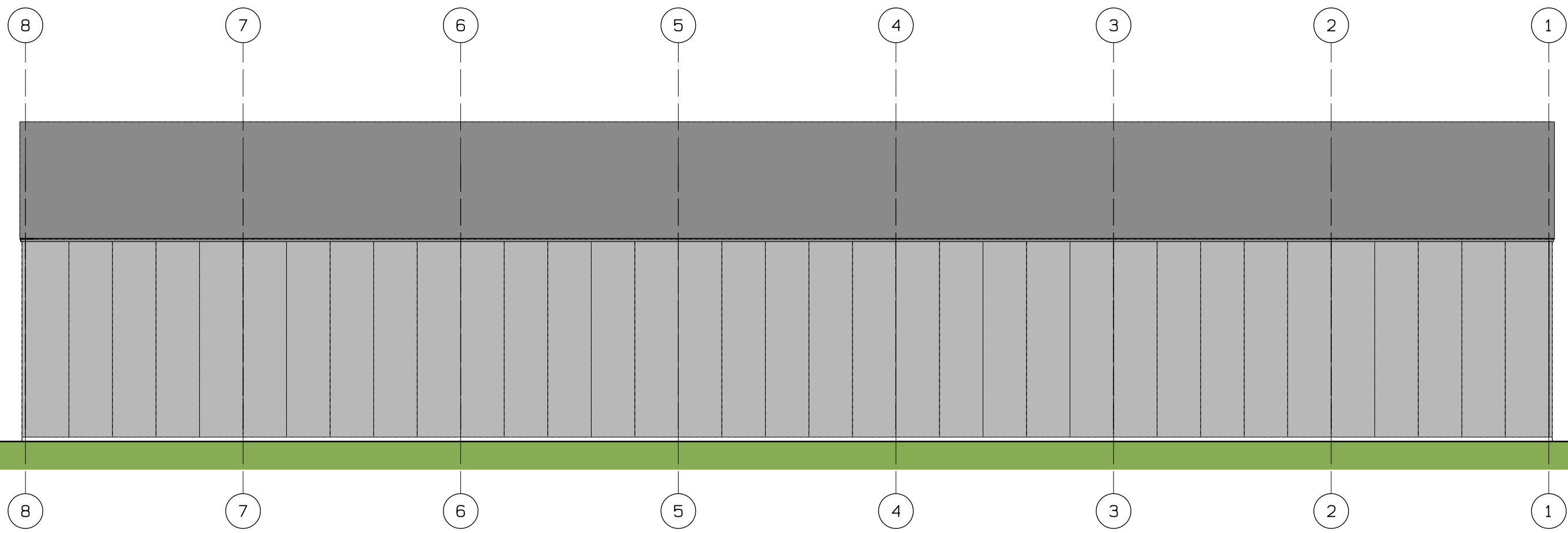
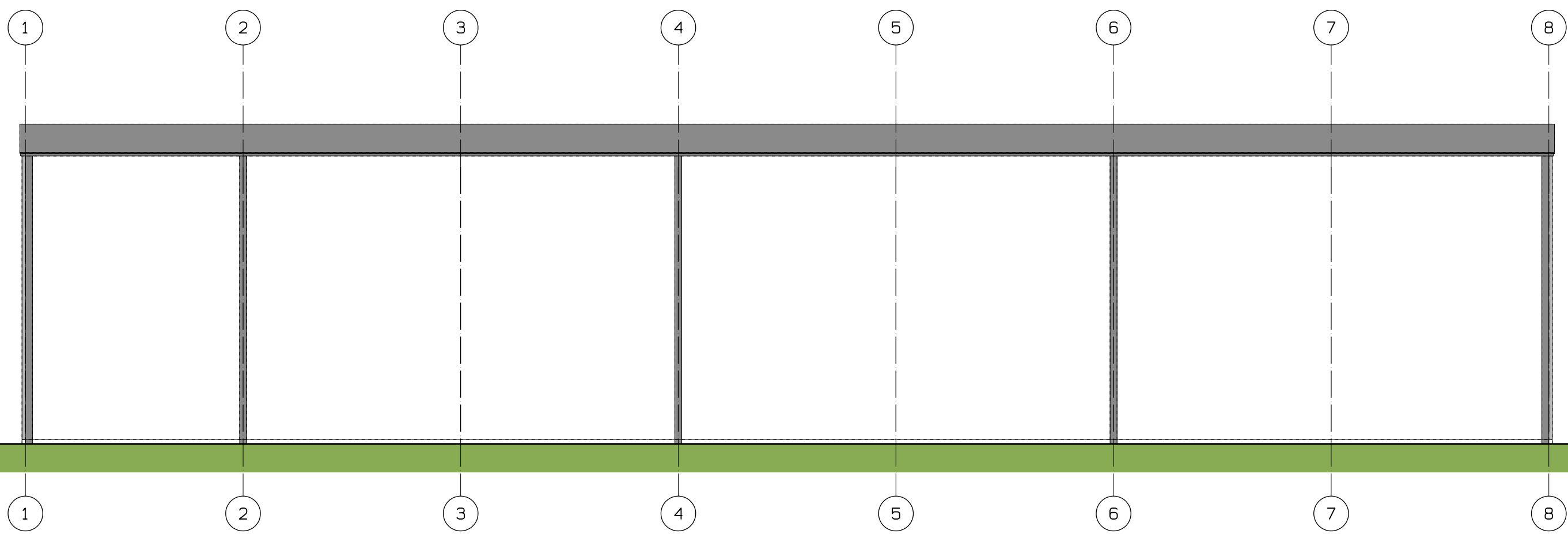
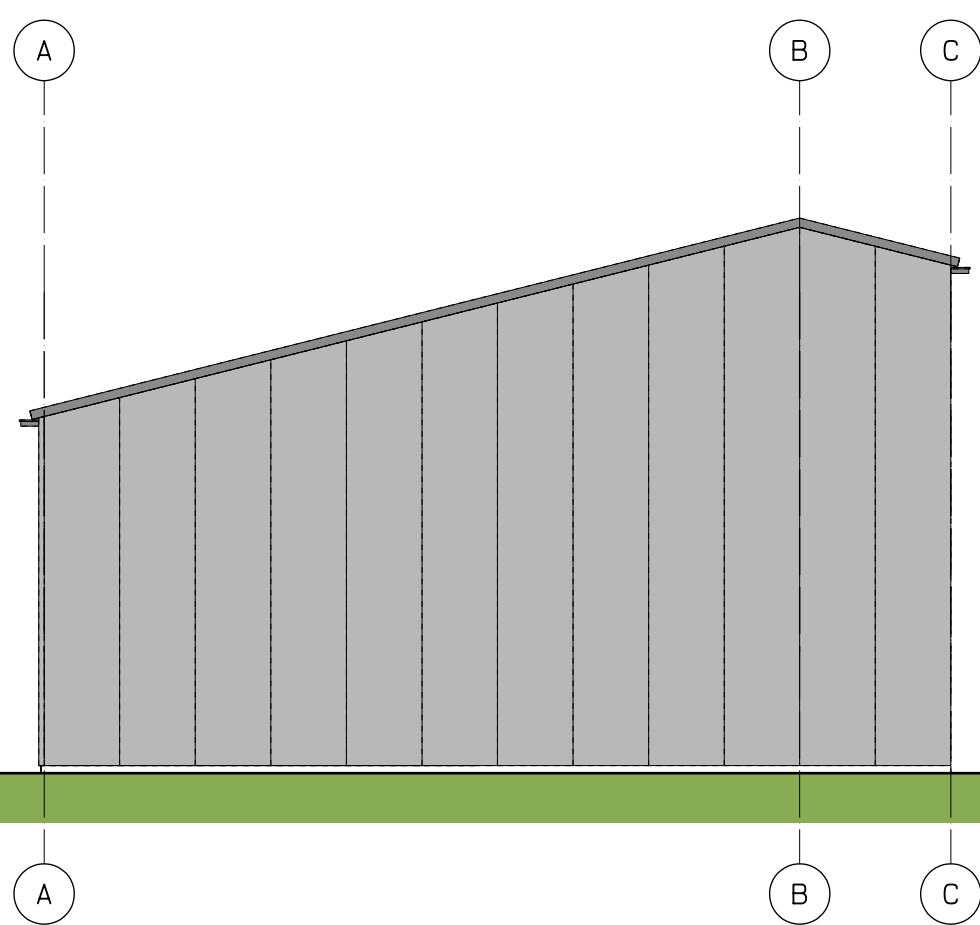




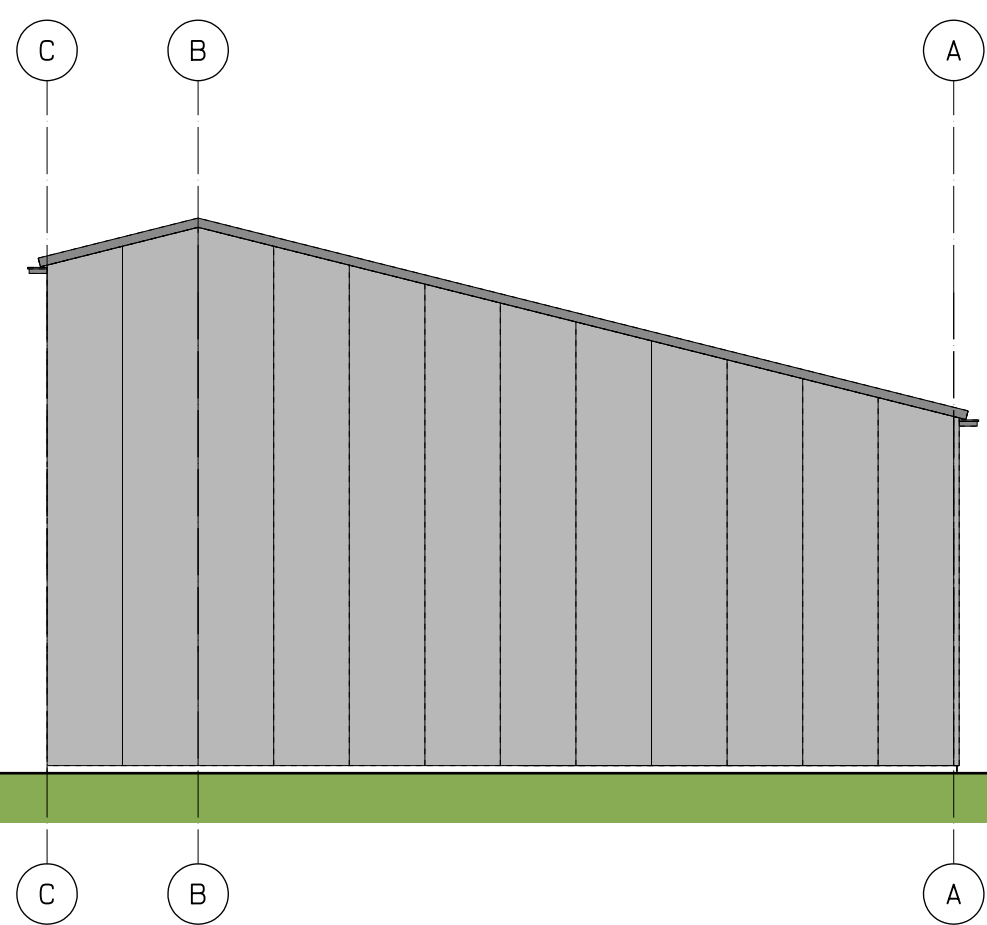
Westgevel



Oostgevel



Zuidgevel



Noordgevel

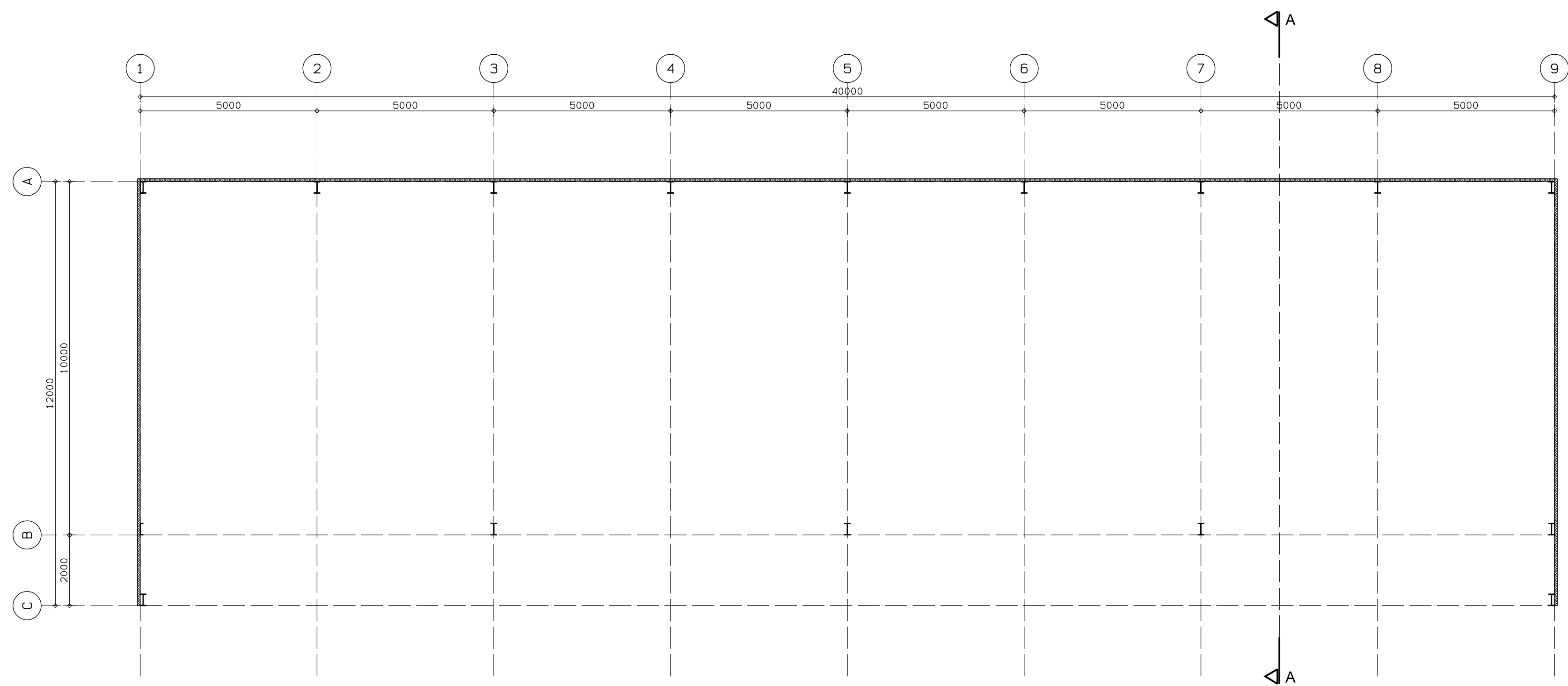
VO-05

OPDRACHT: Nieuwbouw kapschuur bij Frisia Bergum
aan de Kloosterlaan 81 te Bergum

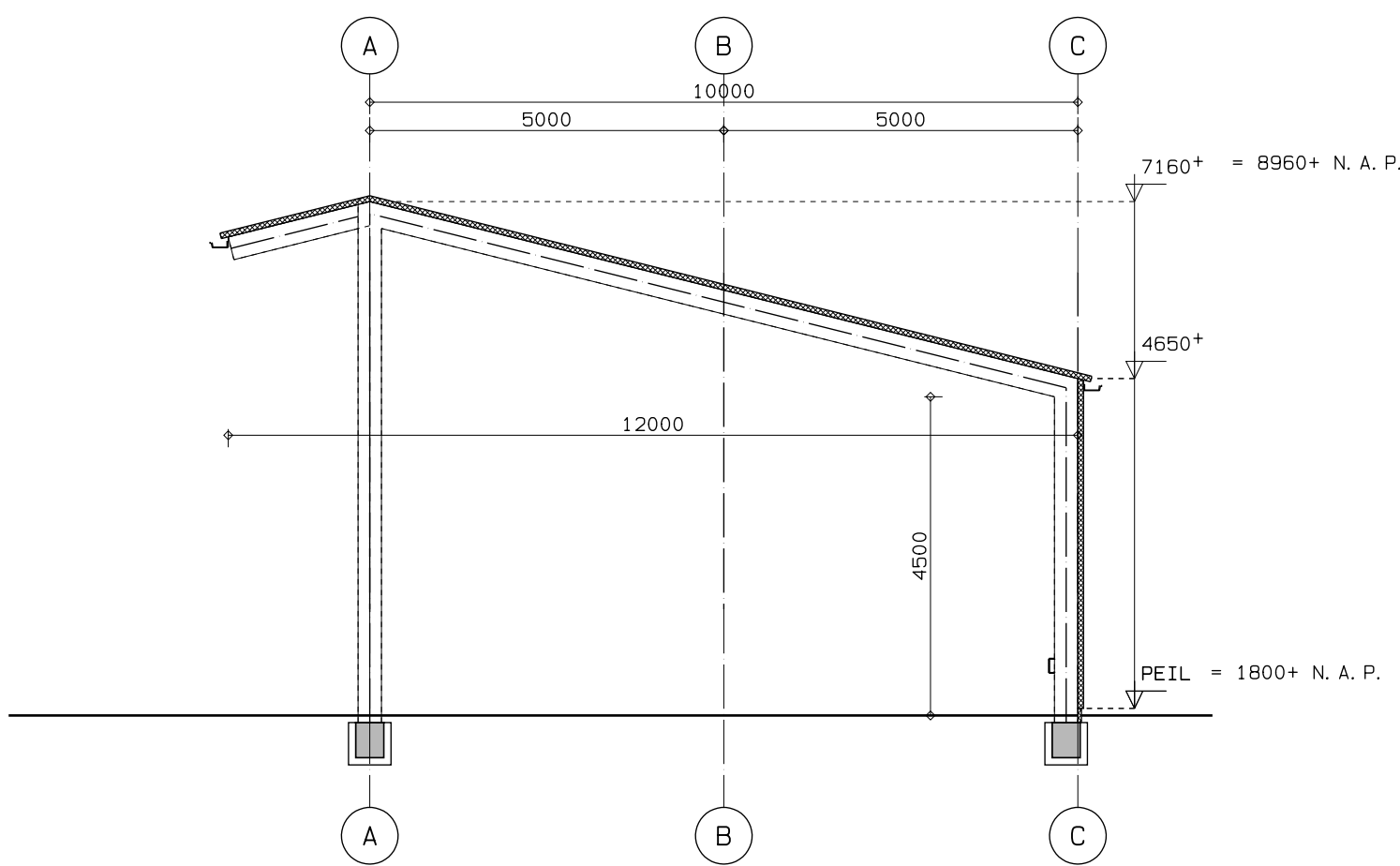
BETREFT: Gevels

SCHAAL : 1:100
DATUM : 10-05-2021
GEW. : 20-07-2021

TEK.NR. : 21-420
FORM. : A1



Plattegrond



Doorsnede A-A

OPDRACHT: Nieuwbouw kapschuur bij Frisia Bergum
aan de Kloosterlaan 81 te Bergum

BETREFT: Plattegrond, doorsnede

SCHAAL : 1:100
DATUM : 10-05-2021
GEW. : 20-07-2021

TEK.NR. : 21-420
FORM. : A1

Ventilatie berekening

Project: Nieuwbouw Frisia Groep
Opdrachtgever: Frisia Groep
Projectnummer: 1647FRB
Datum: 05.02.2024
Datum gewijzigd:



Voorlopig ontwerp
Aanvraag omgevingsvergunning

Ruimte	Toevoer				Afvoer	
Begane grond						
Entree						
opp	12,00					
eis	nvt					
Gang 1						
opp	76,00	19,50	overstroom	40,00	overstroom	
eis	nvt	19,50	overstroom	160,00	overstroom	
		19,50	overstroom			
		19,50	overstroom			
		6,50	overstroom			
		39,00	overstroom			
		19,50	overstroom			
		19,50	overstroom			
		19,50	overstroom			
		18,00	overstroom			
Gang 2						
opp	13,50	60,00	overstroom	21,00	overstroom	
eis	nvt			14,00	overstroom	
				7,00	overstroom	
				18,00	overstroom	
kantoor 1						
opp	23,80	19,50	toevoer	19,50	overstroom	
eis	21,50					
kantoor 2						
opp	22,80	19,50	toevoer	19,50	overstroom	
eis	19,50					
kantoor 3						
opp	22,80	19,50	toevoer	19,50	overstroom	
eis	19,50					
kantoor 4						
opp	22,50	19,50	toevoer	19,50	overstroom	
eis	19,50					
kantoor 5						
opp	13,50	6,50	toevoer	6,50	overstroom	
eis	6,50					
kantoor 6						
opp	44,70	39,00	toevoer	39,00	overstroom	
eis	39,00					
kantoor 7						
opp	22,80	19,50	toevoer	19,50	overstroom	
eis	19,50					
kantoor 8						
opp	22,80	19,50	toevoer	19,50	overstroom	
eis	19,50					
kantoor 9						
opp	22,50	19,50	toevoer	19,50	overstroom	
eis	19,50					

Ventilatie berekening

Project: Nieuwbouw Frisia Groep
Opdrachtgever: Frisia Groep
Projectnummer: 1647FRB
Datum: 05.02.2024
Datum gewijzigd:



Voorlopig ontwerp
Aanvraag omgevingsvergunning

Ruimte		Toevoer		Afvoer	
Ruimte		Toevoer		Afvoer	
Begane grond					
Vergaderuimte		1			
opp	18,00	40,00	overstroom	40,00	afvoer
eis	40,00				
Vergaderuimte		2			
opp	45,00	160,00	overstroom	160,00	afvoer
eis	160,00				
kantoor/kantine					
opp	22,20	65,00	invoer	65,00	afvoer
eis	65,00				
pantry					
opp	5,00				
eis	nvt				
printer					
opp	5,00				
eis	nvt				
toiletgroep					
opp	9,80	21,0	overstroom	21,00	afvoer
eis	21,00				
miva toilet					
opp	3,70	7,0	overstroom	7,00	afvoer
eis	7,00				
Douche					
opp	3,10	14,0	overstroom	14,00	afvoer
eis	14,00				
archief					
opp	39,70				
eis	nvt				
Verdieping					
kantoortuin					
opp	180,00	162,5	toevoer	162,50	overstroom
eis	162,50				
gang		3			
opp	18,90	162,5	overstroom	60,00	overstroom
eis	nvt			102,50	overstroom
technische ruimte					
opp	22,30	102,5	overstroom	102,50	afvoer
eis	nvt				
Totaal		1176,5	dm³/s	1176,50	dm³/s

Daglichtberekening

Project: Nieuwbouw Frisia Groep
Opdrachtgever: Frisia Groep
Projectnummer: 1647FRB
Datum: 09.02.2024
Datum gewijzigd: -



Voorlopig ontwerp
Aanvraag omgevingsvergunning

Equivalent daglichtoppervlakte per kozijn							
kozijnmerk	Ad (m²)	belemmerings hoek a	belemmerings hoek b	hoek e	Cu	Cb	Ae
Merk A	4,23	20	24,80		1,00	0,77	3,26
Merk E	3,62	20	36,90		1,00	0,72	2,61
Merk F	2,80	20	36,90		1,00	0,72	2,02
Merk C	2,74	20	24,80		1,00	0,77	2,11
voorgevel niet mee gerekend		20			1,00		0,00
		20			1,00		0,00
		20			1,00		0,00
		20			1,00		0,00
		20			1,00		0,00
		20			1,00		0,00
		20			1,00		0,00
		20			1,00		0,00
		20			1,00		0,00
		20			1,00		0,00
		20			1,00		0,00
		20			1,00		0,00
		20			1,00		0,00
		20			1,00		0,00
		20			1,00		0,00
		20			1,00		0,00
		20			1,00		0,00
		20			1,00		0,00
		20			1,00		0,00
		20			1,00		0,00

Equivalent daglichtoppervlakte per verblijfsgebied					
verblijfsgebied	oppervlakte VG (m²)	Eq vereist per VG (m²) 2,5%	kozijnen in VG (merken)	Eq aanwezig in VG (m²)	
I	93,83	2,35	4x merk A	13,03	Voldoet
II	134,81	3,37	4x merk A, merk C	15,14	Voldoet
III	180,22	4,51	8x merk E	20,85	Voldoet
IV	0,00	0,00			
V	0,00	0,00			

Equivalent daglichtoppervlakte per verblijfsruimte					
verblijfsruimte	oppervlakte VR (m2)	Eq vereist per VR (m2) min 0,5m2	kozijnen in VG (merken)	Eq aanwezig in VG (m²)	
1 - Kantoor	23,80	0,50	Merk A	3,26	Voldoet
2 - Kantoor	22,80	0,50	Merk A	3,26	Voldoet
3 - Kantoor	22,80	0,50	Merk A	3,26	Voldoet
4 - Kantoor	22,50	0,50	Merk A	3,26	Voldoet
5 - Kantoor/kant	22,20	0,50	Merk C	2,11	Voldoet
6 - Kantoor	22,50	0,50	Merk A	3,26	Voldoet
7 - Kantoor	22,80	0,50	Merk A	3,26	Voldoet
8 - Kantoor	22,80	0,50	Merk A	3,26	Voldoet
9 - Kantoor	22,80	0,50	Merk A	3,26	Voldoet
10 - Kantoor	28,06	0,50	Merk A	3,26	Voldoet
11 - Vergaderruimte	13,70	nvt	nvt	0,00	Voldoet
12 - Vergaderruimte	45,00	nvt	nvt	0,00	Voldoet
13 - Kantoor	180,00	0,50	8x merk E	20,85	Voldoet

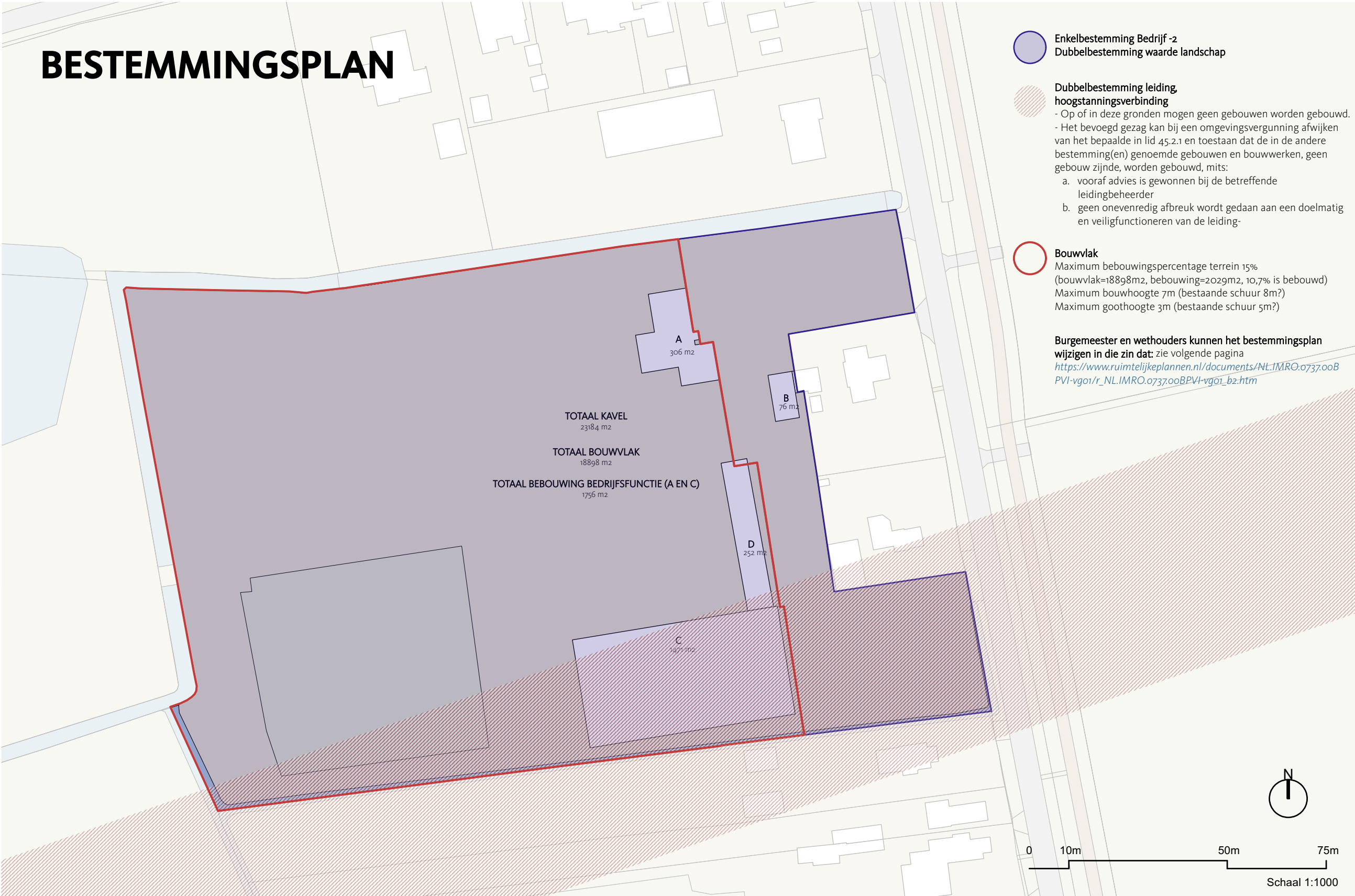
ONTWERPADVIES NIEUWBOUW LOODS FRISIA GROEP KLOOSTERLAAN BURGUM



Versie 4
23 januari 2024

LUCHTFOTO LOCATIE





BESTEMMINGSPLAN REGELS



Enkelbestemming Bedrijf -2
Dubbelbestemming waarde landschap



Dubbelbestemming leiding, hoogstanningsverbinding
- Op of in deze gronden mogen geen gebouwen worden gebouwd.
- Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 45.2.1 en toestaan dat de in de andere bestemming(en) genoemde gebouwen en bouwwerken, geen gebouw zijnde, worden gebouwd, mits:
a. vooraf advies is gewonnen bij de betreffende leidingbeheerder
b. geen onevenredig afbreuk wordt gedaan aan een doelmatig en veiligfunctioneren van de leiding-



Bouwvlak
Maximum bebouwingspercentage terrein 15%
(bouwvlak=18898m2, bebouwing=2029m2, 10,7% is bebouwd)
Maximum bouwhoogte 7m (bestaande schuur 8m?)
Maximum goothoogte 3m (bestaande schuur 5m?)

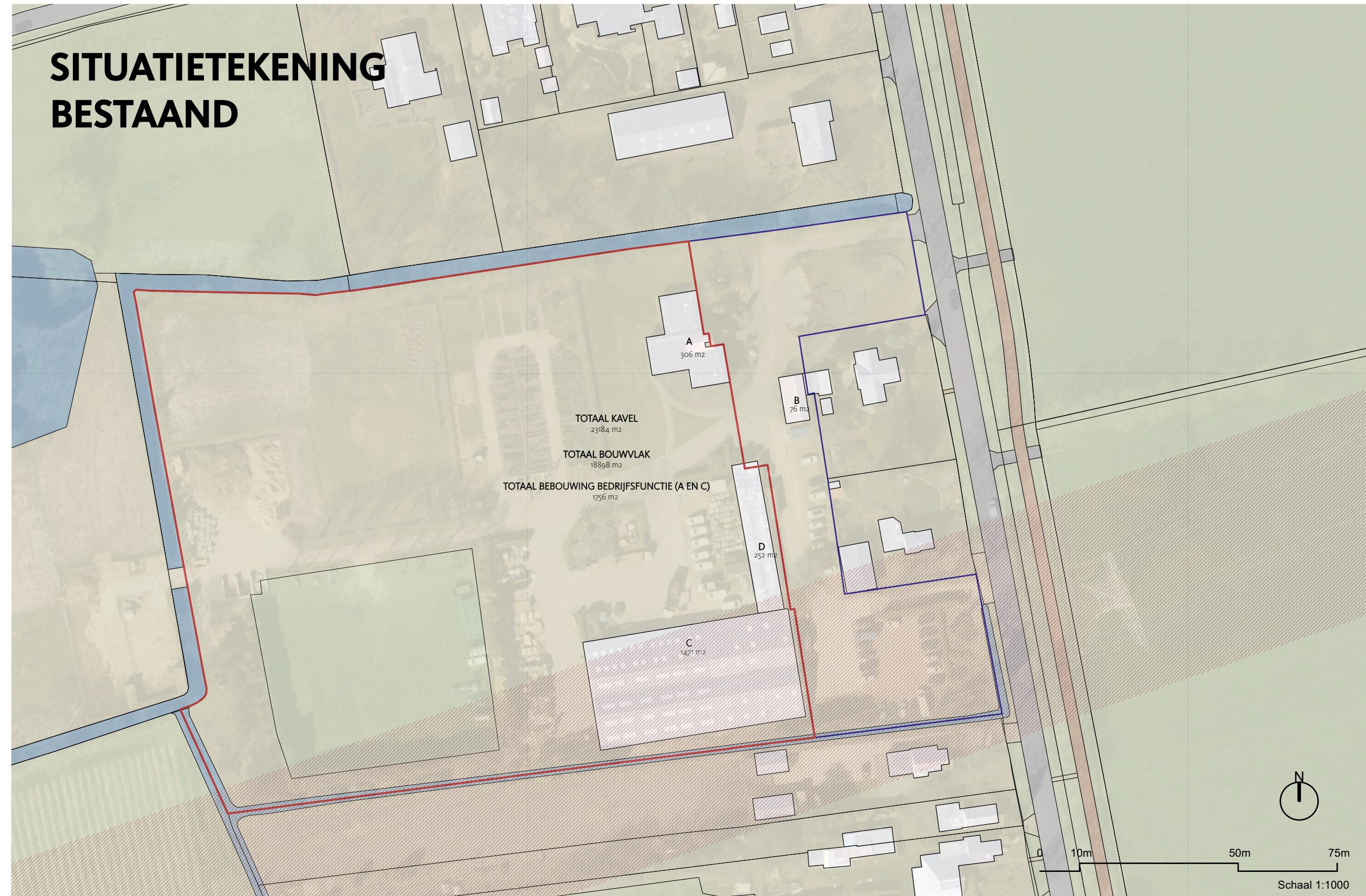
De oppervlakte van een bouwwerk:
tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk. Onderdelen van het bouwwerk gemeten op meer dan 1 m boven het peil, worden meegerekend. Dakoverstekken, luifels, balkons, e.d. worden niet meegeteld, mits zij niet verder uitsteken dan 0,5 meter;

https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0737.00BPVI-vgo1/r_NL.IMRO.0737.00BPVI-vgo1_b2.htm

Normaal bij bestemmingsplan wijzigen moet de provincie erover besluiten en dan zit er een ruimtelijke procedure aanvast, nu is dit een uitzondering dat middels deze regels de burgemeester en wethouders dit mogen wijzigen.

- Burgemeester en wethouders kunnen het bestemmingsplan wijzigen in die zin dat:
- a. de oppervlakte van een aangegeven bouwvlak wordt vergroot dan wel de ligging van een aangegeven bouwvlak wordt gewijzigd, mits:
 - 1. de vergroting ten hoogste 10% van de oppervlakte van het bouwvlak zal bedragen;
 - b. in een bouwvlak in een aanduiding “maximale goot-, bouwhoogte (m) en maximum bebouwingspercentage (%)” een andere goothoogte en/of andere bouwhoogte en/of ander bebouwingspercentage wordt aangegeven, mits:
 - 1. de bestaande oppervlakte aan bedrijfsgebouwen met ten hoogste 15% kan worden vergroot;
 - 2. de goothoogte van een gebouw ten hoogste 10 m zal bedragen;
 - 3. de bouwhoogte van een gebouw ten hoogste 15 m zal bedragen;
 - c. de oppervlakte van een aangegeven bouwvlak wordt vergroot dan wel de ligging van een aangegeven bouwvlak wordt gewijzigd, alsmede in de aanduiding “maximale goot-, bouwhoogte (m) en maximum bebouwingspercentage (%)” een andere goothoogte en/of andere bouwhoogte en/of een ander bebouwingspercentage wordt aangegeven, mits:
 - 1. er sprake is van een bestaand volwaardig bedrijf, categorie 2;
 - 2. de aanvrager zijn hoofdberoep heeft in dat bedrijf;
 - 3. er sprake is van een zodanige bedrijfsopzet dat het bedrijf ook op langere termijn perspectief biedt als volwaardig bedrijf;
 - 4. de noodzaak tot vergroting van het bouwvlak en of/ de vergroting van het bebouwingspercentage wordt aangetoond door middel van een bedrijfsplan, waarin ook het ontwikkelingsperspectief van het bedrijf, als bedoeld onder c.3 voor minimaal 3 jaar is aangegeven;
 - 5. de gezamenlijke oppervlakte aan bedrijfsgebouwen ten hoogste 150% van de oppervlakte van de bestaande bedrijfsgebouwen zal bedragen;
 - 6. de landschappelijke, milieuhygiënische en verkeerskundige inpassing plaatsvindt conform een door het bevoegd gezag geaccordeerd landschappelijk inpassingsplan;
 - 7. rekening wordt gehouden met een eventuele eerdere of gelijktijdige toepassing van de wijziging, als bedoeld in lid 6.6.1 onder c. van artikel 6 'Agrarisch - Cultuurgrond';

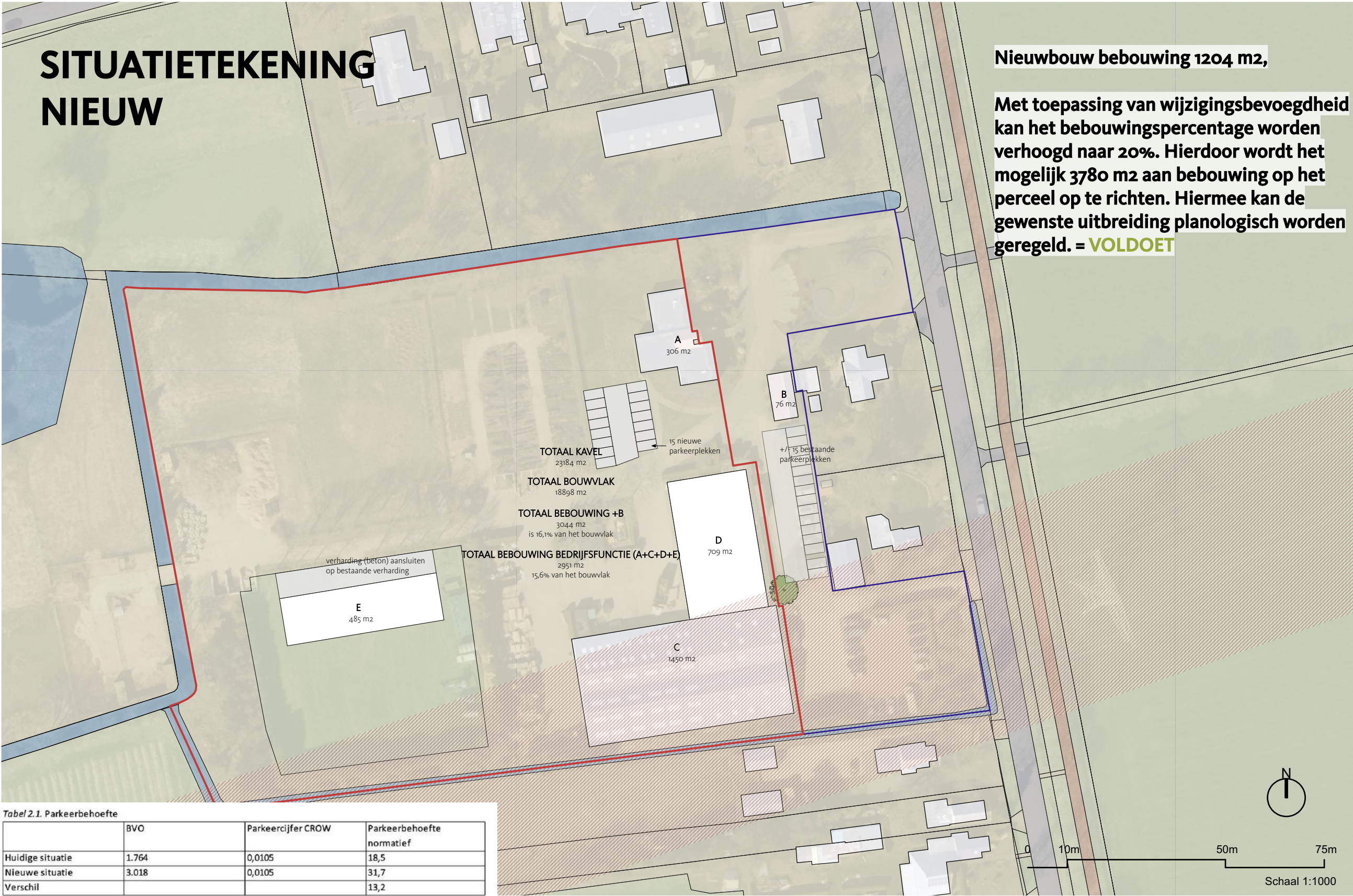




SITUATIEKENING NIEUW

Nieuwbouw bebouwing 1204 m²,

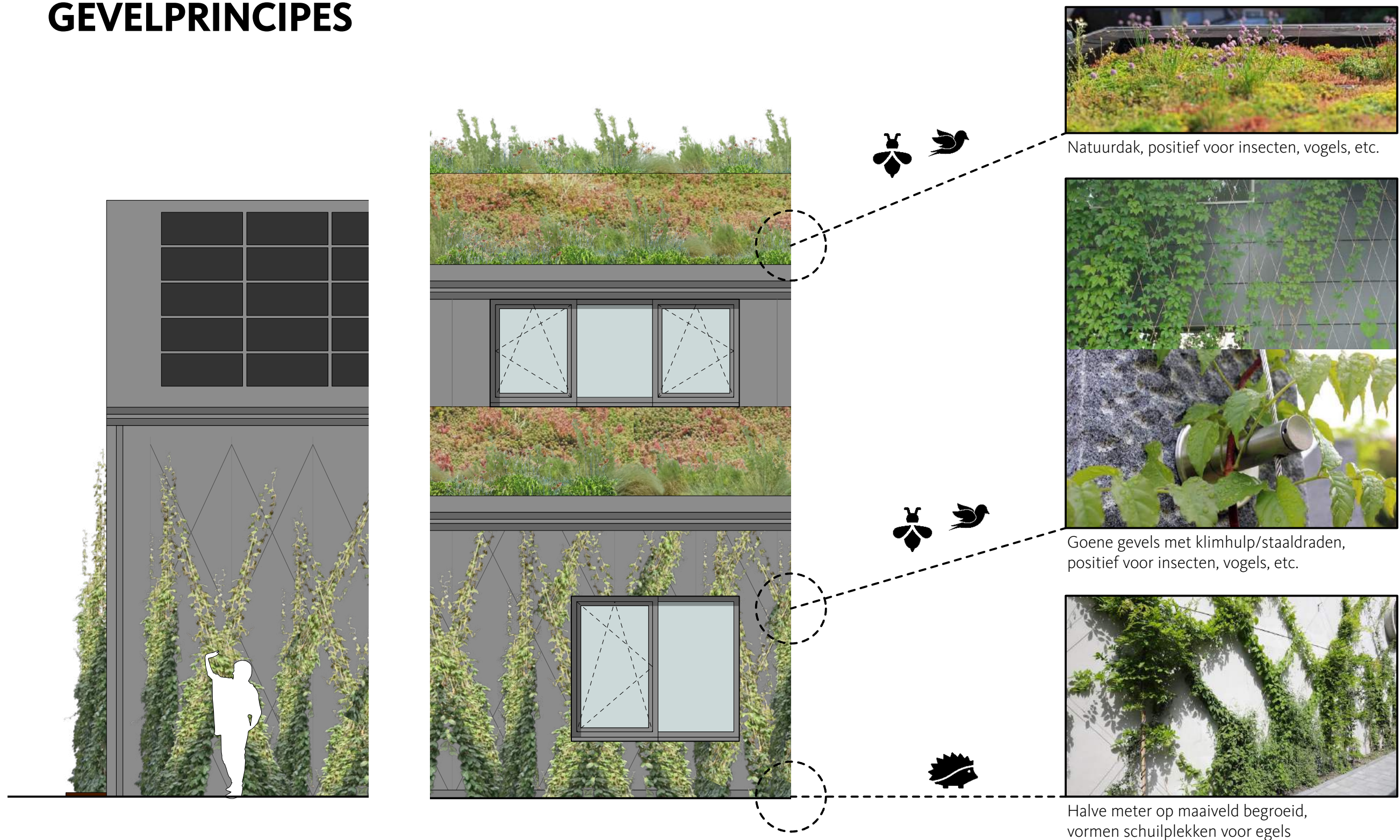
Met toepassing van wijzigingsbevoegdheid kan het bebouwingspercentage worden verhoogd naar 20%. Hierdoor wordt het mogelijk 3780 m² aan bebouwing op het perceel op te richten. Hiermee kan de gewenste uitbreiding planologisch worden geregeld. = **VOLDOET**



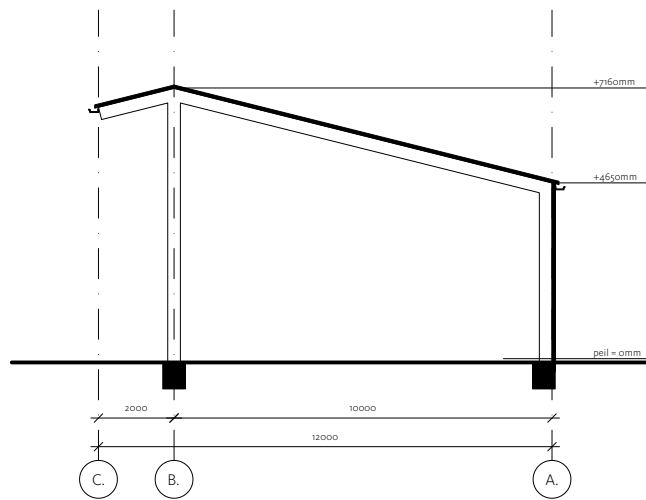
Tabel 2.1. Parkeerbehoefte

	BVO	Parkeercijfer CROW	Parkeerbehoefte normatief
Huidige situatie	1.764	0,0105	18,5
Nieuwe situatie	3.018	0,0105	31,7
Verschil			13,2

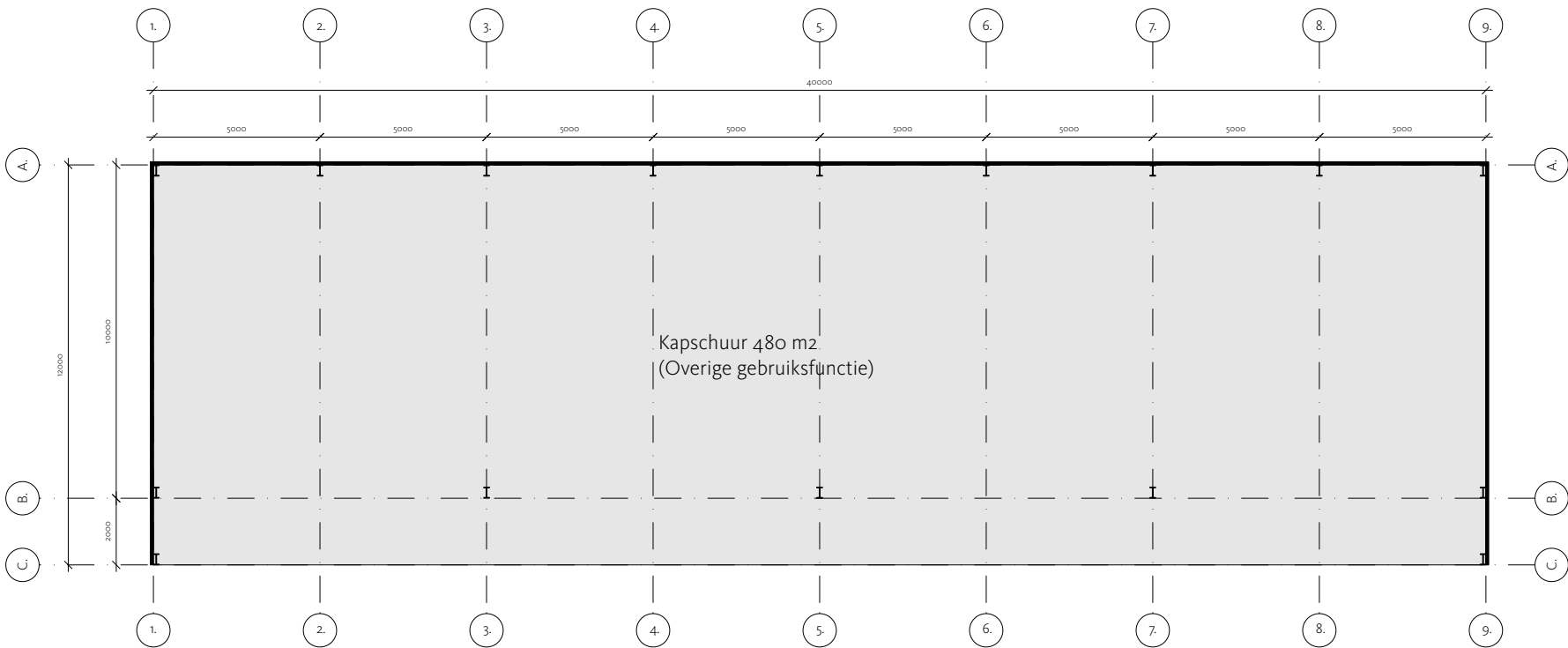
GEVELPRINCIPES



PLATTEGROND EN DOORSNEDE KAPSCHUUR



Doorsnede A-A



Plattegrond begane grond

Totaal nieuw 485,5 m2

GEVELS KAPSCHUUR

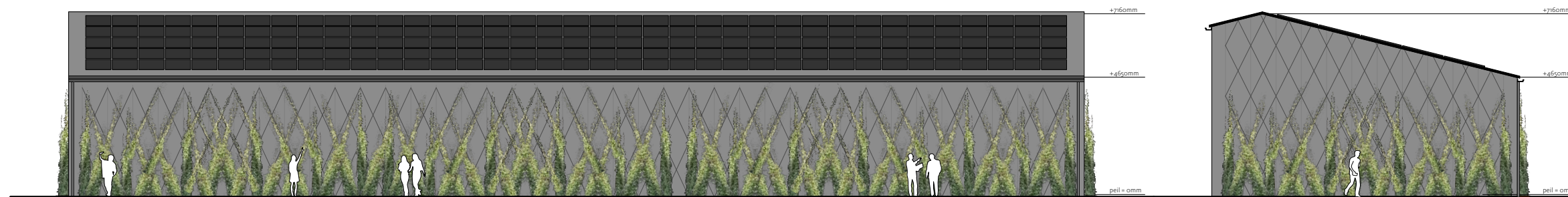
Kleur- en materiaalstaat kapschuur:

Gevels: metalen beplating (antraciet) begoeid (klimsysteem)

