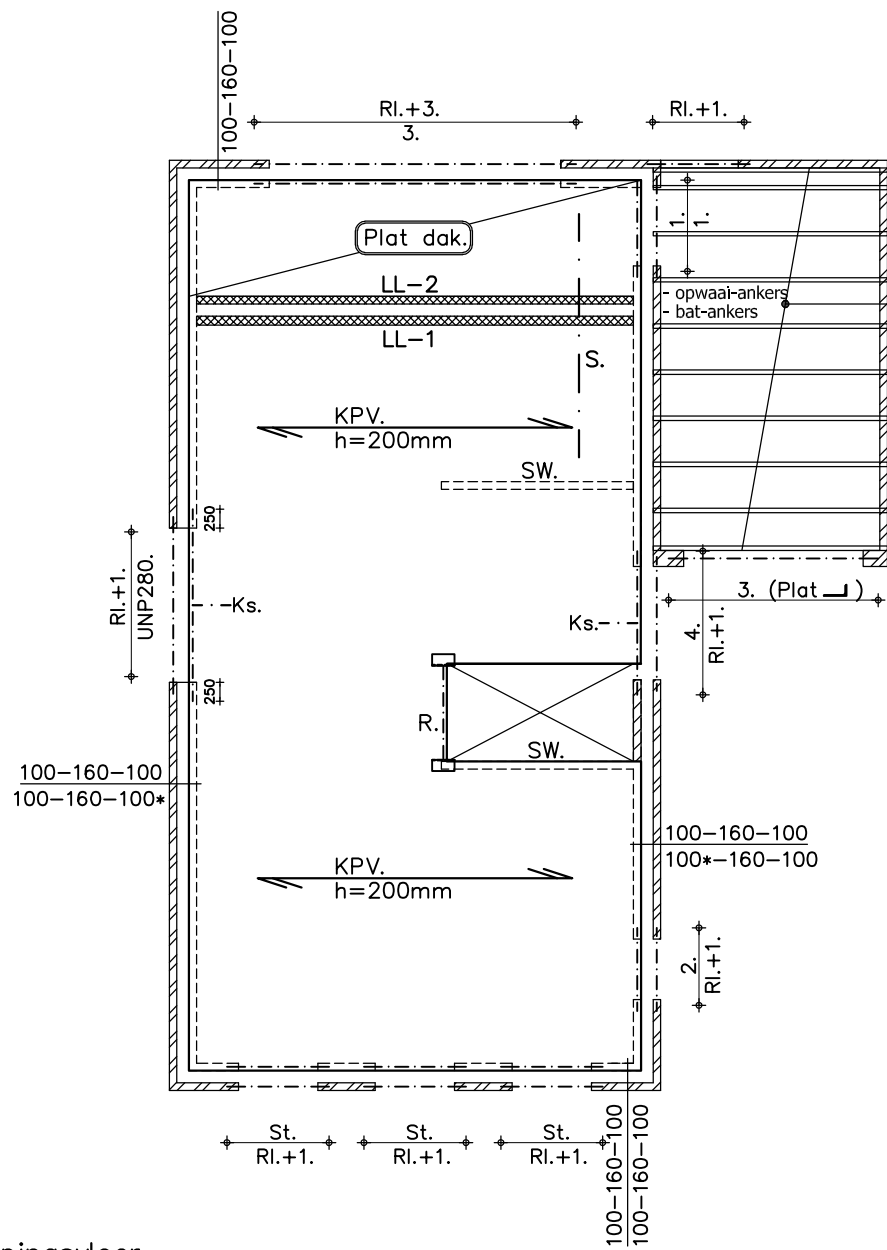
Projectnr:
z18.502-132B

Tekeningnr:
201-01

B&Z Bouwtechniek B.V. Hoofdvestiging: WESTERHAAR ☐ Nevenvestiging: ZWOLLE ☒

Op al onze opdrachten zijn de DNR 2011 & de algemene voorwaarden van B&Z Bouwtechniek van toepassing.

Deze tekening blijft eigendom van de makers hiervan, zonder schriftelijke toestemming mag deze op geen enkele wijze worden vermenigvuldigd. (c)



58*156mm, hoh.610mm.
Bekleden met 19mm
underlayment.

***Binnenblad zijgevels begane grond:**
Optie 1: 100mm kalkzandsteen CS20.
Optie 2: 120mm kalkzandsteen CS12.

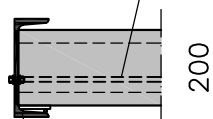
Lijn- en puntlasten op de vloer			
Type:	G; rep	Q; rep	phi
LL-1	5,4 kN/m	-	-
LL-2	10,0 kN/m	-	-

Verdiepingsvloer.

Alle gestippeld getekende wanden dragend uitvoeren voor verdiepingsvloer.
 Dragende wanden: Kalkzandsteen CS12, lijnwerk. Diktes volgens plattegrond.
 Metselwerk tpv. hoeken en T-aansluitingen vertanden!
 SW = Stabiliteitswand, 100mm CS12, ondersabelen!
 RI. = Rollaag in metselwerk.
 R = Raveelijzer vlgs. opgave leverancier.
 St. = Staltonlatei, volgens opgave leverancier.
 1. = Hoekstaal, L100/100/10, opleglengte 150mm.
 2. = Hoekstaal, L150/100/10, opleglengte 150mm.
 3. = Hoekstaal, L200/100/10, opleglengte 200mm.
 4. = Hoekstaal, L200/100/12, opleglengte 200mm.
 UNP280, 250mm opleggen, zie ook principe detail.
 Ks. = Koppelstaaf M12, lg=0,5m, in kelkvoeg en/of opengewerkt kanaal.
 S. = Koppelstrip over de vloer.
 [Symbol] = Lijnlast uit metselwerk, zie tabel voor waarden.
 Dragend kozijn toegestaan mits:

- Evt. verzwaarde regels en stijlen, eea. vlgs. opgave leverancier.
- Goede doorstapeling naar fundering.
- Voldoende verankering tegen opwaaien.

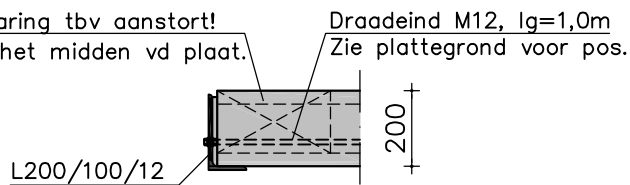
Draadeind M12, lg=500mm



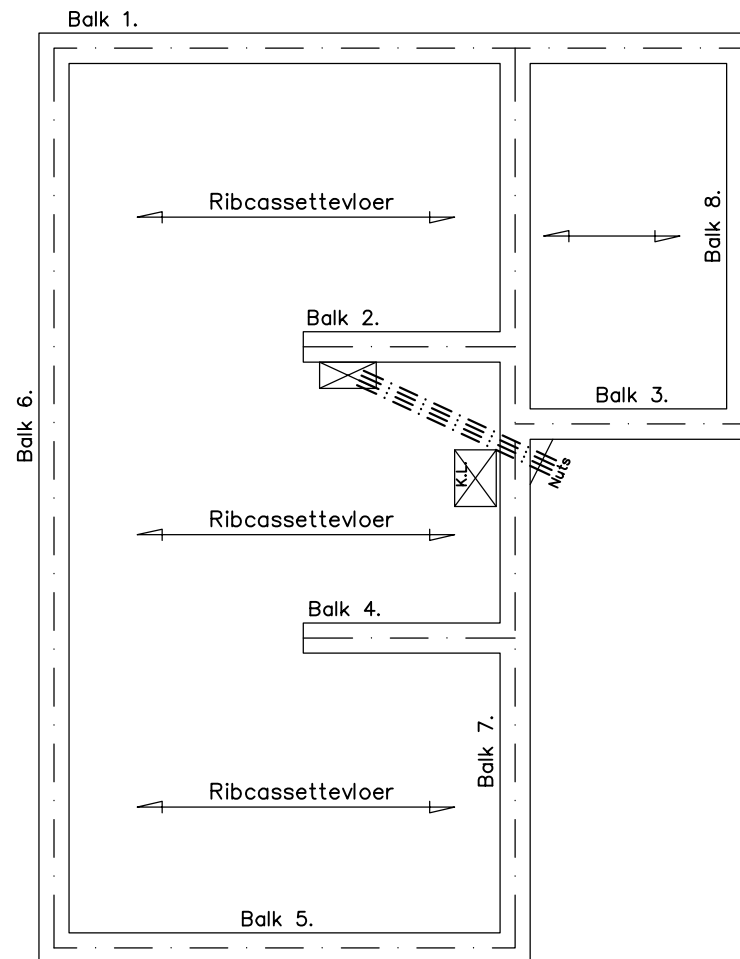
Uitgevlatte UNP280 incl. oplegplaat
250mm opleggen, zie plattegrond.

Principe UNP260 en vloer

Sparing tbv aanstort!
In het midden vd plaat.



Principe koppeling vloer-hoekstaal



Begane grondvloer.

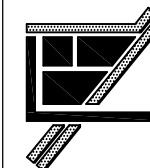
Zie ook blad 201-04, voor fundering.

Maatvoering controleren adhv. tekeningen architect.
 Losser, nieuwbouw 2x vrijstaande woning, kavel 2.

Begane grond & 1e Verdiepingsvloer

Tekenaar : M.M. van den Belt
 Konstrukteur : P.A. van der Kolk
 Schaal : 1:100
 Datum : 12-10-2018

Versie : A
 A : 26-08-2019
 B :
 C :



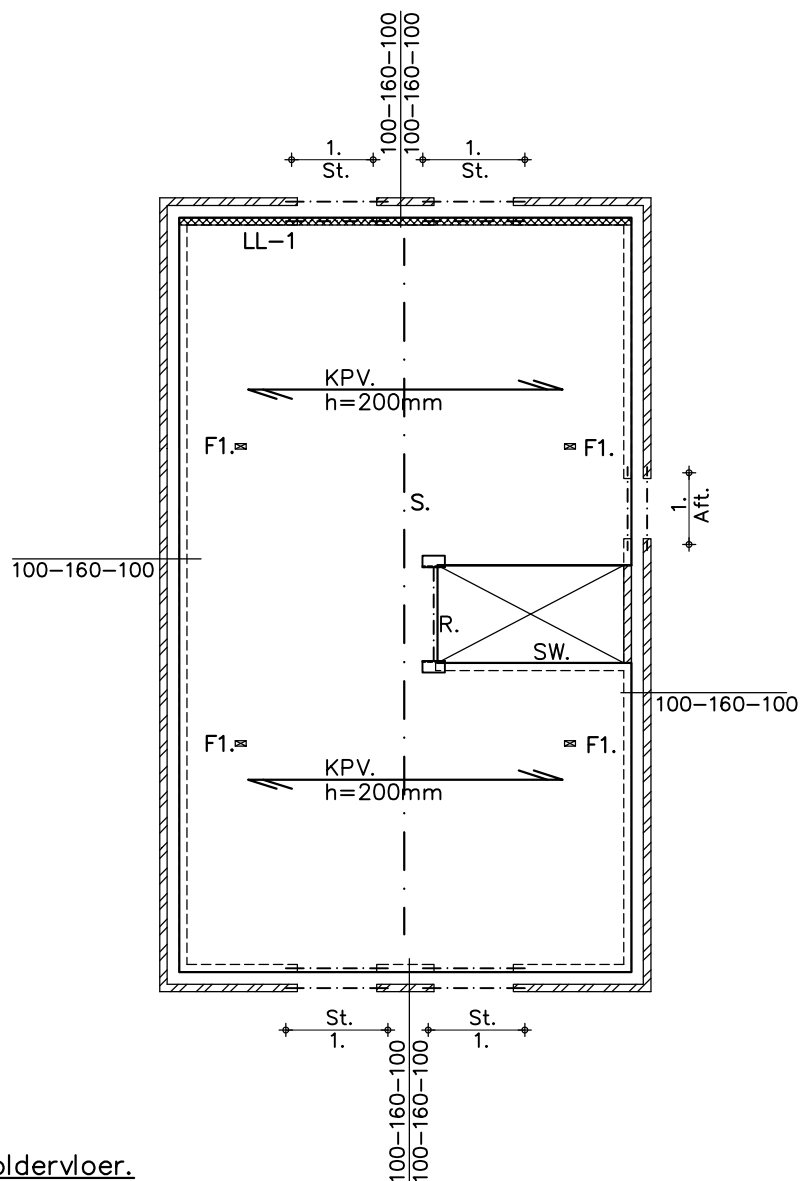
B&Z Bouwtechniek B.V.
 Paxtonstraat 3M
 8013 RP ZWOLLE
 Tel: 038 423 9295
 Fax: 038 421 3331
 E-mail: zwolle@bz-bouwtechniek.nl

Status:
Definitief.

Projectnr:
 z18.502-132B

Tekeningnr:
 201-02

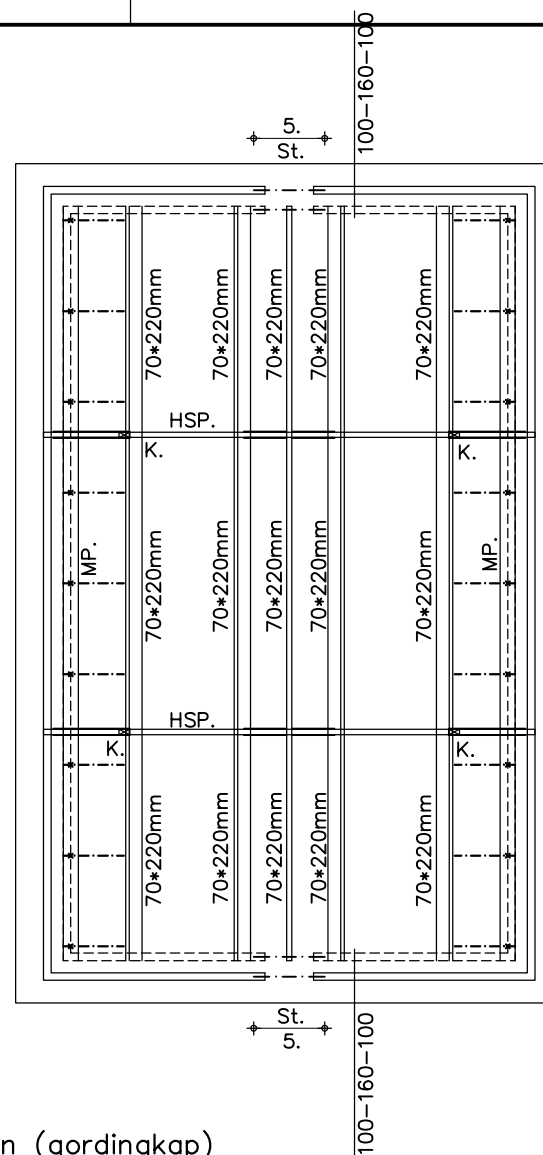
Op al onze opdrachten zijn de DNR2011 en de algemene voorwaarden van toepassing.



Zoldervloer.

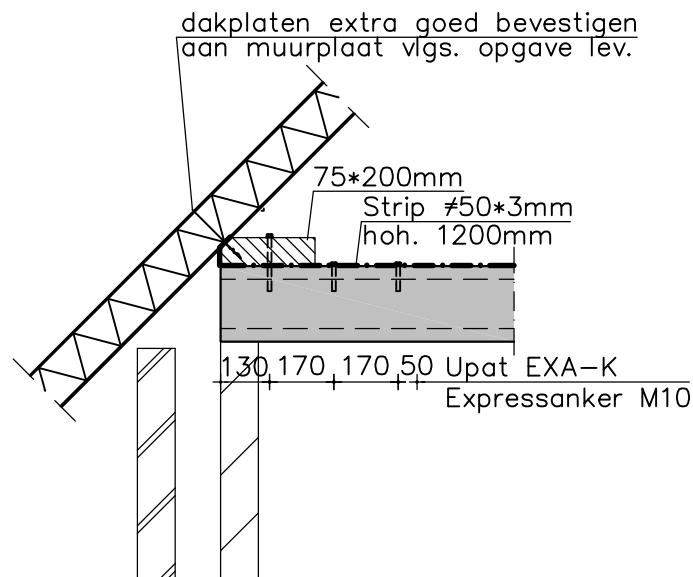
Alle gestippeld getekende wanden dragend uitvoeren voor zoldervloer.
 Dragende wanden: Kalkzandsteen CS12 gelijmd, dikte 100mm.
 Metselwerk tpv. hoeken en T-aansluitingen vertanden!
 SW = Stabiliteitswand, 100mm CS12, ondersabelen!
 R = Raveelijzer vgs. opgave leverancier.
 St. = Staltonlatei, volgens opgave leverancier.
 Aft. = Aftimmering.
 1. = Hoekstaal, L100/100/10, opleglengte 150mm.
 S. = Koppelstrip over de vloer.
 Ks. = Koppelstaaf M12, lg=0,5m in kelkvoegen en/of opengewerkte kanalen.
 [hatched symbol] = Puntlast op de vloer, zie tabel.

Lijn- en puntlasten op de vloer			
Type:	G;rep	Q;rep	phi
F1	6,0 kN	9,5 kN	0,4
LL-1	5,4 kN/m	-	-

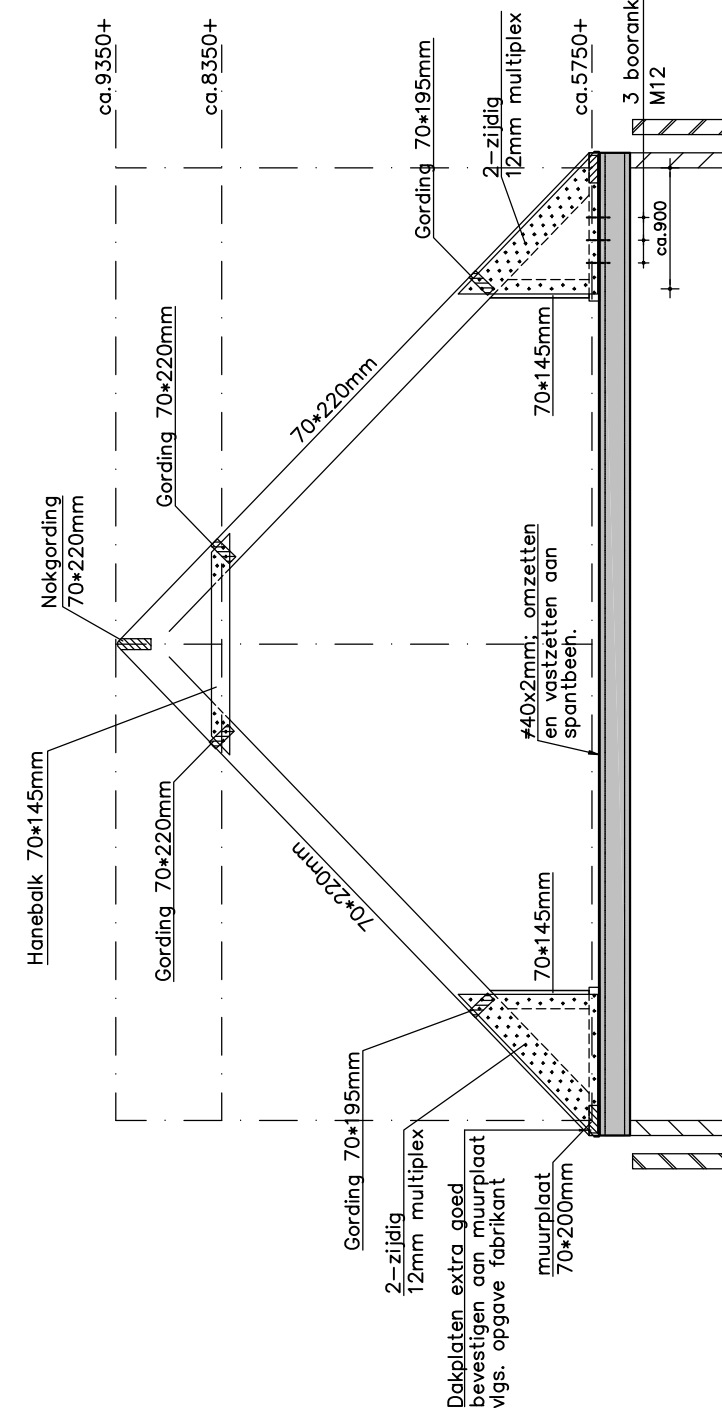


Kaplan (gordingkap)

K. = Kreupele stijl: 70*145mm.
 Spant = Houten spant: 70*220mm, zie principe aanzicht.
 MP. = Muurplaat: 75*200mm op de vloerrand, zie ook detail.
 Velux opnemen in dakplaat, eea. vigs. opgave leverancier.



