

Formuliertersie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	5705051
Aanvraagnaam	Baaiduinen 26 ten westen, Nieuwbouw woning
Uw referentiecode	B212
Ingediend op	28-12-2020
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	Het realiseren van een extra woning op een invullocatie ten westen van Baaiduinen 26 volgens het Woonplan 135+
Opmerking	Het eerste traject (onderdelen: welstand en ruimtelijke ordening) is uitgevoerd door het gemeentelijke Adviesteam Wonen.
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	- Bouwbesluitberekening - Constructie berekening - Terreininrichting tekening
Bijlagen n.v.t. of al bekend	- Kwaliteitsverklaringen
Bevoegd gezag	
Naam:	Gemeente Terschelling
Bezoekadres:	Burgemeester van Heusdenweg 10a 8881 EB WEST-Terschelling
Postadres:	Postbus 14 8880 AA WEST-Terschelling
Telefoonnummer:	0562 446244
Faxnummer:	0562 446299
E-mailadres:	gemeente@terschelling.nl
Website:	www.terschelling.nl

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen
- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen



Locatie

1 Adres

Postcode	8884HJ
Huisnummer	26
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Baaiduinen
Plaatsnaam	Baaiduinen
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☒ Ja ☐ Nee
Specificatie locatie	ten westen van Baaiduinen 26 op het kadastrale perceel nr. 883 (& 882 = Baaiduinen 26)

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	Beide kadastrale percelen (nr. 882 & 883) zijn in eigendom en behoren tot Baaiduinen 26.
----------------------------------	--



Bouwen

Woning bouwen

1 Woonboten en drijvende objecten

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

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?

- ☒ Ja
☐ Nee

Voor welke functie wordt de woning gebouwd?

- ☒ Eigen bewoning
☐ Zorgwoning
☐ Anders

Is er sprake van particulier opdrachtgeverschap?

- ☒ Ja
☐ Nee

3 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

- ☐ Het wordt geheel vervangen
☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☒ Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

Het bouwen van een woning met garage op de invullocatie.

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

5 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

116

6 Bruto inhoud bouwwerk

- Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden? ☒ Ja
☐ Nee
- Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0
- Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 482

7 Oppervlakte bebouwd terrein

- Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? ☒ Ja
☐ Nee
- Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0
- Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 107

8 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

- Gaat het om een seizoengebonden bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee
- Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee

9 Gebruik

- Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor? ☒ Wonen
☒ Overige gebruiksfuncties
- Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt. bestaande woning (woonfunctie)
schuur (overige gebruiksfunctie)
- Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? ☒ Wonen
☒ Overige gebruiksfuncties
- Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 95
- Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 53
- Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken. nieuwe woning (woonfunctie) naast bestaande woning (woonfunctie)
bestaande schuur (overige gebruiksfunctie)

10 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst			
Cel			
Gezondheidszorg			
Industrie			
Kantoor			
Logies			
Onderwijs			
Sport			
Winkel			
Overige gebruiksfuncties			

11 Huurwoningen

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

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

12 Koopwoningen

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

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

13 Algemeen

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

14 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	Gevelsteen WF	Geel genuanceerd
- Plint gebouw	Gevelsteen WF	Geel genuanceerd
- Gevelbekleding	ModiWood Schroten	Zwart
- Borstweringen	N.v.t.	-
- Voegwerk	Plat Vol	Licht grijs
Kozijnen	Kunststof verdiept	Creme Wit
- Ramen	Kunststof verdiept	Donker Groen
- Deuren	Kunststof verdiept	Donker Groen
- Luiken	N.v.t.	-
Dakgoten en boeidelen	Kunststof / Keralit	Wit / Wit
Dakbedekking	Dakpan OVH	Mat Zwart Engobe

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

Kleurstelling zoveel mogelijk gelijk aan de traditionele
Terschellinger woonboerderijen.
En de kunststof kozijnen zijn uitgevoerd in / met houtnerf
structuur.

15 Mondeling toelichten

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

☒ Ja
☐ Nee

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Woning bouwen

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?

- ☒ Bestemmingsplan
- ☐ Beheersverordening
- ☐ Exploitatieplan
- ☐ Regels op grond van de provinciale verordening
- ☐ Regels op grond van een AMvB
- ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.

* Agrarische bestemming (883) waarop NIET gebouwd mag worden.

* Woon bestemming (882)

- per bestemmingsvlak mag maar 1 woonhuis gebouwd worden.

- hoofdgebouw dient binnen het bouwvlak gebouwd te worden

- vrijstaande bijgebouwen niet gebruiken voor permanente bebouwing

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

* Agrarische bestemming (883)

* Woon bestemming (882) v.v. woonfunctie (woning) en overige gebruiksfunctie (schuur)

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Woon bestemming voor de invullocatie (883) ten westen van Baaiduinen 26 (882), wat al voorzien is van een woon bestemming.

De bouw van extra woning (883) is voor permanente bewoning via de tweede herziening beleidsregels "Nieuwe Woningen", artikel 6 "Invullocatie" (volgens het Woonplan 135+).

Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.

Woon bestemming voor de invullocatie (883) ten westen van Baaiduinen 26 (882), wat al voorzien is van een woon bestemming.

De bouw van extra woning (883) is voor permanente bewoning via de tweede herziening beleidsregels "Nieuwe Woningen", artikel 6 "Invullocatie" (volgens het Woonplan 135+).

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
B212-01_Bestek4_3_D- EF_A1_Invul_pdf	B212-01_Bestek- 4.3_DEF_A1_Invul- l.pdf	Gezondheid Overige gegevens veiligheid Welstand Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	28-12-2020	In behandeling
B212-02_Tech_n_Uitw_- DEF_A1_Invul_pdf	B212-02_Tech_n_- Uitw_DEF_A1_Invul- ul.pdf	Welstand Gelijkwaardigheid Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	28-12-2020	In behandeling
ocatie_ten_westen_B- aaiduinen_26_B212_pdf	20201564-01 Geluidsnotitie invullocatie ten westen Baaiduinen 26 B212.pdf	Gezondheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gelijkwaardigheid Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	28-12-2020	In behandeling
06-23_Baaiduinen_20- 0641_raportage_vo_pdf	20-06-23 Baaiduinen.200641.r- aportage.vo.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	28-12-2020	In behandeling
2020_Natuurtoets_Ba- aiduinen_26_pdf	2020 Natuurtoets Baaiduinen 26.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	28-12-2020	In behandeling

NIEUWBOUW WONING "WOONPROGRAMMA 135+" TEN WESTEN VAN BAAIDUINEN 26 BAAIDUINEN (TERSCHELLING)

BOUWBESLUIT BEREKENINGEN

opdrachtgever:

Bouwkundig Tekenbureau & Advies Juke Miedema
Jan Cupidolaan 10
8881 EW West-Terschelling

opgesteld door:

ing. H. Kootstra

projectleider:

ing. R. van Althuis MEng. RC

werknummer:

20-2878

versie:

3

status:

definitief

datum:

6 januari 2021

UITGANGSPUNTEN EPG-BEREKENING

PROJECT: 20-2878

BAAIDUINEN, NIEUWBOUW WONING NAAST BAAIDUINEN 26.

Drachten, 6 Januari 2021

W2N Engineers B.V. te Drachten heeft de Energie Prestatie Coëfficiënt bepaald voor de nieuwbouw van een woning naast Baaiduinen 26 te Baaiduinen.

De berekening van de EnergiePrestatieCoëfficiënt is uitgevoerd conform de in de NEN 7120:2011 "Energieprestatie van gebouwen - bepalingsmethode", gegeven rekenregels. De oppervlakten zijn bepaald volgens NEN 2580. De berekening is uitgevoerd met behulp van de het rekenprogramma ENORM van DGMR. Versie 3.71.

Hieronder volgen de uitgangspunten van de diverse technische installaties die gehanteerd zijn om de eis (woonfunctie = 0.40) te kunnen halen. Tevens is er een conclusie opgesteld.

Uitgangspunten installaties

- Elektrische Warmtepomp (bron: buitenlucht).
- Verwarming d.m.v. vloer- en radiatorenverwarming (LT-verwarming).
- Warm tapwatervoorziening d.m.v. Elektrische Warmtepomp (bron: buitenlucht).
- Mechanisch ventilatiesysteem met WTW systeem rendement >98%.
- PV-panelen gericht op het zuiden, 12,8 m² onder een hoek van 15° met een vermogen van 300 Wp/paneel (met gecontroleerde kwaliteitsverklaring toepassingsgebied NEN 7120, ISSO-publicatie 82.1 en/of ISSO-publicatie 75.1).
- Lineaire koudebruggen doorgerekend.
- Infiltratie gebouw (qv10;kar) gerekend met 0,980 dm³/s per m².

Uitkomst EPG

- $E_{ptot} / E_{p;adm;tot;nb} \times 0,40 = 30167 / 30723 \times 0,40 = 0,393 = \mathbf{0,40 \text{ (voldoet)}}$.

Conclusie

Op basis van de gehanteerde uitgangspunten zoals hierboven beschreven en berekend, conform de uitgangspunten omschreven in de Nederlandse praktijkrichtlijn NEN 7120, kan geconcludeerd worden dat de nieuwbouw woning, naast Baaiduinen 26 te Baaiduinen, voldoet aan de huidige energie prestatienorm.

W2N Engineers B.V.

Ing. Halbe Kootstra

THERMISCHE ISOLATIE

Berekening conform NEN 1068

Warmte weerstand berekening

Constructie:	Begane grond vloer
Plaatsing:	-

laag	materiaal	dikte [mm]	λ [W/mK]	R_m [m²K/W]
1	PS-isolatievloer	80,0	0,9	3,50
2	cementdekvloer			0,09

$R_c =$	3,59 m²K/W
---------	------------

Warmte weerstand berekening

Constructie: **HSB gevel**
Plaatsing: **metselwerk**

Samengestelde doorsnede

doorsnede a: **isolatie** [140 mm isover systemroll 1000]

doorsnede b: **hout** **38** **145** h.o.h. **600**

laag	materiaal	dikte [mm]	λ [W/mK]	R_m [m ² K/W]
1	gipskartonplaat	12,5	0,25	0,05
2	constructieplaat	9	0,17	0,05
3a	isover systemroll 1000	140,0	0,032	4,38
3b	hout 38 x 145 h.o.h. 600 mm	145,0	0,14	1,04
4	constructieplaat	9	0,17	0,05
5	isover RKL-31 Facade	75,0	0,031	2,42
6	luchtsponw	>20		0,18
7	metselwerk	100	1	0,10

	breedte [m]	R_{drsn} [m ² K/W]
doorsnede a:	0,562	7,23
doorsnede b:	0,038	3,89
$R_c =$		5,41 m ² K/W

*max. 15% houtpercentage

Warmte weerstand berekening

Constructie:	Beglazing en deuren
Plaatsing:	-

Beglazing

Soort beglazing: **dubbel glas (HR++)**
Spouwbreedte: 15 mm
Spouwvulling: gasgevuld (bijv. argon)
U;gl = **1,20** W/m²K

Kozijn: hout / kunststof
U;fr = **1,65** W/m²K

lineaire warmtedoorgangscoefficiënt voor de combinatie kozijn, beglazing en afstandhouder

Psi;gl = **0,06** W/mK

De Psi;gl is bepaald volgens de in NEN-EN-ISO 10077-2
gegeven richtwaarden voor aluminiumafstandshouders

U;w = **1,65** W/m²K

Deuren

U;deur = **1,65** W/m²K

Warmte weerstand berekening

Constructie: **Hellend Dak**
Plaatsing: -

Samengestelde doorsnede

doorsnede a: **isolatie** [235 mm isover systemroll 1000]
doorsnede b: **hout** 38 235 h.o.h. 600

laag	materiaal	dikte [mm]	λ [W/mK]	R_m [m ² K/W]
1	gipskartonplaat	12,5	0,25	0,05
2	constructieplaat	12	0,17	0,07
3a	isover systemroll 1000	235,0	0,032	7,34
3b	hout 38 x 235 h.o.h. 600 mm	235,0	0,14	1,68
4	dakpannen op panlatten			0,06

	breedte [m]	R_{drsn} [m ² K/W]
doorsnede a:	0,562	7,52
doorsnede b:	0,038	1,86
$R_c =$	6,01 m ² K/W	

*max. 8% houtpercentage

OPGAVE FUNCTIES EN OPPERVLAKTES

Oppervlaktes bepaald conform NEN 2580

Opgave gebruiksfuncties

bouwlaag	ruimtenummer	ruimte	gebruiksbestemming	gebruikseenheid	ruimtebenaming	gebruiksoppervlakte	functie/ verblijfsgebied	oppervlakte gebied	aantal personen
1	1	entree	woonfunctie	NVT	verkeersruimte				
1	2	toilet	woonfunctie		toiletruimte				
1	3	woonk / keuken	woonfunctie		verblijfsruimte		verblijfsgebied	40,86 m2	
1	4	slaapkamer 1	woonfunctie		verblijfsruimte		verblijfsgebied	11,88 m2	
1	5	douche	woonfunctie		badruimte				
1	6	meterkast	woonfunctie		technische ruimte				
					bouwlaag 1:	63,35 m2			
1	7	garage	overige gebruiksfunctie		functieruimte		functiegebied	20,83 m2	
					bouwlaag 1:	20,83 m2			
2	1	opslag/techniek	woonfunctie		bergruimte				
					bouwlaag 2:	31,82 m2			
controle woonfunctie:					MIN VG	52,34 m2	VG	52,74 m2	
controle overige gebruiksfunctie:					MIN FG	11,46 m2	FG	20,83 m2	

TOETSING DAGLICHT TOETREDING

Berekening conform NEN 2057
Oppervlaktes bepaald conform NEN 2580

Verblijfsgebied	Verblijfsruimte	Ruimte	Raam							
			merk	A _d	aantal	Belemmering			C _u	A _e
						a	β	C _b		
VG1	VR1	woonkamer	A	2,25	1	26	23	0,73	1,00	1,64
			B	1,17	1	20	32	0,74	1,00	0,87
			C	1,20	3	20	23	0,77	1,00	2,77
			D	1,20	2	20	21	0,78	1,00	1,87
			E	0,44	1	20	32	0,74	1,00	0,33

totaal verblijfsruimte: 7,48

totaal verblijfsgebied: 7,48

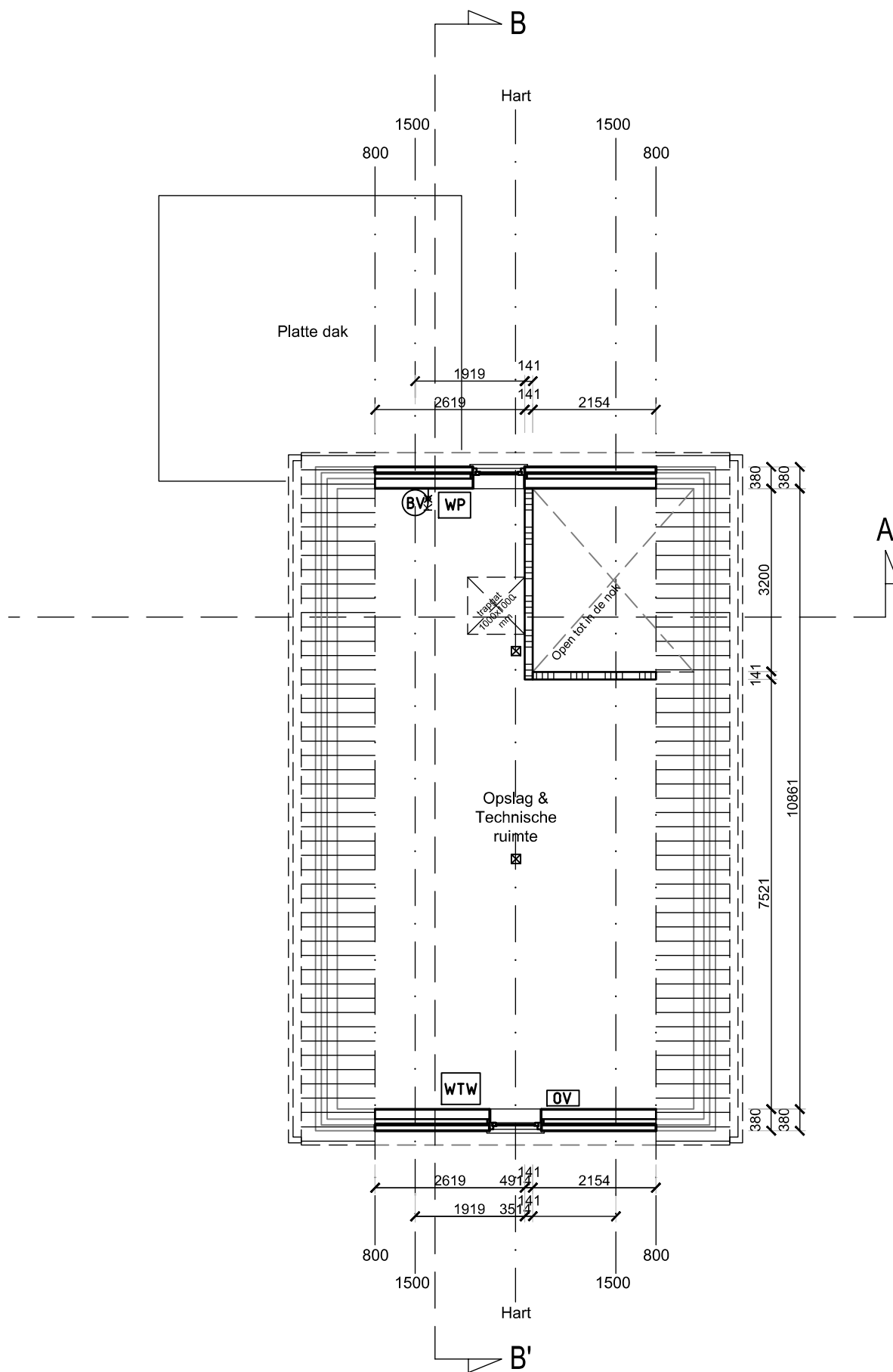
VG2	VR2	slaapkamer 1	F	1,36	1	20	32	0,74	1,00	1,01
-----	-----	--------------	---	------	---	----	----	------	------	------