Dak: metalen beplating antraciet met pv

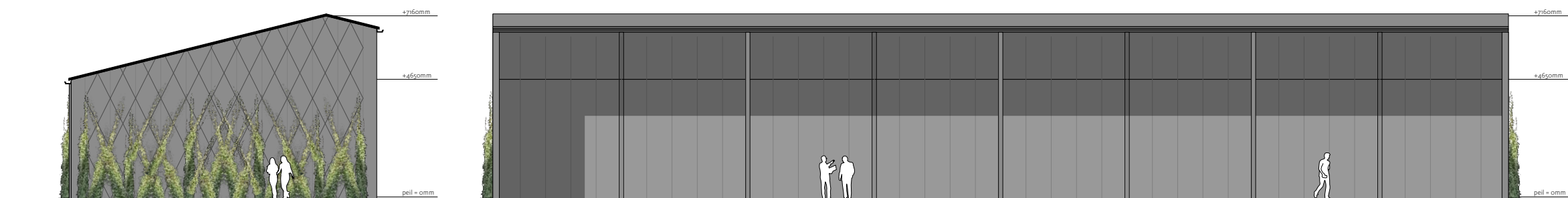
Goot: metalen bakgoot antraciet

HWA: rond 80 antraciet



Westgevel

Noordgevel



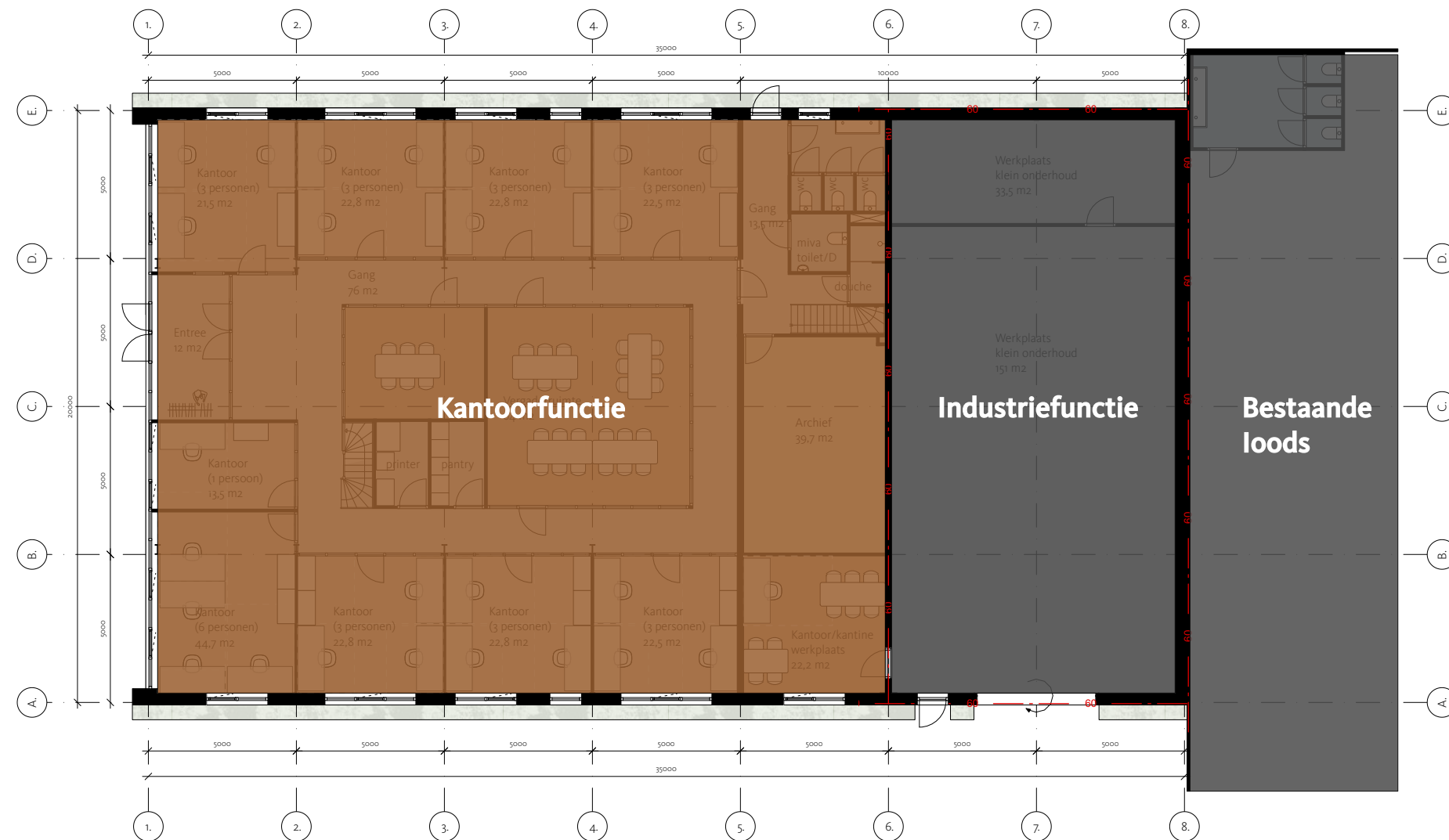
Zuidgevel

Oostgevel

3D KAPSCHUUR



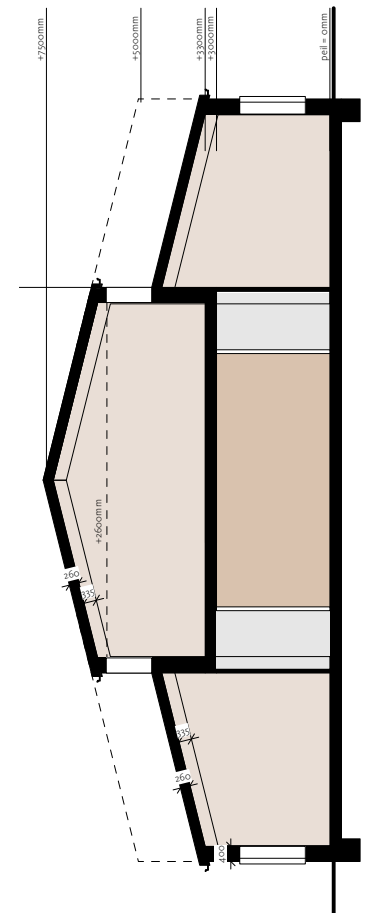
FUNCTIES (BOUWBESLUIT) LOODS/KANTOOR



VLEKKEN PLATTEGROND/DOORSNEDE

LOODS/KANTOOR

VARIANT 1 BEGANE GROND

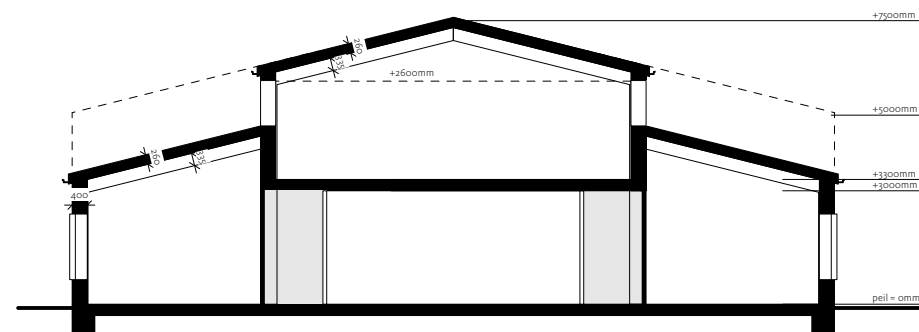


Totaal nieuw 712 m²

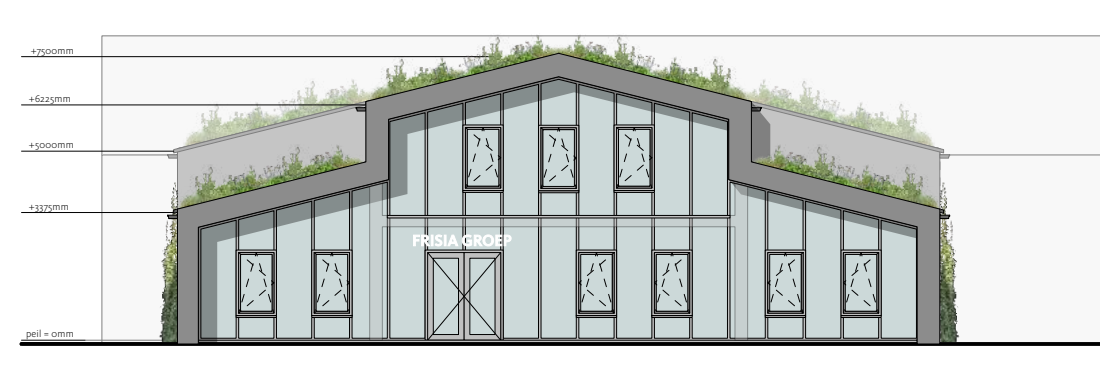
Totaal 53 werkplekken/personen (max)

- **28 begane grond**
- **25 verdieping (mogelijk)**

VOORGEVEL LOODS/KANTOOR VARIANTEN



Doorsnede



Noordgevel

Kleur- en materiaalstaat kantoor:

Zijgevel: metalen beplating (antraciet) begoeid (klimsysteem)

Vorgevel: metalen zetwerk (antraciet)

Dak: natuurdak (zetwerk randen antraciet)

Goot: metalen bakgoot antraciet

HWA: rond 80 antraciet

Kozijnen: kunststof antraciet (zijgevels)

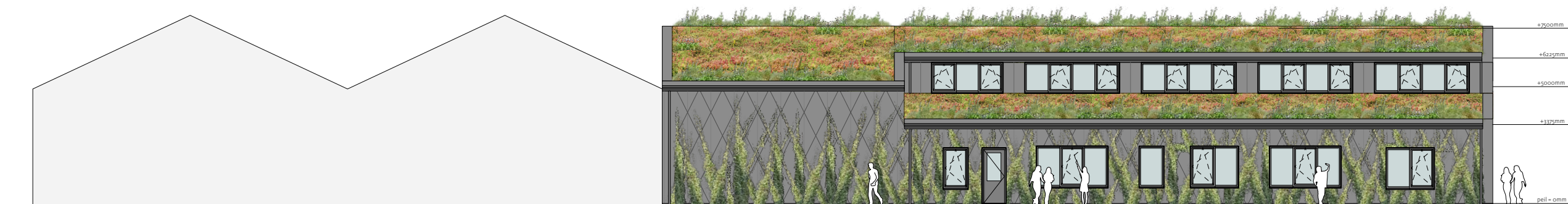
Vliesgevel: aluminium grijs (vorgevel)

Waterslag/zetwerk: gelijk aan gevel antraciet

ZIJGEVELS LOODS/KANTOOR



Westgevel

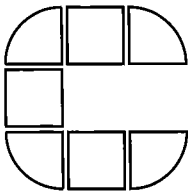


3D LOADS/KANTOOR

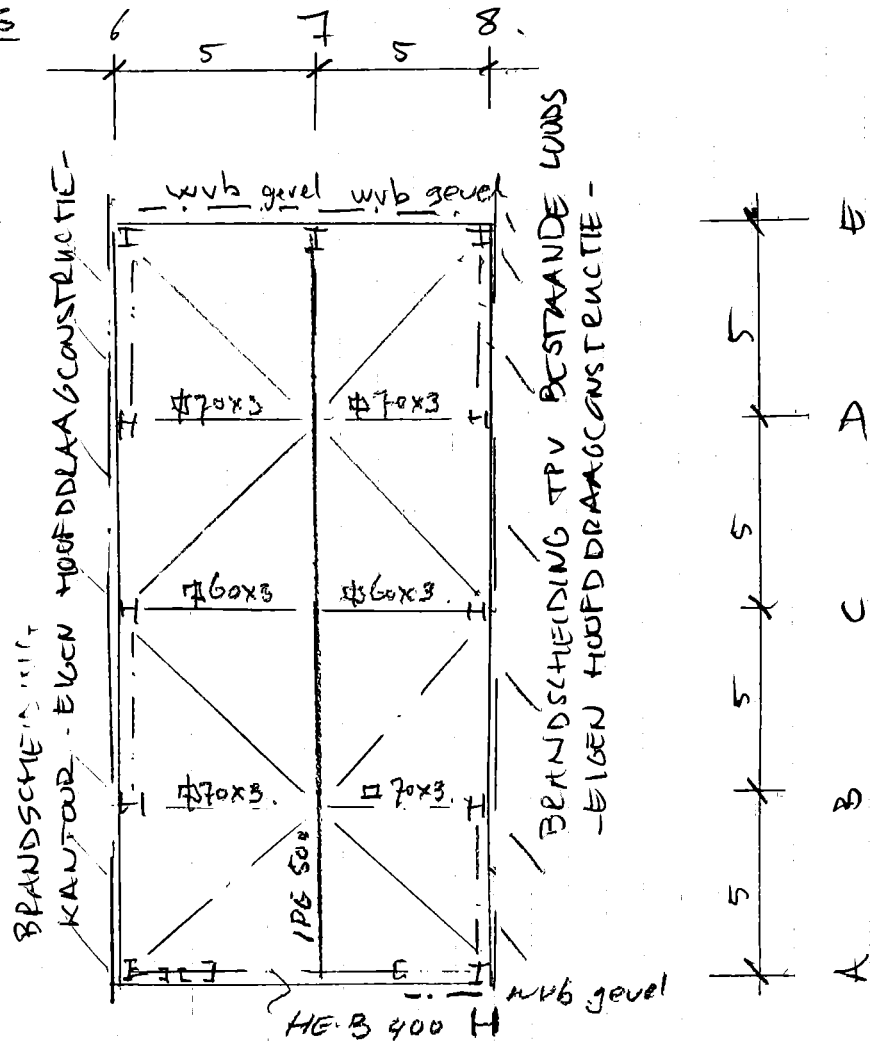


3D LOADS/KANTOOR





WERKPLAATS

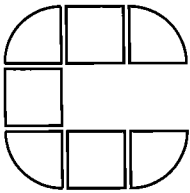


WERKPLAATS - EIGEN HOOFDDRAAGCONSTRUCTIE -

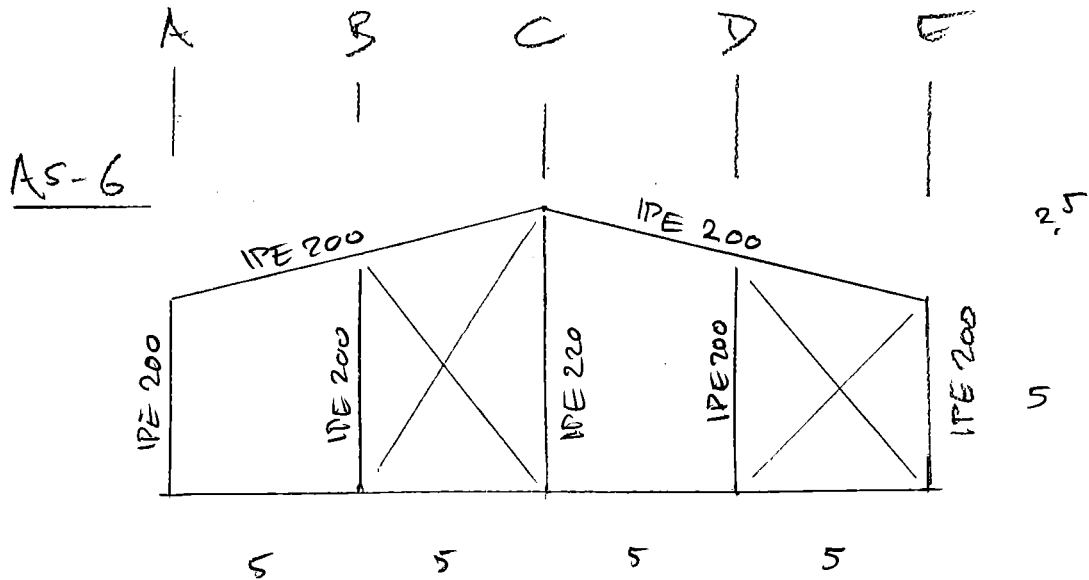
Geschoorde staalconstructie CCI 50 jr.

wvb dak L 60x60x6

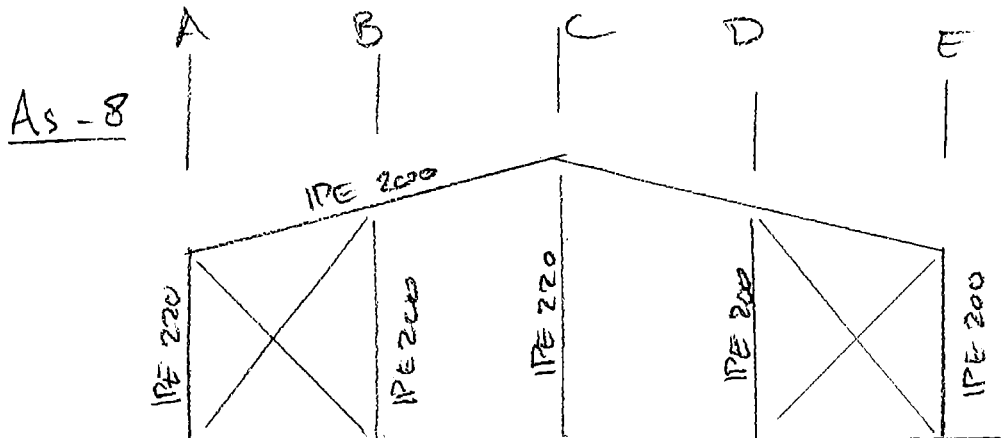
wvb gevel $\neq 80 \times 8$ in stramien A.
 $\neq 60 \times 8$ in stramien E en as-6 en as-8



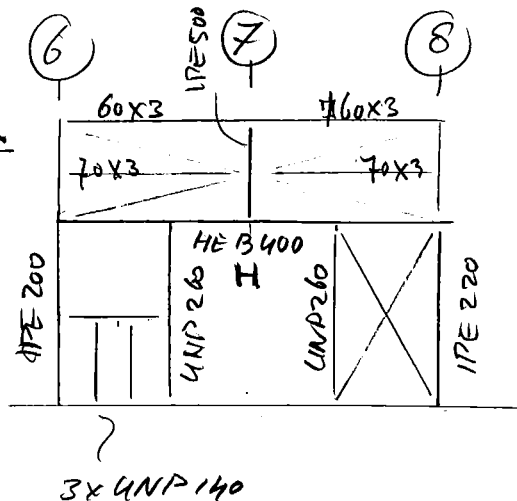
WERKPLAATS



Windverbanden $\neq 60 \times 8$
gevel



STRAMEN A



H
L 90° HEB-B400
gedraaid

**Verkennd (asbest)bodemonderzoek aan
de Kloosterlaan 81 in Burgum
(*nieuwbouw*)**

Rapportnummer: 230755/JvdM
Status: Definitief, versie 1
Datum: 19 december 2023

Opdrachtgever: Spoelstra Omgevingsadviseur
Lytse wei 20
9289 LB DROGEHAM

Realisatie: WMR Rinsumageest bv
Van Aylvawei 40
9105 KT RINSUMAGEAST
T 0511 - 425050
I www.wmr.nl
E milieu@wmr.nl

☐ Grond- Weg- en Waterbouw
☐ Milieutechniek
☐ Slooptechniek



COLOFON

Project: Verkennd (asbest)bodemonderzoek Kloosterlaan 81, Burgum
Opdrachtgever: Spoelstra Omgevingsadviseur
Rapportnummer: 230755/JvdM
Auteur: J.J. van der Mei
Projectleider: D.T. van der Mei
Handtekening: 

Datum: 19 december 2023

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

De activiteiten van WMR Rinsumageest bv zijn gewaarborgd middels de volgende certificaten:

NEN-EN-ISO 9001	Kwaliteitsmanagementsystemen
VCA**:	Veiligheids Checklijst Aannemers
SC-530:	SCA Procescertificaat Asbestverwijdering
SVMS-007:	Procescertificaat Slopen
BRL SIKB 1000:	Procescertificaat Monsterneming voor partijkeuringen
BRL SIKB 2000:	Procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
BRL SIKB 6000:	Procescertificaat Milieukundige begeleiding van bodemsaneringen
BRL SIKB 7000:	Procescertificaat Uitvoering Bodemsaneringen



en lidmaatschap van:



Vereniging Van Milieu Adviesbureaus
Bouwend Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
1.1	Algemeen.....	1
1.2	Aanleiding en doelstelling van het onderzoek.....	1
1.3	Kwaliteitswaarborg.....	1
1.4	Opbouw van het rapport.....	1
2	VOORONDERZOEK.....	2
2.1	Algemeen.....	2
2.2	Algemene locatiegegevens.....	2
2.3	Geraadpleegde bronnen.....	2
2.4	Actuele situatie en historische situatie	2
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie onderzoekslocatie.....	3
2.6	Voorgaande bodemonderzoeken.....	3
2.7	Conclusie vooronderzoek	3
2.8	Opstelling onderzoekshypothese	3
3	VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN.....	5
3.1	Veldwerkzaamheden	5
3.2	Laboratoriumonderzoek	6
4	TOETSINGSKADER	7
4.1	Verkennend onderzoek NEN 5740	7
4.2	Verkennend onderzoek NEN 5707	8
5	ANALYSERESULTATEN EN TOETSING.....	9
5.1	Grond.....	9
5.2	Grondwater	9
5.3	Asbest	9
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	10
6.1	Samenvatting.....	10
6.2	Evaluatie	10
6.3	Conclusie	10
6.4	Aanbevelingen	11

Bijlagen:	1. Kadastrale kaart
	2. Situatietekening
	3. Boorprofielen en foto
	4. Analysecertificaten
	5. Toetsingsresultaten

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Spoelstra Omgevingsadviseur is door WMR Rinsumageest bv een verkennend (asbest)bodem-onderzoek uitgevoerd aan de Kloosterlaan 81 in Burgum.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek), NEN 5740/A1 (Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond) en NEN 5707+C2:2017 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond).

1.2 Aanleiding en doelstelling van het onderzoek

Aanleiding van het verkennend onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een loods en een kapschuur. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Op basis van de onderzoeksresultaten kan bepaald worden of de milieuhygiënische bodemkwaliteit voldoende geschikt is voor de voorgenomen nieuwbouwplannen.

1.3 Kwaliteitswaarborg

Het veldwerk is uitgevoerd conform de SIKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. WMR Rinsumageest bv is voor uitvoering van de veldwerkzaamheden bij (water)bodemonderzoek gecertificeerd door het KIWA volgens de BRL SIKB 2000 (certificaatnummer K9198).

Het procescertificaat van WMR Rinsumageest bv en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

WMR Rinsumageest bv is op geen enkele wijze gelieerd of gekoppeld aan de opdrachtgever. Ook bestaan er geen eigendomsverhoudingen met betrekking tot het te onderzoeken terrein. Hiermee wordt voldaan aan de onafhankelijkheidseisen uit de BRL 2000. Daarnaast is in het belang van een gewaarborgde functiescheiding tussen opdrachtgever en opdrachtnemer geen sprake van een directe relatie (opdracht uit eigen organisatie).

De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000 in het erkende laboratorium van Eurofins Analytico.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- De resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- De uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- Het toetsingskader (hoofdstuk 4);
- De analyseresultaten en de toetsing (hoofdstuk 5);
- Een samenvatting van het onderzoek, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekening, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725:2017. Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen.

2.2 Algemene locatiegegevens

In bijlage 1 is een kadastrale kaart opgenomen, waarop de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn weergegeven. In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Kloosterlaan 81, Burgum
Kadastrale gegevens	Gemeente Bergum, sectie I, nr. 1232
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 3.000 m ²
Huidig gebruik	Bedrijvigheid/terrein

2.3 Geraadpleegde bronnen

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Opdrachtgever
- Gemeente Tytsjerksteradiel
- Locatie-inspectie (gecombineerd met veldwerk)
- Bodemloket
- Bodeminformatiesysteem Nazca-i
- Dinoloket
- Topotijdreis
- Google Earth/Maps/Streetview
- Het Kadaster (www.kadaster.nl)

2.4 Actuele situatie en historische situatie

De onderzoekslocatie aan de Kloosterlaan 81 bevindt zich in een landelijk gebied ten noorden van Burgum. Ter plaatse is Frisia Groep gevestigd. De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als opslag voor diverse materialen, machines en als parkeerplaats. Het terrein is grotendeels verhard met beton. Uit gegevens van de gemeente Tytsjerksteradiel blijkt dat nabij de onderzoekslocatie een ondergrondse brandstoftank (inhoud 6.000 liter) heeft gelegen. Ter plaatse van de tank is in 2010 door WMR een verkennend bodemonderzoek (rapportnr. 103234/FV, 13 december 2010) uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond geen verhoogde gehalten zijn gemeten.

PFAS

In opdracht van de Fumo is onderzoek verricht naar het voorkomen van PFAS in de provincie Fryslân. Het onderzoek is uitgevoerd door Antea Group (23 januari 2020, projectnummer 0457469.100). Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de gemiddelde gehalten aan PFAS in Fryslân lager of gelijk zijn aan de door het ministerie vastgestelde tijdelijke achtergrondwaarden. Hiermee is grondverzet op basis van de bodemkwaliteitskaart weer mogelijk.

Voor de onderzoekslocatie zijn er geen aanwijzingen voor een verontreiniging met PFAS. PFAS is onder andere water-, vet- en vuilafstotend. Ze zitten in verschillende producten. Bijvoorbeeld in smeermiddelen, voedselverpakkingsmaterialen, blusschuim, anti-aanbaklagen van pannen, kleding, textiel en cosmetica. Ook worden ze gebruikt in verschillende industriële toepassingen en processen.

Toekomstige situatie

Het ligt in de bedoeling om een bedrijfsloods en een kapschuur op het terrein te realiseren. De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 3.000 m².

Omliggende percelen

De omliggende percelen bestaan uit woningen met tuin en grasland. Van de onderzoekslocatie en directe omgeving zijn verder geen gegevens bekend omtrent milieuverdachte activiteiten en calamiteiten.

In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie onderzoekslocatie

De regionale bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie is afgeleid uit ondergrondgegevens van het Dinoloket (BRO Regis II v 2.2, boring B06D0837). De resultaten tot 4,5 m -mv zijn in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2: Bodemopbouw omgeving onderzoekslocatie

Diepte (m -mv)	Lithologie (textuur)	Lithostratigrafie
0,0 - 0,7	Zand	Antropogeen
0,7 - 1,1	Leem	Formatie van Drente
1,1 - 1,7	Zand	Formatie van Drente
1,7 - 3,6	Leem	Formatie van Drente
3,6 - 4,5	Zand	Formatie van Drachten

Uit het grondwaterbeschermingsplan van de provincie Fryslân blijkt dat de locatie niet in een grondwaterbeschermingsgebied ligt. De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is niet bekend. De grondwaterstroming wordt in de regel met name bepaald door lokale watergangen en voorkeursstromingen (als gevolg van o.a. vijvers en sloten).

2.6 Voorgaande bodemonderzoeken

Verkennd bodemonderzoek Kloosterlaan 81 (De Lauwers, 05.02.23.A.K., 8 maart 1995)

Ter plaatse van een parkeerterrein aan de Kloosterlaan 81 is in 1995 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond geen verhoogde gehalten zijn gemeten. In het grondwater is voor zink een licht verhoogde concentratie gemeten.

Verkennd bodemonderzoek Kloosterlaan 81 (De Lauwers, 07.08.28.A.K., 7 oktober 1997)

Aanleiding van het onderzoek is de nieuwbouw van een loods en een kantoorgebouw. Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond geen verhoogde gehalten zijn gemeten. In het grondwater zijn voor nikkel en chroom licht verhoogde concentraties gemeten. Voor cadmium is een matig verhoogde concentratie gemeten. Voor zink is een sterk verhoogde concentratie gemeten.

Verkennd bodemonderzoek Kloosterlaan 81 (WMR, 103234, 13 december 2010)

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse brandstoftank is in 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In het mengmonster van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater is voor xylenen een licht verhoogde concentratie gemeten.

2.7 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn er aanwijzingen voor een vermoeden van bodemverontreiniging. De locatie wordt als verdacht voor bodemverontreiniging beschouwd.

2.8 Opstelling onderzoekshypothese

Conform de NEN 5740 is voor de onderzoekslocatie een onderzoekshypothese met een onderzoeksstrategie opgesteld welke in tabel 2.3 worden weergegeven.

Tabel 2.3: Onderzoekslocatie met onderzoeksstrategie

Locatie	Onderzoek	Verdacht/onverdacht	Aard verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
Onderzoekslocatie	NEN5740	Verdacht	Diversen	VED-HE-NL
circa 3.000 m ²	NEN5707	Verdacht	Asbest	VED-HE

VED-HE-NL Verdachte locatie, niet lijnvormig, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming

VED-HE Verdachte locatie, diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal monsterneming

VED-HE-NL

Het doel van het verkennend bodemonderzoek met de onderzoeksstrategie VED-HE-NL is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond boven de achtergrondwaarde wordt aangetroffen.

VED-HE (puin in grond)

Vanwege aangetroffen puinresten in de bovengrond tijdens het veldwerk, wordt de onderzoekshypothese van een verdachte bodemlaag met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld, aangenomen. Het verkennend onderzoek richt zich op de verdachte bodemlaag. Het doel van het onderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking van verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

3 VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de erkende monsternemer J.R. Duinstra volgens SIKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. Hij werd hierbij geassisteerd door een veldwerker in opleiding, N. Vijver. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 14 en 15 november 2023. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor. De grond van de boringen is per bodemlaag bemonsterd met een maximaal bemonsteringstraject van 0,5 meter. De peilbuizen zijn, na voldoende doorpompen, bemonsterd op 22 november 2023 met behulp van een slangenpomp.

Omstandigheden en maaiveldinspectie

Tijdens de uitvoering regende het en was het zicht meer dan 50 meter. Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De inspectie-efficiency is geschat op 100%.

Inspectiegaten en boringen

Inspectiegat A (afmetingen circa 0,3 m x 0,3 m, diepte 0,5 m) is gegraven met een schep. De inspectiegaten ter plaatse van de nieuw te bouwen kapschuur zijn uitgevoerd met een betonboor, diameter 120 mm (nrs. 4 en 8). Het zagen van deze inspectiegaten van 0,3 m x 0,3 m is niet mogelijk gebleken.

De grond uit de inspectiegaten is uitgespreid tot een maximale laagdikte van twee centimeter. De grond is geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen (>20 mm).

De situering van de monsternamenpunten is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Het vochtpercentage van de bodem is tijdens het veldwerk met een bodemvochtmeter vastgesteld op 25,4%. Aanvullende adembeschermingsmaatregelen zijn derhalve niet noodzakelijk geweest.

In tabel 3.1 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 3.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

(Deel-)locatie (oppervlakte)	Veldwerkzaamheden		
	Uitvoering	Aantal	Codering boring
Onderzoekslocatie (circa 3.000 m ²)	boring met peilbuis	2	nrs. 1 en 2
	boring tot 2,0 m -mv	1	nr. 3
	inspectiegat + boring tot 2,0 m -mv	1	nr. 4
	boring tot 0,5 m -mv	11	nrs. 5 t/m 7, 9 t/m 16
	inspectiegat + boring tot 0,5 m -mv	1	nr. 8
	inspectiegat tot 0,5 m -mv	1	A

De situering van de onderzoekslocatie en de boringen is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Zintuiglijke waarnemingen

Het maaiveld en de opgeboorde grond van iedere boring is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van bodemvreemde en asbestverdachte materialen. Hierbij is in de bovengrond van boring 4, 8 en inspectiegat A menggranulaat aangetroffen. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen.

De bodemkundige beoordeling van de boringen is weergegeven op de boorprofielen in bijlage 3. Tevens is een foto toegevoegd.

Veldmetingen grondwater

In tabel 3.2 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3.2: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm -mv)	Grondwaterstand (cm -mv)	pH (-)	Ec (uS/cm)	Troebelheid (NTU)
1	240 - 340	240	6,7	200	>10
2	130 - 230	70	6,5	295	>10

De gemeten waarden voor de zuurgraad en geleiding zijn normaal voor de omgeving waarin de onderzoekslocatie zich bevindt. De troebelheid van de grondwatermonsters voldoet niet aan de verwachte natuurlijke waarde (0-10 NTU). Het meten van een verhoogde troebelheid is overigens niet bezwaarlijk maar kan gebruikt worden bij de interpretatie van de analyseresultaten.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond en het grondwater zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico. De samenstelling van de te analyseren monsters heeft plaatsgevonden op basis van de resultaten van het veldonderzoek. De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

In tabel 3.3 is de samenstelling van de (meng)monsters en de analysepakketten weergegeven.

Tabel 3.3: Samenstelling (meng)monsters en analyses

Codering (meng)monster	Deelmonster: boring met monstertraject (cm -mv)	Analysepakket
MM1	1 (0-50), 3 (7-15), 5 (10-60), 6 (25-50)	NEN 5740 basispakket grond*
MM2	4, 8 (15-25)	NEN 5740 basispakket grond
MM3	2, 7, 9 (0-50)	NEN 5740 basispakket grond, NEN 5898 asbest
MMasbest01	4, 8 (15-25)	NEN 5898 asbest
MMasbest02	IGA (16-25)	NEN 5898 asbest
Peilbuis 1	Peilbuis 1 (filter: 240-340)	NEN 5740 basispakket grondwater**
Peilbuis 2	Peilbuis 2 (filter: 130-230)	NEN 5740 basispakket grondwater

* droge stof, zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), minerale olie, PAK-10, PCB, organisch stofgehalte en lutum

** zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), minerale olie, aromatische en chloorhoudende verbindingen, zuurgraad en geleiding

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

4 TOETSINGSKADER

4.1 Verkennend onderzoek NEN 5740

De gemeten gehalten en/of concentraties aan verontreinigende stoffen in de grond en het grondwater worden beoordeeld op basis van de “Regeling Bodemkwaliteit” (Staatscourant, nummer 33763; 26 november 2014) en de “Circulaire Bodemsanering 2013” (Staatscourant, nummer 16675, 27 juni 2013). In deze stukken zijn regels aangegeven voor het vaststellen van bodemvervuiling aan de hand van achtergrond-, tussen- en interventiewaarden. Voor het grondwater wordt in plaats van de achtergrondwaarde, de streefwaarde gebruikt als toetsingscriterium.

Het beoordelingsniveau van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden, waaraan verontreinigende stoffen worden getoetst, is in onderstaande tabel weergegeven:

Tabel 4.1: Interpretatie van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden (Wbb)

Beoordelingsniveau verontreinigende stof	Waardering	Toelichting
≤ Achtergrond-/streefwaarde (of detectiegrens)	niet verontreinigd	De achtergrond-/streefwaarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan waarbij de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig hersteld zijn.
> Achtergrond-/streefwaarde ≤ Tussenwaarde	licht verhoogd	
> Tussenwaarde ≤ Interventiewaarde	matig verhoogd	Naast de streef-/achtergrond- en interventiewaarden worden de gemeten waarden getoetst aan het criterium $(A/S+I)/2$, de zogenaamde tussenwaarde . Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat er een vermoeden van een ernstige bodemverontreiniging en wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht.
> Interventiewaarde	sterk verhoogd	De interventiewaarde geeft het niveau aan waarbij verontreinigingen in de bodem zodanig zijn dat er een ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant. Bij gehalten boven de interventiewaarde en een bepaalde hoeveelheid verontreinigde grond/sediment (≥ 25 m ³) of grondwater (≥ 100 m ³), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem (lutum 25% en organische stof 10%). De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G, onderdeel III van de Regeling Bodemkwaliteit. De gecorrigeerde gehalten worden weergegeven op de toetsingsresultaten in bijlage 5.

Besluit Bodemkwaliteit

De regels voor de afvoer van grond zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit. De analyseresultaten zijn indicatief getoetst aan de achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie zoals deze zijn opgenomen in de “Regeling bodemkwaliteit” (bijlage B, tabel 1). Opgemerkt dient te worden dat de veldwerkzaamheden en chemische analyses niet conform de AP-04 richtlijnen zijn uitgevoerd. Aan de resultaten van dit onderzoeksrapport kunnen daarom niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die conform Besluit Bodemkwaliteit is uitgevoerd.

4.2 Verkennend onderzoek NEN 5707 (asbest in grond)

Per (deel)locatie en per (verdachte) bodemlaag worden alle indicatieve resultaten getoetst aan de interventiewaarde. Voor asbest in grond is de interventiewaarde vastgesteld op 100 mg/kg d.s. (gewogen).

De toetsing wordt uitgevoerd volgens onderstaande criteria:

- Gaten 30 cm x 30 cm: indien voor een (deel)locatie en bodemlaag het gewogen gehalte aan asbest (het hoogste gehalte) kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is verder onderzoek niet noodzakelijk en is het statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde ook niet in een nader onderzoekstraject zal worden overschreden.
- Gaten 30 cm x 30 cm: indien voor een (deel)locatie en bodemlaag het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) groter is dan de helft van de interventiewaarde is nader onderzoek noodzakelijk.
- Boringen (< 35 cm): indien in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is aanvullend onderzoek verplicht. Er kan worden gekozen voor een volledig verkennend onderzoek met behulp van gaten of er kan direct worden overgegaan tot nader onderzoek.
- Boringen (< 35 cm): indien in geen van de boringen binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is nader onderzoek niet verplicht.

Bij toetsing is de hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie en bodemlaag bepalend.

Indien asbest wordt aangetroffen in concentraties beneden de interventiewaarde, dan wordt op basis van de huidige wet- en regelgeving niet gesproken over een "verontreiniging" en hoeven er formeel gezien met betrekking tot asbest geen beperkingen te worden gesteld aan het huidige en/of toekomstige gebruik.

5 ANALYSERESULTATEN EN TOETSING

5.1 Grond

De analyseresultaten en interpretatie van de grond is weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: Interpretatie analyseresultaten grond

Monster	Boringnrs. met monstertraject (cm -mv)	Mate van verontreiniging Wbb			Bodemkwaliteitsklasse Bbk*
		> AW	> T	> I	
MM1	1 (0-50), 3 (7-15), 5 (10-60), 6 (25-50)	Lood, min. olie, PAK-10	-	-	Industrie
MM2	4, 8 (15-25)	Koper, lood, min. olie, PAK-10	-	-	Niet Toepasbaar
MM3	2, 7, 9 (0-50)	Lood	-	-	Altijd toepasbaar

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
- > AW : overschrijding van de achtergrondwaarde
- > T : overschrijding van de tussenwaarde
- > I : overschrijding van de interventiewaarde
- * : indicatieve toetsing bij toepassing op landbodem

5.2 Grondwater

De analyseresultaten en interpretatie van het grondwater is weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2: Interpretatie analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filtertraject (cm -mv)	Mate van verontreiniging Wbb		
		> S	> T	> I
1	240-340	-	-	-
2	130-230	Zink	-	-

- : geen overschrijding
- > S : overschrijding van de streefwaarde
- > T : overschrijding van de tussenwaarde
- > I : overschrijding van de interventiewaarde

5.3 Asbestonderzoek

In tabel 5.3 worden de analyseresultaten van de asbest mengmonsters weergegeven.

Tabel 5.4: Analyseresultaten asbest (mg/kg ds)

Monster	Boringnrs. met monstertraject (cm -mv)	Gehalte	Toetsing (0,5 x 100)*
MMasbest01	4, 8 (15-25)	<3,7	<50
MMasbest02	IGA (16-25)	<4,9	<50

* Toetsing voor nader onderzoek

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 Samenvatting

In opdracht van Spoelstra Omgevingsadviseur is door WMR Rinsumageest bv een verkennend (asbest)bodem-onderzoek uitgevoerd aan de Kloosterlaan 81 in Burgum.

Aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een loods en een kapschuur. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het maaiveld en de opgeboorde grond van iedere boring is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van bodemvreemde en/of asbestverdachte materialen. Hierbij is in de bovengrond van boring 4, 8 en inspectiegat A menggranulaat aangetroffen. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Van de grond zijn drie mengmonsters samengesteld. Van het grondwater zijn separaat monsters genomen. De monsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het basispakket van de NEN 5740 en/of asbest.

De analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn als volgt:

- in een eerste mengmonster van de grond (MM1) zijn voor lood, minerale olie en PAK-10 licht verhoogde gehalten gemeten;
- in een tweede mengmonster van de grond (MM2) zijn voor koper, lood, minerale olie en PAK-10 licht verhoogde gehalten gemeten;
- in een derde mengmonster van de grond (MM3) is voor lood een licht verhoogd gehalte gemeten;
- in een mengmonster van de bovengrond (MMasbest01) is een asbestconcentratie van < 3,7 mg/kg ds gemeten. Er zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen;
- in een mengmonster van de bovengrond (MMasbest02) is een asbestconcentratie van < 4,9 mg/kg ds gemeten. Er zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen;
- in het grondwater (peilbuis 1) zijn geen verhoogde concentraties gemeten;
- in het grondwater (peilbuis 2) is voor lood een licht verhoogde concentratie gemeten.

6.2 Evaluatie

Hieronder volgt een beknopte bespreking van de geconstateerde verontreinigingen.

Zintuiglijke waarnemingen en asbestonderzoek

In boring 4, 8 en inspectiegat A is menggranulaat in de bovengrond aangetroffen. Het aangetroffen menggranulaat kan een aanwijzing zijn dat de bodem asbesthoudend materiaal bevat. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Analytisch is geen asbest aangetroffen.

Verhoogde gehalten in de grond

De verhoogd gemeten gehalten aan koper, lood, minerale olie en PAK-10 zijn vermoedelijk te relateren aan de bedrijfsactiviteiten die op het terrein uitgevoerd worden. De verhoogd gemeten gehalten zijn dusdanig (alleen overschrijdingen van de achtergrondwaarde) dat aanvullend onderzoek naar deze parameters niet noodzakelijk is.

Verhoogde concentraties in het grondwater

Van zware metalen is het bekend dat deze in (sterk) verhoogde concentraties in het grondwater voor kunnen komen zonder dat voor deze metalen verhoogde gehalten in de grond worden gemeten of er een andere directe verontreinigingsbron aanwezig is (verspreiding vanuit de omgeving). De gemeten concentratie aan lood heeft vermoedelijk dan ook een natuurlijke oorzaak. De gemeten concentratie is dusdanig (alleen overschrijding van de streefwaarde) dat aanvullend onderzoek naar deze parameter niet noodzakelijk is.

6.3 Conclusie

Op basis van de gemeten gehalten in de grond en het grondwater kan de gestelde onderzoekshypothese, een verdachte locatie, aangenomen worden. De gehalten zijn echter dusdanig dat aanvullend onderzoek niet noodzakelijk is. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw-plannen.

Voor het asbestonderzoek wordt de gestelde onderzoekshypothese, een verdachte locatie, verworpen. Visueel en analytisch is geen asbest aangetoond.

6.4 Aanbevelingen

Afvoer van grond

Bij afvoer van grond vanaf het perceel dient rekening te worden gehouden met de regels van het Besluit Bodemkwaliteit. De mengmonsters zijn indicatief getoetst aan de normen van het Besluit Bodemkwaliteit. De beoordeling van de mengmonsters van de grond varieert van klasse Achtergrondwaarde tot Niet Toepasbaar.

Opgemerkt moet worden dat dit een indicatieve toetsing betreft en dat de veldwerkzaamheden en chemische analyses niet conform de eisen van het besluit Bodemkwaliteit zijn uitgevoerd. Aan de resultaten van dit onderzoeksrapport kunnen daarom niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die conform Besluit Bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Opmerking betrouwbaarheid onderzoek

Benadrukt moet worden dat het onderzoek een verkennend karakter heeft en de mogelijkheid bestaat dat lokale afwijkingen in bodemsamenstelling en/of bodemkwaliteit binnen de onderzoekslocatie aanwezig kunnen zijn. Tijdens de uitvoering van grondwerkzaamheden dient men hier alert op te zijn.

BIJLAGE 1 (VAN 5)

- Kadastrale kaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente Bergum

Sectie I

Perceel 1232

kadaster

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 27 november 2023

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

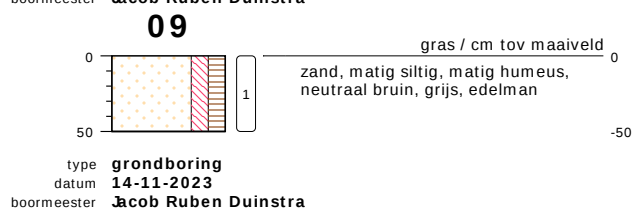
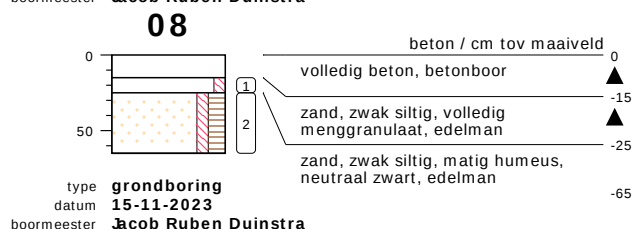
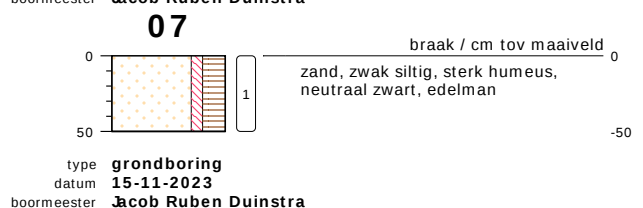
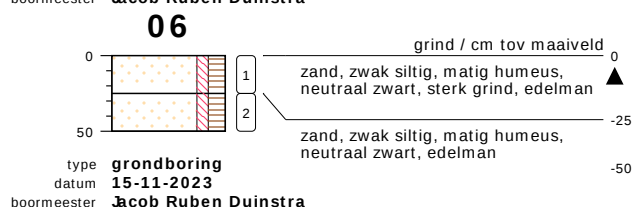
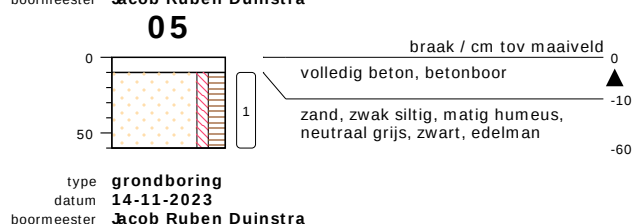
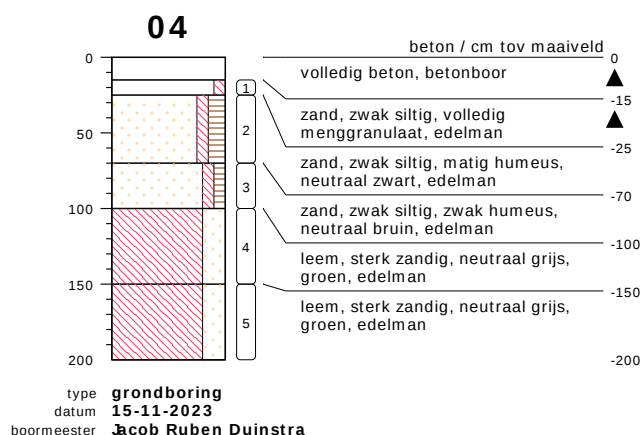
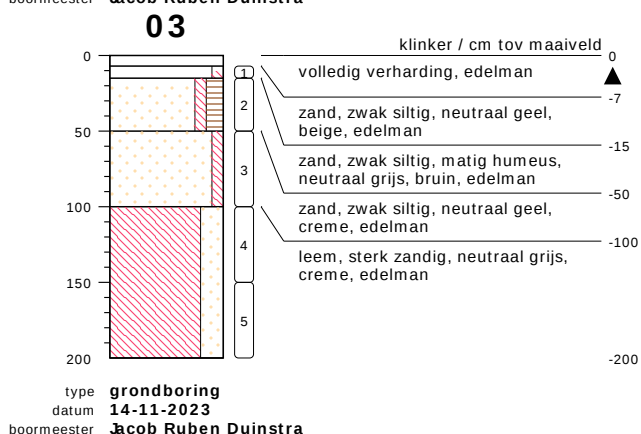
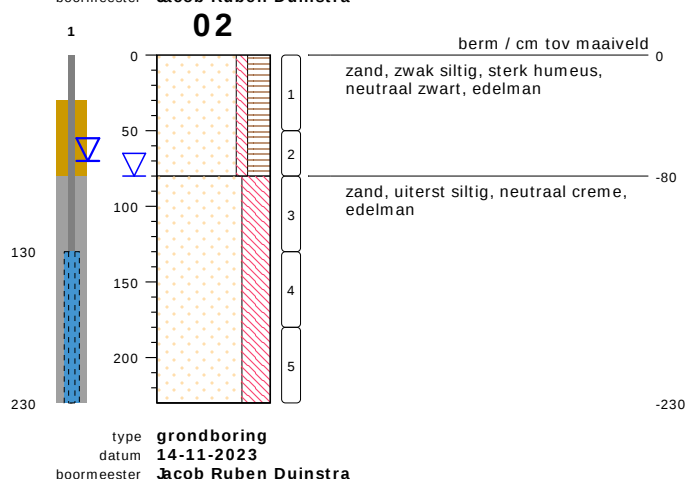
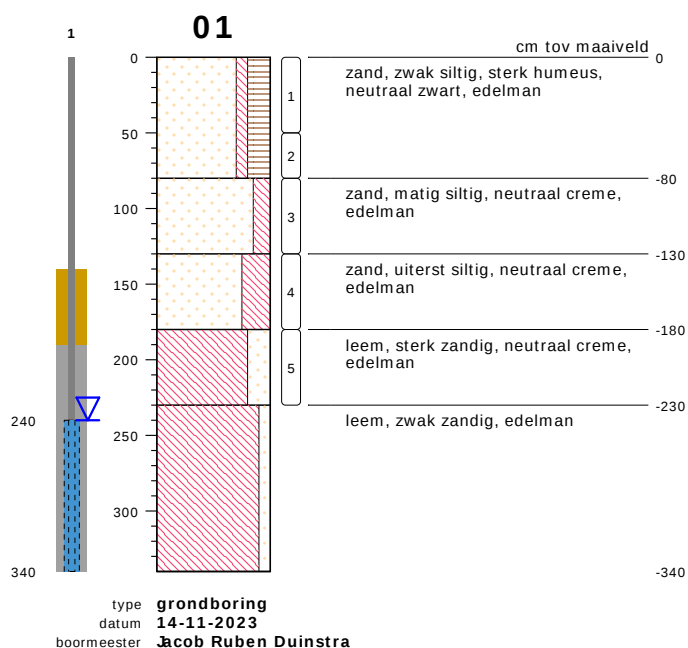
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2 (VAN 5)

- Situatietekening

BIJLAGE 3 (VAN 5)

- Boorprofielen

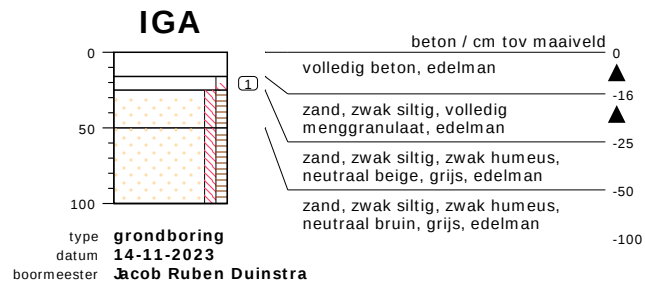
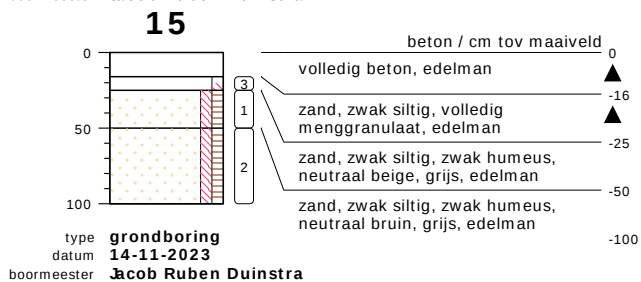
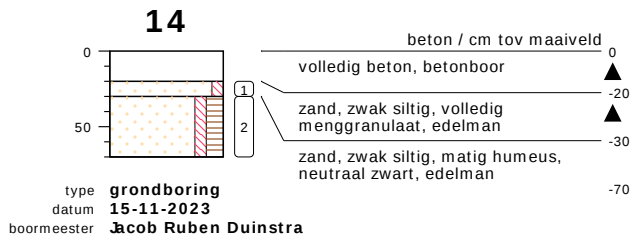
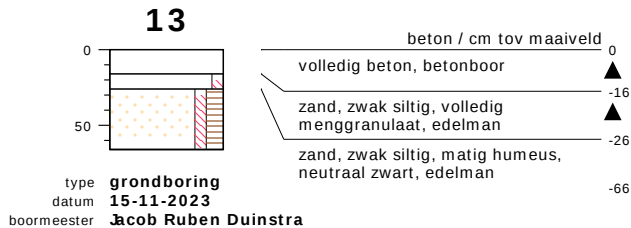
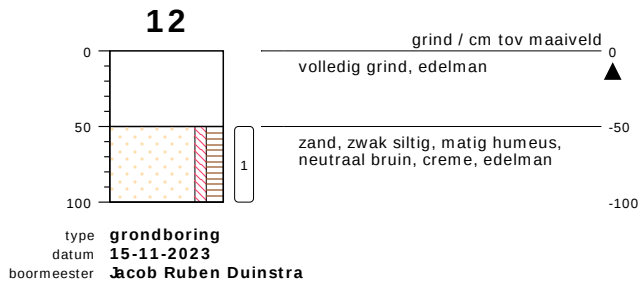
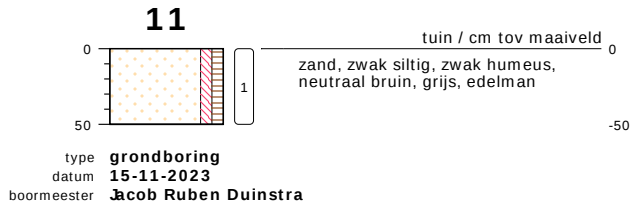
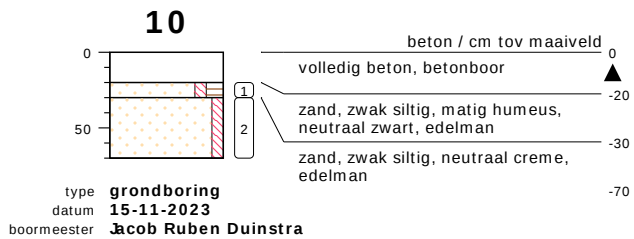


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Burgum**
projectcode **230755**
getekend conform **NEN 5104**



WMR

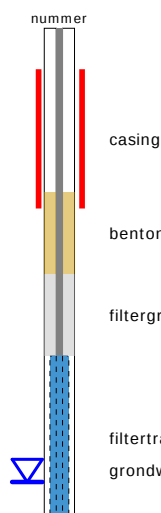


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Burgum**
 projectcode **230755**
 getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIS



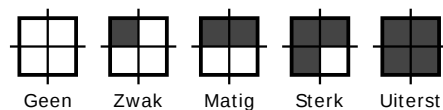
BORING



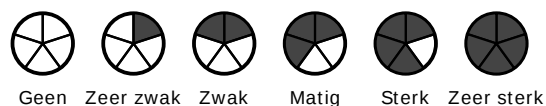
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



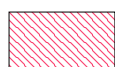
GRONDSOORTEN



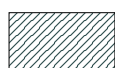
GRIND, grindig (G,g)



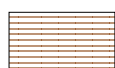
ZAND, zandig (Z,z)



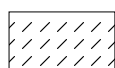
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

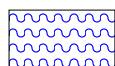
GRADATIE ZAND

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



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



Inspectiegat A

BIJLAGE 4 (VAN 5)

- Analysecertificaten

WMR Rinsumageest B.V.
T.a.v. Jan Jacob van der Mei
Van Aylvawei 40
9105 KT RINSUMAGEEST
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 21-Nov-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023165472/1
Uw project/verslagnummer	230755
Uw projectnaam	V0 asbest Burgum
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	16-Nov-2023

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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 230755
 Uw projectnaam V0 asbest Burgum
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer NickVijver

Certificaatnummer/Versie 2023165472/1
 Startdatum analyse 16-Nov-2023
 Datum einde analyse 21-Nov-2023
 Rapportagedatum 21-Nov-2023/08:15
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd		
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	83.0	84.7	76.7
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6	1.8	3.6
Gloeirest	% (m/m) ds	97	98	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	4.7	2.6
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	34	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.1	26	8.7
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.072	<0.050	0.058
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	5.6	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	38	43	41
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	41	23
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	15	10	5.3
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	43	52	25
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30	38	22
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	16	21	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110	120	58
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	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

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1, 01: 0-50, 03: 7-15, 05: 10-60, 06: 25-50	Grond (AS3000)	13953240
2	MM2, 04: 15-25, 08: 15-25	Grond (AS3000)	13953241
3	MM3, 02: 0-50, 07: 0-50, 09: 0-50	Grond (AS3000)	13953242

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 230755
 Uw projectnaam V0 asbest Burgum
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer NickVijver

Certificaatnummer/Versie 2023165472/1
 Startdatum analyse 16-Nov-2023
 Datum einde analyse 21-Nov-2023
 Rapportagedatum 21-Nov-2023/08:15
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
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	1.4	0.72	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.43	0.22	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	3.4	1.6	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.1	0.73	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	1.8	0.64	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.2	0.35	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.6	0.53	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.8	0.42	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2.1	0.38	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	17	5.6	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1	MM1, 01: 0-50, 03: 7-15, 05: 10-60, 06: 25-50
2	MM2, 04: 15-25, 08: 15-25
3	MM3, 02: 0-50, 07: 0-50, 09: 0-50

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
Grond (AS3000)
Grond (AS3000)

Monster nr.