Principe muurplaatverankering



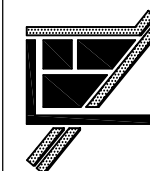
Principe houten spant

Maatvoering controleren adhv. tekeningen architect.
 Losser, nieuwbouw 2x vrijstaande woninge, kavel 2.

Zolder- & dakconstructie

Tekenaar : M.M. van den Belt
 Konstrukteur : P.A. van der Kolk
 Schaal : 1:100 / 1:50 / 1:10
 Datum : 12-10-2018

Versie : A
 A : 26-08-2019
 B :
 C :



B&Z Bouwtechniek B.V.
 Paxtonstraat 3M
 8013 RP ZWOLLE
 Tel: 038 423 9295
 Fax: 038 421 3331
 E-mail: zwolle@bz-bouwtechniek.nl

Status:
Definitief

Projectnr:
 z18.502-132B

Tekeningnr:
 201-03

Op al onze opdrachten zijn de DNR2011 en de algemene voorwaarden van toepassing.

Bijlage computeruitvoer

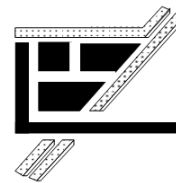
project: **Nieuwbouw 2 vrijstaande woningen**
Oldenzaalsestraat
Losser

Projectnr: **z18.502-132B**

Opdrachtgever: **Aannemersbedrijf A.J. Kuipers**
Vermolenweg 55a
7679 TW Langeveen

Datum: 26.aug.19

Opgesteld: **P.A. van der Kolk**



B & Z BOUWTECHNIEK B.V.
Ingenieurs & adviseurs

Paxtonstraat 3m
8013 RP
Zwolle

T : 038 4239295
F : 038 4232221
E : zwolle@bz-bouwtechniek.nl
I. : www.bz-bouwtechniek.nl

KvK : 05073922
BTW: 8129.12.937.B.01
Bank: ING 66.35.17.079

Vestigingen

B & Z Bouwtechniek Westerhaar
Kervelplein 33
7676 DA WESTERHAAR

B & Z Bouwtechniek Zwolle
Paxtonstraat 3m
8013 RP ZWOLLE

Project.....: z18.502-132B
 Onderdeel....: Houtenspant kavel 2.
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 26/08/2019
 Bestand.....: z:\zwolle\projecten 2018\z18.502-132\z18.502-132b.v2 -
 kavel 2\ts - bestanden\z18.502-132b_spant.rww

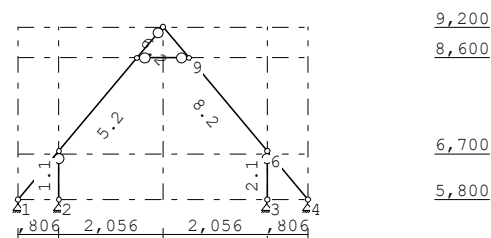
Belastingbreedte.: 3.500
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

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)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		-0.000	5.800	9.211
2		0.806	5.800	9.211
3		2.862	5.800	9.211
4		4.918	5.800	9.211
5		5.724	5.800	9.211

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	5.800	-0.000	5.724
2	6.700	-0.000	5.724
3	8.600	-0.000	5.724
4	9.200	-0.000	5.724

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	1.00	5.0000e-06

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

Project.....: z18.502-132B
 Onderdeel....: Houtenspant kavel 2.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 70*145	1:C18	1.0150e+04	1.7784e+07	0.00
2	B*H 70*220	1:C18	1.5400e+04	6.2113e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	70	145	72.5	0:RH				
2	0:Normaal	70	220	110.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 70*145	
2 B*H 70*220	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	-0.000	5.800	6	4.918	6.760
2	0.806	5.800	7	2.862	9.211
3	4.918	5.800	8	2.349	8.600
4	5.724	5.800	9	3.375	8.600
5	0.806	6.760			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	5	2	1:B*H 70*145	ND-	NDM	0.960	
2	6	3	1:B*H 70*145	ND-	NDM	0.960	
3	1	5	2:B*H 70*220	NDM	NDM	1.253	
4	6	4	2:B*H 70*220	NDM	NDM	1.253	
5	5	8	2:B*H 70*220	NDM	NDM	2.402	
6	7	9	2:B*H 70*220	NDM	NDM	0.798	
7	8	7	2:B*H 70*220	NDM	ND-	0.798	
8	9	6	2:B*H 70*220	NDM	NDM	2.402	
9	8	9	1:B*H 70*145	ND-	ND-	1.025	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	4	110				0.00
2	2	110				0.00
3	3	110				0.00
4	1	110				0.00

Project.....: z18.502-132B

Onderdeel....: Houtenspant kavel 2.

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 11.40 Gebouwhoogte.....: 9.21
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
 Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
 Positie spant in het gebouw....: 4.200 Kr ...[4.3.2].....: 0.209
 z0[4.3.2]...: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
 Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts....: 1.000
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi wind van rechts .[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

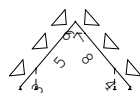
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
 Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

STAAF TYPEN

Type staven
 1:Vloer. : 9
 4:Wand / kolom. : 1,2
 7:Dak. : 3-8

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven



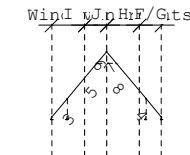
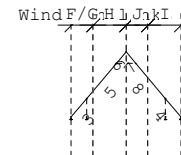
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	3-7 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
2	6-4 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5

Project.....: z18.502-132B

Onderdeel....: Houtenspant kavel 2.

WIND ZONES



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	3-7	0.000	1.140	F/G
2	3-7	1.140	1.722	H
3	6-4	0.000	1.140	J
4	6-4	1.140	1.722	I

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	6-4	0.000	1.140	F/G
2	6-4	1.140	1.722	H
3	3-7	0.000	1.140	J
4	3-7	1.140	1.722	I

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	gp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.680	3.500		-0.714	-i	
Qw2	1.00	0.700	0.680	3.400		-0.190	F	50.0
Qw3	1.00	0.700	0.680	3.100		-1.475	G	50.0
Qw4	1.00	0.633	0.680	3.500		-1.506	H	50.0
Qw5	1.00	-0.300	0.680	3.500		0.714	J	50.0
Qw6	1.00	-0.200	0.680	3.500		0.476	I	50.0
Qw7		-0.200	0.680	3.500		0.476	+i	

SNEEUW DAKTYPEN

Staaftype	artikel
3-7	5.3.3 Zadeldak
6-4	5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.267	0.70	1.00	3.500	0.654	50.0
Qs2	5.3.3	0.266	0.70	1.00	3.500	0.653	50.0
Qs3	5.3.3	0.134	0.70	1.00	3.500	0.327	50.0
Qs4	5.3.3	0.133	0.70	1.00	3.500	0.326	50.0

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van rechts onderdruk A	11
g	5 Wind van rechts overdruk A	12

Project.....: z18.502-132B

Onderdeel.....: Houtenspant kavel 2.

BELASTINGGEVALLEN

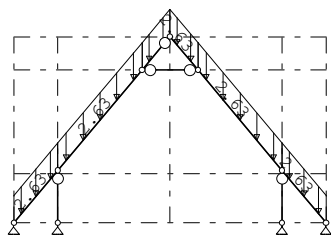
B.G.	Omschrijving	Type
g	6 Sneeuw A	22
g	7 Sneeuw B	23
g	8 Sneeuw C	33

g = gegeneerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



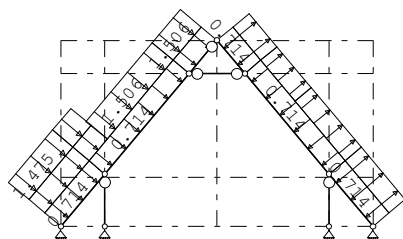
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	5:QZGlobaal	-2.63	-2.63	0.000	0.000			
6	5:QZGlobaal	-2.63	-2.63	0.000	0.000			
5	5:QZGlobaal	-2.63	-2.63	0.000	0.000			
4	5:QZGlobaal	-2.63	-2.63	0.000	0.000			
7	5:QZGlobaal	-2.63	-2.63	0.000	0.000			
8	5:QZGlobaal	-2.63	-2.63	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



Project.....: z18.502-132B

Onderdeel.....: Houtenspant kavel 2.

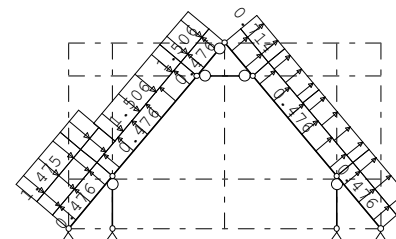
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-1.47	-1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	-0.19	-0.19	0.000	1.882	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-1.47	-1.47	0.000	1.882	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-1.51	-1.51	0.520	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw4	-1.51	-1.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	0.71	0.71	0.000	1.425	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw6	0.48	0.48	0.976	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

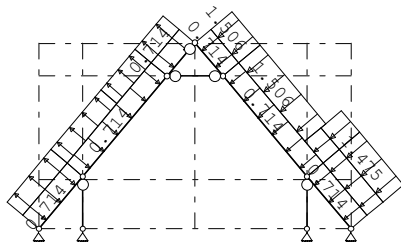
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw7	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-1.47	-1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	-0.19	-0.19	0.000	1.882	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	-1.47	-1.47	0.000	1.882	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-1.51	-1.51	0.520	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw4	-1.51	-1.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	0.71	0.71	0.000	1.425	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw6	0.48	0.48	0.976	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: z18.502-132B

Onderdeel....: Houtenspant kavel 2.

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van rechts onderdruk A



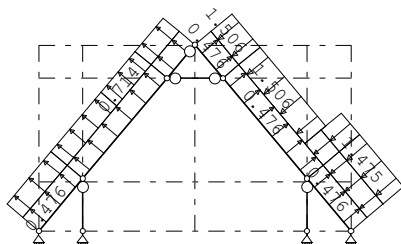
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	-1.47	-1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw2	-0.19	-0.19	1.882	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw3	-1.47	-1.47	1.882	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw4	-1.51	-1.51	0.000	0.520	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-1.51	-1.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	0.71	0.71	1.425	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.48	0.48	0.000	0.976	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van rechts overdruk A



Project.....: z18.502-132B

Onderdeel....: Houtenspant kavel 2.

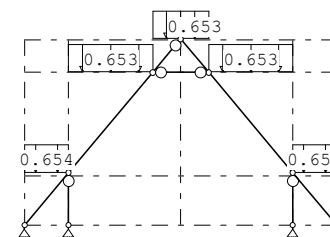
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
3	1:QZLokaal	Qw7	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw7	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	-1.47	-1.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw2	-0.19	-0.19	1.882	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw3	-1.47	-1.47	1.882	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw4	-1.51	-1.51	0.000	0.520	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw4	-1.51	-1.51	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	0.71	0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	0.71	0.71	1.425	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.48	0.48	0.000	0.976	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Sneeuw A

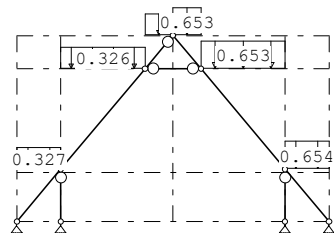
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs2	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs2	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs2	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs2	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: z18.502-132B

Onderdeel.....: Houtenspant kavel 2.

BELASTINGEN

B.G:7 Sneeuw B



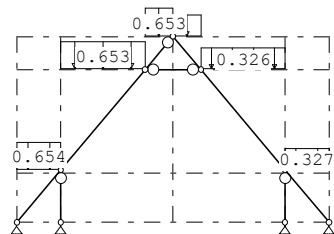
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Sneeuw B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs3	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs4	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs2	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs4	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs2	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs3	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs2	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs4	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs2	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs4	-0.33	-0.33	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: z18.502-132B

Onderdeel.....: Houtenspant kavel 2.

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	4.47	6.08	
1	2	-4.81	-5.20	
1	3	-3.88	-4.69	
1	4	2.49	3.84	
1	5	3.42	4.35	
1	6	0.69	0.95	
1	7	0.52	0.72	
1	8	0.52	0.70	
2	1	0.00	5.95	
2	2	0.00	9.51	
2	3	0.00	5.59	
2	4	0.00	-1.20	
2	5	0.00	-5.12	
2	6	0.00	0.92	
2	7	0.00	0.35	
2	8	0.00	1.03	
3	1	0.00	5.95	
3	2	0.00	-1.20	
3	3	0.00	-5.12	
3	4	0.00	9.51	
3	5	0.00	5.59	
3	6	0.00	0.92	
3	7	0.00	1.03	
3	8	0.00	0.35	
4	1	-4.47	6.08	
4	2	-2.49	3.84	
4	3	-3.42	4.35	
4	4	4.81	-5.20	
4	5	3.88	-4.69	
4	6	-0.69	0.95	
4	7	-0.52	0.70	
4	8	-0.52	0.72	

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,3}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,4}$
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,5}$
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,6}$
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,7}$
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,8}$
10	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,2}$
11	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,3}$
12	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,4}$

Project.....: z18.502-132B

Onderdeel....: Houtenspant kavel 2.

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

13 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
14 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
15 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
16 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
17 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
18 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
19 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
20 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
21 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
22 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
23 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
24 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
25 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
26 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,2}$
27 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,3}$
28 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,4}$
29 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,5}$
30 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,6}$
31 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,7}$
32 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,8}$
33 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Geen
- 7 Geen
- 8 Geen
- 9 Geen
- 10 Alle staven de factor:0.90
- 11 Alle staven de factor:0.90
- 12 Alle staven de factor:0.90
- 13 Alle staven de factor:0.90
- 14 Alle staven de factor:0.90
- 15 Alle staven de factor:0.90
- 16 Alle staven de factor:0.90

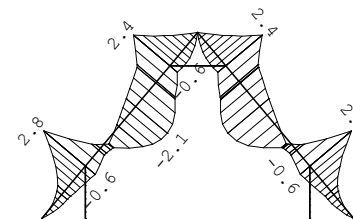
Project.....: z18.502-132B

Onderdeel....: Houtenspant kavel 2.

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

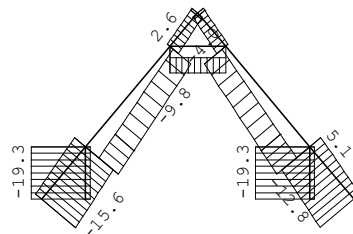
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj			
			Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC		
1	5		-19.22	3	1.59	13	0.00	11	0.00	10
1	2		-19.26	3	1.56	13	0.00	11	0.00	10
2	6		-19.22	5	1.59	11	0.00	3	0.00	6
2	3		-19.26	5	1.56	11	0.00	3	0.00	6

Project.....: z18.502-132B

Onderdeel.....: Houtenspant kavel 2.

STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj							
			Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC						
3	1		-15.61	6	2.78	10	-1.29	5	-0.38	11	0.00	5	0.00	11
3	0.119		-15.34	6	3.00	10	-1.03	5	0.00	11	-0.14	5	-0.02	11
3	0.237		-15.08	6	3.22	10	-0.77	5	0.38	11	-0.24	5	-0.00	11
3	0.641		-14.18	6	3.97	10	-0.51	13	2.27	3	-0.39	12	0.42	4
3	0.649		-14.16	6	3.98	10	-0.51	13	2.31	3	-0.39	12	0.43	4
3	5		-12.82	6	5.10	10	-0.34	13	5.38	3	-0.64	13	2.76	3
4	6		-12.82	4	5.10	12	-5.38	5	0.34	11	-0.64	11	2.76	5
4	0.604		-14.16	4	3.98	12	-2.31	5	0.51	11	-0.39	11	0.43	5
4	0.613		-14.18	4	3.97	12	-2.27	5	0.51	11	-0.39	10	0.42	6
4	1.016		-15.08	4	3.22	12	-0.38	13	0.77	3	-0.24	3	-0.00	13
4	1.135		-15.34	4	3.00	12	0.00	13	1.03	3	-0.14	3	-0.02	13
4	4		-15.61	4	2.78	12	0.38	13	1.29	3	-0.00	3	0.00	13
5	5		-15.12	5	-6.10	11	-6.97	3	0.69	13	-0.64	13	2.76	3
5	0.379		-14.28	5	-5.39	11	-5.05	3	0.79	13	-0.36	13	0.48	3
5	0.522		-13.96	5	-5.13	11	-4.32	3	0.83	13	-0.44	5	-0.00	11
5	0.592		-13.81	5	-5.00	11	-3.98	3	0.85	13	-0.48	3	-0.19	2
5	0.807		-13.33	5	-4.60	11	-2.94	3	0.90	13	-1.23	3	-0.00	13
5	1.411		-11.98	5	-3.48	11	-0.42	11	1.48	5	-2.11	3	0.60	13
5	1.908		-10.88	5	-2.56	11	1.05	11	2.42	5	-1.51	3	1.12	13
5	8		-9.78	5	-1.64	11	1.02	13	4.82	3	-0.50	11	2.41	5
6	7		-2.19	11	2.59	5	-1.80	13	2.27	3	0.00	13	0.00	3
6	0.612		-3.54	4	1.44	12	0.00	13	3.42	3	-0.55	13	1.74	3
6	9		-3.95	4	1.10	12	0.55	13	3.76	3	-0.50	13	2.41	3
7	8		-3.95	6	1.10	10	-3.76	5	-0.55	11	-0.50	11	2.41	5
7	0.186		-3.54	6	1.44	10	-3.42	5	0.00	11	-0.55	11	1.74	5
7	7		-2.19	13	2.59	3	-2.27	5	1.80	11	0.00	11	-0.00	5
8	9		-9.78	3	-1.64	13	-4.82	5	-1.02	11	-0.50	13	2.41	3
8	0.494		-10.88	3	-2.56	13	-2.42	5	-1.05	11	-1.51	5	1.12	11
8	0.991		-11.98	3	-3.48	13	-1.48	3	0.42	13	-2.11	5	0.60	11
8	1.595		-13.33	3	-4.60	13	-0.90	11	2.94	5	-1.23	5	-0.00	11
8	1.809		-13.81	3	-5.00	13	-0.85	11	3.98	5	-0.48	5	-0.19	11
8	1.880		-13.96	3	-5.13	13	-0.83	11	4.32	5	-0.44	3	-0.00	13
8	2.022		-14.28	3	-5.39	13	-0.79	11	5.05	5	-0.36	10	0.48	6
8	6		-15.12	3	-6.10	13	-0.69	11	6.97	5	-0.64	11	2.76	5
9	8		-9.28	3	-4.00	13	-0.02	1	-0.02	2	0.00	1	0.00	2
9	0.513		-9.28	3	-4.00	13	-0.00	1	0.00	2	-0.01	1	-0.00	2
9	9		-9.28	3	-4.00	13	0.02	2	0.02	1	-0.00	1	0.00	2

REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-2.47	9.44	-1.55	12.45		
2	0.00	0.00	-1.56	19.26		
3	0.00	0.00	-1.56	19.26		
4	-9.44	2.47	-1.55	12.45		

Project.....: z18.502-132B

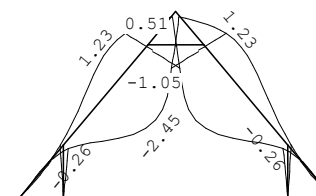
Onderdeel.....: Houtenspant kavel 2.