totaal verblijfsruimte: 1,01

totaal verblijfsgebied: 1,01

Toetsing verblijfsruimtes

VR	Ruimte	eis (m2)	glas	tekort
1	woonkamer	0,5	7,5	-
2	slaapkamer 1	0,5	1,0	-



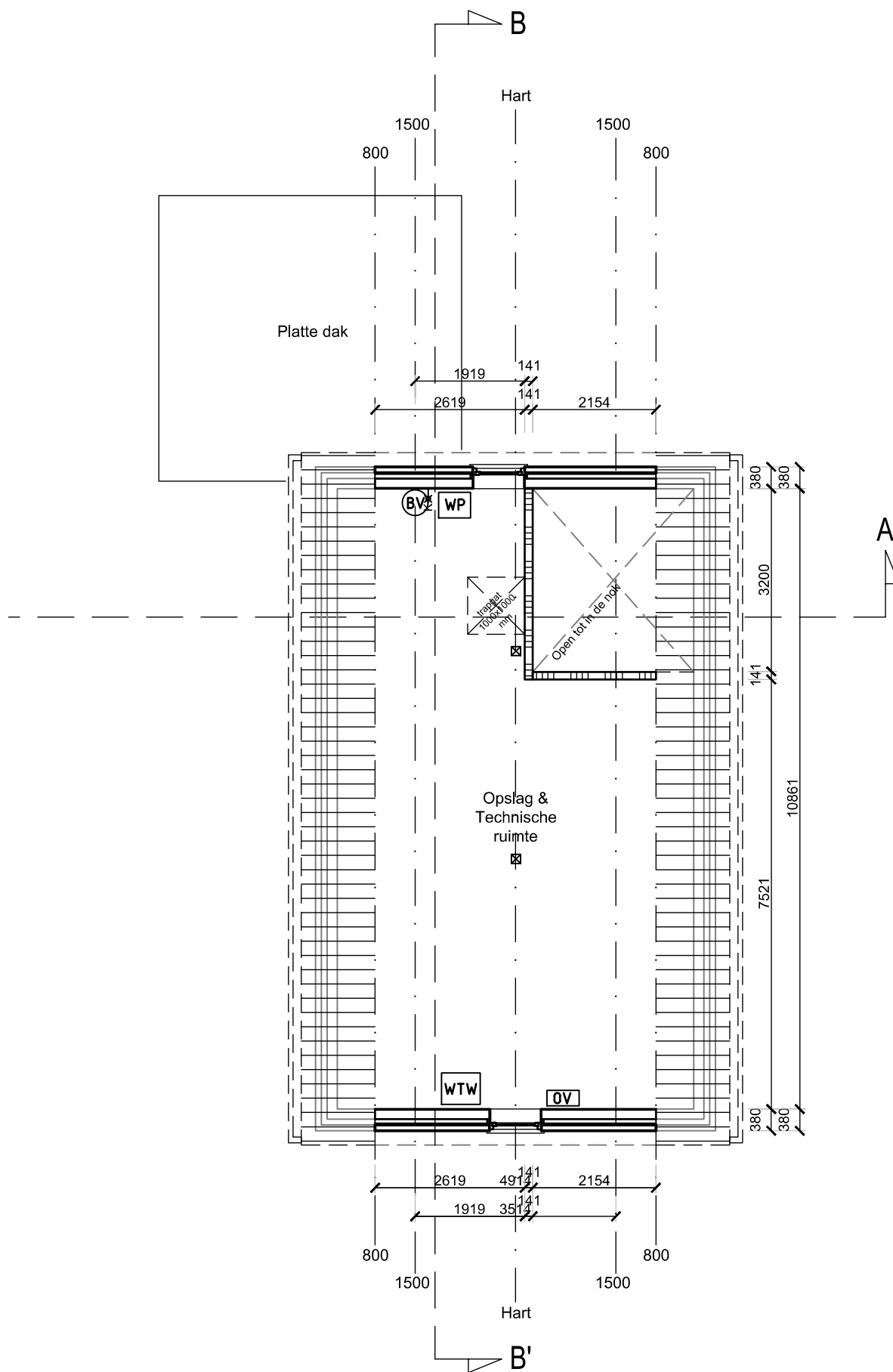
PLATTEGROND ZOLDER

VENTILATIE

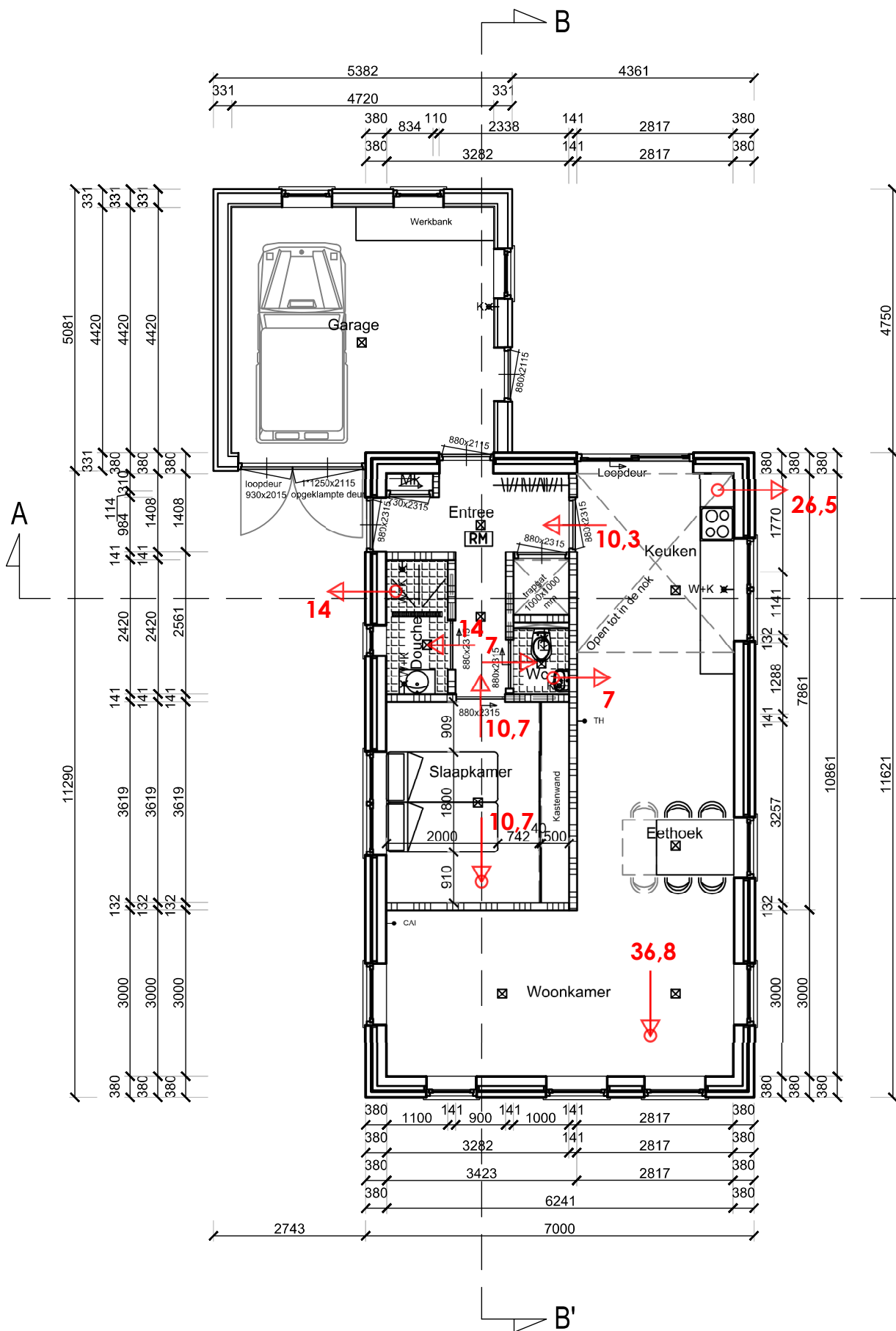
Berekening conform NEN 1087
Oppervlaktes bepaald conform NEN 2580

vertrek	VG m2		eis l/s	ontwerp l/s	omschrijving
slaapkamer 1	11,9	Toevoer	10,7	10,7	mechanische ventilatietoevoer
		Afvoer	10,7	10,7	spleet onder deur, minimale hoogte = $10,7 \cdot (1200 / 900) = 14 \text{ mm}$
badkamer		Toevoer		14,0	spleet onder deur, minimale hoogte = $14 \cdot (1200 / 900) = 19 \text{ mm}$
		Afvoer	14,0	14,0	mechanische ventilatieafzuiging
entree		Toevoer		10,7	van boven
				10,3	spleet onder deur, minimale hoogte = $10,3 \cdot (1200 / 900) = 14 \text{ mm}$
		Afvoer		14,0	spleet onder deur, minimale hoogte = $14 \cdot (1200 / 900) = 19 \text{ mm}$
				7,0	spleet onder deur, minimale hoogte = $7 \cdot (1200 / 900) = 9 \text{ mm}$
toilet		Toevoer		7,0	spleet onder deur, minimale hoogte = $7 \cdot (1200 / 900) = 9 \text{ mm}$
		Afvoer	7,0	7,0	mechanische ventilatieafzuiging
bijkeuken		Toevoer		14,0	spleet onder deur, minimale hoogte = $14 \cdot (1200 / 900) = 19 \text{ mm}$
		Afvoer	14,0	14,0	mechanische ventilatieafzuiging
woonkamer / keuken	40,9	Toevoer	36,8	36,8	mechanische ventilatietoevoer
		Afvoer	36,8	26,5 10,3	mechanische ventilatieafzuiging spleet onder deur, minimale hoogte = $10,3 \cdot (1200 / 900) = 14 \text{ mm}$

ruimte	eenheid	hoeveelheid	l/s per eenheid		vereiste capaciteit (l/s)	ontwerp (l/s)	voorziening
meterruimte	inhoud (in m3)	1,3	2,0	Toevoer	2,6	2,6	opening, minimale netto doorlaat = $2,6 / 0,025 = 104 \text{ cm}^2$ via spleet onder deur (2 cm hoog)
				Afvoer	2,6	2,6	opening, minimale netto doorlaat = $2,6 / 0,025 = 104 \text{ cm}^2$ via opening bovenin deur hoogteverschil tussen toe- en afvoer min. 1,8 meter
garage overige gebr stalling motor- voertuigen	oppervlakte (in m2)	20,8	3,0	Toevoer	62,5	62,5	opening, minimale netto doorlaat = $62,5 / 0,25 = 250 \text{ cm}^2$
				Afvoer	62,5	62,5	opening, minimale netto doorlaat = $62,5 / 0,25 = 250 \text{ cm}^2$



PLATTEGROND ZOLDER



PLATTEGROND BEGANE GROND

EPG BEREKENING

Berekening conform NEN 7120
Oppervlaktes bepaald conform NEN 2580

Uitgangspunten EPG berekening

Verwarmde zone:	BG:	alle ruimtes (garage niet)
	1e VD:	alle ruimtes
ZTA waarde transparante delen:		0,6
Zonwering:		geen
Ruimte verwarming:		Elektrische Warmtepomp (bron: buitenlucht)
Tapwater:		Elektrische Warmtepomp (bron: buitenlucht)
Douche-wtw:		geen
Afgiftesysteem:	BG:	LT vloerverwarming
	1e VD:	LT - radiatoren
Ventilatie:		Mechanische ventilatietoevoer Mechanische ventilatieafvoer WTW systeem rendement >98% met volledige bypass
Zonnepanelen:		12,8 m ² - PV panelen (8 stuks) opbrengst 300 Wp per paneel
Zonnecollector:		geen

Algemene gegevens

Bestandsnaam	: epg.epg
Projectomschrijving	: nieuwbouw woning
Opdrachtgever	: --
Projectinformatie	: --
Omschrijving bouwwerk	: nieuwbouw woning
Soort bouwwerk	: nieuwbouw
Berekeningstype	: woningbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2018
Status	: Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	: Baaiduinen (Terschelling)
Jaar van oplevering	: 2021
Eigendom	: koop
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	: vrijstaande woning (vrijstaand gebouw, kap)
Hoogte gebouw [m]	: 6,50
Lengte gebouw [m]	: 11,60
Breedte gebouw [m]	: 7,00
Aantal woningen van dit type	: 1
Totaal aantal woningen bouwproject	: 1
Overige gebouwgegevens	: --

Schematisering

Klimatiseringszones

Omschrijving	Transport medium warmte koeling water n.v.t.	Verwarmings- systeem Verwarmingssysteem 1	Koelsysteem (geen)	Ventilatiesysteem Ventilatiesysteem 1
A - [Klimatiseringszone]				

Rekenzones

Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m ²]
A.1 - [Rekenzone]	woonfunctie	115,17
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag,tot)		115,17 + m ²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	hoek [°]	g zonwering [-]	belemmering
voor - buitenlucht							
-hsb gevel mw	n	25,70	5,41		90		minimaal
-ramen woonkamer (3 stuks)	n	5,50		1,65	90	0,60 geen	minimaal
-ramen zolder (1 stuks)	n	1,00		1,65	90	0,60 geen	minimaal
achter - buitenlucht							
-hsb gevel mw	z	23,70	5,41		90		minimaal
-deuren garage (1 stuks)	z	2,50		1,65	90	0,00 geen	maximaal
-schuifpui woonkamer (1 stuks)	z	5,00		1,65	90	0,60 geen	minimaal
-ramen zolder (1 stuks)	z	1,00		1,65	90	0,60 geen	minimaal

links - buitenlucht

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A	Rc	U	hoek	g	zonwering	belemmering
		[m²]	[m²K/W]	[W/m²K]	[°]	[-]		
-hsb gevel mw	o	26,20	5,41		90			minimaal
-dak	o	55,80	6,01		45			minimaal
-ramen woonkamer (1 stuks)	o	2,20		1,65	90	0,60	geen	minimaal
-ramen slaapkamer (1 stuks)	o	2,40		1,65	90	0,60	geen	minimaal
-ramen douche (1 stuks)	o	0,40		1,65	90	0,60	geen	minimaal
-deuren entree (1 stuks)	o	2,50		1,65	90	0,00	geen	minimaal
rechts - buitenlucht								
-hsb gevel mw	w	27,00	5,41		90			minimaal
-dak	w	55,80	6,01		45			minimaal
-ramen woonkamer (3 stuks)	w	6,70		1,65	90	0,60	geen	minimaal
		243,40						

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - [Rekenzone]

vloer	begrenzing	boven mv	A	Rc	Rbw	Rbf	Rcav	z	h	dbw	folie
			[m²]	[m²K/W]	[m²K/W]	[m²K/W]	[m²K/W]	[m]	[m]	[m]	
vloer	kruipruimte	ja	74,50	3,59	-	-	-	0,80	0,05	0,38	nee

Lineaire koudebruggen

Er is gerekend volgens de uitgebreide methode m.b.t. de koudebruggen.

Koudebruggen in rekenzone: A.1 - [Rekenzone]

vloer		perimeter [m]	epsilon [m²/m]
vloer		35,70	0,0012
scheidingsvlak	koudebrug	ℓ [m]	Psi [W/mK]
voor	kozijnen bovendorpel	4,00	0,100
	kozijnen onderdorpel	4,00	0,100
	kozijnen stijlen	12,80	0,100
	uitwendige hoek	5,80	0,150
	gevel/dak	9,80	0,250
vloer	vloerrand	35,70	0,250
achter	kozijnen bovendorpel	4,10	0,100
	kozijnen onderdorpel	4,10	0,100
	kozijnen stijlen	12,00	0,100
	uitwendige hoek	5,80	0,150
	gevel/dak	9,80	0,250
links	kozijnen bovendorpel	4,60	0,100
	kozijnen onderdorpel	4,60	0,100
	kozijnen stijlen	12,80	0,100
	dakvoet	11,60	0,200
	nok	11,60	0,100
rechts	kozijnen bovendorpel	4,10	0,100
	kozijnen onderdoepel	4,10	0,100
	kozijnen stijlen	10,40	0,100
	dakvoet	11,60	0,200

Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm
			[kJ/K]
A.1 [Rekenzone]	nee	volledig houtskeletbouw	9 214
			9 214

Infiltratie

$qv_{10;spec}$ [dm ³ /s·m ²]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,980	nee	6,50	11,60	7,00	vrijstaand gebouw, kap	-

Verwarming

Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	:	individueel systeem
	temperatuurniveau	:	lt-systeem (lage temperatuur)
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	:	nee
	individuele bemetering	:	ja
hulpenergie	aantal toestellen met waakvlam	:	0
	hoofdcirculatiepomp	:	aanwezig
	met pompschakeling of toerenregeling	:	ja
	vermogen van hoofdcirculatiepomp bekend	:	nee
	aanvullende circulatiepomp	:	geen (of niet aanwezig)
elektrische warmtepomp	hoofdtype toestel	:	elektrische warmtepomp
	bron	:	buitenlucht
	vermogen	:	5,60 kW
	aanvoertemperatuur	:	30°C < t <= 35°C
	opwekkingsrendement	:	3,800
	energiedrager	:	elektriciteit
	bepaling	:	forfaitair
hulpenergie toestel			

Afgiftesystemen - Verwarmingssysteem 1

Rekenzone	afgiftesysteem	type warmteafgifte	tot 8m	>50°C	$\eta_{H;em}$
A.1 [Rekenzone]	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonelement rc >= 2.5	ja	nee	1,00

Warm tapwater

Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	individueel systeem
	zonneboiler	:	geen
elektrische warmtepomp	type toestel	:	warmtepomp (combi) anders dan retourlucht
	opwekkingsrendement	:	1,400
	energiedrager	:	elektriciteit
douchewarmteterugwinning	aanwezig	:	nee
afgifte	tapsysteem geldt voor	:	keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	:	nee
	inwendige diameter leidingen keuken	:	<= 10 mm
aangewezen rekenzones	$Ag [m^2]$		$Ag_{tapw} [m^2]$
[Rekenzone]	115		115

Koeling

Er zijn geen koelsystemen gebruikt in dit project.

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	:	D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	D.2b2 - WTW, geen zonering, geen sturing, volledig bypass
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	:	Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	:	1,00
rekenwaarde freg	:	1,00
rekenwaarde finf	:	1,10
geïnstalleerde capaciteit onbekend	:	nee
1a) natuurlijke toevoer van buiten	:	0,00 dm ³ /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	:	0,00 dm ³ /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	:	0,00 dm ³ /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarme of gekoelde buitenlucht	:	47,50 dm ³ /s

met toe- en/of afvoerkanaal	: ja
luchtdichtheidsklasse	: luka c
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
installatiejaar	: 0
type warmteterugwinning	: kwaliteitsverklaring
kwaliteitsverklaring	:
rendement Nwtw	: 0,980
bepaalmethode frend	: isolatiegegevens toevoerkanaal onbekend
lengte toevoerkanaal	: 2,00 m
toepassing constante volume-regeling	: nee
geïsoleerd toevoerkanaal	: ja
correctiefactor frend	: 0,81
bypass aandeel [%]	: 100
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	: 0,00 dm ³ /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	: 0,00 dm ³ /s

Ventilatoren

<i>Ventilatiesysteem</i>	<i>Gelijkstroom</i>	<i>Freq;fan</i> [-]	<i>Pnom</i> [W]	<i>Aantal</i>
Ventilatiesysteem 1	ja	0,364	25,00	1

PV-systemen

<i>PV-systeem</i>	<i>Apv</i> [m ²]	<i>helling</i> [°]	<i>oriëntatie</i>	<i>belemmering</i>	<i>bouwintegratie</i>	<i>type cel</i>	<i>Spv</i> [Wp]
PV-systeem 1	12,80	15	z	minimaal	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	300,00 Wp/paneel

Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

Windenergiesystemen

Er zijn geen windenergiesystemen ingevoerd.

Verlichting

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de verlichting.

Resultaten

<i>Primair energiegebruik</i>	<i>[MJ]</i>
Verwarming	17 528
Warm tapwater	18 452
Koeling	7 342
Bevochtiging	0
Ventilatoren	764
Verlichting	5 307
Totaal	49 394
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-11 999
Afgenomen energie	37 395
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-7 228
EPtot	30 167
EP;adm;tot	30 723
Specifieke energieprestatie per m ²	262
Netto warmtevraag [kWh/m ²]	54
	<i>[-]</i>
Berekeningstrap	tweede
EPtot / EP;adm;tot	0,982
EPC	0,40
EPC-eis volgens het bouwbesluit 2012	0,40
Voldoet de EPC aan bouwbesluit 2012	ja
<i>Voorlopige BENG-indicatoren</i>	
Energiebehoefte [kWh/m ² per jaar]	74,8
Primair energiegebruik [kWh/m ² per jaar]	60,0
Hernieuwbare energie [%]	52,0
	<i>[m²]</i>
Ag;tot	115,17
Averlies	295,55

Informatief

CO ₂ -emissie totaal	1 848,88 kg
---------------------------------	-------------

Kwaliteitsverklaringen

Er zijn geen kwaliteitsverklaringen toegepast in dit project

MILIEUPRESTATIE BEREKENING

Berekening conform Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-
werken

Oppervlaktes bepaald conform NEN 2580

Algemene gegevens

Projectnaam:	Nieuwbouw woning
Plaatsnaam:	Baaiduinen (Terschelling)
Variant:	Vrijstaande woning
Status berekening:	Aanvraag omgevingsvergunning
Versie productendatabase/NMD:	2.3

Gebouw

Vrijstaande woning

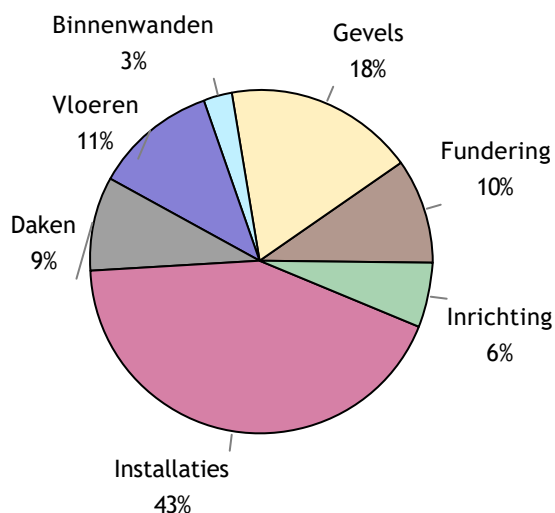
Categorie:	woning nieuw; levensduur 75 jaar
Bruto vloeroppervlak:	115 m ²

Resultaten

Schaduwprijs:	€ 6.662 / 115 = 57,83 €/m ² BVO
Emissies:	€ 6.614 / 115 = 57,41 €/m ² BVO
Uitputting:	€ 48 / 115 = 0,42 €/m ² BVO

Schaduwkosten

Bouwdeel	Schaduwkosten per jaar per m ² BVO
Fundering	€ 0,08
Gevels	€ 0,14
Binnenwanden	€ 0,02
Vloeren	€ 0,09
Daken	€ 0,07
Installaties	€ 0,33
Inrichting	€ 0,05
Totaal	€ 0,77



Milieu-effecten

	Schaduwkosten	Milieu-effecten
Emissies	€ 6.614,-	
Klimaatverandering	€ 2.470,-	49.400 kg CO2 eq.
Aantasting ozonlaag	€ 0,-	0,0037 kg CFC-11 eq.
Humane toxiciteit	€ 2.578,-	28.646 kg 1.4-DB eq.
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit	€ 20,-	663 kg 1.4-DB eq.
Mariene aquatische ecotoxiciteit	€ 247,-	2.467.294 kg 1.4-DB eq.
Terrestrische ecotoxiciteit	€ 27,-	454 kg 1.4-DB eq.
Fotochemische oxidantvorming	€ 67,-	33 kg C2H4 eq.
Verzuring	€ 836,-	209 kg SO2 eq.
Vermesting	€ 369,-	41 kg PO4 eq.
Uitputting	€ 48,-	
Uitputting abiotische grondstoffen	€ 0,-	1 kg Sb eq
Uitputting fossiele energiedragers	€ 48,-	300 kg Sb eq
Totaal	€ 6.662,-	

Resultaat Bouwbesluit

Schaduwkosten per jaar per m ² BVO:	€ 0,77
--	---------------



Materialen gebouw

Fundering

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	57,6	m	1000×200 mm	471,11
16.04.004	Baksteenmetselwerk WEBER BEAMIX mortels [Opgaand metselwerk]	57,6	m²	100 mm	182,07
11.01.001	Zand [Grondaanvullingen]	28,8	m³		6,21

Gevels

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
31.07.003	HR glas; droog beglaasd [Buitenbeglazing]	20,6	m²	11 mm	368,00
31.02.016	Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Buitenkozijnen]	3,6	m²		2,39
31.04.002	Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2 [Buitendeuren]	2,0	stuk(s)		9,64
41.01.003	Baksteenmetselwerk; KNB [Spouwmuren, buitenblad]	102,6	m²	100 mm	350,69
41.04.035	Isover Systemroll 1000 [Isolatielagen]	102,6	m²		60,09
21.02.001	HSB element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw [Systeemwanden]	102,6	m²	140 mm	149,58
42.02.001	Spuitleister [Afwerkklagen]	102,6	m²	3 mm	31,42
31.11.002	Polyetheen; folie [Waterkeringen]	30,0	m	50×1 mm	4,33
31.09.004	Spaanplaat; plaat [Vensterbanken]	20,0	m	30 mm	212,78