13953240
13953241
13953242

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023165472/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13953240	MM1, 01: 0-50, 03: 7-15, 05: 10-60, 06: 25-50				
0536119010	01	0	50	14-Nov-2023	
0536119000	03	7	15	14-Nov-2023	
0536118992	05	10	60	14-Nov-2023	
0536118994	06	25	50	15-Nov-2023	
13953241	MM2, 04: 15-25, 08: 15-25				
0536119039	04	15	25	15-Nov-2023	
0536119035	08	15	25	15-Nov-2023	
13953242	MM3, 02: 0-50, 07: 0-50, 09: 0-50				
0536119022	02	0	50	14-Nov-2023	
0536119017	07	0	50	15-Nov-2023	
0536119012	09	0	50	14-Nov-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023165472/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023165472/1

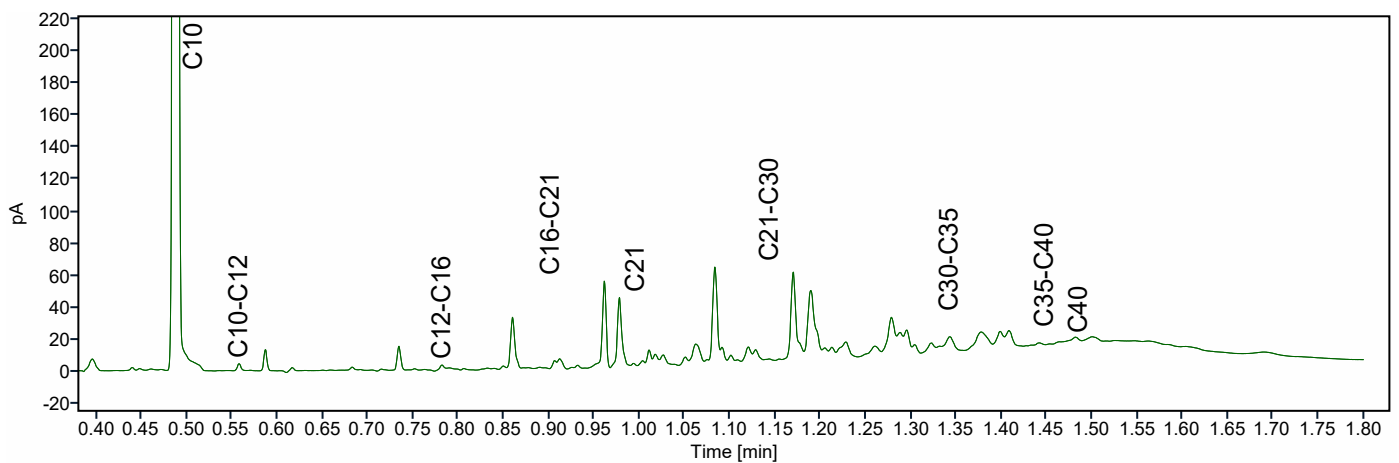
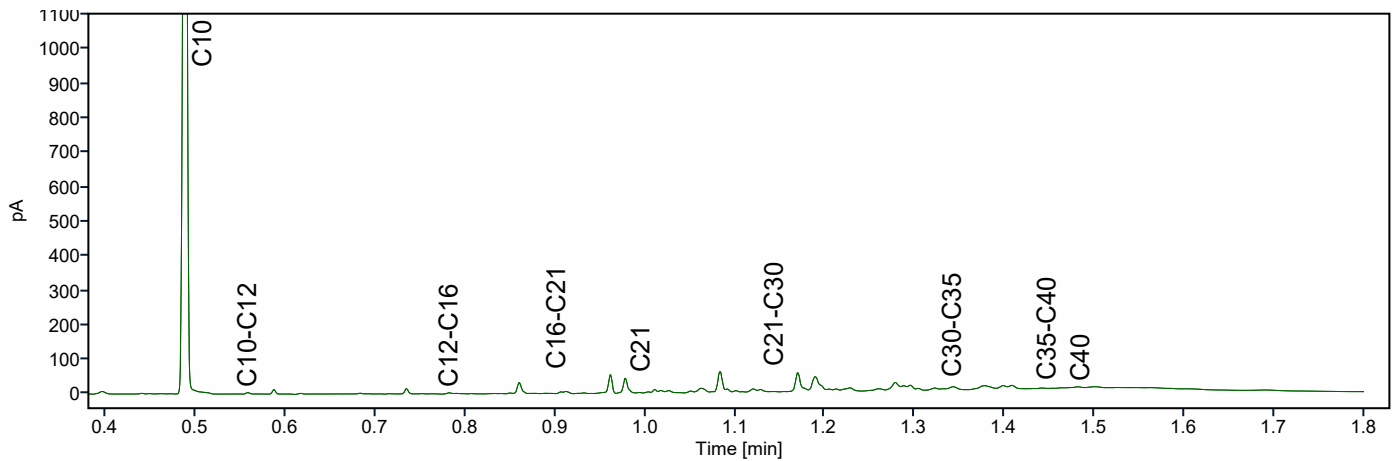
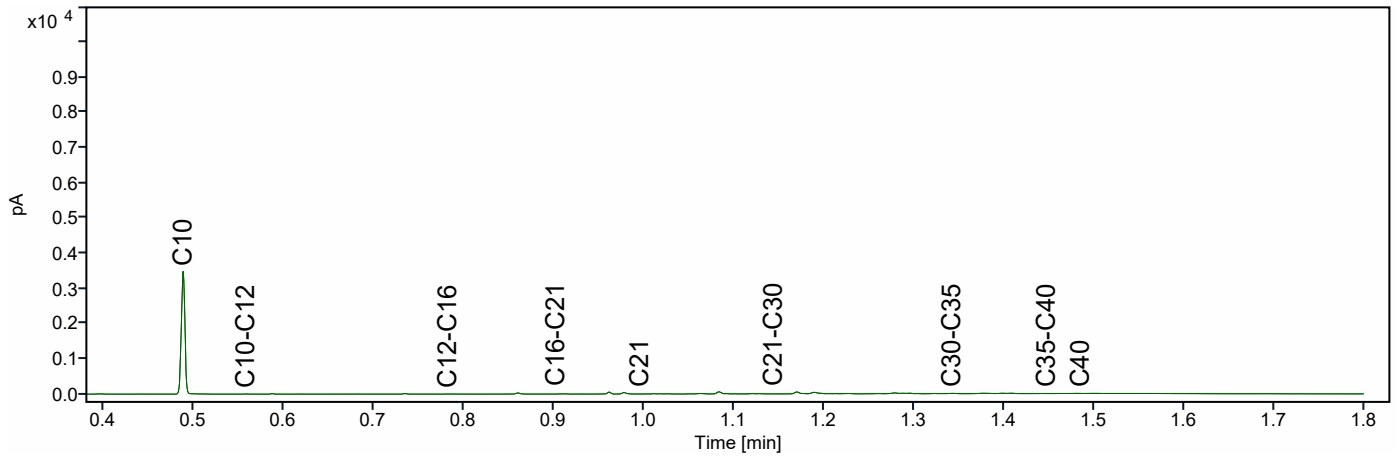
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

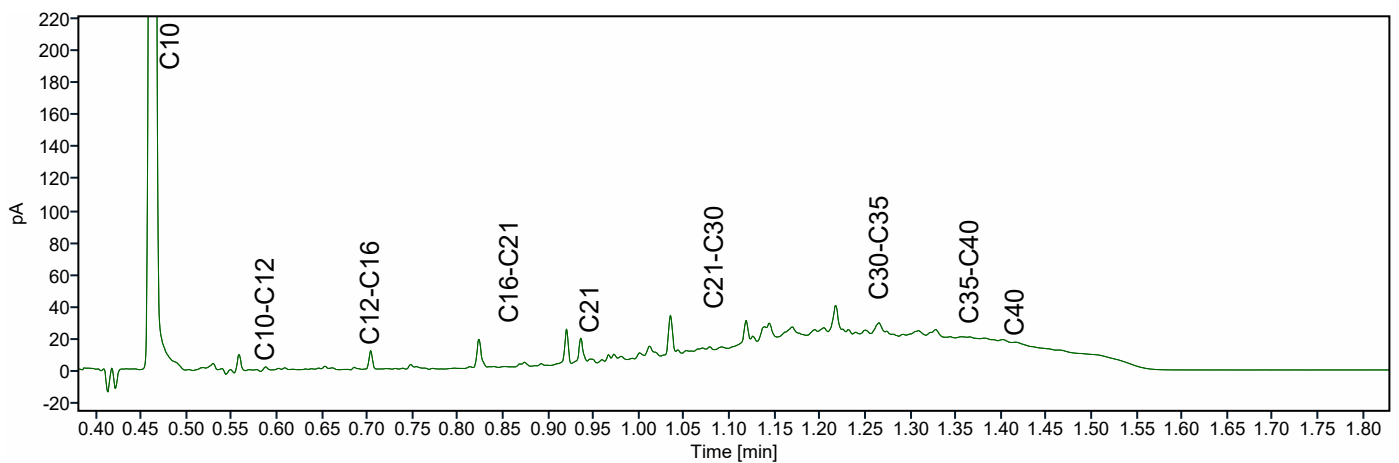
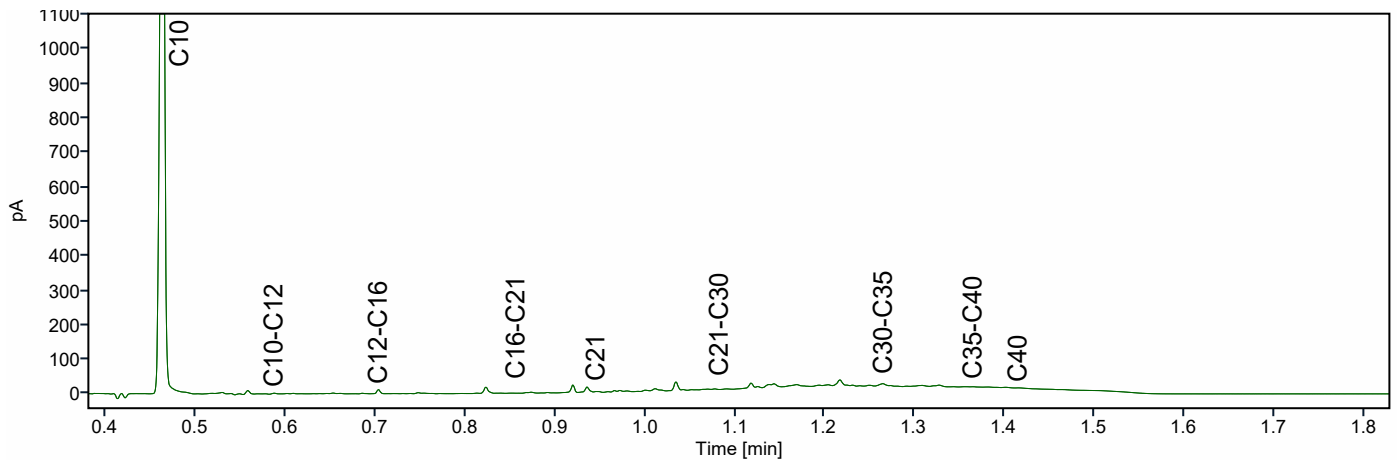
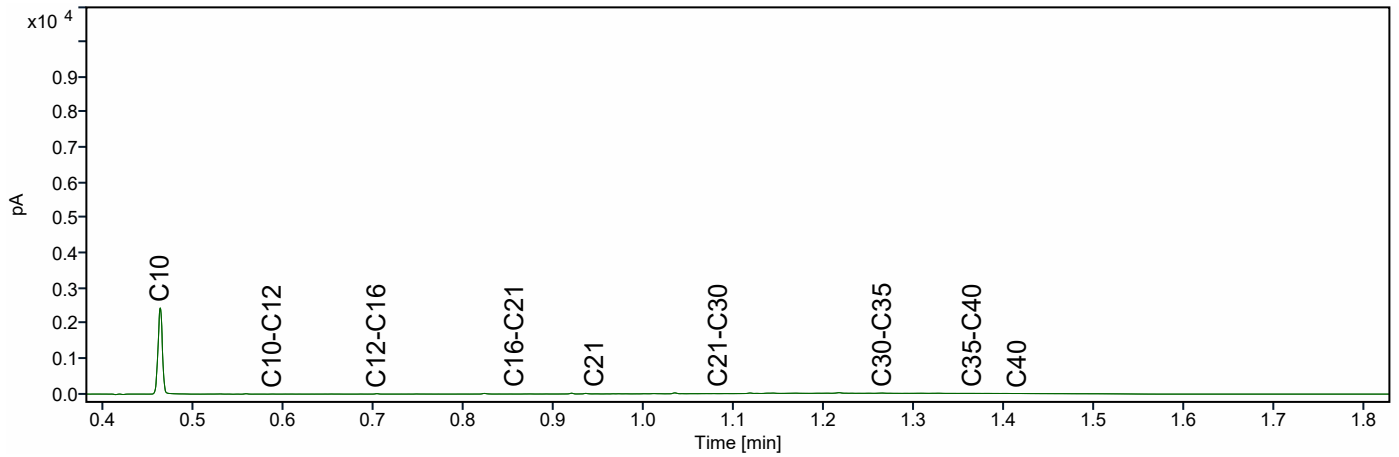
Sample ID.: 13953240
Certificate no.: 2023165472
Sample description.:
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

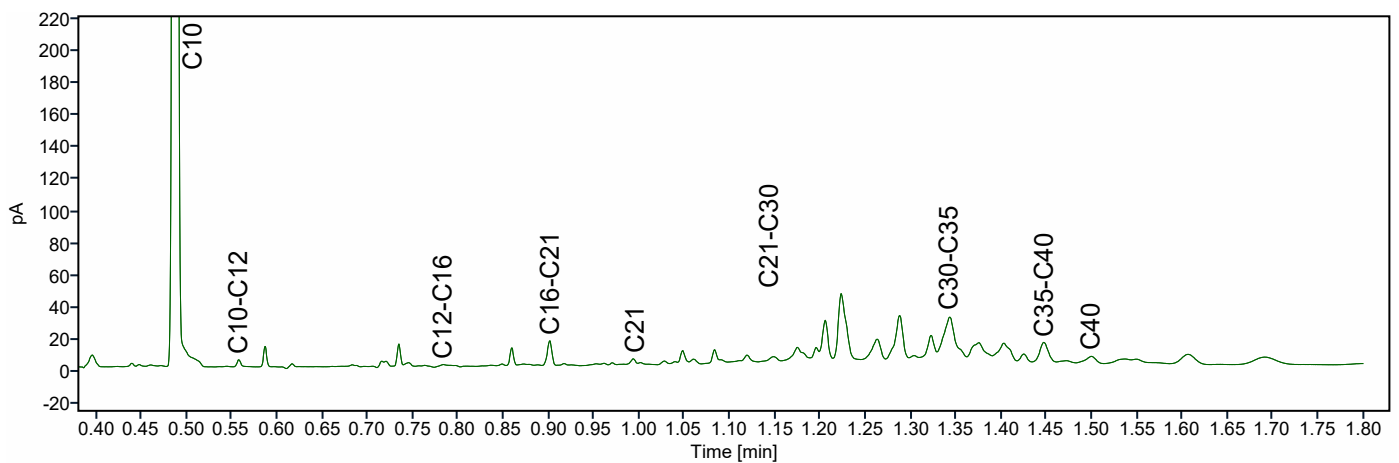
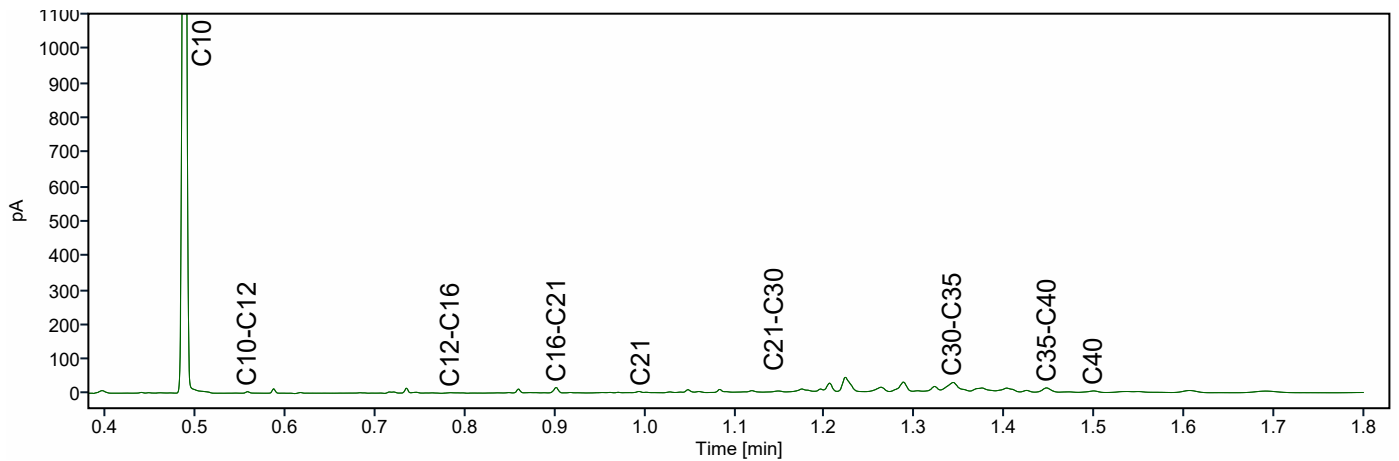
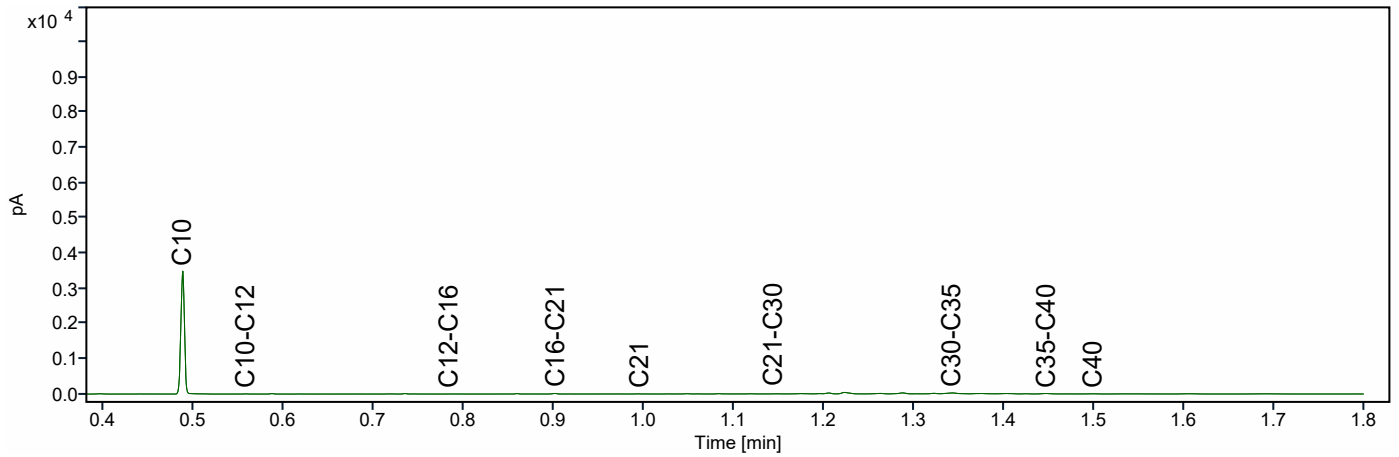
Sample ID.: 13953241
Certificate no.: 2023165472
Sample description.:

V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13953242
Certificate no.: 2023165472
Sample description.:
V



WMR Rinsumageest B.V.
Dhr. Jan Jacob van der Mei
Van Aylvawei 40
RINSUMAGEEST
Nederland

Analysecertificaat

Datum: 07-12-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	AR-421-2023-010943-01
Uw project/verslagnummer	230755
Uw projectnaam	VO asbest Burgum
Opdrachtnummer	421-2023-010943
Projectafspraken	-
Ontvangst monster(s) op	22-11-2023
Uw Monsternemer	NickVijver
Startdatum analyse	22-11-2023
Datum einde analyse	06-12-2023
Validatiedatum	07-12-2023
Bijlage(n)	A

Accreditatie/Erkenning:

AC: NEN EN ISO/IEC 17025: 2017, RvA L010

S0: AS3000 Erkenning L010

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in de laatste geldende versie van ons overzicht "Specificaties analysemethoden".

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De analyseresultaten hebben alleen betrekking op het door u aangeleverde monster.

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 Customer Support.

Met vriendelijke groet,
Eurofins Analytico (Barneveld)



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analyse	Eenheid	1 ₁	2 ₁
Metalen			
<i>pb 3110-3 & NEN-EN-ISO 17294-2</i>			
S0 Barium (Ba)	µg/L	49	24
S0 Cadmium (Cd)	µg/L	< 0,20	< 0,20
S0 Kobalt (Co)	µg/L	< 2,0	< 2,0
S0 Koper (Cu)	µg/L	10	13
S0 Kwik (Hg)	µg/L	< 0,050	< 0,050
S0 Lood (Pb)	µg/L	< 2,0	< 2,0
S0 Molybdeen (Mo)	µg/L	3,4	< 2,0
S0 Nikkel (Ni)	µg/L	< 3,0	6,9
S0 Zink (Zn)	µg/L	28	190

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
<i>pb. 3130-1</i>			
S0 Benzeen	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 Toluene	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 Ethylbenzeen	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 o-Xyleen	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0 m,p-Xyleen	µg/L	< 0,2	< 0,2
AC BTEX (som)	µg/L	< 0,9	< 0,9
S0 Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,2	0,2
S0 Styreen	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 Naftaleen	µg/L	< 0,02	< 0,02

Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
<i>pb. 3130-1</i>			
S0 Dichloormethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 Trichloormethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 Tetrachloormethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0 Trichlooretheen	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 Tetrachlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0 1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1

No.	Uw Monsteromschrijving	Monsternatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	Peilbuis 1, 01-1: 240-340	Grondwater AS3000	22-11-2023	421-2023-00035594
2	Peilbuis 2, 02-1: 130-230	Grondwater AS3000	22-11-2023	421-2023-00035595

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl

TESTEN
RvA L010

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2023-010943-01
Pagina 2/5

Analyse	Eenheid	1 _n	2 _n
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
<i>pb. 3130-1</i>			
S0 cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0 trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1
CKW (som)	µg/L	< 1,6	< 1,6
S0 Tribroommethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 1,1-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42
S0 Vinylchloride	µg/L	< 0,1	< 0,1
<i>NEN-EN-ISO 10301</i>			
S0 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14
Minerale olie			
<i>pb. 3110-5</i>			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	< 10	< 10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	< 10	< 10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	< 10	< 10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	< 15	< 15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	< 10	< 10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	< 10	< 10
S0 Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	< 50	< 50

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	Peilbuis 1, 01-1: 240-340	Grondwater AS3000	22-11-2023	421-2023-00035594
2	Peilbuis 2, 02-1: 130-230	Grondwater AS3000	22-11-2023	421-2023-00035595

Vrijgegeven door: Jelmer Kokx

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl



TESTEN
RvA L010

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2023-010943-01
Pagina 3/5

Opmerkingen:

- 1) PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

KvK/CoC No. 09088623

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl



TESTEN
RvA L010

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2023-010943-01
Pagina 4/5

Appendix (A): met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat AR-421-2023-010943-01

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum
Ons Monsternr. 421-2023-00035594	Uw Monsteromschrijving Peilbuis 1, 01-1: 240-340			
0680751723	1	240	340	22-11-2023
0680751729	1	240	340	22-11-2023
0801167373	1	240	340	22-11-2023
Ons Monsternr. 421-2023-00035595	Uw Monsteromschrijving Peilbuis 2, 02-1: 130-230			
0680751030	1	130	230	22-11-2023
0680751717	1	130	230	22-11-2023
0801167215	1	130	230	22-11-2023

WMR Rinsumageest B.V.
T.a.v. Dick van der Mei
Van Aylvawei 40
9105 KT RINSUMAGEEST
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 23-Nov-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023165484/1
Uw project/verslagnummer	230755
Uw projectnaam	V0 asbest Burgum
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	16-Nov-2023

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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 230755
 Uw projectnaam V0 asbest Burgum
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023165484/1
 Startdatum analyse 16-Nov-2023
 Datum einde analyse 23-Nov-2023
 Rapportagedatum 23-Nov-2023/07:45
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1 ¹⁾	2 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	85.2 ²⁾	82.3 ²⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	1661 ²⁾	1366 ²⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ²⁾	N.v.t. ²⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	7.3 ²⁾	9.7 ²⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	3.7 ²⁾	4.8 ²⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	3.7 ²⁾	4.8 ²⁾
Overig onderzoek(externe bron)			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	2.0 ³⁾	1.7 ³⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Asbest (som)	mg	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<3.7 ³⁾	<4.9 ³⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<3.7 ³⁾	<4.9 ³⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<3.7 ³⁾	<4.9 ³⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ³⁾	0.0 ³⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MMasbest01
 2 MMasbest02

Opgegeven monstermatrix

Asbestverdachte grond
 Asbestverdachte grond

Monster nr.

13953265
 13953266

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Akkoord
 Pr.coörd.

JK

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023165484/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13953265	MMasbest01				
1771454MG		0	0	14-Nov-2023	
13953266	MMasbest02				
1771452MG		0	0	14-Nov-2023	

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023165484/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023165484/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Overig onderzoek (externe bron)			
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1647319
 Uw project omschrijving : 2023165484-230755
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7991172
 Uw referentie : MMasbest01
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/11/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Analysedatum : 22-11-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 1950 g
 Droge massa aangeleverde monster : 1661 g
 Percentage droogrest : 85,2 m/m %
 Type zieving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	408,6	30,9	10,0	2,45	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	75,2	5,7	17,0	22,61	0	0,0
1-2 mm	95,4	7,2	33,0	34,59	0	0,0
2-4 mm	130,6	9,9	130,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	260,6	19,7	260,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	350,2	26,5	350,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	1320,6	100,0	801,4		0	0,0

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
1-2 mm	0,0	0,0	5,4	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	2,7
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<3,7	0,0	7,3	<3,7	0,0	3,7	0,0	0,0	3,7

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<3,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zee fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1647319
 Uw project omschrijving : 2023165484-230755
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7991173
 Uw referentie : MMasbest02
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/11/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Analysedatum : 22-11-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 1660 g
 Droge massa aangeleverde monster : 1366 g
 Percentage droogrest : 82,3 m/m %
 Type zieving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	364,8	33,6	10,0	2,74	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	73,2	6,7	18,6	25,41	0	0,0
1-2 mm	95,4	8,8	29,6	31,03	0	0,0
2-4 mm	97,6	9,0	97,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	226,8	20,9	226,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	228,6	21,0	228,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	1086,4	100,0	611,2		0	0,0

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
1-2 mm	0,0	0,0	7,7	0,0	0,0	3,8	0,0	0,0	3,8
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<4,9	0,0	9,7	<4,9	0,0	4,8	0,0	0,0	4,8

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<4,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zee fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1647319
Uw project omschrijving : 2023165484-230755
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie : MMasbest01
Monstercode : 7991172

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Uw referentie : MMasbest02
Monstercode : 7991173

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1647319
Uw project omschrijving : 2023165484-230755
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7991172	MMasbest01	MMasbest01	0-0	1771454MG
7991173	MMasbest02	MMasbest02	0-0	1771452MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1647319
Uw project omschrijving : 2023165484-230755
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE 5 (VAN 5)

- Toetsingsresultaten

Analyse	Eenheid	MM3, 02: 0-50, 07: 0-50, 09: 0-50				RG	AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		2.6							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.6							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	50.5		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.223		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.93		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.7	16.7		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.058	0.0815		-	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	<4.0	7.78		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	41	62	0.03	> AW	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	23	50.9		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	58	161		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0136		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35		-	0.35	1.5	20.8	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300236880	MM3, 02: 0-50, 07: 0-50, 09: 0-50	14-11-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde

<u>Legenda</u>	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
AW	Streefwaarde of Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	MM1, 01: 0-50, 03: 7-15, 05: 10-60, 06: 25-50				RG	AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		2.7							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.6							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	49.9		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.232		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.86		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	7.1	14.1		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.072	0.102		-	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	<4.0	7.72		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	38	58.4	0.02	> AW	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	31.6		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	110	423	0.05	> AW	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0188		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	17	16.9	0.40	> AW	0.35	1.5	20.8	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsterschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300236878	MM1, 01: 0-50, 03: 7-15, 05: 10-60, 06: 25-50	14-11-2023	Overschrijding Achtergrondwaarde

<u>Legenda</u>	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
AW	Streefwaarde of Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	MM2, 04: 15-25, 08: 15-25				RG	AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		4.7							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.8							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	34	98.5		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.231		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	3.0	8.14		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	26	49.2	0.06	> AW	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0482		-	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	5.6	13.3		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	43	64.5	0.03	> AW	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	41	85.5		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	120	600	0.09	> AW	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0245		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	5.6	5.62	0.11	> AW	0.35	1.5	20.8	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300236879	MM2, 04: 15-25, 08: 15-25	15-11-2023	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
AW	Streefwaarde of Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	MM3, 02: 0-50, 07: 0-50, 09: 0-50			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		2.6							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.6							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	50.5	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.223	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.93	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.7	16.7	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.058	0.0815	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.78	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	41	62	Wo	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	23	50.9	-	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	58	161	-	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0136	-	0.0049	0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.5	1.5	6.8	40	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300236880	MM3, 02: 0-50, 07: 0-50, 09: 0-50	14-11-2023	Altijd toepasbaar

<u>Legenda</u>	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Wo	Oordeel Wonen

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	MM1, 01: 0-50, 03: 7-15, 05: 10-60, 06: 25-50			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		2.7							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.6							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	49.9	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.232	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.86	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	7.1	14.1	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.072	0.102	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.72	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	38	58.4	Wo	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	31.6	-	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	110	423	Ind	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0188	-	0.0049	0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	17	16.9	Ind	0.5	1.5	6.8	40	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300236878	MM1, 01: 0-50, 03: 7-15, 05: 10-60, 06: 25-50	14-11-2023	Klasse industrie

<u>Legenda</u>	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Wo	Oordeel Wonen
Ind	Oordeel Industrie

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	MM2, 04: 15-25, 08: 15-25			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		4.7							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.8							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	34	98.5	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.231	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	3.0	8.14	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	26	49.2	Wo	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0482	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	5.6	13.3	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	43	64.5	Wo	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	41	85.5	-	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	120	600	NT	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0245	-	0.0049	0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	5.6	5.62	Wo	0.5	1.5	6.8	40	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300236879	MM2, 04: 15-25, 08: 15-25	15-11-2023	Niet Toepasbaar > industrie

<u>Legenda</u>	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Wo	Oordeel Wonen
NT	Niet toepasbaar

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	Peilbuis 2			RG	S	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel				
Metalen								
Barium (Ba)	µg/l	24	24	-	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	13	13	-	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	152	300
Nikkel (Ni)	µg/l	6.9	6.9	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/l	190	190	> SW	10	65	432	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	503	1000
Ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	4	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.2	0.21	-	0.2	0.2	35.1	70
Styreen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	153	300
Naftaleen	µg/l	< 0.02	0.014	-	0.02	0.01	35	70
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	65	130
Tribroommethaan	µg/l	< 0.2	0.14	@				630
Vinylchloride	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.2	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	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
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	< 50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77	@				
PAK Totaal VROM (10)			0.0002					

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
421-2023-00035595	Peilbuis 2	22-11-2023	Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
> SW	> Streefwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/l	49	49	-	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	10	10	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/l	< 0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	3.4	3.4	-	2	5	152	300
Nikkel (Ni)	µg/l	< 3.0	2.1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/l	28	28	-	10	65	432	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	503	1000
Ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	4	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.2	0.21	-	0.2	0.2	35.1	70
Styreen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	153	300
Naftaleen	µg/l	< 0.02	0.014	-	0.02	0.01	35	70
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	65	130
Tribroommethaan	µg/l	< 0.2	0.14	@				630
Vinylchloride	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.2	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	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
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	< 50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77	@				
PAK Totaal VROM (10)			0.0002					

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
421-2023-00035594	Peilbuis 1	22-11-2023	Voldoet aan Streefwaarde

<u>Legenda</u>	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Omgevingsvergunning

Project: 2024002C Kantoor Burgum Frisia Groep



Kloosterlaan 81 te Burgum

Nieuwbouw kantoor Kloosterlaan 81 te Burgum

- Energieprestatie
- Milieuprestatieberekening
- Rc berekeningen
- Installaties

Datum: 7 februari 2024

Opsteller: A.A. Rajczak

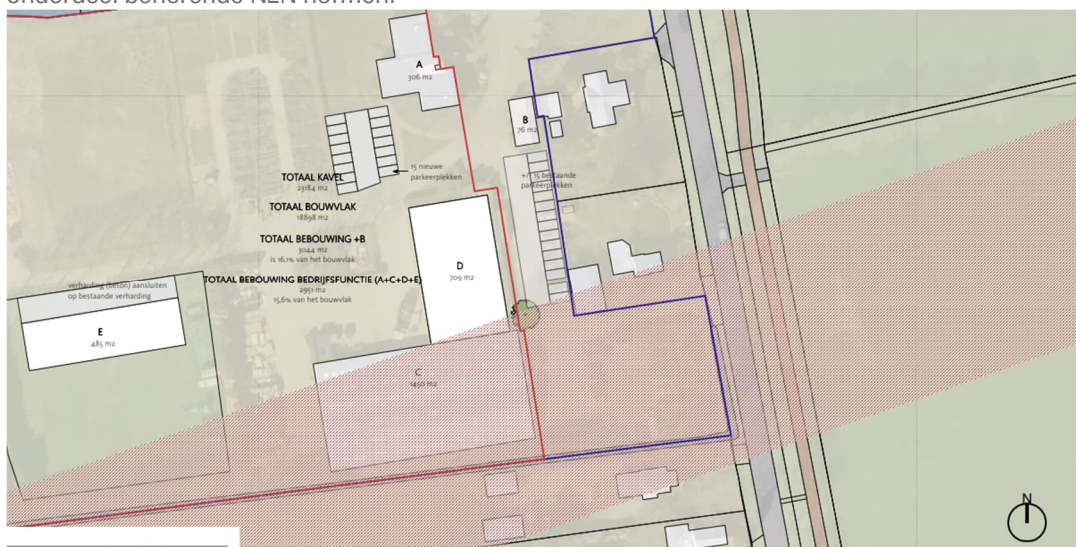
Inhoud

1	Algemene toelichting.....	3
1.1	Algemeen.....	3
2	Technische bouwvoorschriften uit oekpunt van energiezuinigheid en milieu.....	3
2.1	Toelichting energieprestatie	3
2.2	Toelichting milieuprestatie	3
2.3	Toelichting thermische isolatie	3
3	Voorschriften inzake installaties	4
3.1	Opstelling verwarming en koelinstallatie	4
3.2	Brandveiligheidsinstallaties	4
4	Bijlagen	4

1 Algemene toelichting

1.1 Algemeen

Het project betreft de nieuwbouw van een kantoor gelegen aan de Kloosterlaan 81 te Burgum. De toetsing heeft plaatsgevonden op basis van de minimale eisen van het bouwbesluit en de bij het desbetreffende onderdeel behorende NEN normen.



Situatiekaart Kloosterlaan 81

2 Technische bouwvoorschriften uit oogpunt van energiezuinigheid en milieu

2.1 Toelichting energieprestatie

Basisberekeningen

De BENG berekening is gemaakt met behulp van de rekensoftware van Uniec3. De berekening is toegevoegd als bijlage. Afmelding heeft plaatsgevonden en is via EP-online in te zien.

Bijbehorende kwaliteitsverklaringen zijn toegevoegd als bijlage indien van toepassing.

2.2 Toelichting milieuprestatie

De uitkomsten vallen hiermee binnen de grenzen van het bouwbesluit en de maximale waarde volgens de eisen 2021 [maximaal € 1,0.- /m²]. Dit is van toepassing voor een te bouwen kantoorgebouw.

2.3 Thermische isolatie

Voor de uitwendige scheidingconstructies zijn de Rc berekeningen gemaakt. De berekeningen zijn in de bijlage bijgevoegd.

De resultaten voldoen aan de eisen als gesteld in het bouwbesluit.

3 Voorschriften inzake installaties

3.1 *Installaties*

Er zijn tekeningen bijgevoegd met daarop aangegeven opstelling verwarmings- en koelinginstallaties.

3.2 *Brandveiligheidsinstallaties*

Aan dit rapport zijn schematekeningen toegevoegd met positie van noodverlichting, brandmeld/ontruimingssystemen en brandblussers.

4 Bijlagen

Bijlage	Kloosterlaan 81 Burgum
3.1	BENG berekening
3.2	MPG berekening
3.3	Rc berekeningen
3.4	Schematisch tekening installaties

Algemene gegevens

omschrijving	Kantoor Burgum
plaats	Burgum
type gebouw	utiliteitsgebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2024
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	07-02-2024

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **7 februari 2024** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Kantoor	2024002 Kantoor Burgum	8EA973063FB74219B209F3806185EFAF	763455260	7-2-2024

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)			
dichte constructie	vlak	methodiek	R _c [m²K/W]
Gevel	gevel	vrije invoer	4,70
Vloer	vloer	vrije invoer	3,70
Dak	dak	vrije invoer	6,30
Gevel Rc = 2,6	gevel	vrije invoer	2,60

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)					
transparante constructie	type	methodiek	U _W / U _D [W/m²K]	g _{gl,n}	A [m²]
kozijn A	raam	vrije invoer	1,7	0,60	5,00
kozijn B	raam	vrije invoer	1,7	0,60	2,00
kozijn C	raam	vrije invoer	1,7	0,60	4,00
kozijn Dk	deur	vrije invoer	1,7	0,00	1,28

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)					
transparante constructie	type	methodiek	U _W / U _D [W/m²K]	g _{gl;n}	A [m²]
kozijn Dg	raam	vrije invoer	1,1	0,60	0,72
kozijn E	raam	vrije invoer	1,7	0,60	5,00
kozijn F	raam	vrije invoer	1,7	0,60	4,00
kozijn Gk	deur	vrije invoer	1,7	0,00	3,00
kozijn Gg	raam	vrije invoer	1,1	0,60	2,00
kozijn H	raam	vrije invoer	1,7	0,60	71,00
kozijn I	deur	vrije invoer	1,7	0,00	2,00

Opmerkingen bouwkundige bibliotheek

U-waarden kozijnen conform bouwbesluit eis.

Indeling gebouw

Definieer rekenzones					
type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	type plafond	n ^{bouwlaag}
rekenzone	kantoor	massief beton	hsb, sfb of staalskeletbouw	gesloten of verlaagd plafond	2

Definieer utiliteitsgebouw				
omschrijving	type gebouw	rekenzone	gebruiksfunctie	A _g [m²]
Kantoor	meerlaags utiliteitsgebouw	kantoor	kantoorfunctie	581,40
			bijeenkomstfunctie overig	101,60

Constructies

Geometrie dichte constructie - Kantoor - kantoor				
dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Noord - buitenlucht, N - 102,00 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				8,00

Geometrie dichte constructie - Kantoor - kantoor

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Oost - buitenlucht, O - 117,20 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				69,20
Gevel West - buitenlucht, W - 117,20 m² - 90°				
Gevel - R _c = 4,70				69,20
Gevel AVR (werkplaats) - AVR - 102,00 m²				
Gevel R _c = 2,6 - R _c = 2,60				100,00
Vloer - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 478,00 m²				
Vloer - R _c = 3,70				478,00
Dak Oost - buitenlucht, O - 235,30 m² - 30°				
Dak - R _c = 6,30				235,30
Dak West - buitenlucht, W - 235,30 m² - 30°				
Dak - R _c = 6,30				235,30

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Kantoor - kantoor

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Noord - buitenlucht, N - 102,00 m² - 90°					
kozijn B - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,60	9	18,00	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
kozijn Gk - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,00	1	3,00		geen zonwering	niet aanwezig
kozijn Gg - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,00	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
kozijn H - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,60	1	71,00	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel Oost - buitenlucht, O - 117,20 m² - 90°					
kozijn A - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,60	4	20,00	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
kozijn B - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,00	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
kozijn Dk - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,28		geen zonwering	niet aanwezig
kozijn Dg - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,60	1	0,72	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
kozijn E - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,60	4	20,00	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
kozijn F - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,60	1	4,00	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Kantoor - kantoor

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
--------------------------	--------	------------------	--------------	-----------	----------------------

<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	2,70 m				
breedte	5,00 m				
zijbelemmeringshoek	28 °				

Gevel West - buitenlucht, W - 117,20 m² - 90°

kozijn A - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,60	4	20,00	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
kozijn C - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,60	1	4,00	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
kozijn E - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,60	4	20,00	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
kozijn F - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,60	1	4,00	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig

<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	2,70 m				
breedte	5,00 m				
zijbelemmeringshoek	28 °				

Gevel AVR (werkplaats) - AVR - 102,00 m²

kozijn I - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,00			
---	---	------	--	--	--

Kenmerken vloerconstructie- Kantoor - kantoor - Vloer

omtrek van het vloerveld (P)

68,60 m

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte

7,50 m

invoer infiltratie

geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie

gebouw	q _{v,10;lea;ref} [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,42

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht	verticale leidingen door thermische schil onbekend
aantal niet boven elkaar gelegen toiletgroepen	1 toiletgroepen

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

kantoor

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte binnenlucht)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - elektrisch
warmtebehoefte verwarmingssysteem	24342 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	24342 kWh
COP	2,80
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	590 kWh

Distributie

type distributiesysteem	geen watergedragen distributiesysteem aanwezig
-------------------------	--

Binnen verwarmde zoneBuiten verwarmde zone

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	luchtverwarming
---------------------	-----------------

vertrekhoogte	$h \leq 4 \text{ m}$
type luchtverwarming	recirculatie luchtverwarming
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	1,1 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator	soort ventilator	$P_{vent} [W]$	n_{vent}
forfaitair	ventilatorconvactor / elektrische verwarming	10,0	20

Warm tapwater 1 - douche

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Kantoor:kantoor 18,00 m²

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	doorstroomtoestel - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
warmtebehoefte tapwatersysteem	29 kWh
COP	0,95
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	88 kWh

Distributie

circulatieleiding geen circulatieleiding aanwezig

distributiepompen

omschrijving
pomp 1

Afgifte

gemiddelde lengte uittapleidingen lengte uittapleidingen $\leq 3 \text{ meter}$

Warm tapwater 2 - pantry's

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Kantoor:kantoor	665,00 m ²
-----------------	-----------------------

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	boiler - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
warmtebehoefte tapwatersysteem	1877 kWh
COP	1,00
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Voorraadvaten**Voorraadvat 1**

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	forfaitair
volume voorraadvat(en)	10 liter
fabricagejaar boilervat	fabricagejaar boilervat 2018 en nieuwer
energielabel boilervat	energielabel boilervat B
aantal voorraadvat(en)	2 vat(en)

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig
-------------------	---------------------------------

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte

gemiddelde lengte uittapleidingen	lengte uittapleidingen ≤ 3 meter
-----------------------------------	----------------------------------

Ventilatie 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten rekenzones

kantoor

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast aanwezig
systeemvariant	D.5a centrale WTW, COI-metingen in VR en sturing op toe- of afvoer
f_{ctrl}	0,67
passieve koeling	automatische passieve koelregeling

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	tegenstroomwarmtewisselaar - kunststof
rendement warmteterugwinning	0,800
bypass	100% bypass
bypassaandeel	1,00
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
volumeregeling ventilatoren WTW	met constant-volumeregeling

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit onbekend
--	---

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
luchtbehandelingskast - positie	luchtbehandelingskast - in thermische zone
luchtbehandelingskast - verwarmingsbatterij	geen verwarmingsbatterij in luchtbehandelingskast
luchtbehandelingskast - koelbatterij	geen koelbatterij in luchtbehandelingskast
kanalen van LBK naar rekenzone - buiten thermische zone	geen ventilatiekanalen buiten de thermische zone

Koeling 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten rekenzones

kantoor

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	38558 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	38558 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	directe expansie in de ruimte
------------------	-------------------------------

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	directe expansie - plafond
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	-2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator	P_{vent} [W]	η_{vent}
forfaitair	10,0	20

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
product	Solar Frontier SF175-S
wattpiekvermogen per paneel	175 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden				
n _{panelen}	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
142	west	30	matig geventileerd	minimale belemmering

Opmerkingen systeem: PV 1

op kaapschuur

Verlichting

invoer verlichtingsvermogen	eigen waarde verlichtingsvermogen
invoer parasitair vermogen	forfaitair parasitair vermogen
daglichtregeling	geen daglichtregeling aanwezig

Verlichtingzones						
omschrijving rekenzone	verlichtingszone	A _{verl} [m²]	P _n [W/m²]	f _{afzuiging}	kantoor > 30 m²	verlichtingsregeling
Kantoor	kantoor	kantoor >30m2	210,00	6,00	0,00	kantoor > 30 m² aanwezigheidsdetectie: auto aan / auto uit
		archief/printer/pantry/techniek	87,00	5,00	0,00	geen kantoor > 30 m² aanwezigheidsdetectie: auto aan / auto uit
		kantoor	261,00	6,00	0,00	geen kantoor > 30 m² aanwezigheidsdetectie: auto aan / auto uit
		gangen	145,00	5,00	0,00	geen kantoor > 30 m² centraal aan

Resultaten

Energieprestatie volgens NTA8800				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd,vents,sys=C1}$	90,00 kWh/m²	84,65 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E_{wPTot}	42,98 kWh/m²	42,46 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	30,0 %	58,8 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$		60,79	
energielabel			A+++	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	E _{H,ci}				
elektrisch		8694 kWh	12606 kWh	948 kWh	1374 kWh
warm tapwater	E _{W,ci}				
elektrisch		1907 kWh	2765 kWh	88 kWh	127 kWh
koeling	E _{C,ci}				
elektrisch		12853 kWh	18636 kWh	628 kWh	911 kWh
ventilatoren	E _{V,ci}	1858 kWh	2694 kWh	0 kWh	0 kWh
verlichting	E _{L,ci}	10867 kWh	15757 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			52459 kWh		2412 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		54871 kWh
opgewekte elektriciteit		25877 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	28994 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800		
verwarming	$E_{Pren,H}$	15649 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	25877 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	41526 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	37842 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	17846 kWh
totaal	19996 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	683,00 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	1141,60 m ²
compactheid		1,67

CO₂-emissie volgens NTA 8800

CO ₂ -emissie	6798 kg
--------------------------	---------

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.