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

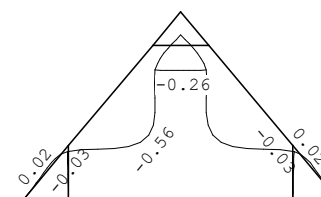
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.34	7.89	0.88	10.44		
2	0.00	0.00	0.83	15.46		
3	0.00	0.00	0.83	15.46		
4	-7.89	0.34	0.88	10.44		

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Quasi-blijvende combinatie



Project.....: z18.502-132B

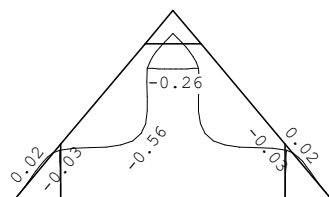
Onderdeel....: Houtenspant kavel 2.

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Blijvende combinatie



Technosoft Balkroosters release 6.14 26 aug 2019
 Project.....: z18.502-132B_V02
 Onderdeel....: Fundering kavel 2
 Constructeur.: Gebruiker
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 26/08/2019
 Bestand.....: z:\zwolle\projecten 2018\z18.502-132\z18.502-132b.v2 - kavel
 2\ts - bestanden\z18-502-132b_fundering.grw
 Torsiefac....: 10 %

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen (beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

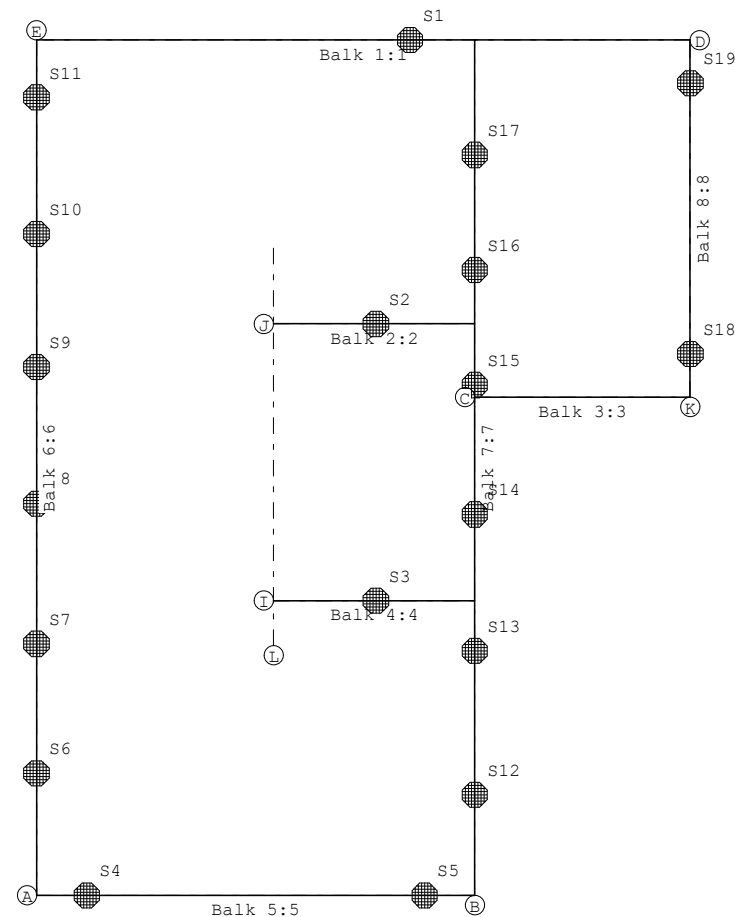
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

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)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (nl)

Technosoft Balkroosters release 6.14 26 aug 2019
 Project.....: z18.502-132B_V02
 Onderdeel....: Fundering kavel 2

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-05

Project.....: z18.502-132B_V02
Onderdeel....: Fundering kavel 2

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C25/30		2.77

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 400*500	1:C25/30	2.000e+05	5.577e+09	4.167e+09	0.00
2	B*H 400*250	1:C25/30	1.000e+05	1.290e+09	5.208e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	400	500	250	0.00	0:RH				
2	0:Normaal	400	250	125	0.00	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 400*500



2 B*H 400*250

**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-Eind
1	A	-0.000	0.990	6.100	0.990
2	B	6.100	0.990	6.100	12.890
3	C	6.100	7.920	9.100	7.920
4	D	9.100	12.890	-0.000	12.890
5	E	-0.000	12.890	-0.000	0.990
6	I	3.300	5.090	6.100	5.090
7	J	3.300	8.940	6.100	8.940
8	K	9.100	7.920	9.100	12.890
9	L	3.300	5.000	3.300	10.000

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	1	D;E	D;K	1:B*H 400*500
2	2	L;J	B;J	1:B*H 400*500
3	3	B;C	C;K	1:B*H 400*500
4	4	L;I	B;I	1:B*H 400*500
5	5	A;E	A;B	1:B*H 400*500
6	6	A;E	D;E	1:B*H 400*500
7	7	A;B	B;D	Zie Doorsnedesectoren
8	8	C;K	D;K	1:B*H 400*500

Project.....: z18.502-132B_V02
Onderdeel....: Fundering kavel 2

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	1	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
2	2	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
3	3	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
4	4	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
5	5	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
6	6	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
7	7	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
8	8	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	


Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 10% gereduceerd

DOORSNEDESECTOREN

Balk	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel	Eindcode	Bedding	Br. [mm]
Balk 7:7	0.000	6.200	6.200	1:B*H 400*500	1:Vast		
Balk 7:7	6.200	6.800	0.600	2:B*H 400*250	1:Vast		
Balk 7:7	6.800	11.900	5.100	1:B*H 400*500	1:Vast		

STEUNPUNTTYPEN

Nr. : 1  Rotatie X:Vrij
Afmeting : Rond 350 Verplaatsing Z:Veerwaarde: 40000
FRd : 206.000000 Rotatie Y:Vrij
Min.afst.: 1.200

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Opm:
1	1:Rond 350	Balk 1:1	5.200	0.000	
2	1:Rond 350	Balk 2:2	1.425	0.000	
3	1:Rond 350	Balk 4:4	1.425	0.000	
4	1:Rond 350	Balk 5:5	0.700	0.000	
5	1:Rond 350	Balk 5:5	5.400	0.000	
6	1:Rond 350	Balk 6:6	1.700	0.000	
7	1:Rond 350	Balk 6:6	3.500	0.000	
8	1:Rond 350	Balk 6:6	5.450	0.000	
9	1:Rond 350	Balk 6:6	7.350	0.000	
10	1:Rond 350	Balk 6:6	9.200	0.000	
11	1:Rond 350	Balk 6:6	11.100	0.000	
12	1:Rond 350	Balk 7:7	1.400	0.000	
13	1:Rond 350	Balk 7:7	3.400	0.000	
14	1:Rond 350	Balk 7:7	5.300	0.000	
15	1:Rond 350	Balk 7:7	7.100	0.000	
16	1:Rond 350	Balk 7:7	8.700	0.000	
17	1:Rond 350	Balk 7:7	10.300	0.000	
18	1:Rond 350	Balk 8:8	0.600	0.000	
19	1:Rond 350	Balk 8:8	4.37	0.000	

Project.....: z18.502-132B_V02

Onderdeel.....: Fundering kavel 2

BELASTINGGEVALLEN

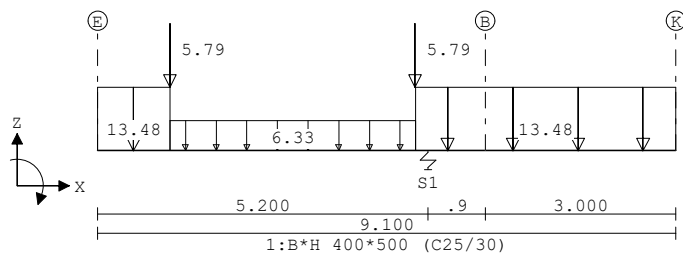
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.50	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Balk 1:1 B.G:1 Permanent



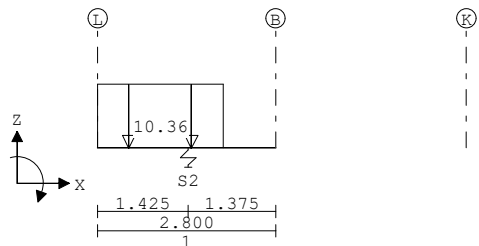
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1 1:q-last	-13.480	-13.480	0.000	1.140	0.000
Balk 1:1	2 1:q-last	-6.330	-6.330	1.140	3.860	0.000
Balk 1:1	3 1:q-last	-13.480	-13.480	5.000	4.100	0.000
Balk 1:1	4 8:Puntlast	-5.790		1.140		0.000
Balk 1:1	5 8:Puntlast	-5.790		5.000		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 2:2 B.G:1 Permanent



Project.....: z18.502-132B_V02

Onderdeel.....: Fundering kavel 2

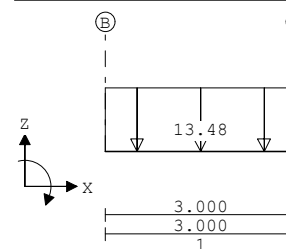
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:2	1 1:q-last	-10.360	-10.360	0.000	1.975	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 3:3 B.G:1 Permanent



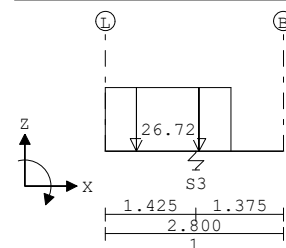
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:3	1 1:q-last	-13.480	-13.480	0.000	3.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 4:4 B.G:1 Permanent



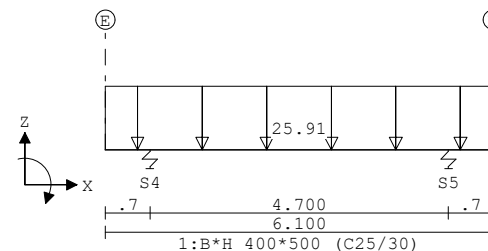
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:4	1 1:q-last	-26.720	-26.720	0.000	1.975	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 5:5 B.G:1 Permanent



Project.....: z18.502-132B_V02

Onderdeel.....: Fundering kavel 2

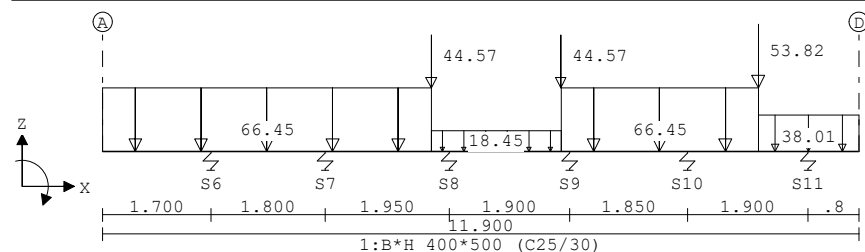
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:5	1 1:q-last	-25.910	-25.910	0.000	6.100	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 6:6 B.G:1 Permanent



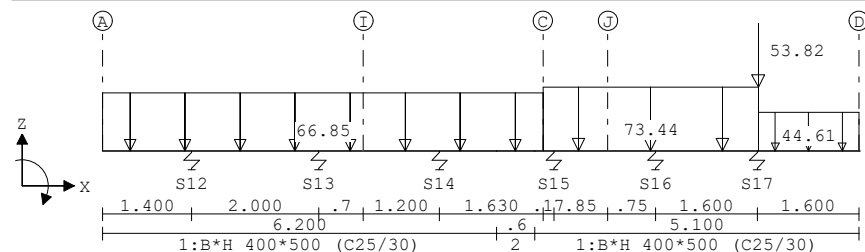
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:6	1 1:q-last	-66.450	-66.450	0.000	5.175	0.000
Balk 6:6	2 8:Puntlast	-53.820		10.320	0.000	0.000
Balk 6:6	3 1:q-last	-38.010	-38.010	10.320	1.580	0.000
Balk 6:6	4 8:Puntlast	-44.570		7.215	0.000	0.000
Balk 6:6	5 8:Puntlast	-44.570		5.175	0.000	0.000
Balk 6:6	6 1:q-last	-18.450	-18.450	5.175	2.040	0.000
Balk 6:6	7 1:q-last	-66.450	-66.450	7.215	3.105	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7:7 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

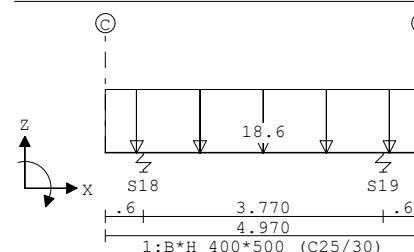
Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:7	1 1:q-last	-66.850	-66.850	0.000	6.930	0.000
Balk 7:7	2 1:q-last	-73.440	-73.440	6.930	3.390	0.000
Balk 7:7	3 1:q-last	-44.610	-44.610	10.320	1.580	0.000
Balk 7:7	4 8:Puntlast	-53.820		10.320	0.000	0.000

Project.....: z18.502-132B_V02

Onderdeel.....: Fundering kavel 2

VELDBELASTINGEN

Balk 8:8 B.G:1 Permanent



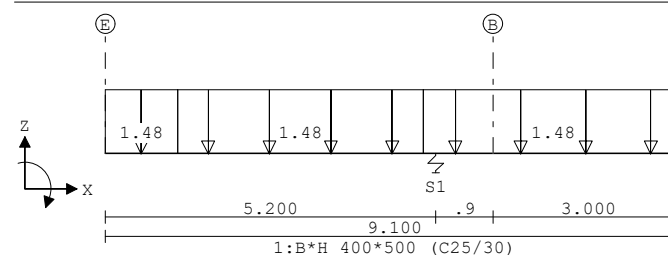
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:8	1 1:q-last	-18.600	-18.600	0.000	4.970	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 1:1 B.G:2 Veranderlijk



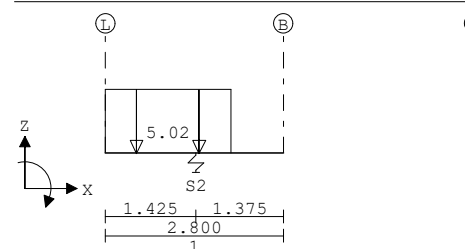
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1 1:q-last	-1.480	-1.480	0.000	1.140	0.000
Balk 1:1	2 1:q-last	-1.480	-1.480	1.140	3.860	0.000
Balk 1:1	3 1:q-last	-1.480	-1.480	5.000	4.100	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 2:2 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: z18.502-132B_V02

Onderdeel.....: Fundering kavel 2

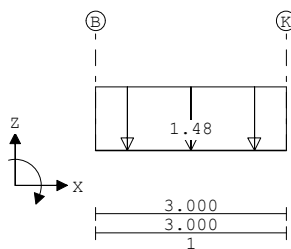
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:2	1 1:q-last	-5.020	-5.020	0.000	1.975	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 3:3 B.G:2 Veranderlijk



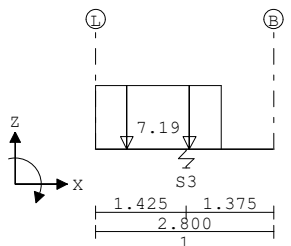
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:3	1 1:q-last	-1.480	-1.480	0.000	3.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 4:4 B.G:2 Veranderlijk



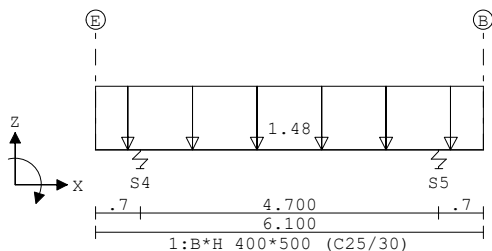
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:4	1 1:q-last	-7.190	-7.190	0.000	1.975	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 5:5 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: z18.502-132B_V02

Onderdeel.....: Fundering kavel 2

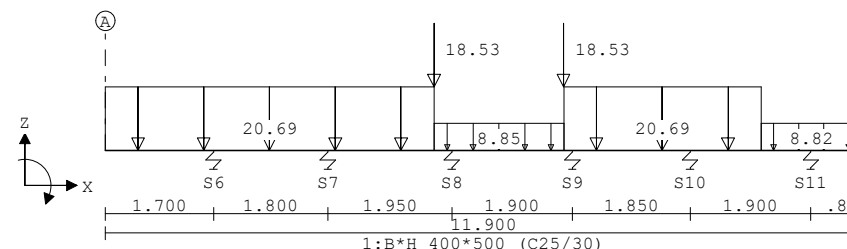
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:5	1 1:q-last	-1.480	-1.480	0.000	6.100	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 6:6 B.G:2 Veranderlijk