Binnenwanden

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
28.07.001	HSB; Europees naaldhout frame, steenwol, multiplex, 2x gipsplaat; duurzame bosbouw x gipsplaat [Systeemwanden, dragend]	57,6	m²	100 mm	74,25
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	28,8	m²		51,63
42.02.001	Spuitleister [Afwerkklagen]	115,2	m²	3 mm	35,27
32.02.001	Hout; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	6,0	stuk(s)		21,21

Vloeren

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
23.01.003	Balk en broodjes; prefab beton; incl. isolatie,eps,Rc:4.0 + druklaag [Vrijdragende Vloeren]	74,5	m²		320,16
43.01.001	Zandcement [Dekvloeren]	74,5	m²	80 mm	265,22
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	12,8	m²		22,95
42.01.008	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [Bekledingen]	68,0	m	12×55 mm	3,77
23.01.004	Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw [Vrijdragende Vloeren]	64,3	m²	235 mm	151,06

Daken

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
47.05.001	Betonpan [Hellend dakbedekkingen]	111,6	m²		349,64
27.02.002	Europees naaldhouten balken met europees naaldhout delenn; duurzame bosbouw [Hellende daken]	111,6	m²		104,56
47.08.032	Isover Systemroll 1000 [Isolatielagen, hellend dak]	111,6	m²		105,45
52.05.001	Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm [Hemelwaterafvoeren]	11,6	m		4,84
52.04.015	PVC; mastgoot [Dakgoten]	23,2	m		23,88

Installaties

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
52.03.001	Pvc; gerecycled; leiding [Binnenrioleringen]	115,2	m²gbo		14,26
61.01.001	Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc [Elektriciteitsleidingen]	115,2	m²gbo		31,00
57.01.011	VLA LBK; balans, 0-4.000m3/ h, koeling+verwarming+warmtewiel; U-bouw [Luchtbehandelingssystemen]	1,0	stuk(s)		1.614,39
57.02.002	Mechanische aan- en afvoer; verzinkt staal, incl. roosters [Luchtdistributiesystemen]	115,2	m²gbo		8,85
51.01.007	Warmtepomp lucht - water hybride 24 kW, CW5 [Warmteopwekkinginstallaties W-bouw]	1,0	stuk(s)		197,89
56.01.002	Polyetheen/ polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling [Warmtedistributiesystemen]	115,2	m²gbo		79,54
56.02.001	Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren [Warmteafgiftesystemen]	115,2	m²gbo		140,94
53.01.009	Koper (leiding +mantelbuis) [Waterleidingen]	115,2	m²gbo		8,45
52.01.001	Pvc; gerecycled; leiding [Buitenrioleringen, kavel]	115,2	m²gbo		7,13
61.02.00...	PV,amorf(dunne film); hellend dak; incl. inverter+kabels [Elektriciteitsopwekkingssystemen]	12,8	m²		765,73

**Inrichting**

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
24.01.002	Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw [Interne trappen]	1,0	stuk(s)		5,57
34.02.003	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [Leuningen]	20,0	m	60 mm	0,59
45.02.002	Sputpleister [Afwerkragen]	95,0	m ²	3 mm	29,09
73.02.002	Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag [Aanrechtbladen]	8,0	m		157,12
73.01.001	Multiplex; geschilderd:alkyd [Keukenkasten]	16,0	m		206,64
74.01.001	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir [Toiletten]	2,0	stuk(s)		9,36
74.02.001	Keramik; wastafel [Wasvoorzieningen]	2,0	stuk(s)		3,20



IBNN

Nieuwbouw woning naast Baaiduinen 26 Baaiduinen Terschelling

Statische berekening

projectnummer 2021125
documentnummer 2021125-BER-DO-01
Definitief revisie 2.0
6 april 2021

Auteur

Ing. J.P. Kluiwstra

Opdrachtgever

Bouwkundig Tekembureau & Advies Joke Miedema
Burg. Reedekerstraat 29
8881 BZ WEST-Terschelling

Blz.

1	Inleiding	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Revisiebeheer	3
1.3	Doel en scope van het rapport	3
2	Basis voor het ontwerp	4
2.1	Normen, richtlijnen en literatuur	4
2.2	Eisen, uitgangspunten en randvoorwaarden	5
2.3	Aan project gerelateerde documenten	5
2.4	Rekenprogrammatuur	6
3	Materiaal- en grondgegevens	7
3.1	Materiaalgegevens	7
3.2	Grondgegevens	7
4	Belastingen	8
4.1	Permanente en Opgelegde belasting	8
4.2	Sneeuwbelasting	9
4.3	Windbelasting	9
4.4	Belastingfactoren en belastingcombinaties	9
5	Berekening	10
5.1	Kap	10
5.2	Balklagen en ravelingen etc.	33
5.3	Fundering	45
5.3.1	Belasting op stroken	46
5.3.2	Berekening maatgevende stroken 600	49
5.3.3	Berekening maatgevende stroken 800	55
	Bijlage 1 Sonderingen	61
	Bijlage 2 Tekening architect	63
	Bijlage 3 Constructie schetsen	65

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Naast het adres Baaiduinen 26 Baaiduinen op Terschelling wordt een nieuwe woning gebouwd. In dit rapport wordt de constructieve beschouwing gedaan welke constructieve aanpassingen nodig zijn. De berekeningen zijn uitgevoerd door Ingenieursbureau Noord Nederland te Sneek in opdracht van Bouwkundig Tekenbureau & Advies Jouke Miedema.

1.2 Revisiebeheer

Revisie	Status	Datum	Gewijzigde hoofdstukken	Beschrijving wijzigingen
0.1	concept	18-03-2021	-	eerste versie voor interne controle
1.0	definitief	19-03-2021	divers	tweede versie na interne controle
2.0	Definitief	06-04-2021	5.2	Derde versie na extra belasting verdiepingsvloer

1.3 Doel en scope van het rapport

Het rapport omvat de hoofdberekening van de ondersteuningsconstructie. Dit houdt in dat de uitgangspunten eenduidig worden vastgelegd en de belastingen worden bepaald. Vervolgens worden de materialen, maatvoering en schematisatie vastgelegd en wordt de constructie berekend om de globale dimensies te bepalen en vast te stellen.

2 Basis voor het ontwerp

2.1 Normen, richtlijnen en literatuur

Bij dit project zal indien van toepassing gebruik worden gemaakt van de onderstaande normen en richtlijnen.

Norm	Omschrijving	Ref
NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2019, NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2019/NB:2019	Grondslagen van het constructief ontwerp	[N.1]
NEN-EN 1991-1-1+C1+C11:2019, NEN-EN 1991-1-1+C1+C11:2019/NB:2019	Belastingen op constructies - deel 1-1: Algemene belastingen - Volumieke gewichten, eigengewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen	[N.2]
NEN-EN 1991-1-3+C1+A1:2019, NEN-EN 1991-1-3+C1+A1:2019/NB:2019	Eurocode 1: Belasting op constructies - Deel 1-3: Algemene belastingen - Sneeuwbelastingen	[N.3]
NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011, NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011/NB:2019	Belastingen op constructies - Deel 1-4: Algemene belastingen - Windbelasting	[N.4]
NEN-EN 1992-1-1+C2/A1:2015, NEN-EN 1992-1-1+C2:2011/NB:2016	Ontwerp en berekening van betonconstructies – Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen	[N.5]
NEN-EN 206 + NEN 8005:2016	Beton - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit	[N.6]
NEN-EN 1993-1-1+C2+A1:2016, NEN-EN 1993-1-1+C2+A1:2016/NB:2016	Ontwerp en berekening van staalconstructies - deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen	[N.7]
NEN-EN 1995-1-1+C1+A1:2011, NEN-EN 1995-1-1+C1+A1:2011/C1:2012, NEN-EN 1995-1-1+A2:2014, NEN-EN 1995-1-1+C1+A1:2011/NB:2013	Ontwerp en berekening van houtconstructies – Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen	[N.8]
NEN-EN 338:2016 en	Hout voor constructieve toepassingen - Sterkteklassen	[N.9]
NEN-EN 1996-1-1:2006+A1:2013, NEN-EN 1996-1-1:2006+A1:2013/NB:2018	Ontwerp en berekening van constructie van metselwerk - Deel 1-1: Algemene regels en constructies van gewapende en ongewapend metselwerk	[N.10]
NPR 9096-1-1:2012	Steenconstructies - Eenvoudige ontwerpregels, gebaseerd op NEN-EN 1996-1-1+C1	[N.11]
NEN-EN 1997-1+C1+A1:2016 NEN-EN 1997-1+C1+A1:2016/NB+C1:2019	Geotechnische ontwerp – Deel 1: Algemene regels	[N.12]
NEN 9997-1+C2:2017	Geotechnische ontwerpen van constructies Deel 1: Algemene regels	[N.13]

2.2 Eisen, uitgangspunten en randvoorwaarden

De volgende factoren zijn van toepassing op het constructief ontwerp:

Bouwwerktype	gebouw	permanent
Gevolgklasse	CC1	Middelmatige gevolgen
Betrouwbaarheidsklasse	RC1	$K_{FI} = 0,9$
Ontwerplevensduurklasse	klasse 3 (t = 50 jaar)	$\beta = 3,3$

ψ -factoren voor gebouwen:

	ψ_0		ψ_1	ψ_2
Categorie A: Woonfunctie	0,4		0,5	0,3
Categorie B: Kantoorfunctie	0,5		0,5	0,3
Categorie C: Bijeenkomstfunctie	0,4		0,7	0,6
Categorie D: Winkelfunctie	0,4		0,7	0,6
Categorie E: Opslagruimten	1,0		0,9	0,8
Categorie F: Verkeersruimte ≤ 30 kN	0,7		0,7	0,6
Categorie G: Verkeersruimte 30 kN - 160 kN	0,7		0,5	0,3
Categorie H: Daken	0,0		0,0	0,0
Sneeuwbelasting	0,0		0,2	0,0
Belasting door regenwater	0,0		0,0	0,0
Windbelasting	0,0		0,2	0,0
Temperatuur (geen brand)	0,0		0,5	0,0

Uitvoeringsklasse staalconstructies:

Betrouwbaarheidsklasse (RC) of gevolgklasse (CC)	Type belasting	
	Statische, quasi-statische of seismische DCL ^a	Vermoeiing ^b of seismische DCM of DCH ^a
RC3 of CC3	EXC3 ^c	EXC3 ^c
RC2 of CC2	EXC2	EXC3
RC1 of CC1	EXC1	EXC2
^a Ductiliteitsklassen voor seismische belasting zijn gedefinieerd in EN 1998-1: Laag = DCL; Gemiddeld = DCM; Hoog = DCH. ^b Zie EN 1993-1-9 ^c EXC4 mag worden voorgeschreven voor constructies met extreme gevolgen van constructief bezwijken		

Tabel C.1 - Keuze van uitvoering klasse (EXC) volgens NEN-EN 1993-1-1-

2.3 Aan project gerelateerde documenten

Als basis voor de berekening is gebruik gemaakt van de volgende documenten:

Document	Uitgave zie bijlage 1	ref
Grondonderzoek via dinoloket	??-??-????	[D.1]

Als basis voor de berekening is gebruik gemaakt van de volgende tekeningen:

tekening	Uitgave zie bijlage 2	ref
B212-01 Bestekstekening Nieuwbouw woning	d.d. 16-12-2020	[T.1]
B212-02 Technische uitwerking	d.d. 23-12-2020	[T.2]
B212-03 Terreininrichting	d.d. 08-02-2021	[T.3]

2.4 Rekenprogrammatuur

De volgende computerprogramma's zullen, indien nodig, worden gebruikt.

- | | |
|---|-------------------|
| • Spreadsheetprogramma 'Excel' | versie 2019 (*); |
| • Eindige-Elementen-Programma SCIA Engineer | versie 20.0.0043; |
| • Rekenprogramma Technosoft Raamwerken | versie 6.60b; |
| • Rekenprogramma Technosoft Liggers | versie 6.60b; |
| • Rekenprogramma Technosoft Construct | versie 6.60. |

(*) Binnen Ingenieurs Bureau Noord Nederland worden twee soorten spreadsheets toegepast:

- Standaard spreadsheets Ingenieurs Bureau Noord Nederland
- Project specifieke spreadsheets

Standaard spreadsheets Ingenieurs Bureau Noord Nederland

Standaard spreadsheets opgesteld binnen Ingenieurs Bureau Noord Nederland zijn intern geverifieerd en worden bij gebruik enkel getoetst op de juiste toepassing ervan. Deze spreadsheets zijn te herkennen aan de voettekst per blad waarop een versienummer vermeld wordt.

Project specifieke spreadsheets

Deze spreadsheets zijn speciaal voor dit project opgesteld en zijn binnen Ingenieurs Bureau Noord Nederland nog niet geverifieerd. Bij deze spreadsheets wordt door de opsteller extra zorg besteed aan de verduidelijking en controle van de spreadsheet. Deze spreadsheet hebben geen voettekst met versienummer.

3 Materiaal- en grondgegevens

3.1 Materiaalgegevens

Voor de materiaaleigenschappen van de verschillende constructieonderdelen zijn de onderstaande gegevens aangehouden (tenzij anders aangegeven).

Beton:

Onderdeel	Betonkwaliteit	Milieuklasse	Zijde	Dekking [mm]
i.h.w. gestorte fundering	C20/25	XC2	bovenkant	25
		XC2	zijanten en onderkant	30

* = door leverancier te bepalen

Overige materialen:

Onderdeel	Kwaliteit	
Wapening	B500B	
Staal	S235	
Bevestigingen	bouten	8.8
	ingestorte ankers	4.6
		Thermisch verzinkt
		Thermisch verzinkt
Hout	C18 / C24	

3.2 Grondgegevens

Voor de berekening van grond- en waterdrukken tegen het bouwwerk wordt uitgegaan van:

Waterdruk	=	10,0 kN/m ³
Gewicht grond droog	=	18,0 kN/m ³
Gewicht grond nat	=	20,0 kN/m ³
Neutrale gronddrukcoëfficiënt	λ_n	= 0,5 -

Voor de berekening van grond- en waterdrukken tegen damwanden wordt uitgegaan van de grondparameters welke in het rekenrapport zijn omschreven. Deze parameters zijn bepaald op basis van het grondonderzoek en getoetst aan NEN 9997-1.



4 Belastingen

4.1 Permanente en Opgelegde belasting

plaats:	onderdelen:	d of h in mm	
Dak	16: dak - sporenkap/gording dakdoos incl. pannen		0,70 kN/m ²
permanent:	----		0,00 kN/m ²
H: normale daken	----		0,00 kN/m ²
	----		0,00 kN/m ²
	----		0,00 kN/m ²
	----		0,00 kN/m ²
	Totaal G _{kj}		0,70 kN/m ²
veranderlijk:		Grondvlak	0,99 kN/m ²
	geen scheidingswanden		0,00 kN/m ²
	H3: Schuindak		0,28 kN/m ²
	Totaal Q _{k,1}		0,28 kN/m ²
		Grondvlak	0,40 kN/m ²
	Hoek t.o.v. grondvlak	45 °	
Verdiepingsvloer	56: vloer - houten balklaag + beschot		0,30 kN/m ²
permanent:	35: plafond - gipsplafon op regels		0,15 kN/m ²
A: woon- en verblijfsruimtes	----		0,00 kN/m ²
	----		0,00 kN/m ²
	----		0,00 kN/m ²
	----		0,00 kN/m ²
	Totaal G _{kj}		0,45 kN/m ²
veranderlijk:			
	e.g. ≤ 1,0 kN/m wandlengte		0,50 kN/m ²
	A1: vloeren		1,75 kN/m ²
	Totaal Q _{k,1}		2,25 kN/m ²
Zolder	56: vloer - houten balklaag + beschot		0,30 kN/m ²
permanent:	35: plafond - gipsplafon op regels		0,15 kN/m ²
A: woon- en verblijfsruimtes	----		0,00 kN/m ²
	----		0,00 kN/m ²
	----		0,00 kN/m ²
	----		0,00 kN/m ²
	Totaal G _{kj}		0,45 kN/m ²
veranderlijk:			
	geen scheidingswanden		0,00 kN/m ²
	A1: vloeren		1,75 kN/m ²
	Totaal Q _{k,1}		1,75 kN/m ²
Beganegrondvloer	77 vloer: ps-isolatievloer 174 G/S/H/K h=210 mm		1,94 kN/m ²
permanent:	55: vloer - cementdekvloer		1,60 kN/m ²
A: woon- en verblijfsruimtes	----		0,00 kN/m ²
	----		0,00 kN/m ²
	----		0,00 kN/m ²
	----		0,00 kN/m ²
	Totaal G _{kj}		3,54 kN/m ²
veranderlijk:			
	e.g. ≤ 1,0 kN/m wandlengte		0,50 kN/m ²
	A1: vloeren		1,75 kN/m ²
	Totaal Q _{k,1}		2,25 kN/m ²
Dak	01: dak - bitumenlagen: glasvlies twee lagen		0,07 kN/m ²
permanent:	14: dak - isolatieplaten		0,06 kN/m ²
H: normale daken	13: dak - houten balklaag + beschot		0,30 kN/m ²
	35: plafond - gipsplafon op regels		0,15 kN/m ²
	----		0,00 kN/m ²
	----		0,00 kN/m ²
	Totaal G _{kj}		0,58 kN/m ²
veranderlijk:			
	geen scheidingswanden		0,00 kN/m ²
	H1: platdak		1,00 kN/m ²
	Totaal Q _{k,1}		1,00 kN/m ²

4.2 Sneeuwbelasting

$$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$$

Karakteristieke sneeuwbelasting	$s_k =$	0,7 kN/m ²
Blootstellingscoëfficiënt	$C_e =$	1,0
Warmtecoëfficiënt	$C_t =$	1,0

Vormcoëfficiënt (μ_i) afhankelijk van situatie.

Locatie	Dakhelling (α)	μ_1	μ_2	Sneeuwbelasting (s)	
				t.p.v μ_1	t.p.v μ_2
Plat dak	0°	0,8	-	0,56 kN/m ²	-
Hellend dak	45°	0,4	-	0,28 kN/m ²	-
Plat dak aanbouw (opwaaien en afglijden)	0° (aangrenzend dak)	0,8	μ_s μ_w 0,0 + 4,0	0,56 kN/m ²	2,80 kN/m ²

4.3 Windbelasting

Windgebied	I
Terreincategorie	Onbebouwd

Locatie	Hoogte gebouw (m)	Windbelasting ($q_p(z)$)
woning	7,7	0,927 kN/m ²

Windbelasting volgens NEN-EN 1991-1-4/NB, tabel NB.5 ($C_0 = 1$)

4.4 Belastingfactoren en belastingcombinaties

Ultimate Limit States (ULS) CC1		Blijvende belasting $\gamma_{G,j}$		Veranderlijke belasting $\gamma_{Q,i}$	
		ongunstig	gunstig	overheersende	overig
(EQU) Groep A	6.10	1,1 G_k	0,9 G_k	1,5 $Q_{k,1}$	1,5 $\psi_0 Q_k$
(STR/GEO) Groep B	6.10a	1,22 G_k	0,9 G_k		1,35 $\psi_0 Q_k$
(STR/GEO) Groep B	6.10b	1,08 G_k	0,9 G_k	1,35 $Q_{k,1}$	1,35 $\psi_0 Q_k$
(STR/GEO) Groep C	6.10	1,0 G_k	1,0 G_k	1,3 $Q_{k,1}$	1,3 $\psi_0 Q_k$

Tabel 4-1: Belastingcombinaties

Serviceability Limit States (SLS) CC1/2/3		Blijvende belasting $\gamma_{G,j}$		Veranderlijke belasting $\gamma_{Q,i}$	
		ongunstig	gunstig	overheersende	overig
Karakteristiek	6.14b	1,0 G_k	1,0 G_k	1,0 $Q_{k,1}$	1,0 $\psi_0 Q_k$
Frequent	6.15b	1,0 G_k	1,0 G_k	1,0 $\psi_1 Q_{k,1}$	1,0 $\psi_2 Q_k$
Quasi-blijvend	6.16b	1,0 G_k	1,0 G_k	1,0 $\psi_2 Q_{k,1}$	1,0 $\psi_2 Q_k$