Codering:	20201727GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NTA 8800
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ, Meyer Burger.
Leverancier:	Solarclarity BV
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 15-1-2024
Geldigheidsduur verklaring:	
Blad	1 van 16

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Trina Solar Co,Ltd	TSM-505-DE18M(II)	505	2,39	n.v.t.	211,30	15-01-24
TW Solar	TH435PMB7-46SCF	435	2,08	n.v.t.	209,13	21-12-23
TW Solar	TWMPD 54HB400W	400	1,95	n.v.t.	205,13	21-12-23
Phono Solar	PS415M8GF-18/VNH	415	1,95	n.v.t.	212,82	26-07-23
Phono Solar	PS415M8GFH-18/VNH	415	1,95	n.v.t.	212,82	26-07-23
Trina Solar Co,,Ltd	TSM-395-DE09.08	395	1,92	n.v.t.	205,73	24-07-23
Phono Solar	PS425M8GFH-18/VNH	425	1,95	n.v.t.	217,95	3-07-23
Phono Solar	PS425M8GF-18/VNH	425	1,95	n.v.t.	217,95	3-07-23
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR5-54HIH-410M	410	1,95	n.v.t.	210,26	9-05-23
Phono Solar	PS405M4-22/WH	405	2,00	n.v.t.	202,50	5-05-23
Phono Solar	PS405M4H-22/WH	405	2,00	n.v.t.	202,50	5-05-23
Phono Solar	PS410M6-18/VH	410	1,95	n.v.t.	210,26	2-05-23
Phono Solar	PS410M6H-18/VH	410	1,95	n.v.t.	210,26	2-05-23
DENIM SC	U M3 450 BB 120H	450	2,16	n.v.t.	208,33	3-04-23
DENIM SC	U M3 460 BW 120H	460	2,16	n.v.t.	212,96	3-04-23
DENIM SC	U M3 410 BB 108H	410	1,96	n.v.t.	209,18	3-04-23
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HIB-365M	365	1,84	195	198,37	9-12-22
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPB-365M	365	1,84	195	198,37	9-12-22
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR5-54HIB-400M	400	1,95	200	205,13	9-12-22
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR5-54HIB-405M	405	1,95	205	207,69	9-12-22
Phono Solar	PS370M4-20/UH	370	1,83	200	202,19	04-11-22
Meyer Burger GmbH	Meyer Burger Black 380	380	1,84	205	206,52	25-10-22
DENIM SC	U M3 405 BB 108H	405	1,96	205	206,63	18-07-22
DENIM SC	U M3B 410 BTG 108H	410	1,96	205	209,18	18-07-22

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NTA 8800
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ, Meyer Burger.
Leverancier:	Solarclarity BV
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 15-1-2024
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	2 van 16

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
DENIM SC	U M3 415 BW 108H	415	1,96	210	211,73	18-07-22
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-66HPH-415M	415	2,00	205	207,50	28-04-22
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HIH-370M	370	1,84	200	201,09	04-01-22
DENIM SC	SC R M330BTG-60	330	1,70	190	194,12	21-12-21
LG SOLAR	LG365Q1C-V5	365	1,73	210	210,98	21-12-21
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-72HPH-455M	455	2,17	205	209,68	08-11-21
Phono Solar	PS365M4-20/UH	365	1,83	195	199,45	08-11-21
Phono Solar	PS380M4-20/UH	380	1,83	205	207,65	08-11-21
Phono Solar	PS415M4-22/WH BW	415	2,00	205	207,50	08-11-21
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPH-380M	380	1,82	205	208,79	08-11-21
DENIM SC	U M2 380 BW 120H	380	1,82	205	208,79	06-10-21
DENIM SC	U M2B 375 BTG 120 H	375	1,82	205	206,04	06-10-21
DENIM SC	U M2 370 BB 120 H	370	1,82	200	203,30	06-10-21
DENIM SC	U M2 405 BB 132 H	405	2,00	200	202,50	06-10-21
DENIM SC	U M2 415 BW 132 H	415	2,00	205	207,50	06-10-21
Phono Solar	PS400M4-22/WH BB	400	1,91	205	209,42	20-07-21
DENIM SC	U M1 400 BB 144 H	400	2,01	195	199,00	14-06-21
DENIM SC	U M2 360 BB 120 H	360	1,82	195	197,80	14-06-21
Trina	TSM-400DE09.08	400	1,92	205	208,33	14-06-21
DENIM SC	U M2 360 BB 120 H	360	1,82	195	197,80	22-03-21
DENIM SC	U M2 375 BW 120 H	375	1,82	205	206,04	22-03-21
DENIM SC	U M1 340 BW 120 H	340	1,69	200	201,18	22-03-21
LG SOLAR	LG355N1K-N5,AV1	355	1,73	205	205,20	22-03-21

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NTA 8800
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ, Meyer Burger.
Leverancier:	Solarclarity BV
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 15-1-2024
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	3 van 16

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
LG SOLAR	LG365N1C-N5,AV3	365	1,73	210	210,98	22-03-21
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPH-370M	370	1,82	200	203,30	22-03-21
Phono Solar	PS360M4-20/UH (35mm) BB	360	1,83	195	196,72	22-03-21
Phono Solar	PS335M1-20/UH	335	1,69	195	198,22	22-03-21
Phono Solar	PS400M1-24/TH	400	2,01	195	199,00	22-03-21
Phono Solar	PS410M1-24/TH	410	2,01	200	203,98	22-03-21
Trina	TSM-330DD06M.05(II)	330	1,68	195	196,43	22-03-21
Trina	TSM-335DD06M.05(II)	335	1,68	195	199,40	22-03-21
Trina	TSM-375DE08M.08(II)	375	1,83	200	204,92	22-03-21
DENIM SC	SC R M325BTG-60	325	1,70	190	191,18	17-12-20
DENIM SC	SC R M390BB-72	390	1,98	195	196,97	17-12-20
LG SOLAR	LG410N2T-J5	410	2,07	195	198,07	17-12-20
LG SOLAR	LG365N1C-N5	365	1,73	210	210,98	17-12-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPB-360M	360	1,82	195	197,80	17-12-20
PowerXT	PowerXT-400R-PM	400	1,98	200	202,02	17-12-20
Phono Solar	PS400M1-24/TH(SWCE40-5D)(PR)	400	2,01	195	199,00	17-12-20
Phono Solar	PS375M4-20UH	375	1,83	200	204,92	17-12-20
Phono Solar	PS395M1BB-24/TH	395	2,01	195	196,52	17-12-20
DENIM SC	SC R M1-325BBHC-120	325	1,69	190	192,31	25-09-20
DENIM SC	SC R M320BB-60	320	1,66	190	192,77	25-09-20
DENIM SC	SC R M325BB-60	325	1,66	195	195,78	25-09-20
DENIM SC	SC R M385BB-72	385	1,98	210	194,44	25-09-20

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NTA 8800
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ, Meyer Burger.
Leverancier:	Solarclarity BV
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 15-1-2024
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	4 van 16

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
DENIM SC	SC R M1-395BBHC-144	395	2,01	195	196,52	25-09-20
DENIM SC	U M1 330 BB 120 H	330	1,69	195	195,27	25-09-20
DENIM SC	U M2 360 BB 120 H	360	1,87	190	192,51	25-09-20
DENIM SC	U M2 370 BW 120 H	370	1,87	195	197,86	25-09-20
LG SOLAR	LG340N1K-V5,AW2	340	1,71	195	198,83	25-09-20
LG SOLAR	LG340N1T-V5,AW2	340	1,71	195	198,83	25-09-20
LG SOLAR	LG370Q1C-V5,AU2	370	1,73	210	213,87	25-09-20
LG SOLAR	LG380Q1C-V5,AW2	380	1,73	220	219,65	25-09-20
LG SOLAR	LG405N2T-J5,AW2	405	2,07	195	195,65	25-09-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4--60HIH 375M	375	1,82	205	206,04	25-09-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPH-365M	365	1,82	200	200,55	25-09-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPH-375M	375	1,82	205	206,04	25-09-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPB-350M	350	1,87	185	187,17	25-09-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPB-355M	355	1,87	190	189,84	25-09-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-72HPH-445M	445	2,17	200	205,07	25-09-20
Phono Solar	PS390M1BB-24/TH	390	2,10	190	185,71	25-09-20
Phono Solar	PS325M1BB-20/UH	251	1,69	190	148,52	25-09-20
DENIM SC	SC T M1-390BBHC	390	2,01	190	194,03	18-06-20
DENIM SC	SC T M1-325BBHC	325	1,69	190	192,31	18-06-20
DENIM SC	SC R M320BTG-60	320	1,70	185	188,24	18-06-20
DENIM SC	SC U M1-335BWHC-120	335	1,69	195	198,22	18-06-20
LG SOLAR	LG375Q1C-V5,AW2	375	1,73	215	216,76	18-06-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPB-350M	350	1,87	185	187,17	18-06-20

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NTA 8800
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ, Meyer Burger.
Leverancier:	Solarclarity BV
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 15-1-2024
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	5 van 16

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPB-345M	345	1,87	180	184,49	18-06-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPH-370M	370	1,84	200	201,09	18-06-20
PowerXT	PowerXT-365R-PD	365	1,81	200	201,66	18-06-20
Trina	TSM-335DE06M(II)	335	1,68	195	199,40	18-06-20
Phono Solar	PS390M1-24/TH	390	2,01	190	194,03	18-06-20
DENIM SC	SC T M1-320BBHC-120	320	1,69	185	189,35	30-04-20
DENIM SC	SC U M1-335BWHC-120H	335	1,69	195	198,22	30-04-20
LG SOLAR	LG335N1T-V5	335	1,69	195	198,22	30-04-20
LG SOLAR	LG340N1K-V5	340	1,69	200	201,18	30-04-20
LG SOLAR	LG355N1C-V5	355	1,69	210	210,06	30-04-20
LG SOLAR	LG400N2T-J5	400	2,07	190	193,24	30-04-20
Trina	TSM-320DD06M.05(II)	320	1,68	190	190,48	30-04-20
Trina	TSM-325DD06M.05(II)	325	1,68	190	193,45	30-04-20
Phono Solar	PS320M1BB-20/UH	320	1,69	185	189,35	30-04-20
Phono Solar	PS330M1-20/UH	330	1,69	195	195,27	30-04-20
Phono Solar	PS385M1BB-24/TH	385	2,01	190	191,54	30-04-20
DENIM SC	SC T M315 BBHC-120	315	1,66	185	189,76	10-03-20
DENIM SC	SC R I M305BB-60	305	1,63	185	187,12	21-02-20
DENIM SC	SC R I M315BB-60	315	1,66	185	189,76	21-02-20
DENIM SC	SC R I M315BTG-60	315	1,70	185	185,29	21-02-20
LG SOLAR	LG335N1T-V5,AW1	335	1,71	195	195,91	21-02-20
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPH-355M	355	1,87	190	189,84	21-02-20

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NTA 8800
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ, Meyer Burger.
Leverancier:	Solarclarity BV
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 15-1-2024
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	6 van 16

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR4-60HPH-360M	360	1,87	190	192,51	21-02-20
Trina	TSM-335DE06M.08(II)	335	1,70	195	197,06	21-02-20
Trina	TSM-340DE06M.08(II)	340	1,70	195	200,00	21-02-20
Trina	TSM-325DD06M.05(II)	325	1,70	190	191,18	21-02-20
DENIM SC	SC-R-M315-60	315	1,66	185	189,76	19-12-19
AUO BenQ	PM060MW4 plus 330	330	1,73	190	190,75	06-12-19
DENIM SC	SC R M305BB-60	305	1,63	185	187,12	06-12-19
DENIM SC	SC R I M305BGT-60	305	1,67	180	182,63	06-12-19
DENIM SC	SC R I P280WW-60	280	1,63	170	171,78	06-12-19
LG SOLAR	LG335N1K-V5,AW1	335	1,71	195	195,91	06-12-19
LG SOLAR	LG350N1C-V5,AW1	350	1,71	200	204,68	06-12-19
LG SOLAR	LG360Q1K-V5,AW1	360	1,73	205	208,09	06-12-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60HPB-315M	315	1,66	190	189,76	06-12-19
Phono Solar	PS320M-20UH	320	1,66	190	192,77	06-12-19
Phono Solar	PS370M-24T	370	1,94	190	190,72	06-12-19
Phono Solar	PS385M-24TH	385	1,98	190	194,44	06-12-19
LG SOLAR	LG330N1K-V5	330	1,71	190	192,98	21-10-19
LG SOLAR	LG340N1C-V5	340	1,71	195	198,83	21-10-19
LG SOLAR	LG345N1C-V5	345	1,71	200	201,75	21-10-19
LG SOLAR	LG370Q1C-V5	370	1,71	215	216,37	21-10-19
LG SOLAR	LG400N2T-A5	400	2,11	185	189,57	21-10-19
Trina	TSM-280PE05H	280	1,66	165	168,67	05-09-19
Trina	TSM-280PD05A	280	1,64	170	170,73	05-09-19

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NTA 8800
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ, Meyer Burger.
Leverancier:	Solarclarity BV
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 15-1-2024
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	7 van 16

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Trina	TSM-295DD05A.05 (II)	295	1,64	180	179,88	05-09-19
Trina	TSM-320DD06M.05 (II)	320	1,68	185	190,48	05-09-19
Trina	TSM-305DD05A.08 (II)	305	1,64	185	185,98	05-09-19
Trina	TSM-310DD05A (II)	310	1,64	185	189,02	05-09-19
Trina	TSM-315DD05A.08 (II)	315	1,64	190	192,07	05-09-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60-285M	285	1,64	170	173,78	05-09-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60PB-300M	300	1,64	180	182,93	05-09-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60PE-315M	315	1,64	190	192,07	05-09-19
Phono Solar	PS370M-24T	370	1,94	190	190,72	06-12-19
Phono Solar	PS385M-24TH	385	1,98	190	194,44	06-12-19
LG SOLAR	LG330N1K-V5	330	1,71	190	192,98	21-10-19
LG SOLAR	LG340N1C-V5	340	1,71	195	198,83	21-10-19
LG SOLAR	LG345N1C-V5	345	1,71	200	201,75	21-10-19
LG SOLAR	LG370Q1C-V5	370	1,71	215	216,37	21-10-19
LG SOLAR	LG400N2T-A5	400	2,11	185	189,57	21-10-19
Trina	TSM-280PE05H	280	1,66	165	168,67	05-09-19
Trina	TSM-280PD05A	280	1,64	170	170,73	05-09-19
Trina	TSM-295DD05A.05 (II)	295	1,64	180	179,88	05-09-19
Trina	TSM-320DD06M.05 (II)	320	1,68	185	190,48	05-09-19
Trina	TSM-305DD05A.08 (II)	305	1,64	185	185,98	05-09-19
Trina	TSM-310DD05A (II)	310	1,64	185	189,02	05-09-19
Trina	TSM-315DD05A.08 (II)	315	1,64	190	192,07	05-09-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60-285M	285	1,64	170	173,78	05-09-19

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NTA 8800
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ, Meyer Burger.
Leverancier:	Solarclarity BV
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 15-1-2024
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	8 van 16

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60PB-300M	300	1,64	180	182,93	05-09-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60PE-315M	315	1,64	190	192,07	05-09-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60HPB-305M	305	1,66	180	183,73	05-09-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60HPB-310M	310	1,66	185	186,75	05-09-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60HPH-315M	315	1,66	190	189,76	05-09-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60HPH-320M	320	1,66	190	192,77	05-09-19
Phono Solar	PS280M-20U	280	1,63	170	171,78	08-07-19
DENIM SC	SC R M300BB-60	300	1,51	180	198,68	28-03-19
DENIM SC	SC R M300BTG-60	300	1,67	175	179,64	28-03-19
DENIM SC	SC R M355BB-72	355	1,94	180	182,99	28-03-19
DENIM SC	SC T M300BB-60	300	1,51	180	198,68	28-03-19
LG SOLAR	LG320N1K-V5	320	1,71	185	187,13	28-03-19
LG SOLAR	LG325N1K-V5	325	1,71	185	190,06	28-03-19
LG SOLAR	LG330N1C-V5	330	1,71	190	192,98	28-03-19
LG SOLAR	LG335N1C-V5	335	1,71	195	195,91	28-03-19
LG SOLAR	LG360Q1C-A5	360	1,73	205	208,09	28-03-19
LG SOLAR	LG365Q1C-A5	365	1,73	210	210,98	28-03-19
LG SOLAR	LG390N2T-A5	390	2,11	180	184,83	28-03-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60PB-305M	305	1,64	185	185,98	28-03-19
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60PE-310M	310	1,64	185	189,02	28-03-19
Phono Solar	PS275P-20U	275	1,63	165	168,71	28-03-19
Phono Solar	PS300M-20U	300	1,63	180	184,05	28-03-19

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NTA 8800
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ, Meyer Burger.
Leverancier:	Solarclarity BV
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 15-1-2024
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	9 van 16

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Phono Solar	PS315MBB-20UH	315	1,66	185	189,76	28-03-19
Phono Solar	PS360M-24T	360	1,94	185	185,57	28-03-19
Trina	TSM-280PD05	280	1,64	170	170,73	28-03-19
AUO BenQ	PM060MB4 320 Wp	320	1,73	180	184,97	27-11-18
AUO BenQ	PM060MW4 325 Wp	325	1,73	185	187,86	27-11-18
DENIM SC	SC R I M300BB-60	300	1,63	180	184,05	27-11-18
DENIM SC	SC R P275WW-60	275	1,63	165	168,71	27-11-18
DENIM SC	SC T M300BB-20/U	300	1,63	180	184,05	27-11-18
Phono Solar	PS300M-20U	300	1,63	180	184,05	28-03-19
Phono Solar	PS315MBB-20UH	315	1,66	185	189,76	28-03-19
Phono Solar	PS360M-24T	360	1,94	185	185,57	28-03-19
Trina	TSM-280PD05	280	1,64	170	170,73	28-03-19
AUO BenQ	PM060MB4 320 Wp	320	1,73	180	184,97	27-11-18
AUO BenQ	PM060MW4 325 Wp	325	1,73	185	187,86	27-11-18
DENIM SC	SC R I M300BB-60	300	1,63	180	184,05	27-11-18
DENIM SC	SC R P275WW-60	275	1,63	165	168,71	27-11-18
DENIM SC	SC T M300BB-20/U	300	1,63	180	184,05	27-11-18
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60PE-300M	300	1,64	180	182,93	27-11-18
Phono Solar	PS350M-24/T BB	350	1,94	180	180,41	27-11-18
Phono Solar	PS355M-24/T BB	355	1,94	180	182,99	27-11-18
Trina	TSM-305DC05A.08(II)	305	1,64	185	185,98	27-11-18

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ, Meyer Burger.					
Leverancier:	Solarclarity BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 15-1-2024					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	10 van 16					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Trina	TSM-270PD05A	270	1,64	160	164,63	27-11-18
Trina	TSM-275PD05A	275	1,64	165	167,68	27-11-18
Avancis	PowerMaxA 3.5 CIGS 145Wp Black Frameless 38mm	145	1,05	135	138,10	15-08-18
DENIM SC	SC-R P330WW-72 - 5BB	330	1,94	170	170,10	15-08-18
DENIM SC	SC-R M355BB-72 - 5BB	355	1,94	180	182,99	15-08-18
DENIM SC	SC T P275WW-60 Poly 275 WW 40mm 5BB	275	1,63	165	168,71	15-06-18
DENIM SC	SC S M280BB-60 Mono 280Wp All Black 40mm 5BB	280	1,64	170	170,73	15-06-18
DENIM SC	SC T M295BB-60 Mono 295 All Black 40mm 5BB PERC	295	1,63	180	180,98	15-06-18
DENIM SC	SC T M300WB-60 Mono 300 White Black 40mm 5BB PERC	300	1,63	180	184,05	15-06-18
DENIM SC	SC R M300BTG-60 Mono 300Wp Black Frame 35mm 5BB	300	1,67	180	179,64	15-06-18
Phono Solar	PS330MBBSE-24/T Mono 330Wp All Black 72 Cell 45mm SE Embedded PERC	330	1,94	170	170,10	15-06-18

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ, Meyer Burger.					
Leverancier:	Solarclarity BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 15-1-2024					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	11 van 16					
PV-paneelC331:I340		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Phono Solar	PS275P-20/U Poly 275Wp 40mm 4BB	275	1,63	165	168,71	15-06-18
Phono Solar	PS325P-24/T Poly 325Wp 72 Cell 40mm 4BB	325	1,94	165	167,53	15-06-18
Phono Solar	PS295MBB-20/U Mono 295Wp All Black 35mm 5BB PERC	295	1,63	180	180,98	15-06-18
Phono Solar	PS300MWB-20/U Mono 300Wp White Black 40mm 5BB PERC	300	1,63	180	184,05	15-06-18
Phono Solar	PS350MBB-24/T Mono 350Wp All Black 45mm 5BB PERC	350	1,94	180	180,41	15-06-18
Trina	TSM-270 PD05-35mm Poly 270Wp 35mm 5BB	270	1,64	160	164,63	15-06-18
Trina	TSM-275 PD05-35mm Poly 275Wp 35mm 5BB	275	1,64	165	167,68	15-06-18
Trina	TSM-275 DD05A.05 (II) Mono 275Wp All Black 35mm 5BB	275	1,64	165	167,68	15-06-18
Trina	TSM-295 DD05A.05 (II) Mono 295Wp All Black 35mm 5BB PERC	295	1,64	180	179,88	15-06-18

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NTA 8800
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ, Meyer Burger.
Leverancier:	Solarclarity BV
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 15-1-2024
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	12 van 16

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Trina	TSM-300 DD05A.05 (II) Mono 300Wp All Black 35mm 5BB PERC	300	1,64	180	182,93	15-06-18
Trina	TSM-300 DD05A.08 (II) Mono 300Wp White Black 35mm 5BB PERC	300	1,64	180	182,93	15-06-18
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60BK-280M Mono 280Wp All Black 40mm 5BB	280	1,64	170	170,73	15-06-18
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60PB-295M Mono 295Wp All Black 40mm 5BB PERC	295	1,64	180	179,88	15-06-18
Trina	TSM-300 DD05A.05 (II) Mono 300Wp All Black 35mm 5BB PERC	300	1,64	180	182,93	15-06-18
Trina	TSM-300 DD05A.08 (II) Mono 300Wp White Black 35mm 5BB PERC	300	1,64	180	182,93	15-06-18
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60BK-280M Mono 280Wp All Black 40mm 5BB	280	1,64	170	170,73	15-06-18
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60PB-295M Mono 295Wp All Black 40mm 5BB PERC	295	1,64	180	179,88	15-06-18

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ, Meyer Burger.					
Leverancier:	Solarclarity BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 15-1-2024					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	13 van 16					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Longi Solar Technology Ltd. Co	LR6-60PE-300M Mono 300Wp White Backsheet Silver Frame 40mm 5BB	300	1,64	180	182,93	15-06-18
AUO BenQ	SunVivo PM060MB2 Mono 295Wp All Black 40mm 5BB PERC EU	295	1,63	180	180,98	15-06-18
AUO BenQ	SunVivo PM060MB2 Mono 300Wp All Black 40mm 5BB PERC EU	300	1,63	180	184,05	15-06-18
REC Solar EMEA GmbH	REC275PE Peak Energy Poly 275Wp 38mm 4BB	275	1,65	165	166,67	15-06-18
REC Solar EMEA GmbH	REC295TP2 Twinpeak Poly 295Wp Black Frame 38mm 5BB	295	1,65	175	178,79	15-06-18
LG SOLAR	NeON2 330N1C A5	330	1,71	190	192,98	15-06-18
LG SOLAR	NeON2 BLACK 320N1K A5	320	1,71	185	187,13	15-06-18
LG SOLAR	NeON2 A5 335N1C-A5 Mono 335Wp White Black 40mm 12BB Cello	335	1,71	195	195,91	15-06-18
LG SOLAR	NeON R A5 360Q1C-A5 Mono 360Wp White Black 40mm Back Contact	360	1,73	205	208,09	15-06-18

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NTA 8800
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ, Meyer Burger.
Leverancier:	Solarclarity BV
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 15-1-2024
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	14 van 16

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
LG SOLAR	NeON R A5 370Q1C-A5 Mono 370Wp White Black 40mm Back Contact	370	1,73	210	213,87	15-06-18
Phono Solar	PS350MBB-24/T Mono 350Wp All Black	350	1,94	180	180,41	06-06-18
LG SOLAR	NeON2 330N1C-A5 - Black Frame	330	1,71	190	192,98	22-09-17
LG SOLAR	NeON2 320N1K-A5 - All Black	320	1,71	185	187,13	22-09-17
Phono Solar	PS270P- 20/U Poly	270	1,63	165	165,64	22-09-17
LG SOLAR	LG315N1C-G4	315	1,64	190	192,07	22-09-17
LG SOLAR	LG320N1C-G4	320	1,64	195	195,12	22-09-17
AUO BenQ	Sunforte PM096BW0-327	327	1,63	200	200,61	15-09-17
AUO BenQ	Sunforte PM096B00-327	327	1,63	200	200,61	15-09-17
AUO BenQ	Sunforte PM096B00-330	330	1,63	200	202,45	15-09-17
AUO BenQ	Sunforte PM096B00-335	335	1,63	205	205,52	15-09-17
AUO BenQ	SunVivo PM060MB2-275	275	1,63	165	168,71	15-09-17
AUO BenQ	SunVivo PM060MB2-280	280	1,63	170	171,78	15-09-17
AUO BenQ	SunVivo PM060MB2-290	290	1,63	175	177,91	15-09-17
AUO BenQ	SunVivo PM060MW2-300	300	1,63	180	184,05	15-09-17
AUO BenQ	SunPrimo PM060PW1-265	265	1,63	160	162,58	15-09-17

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NTA 8800
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ, Meyer Burger.
Leverancier:	Solarclarity BV
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 15-1-2024
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	15 van 16

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
AUO BenQ	SunPrimo PM060PW1-270	270	1,63	165	165,64	15-09-17
AUO BenQ	SunPrimo PM060PW0-270	270	1,63	165	165,64	15-09-17
Trina	TSM-270 PD05A - Poly - 4BB	270	1,64	160	164,63	15-09-17
Trina	TSM-275 PD05A - Poly - 4BB	275	1,64	165	167,68	15-09-17
LG SOLAR	NeON R 365Q1C-A5 - Black Frame	365	1,73	210	210,98	15-09-17
DENIM SC	SC R Mono 300 Black Frame - 4BB	300	1,64	180	182,93	15-09-17
DENIM SC	SC R Mono 290 Black Frame - glass glass - 4BB	290	1,64	175	176,83	15-09-17
DENIM SC	SC R M290BB-60	290	1,64	175	176,83	08-06-17
DENIM SC	SC R M300WB-60	300	1,64	180	182,93	08-06-17
Trina	TSM-290 DD05A.05	290	1,64	175	176,83	08-06-17
LG SOLAR	LG300S1C-A5 - MonoX Plus	300	1,64	175	182,93	08-06-17
LG SOLAR	NeON 2 LG320N1K-A5	320	1,64	185	195,12	08-06-17
LG SOLAR	NeON 2 LG330N1C-A5	330	1,64	190	201,22	08-06-17
REC Solar EMEA GmbH	REC280TP2 BLK2 Twinpeak 2	280	1,67	165	167,66	08-06-17
REC Solar EMEA GmbH	REC285TP2 Twinpeak 2	285	1,67	170	170,66	08-06-17
REC Solar EMEA GmbH	REC290TP2 Twinpeak 2	290	1,67	170	173,65	08-06-17

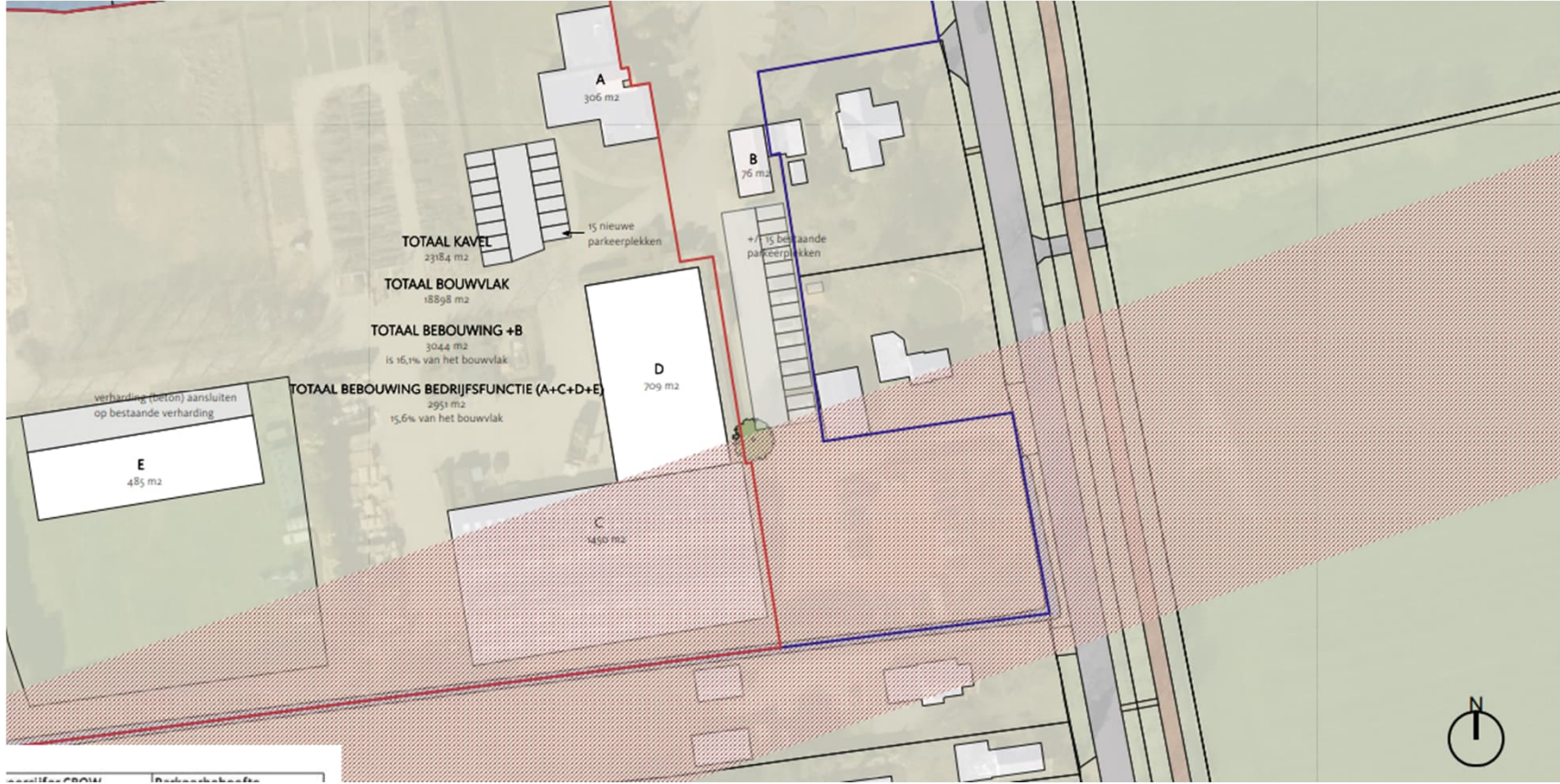
* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201727GK					
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring					
Toepassing:	NTA 8800					
Fabrikanten:	Longi, Denim, LG, Phono Solar, Trina, Power XT, Solar frontier, REC Solar, Avancis, AUO BenQ, Meyer Burger.					
Leverancier:	Solarclarity BV					
Categorie:	PV-panelen					
Ingangsdatum verklaring:	23-12-2016 / laatste toegevoegd 15-1-2024					
Geldigheidsduur verklaring:						
Vervolgblad	16 van 16					
PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
DENIM SC	SC R P265WW-60-4	265	1,64	160	161,59	23-12-16
DENIM SC	SC R M280BB-60-4	280	1,64	170	170,73	23-12-16
Phono Solar	PS265PSE-20/U	265	1,63	160	162,58	23-12-16
Phono Solar	270MBBSE-20/U	270	1,63	165	165,64	23-12-16
Phono Solar	285MBB-20/U	285	1,63	175	174,85	23-12-16
Solar Frontier	SF170-S	170	1,23	135	138,21	23-12-16
Solar Frontier	SF175-S	175	1,25	140	140,00	23-12-16
Avancis	PowerMax 3.5 140	140	1,05	130	133,33	23-12-16
Trina	TSM 290DD05A.08(II)	290	1,64	175	176,83	23-12-16

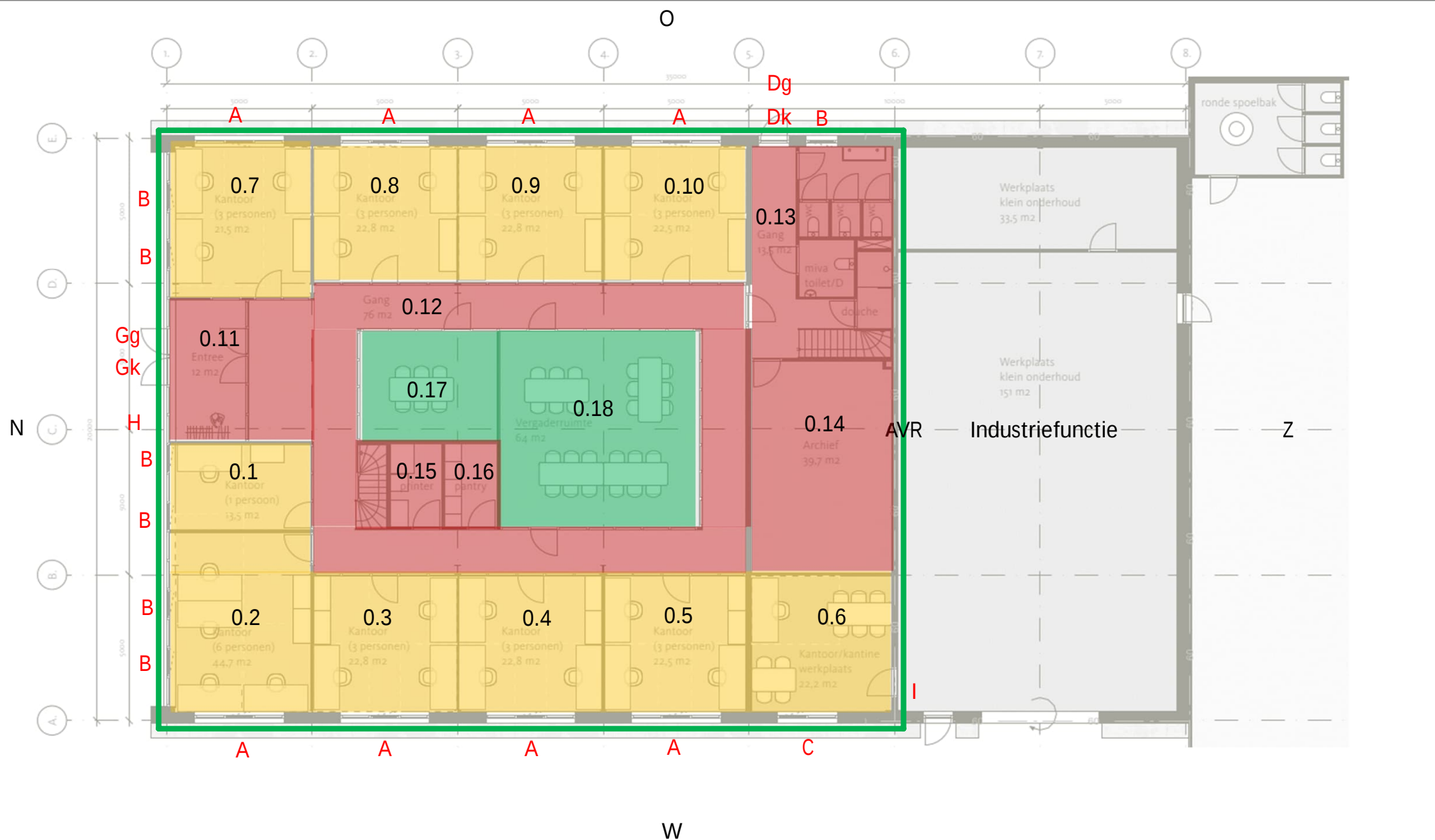
* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.



Bouwaanvraag

Opdrachtgever:	Frisia Groep	Datum	6 februari 2024
Project:	Kantoor Burgum	Tekening:	OV
Omschrijving:	BENG overzicht Situatie	Bijlage:	
Let op deze schematekening is niet op schaal, maatvoeringen vanaf de bouwkundige tekeningen opnemen.			
 Adviseurs in vastgoed, bouw en energie			



A, B, .. kozijnen merken

— thermische schil

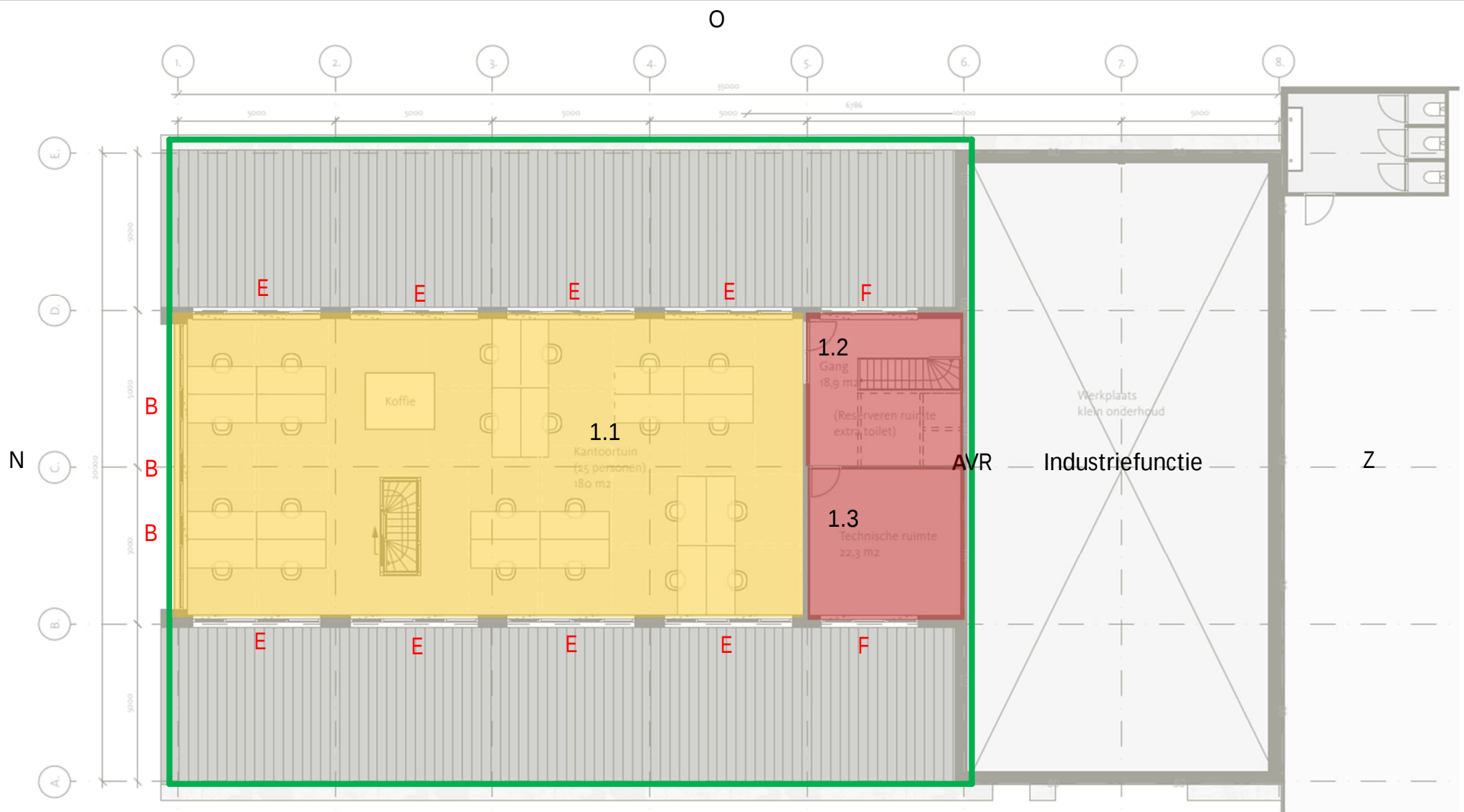
→ Kantoorfunctie

→ Bijeenkomstfunctie

→ Hulpfunctie

Bouwaanvraag

Opdrachtgever:	Frisia Groep	Datum:	6 februari 2024
Project:	Kantoor Burgum	Tekening:	OV
Omschrijving:	BENG overzicht BG	Bijlage:	
Let op deze schematekening is niet op schaal, maatvoeringen vanaf de bouwkundige tekeningen opnemen.			
b+e Adviseurs in vastgoed, bouw en energie			



A, B, .. kozijnen merken

— thermische schil

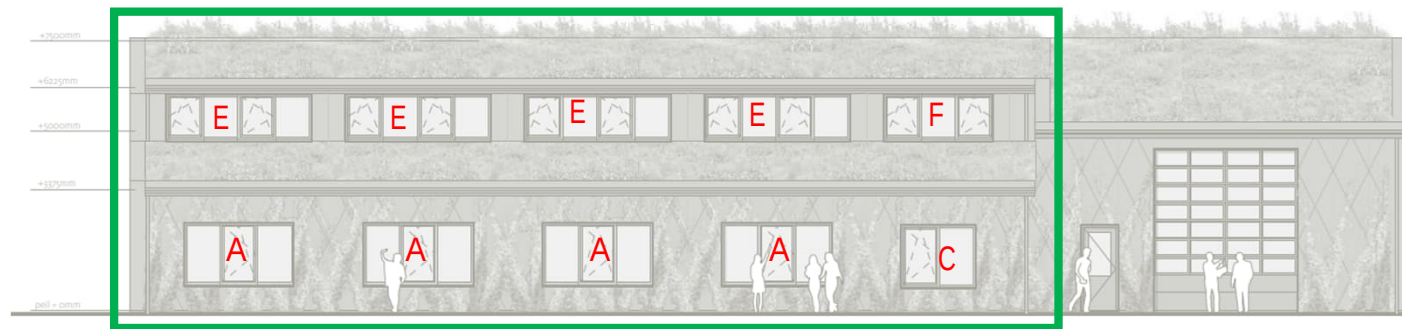
→ Kantoorfunctie

→ Bijeenkomstfunctie

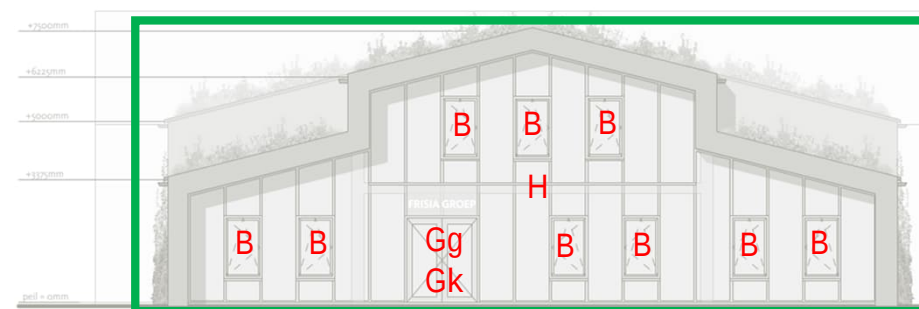
→ Hulpfunctie

Bouwaanvraag

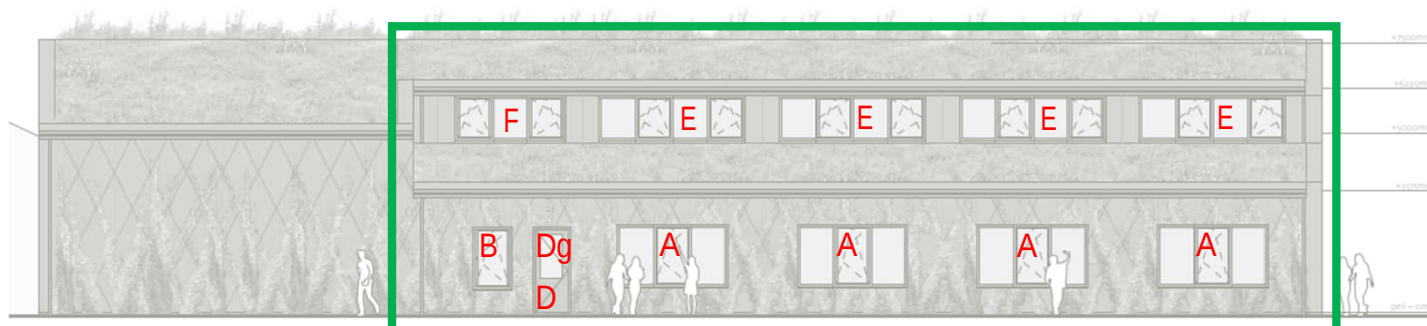
Opdrachtgever:	Frisia Groep	Datum:	6 februari 2024
Project:	Kantoor Burgum	Tekening:	OV
Omschrijving:	BENG overzicht VERDIEPING	Bijlage:	
Let op deze schematekening is niet op schaal, maatvoeringen vanaf de bouwkundige tekeningen opnemen.		 Adviseurs in vastgoed, bouw en energie	



Westgevel



Noordgevel



Bouwaanvraag

Opdrachtgever:	Frisia Groep	Datum	6 februari 2024
Project:	Kantoor Burgum	Tekening:	OV
Omschrijving:	BENG overzicht GEVELS	Bijlage:	
Let op deze schematekening is niet op schaal, maatvoeringen vanaf de bouwkundige tekeningen opnemen.			
 Adviseurs in vastgoed, bouw en energie			



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 2024002C Kantoor Burgum

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
Kloosterlaan 81

POSTCODE

PLAATS
Burgum

Projectorganisatie

CLIËNT
Frisia Groep

ARCHITECT
TWA ARCHITECTEN

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG
06 februari 2024

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Kantoorfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
762.51 m²

GEBRUIKSOPPERVLAKTE (GBO)
683

GEBOUWLEVENSDUUR
50 jaar

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 06 februari 2024 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,995

A. Productiefase	0,737
A. Constructiefase	0,057
B. Gebruiksfase	0,212
C. Afdankfase	0,061
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,072

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

37.934

A. Productiefase	28.087,670
A. Constructiefase	2.178,396
B. Gebruiksfase	8.088,622
C. Afdankfase	2.315,365
D. Buiten gebouwlevensloop	-2.735,821

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

338

GWP Voor EU Taxonomy

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 GBO, per jaar

9

A. Productiefase	6,991
A. Constructiefase	0,554
B. Gebruiksfase	1,178
C. Afdankfase	0,750
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,745

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

7,819

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

5.962,306

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,995

●	Fundering	0,060	6 %	●	Vloeren	0,355	36 %
●	Draagconstructie	0,055	6 %	●	Gevel	0,025	3 %
●	Daken	0,153	15 %	●	Binnenwanden	0,032	3 %
●	Klimaatinstallaties	0,067	7 %	●	Elektrische installaties	0,224	22 %
●	Toe- en afvoeren	0,006	1 %	●	Verkeersruimte	0,001	0 %
●	Vaste voorzieningen	0,018	2 %	●	Terrein	0,000	0 %

Elementen

 Funderingsbalk

0,042

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 3	Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C30/37; incl.wapening + eps	breedte, hoogte 400	breedte, hoogte 500	92,33 m	0,042
--------	--	---------------------	---------------------	---------	-------

 Funderingspaal

0,018

Paalfunderingen; geheid

Cat. 2	Heipaal, beton, prefab, 250×250 mm, Betonhuis	breedte 0.25 m	breedte 0.25 m	276,99 m	0,018
--------	---	----------------	----------------	----------	-------

 Bodemafsluiting

0,004

Vloerenopgrondslag; niet-constructief,

Cat. 3	Bodemafsluitingen, Zand	dikte 100 mm	506,53 m ²	0,004
--------	-------------------------	--------------	-----------------------	-------

 Begane grondvloer

0,249

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Beton,in het werk gestort, C30/37; incl.wapening	dikte 200 mm	703,27 m ²	0,177
--------	--	--------------	-----------------------	-------

Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 50 mm	703,27 m ²	0,041
--------	------------------------	-------------	-----------------------	-------

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 3.5 m2k/w	703,27 m ²	0,031
--------	--------------------	--------------------	-----------------------	-------

 Verdiepingsvloeren

0,101

Vloeren; constructief

Cat. 2	Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis verdieping	dikte 0.06 m	256 m ²	0,027
--------	---	--------------	--------------------	-------

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37; incl. wapening	dikte 190 mm	256 m ²	0,060
--------	--	--------------	--------------------	-------

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 50 mm	256 m ²	0,015
--------	------------------------	-------------	--------------------	-------

 Binnenwanden, constructief

0,010

Binnenwanden; constructie

Cat. 1	Binnenwanden, constructief: Calduran kalkzandsteen elementen CS12 of CS20	dikte 214	51,18 m ²	0,004
--------	---	-----------	----------------------	-------

Helft van industrie scheidende wand

Cat. 1	Binnenwanden, constructief: Calduran kalkzandsteen elementen CS12 of CS20	dikte 214	66,13 m ²	0,006
--------	---	-----------	----------------------	-------

 Doosconstructies

0,045

Hoofddraagconstructies; ruimte eenheden

Cat. 2	Zwaar constructiestaal 7820 kgm3, incl. conservering	14.132 kg	0,045
9 spanten IPE300 gerekend 30m¹ 6x IPE 300 6m¹ 3x IPE 300 7,3m¹ IPE 300 = 43,1kg/m¹ Totaal 14.132kg Conform oude tekeningen			

 Deuren

0,000

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3	Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2	3 st	0,000
--------	---	------	-------

 Gevels, open

0,021

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3	Buitenkozijnen, Pvc; gerecyceld pvc; stalen kokerprofielen	194,21 m²	0,008
Cat. 3	Stelkozijnen, Onverduurzaamd hout; geverfd	21 st	0,000
Cat. 3	Waterslagen, Aluminium; gemoffeld	breedte 100 mm hoogte 2 mm66,06 m	0,001
Cat. 3	Vensterbanken, Spaanplaat; plaat	dikte 30 mm66,06 m	0,012

 Buitenwanden

0,003

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 2	Houtskeletbouw frame voor een nietdragend binnenspouwblad gevel of gevelvullend element. Representatief voor leden van de NBvT	diepte van de houtmaat hsb frame 235277,12 m²	0,003
--------	--	---	-------

 Hellend dak

0,153

Daken; niet-constructief

Cat. 3	Dak Sandwichpaneel trapeziumvormig, staal + PIR, gecoat 40mu	rc 4.5541,5 m²	0,119
--------	--	----------------	-------

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Afwerklagen, Begroend dak; drainage+filter+substraat+sedum (excl dakbedekking)	541,5 m²	0,034
--------	--	----------	-------

 Binnenwanden niet-dragend

0,016

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 1	Binnenwanden, nietconstructief: Calduran kalkzandsteen elementen CS12 of CS20	dikte 100285,01 m²	0,011
Begane grond			
Cat. 1	Binnenwanden, nietconstructief: Calduran kalkzandsteen elementen CS12 of CS20	dikte 10066,13 m²	0,003
Cat. 1	Binnenwanden, nietconstructief: Calduran kalkzandsteen elementen CS12 of CS20	dikte 10012,5 m²	0,001
Begane grond			

Binnenwandafwerkingen

Cat. 1	MOSA keramische wandtegel 15x30 cm, d 78mm glanzend, zijdemat geïnstalleerd	lengte en breedte 0.15 m lengte en breedte 0.3 m76,26 m²	0,002
--------	---	--	-------

Binnenwandopeningen; gevuldetdeuren

Cat. 3	Binnendeuren, Hout; geschilderd:alkyd	24 st	0,002
Cat. 2	Raam en deurkrukken en beslag deuren binnen per stuk, leden VHS	24 m ²	0,002
Cat. 3	Binnenbeglazing, Enkel glas; droog beglaasd	dikte 4 mm114,4 m ²	0,009
60 % gerekend			
Cat. 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd	190,68 m ²	0,003
Cat. 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd	27,3 m ²	0,000
Puien rondom trap verdieping			

 Warmteopwekking

0,019

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3	Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling	683 m ² gbo	0,011
--------	---	------------------------	-------

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Luchtverwarming; verzinkt staal, incl. roosters	683 m ² gbo	0,004
--------	---	------------------------	-------

Warmte opwekking; centraal

Cat. 3	Warmtapwaterinstallaties, Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter	1 st	0,005
--------	---	------	-------

 Ventilatie

0,028

Luchtbehandeling; lokale(dak)ventilatoren

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, WTW-unit	683 m ² gbo	0,002
--------	------------------------------------	------------------------	-------

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Luchtbehandelingskast; mechanische ventilatie	683 m ² gbo	0,015
--------	---	------------------------	-------

Luchtbehandeling; kanaalwerk

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Ventilatiekanalen, afvoer en retour	683 m ² gbo	0,012
--------	---	------------------------	-------

 Koeling

0,020

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3	Koudeafgiftesystemen, Fancoil units; extra materiaal t.b.v. distributienet	683 m ² gbo	0,007
--------	--	------------------------	-------

Koude-opwekking; centraal

Cat. 3	Koudeopwekkingsinstallaties, Compressiekoelmachine	683 m ² gbo	0,013
--------	--	------------------------	-------

 Elektrische installaties

0,171

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3	Aarding, aarding kantoorgebouw	683 m ² gbo	0,007
--------	--------------------------------	------------------------	-------

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3	Energie laagspanning U-bouw, energie laagspanningsinstallatie inclusief verdeling	683 m ² gbo	0,047
--------	---	------------------------	-------

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3	Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,CIS; hellend dak; incl. inverter+kabels	173 m ²	0,037
--------	---	--------------------	-------

Cat. 3a	Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair)	19.934 kWh	0,079
---------	---	------------	-------

 Verlichting

0,053

Verlichtingenarmaturen: verlichtingstandaard

Cat. 3	Verlichting, Armatuur & lampen, LED-120 cm	683 m ² gbo	0,053
--------	--	------------------------	-------

 Tapwater

0,000

Water; drinkwater

Cat. 3	Waterleidingen, Polyetheen; leiding+mantelbuis	683 m ² gbo	0,000
--------	--	------------------------	-------

 Afvoeren

0,005

Afvoeren; regenwater

Cat. 3	Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding	683 m ² gbo	0,001
--------	---	------------------------	-------

Cat. 3	Binnenrioleringen, Polybuteen; U-bouw	683 m ² gbo	0,001
--------	---------------------------------------	------------------------	-------

Cat. 3	Hemelwaterafvoeren, Pvc; greycycled; diameter:80mm; d:1.8mm	37,6 m	0,000
--------	---	--------	-------

Cat. 3	Dakgoten, Staal; prefab goot; verzinkt en gecoat	100 m	0,003
--------	--	-------	-------

 Trappen

0,001

Trappenenhellingen; trappen

Cat. 2	Interne trappen, Naaldhout; twee kwarten, geschilderd, stootbord, duurz. bosbeheer	1 st	0,000
--------	--	------	-------

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3	Leuningen, Aluminium	5 m	0,000
--------	----------------------	-----	-------

 Keuken

0,017

Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Cat. 3	Keukenkasten, Multiplex; geschilderd:alkyd	5,25 m	0,001
--------	--	--------	-------

Cat. 3	Aanrechtbladen, Roestvaststaal; d:1mm+onderblad:multiplex	5,25 m	0,016
--------	---	--------	-------

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3	Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	4 st	0,000
Cat. 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel	6 st	0,000
Cat. 3	Douchevoorzieningen, Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot	1 st	0,001

2024002 Kantoor Burgum - gevel

Buitenwand
aangemaakt op 30.1.2024

Thermische isolatie

 $R_c = 5,97 \text{ m}^2\text{K/W}$ NTA 8800 Nieuwbouw*: $U < 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

 zeer goed

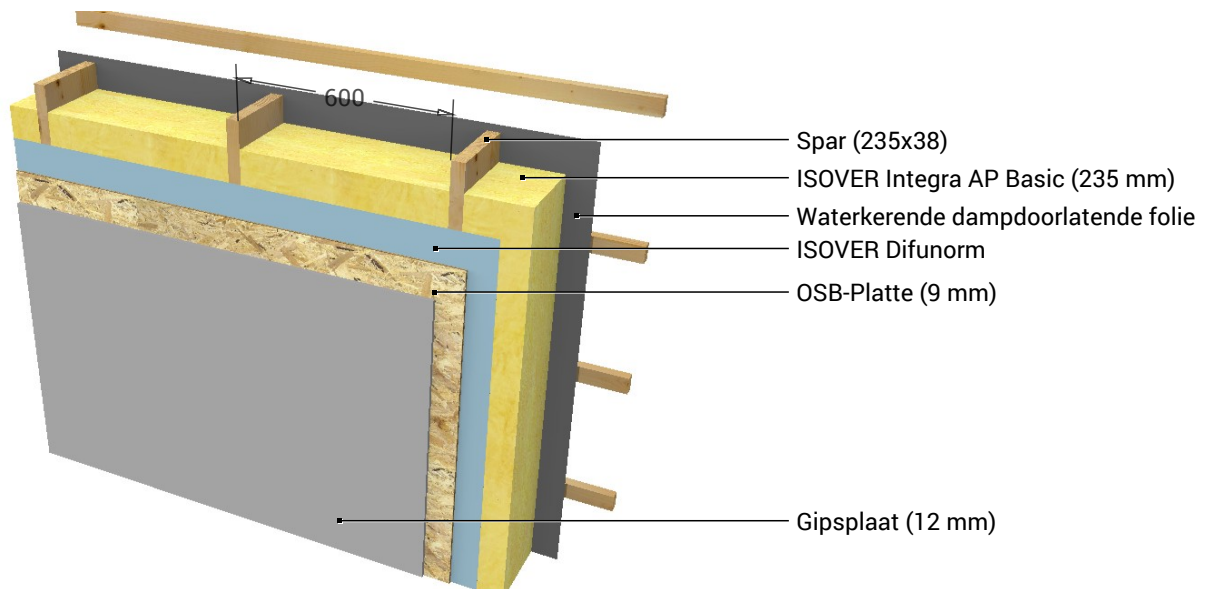
Vochtbescherming

Droogreserve: 9096 g/m²a
Geen condensatiewater

 zeer goed

Hittebescherming

Temperatuur amplitude demping: 20
Faseverschuiving: 11,8 h
Warmtecapaciteit binnen: 34 kJ/m²K

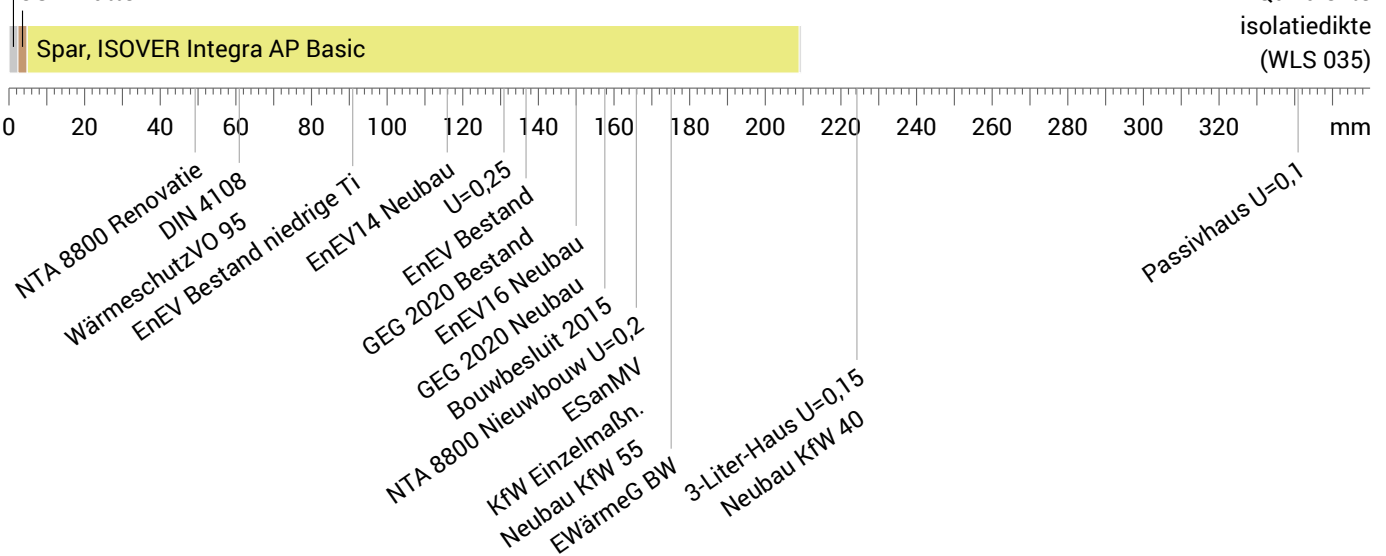
 zeer goed


Isolatie-effect van afzonderlijke lagen en vergelijking met referentiewaarden

De thermische weerstand van de afzonderlijke lagen is omgebouwd tot millimeters isolatiemateriaal. De weegschaal heeft betrekking op isolatiemateriaal van warmtegeleidingsvermogen 0,035 W/mK.