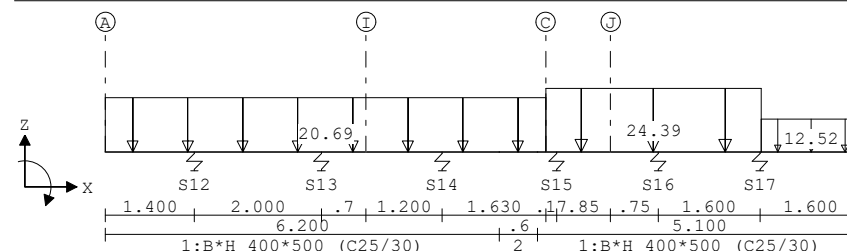
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:6	1 1:q-last	-20.690	-20.690	0.000	5.175	0.000
Balk 6:6	2 1:q-last	-8.820	-8.820	10.320	1.580	0.000
Balk 6:6	3 8:Puntlast	-18.530		7.215		0.000
Balk 6:6	4 8:Puntlast	-18.530		5.175		0.000
Balk 6:6	5 1:q-last	-8.850	-8.850	5.175	2.040	0.000
Balk 6:6	6 1:q-last	-20.690	-20.690	7.215	3.105	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7:7 B.G:2 Veranderlijk



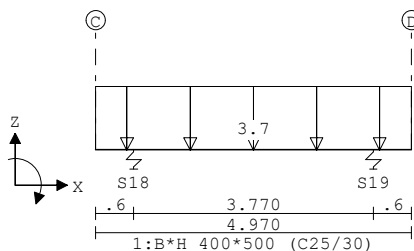
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:7	1 1:q-last	-20.690	-20.690	0.000	6.930	0.000
Balk 7:7	2 1:q-last	-24.390	-24.390	6.930	3.390	0.000
Balk 7:7	3 1:q-last	-12.520	-12.520	10.320	1.580	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 8:8 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:8	1 1:q-last	-3.700	-3.700	0.000	4.970	0.000

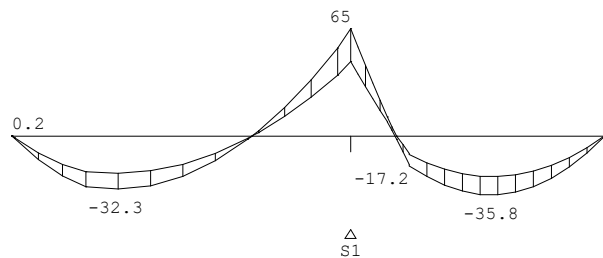
BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22						
2 Fund.	1 Perm	0.90						
3 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35				
4 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8 Quas.	1 Perm	1.00						
9 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
10 Freq.	1 Perm	1.00						
11 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

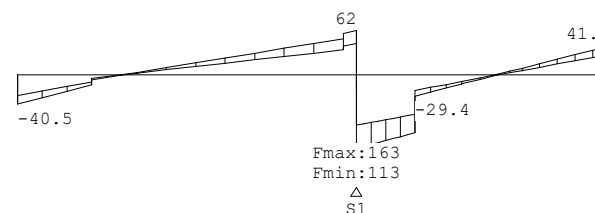
MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie



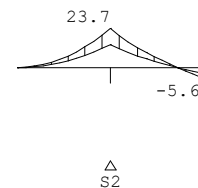
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie



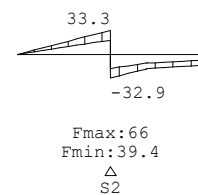
MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 2:2 Fundamentele combinatie



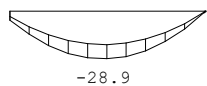
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 2:2 Fundamentele combinatie



MOMENTEN Fysisch lineair

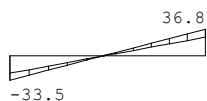
Balk 3:3 Fundamentele combinatie



-28.9

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 3:3 Fundamentele combinatie

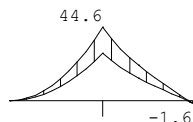


-33.5

36.8

MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 4:4 Fundamentele combinatie



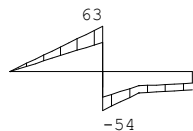
44.6

-1.6

△
S3

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 4:4 Fundamentele combinatie



-54

63

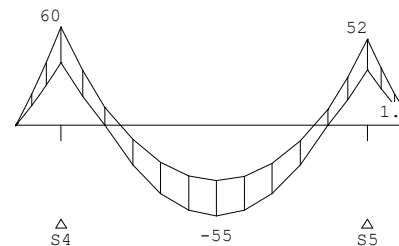
Fmax:117

Fmin:76

△
S3

MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 5:5 Fundamentele combinatie



△
S4

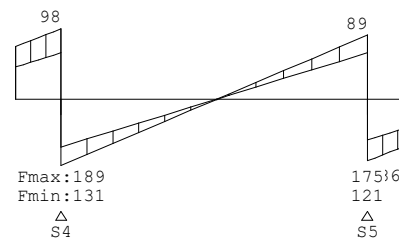
-55

△
S5

1.1

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 5:5 Fundamentele combinatie



98

89

Fmax:189

Fmin:131

△
S4

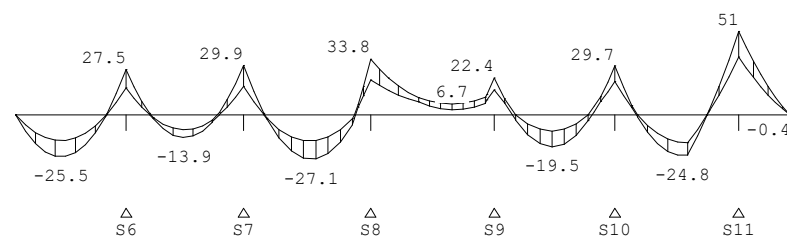
175.6

121

△
S5

MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 6:6 Fundamentele combinatie



△
S6

△
S7

△
S8

△
S9

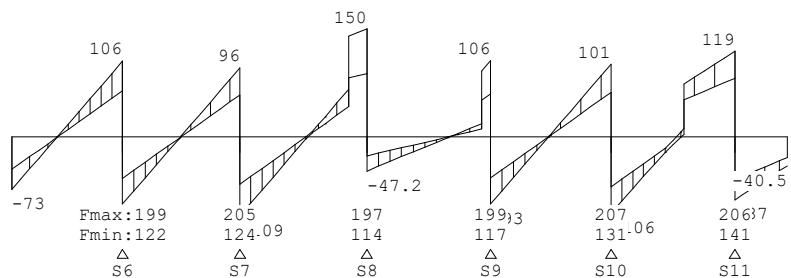
△
S10

△
S11

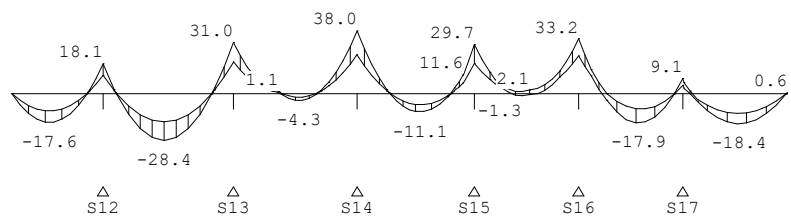
Project.....: z18.502-132B_V02

Onderdeel.....: Fundering kavel 2

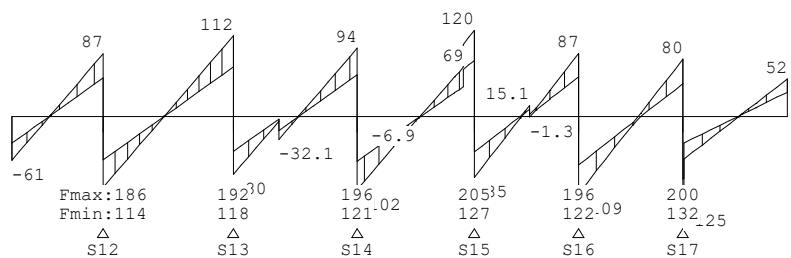
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 6:6 Fundamentele combinatie



MOMENTEN Fysisch lineair Balk 7:7 Fundamentele combinatie



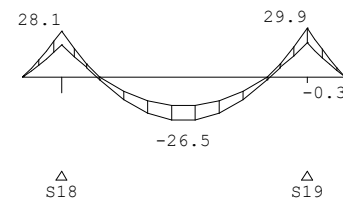
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 7:7 Fundamentele combinatie



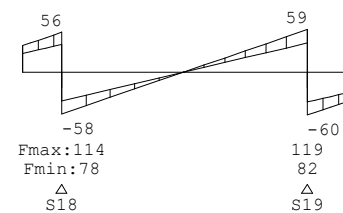
Project.....: z18.502-132B_V02

Onderdeel.....: Fundering kavel 2

MOMENTEN Fysisch lineair Balk 8:8 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 8:8 Fundamentele combinatie

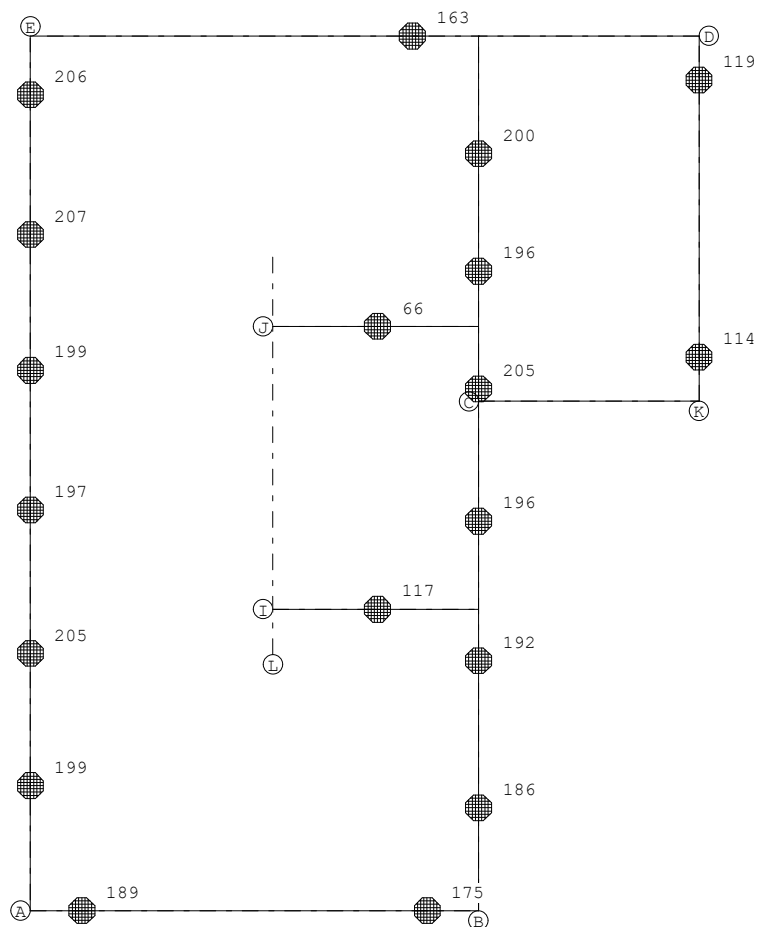


Project.....: z18.502-132B_V02

Onderdeel....: Fundering kavel 2

REACTIES Fysisch lineair

Fundamentele combinatie



PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] t.b.v. profiel:1 B*H 400*500

Algemeen

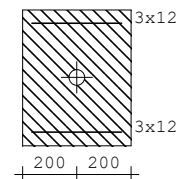
Materiaal : C25/30
 Oppervlak : 2.000000e+05
 Staaftype : 0:normaal
 Traagheid : 4.1667e+09
 Vormfactor : 0.00

Project.....: z18.502-132B_V02

Onderdeel....: Fundering kavel 2

Doorsnede

breedte : 400 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250
 Referentie : Boven



Fictieve dikte : 222.2
 Gedrongen inwendige hefboomsarm : Automatisch berekend
 Breedte lastvlak a_p 6.1(10) : 0
 Betonkwaliteit element : C25/30 Kruipcoëf. : 2.770
 Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2) : $f_{ctm,fl}$ (2.82 N/mm²)
 Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
 Doorbuiging volgens art.7.3.4(3) : Ja
 Langeduur scheurmoment begrensd : Ja
 Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50
 Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
 Staalkwaliteit beugels : 500
 Beugelwapening boven steunpunten : Ja
 Bundels toepassen : Nee Breedte stort sleuf : 50
 Geprefabriceerd element : Nee

	Boven	Onder
Betondekking		
Milieu	XC2	XC3
Gestort tegen bestaand beton	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	Nee	Nee
Ondergrond	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	S4	S4
Grootste korrel	31.5	
Hoofdwapening	2de laag	2de laag
Nominale dekking	30	30
Toegepaste dekking	43	43
Toegepaste zijdekking	43	
Gelijkwaardige diameter	12	12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	12 25 0	12 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	25 5 30	25 5 30
Beugel / Verdeelwapening	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	30	30
Toegepaste dekking	35	35
Toegepaste zijdekking	35	
Gelijkwaardige diameter	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	8 25 0	8 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	25 5 30	25 5 30

Project.....: z18.502-132B_V02

Onderdeel....: Fundering kavel 2

Wapening	Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	3x12	3x12
H.o.h.afstand 2e laag	0	0
Automatisch verhogen basiswap.	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	Ja	Ja
Bijlegdiameters	10;12;16	10;12;16
Diameter nuttige hoogte	12.0	12.0
Min.tussenruimte	50	50
Aanhechting	Automatisch	Automatisch

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	: 300;150;100;75;60;50	
Beugeldiameter	: 8	
Betonkwaliteit	: C25/30	
Breedte t.b.v. dwarskracht	: 400	Hoogte t.b.v. dwarskr: 500
Aantal beugelsneden per beugel	: 2 Ontwerpen	
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	: 21.8	z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Balk**[N] [mm]**

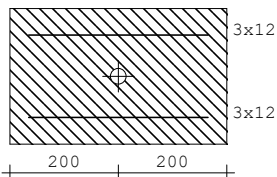
t.b.v. profiel:2 B*H 400*250

Algemeen

Materiaal	: C25/30		
Oppervlak	: 9.999999e+04	Traagheid	: 5.2083e+08
Staaftype	: 0:normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte	: 400	hoogte	: 250	zwaartepunt tov onderkant	: 125
Referentie	: Boven				



Fictieve dikte	: 153.8		
Gedrongen inwendige hefboomsarm	: Automatisch berekend		
Breedte lastvlak a_p 6.1(10)	: 0		
Betonkwaliteit element	: C25/30	Kruipcoëf.	: 2.770
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	: $f_{ctm,fl}$ (3.46 N/mm ²)		
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	: Ja		
Langeduur scheurmoment begrensd	: Ja		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.50
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Staalkwaliteit beugels	: 500		
Beugelwapening boven steunpunten:	: Ja		
Bundels toepassen	: Nee	Breedte stortstleuf:	50
Geprefabriceerd element	: Nee		

Project.....: z18.502-132B_V02

Onderdeel....: Fundering kavel 2

Betondekking	Boven	Onder
Milieu	: XC2	: XC3
Gestort tegen bestaand beton	: Nee	: Nee
Element met plaatgeometrie	: Nee	: Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	: Nee	: Nee
Oneffen beton oppervlak	: Nee	: Nee
Ondergrond	: Glad / N.v.t.	: Glad / N.v.t.
Constructieklasse	: S4	: S4
Grootste korrel	: 31.5	

Hoofdwapening	: 2de laag	2de laag
Nominale dekking	: 30	30
Toegepaste dekking	: 43	43
Toegepaste zijdekking	: 43	
Gelijkwaardige diameter	: 12	12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 12 25 0	12 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 25 5 30	25 5 30

Beugel / Verdeelwapening	: 1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	: 30	30
Toegepaste dekking	: 35	35
Toegepaste zijdekking	: 35	
Gelijkwaardige diameter	: 8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 8 25 0	8 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 25 5 30	25 5 30

Wapening

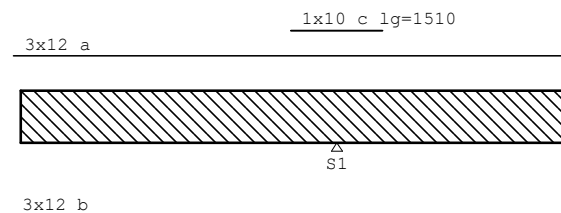
Wapening	Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	3x12	3x12
H.o.h.afstand 2e laag	0	0
Automatisch verhogen basiswap.	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	Ja	Ja
Bijlegdiameters	10;12;16	10;12;16
Diameter nuttige hoogte	12.0	12.0
Min.tussenruimte	50	50
Aanhechting	Automatisch	Automatisch

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	: 300;150;100;75;60;50	
Beugeldiameter	: 8	
Betonkwaliteit	: C25/30	
Breedte t.b.v. dwarskracht	: 400	Hoogte t.b.v. dwarskr: 250
Aantal beugelsneden per beugel	: 2 Ontwerpen	
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	: 21.8	z berekenen via: MRd

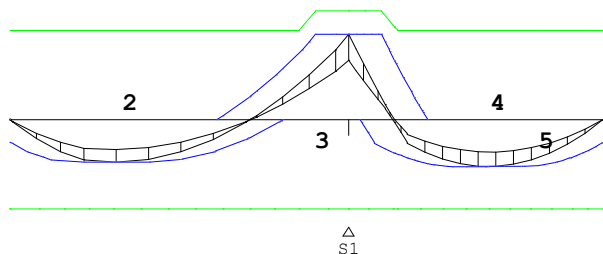
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 1:1



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 1:1



Hoofdwapening

Balk 1:1

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	M _{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A _b [mm ²]	A _a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1-5200	0.19	68.23	365 Bov	177*	340	3x12	54
4	S1+2153	-35.80	-68.23	365 Ond	225*	340	3x12	1
3	S1+0	65.27	83.05	395 Bov	329	340	3x12	
				Bov	79		+1x10	
5	S1+3900	0.02	68.23	365 Bov	177*	340	3x12	54

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 1:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _{E;freq} [kNm]	s _{r,max} [mm]	ε _{sm} -ε _{cm} [%]	w _k [mm]	k _x	w _{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-507	Bov	53.38	346	0.900	0.312	1.17	0.350	0.89	
1	S1-3606	Ond	-26.46	360	0.546	0.196	1.17	0.350	0.56	
2	S1+0	Bov	53.38	346	0.900	0.312	1.17	0.350	0.89	
2	S1+2153	Ond	-29.26	360	0.603	0.217	1.17	0.350	0.62	

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 1:1

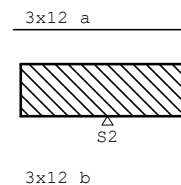
Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > A _{lang} [mm ²]	<Dwarskr.> A _{bg1} [mm ² /m]	A _{opg} [mm ²]	V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Opm.
1	S1-5200	S1+0	Ø8-300	5200	0	0	320	0	61.9	0
2	S1+0	S1+900	Ø8-300	900	13	2	320	0	101.4	0 6
3	S1+900	S1+3900	Ø8-300	3000	0	0	320	0	40.9	0

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

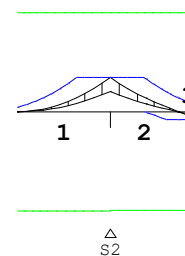
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 2:2



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 2:2



Hoofdwapening

Balk 2:2

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _{Ed} [kNm]	M _{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A _b [mm ²]	A _a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S2+0	Bov	23.72	68.23	365 Bov	177*	340	3x12	54,2,68
3	S2+1375	Ond	-5.60	-67.99	460 Ond	177*	340	3x12	54,2

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

[68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 2:2

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _{E;freq} [kNm]	s _{r,max} [mm]	ε _{sm} -ε _{cm} [%]	w _k [mm]	k _x	w _{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S2-427	Bov	18.14	360	0.374	0.135	1.17	0.350	0.38	
2	S2+0	Bov	18.14	360	0.374	0.135	1.17	0.350	0.38	
2	S2+916	Ond	-4.19	360	0.086	0.031	1.17	0.350	0.09	

Project.....: z18.502-132B_V02

Onderdeel....: Fundering kavel 2

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 2:2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >				<Dwarskr.>		
					A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg2} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S2-1425	S2+0	Ø8-300	1425	0	0	320	0	33.2	0	58
2	S2+0	S2+1375	Ø8-300	1375	0	0	320	0	32.9	0	58

Opmerkingen

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 3:3

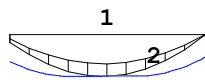
3x12 a



3x12 b

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 3:3



Hoofdwapening

Balk 3:3

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening		Opm.
							+Bijlegwapening		
1	1431	-28.88	-68.23	365 Ond	182*	340	3x12		1
2	3000	0.06	68.23	365 Bov	177*	340	3x12		54

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 3:3

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.