Tabel 4-2: Belastingcombinaties

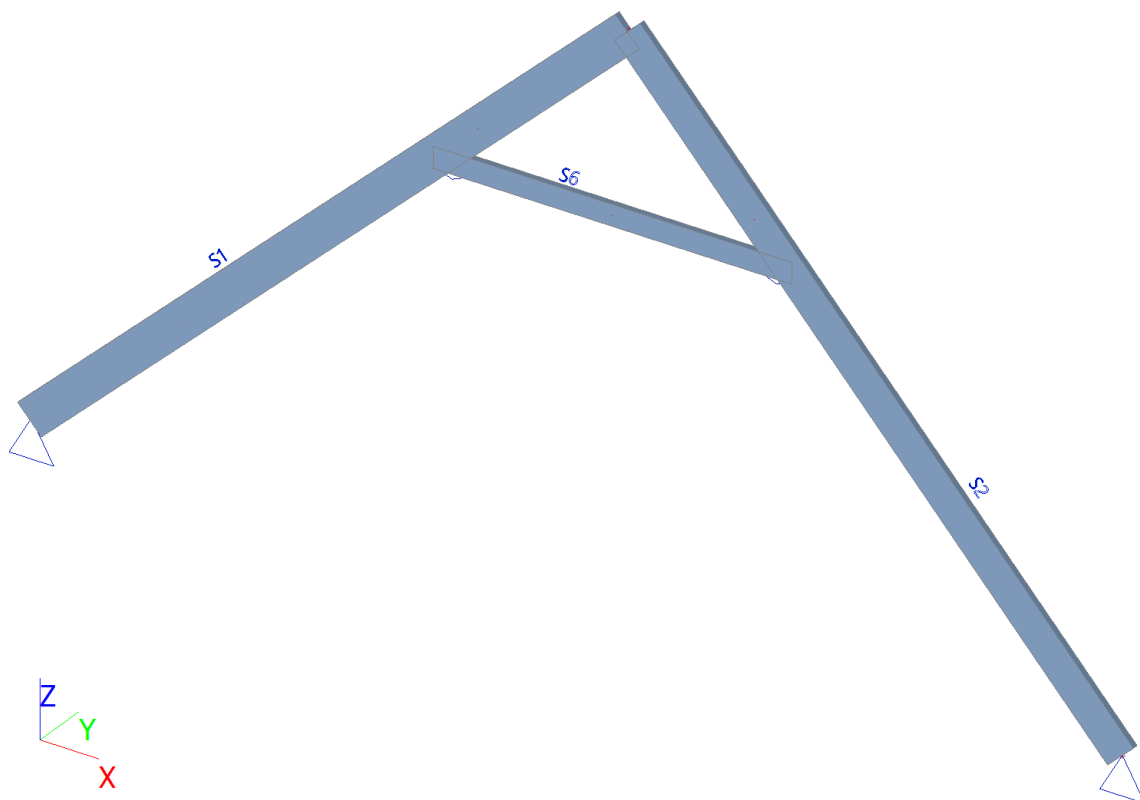
5 Berekening

5.1 Kap

1. Inhoudsopgave

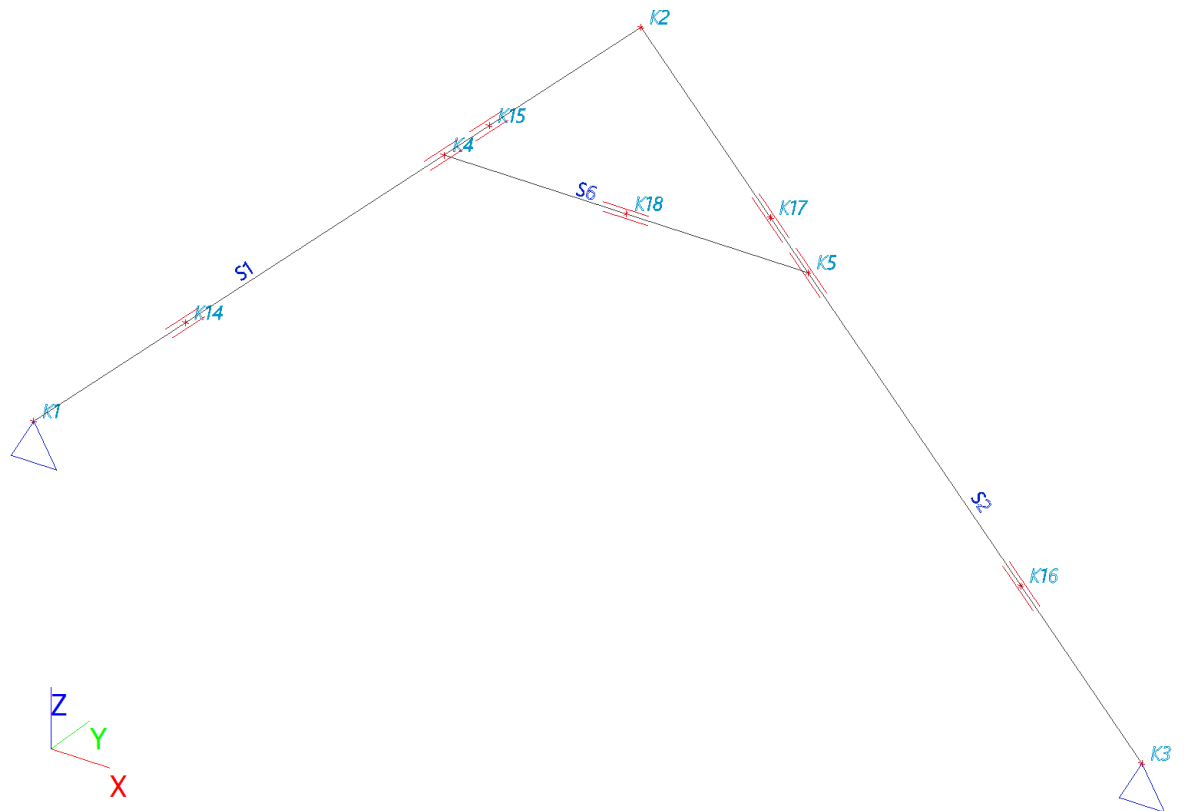
1. Inhoudsopgave
2. 3D
3. Rekenmodel
4. Knopen
5. Staven
6. Ondersteuningen
7. Knoopondersteuningen
8. Belastinggevallen
 - 8.1. Belastinggevallen - BG1
 - 8.1.1. Belasting
 - 8.2. Belastinggevallen - BG2
 - 8.2.1. Belasting
 - 8.2.2. Lijnlast
 - 8.3. Belastinggevallen - BG3
 - 8.3.1. Belasting
 - 8.3.2. Lijnlast
 - 8.4. Belastinggevallen - Wind - WLOv
 - 8.4.1. Belasting
 - 8.4.2. Lijnlast
 - 8.5. Belastinggevallen - Wind - WLOn
 - 8.5.1. Belasting
 - 8.5.2. Lijnlast
 - 8.6. Belastinggevallen - Wind - WROv
 - 8.6.1. Belasting
 - 8.6.2. Lijnlast
 - 8.7. Belastinggevallen - Wind - WROn
 - 8.7.1. Belasting
 - 8.7.2. Lijnlast
 - 8.8. Belastinggevallen - Sneeuw
 - 8.8.1. Belasting
 - 8.8.2. Lijnlast
9. Belastinggroepen
10. Combinaties
11. Resultaatklassen
12. Reacties; R_z
13. Reacties; R_x
14. Reacties
15. Interne 1D-krachten
16. Interne 1D-krachten; M_y
17. Interne 1D-krachten; M_x
18. Interne 1D-krachten; V_z
19. Interne 1D-krachten; N
20. Hout UGT controle
21. Hout UGT controle; Eenheidscontrole

2. 3D





3. Rekenmodel



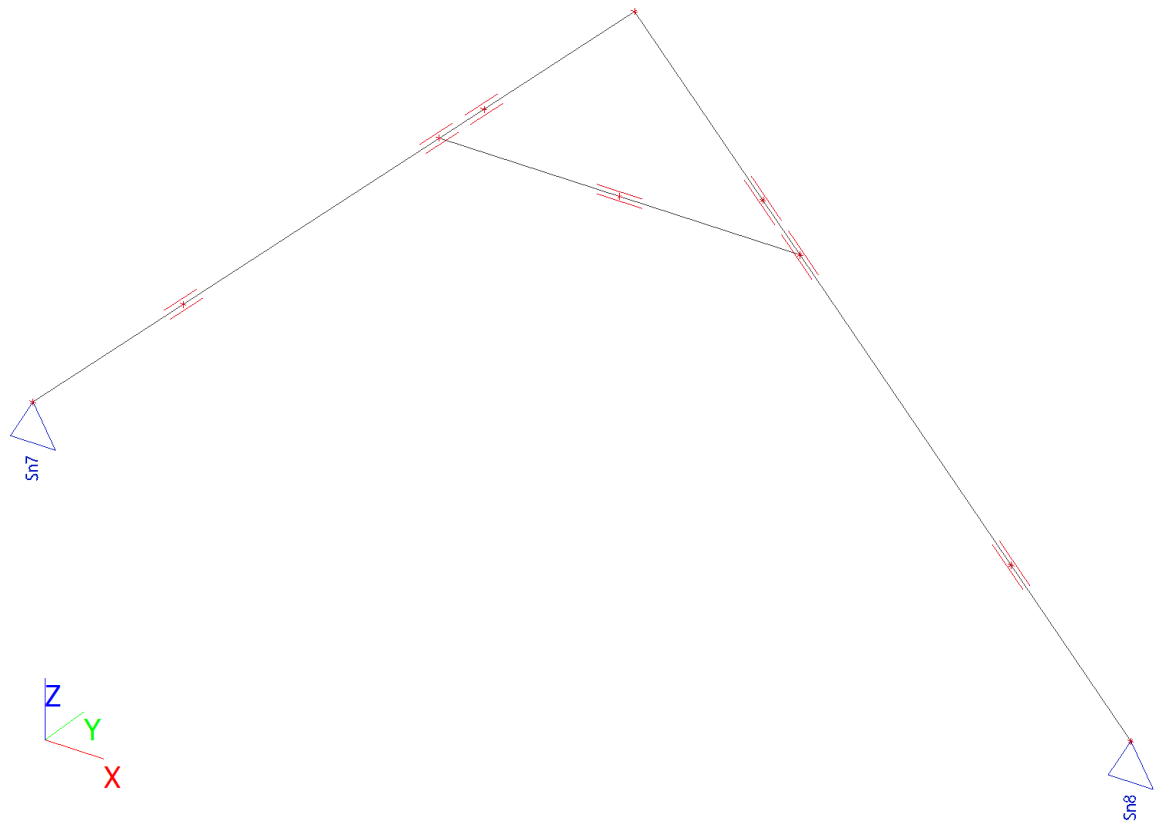
4. Knopen

Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Z [m]
K1	-0,700	2,600
K2	3,300	6,300
K3	6,600	2,700
K4	2,003	5,100
K5	4,400	5,100
K14	0,300	3,525
K15	2,300	5,375
K16	5,803	3,569
K17	4,153	5,369
K18	3,201	5,100

5. Staven

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [m]	Beginknoop	Eindknoop	Type
S1	CS1 - RECT (38; 235)	C24 (EN 338)	5,449	K1	K2	Dakligger (90)
S2	CS1 - RECT (38; 235)	C24 (EN 338)	4,884	K3	K2	Dakligger (90)
S6	CS2 - RECT (38; 140)	C24 (EN 338)	2,397	K4	K5	Algemeen (0)

6. Ondersteuningen



7. Knoopondersteuningen

Naam	Knoop	Systeem	Type	X	Z	Ry
Sn7	K1	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vrij
Sn8	K3	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vrij

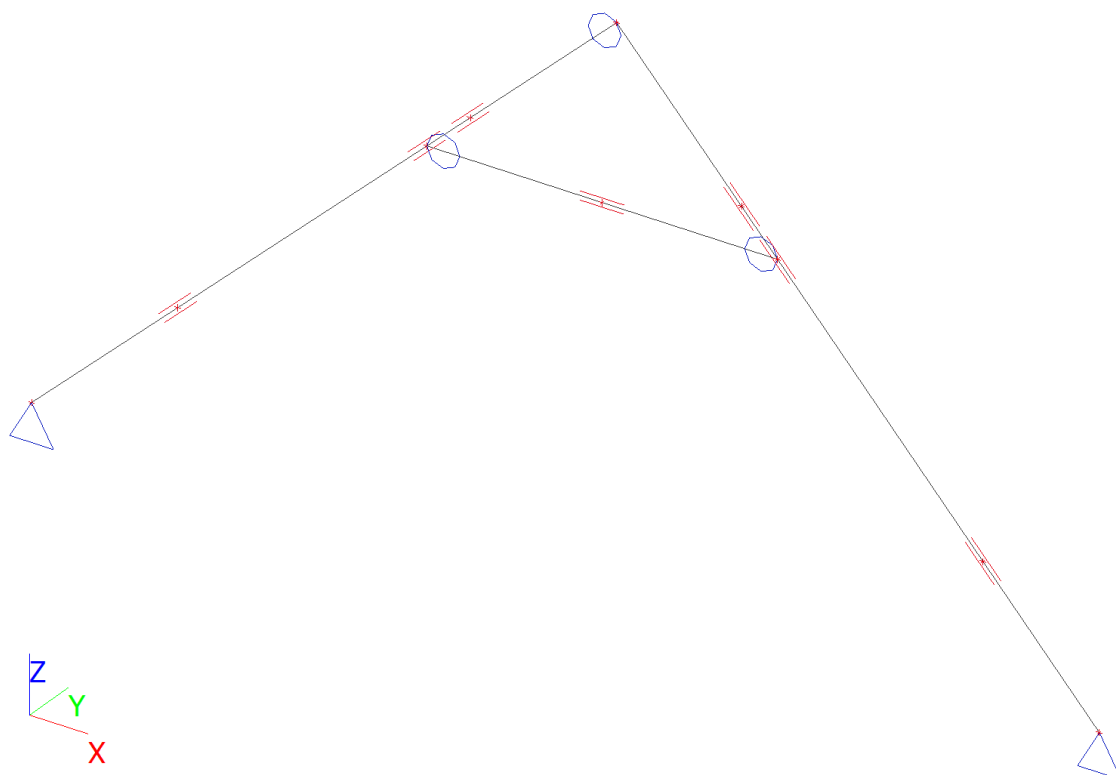
8. Belastingsgevallen

8.1. Belastingsgevallen - BG1

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Richting
	Spec	Belastingtype		
BG1	Eigen gewicht	Permanent	LG1	-Z
		Eigen gewicht		

8.1.

8.1.1. Belasting



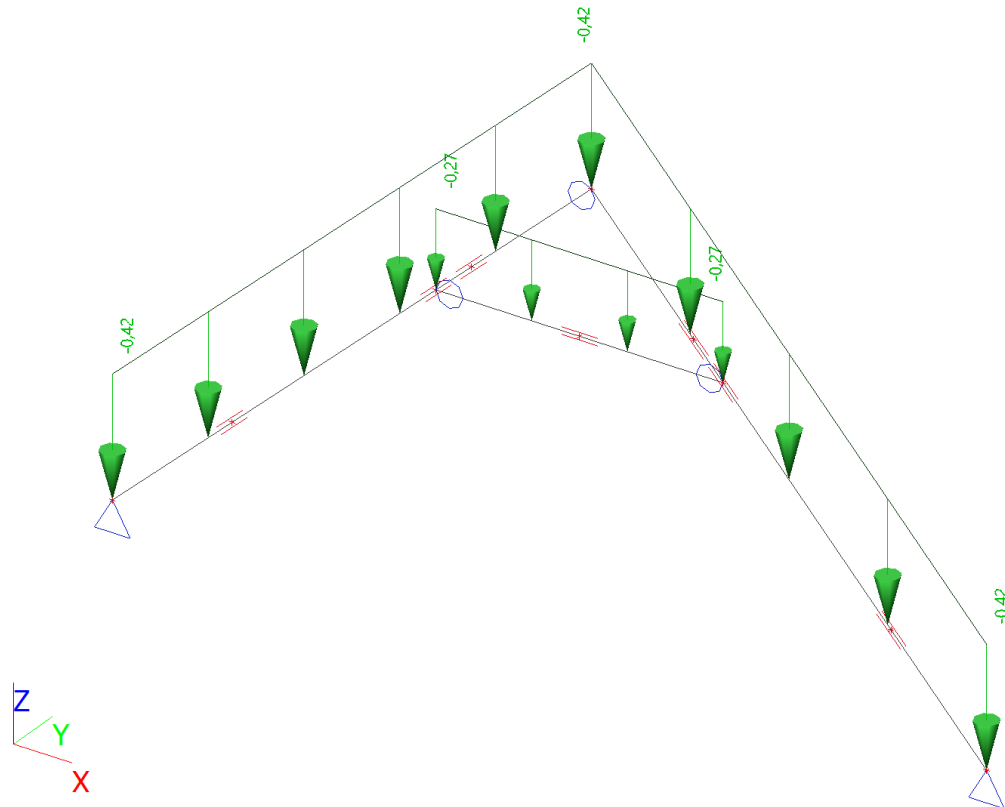


8.2. Belastingsgevallen - BG2

Naam	Omschrijving Spec	Actie type Belastingtype	Lastgroep
BG2	Permanente belasting	Permanent Standaard	LG1

8.2.

8.2.1. Belasting



8.2.2. Lijnlast

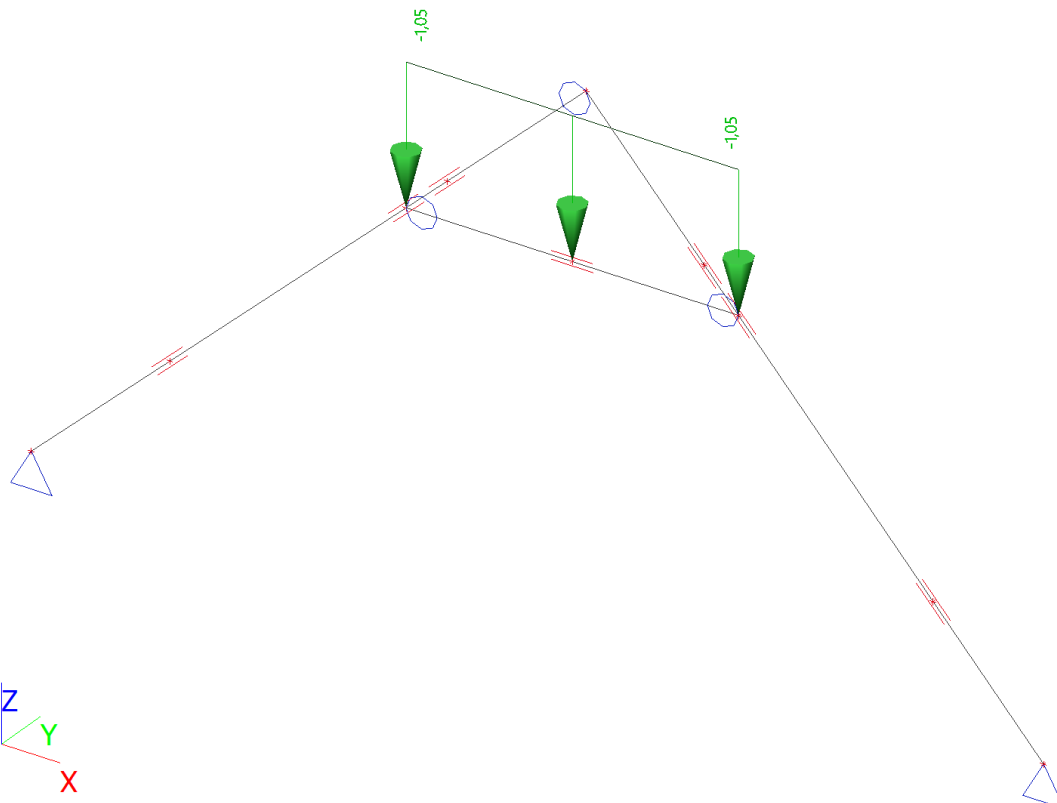
Naam	Staaft	Type	Rich	Waarde - P ₁ [kN/m]	Pos x ₁	Coör	Oors	Exc ey [m]
	Belastingsgeval	Systeem	Verdeling	Waarde - P ₂ [kN/m]	Pos x ₂	Loc		Exc ez [m]
Lijnlast1	S1	Kracht	Z	-0,42	0.000	Rela	Vanaf begin	
	BG2 - Permanente belasting	GCS	Gelijkmatig		1.000	Lengte		0,000
Lijnlast2	S2	Kracht	Z	-0,42	0.000	Rela	Vanaf begin	
	BG2 - Permanente belasting	GCS	Gelijkmatig		1.000	Lengte		0,000
Lijnlast3	S6	Kracht	Z	-0,27	0.000	Rela	Vanaf begin	
	BG2 - Permanente belasting	LCS	Gelijkmatig		1.000	Lengte		0,000

8.3. Belastingsgevallen - BG3

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype			
BG3	Veranderlijk belasting	Variabel	Veranderlijke	Kort	Geen
	Standaard	Statisch			

8.3.