Gipsplaat

OSB-Platte



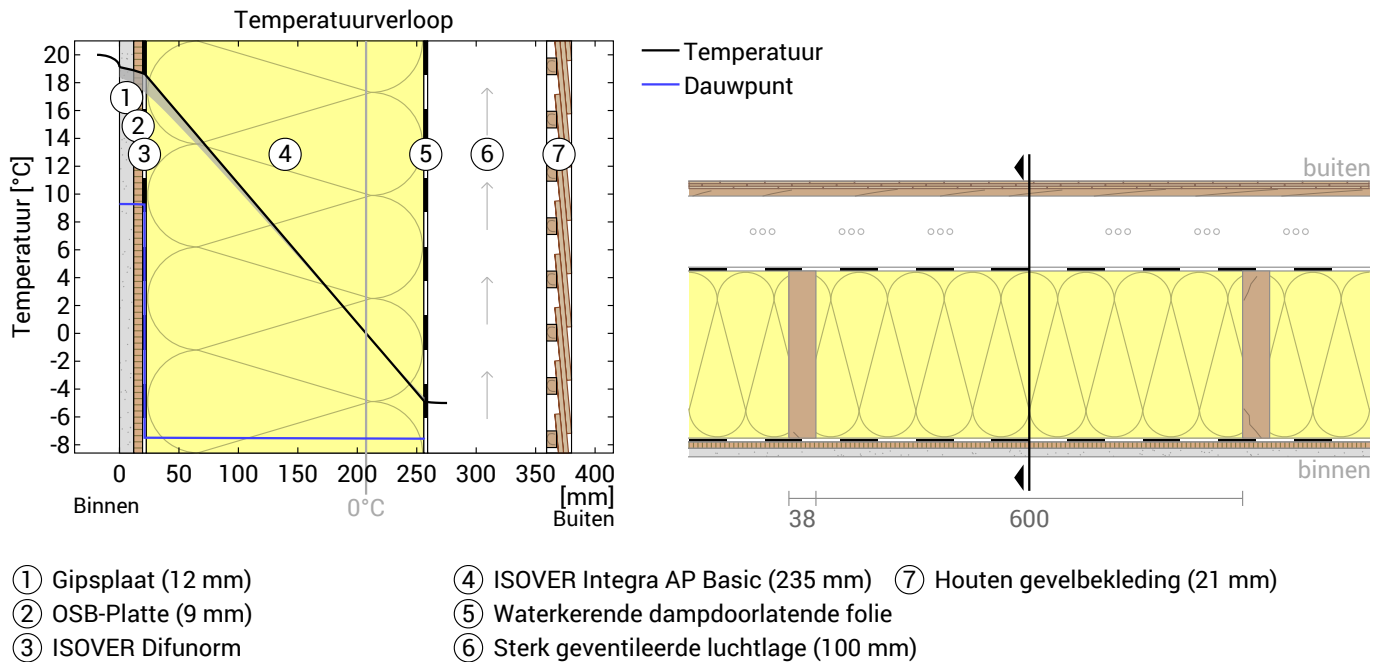
Kamerlucht: 20,0°C / 50%
 Omgevingslucht: -5,0°C / 80%
 Oppervlaktetemperatuur.: 18,4°C / -4,8°C

µd-waarde: 101,0 m
 Droogreserve: 9096 g/m²a

Dikte: 37,8 cm
 Gewicht: 50 kg/m²
 Warmtecapaciteit: 53 kJ/m²K

☒ NTA 8800 Nieuwbouw ☒ BEG Einzelmaßn. ☒ GEG 2020 Bestand ☒ GEG 2020 Neubau

Temperatuurverloop



Links: Verloop van temperatuur en dauwpunt op het gemarkeerde punt in de afbeelding rechts. Het dauwpunt is de temperatuur waarbij waterdamp condenseert en condenswater wordt gevormd. Zolang de temperatuur van de constructie op elk punt boven de dauwpunt temperatuur ligt, wordt er geen condenswater geproduceerd. Als de twee curves elkaar raken, wordt er op de raakpunten condenswater geproduceerd.

Rechts: Schaaltekening van de constructie.

Lagen (van binnen naar buiten)

#	Materiaal	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Temperatuur [°C]		Gewicht [kg/m ²]
				min	max	
	Warmteovergangsweerstand*		0,130	18,4	20,0	
1	1,2 cm Gipsplaat	0,180	0,067	17,9	19,1	7,2
2	0,9 cm OSB-Platte	0,130	0,069	17,3	18,9	5,9
3	0,012 cm ISOVER Difunorm	0,170	0,001	17,3	18,6	0,1
4	23,5 cm ISOVER Integra AP Basic	0,035	6,714	-4,9	18,6	24,3
	23,5 cm Spar (6,0%)	0,130	1,808	-4,6	17,6	6,3
5	0,05 cm Waterkerende dampdoorlatende folie	0,500	0,001	-4,9	-4,6	0,4
	Warmteovergangsweerstand*		0,130	-5,0	-4,6	
6	10 cm Sterk geventileerde luchtlage (buitenlucht)			-5,0	-5,0	0,0
7	2,1 cm Houten gevelbekleding			-5,0	-5,0	6,3
37,7615 cm Gehele constructie			6,231			50,4

Warmteovergangsweerstanden volgens DIN 6946 voor de U-waardeberekening. Voor vochtbescherming en temperatuurverloop zijn $R_{si}=0,25$ en $R_{se}=0,04$ volgens DIN 4108-3 gebruikt.

Oppervlaktetemperatuur binnen (min. / medium / max.)	18,4°C	19,0°C	19,1°C
Oppervlaktetemperatuur buiten (min. / medium / max.)	-4,9°C	-4,8°C	-4,6°C

Vochtbestendigheid volgens DIN 4108-3:2018 Aanhangsel A

Dit vochtbeschermingscertificaat is alleen geldig voor **niet-airconditioned** woongebouwen.

Let op de aanwijzingen aan het einde van deze berekeningen voor de bescherming tegen vocht.

#	Materiaal	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	sd [m]	ρ [kg/m ³]	T [°C]	ps [Pa]	Σsd [m]
Warmteovergangswaarde			0,250					
1	1,2 cm Gipsplaat	0,180	0,067	0,05	600	19,12	2214	0
2	0,9 cm OSB-Platte	0,130	0,069	0,27	650	18,89	2182	0,05
3	0,011 cm ISOVER Difunorm	0,170	0,001	100	1000	18,65	2149	0,32
4	23,5 cm ISOVER Integra AP Basic	0,035	6,714	0,24	110	18,65	2149	100
5	0,05 cm Waterkerende dampdoorlatende folie	0,500	0,001	0,1	700	-4,86	406	101
Warmteovergangswaarde			0,040					

Temperatuur (T), stoomverzadigingsdruk (ps) en de som van de sd-waarden (Σsd) gelden bij de ondergrenzen.

Vochtigheid aan het oppervlak van de component

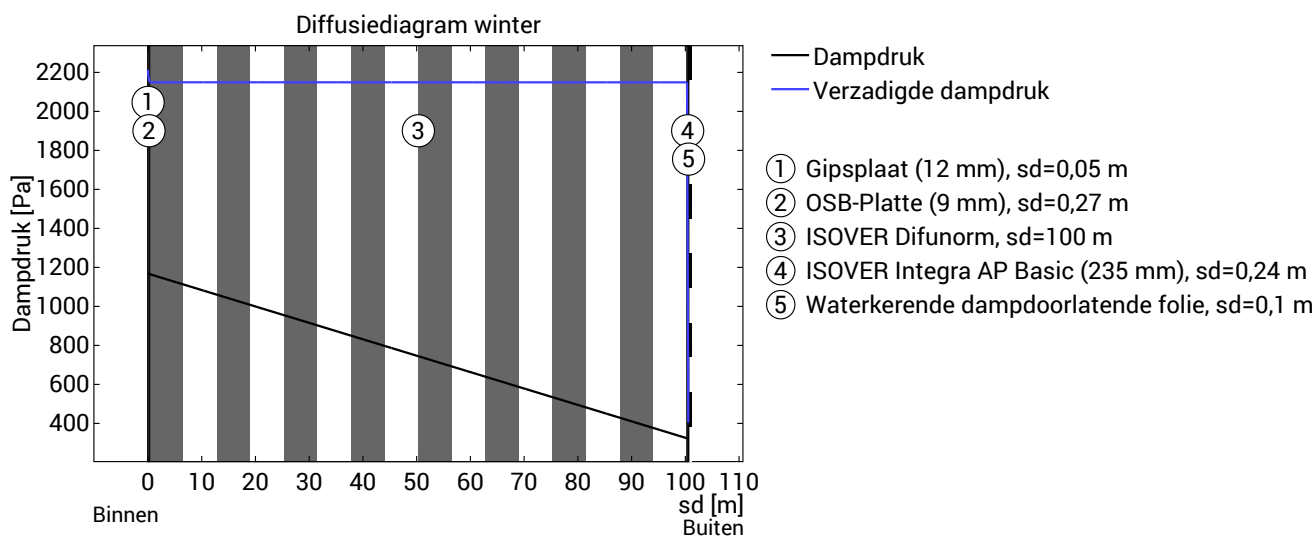
De relatieve luchtvochtigheid op het componentoppervlak aan de kamerzijde is 53%. Eisen voor het voorkomen van corrosie van bouwmaterialen zijn afhankelijk van materiaal en coating en zijn niet onderzocht.



Dauwperiode (winter)

Grenscondities

Stoomdruk binnen bij 20°C en 50% luchtvochtigheid	$p_i = 1168 \text{ Pa}$
Stoomdruk buiten bij -5°C en 80% luchtvochtigheid	$p_e = 321 \text{ Pa}$
Duur van de dauwperiode (90 dagen)	$t_c = 7776000 \text{ s}$
Waterdampdiffusiegeleidingscoëfficiënt in statische lucht	$\delta_0 = 2.0E-10 \text{ kg/(m}^2\text{sPa)}$
μ -waarde (Volledig constructie)	$s_{de} = 100,65 \text{ m}$



Onder de veronderstelde omstandigheden is de onderzochte dwarsdoorsnede vrij van condenswater in de constructie.



Bereken het verdampingspotentiaal voor de droogreserve in de dauwperiode voor het vlak met het laagste verdampingspotentiaal:

$s_d=100,65 \text{ m}$; $x=25,611 \text{ cm}$; $p_s=406 \text{ Pa}$:

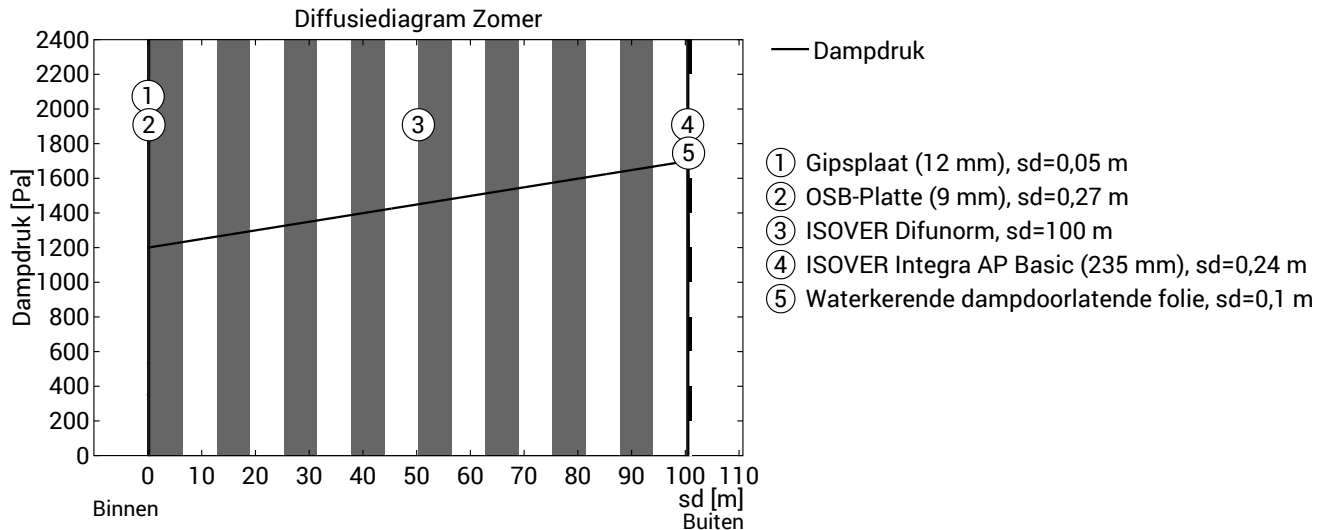
Laagscheiding tussen ISOVER Integra AP Basic en Waterkerende dampdoorlatende folie

$$M_{ev}, \text{Tauperiode} = t_c \cdot \delta_0 \cdot ((p_s - p_i)/s_{d_{ev}} + (p_s - p_e)/(s_{d_e} - s_{d_{ev}})) = 1,313 \text{ kg/m}^2$$

Verdampingsperiode (zomer)

Grenscondities

Dampdruk binnenin	$p_i = 1200 \text{ Pa}$
Dampdruk buiten	$p_e = 1200 \text{ Pa}$
Verzadigingsdampdruk in het condensatiewaterpeil	$p_s = 1700 \text{ Pa}$
Duur van de verdampingsperiode (90 dagen)	$t_{ev} = 7776000 \text{ s}$
μ d-waarden blijven ongewijzigd.	



Condensatievrij component: De maximaal mogelijke verdampingsmassa voor de droogreserve wordt berekend. Overweeg het niveau met het laagste verdampingspotentiaal in de dauwperiode: $s_d=100,55 \text{ m}$; $x=25,611 \text{ cm}$:

Laagscheiding tussen ISOVER Integra AP Basic en Waterkerende dampdoorlatende folie

Verdampingshoeveelheid: $M_{ev} = \delta_0 \cdot t_{ev} \cdot [(p_s - p_i)/s_d + (p_s - p_e)/(s_{de} - s_d)] = 7,78 \text{ kg/m}^2$

Droogreserve (DIN 68800-2)

Dauw-water-vrije component: Het verdampingsvermogen van de dauwperiode wordt ook in aanmerking genomen.

Droogreserve: $M_r = (M_{ev} + M_{ev, \text{Tauperiode}}) \cdot 1000 = 9096 \text{ g/m}^2/\text{a}$

Ten minste vereist voor wanden en plafonds: $100 \text{ g/m}^2/\text{a}$



Evaluatie volgens DIN 4108-3

De constructie is diffusietechnisch toegestaan.

Aanwijzing

Voor inhomogene constructies, zoals skelet-, tap- of kozijnconstructies, maar ook voor houten balken, daksparran of houtskeletconstructies en dergelijke. de ééndimensionale diffusieberekeningen hoeven alleen voor het toepassingsgebied te worden geverifieerd. Uitzonderingen zijn speciale constructies, waarbij de diffusie-remmende laag ook in secties over het buitenoppervlak wordt gelegd. In deze uitzonderlijke gevallen is de hier uitgevoerde berekening ongeldig.

DIN 4108-3 beschrijft in paragraaf 5.3 componenten, waarvoor geen berekend bewijs van condensvorming vereist is, omdat er geen gevaar voor condensatie bestaat of omdat de procedure niet geschikt is voor beoordeling. Aan de hand van de beschikbare informatie kan niet worden beoordeeld of het onderzochte constructie is opgenomen.

2024002 Kantoor burgum - dak

Dakconstructie
aangemaakt op 30.1.2024

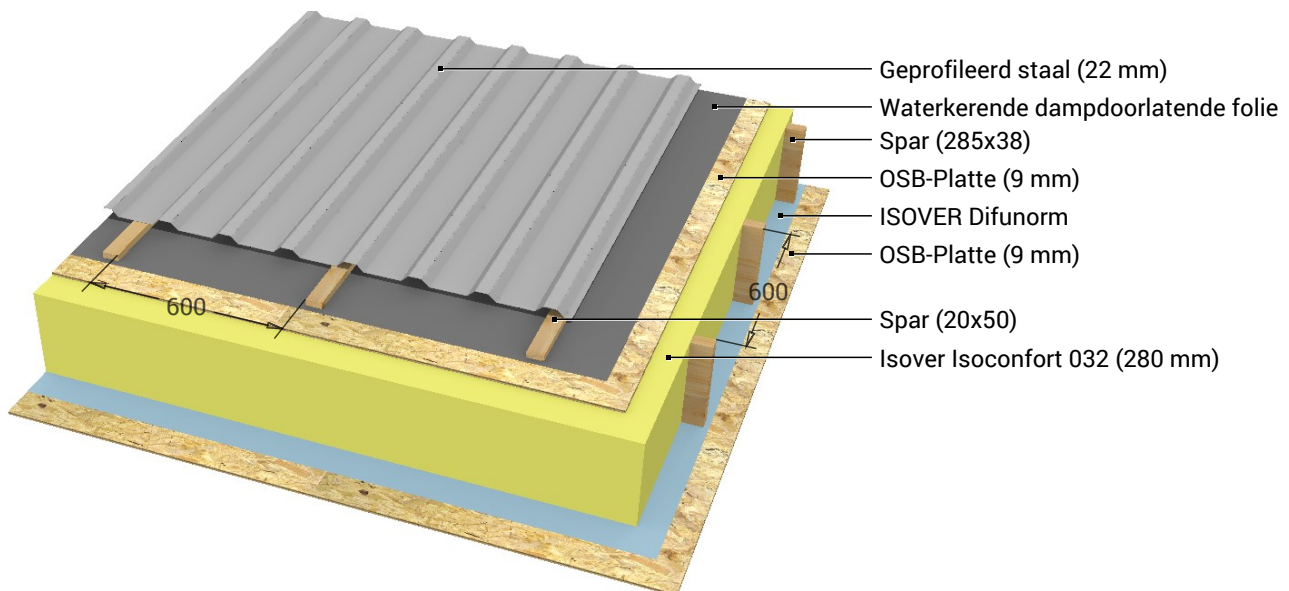
Thermische isolatie

 $R_c = 7,61 \text{ m}^2\text{K/W}$ NTA 8800 Nieuwbouw*: $U < 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ 

Vochtbescherming

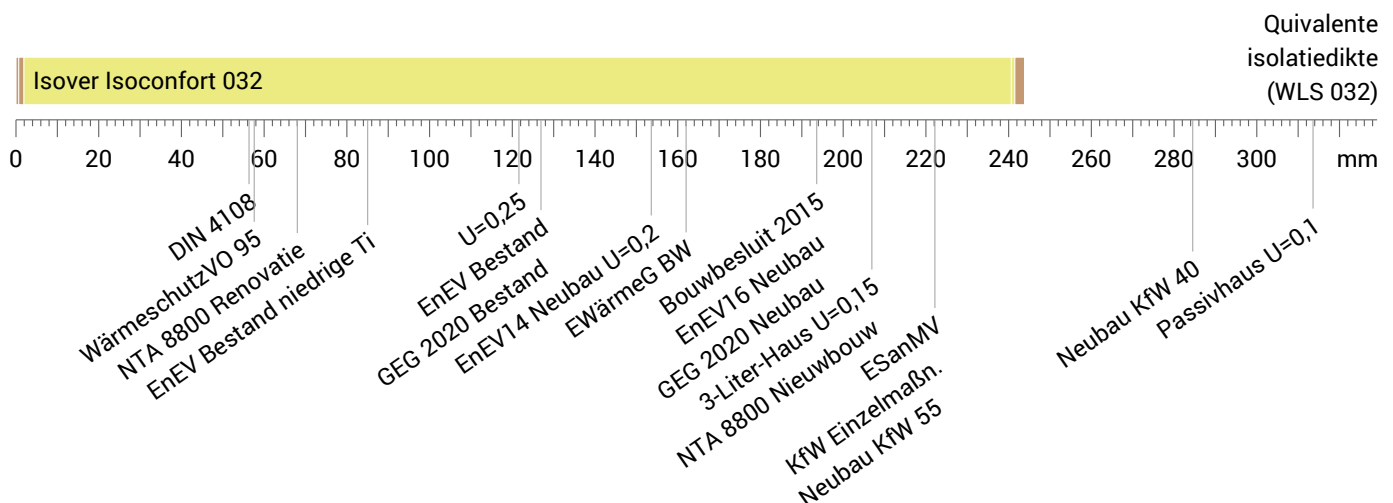
Droogreserve: $495 \text{ g}/\text{m}^2\text{a}$
Geen condensatiewater

Hittebescherming

Temperatuur amplitude demping: 9,2
Faseverschuiving: 8,6 h
Warmtecapaciteit binnen: $14,2 \text{ kJ}/\text{m}^2\text{K}$ 

Isolatie-effect van afzonderlijke lagen en vergelijking met referentiewaarden

De thermische weerstand van de afzonderlijke lagen is omgebouwd tot millimeters isolatiemateriaal. De weegschaal heeft betrekking op isolatiemateriaal van warmtegeleidingsvermogen $0,032 \text{ W}/\text{mK}$.



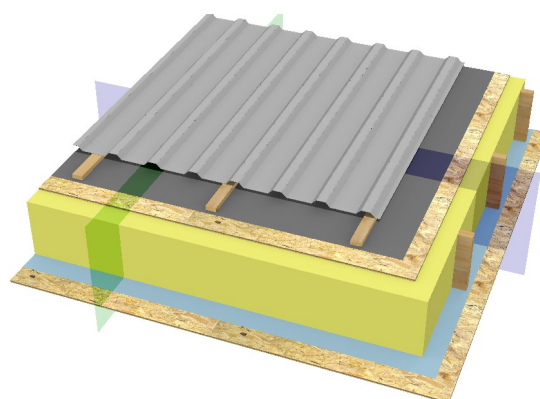
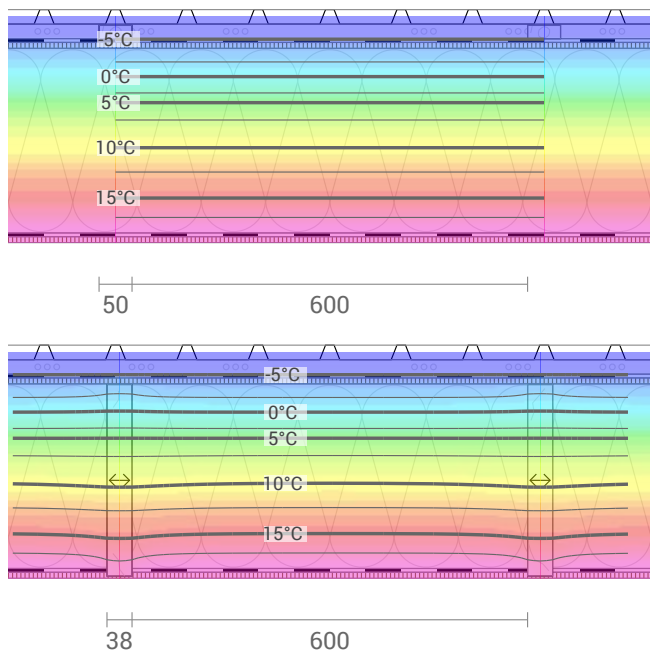
Kamerlucht: $20,0^\circ\text{C} / 50\%$
Omgevingslucht: $-5,0^\circ\text{C} / 80\%$
Oppervlaktetemperatuur.: $19,3^\circ\text{C} / -4,9^\circ\text{C}$

μ d-waarde: 103,3 m
Droogreserve: $495 \text{ g}/\text{m}^2\text{a}$

Dikte: 34,3 cm
Gewicht: $30 \text{ kg}/\text{m}^2$
Warmtecapaciteit: $28 \text{ kJ}/\text{m}^2\text{K}$

☒ NTA 8800 Nieuwbouw ☒ BEG Einzelmaßn. ☒ GEG 2020 Bestand ☒ GEG 2020 Neubau

Temperatuurverloop



Linksboven: Temperatuurprofiel in het blauwe vlak (zie afbeelding rechts). Linksonder: Temperatuurprofiel in het groene snijvlak.

Lagen (van binnen naar buiten)

#	Materiaal	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Temperatuur [°C]		Gewicht [kg/m ²]
				min	max	
	Warmteovergangsweerstand*		0,100	19,3	20,0	
1	0,9 cm OSB-Platte	0,130	0,069	19,1	19,3	5,6
2	0,012 cm ISOVER Difunorm	0,170	0,001	19,1	19,1	0,1
3	28 cm Isover Isoconfort 032	0,032	8,750	-4,7	19,1	7,4
	28,5 cm Spar (Breedte: 3,8 cm)	0,130	2,192			7,6
4	0,9 cm OSB-Platte	0,130	0,069	-4,9	-4,7	5,8
5	0,05 cm Waterkerende dampdoorlatende folie	0,500	0,001	-4,9	-4,9	0,4
	Warmteovergangsweerstand*		0,100	-5,0	-4,9	
6	2,2 cm Sterk geventileerde luchtlage (buitenlucht)			-5,0	-5,0	0,0
7	2,2 cm Geprofileerd staal			-5,0	-5,0	2,2
34,2615 cm Gehele constructie			7,806			29,8

Warmteovergangsweerstanden volgens DIN 6946 voor de U-waardeberekening. Voor vochtbescherming en temperatuurverloop zijn $R_{si}=0,25$ en $R_{se}=0,04$ volgens DIN 4108-3 gebruikt.

Oppervlaktetemperatuur binnen (min. / medium / max.)	19,3°C	19,3°C	19,3°C
Oppervlaktetemperatuur buiten (min. / medium / max.)	-4,9°C	-4,9°C	-4,9°C

Vochtbestendigheid volgens DIN 4108-3:2018 Aanhangsel A

Dit vochtbeschermingscertificaat is alleen geldig voor **niet-airconditioned** woongebouwen.

In het geval van dakconstructies met **tegelbekledingen en houten roosters**, mag deze norm niet worden toegepast. Of deze constructie eronder valt, moet door de planner worden onderzocht.

Let op de aanwijzingen aan het einde van deze berekeningen voor de bescherming tegen vocht.

#	Materiaal	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	sd [m]	ρ [kg/m ³]	T [°C]	ps [Pa]	Σsd [m]
Warmteovergangswaarde			0,250					
1	0,9005 cm OSB-Platte	0,130	0,069	0,27	650	19,32	2241	0
2	0,012 cm ISOVER Difunorm	0,170	0,001	100	1000	19,13	2214	0,27
3	28 cm Isover Isoconfort 032	0,032	8,750	0,28	28	19,13	2214	100
4	0,9 cm OSB-Platte	0,130	0,069	2,7	650	-4,70	412	101
5	0,05 cm Waterkerende dampdoorlatende folie	0,500	0,001	0,1	700	-4,89	405	103
Warmteovergangswaarde			0,040			-4,89	405	103

Temperatuur (T), stoomverzadigingsdruk (ps) en de som van de sd-waarden (Σsd) gelden bij de ondergrenzen.

Vochtigheid aan het oppervlak van de component

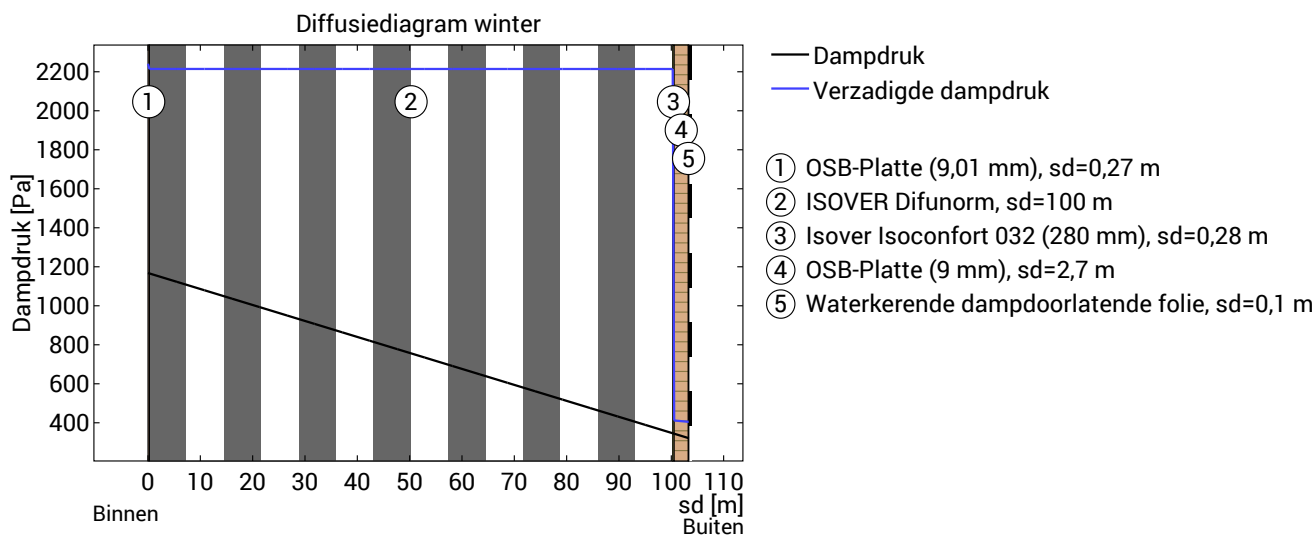
De relatieve luchtvochtigheid op het componentoppervlak aan de kamerzijde is 52%. Eisen voor het voorkomen van corrosie van bouwmaterialen zijn afhankelijk van materiaal en coating en zijn niet onderzocht.



Dauwperiode (winter)

Grenscondities

Stoomdruk binnen bij 20°C en 50% luchtvochtigheid	$p_i = 1168 \text{ Pa}$
Stoomdruk buiten bij -5°C en 80% luchtvochtigheid	$p_e = 321 \text{ Pa}$
Duur van de dauwperiode (90 dagen)	$t_c = 7776000 \text{ s}$
Waterdampdiffusiegeleidingscoëfficiënt in statische lucht	$\delta_0 = 2.0E-10 \text{ kg}/(\text{m}^2\text{sPa})$
μ_d -waarde (Volledig constructie)	$sde = 103,35 \text{ m}$



Onder de veronderstelde omstandigheden is de onderzochte dwarsdoorsnede vrij van condenswater in de constructie.



Bereken het verdampingspotentiaal voor de droogreserve in de dauwperiode voor het vlak met het laagste verdampingspotentiaal:

$sd=100,55 \text{ m}$; $x=28,9125 \text{ cm}$; $ps=412 \text{ pa}$:

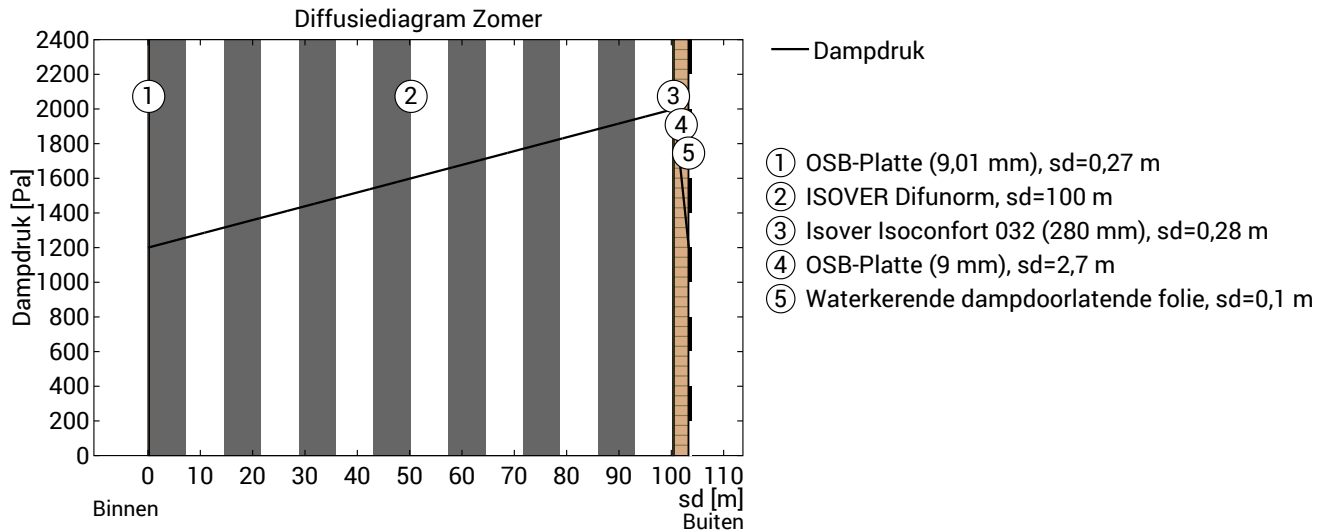
Laagscheiding tussen Isover Isoconfort 032 en OSB-Platte

$$M_{ev}, \text{Tauperiode} = t_c \cdot \delta_0 \cdot ((p_s - p_i) / s_{d_{ev}} + (p_s - p_e) / (s_{d_e} - s_{d_{ev}})) = 0,039 \text{ kg/m}^2$$

Verdampingsperiode (zomer)

Grenscondities

Dampdruk binnenin	$p_i = 1200 \text{ Pa}$
Dampdruk buiten	$p_e = 1200 \text{ Pa}$
Verzadigingsdampdruk in het condensatiewaterpeil	$p_s = 2000 \text{ Pa}$ (Dak tegen buitenlucht)
Duur van de verdampingsperiode (90 dagen)	$t_{ev} = 7776000 \text{ s}$
μ -waarden blijven ongewijzigd.	



Condensatievrij component: De maximaal mogelijke verdampingsmassa voor de droogreserve wordt berekend. Overweeg het niveau met het laagste verdampingspotentiaal in de dauwperiode: $s_d=100,55 \text{ m}$; $x=28,9125 \text{ cm}$:

Laagscheiding tussen Isover Isoconfort 032 en OSB-Platte

Verdampingshoeveelheid: $M_{ev} = \delta_0 \cdot t_{ev} \cdot [(p_s - p_i)/s_d + (p_s - p_e)/(s_{de} - s_d)] = 0,46 \text{ kg/m}^2$

Droogreserve (DIN 68800-2)

Dauw-water-vrije component: Het verdampingsvermogen van de dauwperiode wordt ook in aanmerking genomen.

Droogreserve: $M_r = (M_{ev} + M_{ev, Tauperiode}) \cdot 1000 = 495 \text{ g/m}^2/\text{a}$

Ten minste vereist voor daken: $250 \text{ g/m}^2/\text{a}$



Evaluatie volgens DIN 4108-3

De constructie is diffusietechnisch toegestaan.

Aanwijzing

Voor inhomogene constructies, zoals skelet-, tap- of kozijnconstructies, maar ook voor houten balken, daksparran of houtskeletconstructies en dergelijke. de ééndimensionale diffusieberekeningen hoeven alleen voor het toepassingsgebied te worden geverifieerd. Uitzonderingen zijn speciale constructies, waarbij de diffusie-remmende laag ook in secties over het buitenoppervlak wordt gelegd. In deze uitzonderlijke gevallen is de hier uitgevoerde berekening ongeldig.

DIN 4108-3 beschrijft in paragraaf 5.3 componenten, waarvoor geen berekend bewijs van condensvorming vereist is, omdat er geen gevaar voor condensatie bestaat of omdat de procedure niet geschikt is voor beoordeling. Aan de hand van de beschikbare informatie kan niet worden beoordeeld of het onderzochte constructie is opgenomen.

Er wordt aangenomen dat het dak niet overwegend in de schaduw is en geen erg helder oppervlak heeft (specificatie van de gebruiker). Dit heeft een positief effect op de droogcapaciteit.

2024002 Kantoor Burgum - vloer

Vloer
aangemaakt op 30.1.2024

Thermische isolatie

$$R_c = 3,85 \text{ m}^2\text{K/W}$$

NTA 8800 Nieuwbouw*: $U < 0,26 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ 

Vochtbescherming

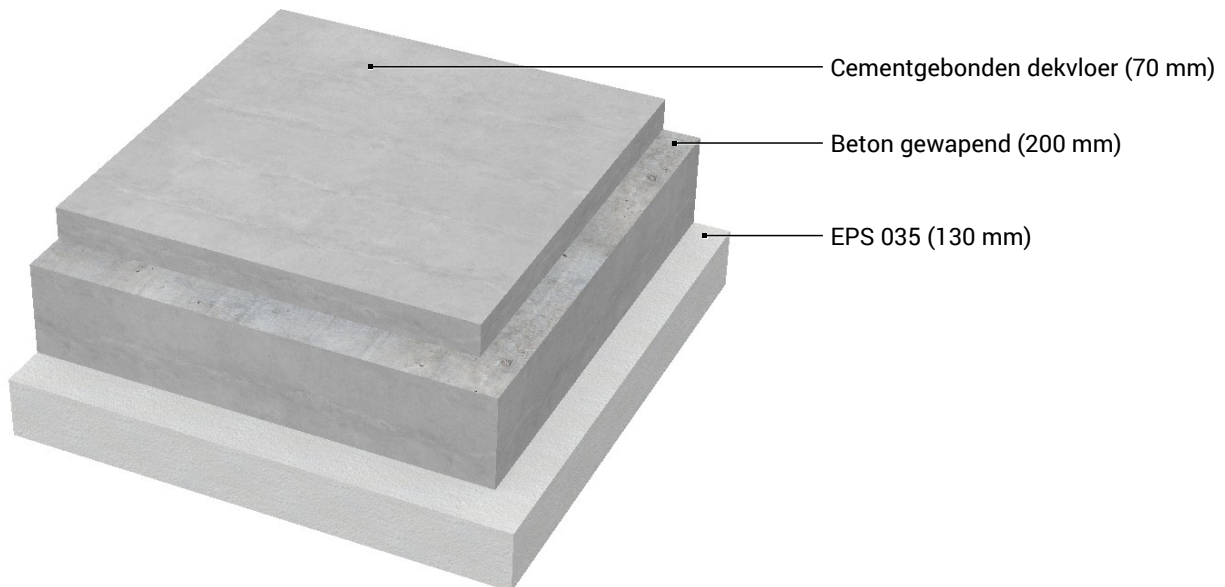
Geen condensatiewater



Hittebescherming

Onderdeel grenst aan de bodem:

TAV en phase niet relevant.

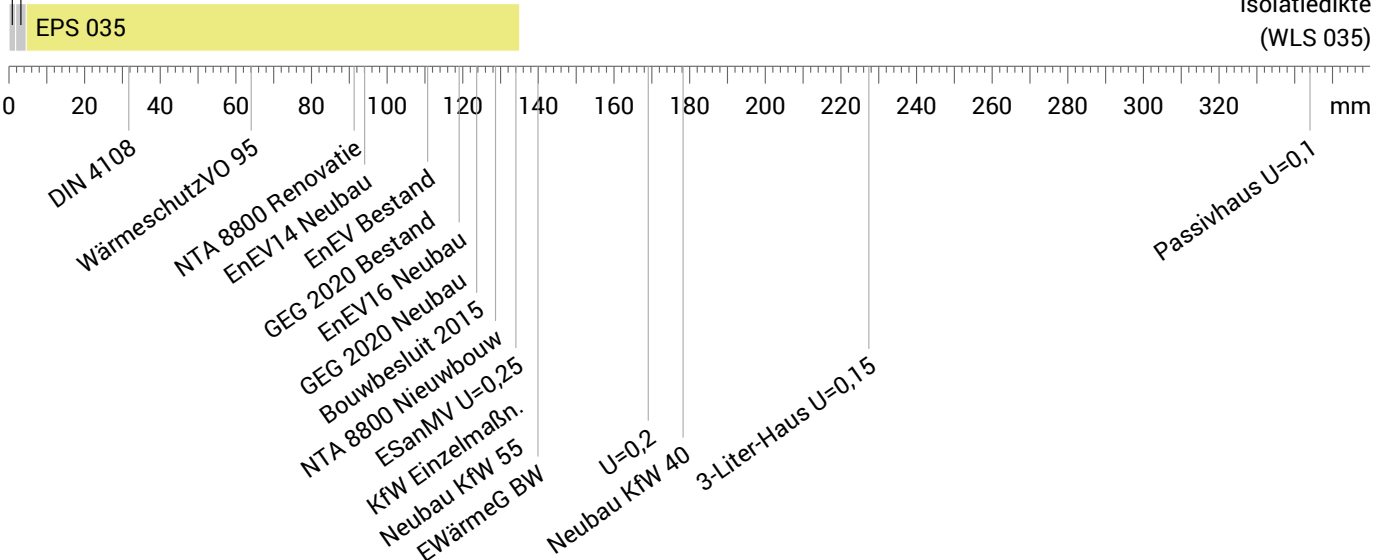
Warmtecapaciteit binnen: $532 \text{ kJ}/\text{m}^2\text{K}$ 

Isolatie-effect van afzonderlijke lagen en vergelijking met referentiewaarden

De thermische weerstand van de afzonderlijke lagen is omgebouwd tot millimeters isolatiemateriaal. De weegschaal heeft betrekking op isolatiemateriaal van warmtegeleidingsvermogen $0,035 \text{ W}/\text{mK}$.

Cementgebonden dekvloer

Beton gewapend (2%)



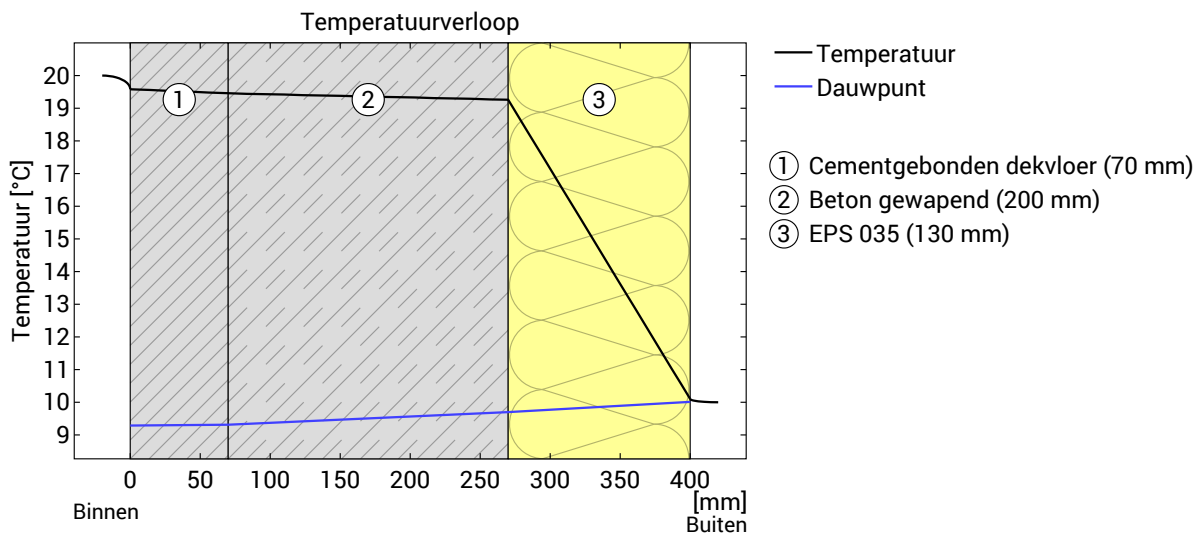
Kamerlucht: $20,0^\circ\text{C} / 50\%$
Ondergrond: $10,0^\circ\text{C} / 100\%$
Oppervlaktetemperatuur.: $19,6^\circ\text{C} / 10,1^\circ\text{C}$

 μ d-waarde: 30,1 m

Dikte: 40,0 cm
Gewicht: $624 \text{ kg}/\text{m}^2$
Warmtecapaciteit: $568 \text{ kJ}/\text{m}^2\text{K}$

☒ NTA 8800 Nieuwbouw ☒ BEG Einzelmaßn. ☒ GEG 2020 Bestand ☒ GEG 2020 Neubau

Temperatuurverloop



Verloop van temperatuur en dauwpunt in de constructie. Het dauwpunt is de temperatuur waarbij waterdamp condenseert en condenswater wordt gevormd. Zolang de temperatuur van de constructie op elk punt boven de dauwpunt temperatuur ligt, wordt er geen condenswater geproduceerd. Als de twee curven elkaar raken, wordt er op de raakpunten condenswater geproduceerd.

Lagen (van binnen naar buiten)

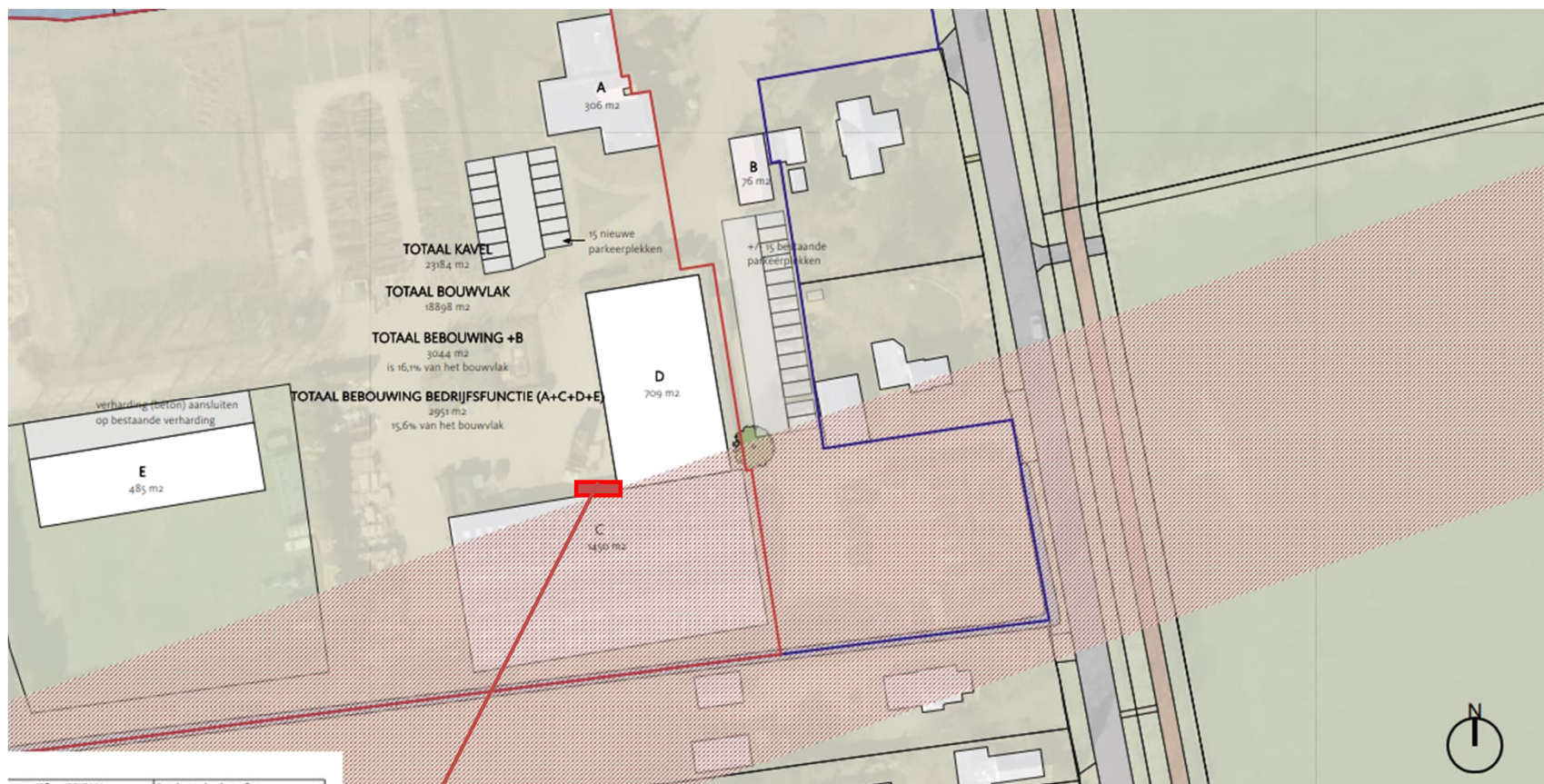
#	Materiaal	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Temperatuur [°C]		Gewicht [kg/m ²]
				min	max	
	Warmteovergangsweerstand*		0,170	19,6	20,0	
1	7 cm Cementgebonden dekvloer	1,400	0,050	19,5	19,6	140,0
2	20 cm Beton gewapend (2%)	2,500	0,080	19,3	19,5	480,0
3	13 cm EPS 035	0,035	3,714	10,1	19,3	3,9
	Warmteovergangsweerstand*		0,000	10,0	10,1	
4	Grondlaag			10,0	10,0	68,0
	40 cm Gehele constructie		4,015			623,9

*Veronderstelling: Vrije luchtcirculatie aan de binnenzijde van de constructie.