Project.....: z18.502-132B_V02

Onderdeel....: Fundering kavel 2

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 3:3

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 3:3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >				<Dwarskr.>	
					A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg2} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]
1	0	3000	Ø8-300	3000	0	0	320	0	36.7	0

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 4:4

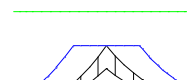
3x12 a



3x12 b

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 4:4



1 2 3

△
S3

Hoofdwapening

Balk 4:4

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening		Opm.
							+Bijlegwapening		
1	S3+0	44.64	68.23	365 Bov	236*	340	3x12		1,2,68
3	S3+1375	-1.59	-68.23	365 Ond	177*	340	3x12		54,2,68

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

Project.....: z18.502-132B_V02

Onderdeel....: Fundering kavel 2

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

[68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 4:4

Geb.	Pos.	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S3-427	Bov	35.86	360	0.739	0.266	1.17	0.350	0.76	
2	S3+0	Bov	35.86	360	0.739	0.266	1.17	0.350	0.76	
2	S3+943	Ond	-1.30	360	0.027	0.010	1.17	0.350	0.03	

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 4:4

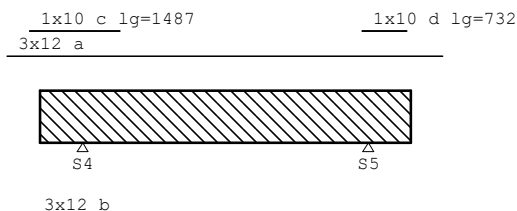
Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing >	<Dwarskr.>	$A_{l,angs}$ [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg1} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S3-1425	S3+0	Ø8-300	1425	0	0	320	0	62.5	0	58	0	58
2	S3+0	S3+1375	Ø8-300	1375	0	0	320	0	54.1	0	58	0	58

Opmerkingen

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

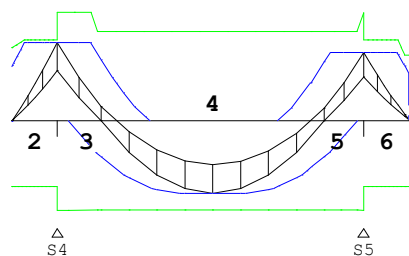
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 5:5



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 5:5



Project.....: z18.502-132B_V02

Onderdeel....: Fundering kavel 2

Hoofdwapening

Balk 5:5

Geb.	Pos.	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z E/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
4	S5-2315	-55.16	-50.16	365 Ond	277*	340	3x12	54
2	S4+0	59.68	61.77	340 Bov	404	340	3x12	2
							79 +1x10	
3	S4+0	59.68	83.05	395 Bov	300	340	3x12	
							79 +1x10	
5	S5+0	52.24	83.03	395 Bov	262	340	3x12	
							79 +1x10	
6	S5+0	52.24	61.77	339 Bov	354	340	3x12	2
							79 +1x10	

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 5:5

Geb.	Pos.	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S4-507	Bov	47.59	346	0.802	0.278	1.17	0.350	0.80	
1	S4-605	Ond	-0.09	360	0.002	0.001	1.17	0.350	0.00	
1	S4-760	Ond	-0.09	360	0.002	0.001	1.17	0.350	0.00	
2	S5-451	Bov	41.82	360	0.862	0.310	1.17	0.350	0.89	
2	S4+0	Bov	47.59	346	0.802	0.278	1.17	0.350	0.80	
2	S4+1956	Ond	-45.40	360	0.936	0.337	1.17	0.350	0.96	
3	S5+632	Bov	33.21	360	0.685	0.247	1.17	0.350	0.70	
3	S5-0	Bov	41.82	346	0.705	0.245	1.17	0.350	0.70	

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 5:5

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing >	<Dwarskr.>	$A_{l,angs}$ [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg1} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S4-700	S4+0	Ø8-300	700	1	0	320	0	97.8	0	6,59	0	6,59
2	S4+0	S4+850	Ø8-300	850	1	0	320	0	92.0	0	6	0	6
3	S4+850	S5-550	Ø8-300	3300	0	0	320	0	67.8	0	67.8	0	67.8
4	S5-550	S5+0	Ø8-300	550	1	0	320	0	89.0	0	89.0	0	89.0
5	S5+0	S5+700	Ø8-300	700	1	0	320	0	85.6	0	85.6	0	85.6

Opmerkingen

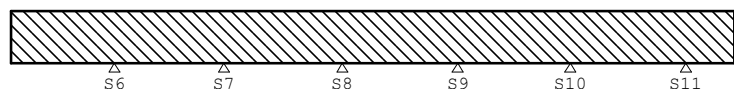
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 6:6

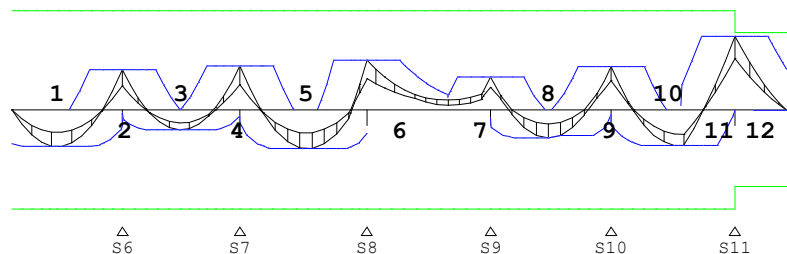
3x12 a



3x12 b

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 6:6



Hoofdwapening

Balk 6:6

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	M _{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A _b [mm ²]	A _a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
5	S8-908	-27.09	-68.23	365 Ond	177*	340	3x12	54
12	S11+0	50.64	68.23	359 Bov	324*	340	3x12	54,2

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 6:6

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _{E, freq} [kNm]	s _{r, max} [mm]	ε _{sm} -ε _{cm} [%]	w _k [mm]	k _x	w _{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S6-478	Bov	21.20	360	0.437	0.157	1.17	0.350	0.45	
1	S6-1394	Ond	-19.92	360	0.411	0.148	1.17	0.350	0.42	
2	S7-403	Bov	22.59	360	0.466	0.168	1.17	0.350	0.48	
2	S6+887	Ond	-11.24	360	0.232	0.083	1.17	0.350	0.24	
3	S8-421	Bov	26.70	360	0.550	0.198	1.17	0.350	0.57	
3	S8-908	Ond	-20.74	360	0.428	0.154	1.17	0.350	0.44	
4	S8+0	Bov	26.70	360	0.550	0.198	1.17	0.350	0.57	
5	S10-411	Bov	24.20	360	0.499	0.180	1.17	0.350	0.51	
5	S9+888	Ond	-13.80	360	0.285	0.102	1.17	0.350	0.29	

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 6:6

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _{E, freq} [kNm]	s _{r, max} [mm]	ε _{sm} -ε _{cm} [%]	w _k [mm]	k _x	w _{max} [mm]	U.C.	Opm.
6	S11-485	Bov	41.40	360	0.854	0.307	1.17	0.350	0.88	
6	S11-861	Ond	-20.22	360	0.417	0.150	1.17	0.350	0.43	
7	S11+0	Bov	41.40	360	0.854	0.307	1.17	0.350	0.88	
7	S11+299	Ond	-0.30	360	0.006	0.002	1.17	0.350	0.01	

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 6:6

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> A _{lang} [mm ²]	<Dwarskr.> A _{bg1} [mm ² /m]	A _{ogg} [mm ²]	V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Opm.
1	S6-1700	S6-1450	Ø8-300	250	7	1	320	0	72.8	0 6
2	S6-1450	S6-550	Ø8-300	900	0	0	320	0	47.4	0
3	S6-550	S6+0	Ø8-300	550	7	1	320	0	105.2	0 6
4	S6+0	S6+300	Ø8-300	300	7	1	320	0	92.9	0 6
5	S6+300	S7-300	Ø8-300	1200	0	0	320	0	64.1	0
6	S7-300	S7+0	Ø8-300	300	7	1	320	0	95.6	0 6
7	S7+0	S7+525	Ø8-300	525	7	1	320	0	109.2	0 6
8	S7+525	S8-525	Ø8-300	900	0	0	320	0	54.0	0
9	S8-525	S8+0	Ø8-150	525	7	1	377	0	149.8	0 6
10	S8+0	S9-200	Ø8-300	1700	0	1	320	0	47.1	0
11	S9-200	S9+0	Ø8-300	200	7	1	320	0	105.6	0 6
12	S9+0	S9+475	Ø8-300	475	7	1	320	0	93.0	0 6
13	S9+475	S10-475	Ø8-300	900	0	0	320	0	50.9	0
14	S10-475	S10+0	Ø8-300	475	7	1	320	0	100.8	0 6
15	S10+0	S10+500	Ø8-300	500	7	1	320	0	105.6	0 6
16	S10+500	S11-800	Ø8-300	600	0	0	320	0	54.0	0
17	S11-800	S11+0	Ø8-300	800	7	1	320	0	118.8	0 6
18	S11+0	S11+550	Ø8-300	550	7	1	320	0	86.9	0 6,59
19	S11+550	S11+800	Ø8-300	250	0	0	320	0	54.9	0 59

Opmerkingen

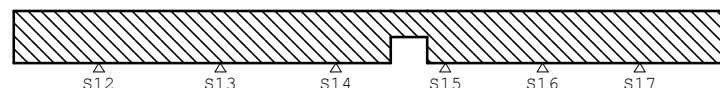
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 7:7

3x12 a

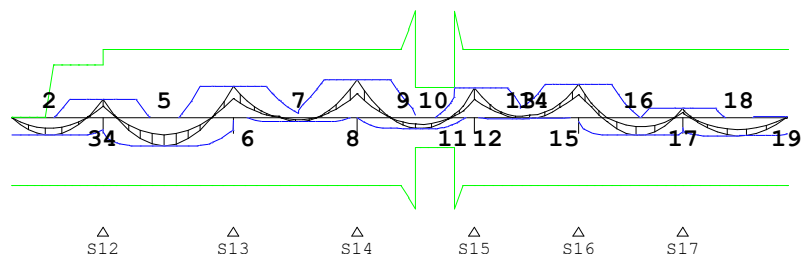


3x12 b

3x12 d
3x12 c

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 7:7



Hoofdwapening

Balk 7:7

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	M _{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A _b [mm ²]	A _a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
11	S15-300	21.22	0.45	141 Bov	244*	340	3x12	54
5	S12+939	-28.40	-68.23	365 Ond	179*	340	3x12	1,54,68

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

[68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 7:7

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _E ;freq [kNm]	s _{r,max} [mm]	ε _{sm} -ε _{cm} [%]	w _k [mm]	k _x	w _{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S12-503	Bov	14.17	360	0.292	0.105	1.17	0.350	0.30	
1	S12-1284	Ond	-13.66	360	0.282	0.101	1.17	0.350	0.29	
2	S13-331	Bov	24.30	360	0.501	0.180	1.17	0.350	0.52	
2	S12+572	Ond	-22.02	360	0.454	0.163	1.17	0.350	0.47	
3	S14-475	Bov	29.85	360	0.616	0.222	1.17	0.350	0.63	
3	S13+537	Ond	-3.05	360	0.063	0.023	1.17	0.350	0.06	
4	S15-300	Bov	16.16	312	0.813	0.254	1.17	0.350	0.73	
4	S14+0	Bov	29.85	360	0.616	0.222	1.17	0.350	0.63	
4	S15-833	Ond	-8.71	312	0.409	0.128	1.17	0.350	0.37	
5	S16-448	Bov	27.14	360	0.560	0.201	1.17	0.350	0.58	
6	S16+0	Bov	27.14	360	0.560	0.201	1.17	0.350	0.58	
6	S17-678	Ond	-12.95	360	0.267	0.096	1.17	0.350	0.27	
7	S17+0	Bov	6.75	360	0.139	0.050	1.17	0.350	0.14	
7	S17+865	Ond	-14.89	360	0.307	0.111	1.17	0.350	0.32	

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 7:7

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> A _{lang} s [mm ²]	<Dwarskr.> A _{bg1} [mm ² /m]	A _{opg} [mm ²]	V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Opm.
1	S12-1400	S12-250	Ø8-300	1150	0	0	320	0	60.7	1 58
2	S12-250	S12+0	Ø8-300	250	38	4	320	0	86.4	1 6,59
3	S12+0	S12+550	Ø8-300	550	38	4	320	0	98.7	1 6
4	S12+550	S13-550	Ø8-300	900	0	0	320	0	53.6	1
5	S13-550	S13+0	Ø8-300	550	38	4	320	0	111.7	1 6
6	S13+0	S13+200	Ø8-300	200	38	4	320	0	80.1	1 6
7	S13+200	S14-500	Ø8-300	1200	0	0	320	0	59.0	1
8	S14-500	S14+0	Ø8-300	500	23	3	320	0	94.5	1 6
9	S14+0	S14+600	Ø8-300	600	23	3	320	0	101.5	1 6
10	S14+600	S14+900	Ø8-300	300	0	0	320	0	38.2	1
11	S14+900	S15-600	Ø8-300	300	0	0	320	0	23.7	1
12	S15-600	S15-300	Ø8-150	300	37	7	356	0	54.9	1 6
13	S15-300	S15+0	Ø8-150	300	164	19	320	0	119.7	5 6
14	S15+0	S15+200	Ø8-300	200	164	19	320	0	84.9	5 6
15	S15+200	S16-200	Ø8-300	1200	164	19	320	0	63.4	5
16	S16-200	S16+0	Ø8-300	200	31	4	320	0	87.3	1 6
17	S16+0	S16+500	Ø8-300	500	31	4	320	0	108.2	1 6
18	S16+500	S17-200	Ø8-300	900	0	0	320	0	55.8	1
19	S17-200	S17+0	Ø8-300	200	31	4	320	0	79.4	1 6
20	S17+0	S17+200	Ø8-300	200	31	4	320	0	124.9	1 6
21	S17+200	S17+1600	Ø8-300	1400	0	0	320	0	51.6	1

Opmerkingen

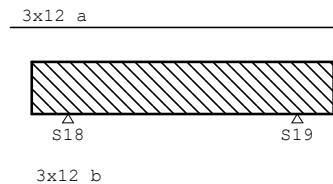
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

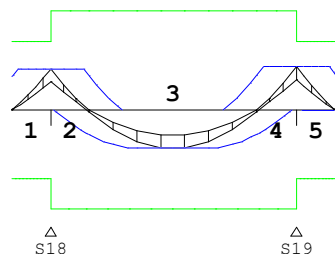
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 8:8



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 8:8



Hoofdwapening

Balk 8:8

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
5	S19+0	29.95	47.21	319 Bov	270*	340	3x12	1,2
3	S18+1870	-26.48	-68.23	365 Ond	177*	340	3x12	54

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 8:8

Geb.	Pos.	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$s_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S18-486	Bov	23.02	360	0.475	0.171	1.17	0.350	0.49	
2	S19-309	Bov	24.50	360	0.505	0.182	1.17	0.350	0.52	
2	S18+1539	Ond	-21.46	360	0.442	0.159	1.17	0.350	0.46	
3	S19+0	Bov	24.50	360	0.505	0.182	1.17	0.350	0.52	
3	S19+114	Ond	-0.20	360	0.004	0.001	1.17	0.350	0.00	

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 8:8

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing >		<Dwarskr.>		V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg1} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]			
1	S18-600	S18+0	Ø8-300	600	0	0	320	0	55.4	0	59
2	S18+0	S19+0	Ø8-300	3770	0	0	320	0	59.1	0	0
3	S19+0	S19+600	Ø8-300	600	0	0	320	0	59.6	0	59

Opmerkingen

- [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Bijlage sonderingen

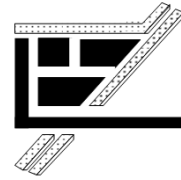
project: **Nieuwbouw 2 vrijstaande woningen**
Oldenzaalsestraat
Losser

Projectnr: **z18.502-132B**

Opdrachtgever: **Aannemersbedrijf A.J. Kuipers**
Vermolenweg 55a
7679 TW Langeveen

Datum: 26.aug.19

Opgesteld: **P.A. van der Kolk**



B & Z BOUWTECHNIEK B.V.

Ingenieurs & adviseurs

Paxtonstraat 3m

8013 RP

Zwolle

T : 038 4239295

F : 038 4232221

E : zwolle@bz-bouwtechniek.nl

I. : www.bz-bouwtechniek.nl

KvK : 05073922

BTW: 8129.12.937.B.01

Bank: ING 66.35.17.079

Vestigingen

B & Z Bouwtechniek Westerhaar

Kervelplein 33

7676 DA WESTERHAAR

B & Z Bouwtechniek Zwolle

Paxtonstraat 3m

8013 RP ZWOLLE

INGENIEURS & ADVISEURS


Rapportage

Geotechnisch Bodemonderzoek

Project : Losser, Oldenzaalstraat
Nieuwbouw 2 woningen

Opdrachtnummer : 61181740

Opdrachtgever : Aannemersbedrijf Kuipers B.V.
Vermolenweg 55a
7679 TW Langeveen

datum	deel rapport	omschrijving	projectleider	paraaf
3-10-2018	GB-I	-	ing. D. Boonstra	

Deze rapportage betreft het door IJB Geotechniek uitgevoerde geotechnisch bodemonderzoek.

Achtereenvolgens treft u aan:

- * toelichting op het sonderen en de specificatie van de gebruikte apparatuur
- * inmeetgegevens van de onderzoekpunten
- * eventueel beschikbare foto's van de onderzoekslocatie
- * meetresultaten
- * situatietekening

IJB totaalconcept:

Het uitvoeren van geotechnisch onderzoek is slechts één onderdeel van het IJB totaalconcept.

Na opstellen van een funderingsadvies kan binnen het totaalconcept ook de productie, levering en installatie van palen voor u worden verzorgd. Het berekenen, produceren en leggen van prefab funderingsbalken maken uw fundering compleet.