8.3.1. Belasting



8.3.2. Lijnlast

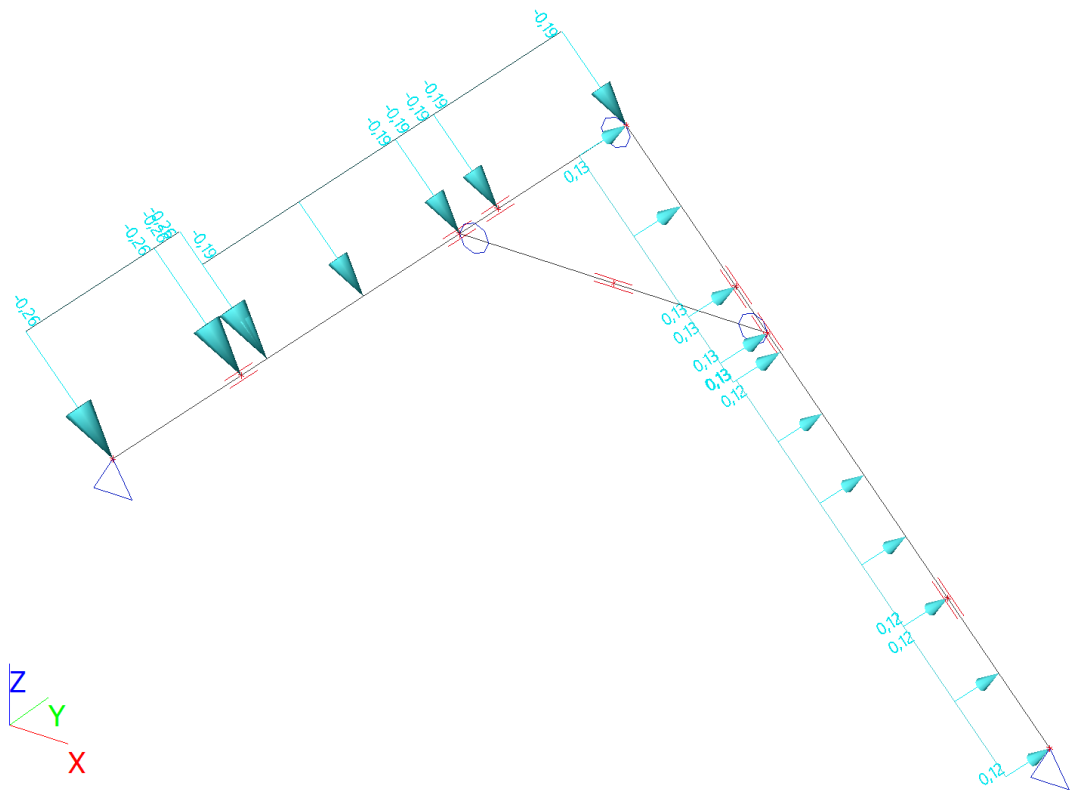
Naam	Staaf	Type	Rich	Waarde - P ₁ [kN/m]	Pos x ₁	Coör	Oors	Exc ey [m]
	Belastingsgeval	Systeem	Verdeling	Waarde - P₂ [kN/m]	Pos x₂	Loc		Exc ez [m]
Lijnlast4	S6	Kracht	Z	-1,05	0.000	Rela	Vanaf begin	
	BG3 - Veranderlijk belasting	LCS	Gelijkmatig		1.000	Lengte		0,000

8.4. Belastingsgevallen - Wind - WLOv

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype			
Wind - WLOv	Wind van links met overdruk	Variabel	Wind	Kort	Geen
	Standaard	Statisch			

8.4.

8.4.1. Belasting



8.4.2. Lijnlast

Naam	Staaft	Type	Rich	Waarde - P ₁ [kN/m]	Pos x ₁ [m]	Coör	Oors	Exc ey [m]
	Belastingsgeval	Systeem	Verdeling	Waarde - P ₂ [kN/m]	Pos x ₂ [m]	Loc		Exc ez [m]
LF6	S1 Wind - WLOv - Wind van links met overdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	-0,26 -0,26	0,000 1,362	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF7	S1 Wind - WLOv - Wind van links met overdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	-0,26 -0,26	1,362 1,635	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF8	S1 Wind - WLOv - Wind van links met overdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	-0,19 -0,19	1,635 3,682	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF9	S1 Wind - WLOv - Wind van links met overdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	-0,19 -0,19	3,682 4,087	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF10	S1 Wind - WLOv - Wind van links met overdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	-0,19 -0,19	4,087 5,449	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF11	S2 Wind - WLOv - Wind van links met overdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	0,13 0,13	3,108 3,256	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF12	S2 Wind - WLOv - Wind van links met overdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	0,13 0,13	3,256 3,621	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000

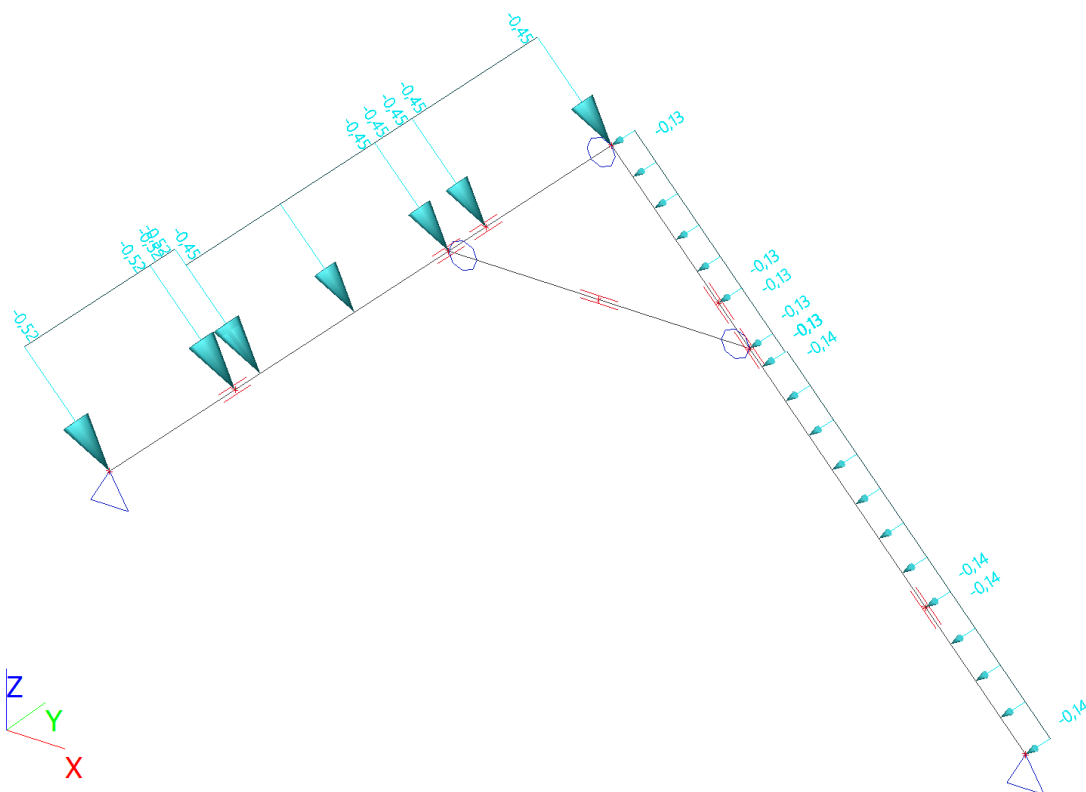
Naam	Staat	Type	Rich	Waarde - P ₁ [kN/m]	Pos x ₁ [m]	Coör	Oors	Exc ey [m]
	Belastingsgeval	Systeem	Verdeling	Waarde - P ₂ [kN/m]	Pos x ₂ [m]	Loc		Exc ez [m]
LF13	S2 Wind - WLOv - Wind van links met overdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	0,13 0,13	3,621 4,884	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF14	S2 Wind - WLOv - Wind van links met overdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	0,12 0,12	0,000 1,179	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF15	S2 Wind - WLOv - Wind van links met overdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	0,12 0,12	1,179 3,108	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000

8.5. Belastingsgevallen - Wind - WLOn

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype			
Wind - WLOn	Wind van links met overdruk	Variabel	Wind	Kort	Geen
	Standaard	Statisch			

8.5.

8.5.1. Belasting



8.5.2. Lijnlast

Naam	Staat	Type	Rich	Waarde - P ₁ [kN/m]	Pos x ₁ [m]	Coör	Oors	Exc ey [m]
	Belastingsgeval	Systeem	Verdeling	Waarde - P ₂ [kN/m]	Pos x ₂ [m]	Loc		Exc ez [m]
LF18	S1 Wind - WLOn - Wind van links met overdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	-0,52 -0,52	0,000 1,362	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF19	S1 Wind - WLOn - Wind van links met overdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	-0,52 -0,52	1,362 1,635	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000

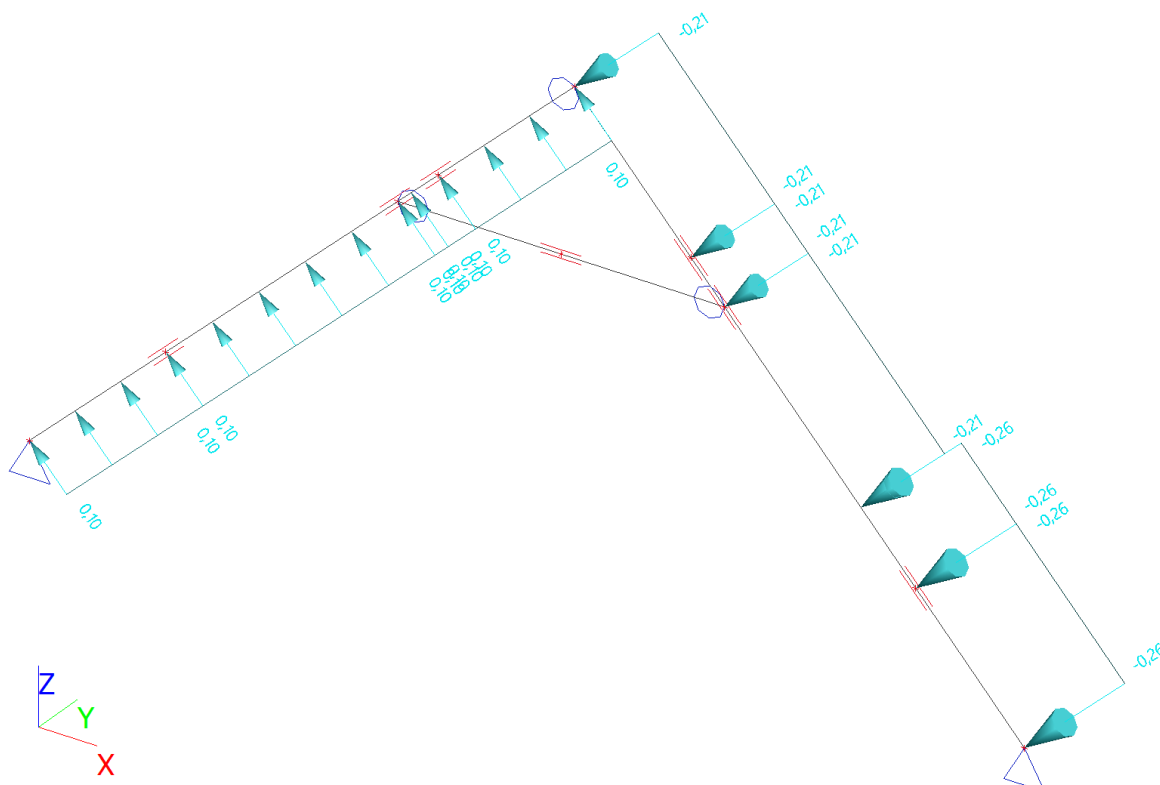
Naam	Staaf	Type	Rich	Waarde - P ₁ [kN/m]	Pos x ₁ [m]	Coör	Oors	Exc ey [m]
	Belastingsgeval	Systeem	Verdeling	Waarde - P ₂ [kN/m]	Pos x ₂ [m]	Loc		Exc ez [m]
LF20	S1	Wind	Z	-0,45	1,635	Abso	Vanaf begin	0,000
	Wind - WLOn - Wind van links met onderdruk	LCS	Gelijkmatig	-0,45	3,682	Lengte		
LF21	S1	Wind	Z	-0,45	3,682	Abso	Vanaf begin	0,000
	Wind - WLOn - Wind van links met onderdruk	LCS	Gelijkmatig	-0,45	4,087	Lengte		
LF22	S1	Wind	Z	-0,45	4,087	Abso	Vanaf begin	0,000
	Wind - WLOn - Wind van links met onderdruk	LCS	Gelijkmatig	-0,45	5,449	Lengte		
LF23	S2	Wind	Z	-0,13	3,108	Abso	Vanaf begin	0,000
	Wind - WLOn - Wind van links met onderdruk	LCS	Gelijkmatig	-0,13	3,256	Lengte		
LF24	S2	Wind	Z	-0,13	3,256	Abso	Vanaf begin	0,000
	Wind - WLOn - Wind van links met onderdruk	LCS	Gelijkmatig	-0,13	3,621	Lengte		
LF25	S2	Wind	Z	-0,13	3,621	Abso	Vanaf begin	0,000
	Wind - WLOn - Wind van links met onderdruk	LCS	Gelijkmatig	-0,13	4,884	Lengte		
LF26	S2	Wind	Z	-0,14	0,000	Abso	Vanaf begin	0,000
	Wind - WLOn - Wind van links met onderdruk	LCS	Gelijkmatig	-0,14	1,179	Lengte		
LF27	S2	Wind	Z	-0,14	1,179	Abso	Vanaf begin	0,000
	Wind - WLOn - Wind van links met onderdruk	LCS	Gelijkmatig	-0,14	3,108	Lengte		

8.6. Belastingsgevallen - Wind - WROv

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype			
Wind - WROv	Wind van rechts met overdruk	Variabel	Wind	Kort	Geen
	Standaard	Statisch			

8.6.

8.6.1. Belasting



8.6.2. Lijnlast

Naam	Staaf	Type	Rich	Waarde - P ₁ [kN/m]	Pos x ₁ [m]	Coör	Oors	Exc ey [m]
	Belastingsgeval	Systeem	Verdeling	Waarde - P ₂ [kN/m]	Pos x ₂ [m]	Loc		Exc ez [m]
LF30	S1 Wind - WROv - Wind van rechts met overdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	0,10 0,10	0,000 1,362	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF31	S1 Wind - WROv - Wind van rechts met overdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	0,10 0,10	1,362 3,682	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF32	S1 Wind - WROv - Wind van rechts met overdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	0,10 0,10	3,682 3,814	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF33	S1 Wind - WROv - Wind van rechts met overdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	0,10 0,10	3,814 4,087	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF34	S1 Wind - WROv - Wind van rechts met overdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	0,10 0,10	4,087 5,449	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF35	S2 Wind - WROv - Wind van rechts met overdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	-0,21 -0,21	1,776 3,256	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF36	S2 Wind - WROv - Wind van rechts met overdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	-0,21 -0,21	3,256 3,621	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000

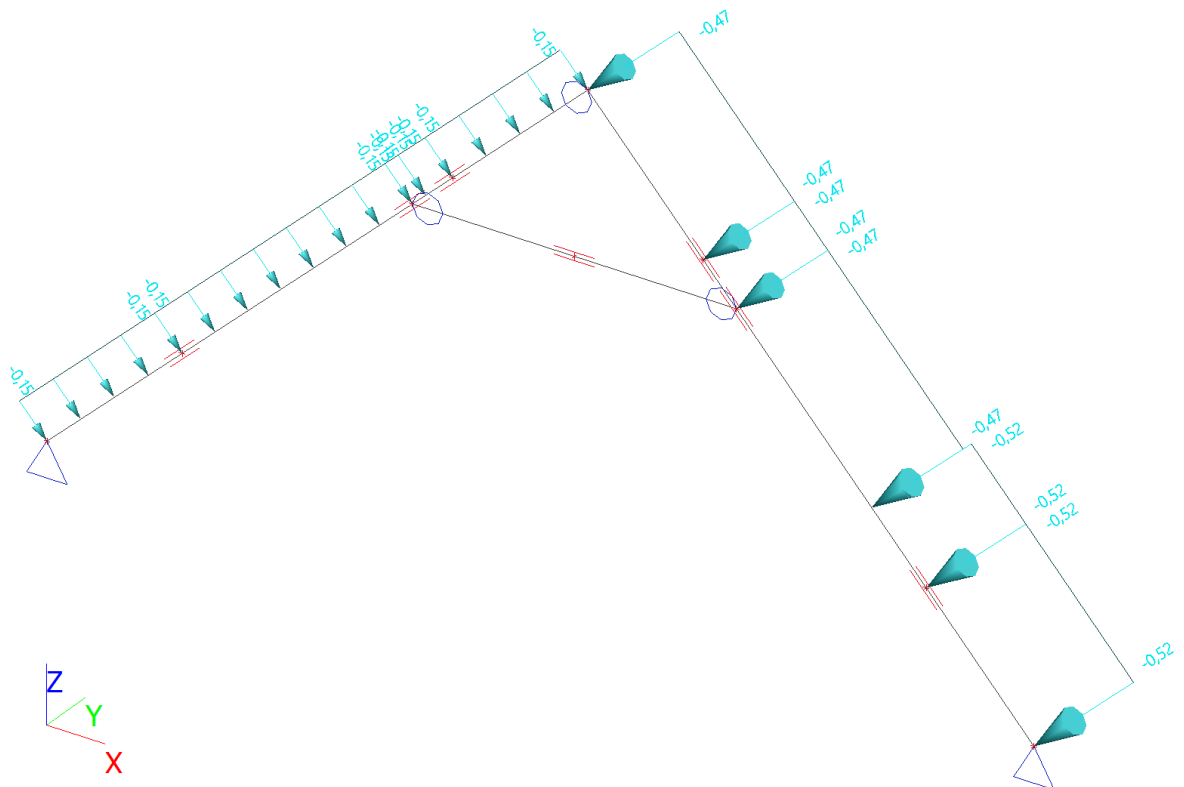
Naam	Staaf	Type	Rich	Waarde - P ₁ [kN/m]	Pos x ₁ [m]	Coör	Oors	Exc ey [m]
	Belastingsgeval	Systeem	Verdeling	Waarde - P ₂ [kN/m]	Pos x ₂ [m]	Loc		Exc ez [m]
LF37	S2 Wind - WROv - Wind van rechts met overdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	-0,21 -0,21	3,621 4,884	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF38	S2 Wind - WROv - Wind van rechts met overdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	-0,26 -0,26	0,000 1,179	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF39	S2 Wind - WROv - Wind van rechts met overdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	-0,26 -0,26	1,179 1,776	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000

8.7. Belastingsgevallen - Wind - WROn

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype			
Wind - WROn	Wind van rechts met onderdruk	Variabel	Wind	Kort	Geen
	Standaard	Statisch			

8.7.

8.7.1. Belasting



8.7.2. Lijnlast

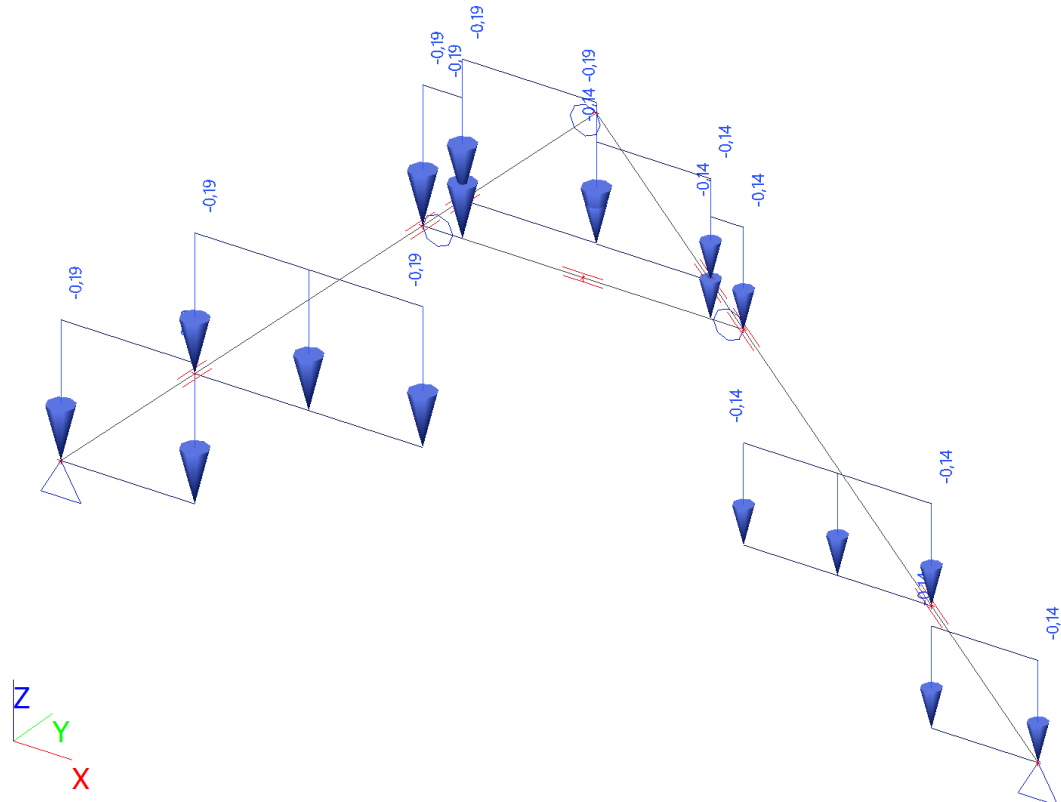
Naam	Staaf	Type	Rich	Waarde - P ₁ [kN/m]	Pos x ₁ [m]	Coör	Oors	Exc ey [m]
	Belastingsgeval	Systeem	Verdeling	Waarde - P ₂ [kN/m]	Pos x ₂ [m]	Loc		Exc ez [m]
LF42	S1 Wind - WROn - Wind van rechts met onderdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	-0,15 -0,15	0,000 1,362	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF43	S1 Wind - WROn - Wind van rechts met onderdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	-0,15 -0,15	1,362 3,682	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF44	S1 Wind - WROn - Wind van rechts met onderdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	-0,15 -0,15	3,682 3,814	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF45	S1 Wind - WROn - Wind van rechts met onderdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	-0,15 -0,15	3,814 4,087	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF46	S1 Wind - WROn - Wind van rechts met onderdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	-0,15 -0,15	4,087 5,449	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF47	S2 Wind - WROn - Wind van rechts met onderdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	-0,47 -0,47	1,776 3,256	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF48	S2 Wind - WROn - Wind van rechts met onderdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	-0,47 -0,47	3,256 3,621	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF49	S2 Wind - WROn - Wind van rechts met onderdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	-0,47 -0,47	3,621 4,884	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF50	S2 Wind - WROn - Wind van rechts met onderdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	-0,52 -0,52	0,000 1,179	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000
LF51	S2 Wind - WROn - Wind van rechts met onderdruk	Wind LCS	Z Gelijkmatig	-0,52 -0,52	1,179 1,776	Abso Lengte	Vanaf begin	0,000

8.8. Belastingsgevallen - Sneeuw

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype			
Sneeuw	Sneeuwlasten	Variabel	Sneeuw	Kort	Geen
	Standaard	Statisch			

8.8.