Oppervlaktetemperatuur binnen (min. / medium / max.)	19,6°C	19,6°C	19,6°C
Oppervlaktetemperatuur buiten (min. / medium / max.)	10,1°C	10,1°C	10,1°C

Vochtbestendigheid volgens DIN 4108-3:2018 Aanhangsel A

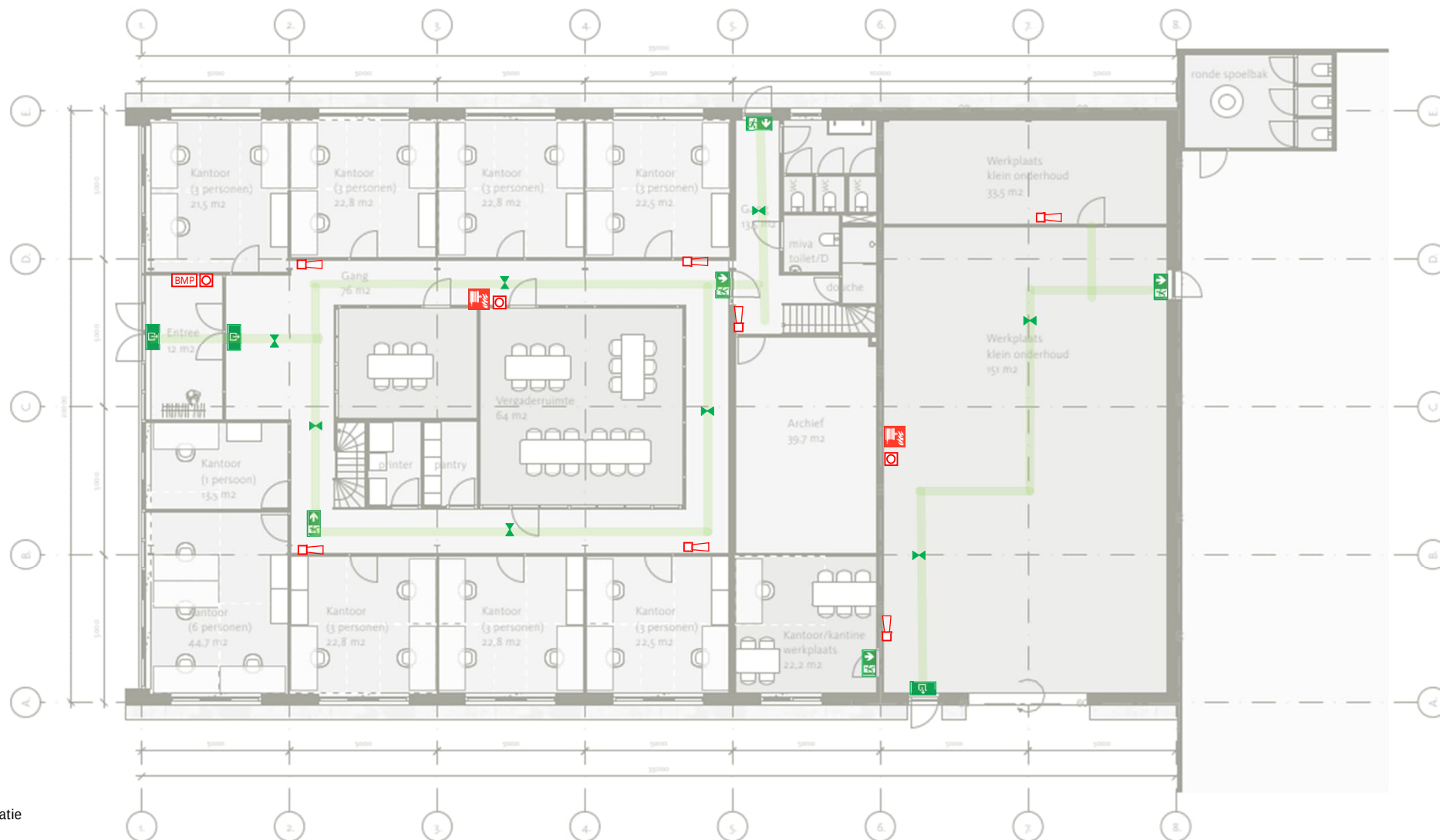
DIN 4108-3 is niet van toepassing op componenten die in contact komen met de grond.



Opstelplaats buitenunit VRV/VRF systeem

Bouwaanvraag

Opdrachtgever:	Frisia Groep	Datum:	6 februari 2024
Project:	Kantoor Burgum	Tekening:	OV
Omschrijving:	Overzicht opstelplaats opwekker verwarming Situatie	Bijlage:	
Let op deze schematekening is niet op schaal, maatvoeringen vanaf de bouwkundige tekeningen opnemen.		 Adviseurs in vastgoed, bouw en energie	



Brandmeld- en ontruimingsinstallatie volgens NEN2535 - 2575

- Brandmeld- ontruimingspaneel
- Rookmelder
- Handmelder
- Signaalgever slow whoop

Brandveiligheidsvoorzieningen

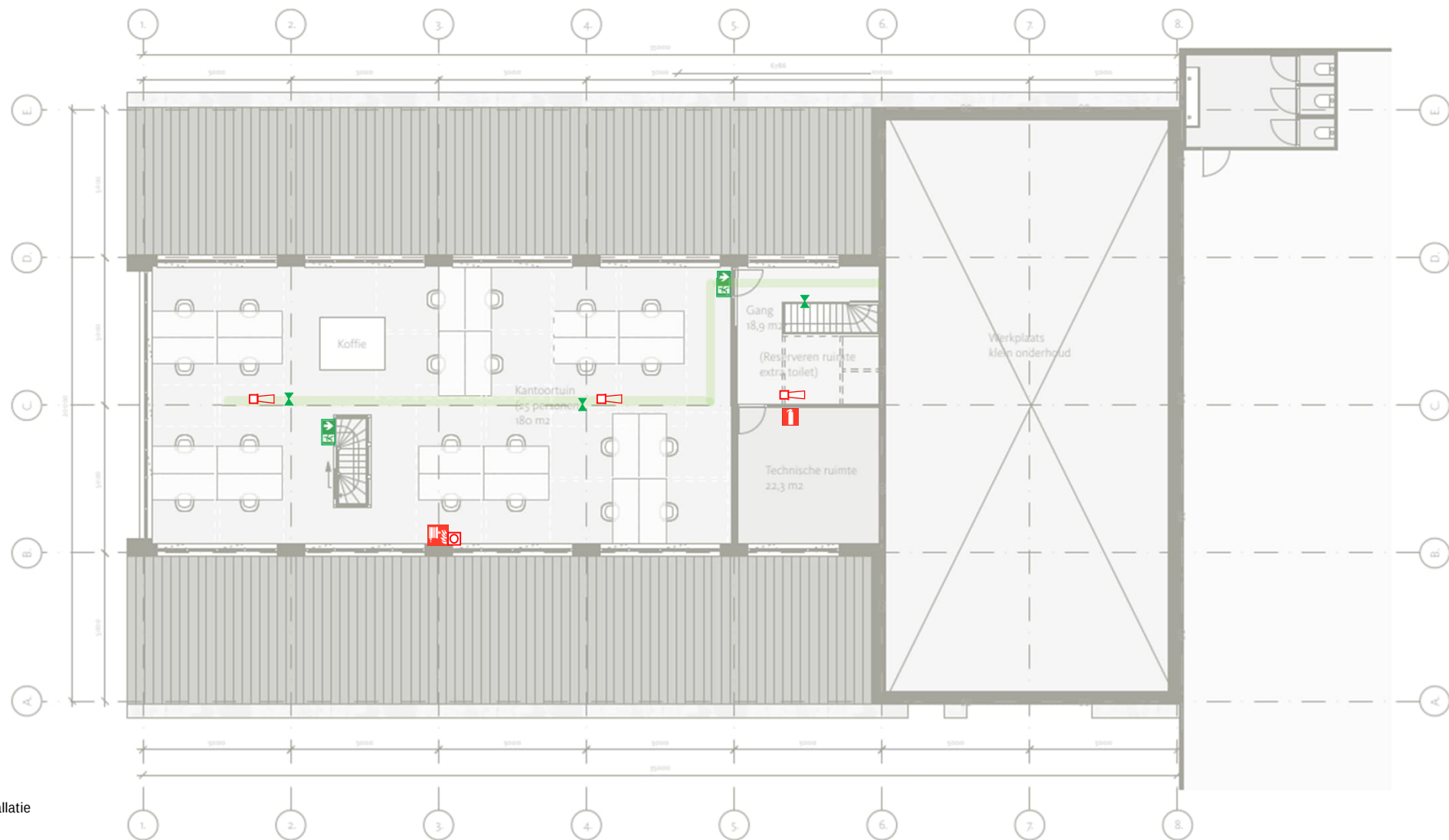
- Brandslanghaspel NEN-EN 671-1:2012 en [30m]
- Kleine blusmiddelen NEN2559

Noodverlichting volgens NEN-EN-ISO 7010 en NEN3011

- Noodverlichting
- Transparant armatuur met pictogram

Bouwaanvraag

Opdrachtgever:	Frisia Groep	Datum	6 februari 2024
Project:	Kantoor Burgum	Tekening:	OV
Omschrijving:	Brandmeld- en ontruimingsinstallatie BG	Bijlage:	
Let op deze schematekening is niet op schaal, maatvoeringen vanaf de bouwkundige tekeningen opnemen.		Adviseurs in vastgoed, bouw en energie	



Brandmeld- en ontruimingsinstallatie volgens NEN2535 - 2575

- Brandmeld- ontruimingspaneel
- Rookmelder
- Handmelder
- Signaalgever slow whoop

Brandveiligheidsvoorzieningen

- Brandslanghaspel NEN-EN 671-1:2012 en [30m]
- Kleine blusmiddelen NEN2559

Noodverlichting volgens NEN-EN-ISO 7010 en NEN3011

- Noodverlichting
- Transparant armatuur met pictogram

Bouwaanvraag

Opdrachtgever:	Frisia Groep	Datum	6 februari 2024
Project:	Kantoor Burgum	Tekening:	OV
Omschrijving:	Brandmeld- en ontruimingsinstallatie VERDIEPING		Bijlage:
Let op deze schematekening is niet op schaal, maatvoeringen vanaf de bouwkundige tekeningen opnemen.		Adviseurs in vastgoed, bouw en energie	

TEKENINGENLIJST ESTHETISCHE DETAILS

Detailnummer:	Schaal:	Datum:	Gewijzigd:
Detail 01	1:5	02-02-2024	-
Detail 02	1:5	02-02-2024	-
Detail 03	1:5	02-02-2024	-
Detail 04	1:5	02-02-2024	-
Detail 05	1:5	02-02-2024	-
Detail 06	1:5	02-02-2024	-

project:
**Ontwerpadvies nieuwbouw
Frisia Kloosterlaan Burgum**

opdrachtgever:
Frisia Groep Burgum

projectnummer:
1647 FRB

onderwerp:
**Details
Voorblad**

bladnummer:
VO-400

schaal: formaat:
1:1 A3

datum: gewijzigd:
02-02-2024 -

fase:
Voorontwerp

**Bauke Tuinstra
Doeke van Wieren**

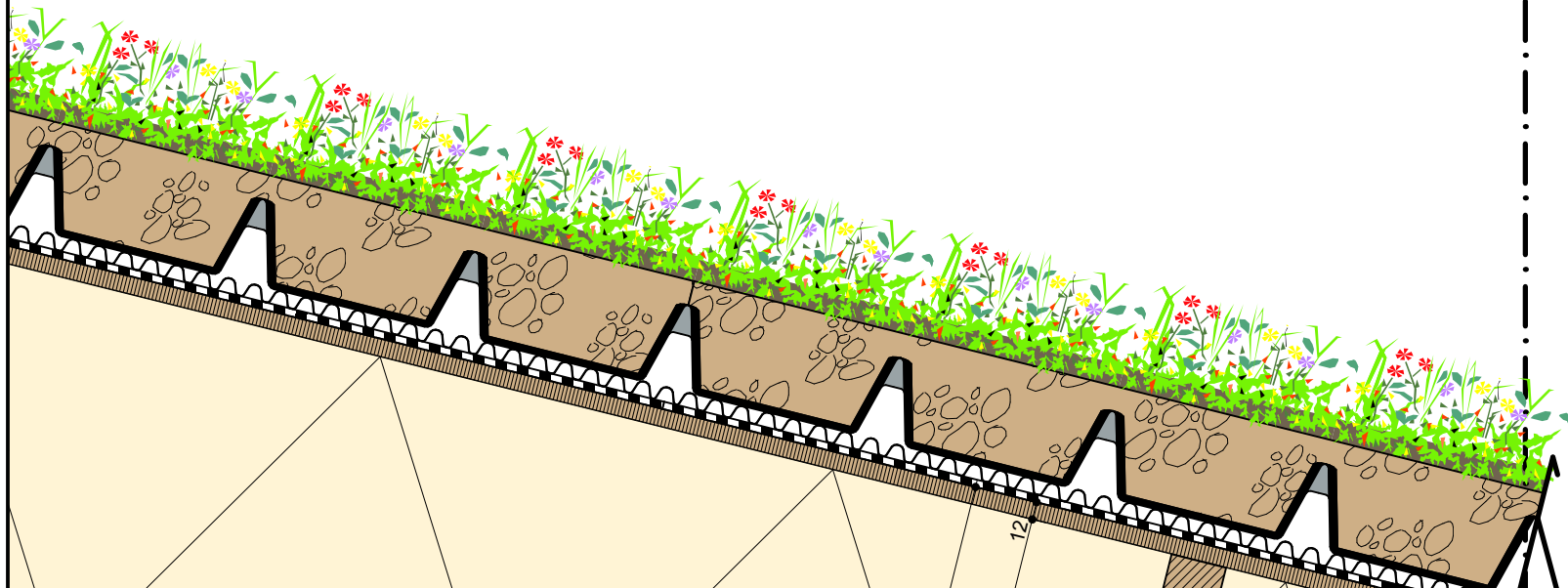
TWA | architecten
Bourboomweg 26
9112 HL Burdaard

0519-241550
info@TWA-architecten.nl
www.TWA-architecten.nl





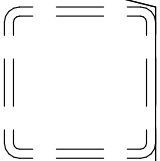
sedumdak opbouw volgens leverancier
firestone ultraply TPO
waterwerende dampopen folie
doosdak gordingen 34x260 mm
incl. buitenplaat 12 mm
incl. isolatie vlaswol
incl. gipsvezelplaat 15 mm



staalconstructie volgens
opgave constructeur
brandwerend gecoat

Wandopbouw: $R_c \geq 4,7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

binnenspouwblad hsb
gipskartonplaat 12,5 mm
constructieplaat 9 mm
dampremmende laag
stijl-/regelwerk 235 mm, houtpercentage 20%
incl. isolatie Isovlas PN, $\lambda = 0,035 \text{ W/m.K}$
vezelcementplaat 4,5 mm, brandklasse A2
verticaal regelwerk 50x75 mm
horizontaal regelwerk 50x75 mm
verticale gevelbekleding
staalplaat gevelbekleding



13 9 235 5 22 22
305

bakgoot

hemelwaterafvoer

VERKLARING

- beton in het werk gestort
- prefab beton
- afwerkvloer
- baksteen
- kalkzandsteen
- staal
- isolatie
- loofhout
- naaldhout
- plaatmateriaal
- stramienlijn

project:
**Ontwerpadvies nieuwbouw
Frisia Kloosterlaan Burgum**

opdrachtgever:
Frisia Groep Burgum

projectnummer:
1647 FRB

onderwerp:
Esthetische Details

bladnummer:
VO-400

schaal:
1:5

formaat:
A3

datum:
02-02-2024

gewijzigd:
-

fase:
Voorontwerp

Bauke Tuinstra
Doeke van Wieren

TWA | architecten
Bourboomweg 26
9112 HL Burdaard

0519-241550
info@TWA-architecten.nl
www.TWA-architecten.nl

detail 02



Wandopbouw: $R_c \geq 4,7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

binnenspouwblad hsb

gipskartonplaat 12,5 mm
constructieplaat 9 mm
dampremmende laag
stijl-/regelwerk 235 mm, houtpercentage 20%
incl. isolatie Isovlas PN, $\lambda = 0,035 \text{ W/m.K}$
vezelcementplaat 4,5 mm, brandklasse A2
verticaal regelwerk 50x75 mm
horizontaal regelwerk 50x75 mm
verticale gevelbekleding
staalplaat gevelbekleding

staalconstructie volgens
opgave constructeur
brandwerend gecoat

Binnenwand

gipskartonplaat 12,5 mm
constructieplaat 9 mm
stijl-/regelwerk 120 mm
incl. isolatie Isovlas PN, $\lambda = 0,035 \text{ W/m.K}$
constructieplaat 9 mm
gipskartonplaat 12,5 mm

sedumdak opbouw volgens leverancier
firestone ultraply TPO
waterwerende dampopen folie
doosdak gordingen 34x260 mm
incl. buitenplaat 12 mm
incl. isolatie vlaswol
incl. gipsvezelplaat 15 mm

hemelwaterafvoer

staalconstructie volgens
opgave constructeur
brandwerend gecoat

VERKLARING

- beton in het werk gestort
- prefab beton
- afwerkvloer
- baksteen
- kalkzandsteen
- staal
- isolatie
- loofhout
- naaldhout
- plaatmateriaal
- stramienlijn

project:
**Ontwerpadvies nieuwbouw
Frisia Kloosterlaan Burgum**

opdrachtgever:
Frisia Groep Burgum

projectnummer:
1647 FRB

onderwerp:
Esthetische Details

bladnummer:
VO-400

schaal:
1:5

datum:
02-02-2024

fase:
Voorontwerp

formaat:
A3

gewijzigd:
-

Bauke Tuinstra
Doeke van Wieren

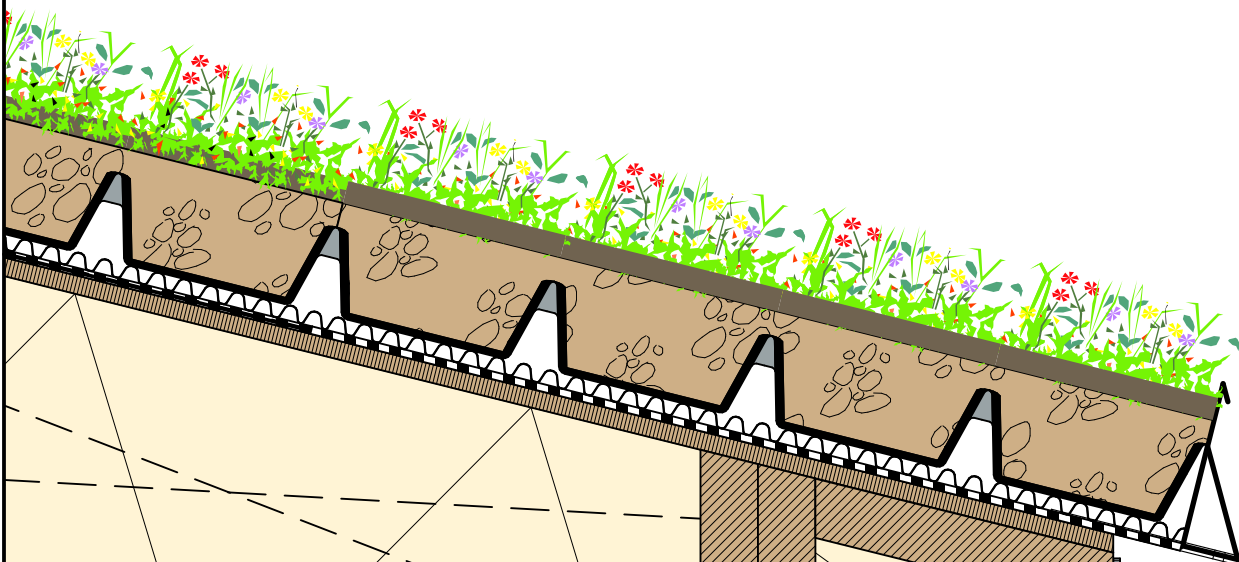
TWA | architecten
Bourboomweg 26
9112 HL Burdaard

0519-241550
info@TWA-architecten.nl
www.TWA-architecten.nl

detail 03



sedumdak opbouw volgens leverancier
firestone ultraply TPO
waterwerende dampopen folie
doosdak gordingen 34x260 mm
incl. buitenplaat 12 mm
incl. isolatie vlaswol
incl. gipsvezelplaat 15 mm



bakgoot

hemelwaterafvoer

staalconstructie volgens
opgave constructeur
brandwerend gecoat

Wandopbouw: $R_c \geq 4,7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
binnenspouwblad hsb
gipskartonplaat 12,5 mm
constructieplaat 9 mm
dampremmende laag
stijl-/regelwerk 235 mm, houtpercentage 20%
incl. isolatie Isovlas PN, $\lambda = 0,035 \text{ W/m.K}$
vezelcementplaat 4,5 mm, brandklasse A2
verticaal regelwerk 50x75 mm
horizontaal regelwerk 50x75 mm
verticale gevelbekleding
staalplaat gevelbekleding

VERKLARING

	beton in het werk gestort
	prefab beton
	afwerkvloer
	baksteen
	kalkzandsteen
	staal
	isolatie
	loofhout
	naaldhout
	plaatmateriaal
	stramienlijn

project:
**Ontwerpadvies nieuwbouw
Frisia Kloosterlaan Burgum**

opdrachtgever:
Frisia Groep Burgum

projectnummer:
1647 FRB

onderwerp:
Esthetische Details

bladnummer:
VO-400

schaal:
1:5

formaat:
A3

datum:
02-02-2024

gewijzigd:
-

fase:
Voorontwerp

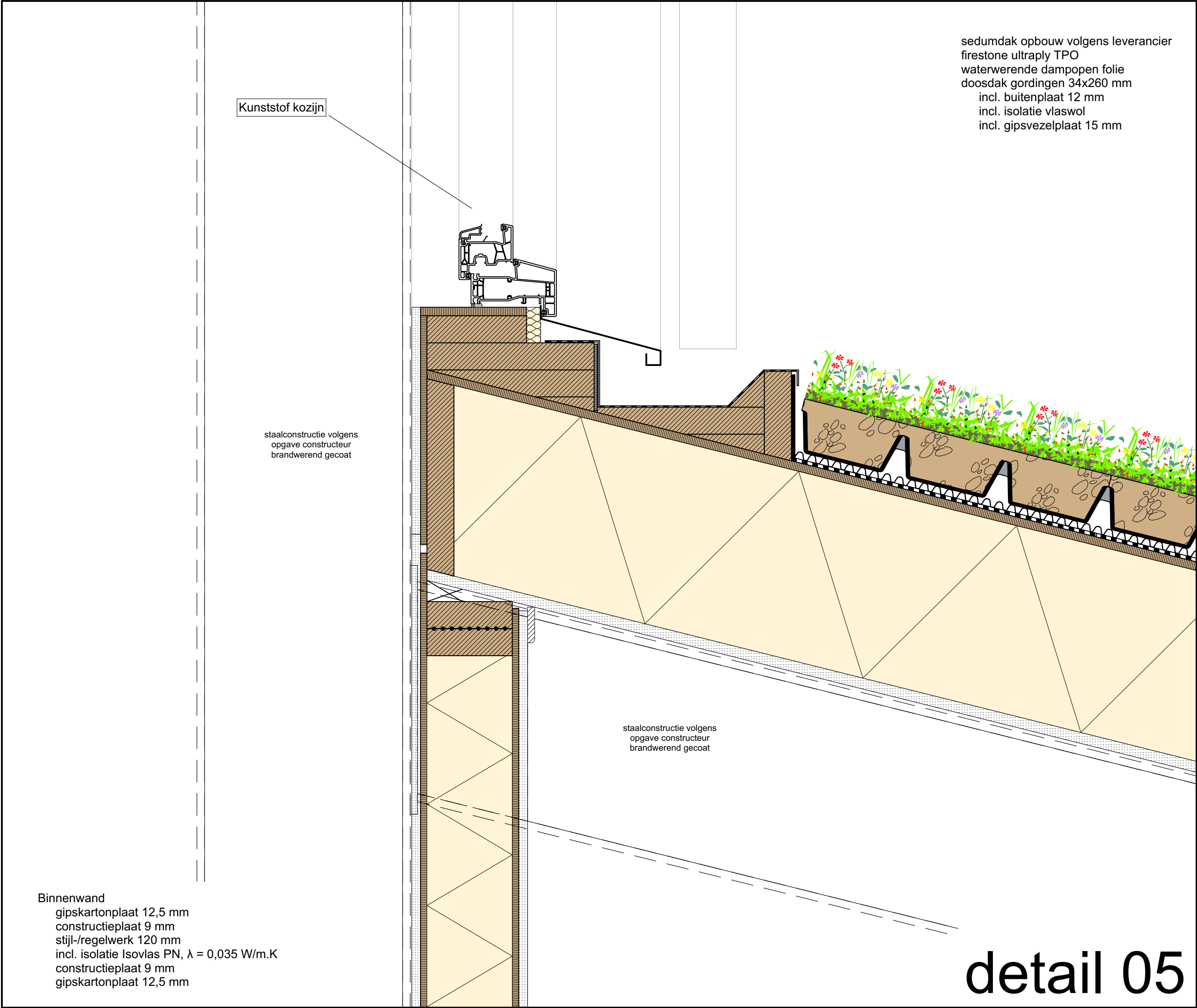
Bauke Tuinstra
Doeke van Wieren

TWA | architecten
Bourboomweg 26
9112 HL Burdaard

0519-241550
info@TWA-architecten.nl
www.TWA-architecten.nl

detail 04





VERKLARING

- beton in het werk gestort
- prefab beton
- afwerkvloer
- baksteen
- kalkzandsteen
- staal
- isolatie
- loofhout
- naaldhout
- plaatmateriaal
- stramienlijn

project:
**Ontwerpadvies nieuwbouw
Frisia Kloosterlaan Burgum**

opdrachtgever:
Frisia Groep Burgum

projectnummer:
1647 FRB

onderwerp:
Esthetische Details

bladnummer:
VO-400

schaal:
1:5

formaat:
A3

datum:
02-02-2024

gewijzigd:
-

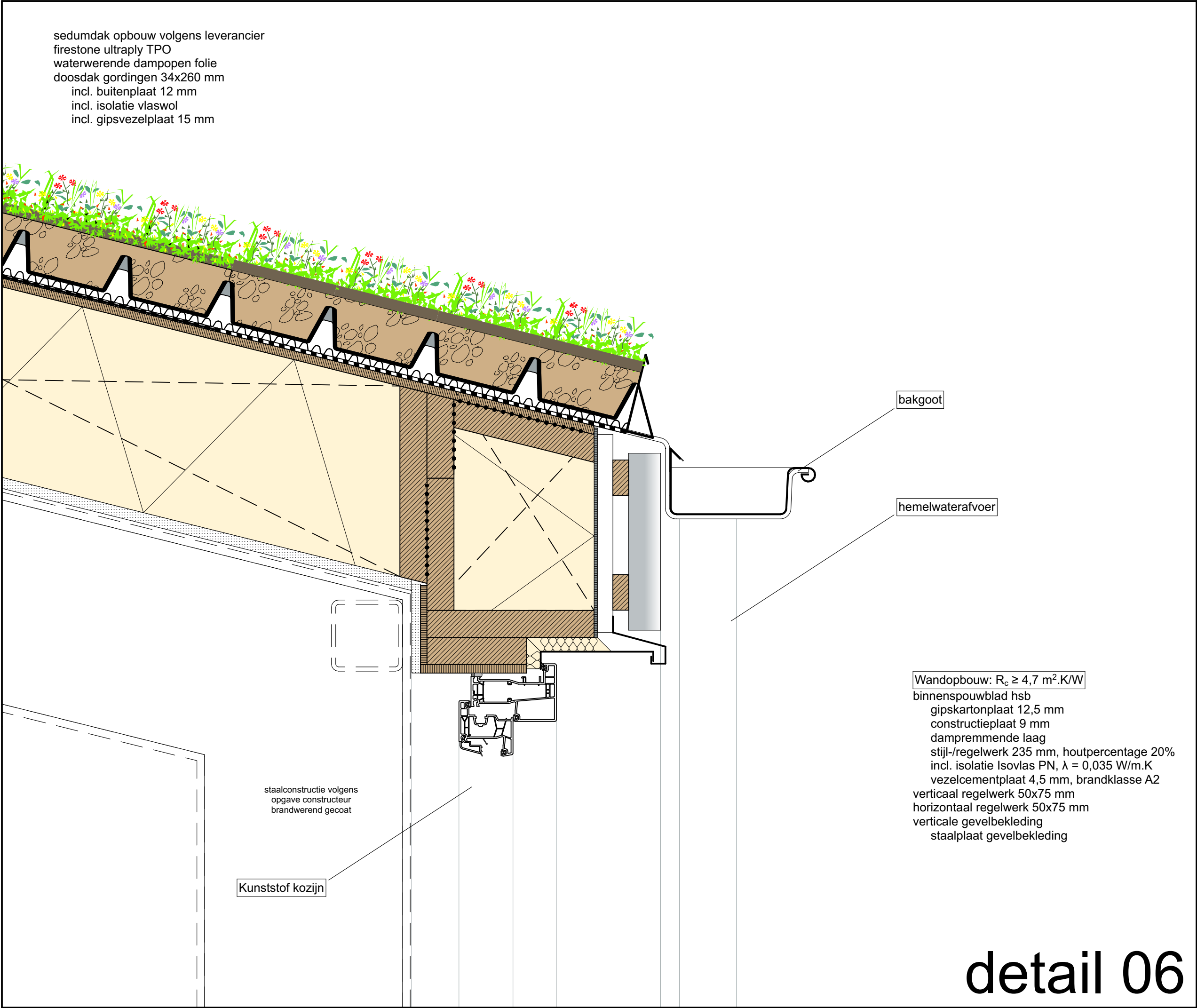
fase:
Voorontwerp

**Bauke Tuinstra
Doeke van Wieren**

TWA | architecten
Bourboomweg 26
9112 HL Burdaard

0519-241550
info@TWA-architecten.nl
www.TWA-architecten.nl





VERKLARING

- beton in het werk gestort
- prefab beton
- afwerkvloer
- baksteen
- kalkzandsteen
- staal
- isolatie
- loofhout
- naaldhout
- plaatmateriaal
- stramienlijn

project:
**Ontwerpadvies nieuwbouw
Frisia Kloosterlaan Burgum**

opdrachtgever:
Frisia Groep Burgum

projectnummer:
1647 FRB

onderwerp:
Esthetische Details

bladnummer:
VO-400

schaal: 1:5
formaat: A3

datum: 02-02-2024
gewijzigd: -

fase:
Voorontwerp

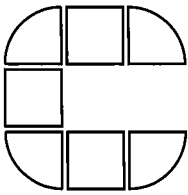
Bauke Tuinstra
Doeke van Wieren

TWA | architecten
Bourboomweg 26
9112 HL Burdaard

0519-241550
info@TWA-architecten.nl
www.TWA-architecten.nl

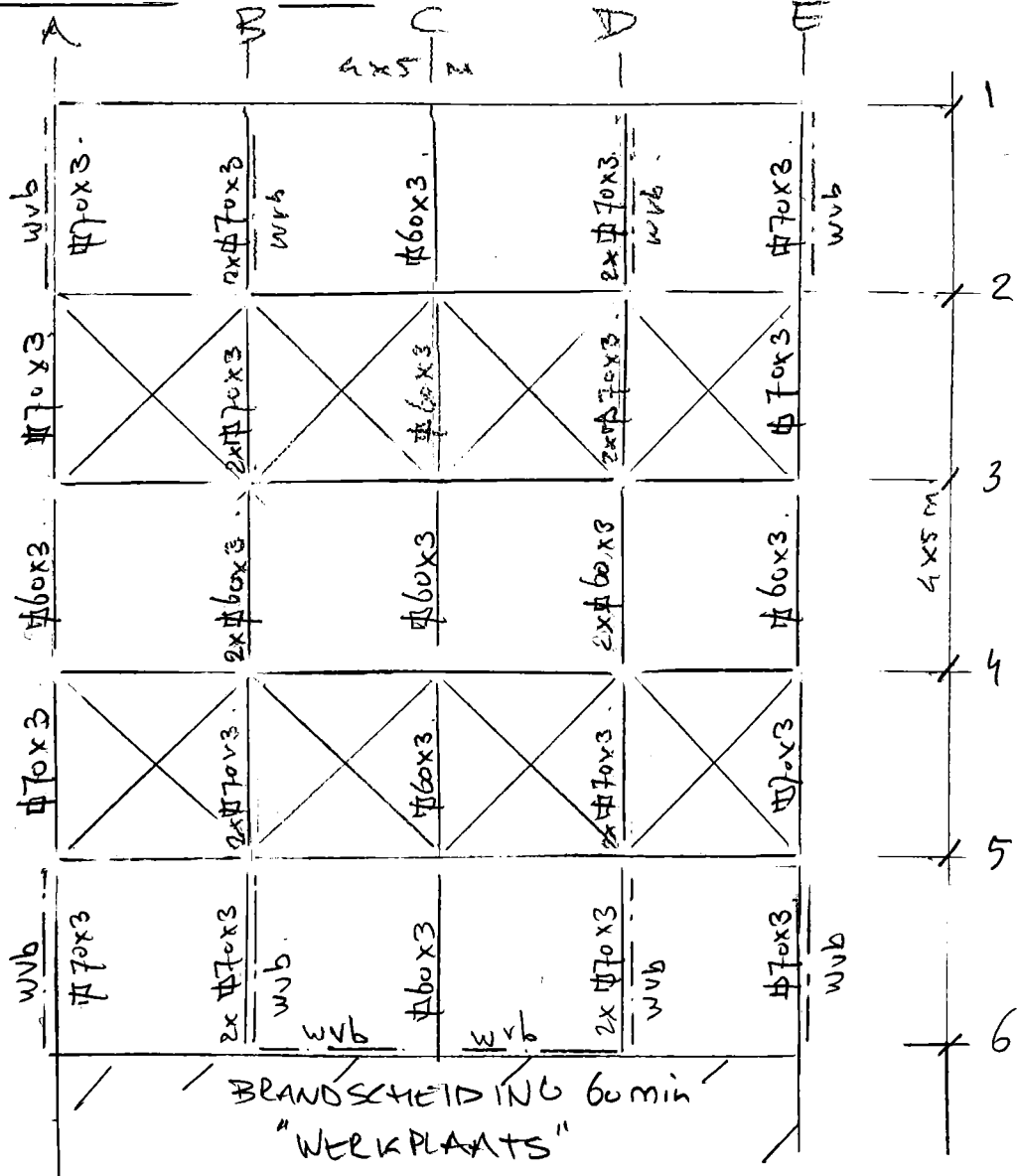


detail 06



KANTOORDEEL

DAK

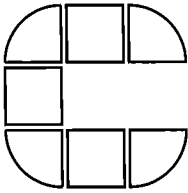


$b = 25 \text{ m}$, $d = 20 \text{ m}$, $h = 7,50 \text{ m}$ $h < b$ staandruk over "h" constant

$e = 2h = 15,0 \text{ m} < b = 25 \text{ m}$ kleinste maatgevend. $e < d$

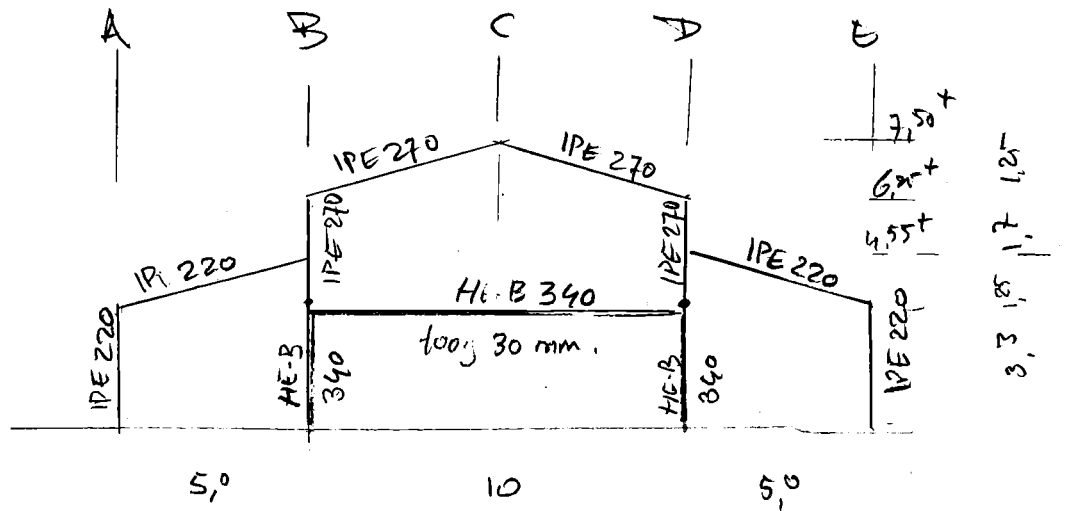
Windzones A t/m C

Windverband dak $L 60 \times 60 \times 6$
Windverbanden gevel $\neq 60 \times 8$



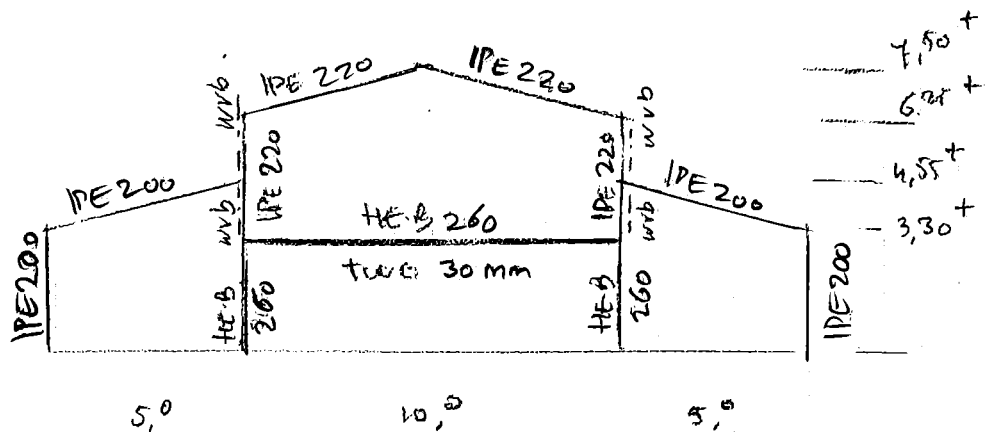
As 2 TRM S

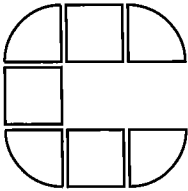
$$\alpha = 14^\circ$$



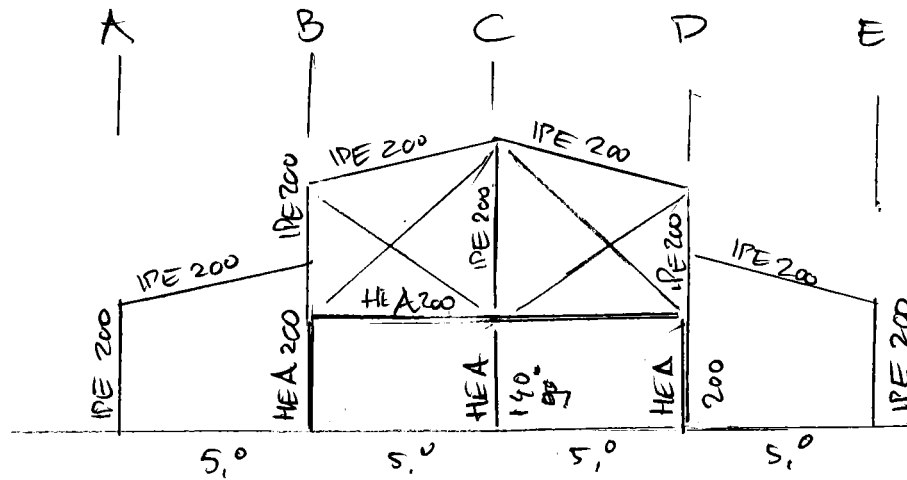
Alle verbindingen momentvast, tenzij anders aangegeven

As 1



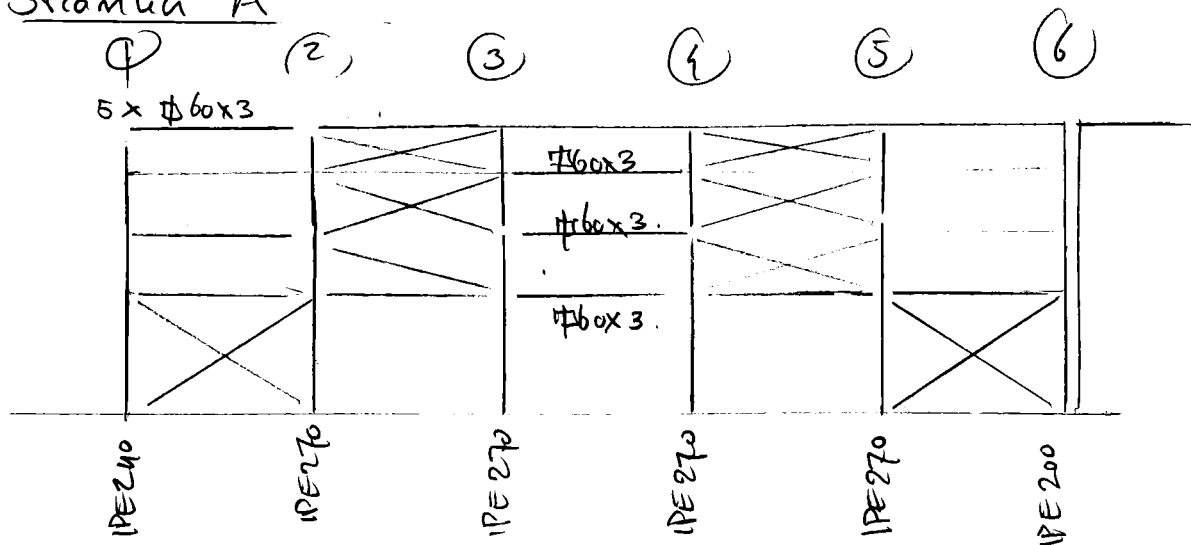


As 6

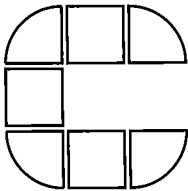


Windverbanden $\neq 60 \times 8$ gevel
windverbanden $\angle 60 \times 60 \times \phi$ dak

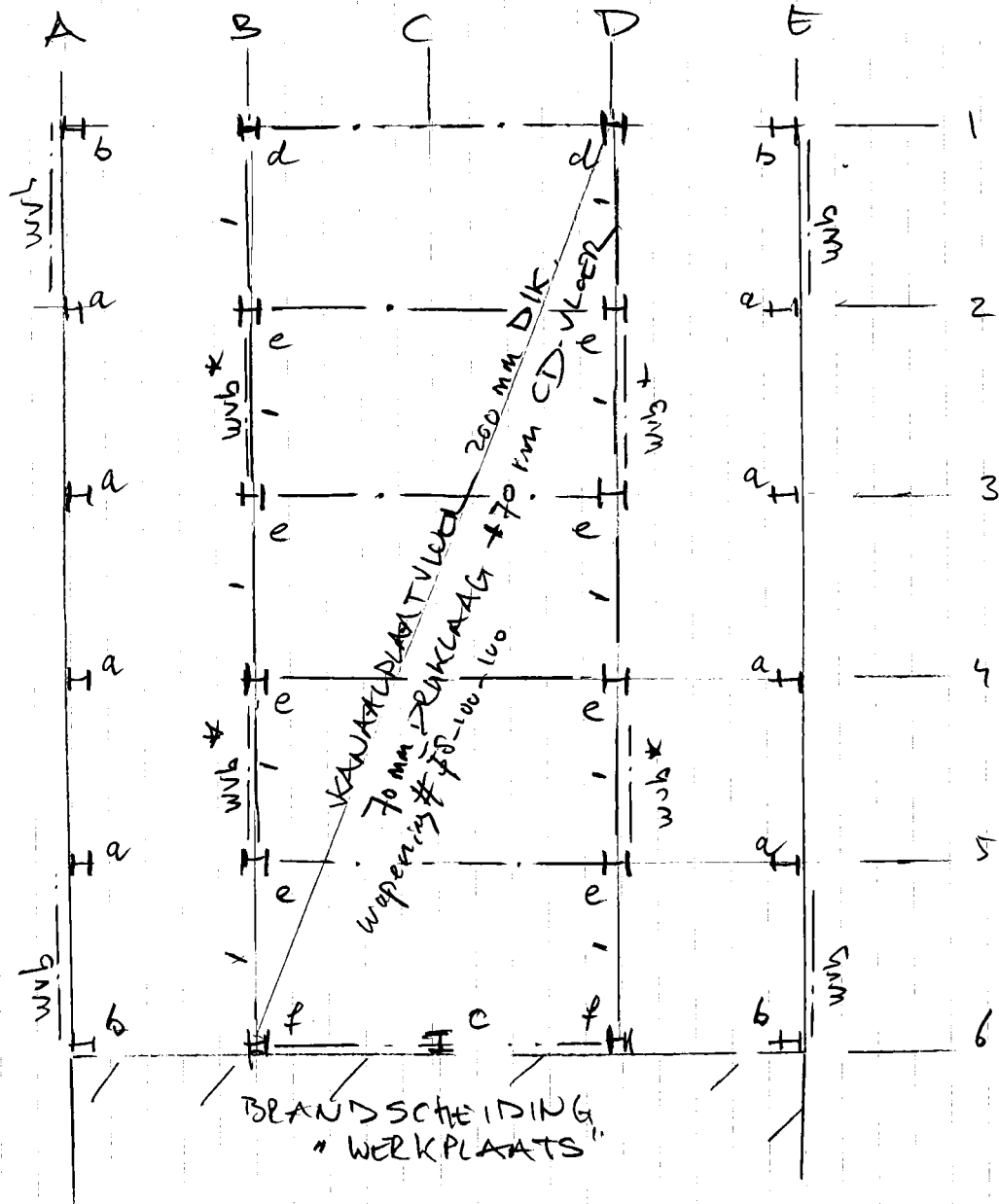
Stramien A



Alle drukkokers $\phi 70 \times 70 \times 3$ tenzij anders aangegeven.



VERDIEPINGS-OVERZICHT (KANTOREN)



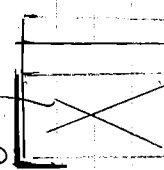
Kolommen ;

wvb $\neq 60 \times 80$

wvb* = tussen 3,0 en 4,5 +
tussen 4,5 en 6,25 m

- a = IPE 220
- b = IPE 200
- c = HE-A 140
- d = HE-E 260
- e = HE-B 340
- f = HE-A 200

homerkspw.3
vbv stabiliteit



CD-VLOER
DRUKLAAG

KANALPLAAT

①
hoek 200x100x10

TOTAAL GEWICHT
623 kg/m²

Rapport 22410074.R01

Frisia Bergum B.V.

- Akoestisch onderzoek -



Rapport 22410074.R01

Frisia Bergum B.V.

- Akoestisch onderzoek -

Datum: 16 mei 2024

Opdrachtgever: Spoelstra Omgevingsadviseur
Lytse Wei 20
8289 LB Drogeham

Auteur: dhr. J. Dijkstra (projectleider)

Collegiale toets: dhr. A.P.O. Gosselaar, MSc

Noorman Hendriks Partners BV

Hoofdvestiging en postadres
Paterswoldseweg 808
9728 BM Groningen

Vestiging Apeldoorn
Laan van Westenenk 162
7336 AV Apeldoorn

T 050 525 09 92
E info@noormanadvies.nl
I www.noormanadvies.nl

Bank rek.nr.
NL05 INGB 0005 9657 21
BTW NL008482627.B01

Inhoud

1 	Inleiding	5
2 	Situatie	6
2.1	Ligging	6
2.2	Inrichting	7
3 	Beoordelingskader	8
3.1	VNG-uitgave	8
3.2	Activiteitenbesluit milieubeheer	9
3.3	Bescherming buitenruimte (tuin/balkon)	10
3.4	Indirecte hinder	11
4 	Meet- en rekenvoorschrift	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Meetresultaten	11
5 	Bescherming van het milieu	12
5.1	Zorgplicht	12
5.2	Maatregelen	12
6 	Akoestisch rekenmodel	12
6.1	Algemeen	12
6.2	Geluidbronnen	13
6.3	Objecten	15
6.4	Rekenpunten	16
6.5	Geluidoverdracht	16
7 	Berekeningsresultaten	17
7.1	Representatieve bedrijfssituatie (RBS)	17
7.2	Incidentele activiteiten	18
7.3	Indirecte hinder	19
8 	Conclusie	19
8.1	Representatieve bedrijfssituatie	19
8.2	Incidentele activiteiten	19
8.3	Indirecte hinder	20

Figuren

- 1 Situatietekening
- 2 Overzicht van het rekenmodel, met de ligging van de rekenpunten
- 3 – 9 Overzicht van het rekenmodel, met de ligging van de geluidbronnen

Bijlagen

- 1 Begrippenlijst
- 2 Bronsterkteberekeningen
- 3 Ingevoerde geluidbronnen rekenmodel
- 4 Ingevoerde objecten, hoogtelijnen en bodemgebieden rekenmodel
- 5 Berekeningsresultaten RBS - langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)
- 6 Berekeningsresultaten RBS - maximale geluidniveaus (L_{Amax})
- 7 Berekeningsresultaten IBS - langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus
- 8 Berekeningsresultaten indirecte hinder – equivalente geluidniveaus (L_{Aeq})

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van Noorman Bouw- en milieu-advies. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij Noorman Bouw- en milieu-advies gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.

1 | Inleiding

In opdracht van Spoelstra Omgevingsadviseur is een akoestisch onderzoek industrielawaai uitgevoerd voor Frisa Bergum B.V. aan de Kloosterlaan 81 te Burgum.

Aanleiding voor het onderzoek is de beoogde realisatie van een kapschuur en een nieuwe loods. De hoofdactiviteit van het bedrijf is 'groenvoorziening'. Frisia is specialist op het gebied van groene daken, terreininrichting, ecologisch advies, boomverzorging, tuinaanleg, tuinontwerp en groenonderhoud. De activiteiten vinden in hoofdzaak buiten de inrichting plaats.

Het bedrijf is gesitueerd op gronden die conform het vigerende bestemmingsplan zijn bestemd voor 'Bedrijf-2'. Ter plaatse zijn bedrijven tot ten hoogste milieucategorie 2 toegestaan, alsmede bedrijven die naar de aard en de invloed op de omgeving daarmee gelijk te stellen zijn. Frisia valt onder categorie 3.1 (plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. > 500 m²). Nagegaan dient te worden in hoeverre c.q. onder welke randvoorwaarden het bedrijf in akoestische zin "naar de aard en de invloed op de omgeving" gelijk te stellen is aan een categorie 2 bedrijf.

Voor de beoordeling is aangesloten bij het beoordelingskader als vastgelegd in de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'. De aanvraag dateert van voor 1 januari 2024. De inrichting viel daarmee op het moment van deze aanvraag onder de directe werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer. De te verwachten geluidniveaus invallend op de omliggende woningen van derden zijn aanvullend getoetst aan de geluidvoorschriften als verbonden aan het besluit.

Opgemerkt wordt dat per 1 januari 2024 de Omgevingswet met bijbehorende regelingen in werking zijn getreden. De voor het bedrijf van toepassing zijnde geluidvoorschriften zijn sinds deze wijziging opgenomen in het gemeentelijke Omgevingsplan. Deze voorschriften komen overeen met de voorschriften als verbonden aan het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Ten behoeve van het onderzoek is het bedrijf op 4 maart 2024 bezocht. De situatie ter plaatse is geïnventariseerd, de bedrijfsvoering is doorgesproken en er zijn geluidemissiemetingen uitgevoerd. Bij de uitwerking is verder gebruik gemaakt van de 'Melding Activiteitenbesluit', gedateerd 19-12-2023, alsmede een door Bouwkundig ontwerpbureau Meinsma, onder werknummer 21-420 gemaakte situatietekening, gedateerd 24-03-2022. Deze tekening is (verkleind naar A4-formaat) gegeven in figuur 1.