Voor meer informatie over dit rapport of andere producten en/of diensten van ons bedrijf kunt u contact opnemen met:

- ing. D. Boonstra

tel. 0514-568820

- dhr. B. Dekker

tel. 0514-568835

Bijzonderheden tijdens de uitvoering:

-

Sonderingen zijn uitgevoerd conform NEN-EN-ISO-22476-1 en ons ISO 9001 kwaliteitssysteem.

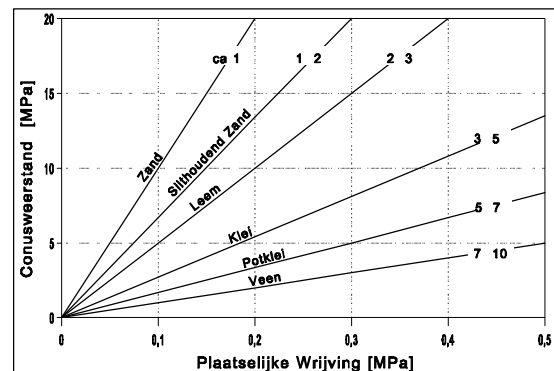
Het uitvoeren van de sonderingen geschiedt met behulp van hoogwaardige apparatuur. Op basis van de gehanteerde meetmethode en ijking van onze apparatuur kunnen al onze sonderingen ingedeeld worden in toepassingsklasse 2. Dit is met de gebruikelijke meetapparatuur in Nederland de hoogst haalbare kwaliteitsklasse. De metingen worden op onze sondeerwagens uitgevoerd met het nieuwe en voor Nederland unieke optocone systeem. Dit wil zeggen dat de data uit de elektrische conus optisch worden doorgezonden naar de meetunit. Eventueel optredende ruis en daardoor meeton nauwkeurigheden welke bij een lange kabel tussen conus en meetunit kunnen optreden worden hierdoor vermeden.

Tijdens het sonderen worden naast conusweerstand, de sondeersnelheid en helling gemeten. Daar waar aangevraagd wordt ook de mantelwrijving gemeten en gepresenteerd.

De sondeergrafieken worden gepresenteerd ten opzichte van N.A.P., tenzij dit niet gewenst of niet mogelijk is. De sondeergrafiek laat de conusweerstand als functie van de diepte zien. Naarmate de grond stijver is, neemt de sondeerwaarde toe. De eenheid is megapascal, 1 MPa is gelijk aan 1 N/mm². Indien de kleefweerstand is gemeten, is deze met een gestippelde lijn in de grafiek van de conusweerstand gepresenteerd. Het wrijvingsgetal is aan de rechterkant van de grafiek gepresenteerd.

Het wrijvingsgetal geeft samen met de conusweerstand, bij metingen onder de grondwaterspiegel, een beeld van de bodemopbouw. In onderstaande tabel en grafiek zijn enkele kenmerkende waarden van het wrijvingsgetal weergegeven. We wijzen erop dat deze waarden indicatief zijn en getoetst dienen te worden aan lokale ervaringen en/of boringen.

Grondsoort	Wrijvingsgetal
Zand	ca. 1
Silthoudend zand	1 á 2
Leem	2 á 3
Klei	3 á 5
Potklei	5 á 7
Veen	7 á 10



2.1 : Specificatie meet apparatuur

werknummer:	61181740			
unit(s):	14	tracktruck, 20500 kg, 200 kN drukcapaciteit	sondeermeester(s)	JvdW RN
conus nr	180901			
calibratiedatum	02-10-18			
punt (cm ²)	15			
fabrikant	Geopoint			
meetbereik:	Punt: 100 MPa	Kleef: 0.75 MPa	Watersp: 10 MPa	a = 20°

De onderzoekspunten zijn ingemeten met 06 gps apparatuur. De nauwkeurigheid van de meting is in x en y richting maximaal +/- 25 mm en in z richting +/-50 mm. De hoogtemeting van de onderzoekslocaties in het terrein zijn uitgevoerd met als doel de bodemopbouw te refereren aan een vast punt. Gerapporteerde hoogtes zijn niet geschikt voor andere doeleinden dan dit onderzoek.

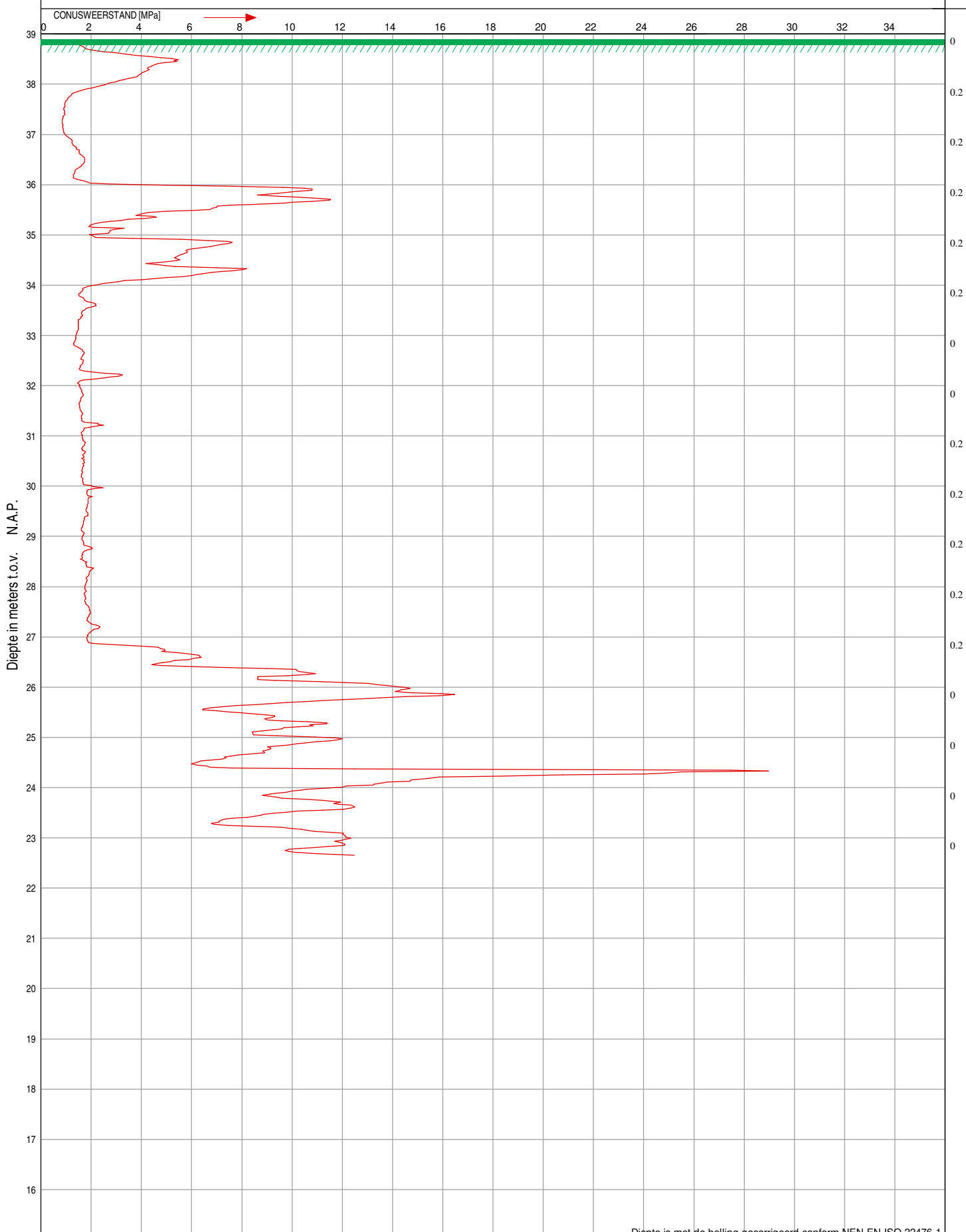
De reden waarom de sondering is beëindigd is in de kolom stopcriteria weergegeven.

Indien tijdens het veldwerk de grondwaterstand in het sondeergat is bepaald staat deze ook vermeld. De weergegeven diepte is in meters en ten opzichte van N.A.P. Het betreft een indicatie.

Meetpnt.	X-waarde (m) in RD	Y-waarde (m) in RD	Z-waarde (m) tov NAP	Stopcriteria	Gws (m) tov NAP
1	264780.53	476688.52	38.89	max drukkracht bereikt	
2	264789.23	476692.94	38.93	max drukkracht bereikt	
3	264760.15	476701.36	39.15	max drukkracht bereikt	
4	264769.77	476703.00	39.05	max drukkracht bereikt	



Opdracht nr.: 61181740	Sondering: 1	Werkomschrijving: Oldenzaalstraat, nieuwbouw 2 woningen	helling α
Hoogte maaiveld: 38.89 m t.o.v. N.A.P.		Plaats: Losser	
		Datum: 2-10-2018 Tijd: 11:45	



Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

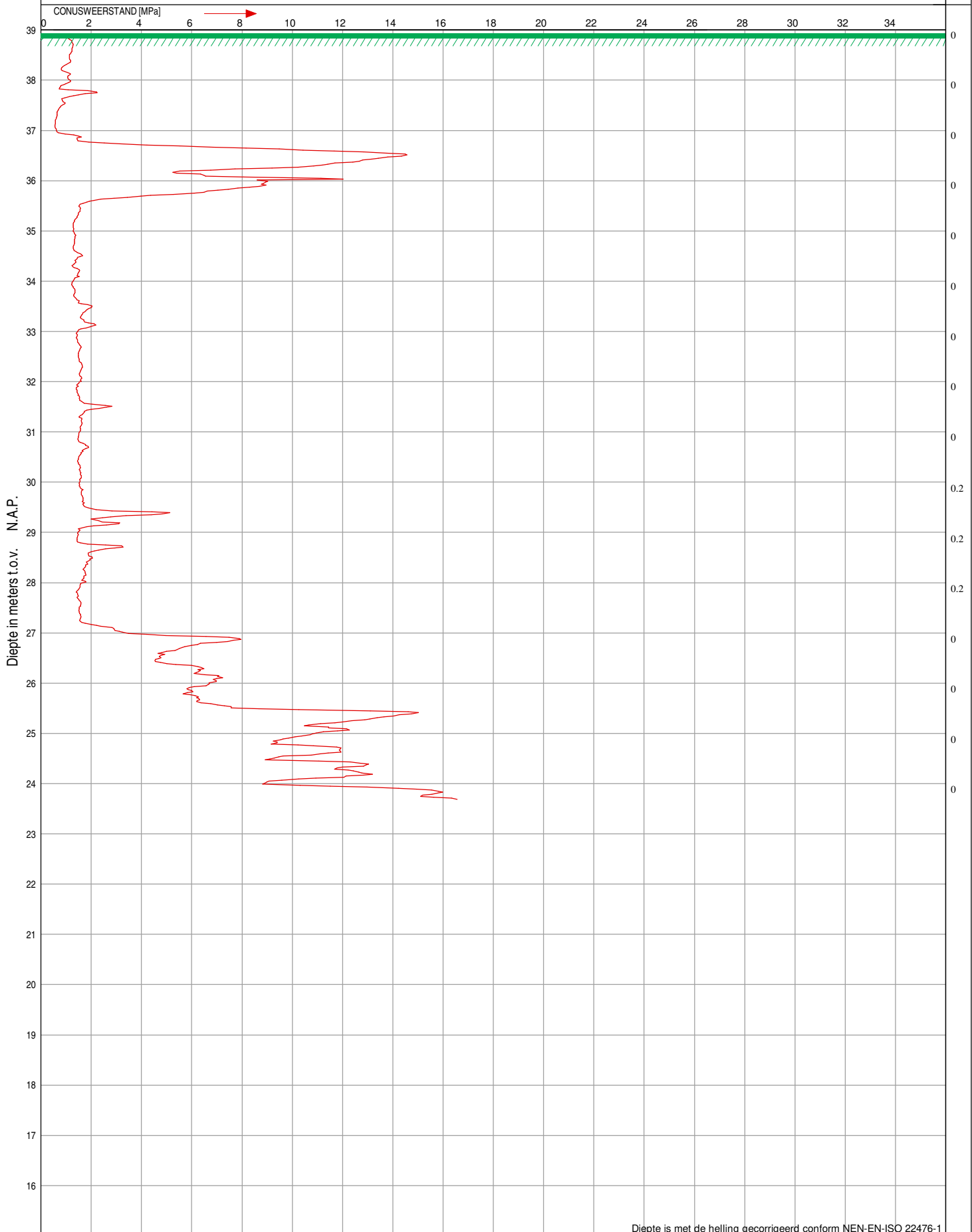


Postbus 210, 8530 AE Lemmer, Telefoon 0514 - 56 88 00, Fax 0514 - 56 88 07 E-mail: info@ijbgroep.nl

NEN-EN-ISO
22476-1
Klasse 2/TE1

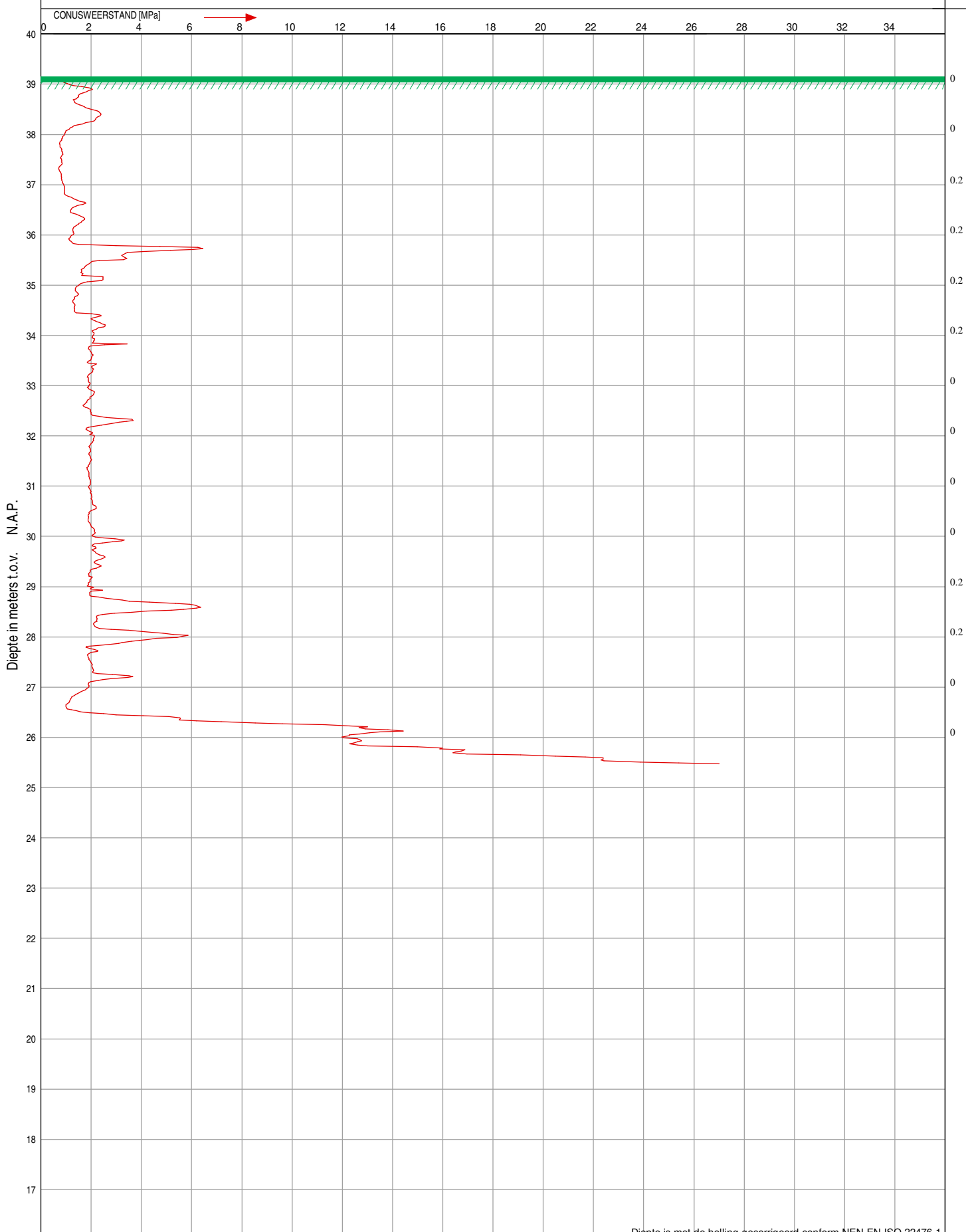
conus type:	SUB-15	conus nr.:	180901
X-waarde:	264780.53		
Y-waarde:	476688.52		

Opdracht nr.: 61181740	Sondering: 2	Werkomschrijving: Oldenzaalstraat, nieuwbouw 2 woningen	helling α
Hoogte maaiveld: 38.93 m t.o.v. N.A.P.		Plaats: Losser	
		Datum: 2-10-2018 Tijd: 11:27	



Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

Opdracht nr.: 61181740	Sondering: 3	Werkomschrijving: Oldenzaalstraat, nieuwbouw 2 woningen	helling α
Hoogte maaiveld: 39.15 m t.o.v. N.A.P.		Plaats: Losser	
		Datum: 2-10-2018 Tijd: 11:09	



Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

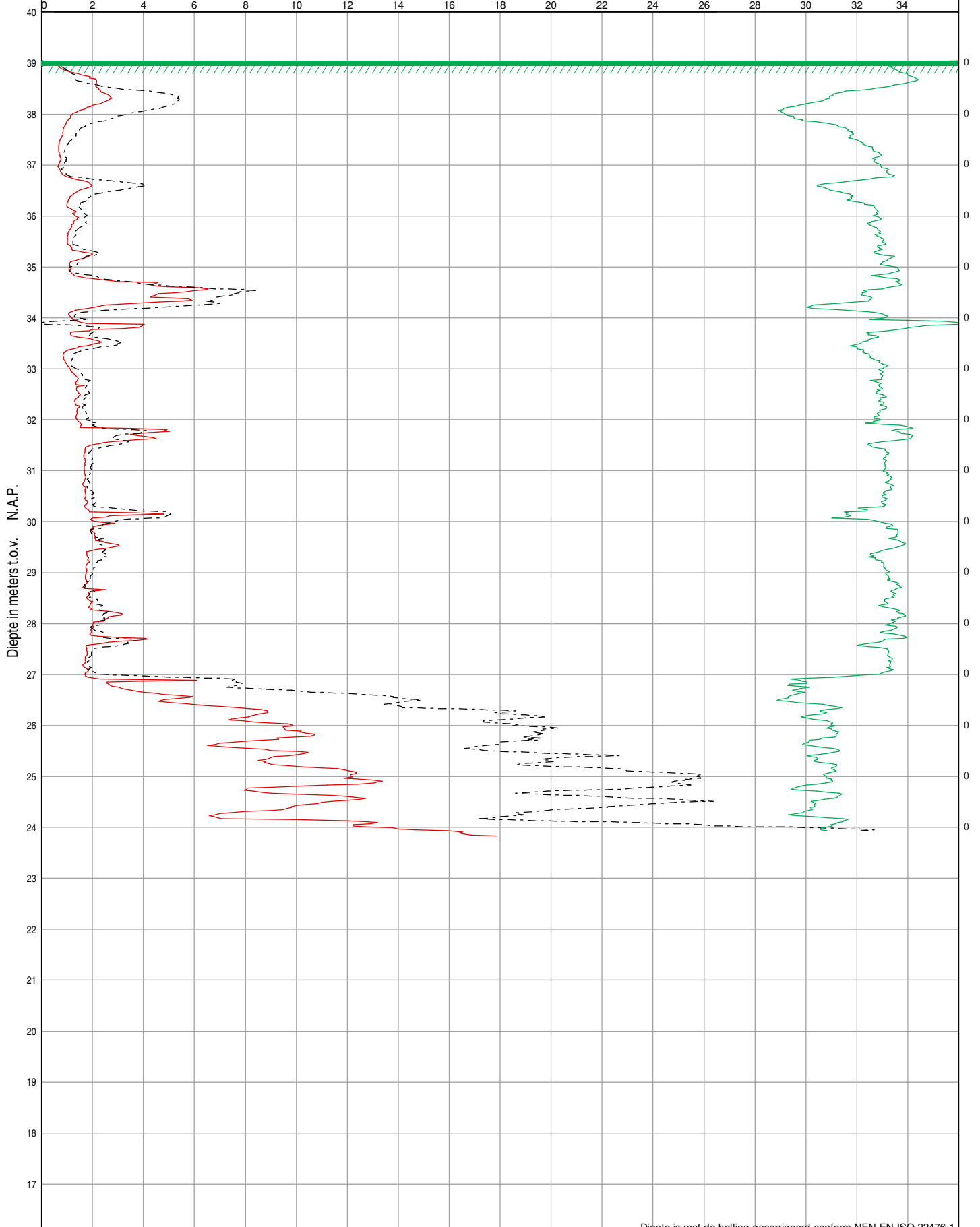
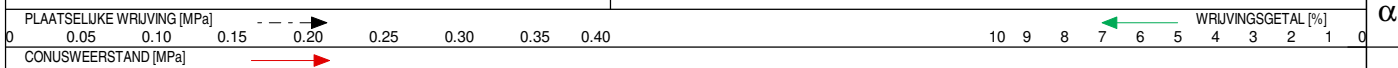


Postbus 210, 8530 AE Lemmer, Telefoon 0514 - 56 88 00, Fax 0514 - 56 88 07 E-mail: info@ijbgroep.nl

NEN-EN-ISO
22476-1
Klasse 2/TE1

conus type:	SUB-15	conus nr.:	180901
X-waarde:	264760.15		
Y-waarde:	476701.36		

Opdracht nr.: 61181740	Sondering: 4	Werkomschrijving: Oldenzaalstraat, nieuwbouw 2 woningen	helling α
Hoogte maaiveld: 39.05 m t.o.v. N.A.P.		Plaats: Losser	
		Datum: 2-10-2018 Tijd: 10:51	



Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1



NEN-EN-ISO
22476-1
Klasse 2/TE1

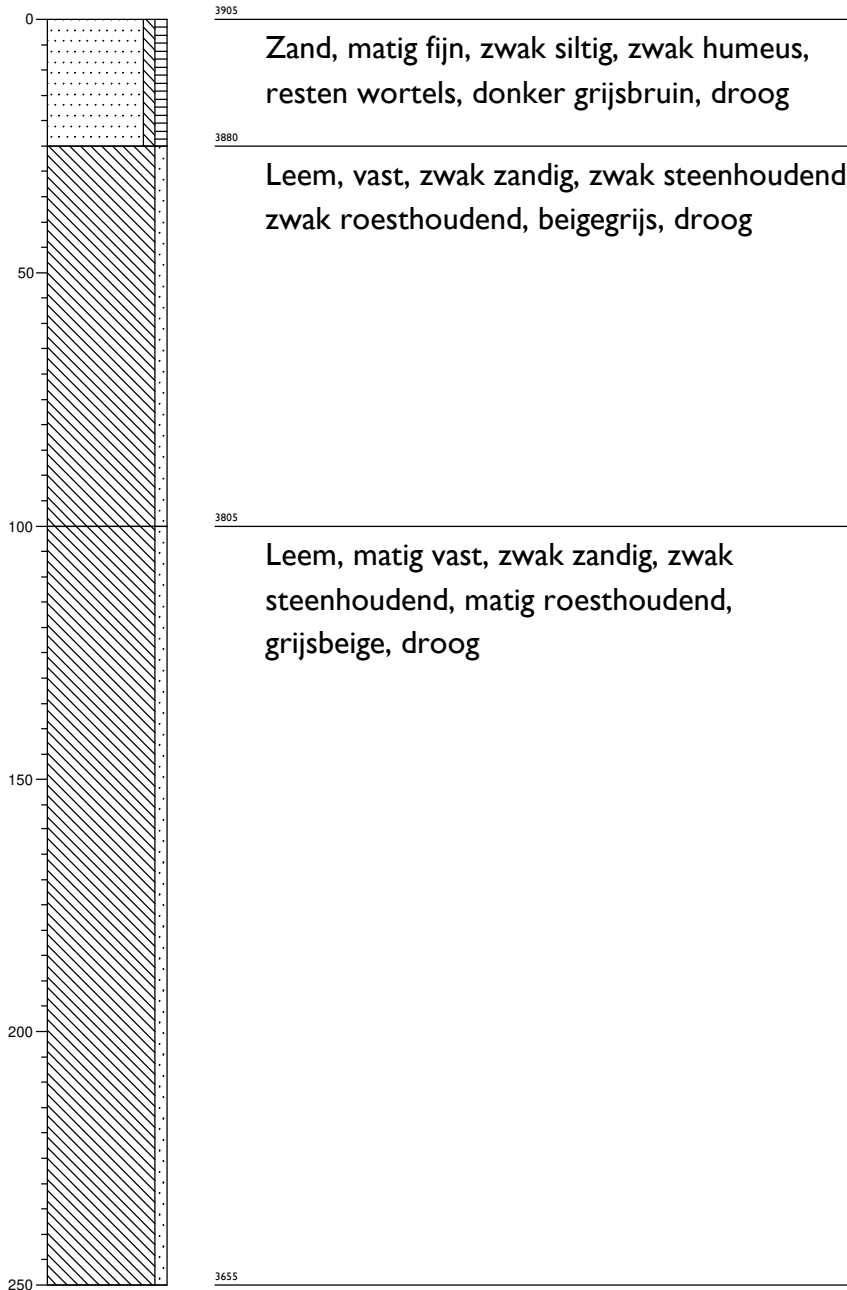
conus type:	SUB-15	conus nr.:	180901
X-waarde:	264769.77		
Y-waarde:	476703.00		

Boring: A t.p.v. s4

Datum : 02-10-2018

Hoogte maaiveld : 39.05 mtr t.o.v. N.A.P.

Opmerking : Geen grondwater aangetroffen in boorgat



Projectcode : 61181740

Opdrachtgever : Aann.bedr. Kuipers

Plaats : Losser

'getekend volgens NEN 5104'

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	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

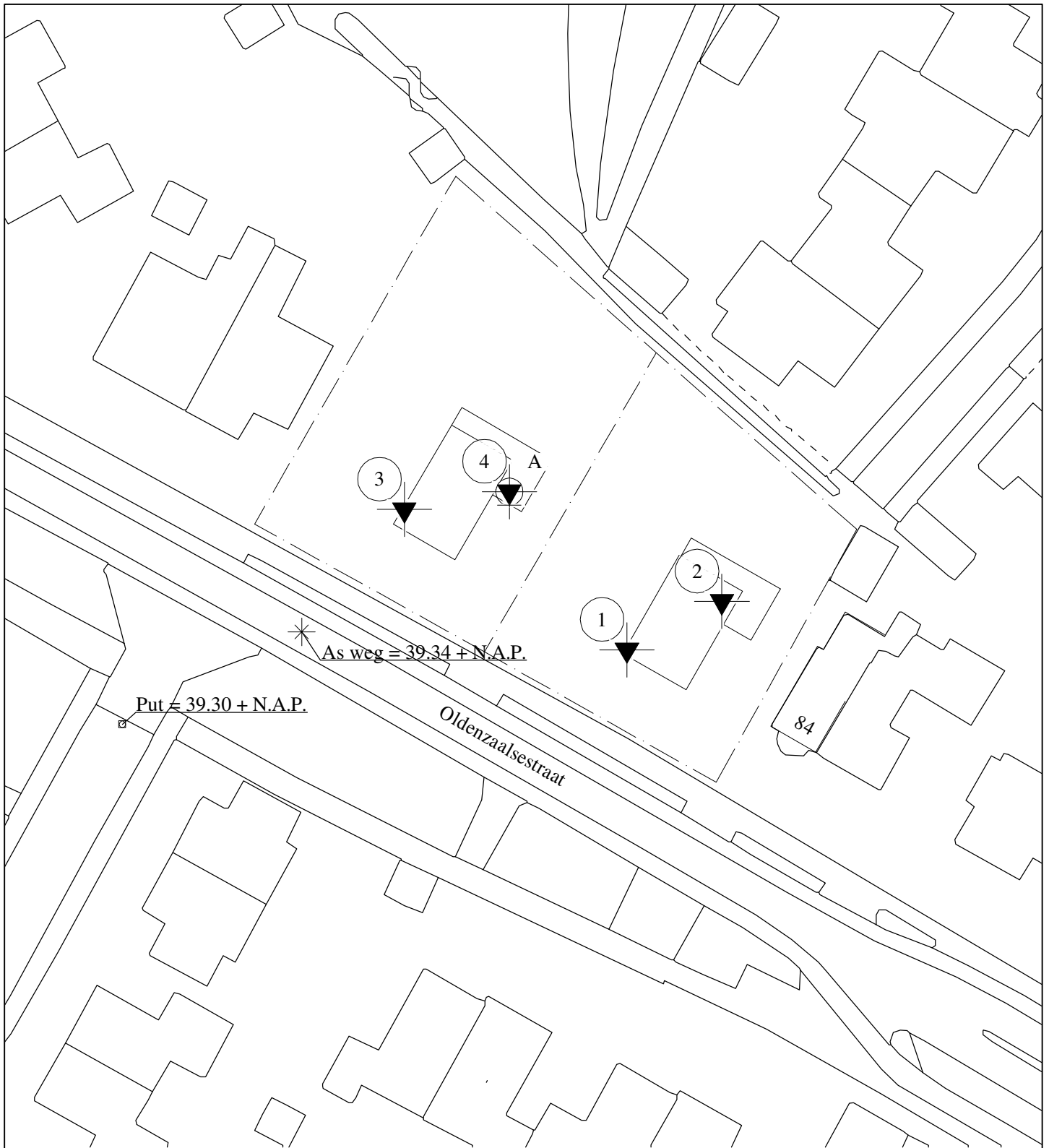
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water



Meetpunt	X-waarde	Y-waarde	Z-waarde
1	264780,53	476688,52	38,89
2	264789,23	476692,94	38,93
3	264760,15	476701,36	39,15
4	264769,77	476703,00	39,05



werk : Bouw 2 woningen aan de Oldenzaalstraat
 opdrachtgever: Aann bedr Kuipers
 opdracht nr. : 61181740
 schaal : 1:500
 vast punt : 06-GPS Z waarde = M.V. hoogte t.o.v. N.A.P.
 getekend : MdV/JvdW
 gew. 1 :
 gew. 2 :

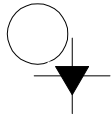
te : Losser
 datum: 02-10-2018



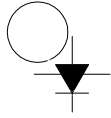
POSTBUS 210 8530 AE LEMMER TEL. 0514-568800