8.8.1. Belasting



8.8.2. Lijnlast

Naam	Staaf	Type	Rich	Waarde - P ₁ [kN/m]	Pos x ₁ [m]	Coör	Oors	Exc ey [m]
	Belastingsgeval	Systeem	Verdeling	Waarde - P ₂ [kN/m]	Pos x ₂ [m]	Loc		Exc ez [m]
LF54	S1	Sneeuw	Z	-0,19	0,000	Abso	Vanaf begin	
	Sneeuw - Sneeuwlasten	GCS	Gelijkmatig	-0,19	1,362	Projectie		0,000
LF55	S1	Sneeuw	Z	-0,19	1,362	Abso	Vanaf begin	
	Sneeuw - Sneeuwlasten	GCS	Gelijkmatig	-0,19	3,682	Projectie		0,000
LF56	S1	Sneeuw	Z	-0,19	3,682	Abso	Vanaf begin	
	Sneeuw - Sneeuwlasten	GCS	Gelijkmatig	-0,19	4,087	Projectie		0,000
LF57	S1	Sneeuw	Z	-0,19	4,087	Abso	Vanaf begin	
	Sneeuw - Sneeuwlasten	GCS	Gelijkmatig	-0,19	5,449	Projectie		0,000
LF58	S2	Sneeuw	Z	-0,14	0,000	Abso	Vanaf begin	
	Sneeuw - Sneeuwlasten	GCS	Gelijkmatig	-0,14	1,179	Projectie		0,000
LF59	S2	Sneeuw	Z	-0,14	1,179	Abso	Vanaf begin	
	Sneeuw - Sneeuwlasten	GCS	Gelijkmatig	-0,14	3,256	Projectie		0,000
LF60	S2	Sneeuw	Z	-0,14	3,256	Abso	Vanaf begin	
	Sneeuw - Sneeuwlasten	GCS	Gelijkmatig	-0,14	3,621	Projectie		0,000
LF61	S2	Sneeuw	Z	-0,14	3,621	Abso	Vanaf begin	
	Sneeuw - Sneeuwlasten	GCS	Gelijkmatig	-0,14	4,884	Projectie		0,000



9. Belastinggroepen

Naam	Last	Relatie	Type
LG1	Permanent		
Wind	Variabel	Exclusief	Wind
Sneeuw	Variabel	Exclusief	Sneeuw
Veranderlijke	Variabel	Exclusief	Cat A : Woning

10. Combinaties

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
UGT-Set B (automatisch)		EN-UGT (STR/GEO) Set B	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanente belasting	1,00
			BG3 - Veranderlijk belasting	1,00
			Wind - WLOv - Wind van links met overdruk	1,00
			Wind - WLOn - Wind van links met onderdruk	1,00
			Wind - WROv - Wind van rechts met overdruk	1,00
			Wind - WROn - Wind van rechts met onderdruk	1,00
			Sneeuw - Sneeuwlasten	1,00
BGT-kar (automatisch)		EN - BGT Karakteristiek	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanente belasting	1,00
			BG3 - Veranderlijk belasting	1,00
			Wind - WLOv - Wind van links met overdruk	1,00
			Wind - WLOn - Wind van links met onderdruk	1,00
			Wind - WROv - Wind van rechts met overdruk	1,00
			Wind - WROn - Wind van rechts met onderdruk	1,00
			Sneeuw - Sneeuwlasten	1,00

11. Resultaatklassen

Naam	Lijst
Alle UGT	UGT-Set B (automatisch) - EN-UGT (STR/GEO) Set B
Alle BGT	BGT-kar (automatisch) - EN - BGT Karakteristiek
Alle UGT+BGT	UGT-Set B (automatisch) - EN-UGT (STR/GEO) Set B BGT-kar (automatisch) - EN - BGT Karakteristiek



12. Reacties; R_z

Waardes: R_z

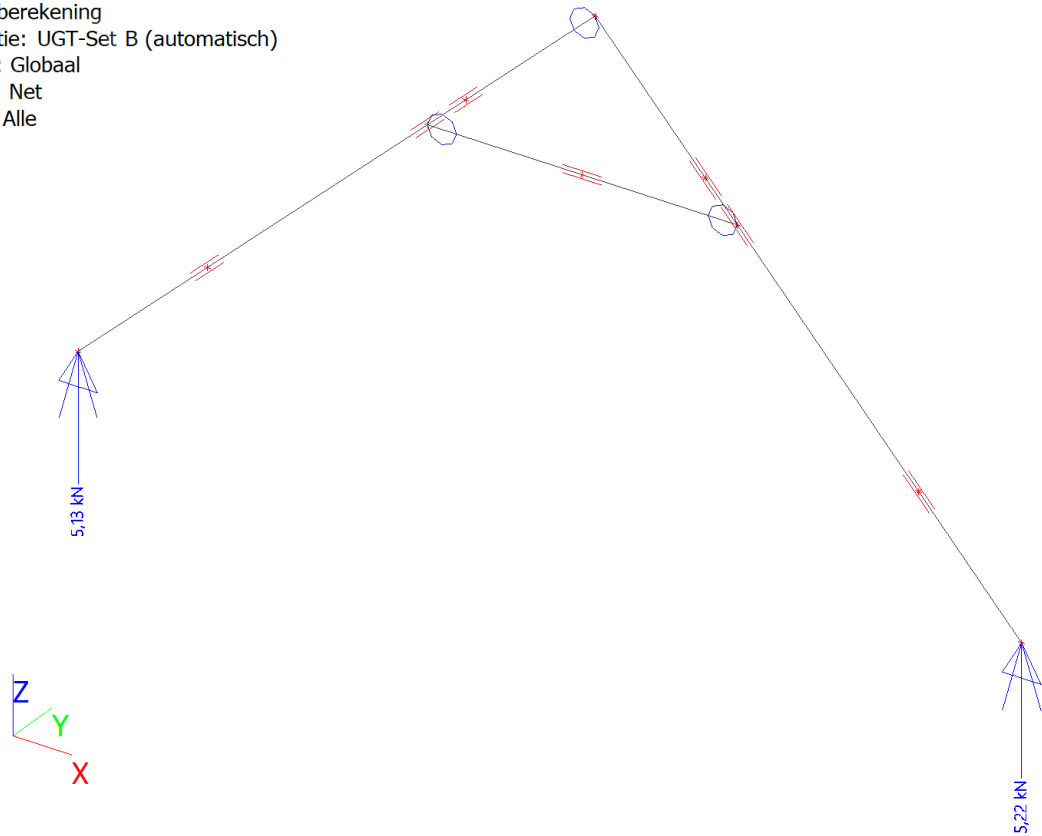
Lineaire berekening

Combinatie: UGT-Set B (automatisch)

Systeem: Globaal

Extreem: Net

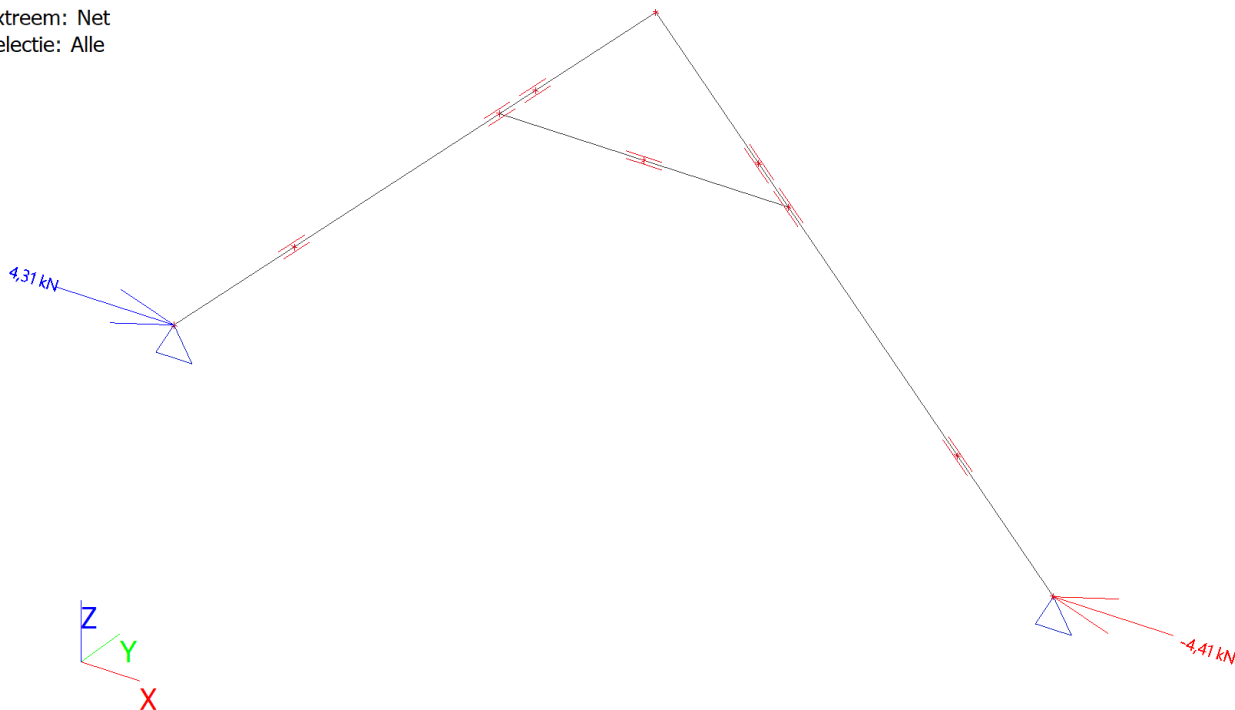
Selectie: Alle





13. Reacties; R_x

Waardes: **R_x**
Lineaire berekening
Combinatie: UGT-Set B (automatisch)
Systeem: Globaal
Extreem: Net
Selectie: Alle



14. Reacties

Lineaire berekening
Klasse: Alle UGT
Systeem: Globaal
Extreem: Element
Selectie: Alle
Knoopreacties

Naam	Belasting	R _x [kN]	R _z [kN]	M _y [kNm]	e _y [mm]
Sn7/K1	UGT-Set B (automatisch)/1	4,31	5,02	0,00	0,0
Sn7/K1	UGT-Set B (automatisch)/2	1,84	2,40	0,00	0,0
Sn7/K1	UGT-Set B (automatisch)/3	2,72	5,13	0,00	0,0
Sn7/K1	UGT-Set B (automatisch)/4	1,13	2,73	0,00	0,0
Sn8/K3	UGT-Set B (automatisch)/5	-1,08	2,73	0,00	0,0
Sn8/K3	UGT-Set B (automatisch)/2	-1,84	2,48	0,00	0,0
Sn8/K3	UGT-Set B (automatisch)/3	-4,41	5,22	0,00	0,0

Naam	Combinatiesleutel
UGT-Set B (automatisch)/1	1.08*BG1 + 1.08*BG2 + 0.54*BG3 + 1.35*Wind - WROn
UGT-Set B (automatisch)/2	0.90*BG1 + 0.90*BG2
UGT-Set B (automatisch)/3	1.08*BG1 + 1.08*BG2 + 0.54*BG3 + 1.35*Wind - WLOn
UGT-Set B (automatisch)/4	0.90*BG1 + 0.90*BG2 + 1.35*Wind - WLOv
UGT-Set B (automatisch)/5	0.90*BG1 + 0.90*BG2 + 1.35*Wind - WROv



15. Interne 1D-krachten

Lineaire berekening

Klasse: Alle UGT

Assenstelsel: Staaf

Extreme 1D: Element

Selectie: Alle

Naam	dx [m]	Belasting	N [kN]	V _z [kN]	M _y [kNm]
S1	0,000	UGT-Set B (automatisch)/1	-6,57	0,76	0,00
S1	5,449	UGT-Set B (automatisch)/2	0,72	-0,90	0,00
S1	3,682-	UGT-Set B (automatisch)/3	-3,31	-1,81	0,03
S1	0,000	UGT-Set B (automatisch)/2	-5,48	1,92	0,00
S1	3,682+	UGT-Set B (automatisch)/4	-1,15	1,14	-1,13
S1	1,772	UGT-Set B (automatisch)/2	-4,89	0,06	1,74
S2	0,000	UGT-Set B (automatisch)/2	-6,83	0,28	0,00
S2	4,884	UGT-Set B (automatisch)/5	0,32	-0,57	0,00
S2	3,256-	UGT-Set B (automatisch)/1	-4,49	-1,74	-0,43
S2	3,256+	UGT-Set B (automatisch)/2	-1,49	1,55	-1,85
S2	1,456	UGT-Set B (automatisch)/4	-4,16	0,04	1,15
S6	0,000	UGT-Set B (automatisch)/6	-1,77	0,31	0,00
S6	2,397	UGT-Set B (automatisch)/7	-3,81	-2,08	0,00
S6	0,000	UGT-Set B (automatisch)/7	-3,81	2,08	0,00
S6	0,000	UGT-Set B (automatisch)/2	-4,98	1,06	0,00
S6	1,199-	UGT-Set B (automatisch)/7	-3,81	0,00	1,25

Naam	Combinatiesleutel
UGT-Set B (automatisch)/1	1.08*BG1 + 1.08*BG2 + 0.54*BG3 + 1.35*Wind - WROn
UGT-Set B (automatisch)/2	1.08*BG1 + 1.08*BG2 + 0.54*BG3 + 1.35*Wind - WLOn
UGT-Set B (automatisch)/3	1.08*BG1 + 1.08*BG2 + 1.35*Wind - WLOn
UGT-Set B (automatisch)/4	1.08*BG1 + 1.08*BG2 + 1.35*Wind - WROn
UGT-Set B (automatisch)/5	0.90*BG1 + 0.90*BG2 + 1.35*Wind - WROv
UGT-Set B (automatisch)/6	0.90*BG1 + 0.90*BG2
UGT-Set B (automatisch)/7	1.08*BG1 + 1.08*BG2 + 1.35*BG3



16. Interne 1D-krachten; M_y

Waardes: M_y

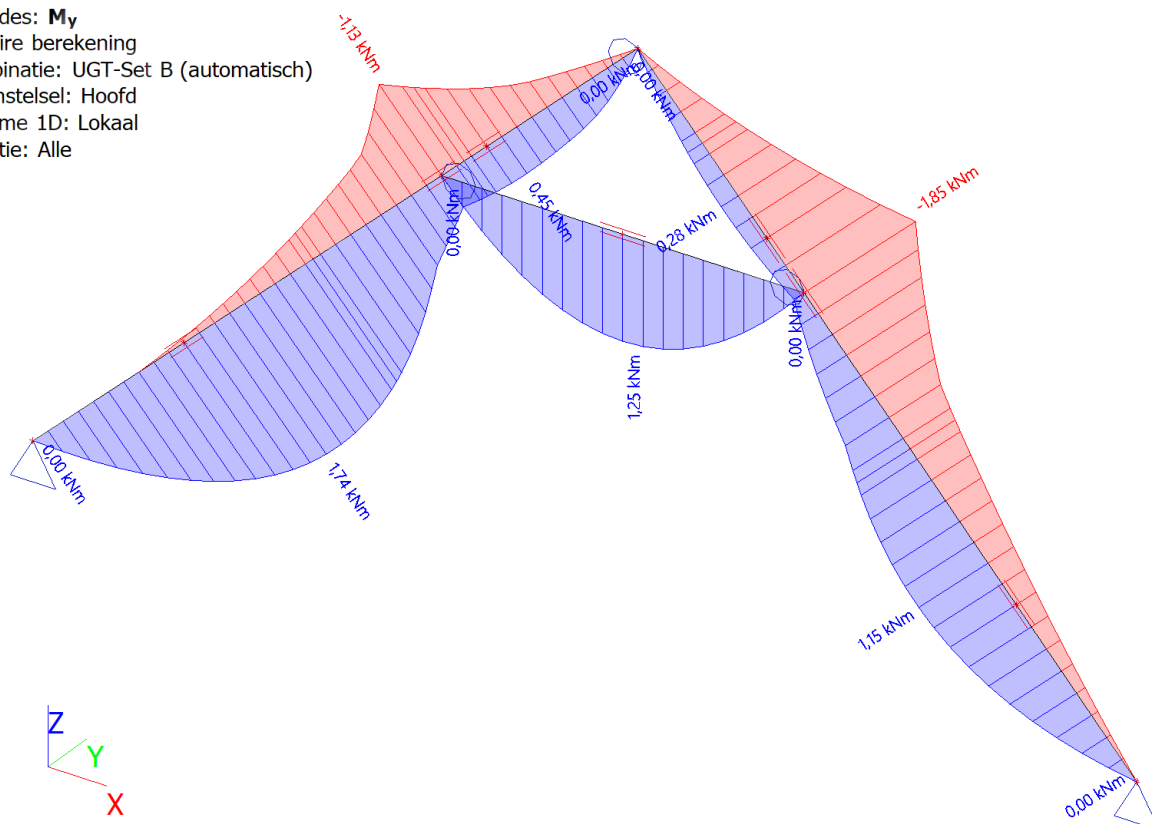
Lineaire berekening

Combinatie: UGT-Set B (automatisch)

Assenstelsel: Hoofd

Extreme 1D: Lokaal

Selectie: Alle





17. Interne 1D-krachten; M_x

Waardes: M_x

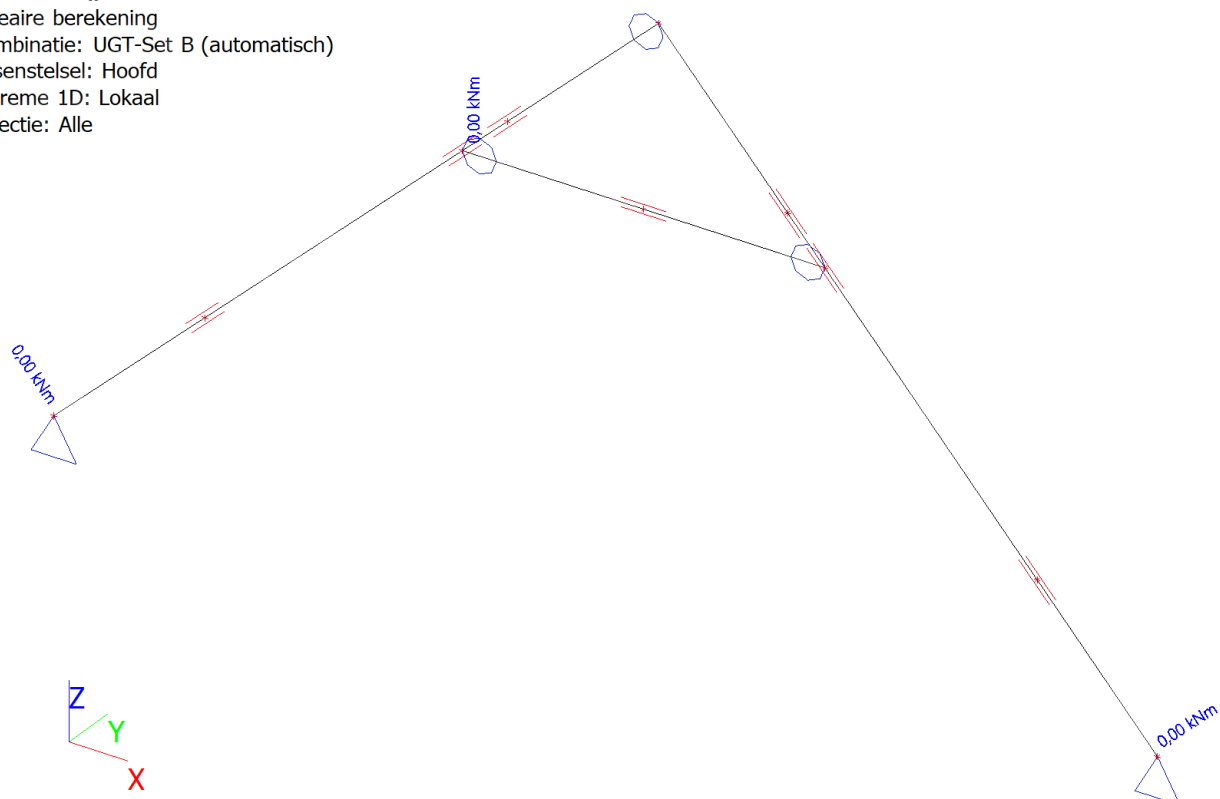
Lineaire berekening

Combinatie: UGT-Set B (automatisch)