Een overzicht van de gehanteerde akoestische begrippen is gegeven in bijlage 1.

2 | Situatie

2.1 Ligging

Het bedrijf is gelegen aan de Kloosterlaan 81 te Bergum. Een overzicht van de bestaande situatie is gegeven in afbeelding 1. De woning Kloosterlaan 79 is van de eigenaar (dhr. Douma) en betreft een tot de inrichting behorende woning. De woning Kloosterlaan 77 is in 2003 aangekocht door het bedrijf, wordt bewoond door familie is in die zin eveneens te beschouwen als een tot de inrichting behorende woning.

In de directe omgeving liggen woningen van derden aan de Kloosterlaan 71, 73 en 75. Deze woningen liggen zuidelijk van de inrichting. Noordelijk liggen woningen van derden aan de Kloosterlaan 81A en 83 en de Zomerweg 74, 76, 78, 80 en 82.

Afbeelding 1: Overzicht van de situatie (inrichting geel omlijnd)



2.2 Inrichting

Bebouwing

Een overzicht van de situatie, met een plattegrond van de inrichting is gegeven in figuur 1. De in deze paragraaf gehanteerde ruimtebenamingen zijn afgeleid van deze figuur.

Loods 1 (C) is in gebruik als opslagloods voor tuin-/parkmachines en materieel. In de loods is een kleine onderhoudswerkplaats aanwezig. Met de bouw van de nieuwe loods worden ook deze werkplaatsactiviteiten overgebracht naar de nieuwe loods. Vanwege loods 1 is geen relevante gebouwuitstraling te verwachten. Ook vanwege het kantoor (A) en de kantine (B) vindt geen relevante gebouwuitstraling plaats. De nieuwe overkapping (E) wordt in gebruik genomen als machine- en materiaalberging. Bepalend voor de geluidemissie zijn de bewegingen naar en van de overkapping.

Binnen de nieuwe loods 2 komt een onderhoudswerkplaats voor het uitvoeren van kleinschalige onderhoudswerkzaamheden aan machine en materieel. Ook onderhoud aan motorzagen en tuingereedschappen als bosmaaiers vindt plaats in de werkplaats. De loods wordt opgetrokken in een stalen sandwichbeplating. Het te verwachten gemiddelde binnenniveau bedraagt niet meer dan 75 dB(A). Specifiek voor het testen van motorzagen (en in mindere mate bosmaaiers) geldt dat dit lawaaiige activiteiten zijn met bijbehorend (kortdurend) verhoogd binnenniveau. Tijdens dit testen bedraagt het te verwachten equivalente binnenniveau ten hoogste $L_p = 94 \text{ dB(A)}$ ¹. Gebruikelijk is tijdens lawaaimakende werkzaamheden de overheaddeur gesloten. Veiligheidshalve is er in dit onderzoek vanuit gegaan dat tijdens het testen (tijdsduur 15 minuten) de deur geopend is voor passage van goederen en personeel. De werkplaats wordt verder voorzien van een werkplaatsafzuiging. Voor de geluidemissie van deze afzuiging wordt rekening gehouden $L_w = 76 \text{ dB(A)}$, overeenkomend met een geluidniveau $L_p = 64 \text{ dB(A)}$ op 1 m afstand. Deze geluidgegevens kunnen tevens als specificatie worden opgegeven aan de leverancier.

Parkeren en entree

Het terrein is bereikbaar via de een noordelijke en zuidelijke in-/uitrit aan de Kloosterlaan. Het parkeren vindt plaats op de in figuur 1 aangegeven parkeerplaatsen en op het terrein, achter loods 1. Achter deze loods en onder de nieuwe overkapping is ook ruimte voor materiaal- en voertuigstalling.

Rekening houdend met de omgeving worden de zuidoostelijke parkeerplaats (naast de woning Kloosterlaan 75) en de zuidelijke in-/uitrit uitsluitend gebruikt in de dagperiode, tussen 07.00 en 19.00 uur.

¹ Bepaald met formule van Sabine, rekening houden met een nagalmniveau $T = 1,5 \text{ s}$, een ruimtevolumen $V = 1.380 \text{ m}^3$ en een equivalente bronsterkte $L_w = 110 \text{ dB(A)}$ voor het testen van een motorzaag.

Voertuigpark

Het bedrijf beschikt over twee eigen vrachtwagens, waarvan één in gebruik is als transporter/dieplader en één als containerauto. Inclusief toekomstige groei bedraagt het aantal bedrijfsauto's (met name bestelwagens en busjes) 60. Verder beschikt het bedrijf over 30 stuks licht materieel als tuin-/parktractors (o.a. van het merk Iseki), een LPG-heftruck en een grotere tractor van het merk John Deere (type 6100M). Het lichte materieel wordt voornamelijk ingezet op locatie en wordt over het algemeen vervoerd met aanhangers. De heftruck is in gebruik binnen de inrichting. De John Deere (type 6100M) wordt zowel ingezet op locatie, als binnen de eigen inrichting. De activiteiten binnen de inrichting zijn in hoofdzaak beperkt tot de dagperiode. In de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) en de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) kunnen enkele bedrijfsauto's aankomen of vertrekken.

Incidentele activiteiten

Akoestisch relevante activiteiten die incidenteel voorkomen en daarmee geen onderdeel vormen van de representatieve bedrijfsvoering zijn:

- het op het buitenterrein zagen (motorzaag) van hout gedurende een aantal dagen/dagdelen per jaar en/of
- het gebruik van een tractor met frees gedurende een aantal dagen/dagdelen per jaar;

Het totaal aantal dagen met een (ten opzichte van de representatieve bedrijfssituatie) verhoogde geluidbelasting bedraagt niet meer dan 6 per jaar.

3 | Beoordelingskader

3.1 VNG-uitgave

Algemeen

Voor de akoestische beoordeling van de in de omgeving te verwachten geluidniveaus kan worden aangesloten bij het toetsingskader geldend voor (nieuwe) ruimtelijke ontwikkelingen als beschreven in de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering, handreiking voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk' (editie 2009).

De publicatie wordt gebruikt als hulpmiddel bij planologische ontwikkelingen en geeft o.a. richtafstanden en stappenplannen om te komen tot het verantwoord inpassen van bedrijvigheid in de directe omgeving van (geluid)gevoelige functies en vice versa.

Aard van de omgeving

In de publicatie wordt onderscheid gemaakt in de aard van de omgeving. Gelet op de ligging in het buitengebied is sprake van een rustige woonomgeving als bedoeld in de VNG-publicatie.

Richtafstanden

Algemeen

De VNG-publicatie geeft verschillende mogelijke beoordelingskaders, waaronder richtafstanden. Voor het milieuaspect geluid geldt dat als de richtafstand voor geluid van het betreffende type bedrijf past binnen de richtafstand van de toelaatbare milieucategorie een verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven.

Beoordeling

In zijn algemeenheid geldt dat de richtafstand voor geluid van een categorie 2 bedrijf 30 m bedraagt. De inrichting van Frisia is te vergelijken met het bedrijfstype “plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. > 500 m²”. De bijbehorende richtafstand voor het aspect geluid bedraagt conform bijlage 1 van de VNG-publicatie 50 m en is daarmee groter dan de richtafstand van 30 m. Nader onderzoek is nodig om te beoordelen of sprake is van een inrichting die in akoestische zin “naar de aard en de invloed op de omgeving” gelijk te stellen is aan een categorie 2 bedrijf.

Beoordelingskader gelijkwaardigheid

Als een beoordeling op basis van de richtafstand niet toereikend is, is een nader akoestisch onderzoek noodzakelijk. De inrichting is (voor geluid) gelijkwaardig aan categorie 2 als aangetoond kan worden dat, onder representatieve bedrijfsomstandigheden, op de standaard richtafstand behorende bij de maximaal toegestane milieucategorie (hier categorie 2, richtafstand 30 m) kan worden voldaan aan:

- een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van ten hoogste: $L_{Ar,LT} = 45$ dB(A) in de dag-, 40 dB(A) in de avond- en 35 dB(A) in de nachtperiode en
- een maximaal geluidniveau van ten hoogste: $L_{Amax} = 65$ dB(A) in de dag-, 60 dB(A) in de avond- en 55 dB(A) in de nachtperiode.

3.2 Activiteitenbesluit milieubeheer

Grenswaarden

De inrichting valt onder de directe werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer. In afdeling 2.8 van het besluit zijn geluidvoorschriften gegeven. Op basis van deze voorschriften bedraagt het toelaatbare langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en maximale geluidniveau (L_{Amax}) ter plaatse van omliggende woningen van derden:

- $L_{Ar,LT}$: 50 dB(A) in de dagperiode,
45 dB(A) in de avondperiode en
40 dB(A) in de nachtperiode.
- L_{Amax} : 70 dB(A) in de dagperiode,
65 dB(A) in de avondperiode en
60 dB(A) in de nachtperiode.

De grenswaarden als verbonden aan het Activiteitenbesluit milieubeheer komen overeen met de VNG-grenswaarden geldend voor een rustige omgeving (zie voorgaande paragraaf). Daarbij dient te worden opgemerkt dat in het Activiteitenbesluit milieubeheer een aantal uitzonderingen zijn opgenomen die bij een toetsing in het kader van VNG niet van toepassing zijn (zie hieronder).

Uitzonderingen

Maximale geluidniveaus vanwege laad- en losactiviteiten in de dagperiode, tussen 07.00 en 19.00 uur, zijn op basis van het Activiteitenbesluit uitgezonderd van toetsing (art. 2.17, lid 1 en 3). Onder het verruimde begrip 'laad- en losactiviteiten' worden tevens aanverwante activiteiten verstaan, zoals het dichtklappen van autoportieren en het starten en weggrijden van voertuigen.

Ook stemgeluiden (zowel equivalente als maximale geluidbijdrage) vanwege personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein dat onderdeel is van de inrichting mogen bij de toetsing buiten beschouwing worden gelaten (art. 2.18, lid 1).

Maatwerk incidentele activiteiten

Op grond van artikel 2.20, derde lid kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere (hogere) grenswaarden vaststellen voor incidenteel voorkomende activiteiten. Het bevoegd gezag kan daarbij voorschriften vaststellen met betrekking tot de duur van de activiteiten, het treffen van maatregelen, de tijdstippen waarop de activiteiten plaatsvinden of het vooraf melden per keer dat de activiteit plaatsvindt.

3.3 Bescherming buitenruimte (tuin/balkon)

Voor buitenruimten als tuinen en balkons is geen normstelling gedefinieerd in het Activiteitenbesluit milieubeheer. Ook is er geen gemeentelijk beleid op dit vlak. Duidelijk is dat een buitenruimte minder bescherming behoeft dan een geluidgevoelig object (lees: woning). Dit is ook in lijn met jurisprudentie (uitspraak Raad van State 201302959/1/R1). Uitgangspunt in voorliggend onderzoek is dat met het voldoen aan de $L_{Ar,LT}$ -grenswaarden als vastgelegd in de VNG-publicatie (zie tabel 1) ook de buitenruimten voldoende zijn beschermd.

3.4 Indirecte hinder

Onder indirecte hinder wordt verstaan: de geluidbelasting als gevolg van bedrijfsverkeer rijdend over de openbare weg naar en van het bedrijf. Voor de beoordeling van indirecte hinder kan worden aangesloten bij het toetsingskader als beschreven in de Circulaire van 29 februari 1996 'Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wet milieubeheer', uitgave VROM.

Indirecte hinder moet worden meegenomen tot het verkeer op de openbare weg deel uitmaakt van het heersende verkeersbeeld. De voorkeursgrenswaarde bedraagt $L_{Aeq} = 50$ dB(A) etmaalwaarde. De maximale grenswaarde bedraagt $L_{Aeq} = 65$ dB(A) etmaalwaarde. Een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) is toelaatbaar mits binnen gevoelige ruimten wordt voldaan aan een binnenwaarde van ten hoogste $L_{Aeq} 35$ dB(A) etmaalwaarde. Maximale geluidniveaus door bedrijfsverkeer op de openbare weg maken geen onderdeel uit van de toetsing.

4 | Meet- en rekenvoorschrift

4.1 Algemeen

De metingen en berekeningen van de geluidniveaus zijn uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen als vastgelegd in de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' (publicatie VROM 1999, uitgave Samsom). Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van de specialistische methode, Module C/Methode II.

4.2 Meetresultaten

De geluidmetingen zijn uitgevoerd als geluidemissiemeting op korte afstand. Het meteoraam als gedefinieerd in de handleiding is niet van toepassing. De metingen zijn uitgevoerd met klasse 1 meetapparatuur.

Een overzicht van de gemeten geluidniveaus en de op basis van deze metingen vastgestelde bronsterkten is gegeven in bijlage 2.

5 | Bescherming van het milieu

5.1 Zorgplicht

Voor de akoestische beoordeling van de nieuwe situatie moet ervan worden uitgegaan dat noodzakelijke geluidbeperkende maatregelen binnen de inrichting zijn toegepast. Voor het voorkomen van geluidhinder, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het tot een aanvaardbaar niveau beperken, is deze zorgplicht omschreven in artikel 2.1, tweede lid, onder f, van het 'Activiteitenbesluit milieubeheer'.

Voor Frisia betekent dit dat relevante geluidemissie zoveel mogelijk moet worden beperkt tenzij dit, om bijvoorbeeld technische, operationele en/of economische redenen, niet mogelijk is.

5.2 Maatregelen

De geluidssituatie wordt gevormd door een samenspel van factoren zoals de grootte van de inrichting, het aantal bezoekers, de afstand tussen bron en ontvanger, de plaats van laad- en losactiviteiten, de mate waarin het geluid in de overdrachtsweg wordt gereduceerd en/of gereflecteerd en de organisatorische aspecten. Teneinde de nadelige gevolgen voor het milieu zoveel mogelijk te beperken zijn de volgende geluidreducerende maatregelen voorzien:

- De activiteiten binnen de inrichting zijn in hoofdzaak beperkt tot de akoestische dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur).
- Het gebruik van de zuidelijke inrit en het zuidoostelijke parkeerterrein (grenzend aan de woning Kloosterlaan 75) is beperkt tot de dagperiode.
- Tijdens lawaaimakende werkzaamheden is de deur van de werkplaats zoveel mogelijk gesloten.
- De werkplaats wordt voorzien van een relatief stille mechanische afzuiging.
- De binnen de inrichting in gebruik zijnde machines en voertuigen voldoen aan de stand der techniek.

6 | Akoestisch rekenmodel

6.1 Algemeen

Bij de uitwerking is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu V2023.3. Een overzicht van het rekenmodel, met de ligging van de objecten, rekenpunten en ingevoerde geluidbronnen is gegeven in de figuren 2 t/m 9. De bronsterkten zijn gebaseerd op meetgegevens ter plaatse, alsmede kentallen uit het bureauarchief (gebaseerd op representatieve geluidmetingen elders).

6.2 Geluidbronnen

Een nader overzicht van de in het rekenmodel ingevoerde geluidbronnen met coördinaten, hoogten en octaafbandspectra is gegeven in bijlage 3. Een samenvatting is gegeven in tabel 2 t/m 4.

Het gebruik van een motorzaag (2-takt) is tonaal van karakter. In verband met deze tonaliteit is een toeslag van 5 dB toegepast op het bronvermogen. De equivalente bronsterkte vanwege het gebruik van een motorzaag bedraagt gemiddeld $L_w = 110$ dB(A), de maximale bronsterkte bedraagt $L_{wmax} = 118$ dB(A). Voor de gedefinieerde incidentele bedrijfssituaties geldt dat de situatie met het (langdurig) motorzagen op het buitenterrein in akoestische zin maatgevend is ten opzicht van het gebruik van een tractor met frees.

Tabel 2: Samenvatting equivalente geluidbronnen (puntbronnen en oppervlaktebronnen)

Bronnummer en omschrijving	Bronsterkte L_w in dB(A)	Bedrijfsduur in uren*		
		dag	avond	nacht
01 deuropening werkplaats (testen motorzaag)	109*	0,25	--	--
02 mechanische ventilatie werkplaats	76	8	--	--
03 hogedrukreiniger	98	2	--	--
04 heftruck en zelfrijdend materieel	93	1,5	--	--
05 heftruck en zelfrijdend materieel	93	1,5	--	--
06 tractor terrein	102	1	--	--
07 laden/lossen vrachtwagen	103	0,5	--	--
inc-1 motorzagen terrein**	115*	8	--	--

* Inclusief 5 dB tonaaltoeslag

** Alleen incidentele bedrijfssituatie IBS

Tabel 3: Samenvatting equivalente geluidbronnen (mobiele bronnen)

*Bronnummer en omschrijving		Bronsterkte L _w in dB(A)	Rijsnelheid km/uur	Aantal rijbewegingen		
				dag	avond	nacht
Terrein						
mb01a	aankomst/vertrek personenauto's	87	15	30	5	10
mb01b	aankomst/vertrek personenauto's	87	15	15	3	5
mb01c	aankomst/vertrek personenauto's	87	15	15	2	5
mb01d	aankomst/vertrek personenauto's	87	15	20	--	--
mb02a	aankomst/vertrek bedrijfswagens/busjes	91	15	80	5	5
mb02b	aankomst/vertrek bedrijfswagens/busjes	91	15	40	2	2
mb02c	aankomst/vertrek bedrijfswagens/busjes	91	15	40	3	3
mb02d	aankomst/vertrek bedrijfswagens/busjes	91	15	40	--	--
mb03a	aankomst/vertrek vrachtwagens	101,5	15	8	--	--
mb03b	aankomst/vertrek vrachtwagens	101,5	15	4	--	--
mb04	aankomst/vertrek tractor	102	15	4	--	--
Openbare weg**						
mb05	pers.auto's/bedrijfsw./busjes Kloosterlaan	101,5	60	85	5	8
mb06	vrachtwagens Kloosterlaan	107	50	6	--	--
mb07	tractor Kloosterlaan	109	40	2	--	--

* Evenredig verdeeld over Kloosterlaan (50% richting zuid en 50% richting noord)

Tabel 4: Samenvatting maximale geluidbronnen (puntbronnen)

Bronnummer en omschrijving		Bronsterkte L _w in dB(A)	Actief in periode?		
			dag	avond	nacht
max-01	dichtklappen autoportier	98	ja	nee	nee
max-02	dichtklappen autoportier	98	ja	nee	nee
max-03	dichtklappen autoportier	98	ja	ja	ja
max-04	dichtklappen autoportier	98	ja	ja	ja
max-05	dichtklappen autoportier	98	ja	ja	ja
max-06	dichtklappen autoportier	98	ja	ja	ja
max-07	dichtklappen autoportier	98	ja	ja	ja
max-08	optrekken/wegrijden bedrijfswagens/busjes	94	ja	ja	ja
max-09	optrekken/wegrijden bedrijfswagens/busjes	94	ja	nee	nee
max-10	optrekken/wegrijden vrachtwagen/tractor	105	ja	nee	nee
max-11	optrekken/wegrijden vrachtwagen/tractor	105	ja	nee	nee
max-12	laad- en losactiviteiten	110	ja	nee	nee
max-13	laad- en losactiviteiten	110	ja	nee	nee
max-14	laad- en losactiviteiten	110	ja	nee	nee
inc-max	motorzagen terrein*	118	ja	nee	nee

* Alleen incidentele bedrijfssituatie IBS

Stemgeluiden

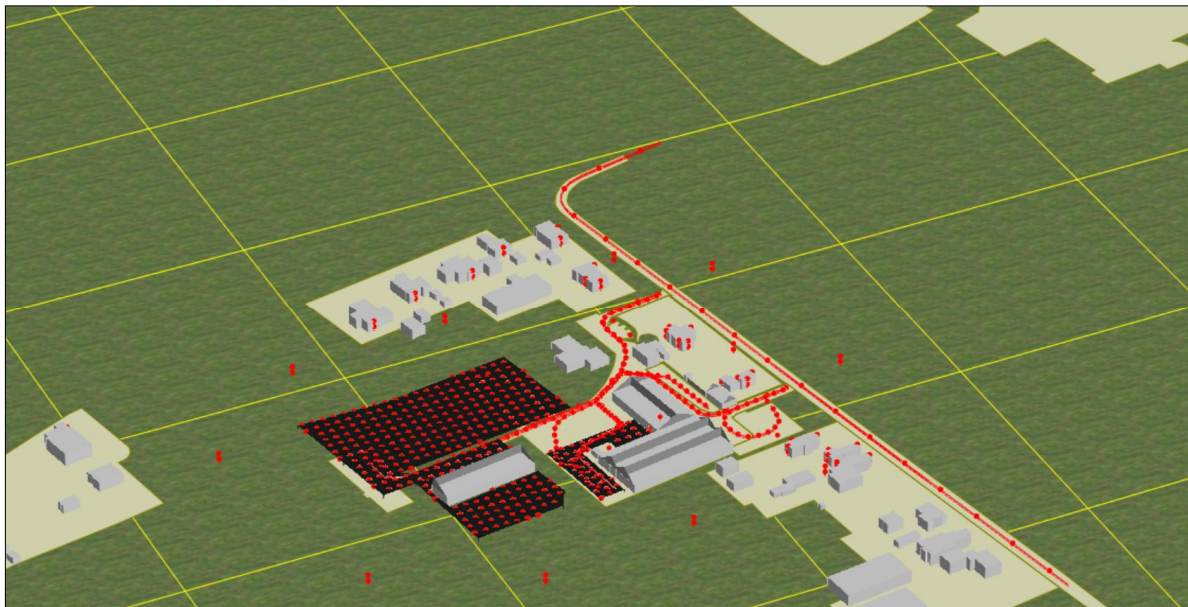
De equivalente geluidbijdrage en maximale geluidbijdrage vanwege de hierboven genoemde bronnen is maatgevend voor de beoordeling. Voor zover stemgeluid ter plaatse voorkomt is dit kortdurend van aard en is de equivalente en maximale bronsterkte relatief laag².

6.3 Objecten

De in het rekenmodel opgenomen objecten zijn met coördinaten, hoogten, reflectiecoëfficiënten en bodemfactoren gegeven in bijlage 4. Het niet-gedefinieerde bodemgebied is als absorberend aangehouden ($B = 1,0$).

Een grafische weergave van het rekenmodel met de ligging van de ingevoerde objecten en bodemgebieden is gegeven in figuur 2. Afbeelding 2 geeft een driedimensionale weergave van het rekenmodel.

Afbeelding 2: 3D-weergave van het rekenmodel gezien vanuit zuidwestelijke richting



² De equivalente bronsterkte bedraagt circa $L_W = 65$ dB(A) bij normaal spreken en de maximale bronsterkte bedraagt circa $L_{Wmax} = 90$ dB(A) bij roepen.

6.4 Rekenpunten

De geluidniveaus zijn berekend ter plaatse van zowel de omliggende woningen als op rekenpunten op 30 m van de terreingrens. De beoordelingshoogte bedraagt voor deze grondgebonden woningen $h_o = 2$ m in de dagperiode (leefniveau overdag) en $h_o = 5$ m in de avond- en nachtperiode.

6.5 Geluidoverdracht

Met behulp van het geluidoverdrachtmodel is voor iedere geluidbron het gestandaardiseerde immis-sieniveau L_i op het berekeningspunt bepaald. Uit het gestandaardiseerde immissieniveau wordt per beoordelingsperiode en per relevante bedrijfstoestand het langtijdgemiddelde deelgeluidniveau $L_{Aeqi,LT}$ bepaald volgens:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g$$

waarin: C_b = bedrijfstijdcorrectieterm
 C_m = meteocorrectieterm
 C_g = gevelreflectieterm

Aangezien, voor zover van toepassing, is gerekend met invallend geluid is de gevelreflectieterm $C_g = 0$ dB.

In de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' wordt als beoordelingsgrootte het 'langtijd-gemiddelde beoordelingsniveau' $L_{A,LT}$ in dB(A) gehanteerd. Deze grootte is gebaseerd op het equivalente geluidniveau $L_{Aeq,T}$ waarbij rekening wordt gehouden met de afzonderlijke geluidbijdra-gen tijdens verschillende bedrijfstoestanden van de inrichting, alsmede het karakter van het geluid (impulsachtig, tonaal, muziek) en de meteocorrectie.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ wordt voor elke beoordelingsperiode (dag-, avond- of nachtperiode) bepaald uit de energetische sommatie van de deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$ voor de verschillende bedrijfstoestanden. Het deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ wordt voor elke afzonderlijke beoordelingsperiode en voor elke verschillende bedrijfstoestand bepaald uit:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K_x$$

waarin:

- $L_{Aeqi,LT}$ = het langtijdgemiddeld deelgeluidniveau voor elke afzonderlijke bedrijfstoestand;
- K_x = is een toeslag voor tonaal geluid ($K_1 = 5$ dB), impuls geluid ($K_2 = 5$ dB) of muziek geluid ($K_3 = 10$ dB).

Tonaliteit

Als aangegeven is rekening gehouden met het mogelijk tonale karakter vanwege het motorzagen. Op voorhand is een mogelijke samenloop met overige bronnen niet aan te geven. Verder geldt dat als gebruik wordt gemaakt van een motorzaag deze ter plaatse van nabijgelegen beoordelingspunten maatgevend is voor het dan optredende geluidniveau en daarmee is te beschouwen als afzonderlijke bedrijfstoestand. De tonaaltoeslag $K_1 = 5$ dB is om die reden toegepast op de bronsterkte.

7 | Berekeningsresultaten

7.1 Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Bijlage 5.1 geeft een overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (RBS). In bijlage 5.2.1 t/m 5.2.3 is voor de maatgevende rekenpunten een overzicht gegeven van de individuele bronbijdragen. Een samenvatting van de resultaten is voor de maatgevende beoordelingspunten gegeven in tabel 5.

Tabel 5: RBS - Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)

Rekenpunt	Omschrijving	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]		
		Dag	Avond	Nacht
		$h_0 = 2$ m	$h_0 = 5$ m	$h_0 = 5$ m
01	Kloosterlaan 71	30	16	15
02	Kloosterlaan 73	29	15	14
03	Kloosterlaan 75	36	20	19
04	Kloosterlaan 77 *	42	26	24
05	Kloosterlaan 79 *	43	32	31
06	Kloosterlaan 81A	43	33	31
10	Zomerweg 78	42	20	21
11	Zomerweg 76	44	21	19
30 m (B)	30 m afstand van terrein	45	24	22
30 m (D)	30 m afstand van terrein	43	18	16
30 m (F)	30 m afstand van terrein	39	19	17

Rekenpunt	Omschrijving	L _{Ar,LT} [dB(A)]		
		Dag	Avond	Nacht
		h _o = 2 m	h _o = 5 m	h _o = 5 m
30 m (J)	30 m afstand van terrein	39	26	24

* Eigen woning

Op 30 m van het terrein wordt in de RBS voldaan aan de VNG-richtwaarden van respectievelijk 45, 40 en 35 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. Geconcludeerd wordt dat het bedrijf “naar de aard en de invloed op de omgeving” gelijk te stellen is aan een categorie 2 bedrijf.

Tevens wordt voldaan aan de standaard geluidvoorschriften als verbonden aan het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Maximale geluidniveaus

Bijlage 6.1 geeft voor de RBS een overzicht van de berekende maximale geluidniveaus. In bijlage 6.2.1 t/m 6.2.3 is voor de maatgevende rekenpunten een overzicht gegeven van de individuele bronbijdragen.

Op 30 m van het terrein wordt in de RBS voldaan aan de VNG-richtwaarden van respectievelijk 65, 60 en 55 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. Ook ten aanzien van de maximale geluidniveaus is het bedrijf daarmee “naar de aard en de invloed op de omgeving” gelijk te stellen aan een categorie 2 bedrijf.

De piekgeluiden worden veroorzaakt door het dichtklappen van portieren, aankomst en vertrek van voertuigen en laden en lossen. Al deze activiteiten vallen onder het verruimde begrip ‘laad- en losactiviteiten’ en zijn in de dagperiode uitgezonderd van toetsing. Los daarvan volgt uit de onderzoeksresultaten dat ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen van derden (Kloosterlaan 75 en 81A) kan worden voldaan aan de reguliere grenswaarden van respectievelijk 70, 65 en 60 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.

7.2 Incidentele activiteiten

Als aangegeven kan gedurende ten hoogste 6 dagen per jaar sprake zijn van een verhoogde geluidbelasting als gevolg van het op het buitenterrein gedurende een dag/dagdeel zagen van hout met een motorzaag of de inzet van een tractor met frees. Het gebruik van een motorzaag is maatgevend. Bijlage 7.1 en 7.2 geeft een overzicht van de in deze situatie (ten hoogste) te verwachten langtijdgemiddelde en maximale geluidniveaus.

Ter plaatse van woningen van derden bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in deze incidentele situaties ten hoogste $L_{A,T,LT} = 60$ dB(A) in de dagperiode (Zomerweg 76). De vanwege deze activiteiten te verwachten maximale geluidniveaus zijn ter plaatse van woningen van derden niet hoger dan de algemene grenswaarde van 70 dB(A) in de dagperiode.

Onacceptabele hinder is gelet op de beperkte frequentie en het feit dat de activiteiten zijn beperkt tot de dagperiode niet te verwachten.

7.3 Indirecte hinder

Bijlage 8 geeft een overzicht van de te verwachten indirecte hinder door de verkeersaantrekkende werking. De berekende geluidbelasting bedraagt ten hoogste 48 dB(A) etmaalwaarde. Aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde wordt voldaan.

8 | Conclusie

8.1 Representatieve bedrijfssituatie

Uit het voor Frisia Bergum B.V. uitgevoerde akoestisch onderzoek volgt dat de inrichting van het bedrijf (gesitueerd aan de Kloosterlaan 81 te Bergum) voor wat betreft het milieuaspect geluid “naar de aard en de invloed op de omgeving” gelijk is te stellen aan een categorie 2 bedrijf.

Uit het onderzoek volgt verder dat het bedrijf onder representatieve omstandigheden kan voldoen aan de standaard geluidvoorschriften als verbonden aan het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Bovenstaande onder de randvoorwaarde dat het gebruik van de zuidelijke inrit en het zuidoostelijke parkeerterrein (grenzend aan de woning Kloosterlaan 75) beperkt is tot de dagperiode.

8.2 Incidentele activiteiten

Incidenteel, gedurende ten hoogste 6 dagen per jaar, kan op het buitenterrein gedurende een dag/dagdeel hout worden gezaagd met een motorzaag of een tractor met frees worden ingezet. Op dergelijke dagen is in de dagperiode sprake van een verhoogde geluidemissie, waarbij de reguliere grenswaarde van 50 dB(A) ter plaatse van omliggende woningen met ten hoogste 10 dB kan worden overschreden. Onacceptabele hinder is gelet op de beperkte frequentie en het feit dat de activiteiten zijn beperkt tot de dagperiode niet te verwachten.

Op grond artikel 2.20, derde lid van het Activiteitenbesluit milieubeheer, kan het bevoegd gezag middels maatwerk deze incidenteel voorkomende activiteiten toestaan.

8.3 Indirecte hinder

De te verwachten geluidbelasting als gevolg van de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder) voldoet aan de voor-keurswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

Noorman Bouw- en milieu-advies

Figuren



HMRI, industrie, [Kloosterlaan - 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS], Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Noorman Bouw- en milieu-advies

Overzicht van het rekenmodel, met de ligging van de rekenpunten



HMRI, industrie, [Kloosterlaan - 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Noorman Bouw- en milieu-advies

Overzicht van het rekenmodel, met de ligging van de rekenpunten (detail)



HMRI, industrie, [Kloosterlaan - 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Noorman Bouw- en milieu-advies

Overzicht van het rekenmodel, met de ligging van punt- en oppervlaktebronnen



HMRI, industrie, [Kloosterlaan - 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Noorman Bouw- en milieu-advies

Overzicht van het rekenmodel, met de ligging van de mobiele bronnen mb01a-d



HMRI, industrie, [Kloosterlaan - 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Noorman Bouw- en milieu-advies

Overzicht van het rekenmodel, met de ligging van de mobiele bronnen mb02a-d



HMRI, industrie, [Kloosterlaan - 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Noorman Bouw- en milieu-advies

Overzicht van het rekenmodel, met de ligging van de mobiele bronnen mb03a-b



HMRI, industrie, [Kloosterlaan - 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Noorman Bouw- en milieu-advies

Overzicht van het rekenmodel, met de ligging van de mobiele bronnen mb04



HMRI, industrie, [Kloosterlaan - 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Noorman Bouw- en milieu-advies

Overzicht van het rekenmodel, met de ligging van de mobiele bronnen mb05-mb07

Bijlagen

Overzicht akoestische begrippen

Decibel A, afgekort dB(A): een maat voor de sterkte van geluid, zoals het door de mens wordt waargenomen, ten opzichte van een referentiedruk van 20 μ Pa.

Equivalent geluidsniveau $L_{Aeq,T}$ in dB(A): het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.

Gestandaardiseerd immissieniveau L_i in dB(A): het equivalente geluidsniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.

Immissierelevante bronsterkte L_{WR} in dB(A): het geluidvermogensniveau van een denkbeeldige bron, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluidsdruk-niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron.

Langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een immissiepunt, bij een meteoraamgemiddelde geluidsoverdracht, zo nodig gecorrigeerd voor de gevelreflectie.

Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponent of muziekgeluid.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A): energetische sommatie van de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus.

Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau vanwege het industrieterrein L_{etmaal} in dB(A): de hoogste van de volgende drie waarden:

- $L_{Ar,LT}$ over de dagperiode;
- $L_{Ar,LT}$ over de avondperiode + 5;
- $L_{Ar,LT}$ over de nachtperiode + 10.

Europese dosismaat L_{den} in dB: een getalswaarde, uitgedrukt in dB, voor het A-gewogen energetisch gemiddelde van het (jaar)gemiddelde geluidsniveau over de dagperiode, de avondperiode + 5 dB en de nachtperiode + 10 dB.

Dagperiode: de beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.

Avondperiode: de beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.

Nachtperiode: de beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

Maximaal geluidsniveau (piekgeluidsniveau) L_{Amax} in dB(A): het maximaal te meten A-gewogen geluidsniveau, meterstand "fast" gecorrigeerd met de meteocorrectieterm C_m .

Immissiepunt: de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

Representatieve bedrijfssituatie: toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

Bedrijfstoestand: toestand van een inrichting/bedrijf, die relevant is voor te verrichten metingen.

Meteoraam: de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidsoverdracht plaatsvindt.

Stoorgeluid: het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau wordt bepaald.

Zone: een rond een industrieterrein gelegen gebied, waarbuiten een bepaalde geluidsbelasting vanwege dit terrein niet wordt overschreden.

Bronnummer : n.v.t.
Bronnaam : Eigen vrachtwagen Scania P280 (Euro 5) - stationair

Geconcentreerde bronmethode - methode II.2

Halve bol
Meetafstand : 5,0 m

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]										
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		dB(A)
$L_{Aeq,T}$	:	24,8	42,7	47,7	53,7	62,4	68,0	64,4	60,2	45,8		70,9
D_{geo}	:	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0		
$a_{1u} \cdot R$	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D_{bodem}	:	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L_{WR}	:	47,8	65,7	70,7	76,7	85,4	91,0	87,4	83,2	68,8		93,9

Bronnummer : n.v.t.
Bronnaam : Eigen vrachtwagen MAN TGS (Euro 6) - stationair

Geconcentreerde bronmethode - methode II.2

Halve bol
Meetafstand : 5,0 m

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]										
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		dB(A)
$L_{Aeq,T}$	:	30,6	39,9	49,1	56,7	62,7	67,5	61,3	56,7	47,4		70,0
D_{geo}	:	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0		
$a_{1u} \cdot R$	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D_{bodem}	:	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L_{WR}	:	53,6	62,9	72,1	79,7	85,7	90,5	84,3	79,7	70,4		93,0

Bronnummer : n.v.t.
Bronnaam : Eigen vrachtwagen MAN TGS (Euro 6) - manoeuvreren 5 km/u

Geconcentreerde bronmethode - methode II.2

Halve bol
Meetafstand : 3,0 m

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]										
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		dB(A)
$L_{Aeq,T}$	:	34,3	40,6	50,6	57,5	64,9	69,3	66,4	61,2	52,9		72,6
D_{geo}	:	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5		
$a_{1u} \cdot R$	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D_{bodem}	:	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L_{WR}	:	52,8	59,1	69,1	76,0	83,4	87,8	84,9	79,7	71,4		91,1

Bronnummer : n.v.t.
Bronnaam : Heftruck Hyundai HLF3011 (LPG) - verhoogd toerental

Geconcentreerde bronmethode - methode II.2

Halve bol
Meetafstand : 3,0 m

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]										
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		dB(A)
$L_{Aeq,T}$	:	56,8	61,6	65,1	64,5	69,4	69,3	66,9	64,2	55,5		75,2
D_{geo}	:	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5		
$a_{1u} \cdot R$	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D_{bodem}	:	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L_{WR}	:	75,3	80,1	83,6	83,0	87,9	87,8	85,4	82,7	74,0		93,7

Bronnummer : n.v.t.
Bronnaam : Heftruck Hyundai HLF3011 (LPG) - stationair

Geconcentreerde bronmethode - methode II.2

Halve bol
Meetafstand : 2,0 m

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]										
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		dB(A)
$L_{Aeq,T}$	:	53,5	56,6	52,5	54,0	61,0	62,2	59,1	53,1	44,2		67,1
D_{geo}	:	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0		
$a_{1u} \cdot R$	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D_{bodem}	:	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L_{WR}	:	68,5	71,6	67,5	69,0	76,0	77,2	74,1	68,1	59,2		82,1

Bronnummer : n.v.t.
Bronnaam : (park)trekker Iseki TM3215 - rijden over terrein (15 km/u)

Geconcentreerde bronmethode - methode II.2

Halve bol
Meetafstand : 2,0 m

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]										
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		dB(A)
$L_{Aeq,T}$	:	46,5	58,3	62,8	61,9	68,0	74,9	71,1	67,7	58,6		77,8
D_{geo}	:	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0		
$a_{1u} \cdot R$	:	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D_{bodem}	:	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L_{WR}	:	61,5	73,3	77,8	76,9	83,0	89,9	86,1	82,7	73,6		92,8

Bronnummer(s) : n.v.t.
Bronnaam : open overheaddeur

Uitstraling gebouwen - methode II.7

Aantal geveldelen : 1
Geveloppervlak : 20,0 m²
Kierterm : nee
Diffusiteitscorrectie C_d : 3
Uitstralende gevel of dak : gevel

Nr.	Opp.	Omschrijving
1	20,0 m ²	deuropening

Luchtgeluidsisolatie van de gevel- of dakdelen, R-waarde per octaafband in dB

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Geveldeel nr.										
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Samengestelde isolatie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Berekening van de bronsterkte

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]										
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)	
L _p (A-gewogen)	:	37,8	48,1	79,9	78,3	87,3	90,7	85,0	84,5	77,9	94,0	
10logS	:	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0		
-R	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
-C _d	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0		
L _w	:	47,8	58,1	89,9	88,3	97,3	100,7	95,0	94,5	87,9	104,0	
Uitstralende gevel												
Reflectie correctie rekenmodel	:	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
L _w -rekenmodel	:	48,3	58,6	90,4	88,8	97,8	101,2	95,5	95,0	88,4	104,5	

Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.
inc-1	motorzagen terrein	Punt	195533,50	580296,74	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
inc-max	motorzagen terrein	Punt	195531,90	580309,02	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
max-01	dichtklappen autoportier	Punt	195699,59	580243,32	1,20	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
max-02	dichtklappen autoportier	Punt	195707,24	580268,12	1,20	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
max-03	dichtklappen autoportier	Punt	195679,58	580286,23	1,20	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
max-04	dichtklappen autoportier	Punt	195675,48	580340,63	1,20	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
max-05	dichtklappen autoportier	Punt	195673,68	580354,07	1,20	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
max-06	dichtklappen autoportier	Punt	195547,53	580278,72	1,20	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
max-07	dichtklappen autoportier	Punt	195614,83	580236,51	1,20	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
max-08	optrekken/wegrijden bedrijfswagens/busjes	Punt	195701,38	580365,06	1,20	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
max-09	optrekken/wegrijden bedrijfswagens/busjes	Punt	195719,37	580273,95	1,20	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
max-10	optrekken/wegrijden vrachtwagen/tractor	Punt	195701,53	580365,04	1,20	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
max-11	optrekken/wegrijden vrachtwagen/tractor	Punt	195719,52	580273,96	1,20	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
max-12	laad- en losactiviteiten	Punt	195533,36	580301,61	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
max-13	laad- en losactiviteiten	Punt	195603,71	580338,29	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
max-14	laad- en losactiviteiten	Punt	195612,00	580242,40	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
01	deuropening werkplaats	Punt	195651,07	580269,95	3,00	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
02	mechanische ventilatie werkplaats	Punt	195655,88	580270,83	7,00	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
03	hogedrukreiniger	Punt	195628,92	580266,35	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
07	laden/lossen vrachtwagen	Punt	195530,15	580300,19	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00

Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
inc-1	360,00	Nee	Nee	Nee	58,80	69,10	100,90	99,30	108,30	111,70	106,00	105,50	98,90	115,04
inc-max	360,00	Nee	Nee	Nee	61,80	72,10	103,90	102,30	111,30	114,70	109,00	108,50	101,90	118,04
max-01	360,00	Nee	Nee	Nee	66,90	75,40	87,40	88,10	93,40	90,70	89,20	85,80	75,60	97,67
max-02	360,00	Nee	Nee	Nee	66,90	75,40	87,40	88,10	93,40	90,70	89,20	85,80	75,60	97,67
max-03	360,00	Nee	Nee	Nee	66,90	75,40	87,40	88,10	93,40	90,70	89,20	85,80	75,60	97,67
max-04	360,00	Nee	Nee	Nee	66,90	75,40	87,40	88,10	93,40	90,70	89,20	85,80	75,60	97,67
max-05	360,00	Nee	Nee	Nee	66,90	75,40	87,40	88,10	93,40	90,70	89,20	85,80	75,60	97,67
max-06	360,00	Nee	Nee	Nee	66,90	75,40	87,40	88,10	93,40	90,70	89,20	85,80	75,60	97,67
max-07	360,00	Nee	Nee	Nee	66,90	75,40	87,40	88,10	93,40	90,70	89,20	85,80	75,60	97,67
max-08	360,00	Nee	Nee	Nee	58,00	84,70	80,20	82,80	85,60	89,60	87,40	81,20	70,30	94,08
max-09	360,00	Nee	Nee	Nee	58,00	84,70	80,20	82,80	85,60	89,60	87,40	81,20	70,30	94,08
max-10	360,00	Nee	Nee	Nee	75,30	80,60	89,40	93,10	97,70	101,30	98,50	92,60	86,30	105,02
max-11	360,00	Nee	Nee	Nee	75,30	80,60	89,40	93,10	97,70	101,30	98,50	92,60	86,30	105,02
max-12	360,00	Nee	Nee	Nee	73,00	86,30	93,20	102,00	106,90	103,20	97,00	89,00	79,20	109,74
max-13	360,00	Nee	Nee	Nee	73,00	86,30	93,20	102,00	106,90	103,20	97,00	89,00	79,20	109,74
max-14	360,00	Nee	Nee	Nee	73,00	86,30	93,20	102,00	106,90	103,20	97,00	89,00	79,20	109,74
01	360,00	Nee	Nee	Nee	53,30	63,60	95,40	93,80	102,80	106,20	100,50	100,00	93,40	109,54
02	360,00	Nee	Nee	Nee	29,90	42,60	58,10	62,90	69,00	73,10	69,60	60,80	51,90	76,18
03	360,00	Nee	Nee	Nee	50,00	59,20	67,20	75,50	84,20	89,40	91,90	93,00	92,50	98,13
07	360,00	Nee	Nee	Nee	51,80	69,50	83,30	83,90	92,20	100,30	97,10	89,40	79,60	102,77

Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)
inc-1	1,76	--	--	8,0017	--	--
inc-max	0,00	--	--	12,0000	--	--
max-01	0,00	--	--	12,0000	--	--
max-02	0,00	--	--	12,0000	--	--
max-03	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000
max-04	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000
max-05	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000
max-06	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000
max-07	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000
max-08	0,00	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000
max-09	0,00	--	--	12,0000	--	--
max-10	0,00	--	--	12,0000	--	--
max-11	0,00	--	--	12,0000	--	--
max-12	0,00	--	--	12,0000	--	--
max-13	0,00	--	--	12,0000	--	--
max-14	0,00	--	--	12,0000	--	--
01	16,81	--	--	0,2501	--	--
02	1,76	--	--	8,0017	--	--
03	7,78	--	--	2,0007	--	--
07	13,80	--	--	0,5002	--	--

Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Negeer obj.	LwrM2 31	LwrM2 63
04	heftruck en zelfrijdend materieel	Polygoon	195621,75	580236,36	1,00	1,00	0,00	Relatief	Ja	31,94	43,74
05	heftruck en zelfrijdend materieel	Polygoon	195550,07	580272,99	1,00	1,00	0,00	Relatief	Ja	33,90	45,70
06	tractor terrein	Polygoon	195520,27	580306,67	1,50	1,50	0,00	Relatief	Ja	30,22	40,92

Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr Totaal	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)
04	48,24	47,34	53,44	60,34	56,54	53,14	44,04	63,28	92,84	1,5003	--	--	9,03
05	50,20	49,30	55,40	62,30	58,50	55,10	46,00	65,24	92,84	1,5003	--	--	9,03
06	46,52	49,82	55,62	58,32	58,92	50,82	41,92	63,25	101,93	1,0004	--	--	10,79

Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(A)	Cb(N)
04	--	--
05	--	--
06	--	--

Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
mb01a	aankomst/vertrek personenauto's	Polylijn	195702,89	580365,08	0,75	0,00	Relatief	30	5	10
mb01b	aankomst/vertrek personenauto's	Polylijn	195682,01	580275,58	0,75	0,00	Relatief	15	3	5
mb01c	aankomst/vertrek personenauto's	Polylijn	195607,41	580260,37	0,75	0,00	Relatief	15	2	5
mb01d	aankomst/vertrek personenauto's	Polylijn	195720,46	580273,99	0,75	0,00	Relatief	20	--	--
mb02a	aankomst/vertrek bedrijfswagens/busjes	Polylijn	195702,87	580365,24	0,75	0,00	Relatief	80	5	5
mb02b	aankomst/vertrek bedrijfswagens/busjes	Polylijn	195658,81	580316,10	0,75	0,00	Relatief	40	2	2
mb02c	aankomst/vertrek bedrijfswagens/busjes	Polylijn	195658,61	580316,21	0,75	0,00	Relatief	40	3	3
mb02d	aankomst/vertrek bedrijfswagens/busjes	Polylijn	195614,38	580241,86	0,75	0,00	Relatief	40	--	--
mb03a	aankomst/vertrek vrachtwagens	Polylijn	195529,94	580298,58	1,20	0,00	Relatief	8	--	--
mb03b	aankomst/vertrek vrachtwagens	Polylijn	195618,25	580238,31	1,20	0,00	Relatief	4	--	--
mb04	aankomst/vertrek tractor	Polylijn	195530,24	580298,75	1,50	0,00	Relatief	4	--	--
mb05	pers.auto's/bedrijfsw./busjes Kloosterlaan	Polylijn	195760,80	580093,94	0,75	0,00	Relatief	85	5	8
mb06	vrachtwagens Kloosterlaan	Polylijn	195760,84	580093,85	0,75	0,00	Relatief	6	--	--
mb07	tractor Kloosterlaan	Polylijn	195760,77	580094,03	0,75	0,00	Relatief	2	--	--

Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
mb01a	15	50,80	77,50	73,00	75,60	78,40	82,40	80,20	74,00	63,10	86,88
mb01b	15	50,80	77,50	73,00	75,60	78,40	82,40	80,20	74,00	63,10	86,88
mb01c	15	50,80	77,50	73,00	75,60	78,40	82,40	80,20	74,00	63,10	86,88
mb01d	15	50,80	77,50	73,00	75,60	78,40	82,40	80,20	74,00	63,10	86,88
mb02a	15	55,00	81,70	77,20	79,80	82,60	86,60	84,40	78,20	67,30	91,08
mb02b	15	55,00	81,70	77,20	79,80	82,60	86,60	84,40	78,20	67,30	91,08
mb02c	15	55,00	81,70	77,20	79,80	82,60	86,60	84,40	78,20	67,30	91,08
mb02d	15	55,00	81,70	77,20	79,80	82,60	86,60	84,40	78,20	67,30	91,08
mb03a	15	71,80	77,10	85,90	89,60	94,20	97,80	95,00	89,10	83,00	101,52
mb03b	15	71,80	77,10	85,90	89,60	94,20	97,80	95,00	89,10	83,00	101,52
mb04	15	68,90	79,60	85,20	88,50	94,30	97,00	97,60	89,50	80,60	101,93
mb05	60	61,00	70,80	78,50	83,40	91,50	99,10	95,40	88,60	77,70	101,49
mb06	50	72,00	82,60	89,70	97,20	101,30	103,40	100,00	93,60	87,60	107,37
mb07	40	64,70	93,60	92,90	102,80	102,60	102,30	100,30	93,50	83,60	108,55

Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 1k
	NL.IMBAG.Pand.0737100000012526	Polygoon	195686,05	580211,94	2,52	2,52	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100001004412	Polygoon	195366,66	580311,62	2,62	2,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000017272	Polygoon	195377,73	580357,69	6,96	6,96	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000825771	Polygoon	195693,84	580190,25	1,79	1,79	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000026902	Polygoon	195663,39	580220,69	4,04	4,04	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000012524	Polygoon	195707,84	580226,44	5,10	5,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000017277	Polygoon	195364,16	580329,44	4,28	4,28	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000017391	Polygoon	195409,12	580377,00	6,37	6,37	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000017269	Polygoon	195650,59	580440,31	4,25	4,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000017375	Polygoon	195429,58	580336,62	4,66	4,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000017271	Polygoon	195404,75	580332,06	4,04	4,04	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100001000627	Polygoon	195365,08	580301,56	3,06	3,06	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000007089	Polygoon	195733,36	580154,94	4,78	4,78	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000017369	Polygoon	195718,59	580130,12	5,80	5,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000017401	Polygoon	195657,56	580105,38	4,54	4,54	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000017368	Polygoon	195701,03	580287,64	5,10	5,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000007090	Polygoon	195708,33	580165,81	5,02	5,02	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000007567	Polygoon	195719,59	580153,56	2,88	2,88	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000017397	Polygoon	195687,98	580205,69	2,26	2,26	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000026837	Polygoon	195663,84	580232,06	5,16	5,16	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000017382	Polygoon	195716,98	580210,75	5,10	5,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000017399	Polygoon	195715,14	580131,31	5,68	5,68	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000006079	Polygoon	195670,58	580121,44	5,68	5,68	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000017396	Polygoon	195710,48	580212,88	5,10	5,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000017368	Polygoon	195696,61	580282,88	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000010040	Polygoon	195694,86	580273,81	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000017370	Polygoon	195624,44	580413,00	5,10	5,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000017385	Polygoon	195672,95	580412,25	2,73	2,73	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000008328	Polygoon	195685,28	580300,94	2,94	2,94	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000027019	Polygoon	195593,86	580383,00	4,56	4,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000017379	Polygoon	195584,97	580398,50	5,10	5,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000825752	Polygoon	195623,80	580268,00	2,61	2,61	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000017381	Polygoon	195689,45	580328,62	5,10	5,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000010041	Polygoon	195644,89	580399,62	3,51	3,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000017389	Polygoon	195656,30	580399,12	5,08	5,08	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000006078	Polygoon	195664,86	580417,44	2,69	2,69	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000824352	Polygoon	195596,89	580397,06	3,59	3,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000017386	Polygoon	195680,52	580435,88	5,10	5,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000017390	Polygoon	195682,89	580397,06	5,10	5,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000010042	Polygoon	195609,64	580405,44	2,94	2,94	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000825753	Polygoon	195609,89	580402,19	2,59	2,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000017268	Polygoon	195653,64	580421,06	3,10	3,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80
	NL.IMBAG.Pand.0737100000017371	Polygoon	195603,73	580418,00	5,10	5,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80
A	kantoor (nr. 81)	Polygoon	195651,09	580337,94	4,02	4,02	0,00	Relatief	0 dB	0,80
B	Kantine	Polygoon	195670,11	580327,00	5,15	5,15	0,00	Relatief	0 dB	0,80
C	loods 1 (bstaand)	Polygoon	195622,03	580251,19	3,00	3,00	1,35	Eigen waarde	0 dB	0,80
D	Loods 2 (nieuw)	Polygoon	195671,88	580268,61	4,55	4,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80
E	overkapping (nieuw)	Rechthoek	195548,35	580259,38	4,55	4,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80
garage	NL.IMBAG.Pand.0737100000012527	Polygoon	195682,56	580329,06	3,76	3,76	0,00	Relatief	0 dB	0,80
hok	NL.IMBAG.Pand.0737100000006080	Polygoon	195683,17	580321,94	2,73	2,73	0,00	Relatief	0 dB	0,80

Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	Min.AH	Max.AH	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125
C_1	loods 1 (bestaand) - kopgevel	195620,80	580260,09	--	3,00	9,00	Relatief	0 dB	0,00	0,00	0,00
C_2	loods 1 (bestaand) - kopgevel	195676,71	580241,50	--	3,00	9,00	Relatief	0 dB	0,00	0,00	0,00
C_3	loods 1 (bestaand) - nok	195622,39	580250,97	9,00	9,00	9,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20
C_4	loods 1 (bestaand) - nok	195623,95	580241,27	9,00	9,00	9,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20
D_1	loods 2 (nieuw) - kopgevel	195646,55	580299,69	--	4,55	9,30	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
D_2	loods 2 (nieuw) - kopgevel	195651,92	580265,33	--	4,55	9,30	Relatief	0 dB	0,00	0,00	0,00
D_3	loods 2 (nieuw) - nok	195661,93	580266,98	9,30	9,30	9,30	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20
E_1	overkapping (nieuw) - kopgevel	195592,95	580266,50	--	6,00	9,00	Relatief	0 dB	0,00	0,00	0,00
E_2	overkapping (nieuw) - kopgevel	195548,39	580259,41	--	6,00	9,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
E_3	overkapping (nieuw) - nok	195546,82	580269,34	9,00	9,00	9,00	Relatief	0 dB	0,00	0,00	0,00
01	gesloten schutting	195685,24	580284,22	2,30	2,30	2,30	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
02	nok schuur Kloosterlaan 77	195688,91	580284,82	0,00	0,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
03	kopgevel	195685,13	580284,13	--	3,00	6,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
04	kopgevel	195694,74	580273,90	--	3,00	6,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k
C_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
C_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
C_3	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
C_4	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
D_1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
D_3	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
E_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
E_2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl.R 4k	Refl.R 8k
C_1	0,80	0,80
C_2	0,80	0,80
C_3	0,20	0,20
C_4	0,20	0,20
D_1	0,00	0,00
D_2	0,80	0,80
D_3	0,20	0,20
E_1	0,80	0,80
E_2	0,00	0,00
E_3	0,80	0,80
01	0,80	0,80
02	0,80	0,80
03	0,00	0,00
04	0,00	0,00

Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Bf
B_1	bodemgebied onder woonperceel	Polygoon	195555,09	580429,19	0,50
B_2	bodemgebied onder woonperceel	Polygoon	195720,25	580278,42	0,50
B_3	bodemgebied onder woonperceel	Polygoon	195757,04	580094,51	0,50
B_4	bodemgebied onder woonperceel	Polygoon	195415,80	580309,72	0,00
B_5	halfverharding (parkeren)	Polygoon	195670,71	580314,75	0,50
B_6	verhard bedrijfsterrein Frisia	Polygoon	195706,14	580370,14	0,00
B_7	halfverharding (parkeren)	Polygoon	195678,28	580237,99	0,50
NL.TOP10NL	luchtfoto	Polygoon	195697,49	580445,13	0,00
NL.TOP10NL	overig	Polygoon	196052,64	580503,02	0,00
NL.TOP10NL	overig	Polygoon	195901,33	580673,32	0,00

Rapport: Resultatentabel
Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RBS
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01a_A	Kloosterlaan 71 - voorgevel	2,00	21,2	7,3	5,3	21,2	53,7
01a_B	Kloosterlaan 71 - voorgevel	5,00	26,5	10,9	9,2	26,5	57,5
01b_A	Kloosterlaan 71 - zijgevel	2,00	28,4	10,8	8,9	28,4	58,9
01b_B	Kloosterlaan 71 - zijgevel	5,00	32,2	15,0	13,3	32,2	62,0
01c_A	Kloosterlaan 71 - achtergevel	2,00	30,4	11,5	9,6	30,4	59,6
01c_B	Kloosterlaan 71 - achtergevel	5,00	33,3	16,3	14,6	33,3	62,8
02a_A	Kloosterlaan 73 - voorgevel	2,00	23,5	8,4	6,5	23,5	56,5
02a_B	Kloosterlaan 73 - voorgevel	5,00	28,6	11,9	10,2	28,6	59,8
02b_A	Kloosterlaan 73 - zijgevel	2,00	26,8	9,7	7,9	26,8	57,2
02b_B	Kloosterlaan 73 - zijgevel	5,00	32,4	15,3	13,6	32,4	62,0
02c_A	Kloosterlaan 73 - achtergevel	2,00	28,9	11,0	9,2	28,9	58,2
02c_B	Kloosterlaan 73 - achtergevel	5,00	32,4	15,3	13,6	32,4	61,8
03a_A	Kloosterlaan 75 - voorgevel	2,00	30,2	10,2	8,4	30,2	63,3
03a_B	Kloosterlaan 75 - voorgevel	5,00	33,4	14,2	12,6	33,4	64,9
03b_A	Kloosterlaan 75 - zijgevel	2,00	36,4	17,6	16,1	36,4	68,8
03b_B	Kloosterlaan 75 - zijgevel	5,00	38,0	20,0	18,6	38,0	69,1
03c_A	Kloosterlaan 75 - achtergevel	2,00	34,6	17,9	16,4	34,6	66,9
03c_B	Kloosterlaan 75 - achtergevel	5,00	36,9	20,1	18,7	36,9	67,7
04a_A	Kloosterlaan 77 - voorgevel	2,00	35,5	14,5	12,7	35,5	66,5
04a_B	Kloosterlaan 77 - voorgevel	5,00	37,2	19,6	18,0	37,2	67,9
04b_A	Kloosterlaan 77 - zijgevel	2,00	42,2	14,7	13,3	42,2	73,7
04b_B	Kloosterlaan 77 - zijgevel	5,00	42,3	19,9	18,4	42,3	73,5
04c_B	Kloosterlaan 77 - achtergevel	5,00	41,9	25,6	24,0	41,9	72,0
04d_A	Kloosterlaan 77 - achtergevel	2,00	39,8	24,3	22,9	39,8	70,5
05a_A	Kloosterlaan 79 - voorgevel	2,00	32,2	22,4	20,5	32,2	62,2
05a_B	Kloosterlaan 79 - voorgevel	5,00	36,2	25,5	23,6	36,2	65,1
05b_A	Kloosterlaan 79 - zijgevel	2,00	40,4	25,4	23,9	40,4	70,0
05b_B	Kloosterlaan 79 - zijgevel	5,00	42,6	27,4	25,7	42,6	70,7
05c_A	Kloosterlaan 79 - achtergevel	2,00	39,5	27,7	26,0	39,5	70,1
05c_B	Kloosterlaan 79 - achtergevel	5,00	42,3	29,5	27,7	42,3	71,1
05d_A	Kloosterlaan 79 - achtergevel	2,00	42,7	31,9	30,0	42,7	72,2
05d_B	Kloosterlaan 79 - achtergevel	5,00	44,2	32,5	30,6	44,2	72,9
05e_A	Kloosterlaan 79 - zijgevel	2,00	42,4	31,8	29,8	42,4	72,1
05e_B	Kloosterlaan 79 - zijgevel	5,00	43,5	32,2	30,3	43,5	72,5
06a_A	Kloosterlaan 81A - voorgevel	2,00	36,0	23,9	21,9	36,0	66,4
06a_B	Kloosterlaan 81A - voorgevel	5,00	37,7	25,7	23,8	37,7	67,3
06b_A	Kloosterlaan 81A - zijgevel	2,00	43,0	32,2	30,2	43,0	72,6
06b_B	Kloosterlaan 81A - zijgevel	5,00	44,3	32,6	30,7	44,3	72,8
06c_A	Kloosterlaan 81A - achtergevel	2,00	40,2	27,9	26,0	40,2	69,2
06c_B	Kloosterlaan 81A - achtergevel	5,00	42,6	29,3	27,3	42,6	69,7
07a_A	Kloosterlaan 83 - voorgevel	2,00	24,4	13,8	11,8	24,4	55,9
07a_B	Kloosterlaan 83 - voorgevel	5,00	31,8	18,3	16,3	31,8	60,0
07b_A	Kloosterlaan 83 - zijgevel	2,00	34,1	18,8	16,8	34,1	62,6
07b_B	Kloosterlaan 83 - zijgevel	5,00	38,8	22,1	20,1	38,8	64,9
08_A	Zomerweg 82 - achtergevel	2,00	30,6	18,9	17,0	30,6	61,9
08_B	Zomerweg 82 - achtergevel	5,00	39,0	22,8	20,8	39,0	65,4
09_A	Zomerweg 80 - achtergevel	2,00	36,7	15,0	12,7	36,7	60,1
09_B	Zomerweg 80 - achtergevel	5,00	40,2	19,1	17,0	40,2	63,9
10_A	Zomerweg 78 - achtergevel	2,00	41,6	18,4	16,2	41,6	64,8
10_B	Zomerweg 78 - achtergevel	5,00	43,8	20,5	18,3	43,8	65,9
11_A	Zomerweg 76 - achtergevel	2,00	43,6	18,7	16,4	43,6	65,9
11_B	Zomerweg 76 - achtergevel	5,00	44,9	21,0	18,8	44,9	66,6
12_A	Zomerweg 74 - zijgevel	2,00	37,9	13,8	11,5	37,9	61,5
12_B	Zomerweg 74 - zijgevel	5,00	38,7	14,0	11,6	38,7	61,4
30 m (A)_A	30 m afstand van terrein	2,00	38,3	26,2	24,2	38,3	68,1
30 m (A)_B	30 m afstand van terrein	5,00	40,4	27,8	25,8	40,4	68,6
30 m (B)_A	30 m afstand van terrein	2,00	44,8	21,6	19,5	44,8	67,8
30 m (B)_B	30 m afstand van terrein	5,00	46,1	23,8	21,7	46,1	68,0
30 m (C)_A	30 m afstand van terrein	2,00	43,4	17,9	15,6	43,4	65,4
30 m (C)_B	30 m afstand van terrein	5,00	45,3	19,1	16,7	45,3	65,9
30 m (D)_A	30 m afstand van terrein	2,00	43,3	17,3	14,9	43,3	65,2
30 m (D)_B	30 m afstand van terrein	5,00	45,2	18,1	15,6	45,2	65,4
30 m (E)_A	30 m afstand van terrein	2,00	41,2	13,9	11,6	41,2	63,3
30 m (E)_B	30 m afstand van terrein	5,00	43,2	14,9	12,6	43,2	63,8
30 m (F)_A	30 m afstand van terrein	2,00	39,2	17,3	15,2	39,2	63,5
30 m (F)_B	30 m afstand van terrein	5,00	41,5	18,9	16,8	41,5	64,3
30 m (G)_A	30 m afstand van terrein	2,00	37,7	15,9	13,6	37,7	61,8
30 m (G)_B	30 m afstand van terrein	5,00	39,6	18,0	15,8	39,6	62,1
30 m (H)_A	30 m afstand van terrein	2,00	31,3	14,8	13,1	31,3	62,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RBS
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
30 m (H)_B	30 m afstand van terrein	5,00	33,2	16,8	15,2	33,2	63,3
30 m (I)_A	30 m afstand van terrein	2,00	34,1	18,0	16,2	34,1	65,9
30 m (I)_B	30 m afstand van terrein	5,00	35,9	19,4	17,6	35,9	66,4
30 m (J)_A	30 m afstand van terrein	2,00	38,9	23,8	22,0	38,9	69,7
30 m (J)_B	30 m afstand van terrein	5,00	40,7	26,0	24,3	40,7	70,3
30 m (K)_A	30 m afstand van terrein	2,00	37,0	24,9	22,9	37,0	67,1
30 m (K)_B	30 m afstand van terrein	5,00	38,7	26,7	24,7	38,7	67,3

Rapport: Resultatentabel
Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03b_A - Kloosterlaan 75 - zijgevel
Groep: RBS
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
03b_A	Kloosterlaan 75 - zijgevel	2,00	36,4	17,6	16,1	36,4	68,8
mb03b	aankomst/vertrek vrachtwagens	1,20	31,1	--	--	31,1	65,6
mb02d	aankomst/vertrek bedrijfswagens/busjes	0,75	30,7	--	--	30,7	62,3
mb01d	aankomst/vertrek personenauto's	0,75	29,0	--	--	29,0	62,0
01	deuropening werkplaats	3,00	26,1	--	--	26,1	43,9
06	tractor terrein	1,50	21,7	--	--	21,7	36,2
mb02a	aankomst/vertrek bedrijfswagens/busjes	0,75	19,8	12,5	9,5	19,8	50,1
03	hagedrukreiniger	1,50	19,4	--	--	19,4	30,0
mb03a	aankomst/vertrek vrachtwagens	1,20	16,7	--	--	16,7	49,8
04	heftruck en zelfrijdend materieel	1,00	16,6	--	--	16,6	28,9
02	mechanische ventilatie werkplaats	7,00	16,2	--	--	16,2	18,0
07	laden/lossen vrachtwagen	1,50	15,9	--	--	15,9	33,8
mb01b	aankomst/vertrek personenauto's	0,75	15,6	13,3	12,6	22,6	52,6
mb02c	aankomst/vertrek bedrijfswagens/busjes	0,75	14,2	7,7	4,7	14,7	47,5
mb02b	aankomst/vertrek bedrijfswagens/busjes	0,75	14,1	5,8	2,8	14,1	47,1
mb04	aankomst/vertrek tractor	1,50	13,8	--	--	13,8	49,7
05	heftruck en zelfrijdend materieel	1,00	12,3	--	--	12,3	25,3
mb01a	aankomst/vertrek personenauto's	0,75	11,3	8,3	8,3	18,3	45,9
mb01c	aankomst/vertrek personenauto's	0,75	6,0	2,0	3,0	13,0	43,4

Rapport: Resultatentabel
Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 11_A - Zomerweg 76 - achtergevel
Groep: RBS
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
11_A	Zomerweg 76 - achtergevel	2,00	43,6	18,7	16,4	43,6	65,9
01	deuropening werkplaats	3,00	38,4	--	--	38,4	58,5
06	tractor terrein	1,50	38,4	--	--	38,4	51,9
07	laden/lossen vrachtwagen	1,50	36,5	--	--	36,5	53,6
03	hogedrukreiniger	1,50	33,3	--	--	33,3	44,8
05	heftruck en zelfrijdend materieel	1,00	29,5	--	--	29,5	42,2
04	heftruck en zelfrijdend materieel	1,00	27,0	--	--	27,0	40,0
mb03a	aankomst/vertrek vrachtwagens	1,20	25,2	--	--	25,2	58,3
mb04	aankomst/vertrek tractor	1,50	22,7	--	--	22,7	58,7
mb02c	aankomst/vertrek bedrijfswagens/busjes	0,75	21,6	15,1	12,1	22,1	55,0
mb02d	aankomst/vertrek bedrijfswagens/busjes	0,75	20,3	--	--	20,3	53,9
mb02b	aankomst/vertrek bedrijfswagens/busjes	0,75	19,5	11,2	8,2	19,5	53,0
mb02a	aankomst/vertrek bedrijfswagens/busjes	0,75	19,5	12,2	9,2	19,5	49,8
02	mechanische ventilatie werkplaats	7,00	18,5	--	--	18,5	22,2
mb03b	aankomst/vertrek vrachtwagens	1,20	18,4	--	--	18,4	55,2
mb01a	aankomst/vertrek personenauto's	0,75	11,0	8,0	8,0	18,0	45,6
mb01c	aankomst/vertrek personenauto's	0,75	10,4	6,4	7,4	17,4	48,0
mb01b	aankomst/vertrek personenauto's	0,75	2,2	0,0	-0,8	9,2	40,4
mb01d	aankomst/vertrek personenauto's	0,75	1,5	--	--	1,5	38,4

Rapport: Resultatentabel
Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 30 m (B)_A - 30 m afstand van terrein
Groep: RBS
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
30 m (B)_A	30 m afstand van terrein	2,00	44,8	21,6	19,5	44,8	67,8
01	deuropening werkplaats	3,00	40,6	--	--	40,6	60,4
06	tractor terrein	1,50	39,3	--	--	39,3	52,5
03	hogedrukreiniger	1,50	35,7	--	--	35,7	47,0
07	laden/lossen vrachtwagen	1,50	34,4	--	--	34,4	51,7
05	heftruck en zelfrijdend materieel	1,00	30,3	--	--	30,3	43,0
04	heftruck en zelfrijdend materieel	1,00	28,8	--	--	28,8	41,6
mb03a	aankomst/vertrek vrachtwagens	1,20	27,6	--	--	27,6	60,4
mb04	aankomst/vertrek tractor	1,50	25,6	--	--	25,6	61,2
mb02a	aankomst/vertrek bedrijfswagens/busjes	0,75	24,5	17,2	14,2	24,5	54,3
mb02c	aankomst/vertrek bedrijfswagens/busjes	0,75	22,9	16,5	13,5	23,5	56,2
mb02d	aankomst/vertrek bedrijfswagens/busjes	0,75	21,9	--	--	21,9	55,2
02	mechanische ventilatie werkplaats	7,00	21,6	--	--	21,6	24,8
mb02b	aankomst/vertrek bedrijfswagens/busjes	0,75	21,0	12,8	9,8	21,0	54,3
mb03b	aankomst/vertrek vrachtwagens	1,20	20,9	--	--	20,9	57,4
mb01a	aankomst/vertrek personenauto's	0,75	16,0	13,0	13,0	23,0	50,1
mb01c	aankomst/vertrek personenauto's	0,75	12,5	8,5	9,4	19,4	49,8
mb01b	aankomst/vertrek personenauto's	0,75	5,0	2,8	2,0	12,0	42,9
mb01d	aankomst/vertrek personenauto's	0,75	3,2	--	--	3,2	40,0

Rapport: Resultatentabel
Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
LAMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RBS

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01a_A	Kloosterlaan 71 - voorgevel	2,00	53,7	33,0	33,0
01a_B	Kloosterlaan 71 - voorgevel	5,00	56,2	39,7	39,7
01b_A	Kloosterlaan 71 - zijgevel	2,00	49,7	40,3	40,3
01b_B	Kloosterlaan 71 - zijgevel	5,00	50,6	46,0	46,0
01c_A	Kloosterlaan 71 - achtergevel	2,00	49,2	42,6	42,6
01c_B	Kloosterlaan 71 - achtergevel	5,00	49,1	47,6	47,6
02a_A	Kloosterlaan 73 - voorgevel	2,00	55,6	37,5	37,5
02a_B	Kloosterlaan 73 - voorgevel	5,00	57,9	42,9	42,9
02b_A	Kloosterlaan 73 - zijgevel	2,00	55,9	36,4	36,4
02b_B	Kloosterlaan 73 - zijgevel	5,00	58,1	45,8	45,8
02c_A	Kloosterlaan 73 - achtergevel	2,00	50,1	39,8	39,8
02c_B	Kloosterlaan 73 - achtergevel	5,00	53,0	46,1	46,1
03a_A	Kloosterlaan 75 - voorgevel	2,00	60,1	38,1	38,1
03a_B	Kloosterlaan 75 - voorgevel	5,00	61,5	45,1	45,1
03b_A	Kloosterlaan 75 - zijgevel	2,00	66,4	51,8	51,8
03b_B	Kloosterlaan 75 - zijgevel	5,00	66,1	54,3	54,3
03c_A	Kloosterlaan 75 - achtergevel	2,00	56,0	52,2	52,2
03c_B	Kloosterlaan 75 - achtergevel	5,00	57,9	54,8	54,8
04a_A	Kloosterlaan 77 - voorgevel	2,00	70,6	43,2	43,2
04a_B	Kloosterlaan 77 - voorgevel	5,00	70,5	47,2	47,2
04b_A	Kloosterlaan 77 - zijgevel	2,00	70,8	46,9	46,9
04b_B	Kloosterlaan 77 - zijgevel	5,00	70,1	52,2	52,2
04c_B	Kloosterlaan 77 - achtergevel	5,00	58,9	58,2	58,2
04d_A	Kloosterlaan 77 - achtergevel	2,00	59,4	59,4	59,4
05a_A	Kloosterlaan 79 - voorgevel	2,00	62,7	53,0	53,0
05a_B	Kloosterlaan 79 - voorgevel	5,00	63,3	53,5	53,5
05b_A	Kloosterlaan 79 - zijgevel	2,00	58,0	53,2	53,2
05b_B	Kloosterlaan 79 - zijgevel	5,00	60,0	56,3	56,3
05c_A	Kloosterlaan 79 - achtergevel	2,00	58,6	58,6	58,6
05c_B	Kloosterlaan 79 - achtergevel	5,00	58,8	58,8	58,8
05d_A	Kloosterlaan 79 - achtergevel	2,00	62,3	62,3	62,3
05d_B	Kloosterlaan 79 - achtergevel	5,00	62,3	62,3	62,3
05e_A	Kloosterlaan 79 - zijgevel	2,00	64,0	61,7	61,7
05e_B	Kloosterlaan 79 - zijgevel	5,00	64,1	61,7	61,7
06a_A	Kloosterlaan 81A - voorgevel	2,00	63,3	53,7	53,7
06a_B	Kloosterlaan 81A - voorgevel	5,00	64,1	54,4	54,4
06b_A	Kloosterlaan 81A - zijgevel	2,00	65,6	57,7	57,7
06b_B	Kloosterlaan 81A - zijgevel	5,00	65,7	57,8	57,8
06c_A	Kloosterlaan 81A - achtergevel	2,00	56,6	56,6	56,6
06c_B	Kloosterlaan 81A - achtergevel	5,00	56,8	56,8	56,8
07a_A	Kloosterlaan 83 - voorgevel	2,00	53,4	44,4	44,4
07a_B	Kloosterlaan 83 - voorgevel	5,00	55,8	46,6	46,6
07b_A	Kloosterlaan 83 - zijgevel	2,00	55,5	46,2	46,2
07b_B	Kloosterlaan 83 - zijgevel	5,00	58,4	49,1	49,1
08_A	Zomerweg 82 - achtergevel	2,00	45,0	44,1	44,1
08_B	Zomerweg 82 - achtergevel	5,00	50,5	48,1	48,1
09_A	Zomerweg 80 - achtergevel	2,00	54,6	39,0	39,0
09_B	Zomerweg 80 - achtergevel	5,00	57,3	44,2	44,2
10_A	Zomerweg 78 - achtergevel	2,00	57,1	41,8	41,8
10_B	Zomerweg 78 - achtergevel	5,00	60,7	44,6	44,6
11_A	Zomerweg 76 - achtergevel	2,00	57,1	42,6	42,6
11_B	Zomerweg 76 - achtergevel	5,00	60,3	43,3	43,3
12_A	Zomerweg 74 - zijgevel	2,00	50,2	38,2	38,2
12_B	Zomerweg 74 - zijgevel	5,00	51,9	39,4	39,4
30 m (A)_A	30 m afstand van terrein	2,00	62,1	52,9	52,9
30 m (A)_B	30 m afstand van terrein	5,00	62,5	53,2	53,2
30 m (B)_A	30 m afstand van terrein	2,00	61,2	44,4	44,4
30 m (B)_B	30 m afstand van terrein	5,00	63,2	47,5	47,5
30 m (C)_A	30 m afstand van terrein	2,00	55,4	42,8	42,8
30 m (C)_B	30 m afstand van terrein	5,00	58,5	45,0	45,0
30 m (D)_A	30 m afstand van terrein	2,00	57,7	43,4	43,4
30 m (D)_B	30 m afstand van terrein	5,00	60,9	46,1	46,1
30 m (E)_A	30 m afstand van terrein	2,00	54,9	43,3	43,3
30 m (E)_B	30 m afstand van terrein	5,00	58,1	45,6	45,6
30 m (F)_A	30 m afstand van terrein	2,00	59,0	45,9	45,9
30 m (F)_B	30 m afstand van terrein	5,00	62,3	50,1	50,1
30 m (G)_A	30 m afstand van terrein	2,00	61,7	51,8	51,8
30 m (G)_B	30 m afstand van terrein	5,00	63,8	52,6	52,6
30 m (H)_A	30 m afstand van terrein	2,00	47,6	47,6	47,6
30 m (H)_B	30 m afstand van terrein	5,00	49,3	49,3	49,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
Groep: LAmox totaalresultaten voor toetspunten
RBS

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
30 m (I)_A	30 m afstand van terrein	2,00	64,2	40,8	40,8
30 m (I)_B	30 m afstand van terrein	5,00	64,3	45,6	45,6
30 m (J)_A	30 m afstand van terrein	2,00	62,5	49,8	49,8
30 m (J)_B	30 m afstand van terrein	5,00	63,5	52,9	52,9
30 m (K)_A	30 m afstand van terrein	2,00	63,9	54,2	54,2
30 m (K)_B	30 m afstand van terrein	5,00	63,9	54,2	54,2

Rapport: Resultatentabel
Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
LAmix bij Bron voor toetspunt: 03b_A - Kloosterlaan 75 - zijgevel
Groep: RBS

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03b_A	Kloosterlaan 75 - zijgevel	2,00	66,4	51,8	51,8
max-01	dichtklappen autoportier	1,20	66,4	--	--
max-11	optrekken/wegrijden vrachtwagen/tractor	1,20	58,9	--	--
max-02	dichtklappen autoportier	1,20	56,3	--	--
max-03	dichtklappen autoportier	1,20	51,8	51,8	51,8
max-09	optrekken/wegrijden bedrijfswagens/busjes	1,20	49,4	--	--
max-10	optrekken/wegrijden vrachtwagen/tractor	1,20	44,5	--	--
max-13	laad- en losactiviteiten	1,50	43,9	--	--
max-14	laad- en losactiviteiten	1,50	43,3	--	--
max-12	laad- en losactiviteiten	1,50	39,0	--	--
max-08	optrekken/wegrijden bedrijfswagens/busjes	1,20	36,0	36,0	36,0
max-04	dichtklappen autoportier	1,20	34,9	34,9	34,9
max-07	dichtklappen autoportier	1,20	34,0	34,0	34,0
max-05	dichtklappen autoportier	1,20	31,4	31,4	31,4
max-06	dichtklappen autoportier	1,20	23,8	23,8	23,8
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	66,4	58,7	58,7

Rapport: Resultatentabel
Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
LAmix bij Bron voor toetspunt: 06b_A - Kloosterlaan 81A - zijgevel
Groep: RBS

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06b_A	Kloosterlaan 81A - zijgevel	2,00	65,6	57,7	57,7
max-10	optrekken/wegrijden vrachtwagen/tractor	1,20	65,6	--	--
max-05	dichtklappen autoportier	1,20	57,7	57,7	57,7
max-08	optrekken/wegrijden bedrijfswagens/busjes	1,20	55,9	55,9	55,9
max-13	laad- en losactiviteiten	1,50	54,1	--	--
max-04	dichtklappen autoportier	1,20	53,8	53,8	53,8
max-12	laad- en losactiviteiten	1,50	47,0	--	--
max-14	laad- en losactiviteiten	1,50	45,7	--	--
max-11	optrekken/wegrijden vrachtwagen/tractor	1,20	43,8	--	--
max-01	dichtklappen autoportier	1,20	41,0	--	--
max-06	dichtklappen autoportier	1,20	38,2	38,2	38,2
max-09	optrekken/wegrijden bedrijfswagens/busjes	1,20	36,3	--	--
max-03	dichtklappen autoportier	1,20	36,2	36,2	36,2
max-02	dichtklappen autoportier	1,20	31,4	--	--
max-07	dichtklappen autoportier	1,20	27,0	27,0	27,0
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	66,1	59,6	59,6

Rapport: Resultatentabel
Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
LAmix bij Bron voor toetspunt: 30 m (I)_A - 30 m afstand van terrein
Groep: RBS

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
30 m (I)_A	30 m afstand van terrein	2,00	64,2	40,8	40,8
max-11	optrekken/wegrijden vrachtwagen/tractor	1,20	64,2	--	--
max-09	optrekken/wegrijden bedrijfswagens/busjes	1,20	54,6	--	--
max-02	dichtklappen autoportier	1,20	51,9	--	--
max-10	optrekken/wegrijden vrachtwagen/tractor	1,20	50,2	--	--
max-13	laad- en losactiviteiten	1,50	48,3	--	--
max-01	dichtklappen autoportier	1,20	48,2	--	--
max-08	optrekken/wegrijden bedrijfswagens/busjes	1,20	40,8	40,8	40,8
max-03	dichtklappen autoportier	1,20	39,8	39,8	39,8
max-05	dichtklappen autoportier	1,20	39,7	39,7	39,7
max-12	laad- en losactiviteiten	1,50	38,5	--	--
max-04	dichtklappen autoportier	1,20	37,8	37,8	37,8
max-14	laad- en losactiviteiten	1,50	37,6	--	--
max-06	dichtklappen autoportier	1,20	28,2	28,2	28,2
max-07	dichtklappen autoportier	1,20	24,8	24,8	24,8
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	68,6	62,1	62,1

Rapport: Resultatentabel
Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: IBS
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01a_A	Kloosterlaan 71 - voorgevel	2,00	32,6	7,3	5,3	32,6	53,9
01a_B	Kloosterlaan 71 - voorgevel	5,00	33,3	10,9	9,2	33,3	57,6
01b_A	Kloosterlaan 71 - zijgevel	2,00	39,6	10,8	8,9	39,6	59,1
01b_B	Kloosterlaan 71 - zijgevel	5,00	40,8	15,0	13,3	40,8	62,1
01c_A	Kloosterlaan 71 - achtergevel	2,00	42,1	11,5	9,6	42,1	59,9
01c_B	Kloosterlaan 71 - achtergevel	5,00	40,9	16,3	14,6	40,9	62,9
02a_A	Kloosterlaan 73 - voorgevel	2,00	33,0	8,4	6,5	33,0	56,6
02a_B	Kloosterlaan 73 - voorgevel	5,00	34,0	11,9	10,2	34,0	59,8
02b_A	Kloosterlaan 73 - zijgevel	2,00	40,0	9,7	7,9	40,0	57,5
02b_B	Kloosterlaan 73 - zijgevel	5,00	41,4	15,3	13,6	41,4	62,1
02c_A	Kloosterlaan 73 - achtergevel	2,00	39,9	11,0	9,2	39,9	58,4
02c_B	Kloosterlaan 73 - achtergevel	5,00	41,2	15,3	13,6	41,2	61,9
03a_A	Kloosterlaan 75 - voorgevel	2,00	35,1	10,2	8,4	35,1	63,3
03a_B	Kloosterlaan 75 - voorgevel	5,00	36,5	14,2	12,6	36,5	65,0
03b_A	Kloosterlaan 75 - zijgevel	2,00	42,3	17,6	16,1	42,3	68,8
03b_B	Kloosterlaan 75 - zijgevel	5,00	43,5	20,0	18,6	43,5	69,2
03c_A	Kloosterlaan 75 - achtergevel	2,00	41,3	17,9	16,4	41,3	67,0
03c_B	Kloosterlaan 75 - achtergevel	5,00	42,9	20,1	18,7	42,9	67,7
04a_A	Kloosterlaan 77 - voorgevel	2,00	38,3	14,5	12,7	38,3	66,5
04a_B	Kloosterlaan 77 - voorgevel	5,00	39,3	19,6	18,0	39,3	67,9
04b_A	Kloosterlaan 77 - zijgevel	2,00	43,8	14,7	13,3	43,8	73,7
04b_B	Kloosterlaan 77 - zijgevel	5,00	45,1	19,9	18,4	45,1	73,5
04c_B	Kloosterlaan 77 - achtergevel	5,00	49,1	25,6	24,0	49,1	72,1
04d_A	Kloosterlaan 77 - achtergevel	2,00	43,7	24,3	22,9	43,7	70,5
05a_A	Kloosterlaan 79 - voorgevel	2,00	36,0	22,4	20,5	36,0	62,2
05a_B	Kloosterlaan 79 - voorgevel	5,00	45,1	25,5	23,6	45,1	65,3
05b_A	Kloosterlaan 79 - zijgevel	2,00	46,0	25,4	23,9	46,0	70,0
05b_B	Kloosterlaan 79 - zijgevel	5,00	52,1	27,4	25,7	52,1	70,8
05c_A	Kloosterlaan 79 - achtergevel	2,00	43,2	27,7	26,0	43,2	70,1
05c_B	Kloosterlaan 79 - achtergevel	5,00	52,7	29,5	27,7	52,7	71,3
05d_A	Kloosterlaan 79 - achtergevel	2,00	53,1	31,9	30,0	53,1	72,4
05d_B	Kloosterlaan 79 - achtergevel	5,00	54,0	32,5	30,6	54,0	73,1
05e_A	Kloosterlaan 79 - zijgevel	2,00	47,6	31,8	29,8	47,6	72,2
05e_B	Kloosterlaan 79 - zijgevel	5,00	52,1	32,2	30,3	52,1	72,6
06a_A	Kloosterlaan 81A - voorgevel	2,00	38,7	23,9	21,9	38,7	66,4
06a_B	Kloosterlaan 81A - voorgevel	5,00	47,3	25,7	23,8	47,3	67,4
06b_A	Kloosterlaan 81A - zijgevel	2,00	53,8	32,2	30,2	53,8	72,8
06b_B	Kloosterlaan 81A - zijgevel	5,00	55,8	32,6	30,7	55,8	73,0
06c_A	Kloosterlaan 81A - achtergevel	2,00	54,8	27,9	26,0	54,8	69,7
06c_B	Kloosterlaan 81A - achtergevel	5,00	55,8	29,3	27,3	55,8	70,2
07a_A	Kloosterlaan 83 - voorgevel	2,00	34,1	13,8	11,8	34,1	56,0
07a_B	Kloosterlaan 83 - voorgevel	5,00	46,1	18,3	16,3	46,1	60,5
07b_A	Kloosterlaan 83 - zijgevel	2,00	44,7	18,8	16,8	44,7	62,8
07b_B	Kloosterlaan 83 - zijgevel	5,00	54,2	22,1	20,1	54,2	66,0
08_A	Zomerweg 82 - achtergevel	2,00	43,9	18,9	17,0	43,9	62,1
08_B	Zomerweg 82 - achtergevel	5,00	54,2	22,8	20,8	54,2	66,3
09_A	Zomerweg 80 - achtergevel	2,00	55,2	15,0	12,7	55,2	63,4
09_B	Zomerweg 80 - achtergevel	5,00	56,4	19,1	17,0	56,4	65,7
10_A	Zomerweg 78 - achtergevel	2,00	49,0	18,4	16,2	49,0	65,1
10_B	Zomerweg 78 - achtergevel	5,00	58,1	20,5	18,3	58,1	67,4
11_A	Zomerweg 76 - achtergevel	2,00	60,0	18,7	16,4	60,0	68,5
11_B	Zomerweg 76 - achtergevel	5,00	60,3	21,0	18,8	60,3	68,5
12_A	Zomerweg 74 - zijgevel	2,00	54,9	13,8	11,5	54,9	64,0
12_B	Zomerweg 74 - zijgevel	5,00	56,1	14,0	11,6	56,1	64,0
30 m (A)_A	30 m afstand van terrein	2,00	43,3	26,2	24,2	43,3	68,2
30 m (A)_B	30 m afstand van terrein	5,00	54,0	27,8	25,8	54,0	69,0
30 m (B)_A	30 m afstand van terrein	2,00	58,4	21,6	19,5	58,4	69,1
30 m (B)_B	30 m afstand van terrein	5,00	59,9	23,8	21,7	59,9	69,4
30 m (C)_A	30 m afstand van terrein	2,00	60,1	17,9	15,6	60,1	68,1
30 m (C)_B	30 m afstand van terrein	5,00	62,5	19,1	16,7	62,5	68,6
30 m (D)_A	30 m afstand van terrein	2,00	62,1	17,3	14,9	62,1	68,8
30 m (D)_B	30 m afstand van terrein	5,00	64,6	18,1	15,6	64,6	69,1
30 m (E)_A	30 m afstand van terrein	2,00	60,3	13,9	11,6	60,3	67,2
30 m (E)_B	30 m afstand van terrein	5,00	62,7	14,9	12,6	62,7	67,7
30 m (F)_A	30 m afstand van terrein	2,00	56,7	17,3	15,2	56,7	65,7
30 m (F)_B	30 m afstand van terrein	5,00	58,5	18,9	16,8	58,5	66,4
30 m (G)_A	30 m afstand van terrein	2,00	43,0	15,9	13,6	43,0	61,9
30 m (G)_B	30 m afstand van terrein	5,00	43,2	18,0	15,8	43,2	62,2
30 m (H)_A	30 m afstand van terrein	2,00	41,9	14,8	13,1	41,9	62,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: IBS
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
30 m (H)_B	30 m afstand van terrein	5,00	41,0	16,8	15,2	41,0	63,3
30 m (I)_A	30 m afstand van terrein	2,00	41,0	18,0	16,2	41,0	65,9
30 m (I)_B	30 m afstand van terrein	5,00	42,8	19,4	17,6	42,8	66,4
30 m (J)_A	30 m afstand van terrein	2,00	52,5	23,8	22,0	52,5	70,0
30 m (J)_B	30 m afstand van terrein	5,00	52,8	26,0	24,3	52,8	70,5
30 m (K)_A	30 m afstand van terrein	2,00	50,0	24,9	22,9	50,0	67,4
30 m (K)_B	30 m afstand van terrein	5,00	50,6	26,7	24,7	50,6	67,6

Rapport: Resultatentabel
Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
LAMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: IBS

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01a_A	Kloosterlaan 71 - voorgevel	2,00	53,7	33,0	33,0
01a_B	Kloosterlaan 71 - voorgevel	5,00	56,2	39,7	39,7
01b_A	Kloosterlaan 71 - zijgevel	2,00	49,7	40,3	40,3
01b_B	Kloosterlaan 71 - zijgevel	5,00	50,6	46,0	46,0
01c_A	Kloosterlaan 71 - achtergevel	2,00	49,2	42,6	42,6
01c_B	Kloosterlaan 71 - achtergevel	5,00	49,1	47,6	47,6
02a_A	Kloosterlaan 73 - voorgevel	2,00	55,6	37,5	37,5
02a_B	Kloosterlaan 73 - voorgevel	5,00	57,9	42,9	42,9
02b_A	Kloosterlaan 73 - zijgevel	2,00	55,9	36,4	36,4
02b_B	Kloosterlaan 73 - zijgevel	5,00	58,1	45,8	45,8
02c_A	Kloosterlaan 73 - achtergevel	2,00	50,1	39,8	39,8
02c_B	Kloosterlaan 73 - achtergevel	5,00	53,0	46,1	46,1
03a_A	Kloosterlaan 75 - voorgevel	2,00	60,1	38,1	38,1
03a_B	Kloosterlaan 75 - voorgevel	5,00	61,5	45,1	45,1
03b_A	Kloosterlaan 75 - zijgevel	2,00	66,4	51,8	51,8
03b_B	Kloosterlaan 75 - zijgevel	5,00	66,1	54,3	54,3
03c_A	Kloosterlaan 75 - achtergevel	2,00	56,0	52,2	52,2
03c_B	Kloosterlaan 75 - achtergevel	5,00	57,9	54,8	54,8
04a_A	Kloosterlaan 77 - voorgevel	2,00	70,6	43,2	43,2
04a_B	Kloosterlaan 77 - voorgevel	5,00	70,5	47,2	47,2
04b_A	Kloosterlaan 77 - zijgevel	2,00	70,8	46,9	46,9
04b_B	Kloosterlaan 77 - zijgevel	5,00	70,1	52,2	52,2
04c_B	Kloosterlaan 77 - achtergevel	5,00	58,9	58,2	58,2
04d_A	Kloosterlaan 77 - achtergevel	2,00	59,4	59,4	59,4
05a_A	Kloosterlaan 79 - voorgevel	2,00	62,7	53,0	53,0
05a_B	Kloosterlaan 79 - voorgevel	5,00	63,3	53,5	53,5
05b_A	Kloosterlaan 79 - zijgevel	2,00	58,0	53,2	53,2
05b_B	Kloosterlaan 79 - zijgevel	5,00	60,0	56,3	56,3
05c_A	Kloosterlaan 79 - achtergevel	2,00	58,6	58,6	58,6
05c_B	Kloosterlaan 79 - achtergevel	5,00	58,8	58,8	58,8
05d_A	Kloosterlaan 79 - achtergevel	2,00	62,3	62,3	62,3
05d_B	Kloosterlaan 79 - achtergevel	5,00	62,3	62,3	62,3
05e_A	Kloosterlaan 79 - zijgevel	2,00	64,0	61,7	61,7
05e_B	Kloosterlaan 79 - zijgevel	5,00	64,1	61,7	61,7
06a_A	Kloosterlaan 81A - voorgevel	2,00	63,3	53,7	53,7
06a_B	Kloosterlaan 81A - voorgevel	5,00	64,1	54,4	54,4
06b_A	Kloosterlaan 81A - zijgevel	2,00	65,6	57,7	57,7
06b_B	Kloosterlaan 81A - zijgevel	5,00	65,7	57,8	57,8
06c_A	Kloosterlaan 81A - achtergevel	2,00	56,9	56,6	56,6
06c_B	Kloosterlaan 81A - achtergevel	5,00	57,9	56,8	56,8
07a_A	Kloosterlaan 83 - voorgevel	2,00	53,4	44,4	44,4
07a_B	Kloosterlaan 83 - voorgevel	5,00	55,8	46,6	46,6
07b_A	Kloosterlaan 83 - zijgevel	2,00	55,5	46,2	46,2
07b_B	Kloosterlaan 83 - zijgevel	5,00	58,4	49,1	49,1
08_A	Zomerweg 82 - achtergevel	2,00	45,0	44,1	44,1
08_B	Zomerweg 82 - achtergevel	5,00	55,9	48,1	48,1
09_A	Zomerweg 80 - achtergevel	2,00	60,0	39,0	39,0
09_B	Zomerweg 80 - achtergevel	5,00	61,1	44,2	44,2
10_A	Zomerweg 78 - achtergevel	2,00	57,1	41,8	41,8
10_B	Zomerweg 78 - achtergevel	5,00	62,9	44,6	44,6
11_A	Zomerweg 76 - achtergevel	2,00	65,5	42,6	42,6
11_B	Zomerweg 76 - achtergevel	5,00	65,7	43,3	43,3
12_A	Zomerweg 74 - zijgevel	2,00	59,7	38,2	38,2
12_B	Zomerweg 74 - zijgevel	5,00	60,8	39,4	39,4
30 m (A)_A	30 m afstand van terrein	2,00	62,1	52,9	52,9
30 m (A)_B	30 m afstand van terrein	5,00	62,5	53,2	53,2
30 m (B)_A	30 m afstand van terrein	2,00	63,0	44,4	44,4
30 m (B)_B	30 m afstand van terrein	5,00	64,6	47,5	47,5
30 m (C)_A	30 m afstand van terrein	2,00	66,2	42,8	42,8
30 m (C)_B	30 m afstand van terrein	5,00	68,7	45,0	45,0
30 m (D)_A	30 m afstand van terrein	2,00	67,8	43,4	43,4
30 m (D)_B	30 m afstand van terrein	5,00	70,3	46,1	46,1
30 m (E)_A	30 m afstand van terrein	2,00	63,9	43,3	43,3
30 m (E)_B	30 m afstand van terrein	5,00	66,2	45,6	45,6
30 m (F)_A	30 m afstand van terrein	2,00	60,7	45,9	45,9
30 m (F)_B	30 m afstand van terrein	5,00	62,5	50,1	50,1
30 m (G)_A	30 m afstand van terrein	2,00	61,7	51,8	51,8
30 m (G)_B	30 m afstand van terrein	5,00	63,8	52,6	52,6
30 m (H)_A	30 m afstand van terrein	2,00	47,9	47,6	47,6
30 m (H)_B	30 m afstand van terrein	5,00	49,3	49,3	49,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
Groep: LAmox totaalresultaten voor toetspunten
IBS

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
30 m (I)_A	30 m afstand van terrein	2,00	64,2	40,8	40,8
30 m (I)_B	30 m afstand van terrein	5,00	64,3	45,6	45,6
30 m (J)_A	30 m afstand van terrein	2,00	62,5	49,8	49,8
30 m (J)_B	30 m afstand van terrein	5,00	63,5	52,9	52,9
30 m (K)_A	30 m afstand van terrein	2,00	63,9	54,2	54,2
30 m (K)_B	30 m afstand van terrein	5,00	63,9	54,2	54,2

Rapport: Resultatentabel
Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01a_A	Kloosterlaan 71 - voorgevel	2,00	47,0	37,7	36,7	47,0	80,9
01a_B	Kloosterlaan 71 - voorgevel	5,00	47,2	37,9	36,9	47,2	80,9
01b_A	Kloosterlaan 71 - zijgevel	2,00	28,0	18,0	17,0	28,0	64,2
01b_B	Kloosterlaan 71 - zijgevel	5,00	34,0	24,3	23,4	34,0	69,0
01c_A	Kloosterlaan 71 - achtergevel	2,00	23,4	13,8	12,8	23,4	59,4
01c_B	Kloosterlaan 71 - achtergevel	5,00	31,5	21,9	20,9	31,5	66,8
02a_A	Kloosterlaan 73 - voorgevel	2,00	47,6	38,3	37,4	47,6	81,5
02a_B	Kloosterlaan 73 - voorgevel	5,00	47,7	38,4	37,4	47,7	81,4
02b_A	Kloosterlaan 73 - zijgevel	2,00	41,5	32,2	31,3	41,5	75,5
02b_B	Kloosterlaan 73 - zijgevel	5,00	42,3	33,0	32,1	42,3	76,1
02c_A	Kloosterlaan 73 - achtergevel	2,00	27,3	17,7	16,7	27,3	64,0
02c_B	Kloosterlaan 73 - achtergevel	5,00	32,9	23,3	22,3	32,9	68,2
03a_A	Kloosterlaan 75 - voorgevel	2,00	43,7	34,5	33,5	43,7	77,8
03a_B	Kloosterlaan 75 - voorgevel	5,00	44,1	34,8	33,8	44,1	77,8
03b_A	Kloosterlaan 75 - zijgevel	2,00	37,2	28,1	27,1	37,2	72,4
03b_B	Kloosterlaan 75 - zijgevel	5,00	39,2	30,0	29,0	39,2	73,1
03c_A	Kloosterlaan 75 - achtergevel	2,00	28,6	19,3	18,3	28,6	64,9
03c_B	Kloosterlaan 75 - achtergevel	5,00	31,8	22,3	21,4	31,8	66,8
04a_A	Kloosterlaan 77 - voorgevel	2,00	45,9	36,7	35,7	45,9	80,0
04a_B	Kloosterlaan 77 - voorgevel	5,00	46,2	37,0	36,0	46,2	80,0
04b_A	Kloosterlaan 77 - zijgevel	2,00	42,0	32,8	31,8	42,0	76,1
04b_B	Kloosterlaan 77 - zijgevel	5,00	42,4	33,1	32,1	42,4	76,3
04c_B	Kloosterlaan 77 - achtergevel	5,00	37,4	27,9	26,9	37,4	72,0
04d_A	Kloosterlaan 77 - achtergevel	2,00	33,8	24,4	23,4	33,8	69,8
05a_A	Kloosterlaan 79 - voorgevel	2,00	45,5	36,3	35,3	45,5	79,6
05a_B	Kloosterlaan 79 - voorgevel	5,00	45,9	36,6	35,7	45,9	79,7
05b_A	Kloosterlaan 79 - zijgevel	2,00	41,8	32,6	31,6	41,8	76,0
05b_B	Kloosterlaan 79 - zijgevel	5,00	42,5	33,2	32,3	42,5	76,2
05c_A	Kloosterlaan 79 - achtergevel	2,00	33,3	23,9	22,9	33,3	68,3
05c_B	Kloosterlaan 79 - achtergevel	5,00	35,3	25,8	24,8	35,3	69,8
05d_A	Kloosterlaan 79 - achtergevel	2,00	32,3	22,9	21,9	32,3	67,7
05d_B	Kloosterlaan 79 - achtergevel	5,00	35,1	25,6	24,6	35,1	69,9
05e_A	Kloosterlaan 79 - zijgevel	2,00	41,1	31,9	30,9	41,1	75,2
05e_B	Kloosterlaan 79 - zijgevel	5,00	42,0	32,7	31,7	42,0	75,8
06a_A	Kloosterlaan 81A - voorgevel	2,00	43,6	34,4	33,4	43,6	77,8
06a_B	Kloosterlaan 81A - voorgevel	5,00	44,1	34,8	33,9	44,1	77,8
06b_A	Kloosterlaan 81A - zijgevel	2,00	38,1	28,9	27,9	38,1	73,0
06b_B	Kloosterlaan 81A - zijgevel	5,00	39,9	30,6	29,6	39,9	74,0
06c_A	Kloosterlaan 81A - achtergevel	2,00	28,9	19,5	18,6	28,9	64,8
06c_B	Kloosterlaan 81A - achtergevel	5,00	33,1	23,6	22,7	33,1	68,0
07a_A	Kloosterlaan 83 - voorgevel	2,00	44,9	35,7	34,7	44,9	78,9
07a_B	Kloosterlaan 83 - voorgevel	5,00	45,3	36,0	35,1	45,3	79,0
07b_A	Kloosterlaan 83 - zijgevel	2,00	42,5	33,4	32,4	42,5	76,5
07b_B	Kloosterlaan 83 - zijgevel	5,00	42,1	32,9	31,9	42,1	76,0
08_A	Zomerweg 82 - achtergevel	2,00	28,7	19,1	18,1	28,7	65,7
08_B	Zomerweg 82 - achtergevel	5,00	37,2	28,0	27,0	37,2	71,4
09_A	Zomerweg 80 - achtergevel	2,00	28,3	19,1	18,2	28,3	65,0
09_B	Zomerweg 80 - achtergevel	5,00	32,4	23,2	22,2	32,4	67,5
10_A	Zomerweg 78 - achtergevel	2,00	25,0	15,7	14,7	25,0	62,9
10_B	Zomerweg 78 - achtergevel	5,00	29,5	20,3	19,4	29,5	65,8
11_A	Zomerweg 76 - achtergevel	2,00	20,3	10,8	9,8	20,3	58,8
11_B	Zomerweg 76 - achtergevel	5,00	26,1	16,9	15,9	26,1	62,9
12_A	Zomerweg 74 - zijgevel	2,00	20,1	10,8	9,9	20,1	58,4
12_B	Zomerweg 74 - zijgevel	5,00	20,9	11,5	10,5	20,9	58,9
30 m (A)_A	30 m afstand van terrein	2,00	48,6	39,4	38,4	48,6	82,4
30 m (A)_B	30 m afstand van terrein	5,00	48,6	39,3	38,3	48,6	82,2
30 m (B)_A	30 m afstand van terrein	2,00	27,6	18,3	17,4	27,6	65,2
30 m (B)_B	30 m afstand van terrein	5,00	29,4	20,2	19,3	29,4	65,7
30 m (C)_A	30 m afstand van terrein	2,00	21,1	11,7	10,8	21,1	59,5
30 m (C)_B	30 m afstand van terrein	5,00	24,1	14,8	13,9	24,1	61,5
30 m (D)_A	30 m afstand van terrein	2,00	19,9	10,5	9,5	19,9	58,3
30 m (D)_B	30 m afstand van terrein	5,00	21,7	12,4	11,4	21,7	59,5
30 m (E)_A	30 m afstand van terrein	2,00	19,9	10,5	9,6	19,9	58,4
30 m (E)_B	30 m afstand van terrein	5,00	21,1	11,7	10,7	21,1	58,9
30 m (F)_A	30 m afstand van terrein	2,00	22,7	13,5	12,5	22,7	60,8
30 m (F)_B	30 m afstand van terrein	5,00	23,7	14,4	13,4	23,7	61,2
30 m (G)_A	30 m afstand van terrein	2,00	26,9	17,6	16,6	26,9	64,3
30 m (G)_B	30 m afstand van terrein	5,00	29,2	19,9	18,9	29,2	65,4
30 m (H)_A	30 m afstand van terrein	2,00	31,9	22,5	21,5	31,9	68,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 22410074.R01 - Frisia Burgum - RBS en IBS
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
30 m (H)_B	30 m afstand van terrein	5,00	34,4	24,9	23,9	34,4	69,3
30 m (I)_A	30 m afstand van terrein	2,00	42,0	32,9	31,9	42,0	76,3
30 m (I)_B	30 m afstand van terrein	5,00	43,0	33,9	32,9	43,0	76,7
30 m (J)_A	30 m afstand van terrein	2,00	48,3	39,1	38,1	48,3	82,3
30 m (J)_B	30 m afstand van terrein	5,00	48,4	39,1	38,2	48,4	82,2
30 m (K)_A	30 m afstand van terrein	2,00	41,9	32,8	31,9	41,9	76,3
30 m (K)_B	30 m afstand van terrein	5,00	42,9	33,7	32,7	42,9	76,6