Legenda

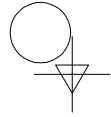
Sonderingen



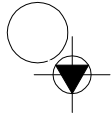
Sondering



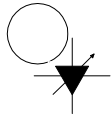
Sondering met plaatselijke kleefmeting



Niet uitgevoerde sondering



Sondering met boring

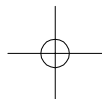


Sondering met waterspanningsmeting

Boringen



Boring



Niet uitgevoerde boring



Boring met peilbuis

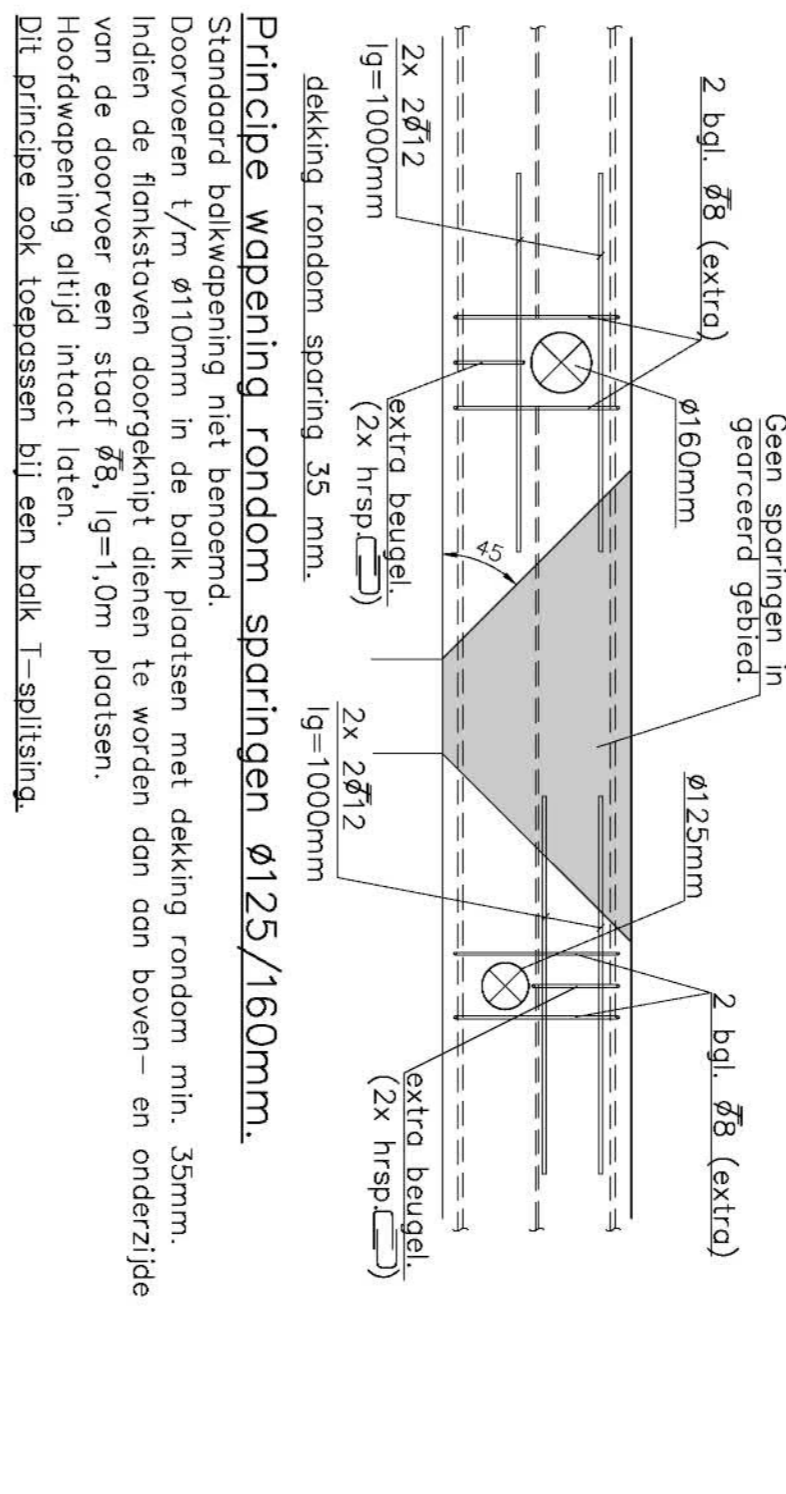
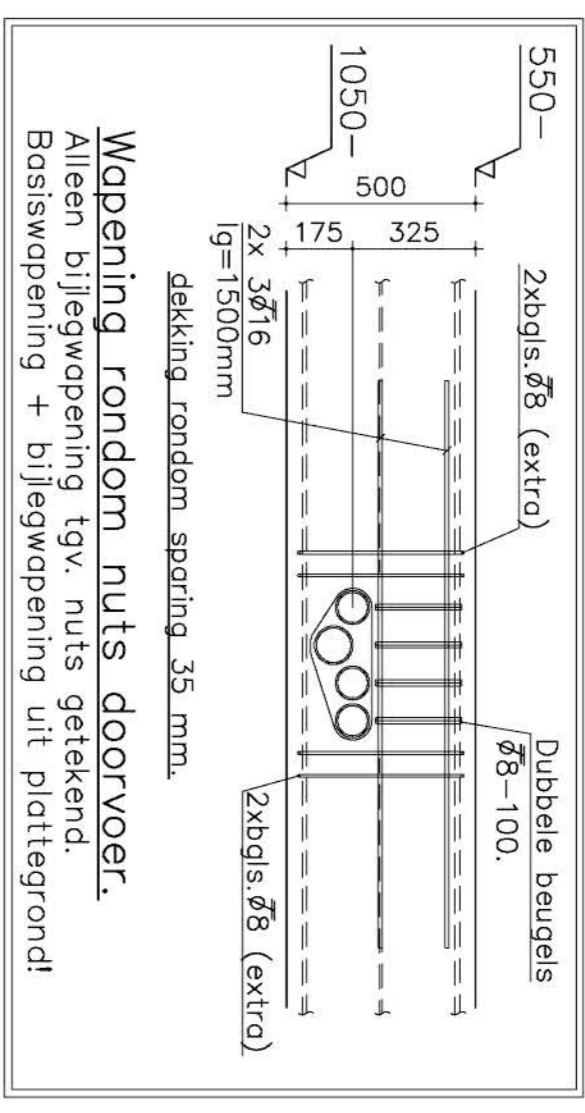
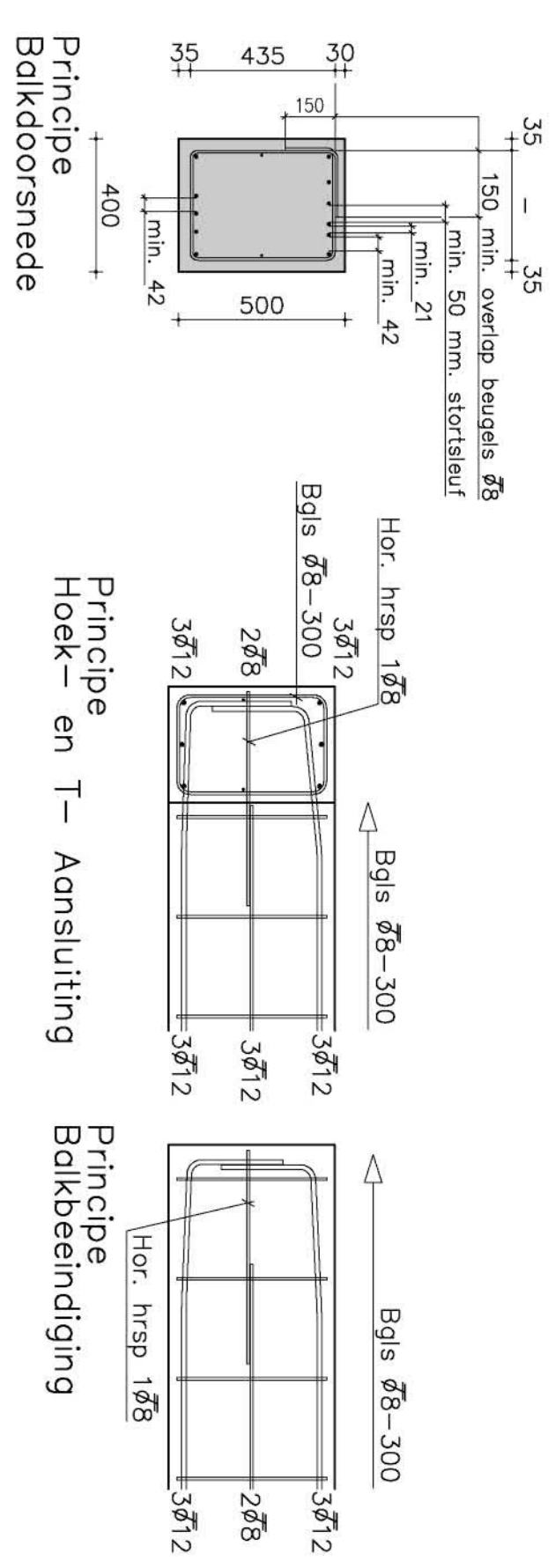
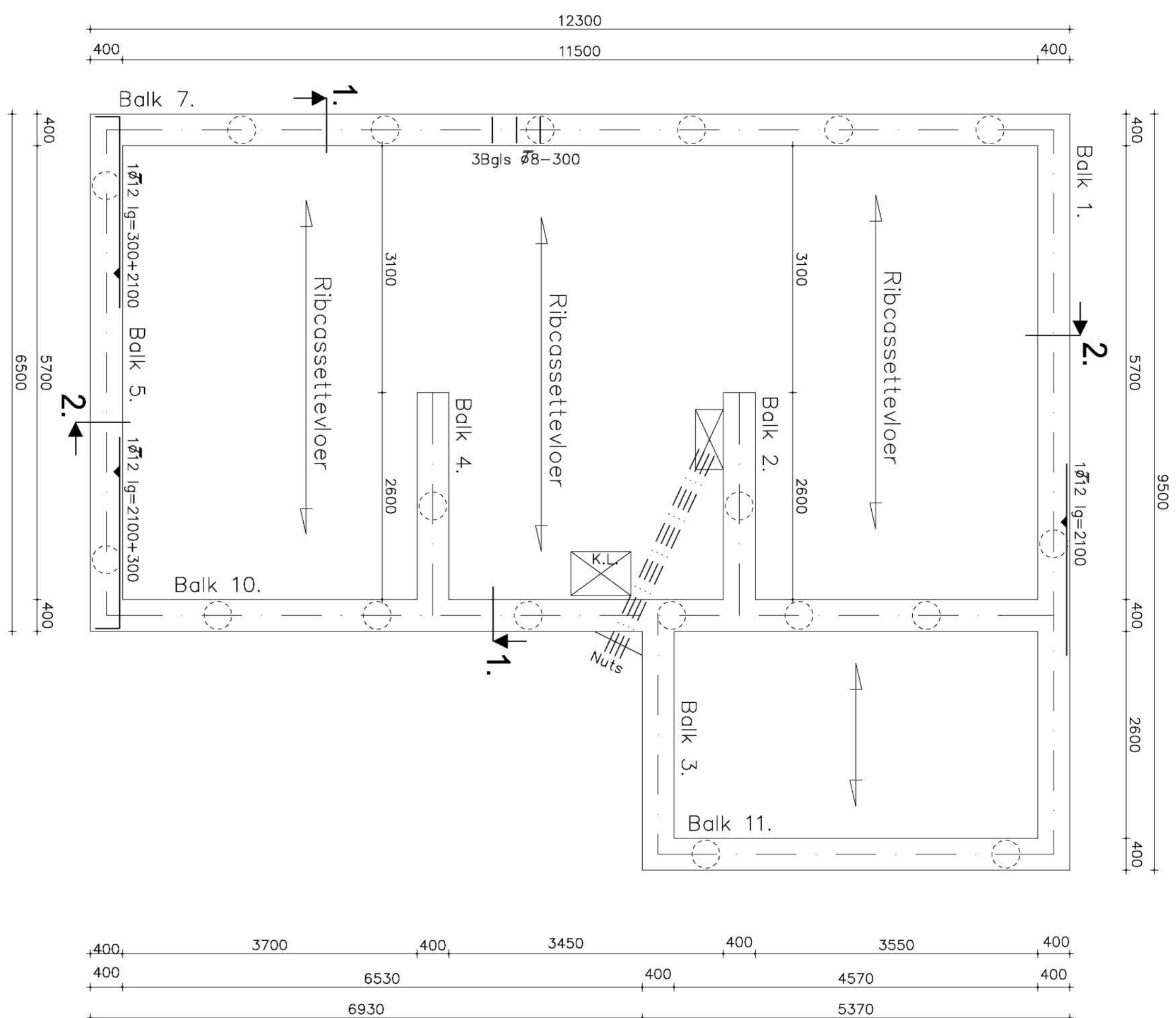
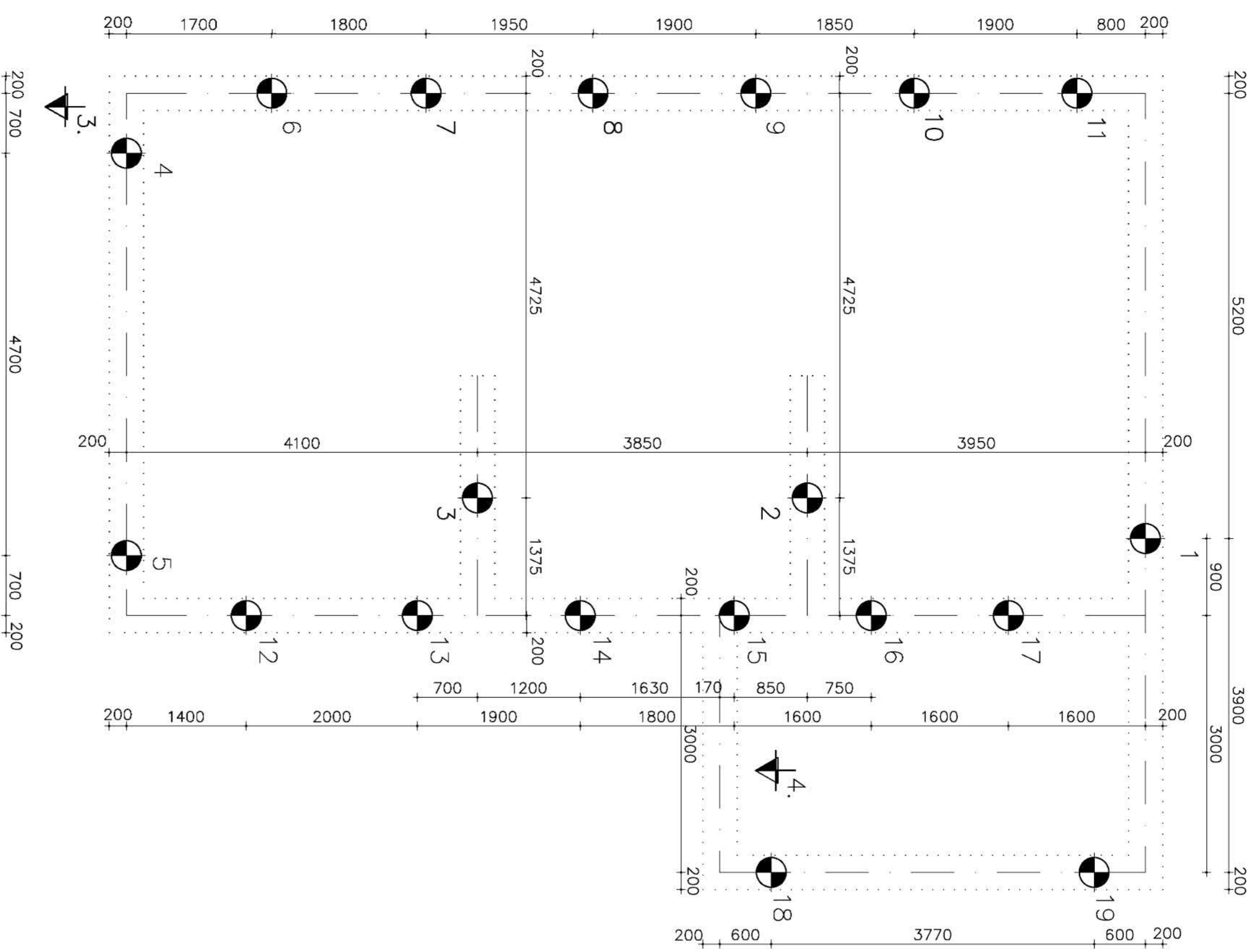
Peilmerken



Put



Vast punt (dorpel, kruin weg, vloerpeil, etc)



Maatvoering controleren adhv. tek. architect
 Peil = 39,55m+NAP. (!Aanname, nog te controleren door opdr.gever!).
 Bouwlocatie: Oldenzoolsestraat kavel 2, te Losser.
 Sondeernummer: Ribcassettevloer

PAALRENVOL TYPE AVEGAAR

AANTAL	TYPE	PAALPUNTNIVO	AfSTORTNIVO	PAALLENTE	STELLENTE	WAPENING	MAX.D
19	☉	350	25,50m +	38,50m +	13,00m	400mm	206 KN

FUNDERINGSBALKEN 400x500mm

VOOR BASISWAPENING ZIE DETAILS, VOOR BIJLEGWAPENING ZIE PLATTEGROND

BETONCONSTRUCTIES VOLGENS NEN-EN 1992

ALGEMEEN:	Millieuklasse : XC2	Stoekvolteik : BS50A
Millieuklasse : XC2	Stoekvolteik : BS50A	

Las- en verankering	afgemen	bovenstaven
lengte (l) en v)	$f^*_{t,0} = 400$ $f^*_{t,25} = 1000$ $f^*_{t,12} = 500$ $f^*_{t,32} = 1500$ $f^*_{t,16} = 650$ $f^*_{t,40} = 1900$	$f^*_{t,0} = 400$ $f^*_{t,25} = 1000$ $f^*_{t,10} = 600$ $f^*_{t,12} = 800$ $f^*_{t,32} = 1250$ $f^*_{t,16} = 800$ $f^*_{t,18} = 800$ $f^*_{t,40} = 2400$

Te loag boven	Te loag onder	Zijkanten	BOVENSTAVEN	WAND	KOLOM	BALK	STIEP	POER
—	—	—	—	—	—	—	—	—

Losser, nieuwbouw 2x vrijstaande woning, kavel 2.

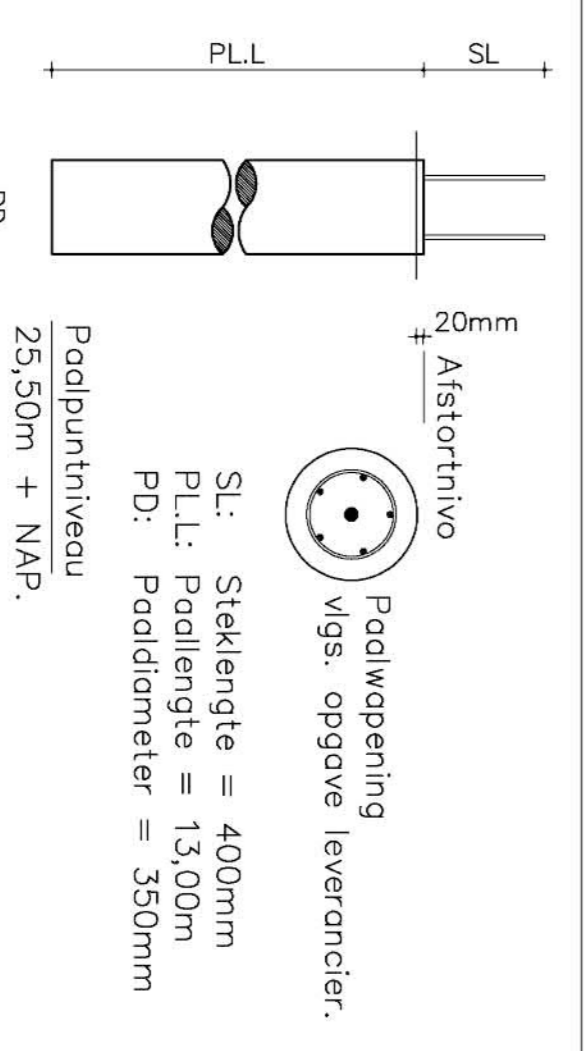
Polenplan, balkrooster, wapening & detaillering

B&Z Bouwtechniek B.V. Hoofdvestiging: WESTERVAAR 2 • Nieuwvestiging: ZWOLLE 2

Op al onze opdrachten zijn de DIN 2011 & de daarmee overeenstemmende van B&Z Bouwtechniek van toepassing.

Dit tekening blijft eigendom van de makers hiervan, zonder schriftelijke toestemming mag deze op geen enkele wijze worden vermenigvuldigd. (c)

Palenplan



Detail Avegaarpaal
 Uitvoering paalfundering volgens: NEN-En 1536.

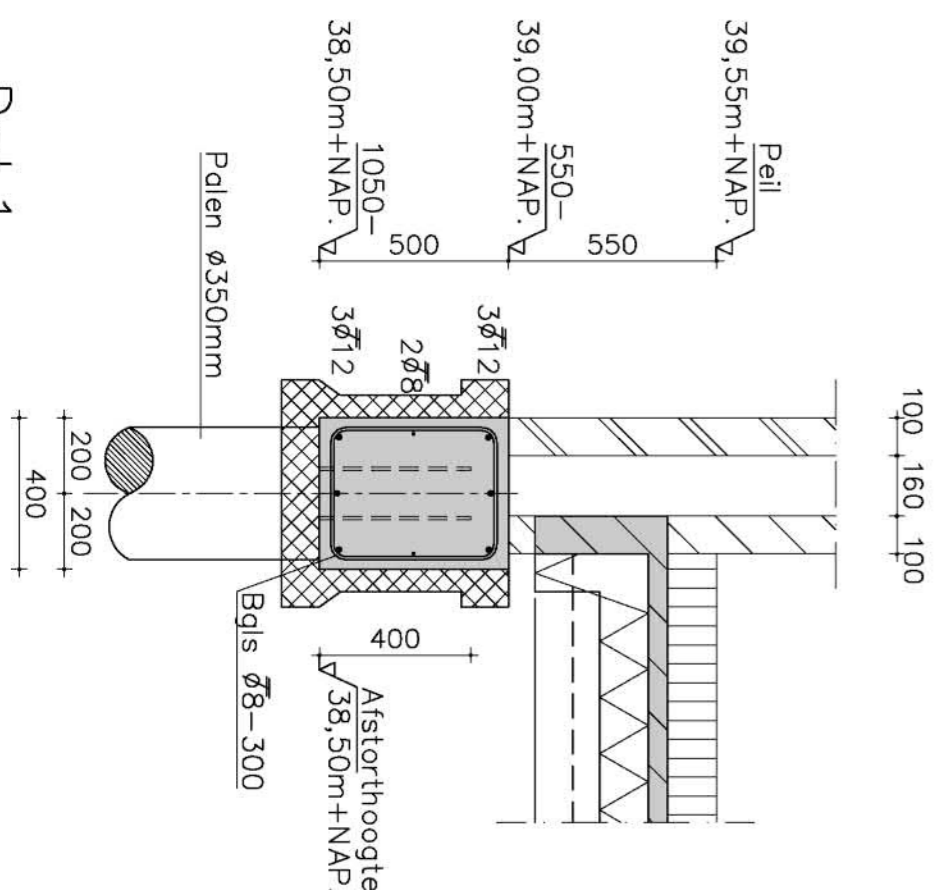
Betonsterkte: C20/25
 Millieuklasse: XC2

Betondekking (c): min. 60 mm
 Indien onderlinge h.o.h. afstand < 4x paaldiameter, met min. van 2m, moet gewicht worden met matten van 2e paal tot te paal voldoende is opgesteven met alle palen akoestisch doormeten.

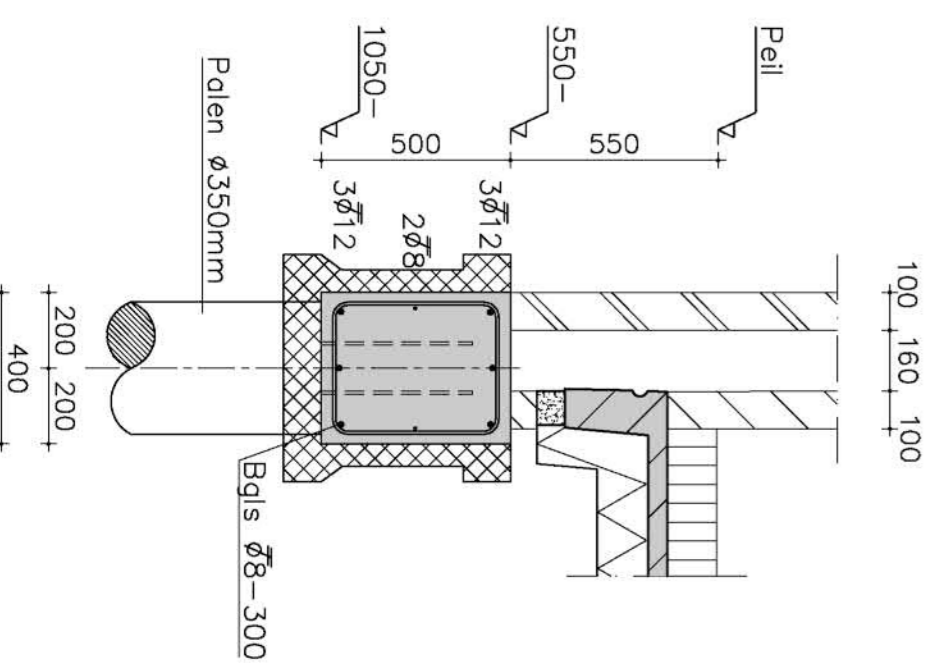
Sonderrapport: IJB Geotechniek Rapportnr. 61181740 d.d. 03-10-2018

Uitvoering dient te gebeuren door gecertificeerd bedrijf!

Det.1



Det.2



Balkrooster Bijlegwapening & beugelverdichting