Assenstelsel: Hoofd

Extreme 1D: Lokaal

Selectie: Alle



18. Interne 1D-krachten; V_z

Waardes: V_z

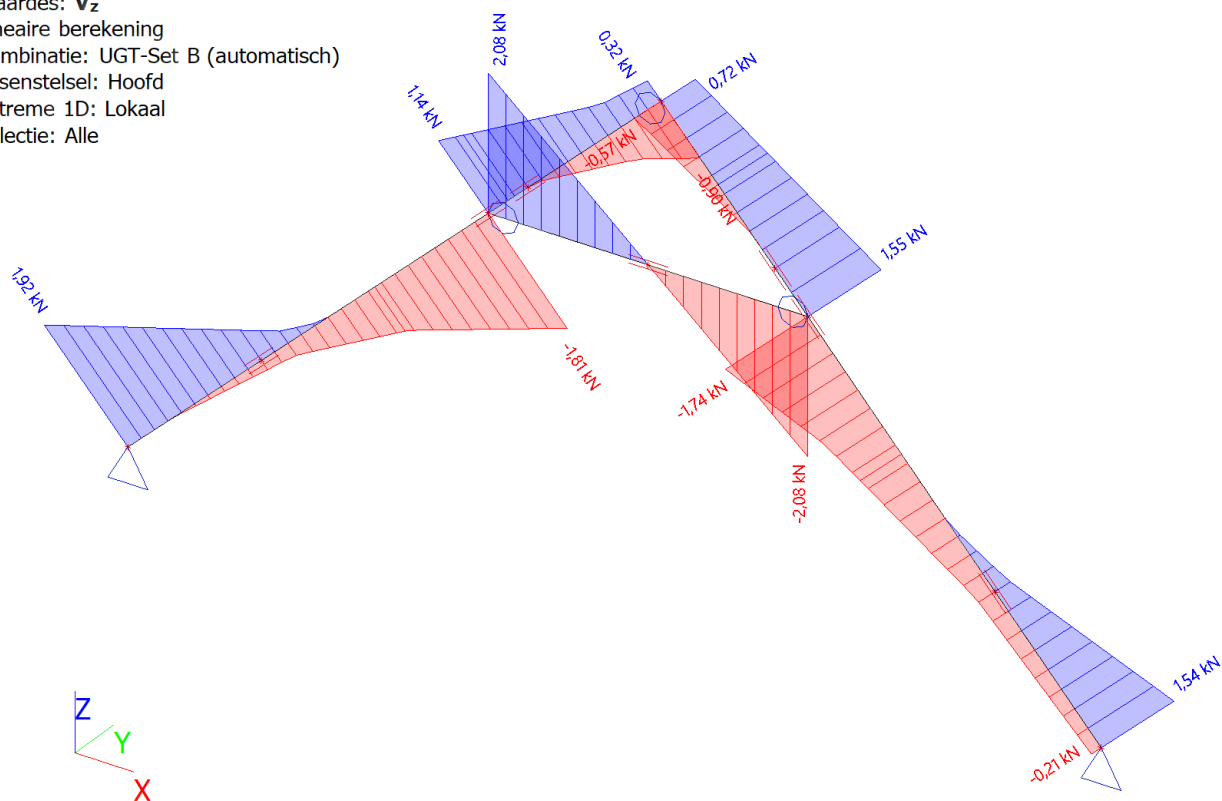
Lineaire berekening

Combinatie: UGT-Set B (automatisch)

Assenstelsel: Hoofd

Extreme 1D: Lokaal

Selectie: Alle



19. Interne 1D-krachten; N

Waardes: **N**

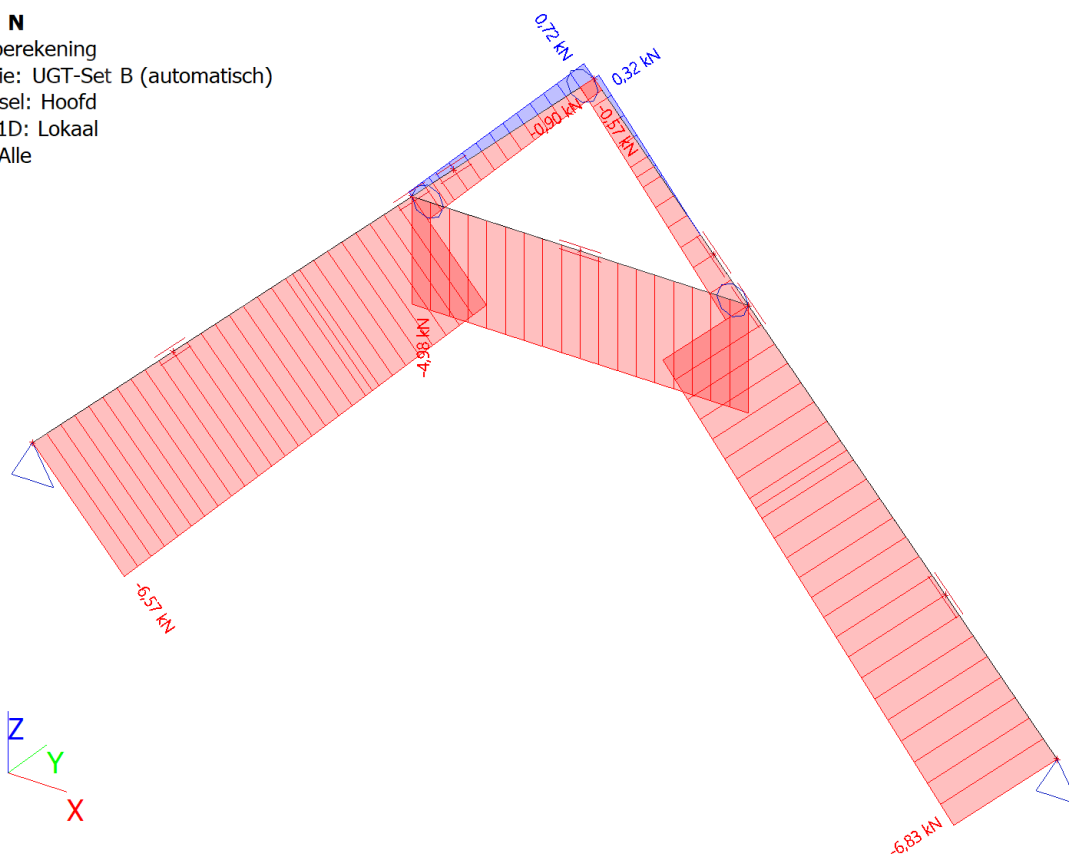
Lineaire berekening

Combinatie: UGT-Set B (automatisch)

Assenstelsel: Hoofd

Extreme 1D: Lokaal

Selectie: Alle



20. Hout UGT controle

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

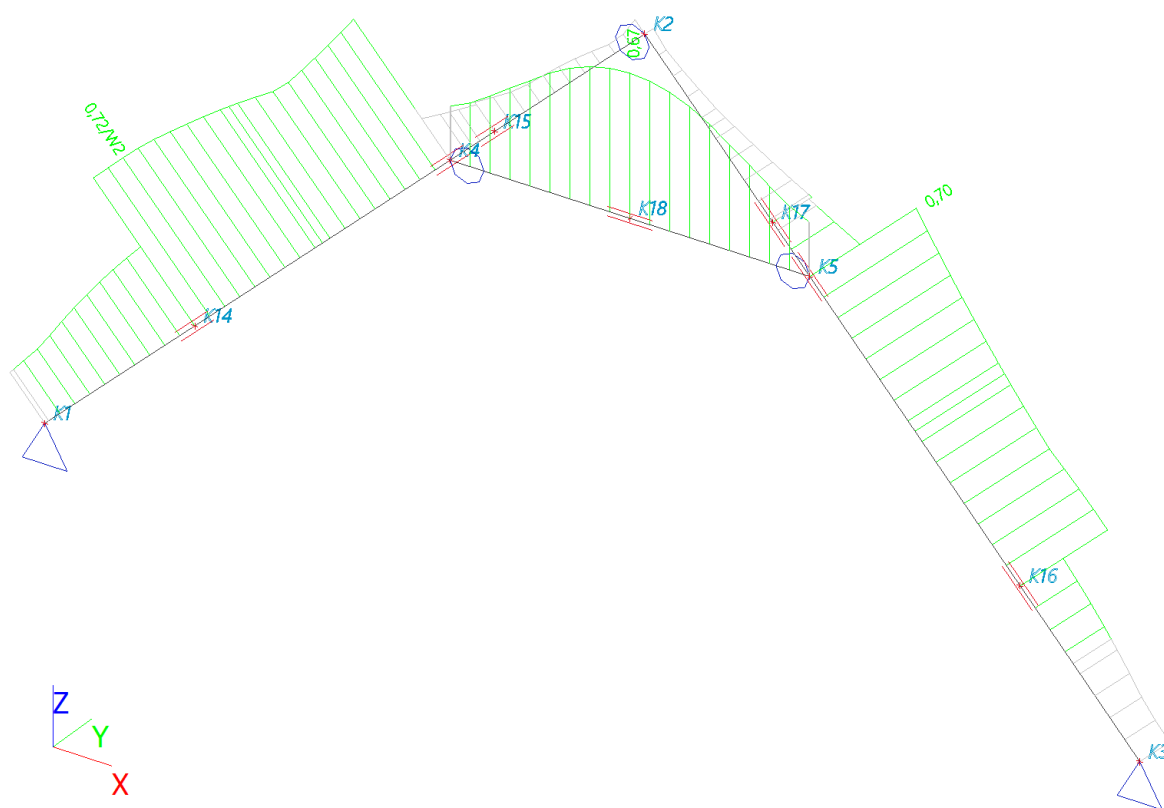
Selectie : Alle

Klasse : Alle UGT

Hout UGT controle

Ligger	Doorsnede	Materiaal	dx [m]	Belastingsg eval	Eenheids controle [-]	Doorsnede controle [-]	Stabiliteits controle [-]	E/W/N
S1	CS1 - RECT	C24 (EN 338)	1,635	Alle UGT/1	0,72	0,30	0,72	W2

21. Hout UGT controle; Eenheidscontrole



5.2 Balklagen en ravelingen etc.

Technosoft Construct release 6.60a

6 apr 2021

Project : 2021125 Woning naast Baaiduinen 26 Baaiduinen
Onderdeel : Balklaag etc.
Datum : 18/03/2021
Eenheden : kN/m/rad
Bestand : C:\Data\2021\2021125
Nieuwbouw woning met schuur perceel 882 naast
Baaiduinen 26 (hout).cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2013 (nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Dak garage

Algemene gegevens

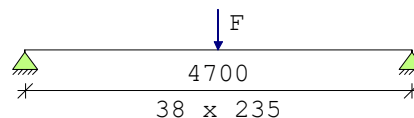
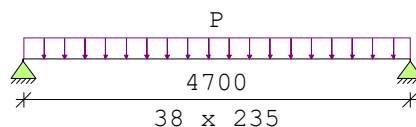
B x H	[mm] :	38 x 235	Sterkteklasse :	C24
Overspanning	[mm] :	4700	Klimaatklasse :	I
Opleglengte	[mm] :	100	Referentie periode [j] :	50
H.o.h. afstand	[mm] :	300	Min. eigenfreq. [Hz] :	3
Beschot sterkteklasse:		C18		
Dikte beschot	[mm] :	18	$E_{0,mean} \times I$ [Nm ² /m] :	4374

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.13
Extra belasting	:	0.52
Totaal [kN/m ²]	:	0.65

Veranderlijke belastingen

$q_k + P_{wanden}$ [kN/m ²]	:	2.50 = 2.50 + 0.00
Ψ_0 [-]	:	0.40
Ψ_2 [-]	:	0.30
Q_k [kN]	:	1.50
Q_k oppervlak [m ²]	:	0.10 x 0.10
Reductiefactor	:	0.52



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a: $\gamma_G : 1.22$ $\gamma_Q : 1.35$

Formule 6.10b: $\xi\gamma_G : 1.08$ $\gamma_Q : 1.35$

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

$\gamma_M [-]$: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	$k_{mod} [-]$	$b_{ef} [mm]$	$k_{c,90,q}$	
$k_{c,90,F}$				
* Perm. + q-last (6.10a) ($G_{rep} + q_k$)	0.80	38	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ($G_{rep} + q_k$)	0.80	38	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) ($G_{rep} + Q_k$)	0.80	38	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) ($G_{rep} + Q_k$)	0.80	38	1.00	1.00

Tussenresultaten (per combinatie)

			eis	u.c.
Perm + qlast(6.10a)	frm(6.11) $\sigma_{m,y,d} = 5.06 < 14.77 [N/mm^2]$			0.34
	frm(6.13) $\tau_{v,d} = 0.22 < 2.46 [N/mm^2]$			0.09
	frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$			
			$= 0.39 / 1.54 + 0.00 / 1.54 = 0.26$	
Perm + qlast(6.10b)	frm(6.11) $\sigma_{m,y,d} = 9.64 < 14.77 [N/mm^2]$			0.65
	frm(6.13) $\tau_{v,d} = 0.43 < 2.46 [N/mm^2]$			0.17
	frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$			
			$= 0.75 / 1.54 + 0.00 / 1.54 = 0.49$	
Perm + plast(6.10a)	frm(6.11) $\sigma_{m,y,d} = 3.27 < 14.77 [N/mm^2]$			0.22
	frm(6.13) $\tau_{v,d} = 0.20 < 2.46 [N/mm^2]$			0.08
	frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$			
			$= 0.15 / 1.54 + 0.21 / 1.54 = 0.23$	
Perm + plast(6.10b)	frm(6.11) $\sigma_{m,y,d} = 5.17 < 14.77 [N/mm^2]$			0.35
	frm(6.13) $\tau_{v,d} = 0.37 < 2.46 [N/mm^2]$			0.15
	frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$			
			$= 0.13 / 1.54 + 0.52 / 1.54 = 0.42$	

Tussenresultaten m.b.t. doorbuiging

Traagheidsmom. Y [mm ⁴]	: 4109.66e4	Traagheidsmom. Z [mm ⁴]	: 107.46e4
$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	: 11000	Ψ_2 [-]	: 0.30
$u_{perm,ogenbl.}$ [mm]	: 2.72	k_{def} [-]	: 0.60
$u_{c(zee g)}$ [mm]	: 0.00		

Doorbuigingen [mm]

Belastingcombinatie	u_{inst}	u_{creep}	u_{bij}	$u_{net,fin}$
Permanent	: 2.72	1.63	1.63	4.35
Permanent + verdeeld	: 13.26	3.53	14.07	16.79
Permanent + geconc.	: 6.47	2.31	6.06	8.78

De doorbuiging is als volgt bepaald (art. 2.2.3(5) van NEN-EN 1995-1-1:2004):
doorbuiging m.b.t. belastingscombinatie permanent

$$u_{inst} = u_{perm, oogenblikkelijk}$$

$$u_{net, fin} = u_{inst} (1 + k_{def})$$

$$u_{creep} = w_{net, fin} - u_{inst}$$

$$u_{bij} = u_{creep}$$

doorbuiging m.b.t. belastingscombinatie veranderlijk

$$u_{inst} = u_{perm, oogenblikkelijk} + u_{ver, oogenblikkelijk}$$

$$u_{net, fin} = u_{inst, G} (1 + k_{def}) + u_{inst, Q} (1 + \Psi_2 k_{def})$$

$$u_{creep} = u_{net, fin} - u_{inst}$$

$$u_{bij} = u_{net, fin} - u_{inst, G}$$

Te toetsen combinatie:

Mtg. doorbuiging : Permanent + verdeeld

Resultaten (maatgevende combinaties)			eis	u.c.
Perm + qlast(6.10b)	frm(6.11)	$\sigma_{m, y, d}$	$= 9.64 < 14.77$ [N/mm ²]	0.65
Perm + qlast(6.10b)	frm(6.13)	$\tau_{v, d}$	$= 0.43 < 2.46$ [N/mm ²]	0.17
Perm + qlast(6.10b)	frm(6.3)	$\sigma_{c, 90, q, d} / (k_{c, 90, q} * f_{c, 90, d}) +$ $\sigma_{c, 90, F, d} / (k_{c, 90, F} * f_{c, 90, d}) < 1.00$ $= 0.75 / 1.54 + 0.00 / 1.54 = 0.49$		
Verdeelde belasting	u_{bij}	$= 14.07 < 14.10$	[mm]	1.00
Verdeelde belasting	$u_{net, fin}$	$= 16.79 < 18.80$	[mm]	0.89
Resonantie : eerste eigen frequentie	$= 6.74 > 3.00$		[Hz]	0.45

Balklaag Verdiepingsvloer

Algemene gegevens

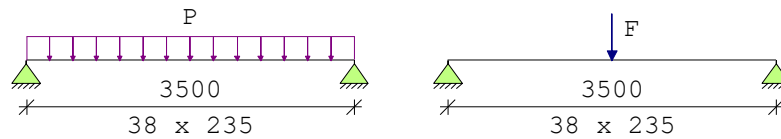
B x H	[mm] :	38 x 235	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm] :	3500	Klimaatklasse	:	I
Opleglengte	[mm] :	100	Referentie periode [j]	:	50
H.o.h. afstand	[mm] :	600	Min. eigenfreq. [Hz]	:	3
Beschot sterkteklasse:		C18			
Dikte beschot	[mm] :	18	$E_{0, mean} \times I$ [Nm ² /m]	:	4374

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.06
Extra belasting	:	0.32
Totaal [kN/m ²]	:	0.38

Veranderlijke belastingen

$Q_k + P_{wanden}$	[kN/m ²]	:	2.25 = 1.75 + 0.50
Ψ_0	[-]	:	0.40
Ψ_2	[-]	:	0.30
Q_k	[kN]	:	3.00
Q_k oppervlak	[m ²]	:	0.50 x 0.50
Reductiefactor	:		0.76



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a: $\gamma_G : 1.22$ $\gamma_Q : 1.35$

Formule 6.10b: $\xi\gamma_G : 1.08$ $\gamma_Q : 1.35$

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

$\gamma_M [-]: 1.30$

Meegenomen combinaties in de berekening :			$k_{mod} [-]$	$b_{ef} [mm]$	$k_{c, 90, q}$	
$k_{c, 90, F}$						
* Perm. + q-last (6.10a)	$(G_{rep} + q_k)$	0.80	38	1.00		
* Perm. + q-last (6.10b)	$(G_{rep} + q_k)$	0.80	38	1.00		
* Perm. + puntlast (6.10a)	$(G_{rep} + Q_k)$	0.80	38	1.00	1.50	
* Perm. + puntlast (6.10b)	$(G_{rep} + Q_k)$	0.80	38	1.00	1.50	

Tussenresultaten (per combinatie)

				eis	u.c.
Perm + qlast(6.10a)	frm(6.11)	$\sigma_{m, y, d}$	$= 4.42 < 14.77 [N/mm^2]$		0.30
	frm(6.13)	$\tau_{v, d}$	$= 0.25 < 2.46 [N/mm^2]$		0.10
	frm(6.3)	$\sigma_{c, 90, q, d} / (k_{c, 90, q} * f_{c, 90, d}) +$			
		$\sigma_{c, 90, F, d} / (k_{c, 90, F} * f_{c, 90, d}) < 1.00$			
			$= 0.46 / 1.54 + 0.00 / 2.31 = 0.30$		
Perm + qlast(6.10b)	frm(6.11)	$\sigma_{m, y, d}$	$= 9.06 < 14.77 [N/mm^2]$		0.61
	frm(6.13)	$\tau_{v, d}$	$= 0.52 < 2.46 [N/mm^2]$		0.21
	frm(6.3)	$\sigma_{c, 90, q, d} / (k_{c, 90, q} * f_{c, 90, d}) +$			
		$\sigma_{c, 90, F, d} / (k_{c, 90, F} * f_{c, 90, d}) < 1.00$			
			$= 0.94 / 1.54 + 0.00 / 2.31 = 0.61$		
Perm + plast(6.10a)	frm(6.11)	$\sigma_{m, y, d}$	$= 4.10 < 14.77 [N/mm^2]$		0.28
	frm(6.13)	$\tau_{v, d}$	$= 0.28 < 2.46 [N/mm^2]$		0.12
	frm(6.3)	$\sigma_{c, 90, q, d} / (k_{c, 90, q} * f_{c, 90, d}) +$			
		$\sigma_{c, 90, F, d} / (k_{c, 90, F} * f_{c, 90, d}) < 1.00$			
			$= 0.13 / 1.54 + 0.39 / 2.31 = 0.25$		
Perm + plast(6.10b)	frm(6.11)	$\sigma_{m, y, d}$	$= 8.26 < 14.77 [N/mm^2]$		0.56
	frm(6.13)	$\tau_{v, d}$	$= 0.60 < 2.46 [N/mm^2]$		0.24
	frm(6.3)	$\sigma_{c, 90, q, d} / (k_{c, 90, q} * f_{c, 90, d}) +$			
		$\sigma_{c, 90, F, d} / (k_{c, 90, F} * f_{c, 90, d}) < 1.00$			
			$= 0.11 / 1.54 + 0.98 / 2.31 = 0.50$		

Tussenresultaten m.b.t. doorbuiging

Traagheidsmom. Y [mm ⁴]	: 4109.66e4	Traagheidsmom. Z [mm ⁴]	: 107.46e4
$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	: 11000	Ψ_2 [-]	: 0.30
$u_{perm,ogenbl.}$ [mm]	: 0.99	k_{def} [-]	: 0.60
$u_{c(zee g)}$ [mm]	: 0.00		

Doorbuigingen [mm]

Belastingcombinatie	u_{inst}	u_{creep}	u_{bij}	$u_{net,fin}$
Permanent	: 0.99	0.60	0.60	1.59
Permanent + verdeeld	: 6.82	1.65	7.48	8.47
Permanent + geconc.	: 5.47	1.40	5.88	6.87

De doorbuiging is als volgt bepaald (art. 2.2.3(5) van NEN-EN 1995-1-1:2004):
doorbuiging m.b.t. belastingscombinatie permanent

$$u_{inst} = u_{perm,ogenblikkelijk}$$

$$u_{net,fin} = u_{inst}(1 + k_{def})$$

$$u_{creep} = u_{net,fin} - u_{inst}$$

$$u_{bij} = u_{creep}$$

doorbuiging m.b.t. belastingscombinatie veranderlijk

$$u_{inst} = u_{perm,ogenblikkelijk} + u_{ver,ogenblikkelijk}$$

$$u_{net,fin} = u_{inst,G}(1 + k_{def}) + u_{inst,Q}(1 + \Psi_2 k_{def})$$

$$u_{creep} = u_{net,fin} - u_{inst}$$

$$u_{bij} = u_{net,fin} - u_{inst,G}$$

Te toetsen combinatie:

Mtg. doorbuiging : Permanent + verdeeld

Resultaten (maatgevende combinaties)

		eis	u.c.
Perm + qlast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	$= 9.06 < 14.77$ [N/mm ²]	0.61
Perm + plast(6.10b) frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	$= 0.60 < 2.46$ [N/mm ²]	0.24
Perm + qlast(6.10b) frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$	$= 0.94 / 1.54 + 0.00 / 2.31 = 0.61$	
Verdeelde belasting	u_{bij}	$= 7.48 < 10.50$ [mm]	0.71
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$	$= 8.47 < 14.00$ [mm]	0.60

Resonantie : eerste eigen frequentie = 9.73 > 3.00 [Hz] 0.31

Opmerking : Eigen frequentie is groter dan 8 Hz. Toetsing volgens EN 1995-1-1 art. 7.3.3(2) is noodzakelijk.

Opvang verdiepingsvloer midden

Materiaalgegevens en toetsingseisen

	Y	Z
Toelaatbare spanning $[N/mm^2]$:	14.77	
Toelaatbare doorbuiging L^* :	0.004	0.004
Toelaatbare bijk.doorb. L^* :	0.003	0.003
Hoek in graden :	0.00	
E-modulus $[N/mm^2]$:	11000.00	
k_{def} [-]:	0.60	

Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a γ_G :	1.22	γ_Q :	1.35
Formule 6.10b $\xi\gamma_G$:	1.08	γ_Q :	1.35

Belastingen

	Veld 1	Veld 2	Veld 3	Ψ_0	Ψ_2
Lengte [m]:	3.00	0.00	0.00		
q-permanent [kN/m]:	1.46	0.00	0.00		
q-veranderlijk [kN/m]:	7.31	0.00	0.00	0.40	0.30
q-wind [kN/m]:	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Resultaten	eis	u.c	veld/steunpunt*
Sterkte spanning=	12.27 < 14.77 $[N/mm^2]$	0.83	1
Doorbuiging u_{bij} =	7.39 < 9.00 [mm]	0.82	1
u_{eind} =	8.52 < 12.00 [mm]	0.71	1
Doorbuiging $u_{bij,z}$ =	0.00 < 0.00 [mm]	0.00	0
$u_{eind,z}$ =	0.00 < 0.00 [mm]	0.00	0

Gekozen profiel: GESCHAAFD 114x235

	Y	Z
Traagheidsmoment $[mm^4]$	1.23e+08	2.90e+07
Weerstandsmoment $[mm^3]$	1.05e+06	5.09e+05

Onderstening opvang verdiepingsvloer

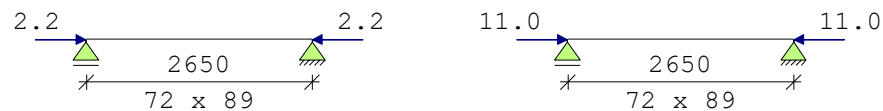
Algemene gegevens

B x H [mm] :	72 x 89	Referentie periode [j]:	50
l_{sys} [mm] :	2650		
$l_{buc;y}$ [mm] :	2650	Toelaatbare doorbuiging	
$l_{buc;z}$ [mm] :	1325	Bijkomend [* 1] :	0.003
Plaats kipsteun :	Bovenkant		
Steunpunt links :	Rol	Eind [* 1] :	0.004
Steunpunt rechts :	Scharnier		

Sterkteklasse	:	C24	Klimaatklasse	:	I
ρ_k	[kg/m ³]	350	$f_{m,y,k}$	[N/mm ²]	24.0
$E_{0,mean}$	[N/mm ²]	11000	$f_{t,0,k}$	[N/mm ²]	14.0
$E_{0,05}$	[N/mm ²]	7400	$f_{t,90,k}$	[N/mm ²]	0.4
$E_{90,mean}$	[N/mm ²]	370	$f_{c,0,k}$	[N/mm ²]	21.0
G_{mean}	[N/mm ²]	690	$f_{c,90,k}$	[N/mm ²]	2.5
			$f_{v,k}$	[N/mm ²]	4.0

Belastingen Permanent Veranderlijk

Q_z	[kN/m]	0.00	0.00
Ψ_0	[-]		0.40
Ψ_2	[-]		0.30
F_z	[kN]	0.00	0.00
Vanaf links	[mm]	0	
N_x	[kN]	2.19	10.97
$M_{y,links}$	[kNm]	0.00	0.00
$M_{y,rechts}$	[kNm]	0.00	0.00



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a:	γ_G	: 1.22	γ_Q	: 1.35
Formule 6.10b:	$\xi\gamma_G$	: 1.08	γ_Q	: 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

γ_M [-]: 1.30

Factoren t.b.v. toetsing ULS:

k_h	[-]	: 1.00	frm(n.v.t.)
$k_{h(m)}$	[-]	: 1.11	frm(3.1)
$k_{h(t)}$	[-]	: 1.11	frm(3.1)

Stabiliteit

1. Factoren t.b.v. toetsing knikstabiliteit volgens par. 6.3.2.:

λ_y	[-]	: 103.14	par(6.3.2)	$\lambda_{rel,y}$	[-]	: 1.75	frm(6.21)
λ_z	[-]	: 63.75	par(6.3.2)	$\lambda_{rel,z}$	[-]	: 1.08	frm(6.22)
k_y	[-]	: 2.17	frm(6.27)	$k_{c,y}$	[-]	: 0.29	frm(6.25)
k_z	[-]	: 1.16	frm(6.28)	$k_{c,z}$	[-]	: 0.63	frm(6.26)
β_c	[-]	: 0.20	frm(6.29)				

2. Toetsing kipstabiliteit volgens par. 6.3.3. is n.v.t.:

- geen buigend moment op de staaf.

Fundamentele combinatie (6.10a)				frm(6.23)	u.c.	0.36
Normaalkracht [kN]	8.6	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	1.34		
Dwarskracht [kN]	0.0	$\tau_{v,d}$	[N/mm ²]	0.00		
Moment [kNm]	0.0	$\sigma_{m,y,d}$	[N/mm ²]	0.00		
$f_{m,y,d}$ [N/mm ²]	16.4	$f_{c,0,d}$	[N/mm ²]	12.92	b_{ef} 72 [mm]	frm(6.13a)
$f_{t,0,d}$ [N/mm ²]	9.6	$f_{v,d}$	[N/mm ²]	2.46	k_{mod} 0.80 [-]	tab(3.1)

u.c. Axiale Druk icm Buiging 0.36 frm(6.23)

Fundamentele combinatie (6.10b)				frm(6.23)	u.c.	0.72
Normaalkracht [kN]	17.2	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	2.68		
Dwarskracht [kN]	0.0	$\tau_{v,d}$	[N/mm ²]	0.00		
Moment [kNm]	0.0	$\sigma_{m,y,d}$	[N/mm ²]	0.00		
$f_{m,y,d}$ [N/mm ²]	16.4	$f_{c,0,d}$	[N/mm ²]	12.92	b_{ef} 72 [mm]	frm(6.13a)
$f_{t,0,d}$ [N/mm ²]	9.6	$f_{v,d}$	[N/mm ²]	2.46	k_{mod} 0.80 [-]	tab(3.1)

u.c. Axiale Druk icm Buiging 0.72 frm(6.23)

Tussenresultaten m.b.t. doorbuiging

Traagheidsmom. Y [mm ⁴]	: 422.98e4	Traagheidsmom. Z [mm ⁴]	: 276.83e4
$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	: 11000	Ψ_2 [-]	: 0.30
$u_{perm,ogenbl.}$ [mm]	: 0.00	k_{def} [-]	: 0.60
$u_c(zee g)$ [mm]	: 0.00		

Doorbuigingen [mm]

Belastingcombinatie	u_{inst}	u_{creep}	u_{bij}	$u_{fin,net}$
Permanent	: n.v.t.			
Permanent+veranderlijk	: n.v.t.			

De doorbuiging is als volgt bepaald (art. 2.2.3(5) van NEN-EN 1995-1-1:2004):
doorbuiging m.b.t. belastingscombinatie permanent

u_{inst}	=	$u_{perm,ogenblikkelijk}$
$u_{net,fin}$	=	$u_{inst}(1 + k_{def})$
u_{creep}	=	$w_{net,fin} - u_{inst}$
u_{bij}	=	u_{creep}
doorbuiging m.b.t. belastingscombinatie permanent + veranderlijk		
u_{inst}	=	$u_{perm,ogenblikkelijk} + u_{ver,ogenblikkelijk}$
$u_{net,fin}$	=	$u_{inst,G}(1 + k_{def}) + u_{inst,Q}(1 + \Psi_2 k_{def})$
u_{creep}	=	$u_{net,fin} - u_{inst}$
u_{bij}	=	$u_{net,fin} - u_{inst,G}$

Te toetsen combinatie:

Mtg. doorbuiging : Permanent

Doorbuiging	u.c.
u_{bij} = 0.00 < 7.95 [mm]	0.00
$u_{net,fin}$ = 0.00 < 10.60 [mm]	0.00

Opvang verdiepingsvloer + dak

Materiaalgegevens en toetsingseisen

	Y	Z
Toelaatbare spanning $[N/mm^2]$:	14.77	
Toelaatbare doorbuiging L^* :	0.004	0.004
Toelaatbare bijk.doorb. L^* :	0.003	0.003
Hoek in graden :	0.00	
E-modulus $[N/mm^2]$:	11000.00	
k_{def} [-]:	0.60	

Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a γ_G :	1.22	γ_Q :	1.35
Formule 6.10b $\xi\gamma_G$:	1.08	γ_Q :	1.35

Belastingen

	Veld 1	Veld 2	Veld 3	Ψ_0	Ψ_2
Lengte [m]:	1.90	0.00	0.00		
q-permanent [kN/m]:	4.25	0.00	0.00		
q-veranderlijk [kN/m]:	3.94	0.00	0.00	0.40	0.30
q-wind [kN/m]:	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Resultaten		eis	u.c	veld/steunpunt*
Sterkte	spanning=	12.78 < 14.77 $[N/mm^2]$	0.87	1
Doorbuiging	ubij =	2.70 < 5.70 [mm]	0.47	1
	ueind =	4.30 < 7.60 [mm]	0.57	1
Doorbuiging	ubij,z =	0.00 < 0.00 [mm]	0.00	0
	ueind,z =	0.00 < 0.00 [mm]	0.00	0

Gekozen profiel: GESCHAAFD 38x235

	Y	Z
Traagheidsmoment $[mm^4]$	4.11e+07	1.07e+06
Weerstandsmoment $[mm^3]$	3.50e+05	5.66e+04

Opvang spatkracht uit kap bij vide

Materiaalgegevens en toetsingseisen

	Y	Z
Toelaatbare spanning $[N/mm^2]$:	14.77	
Toelaatbare doorbuiging L^* :	0.004	0.004
Toelaatbare bijk.doorb. L^* :	0.003	0.003
Hoek in graden :	0.00	
E-modulus $[N/mm^2]$:	11000.00	
k_{def} [-]:	0.60	

Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a γ_G :	1.22	γ_Q :	1.35
Formule 6.10b $\xi\gamma_G$:	1.08	γ_Q :	1.35

Belastingen

	Veld 1	Veld 2	Veld 3	Ψ_0	Ψ_2
Lengte [m]:	3.30	0.00	0.00		
q-permanent $[kN/m]$:	2.05	0.00	0.00		
q-veranderlijk $[kN/m]$:	1.70	0.00	0.00	0.40	0.30
q-wind $[kN/m]$:	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Resultaten	eis	u.c	veld/steunpunt*
Sterkte spanning=	10.62 < 14.77 $[N/mm^2]$	0.72	1
Doorbuiging ubij =	7.11 < 9.90 $[mm]$	0.72	1
ueind =	11.62 < 13.20 $[mm]$	0.88	1
Doorbuiging ubij,z =	0.00 < 0.00 $[mm]$	0.00	0
ueind,z =	0.00 < 0.00 $[mm]$	0.00	0

Gekozen profiel: GESCHAAFD 71x221

	Y	Z
Traagheidsmoment $[mm^4]$	6.39e+07	6.59e+06
Weerstandsmoment $[mm^3]$	5.78e+05	1.86e+05

Balklaag verdieping t.p.v. waterpomp

Algemene gegevens

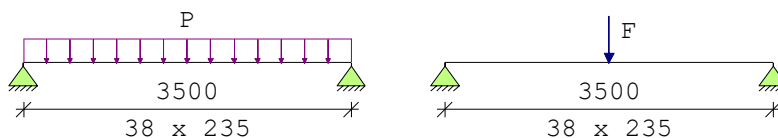
B x H [mm] :	38 x 235	Sterkteklasse :	C24
Overspanning [mm] :	3500	Klimaatklasse :	I
Opleglengte [mm] :	100	Referentie periode [j]:	50
H.o.h. afstand [mm] :	300	Min. eigenfreq. [Hz] :	3
Beschot sterkteklasse:	C18		
Dikte beschot [mm] :	18	$E_{0,mean} \times I$ $[Nm^2/m]$:	4374

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag :	0.13
Extra belasting :	0.32
Totaal $[kN/m^2]$:	0.45

Veranderlijke belastingen

$q_k + P_{wanden}$	[kN/m ²]	:	3.50	=	3.50	+	0.00
Ψ_0	[-]	:	0.40				
Ψ_2	[-]	:	0.30				
Q_k	[kN]	:	3.00				
Q_k oppervlak	[m ²]	:	0.50 x 0.50				
Reductiefactor	:	:	0.52				



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35

Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

γ_M [-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :			k_{mod} [-]	b_{ef} [mm]	$k_{c,90,q}$	
$k_{c,90,F}$						
* Perm. + q-last (6.10a)	$(G_{rep} + q_k)$		0.80	38	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b)	$(G_{rep} + q_k)$		0.80	38	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a)	$(G_{rep} + Q_k)$		0.80	38	1.00	1.50
* Perm. + puntlast (6.10b)	$(G_{rep} + Q_k)$		0.80	38	1.00	1.50

Tussenresultaten (per combinatie)

				eis	u.c.
Perm + qlast(6.10a)	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	= 3.20	< 14.77 [N/mm ²]	0.22
	frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	= 0.18	< 2.46 [N/mm ²]	0.07
	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$			
			= 0.33/ 1.54+ 0.00/ 2.31 = 0.22		
Perm + qlast(6.10b)	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	= 6.84	< 14.77 [N/mm ²]	0.46
	frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	= 0.39	< 2.46 [N/mm ²]	0.16
	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$			
			= 0.71/ 1.54+ 0.00/ 2.31 = 0.46		
Perm + plast(6.10a)	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	= 2.68	< 14.77 [N/mm ²]	0.18
	frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	= 0.25	< 2.46 [N/mm ²]	0.10
	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$			
			= 0.08/ 1.54+ 0.39/ 2.31 = 0.22		
Perm + plast(6.10b)	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	= 5.55	< 14.77 [N/mm ²]	0.38
	frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	= 0.57	< 2.46 [N/mm ²]	0.23
	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$			
			= 0.07/ 1.54+ 0.98/ 2.31 = 0.47		

Tussenresultaten m.b.t. doorbuiging

Traagheidsmom. Y [mm ⁴]	: 4109.66e4	Traagheidsmom. Z [mm ⁴]	: 107.46e4
$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	: 11000	Ψ_2 [-]	: 0.30
$u_{perm,ogenbl.}$ [mm]	: 0.58	k_{def} [-]	: 0.60
$u_{c(zee g)}$ [mm]	: 0.00		

Doorbuigingen [mm]

Belastingcombinatie	u_{inst}	u_{creep}	u_{bij}	$u_{net,fin}$
Permanent	: 0.58	0.35	0.35	0.92
Permanent + verdeeld	: 5.11	1.16	5.70	6.28
Permanent + geconc.	: 3.64	0.90	3.97	4.54

De doorbuiging is als volgt bepaald (art. 2.2.3(5) van NEN-EN 1995-1-1:2004):
doorbuiging m.b.t. belastingscombinatie permanent

$$u_{inst} = u_{perm,ogenblikkelijk}$$

$$u_{net,fin} = u_{inst}(1 + k_{def})$$

$$u_{creep} = u_{net,fin} - u_{inst}$$

$$u_{bij} = u_{creep}$$

doorbuiging m.b.t. belastingscombinatie veranderlijk

$$u_{inst} = u_{perm,ogenblikkelijk} + u_{ver,ogenblikkelijk}$$

$$u_{net,fin} = u_{inst,G}(1 + k_{def}) + u_{inst,Q}(1 + \Psi_2 k_{def})$$

$$u_{creep} = u_{net,fin} - u_{inst}$$

$$u_{bij} = u_{net,fin} - u_{inst,G}$$

Te toetsen combinatie:

Mtg. doorbuiging : Permanent + verdeeld

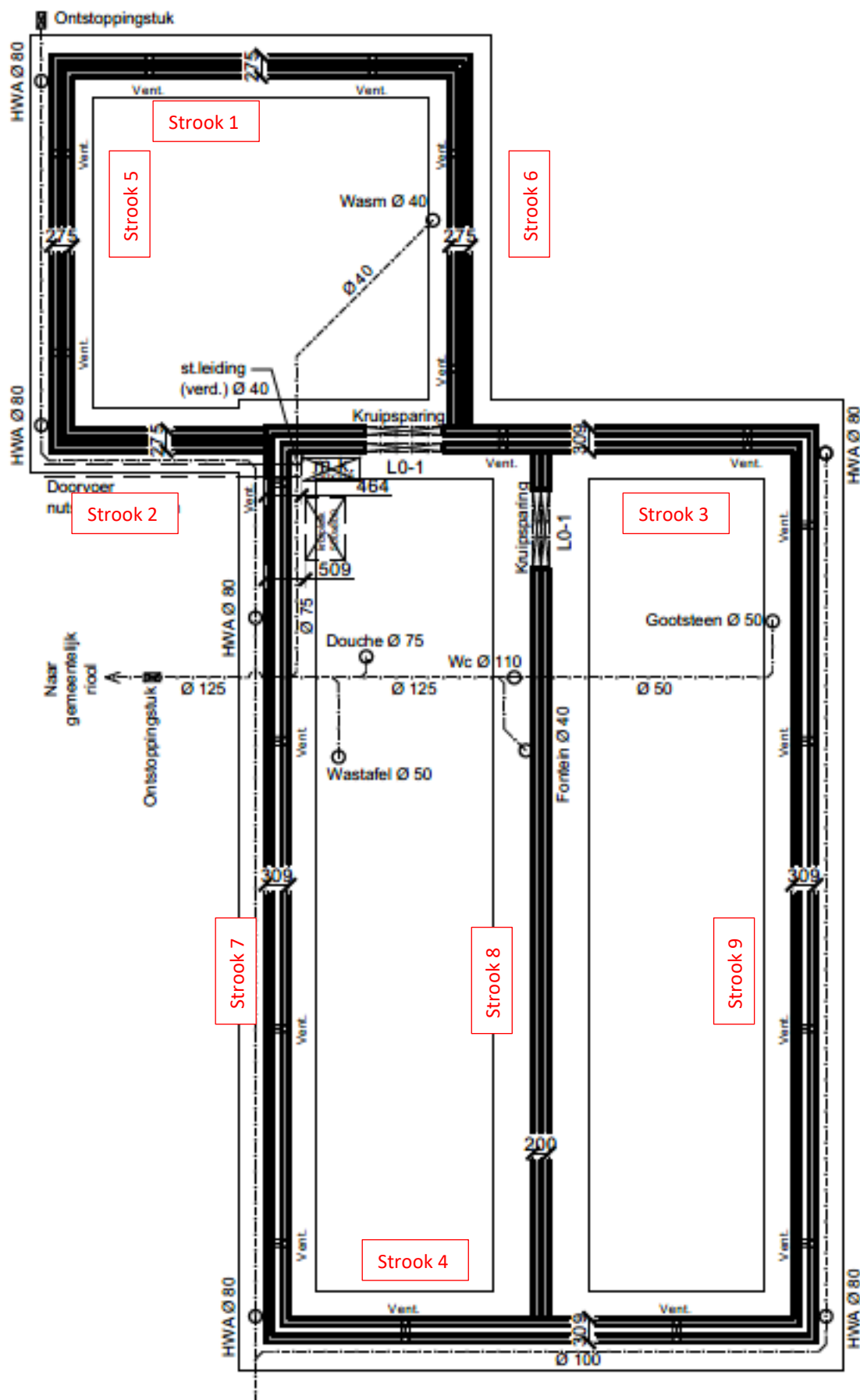
Resultaten (maatgevende combinaties)

		eis	u.c.
Perm + qlast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	$= 6.84 < 14.77$ [N/mm ²]	0.46
Perm + plast(6.10b) frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	$= 0.57 < 2.46$ [N/mm ²]	0.23
Perm + plast(6.10b) frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} \cdot f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} \cdot f_{c,90,d}) < 1.00$	$= 0.07 / 1.54 + 0.98 / 2.31 = 0.47$	
Verdeelde belasting	u_{bij}	$= 5.70 < 10.50$ [mm]	0.54
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$	$= 6.28 < 14.00$ [mm]	0.45

Resonantie : eerste eigen frequentie = 11.48 > 3.00 [Hz] 0.26

Opmerking : Eigen frequentie is groter dan 8 Hz. Toetsing volgens EN 1995-1-1 art. 7.3.3(2) is noodzakelijk.

5.3 Fundering



5.3.1 Belasting op stroken

Strook 1:

q:

e.g.	Dak	0,58	*	0,60	=	0,35	kN/m
	BeganegrondMoer	3,54	*	2,40	=	8,50	kN/m
	Gevel	0,50	*	2,50	=	1,25	kN/m
	Metselwerk	4,00	*	1,00	=	4,00	kN/m
	Strook	25 *	0,80	*	0,20	=	4,00 kN/m
					qq	=	18,09 kN/m
						=	5,40 kN/m
V.b.	BeganegrondMoer	2,25	*	2,40	qq	=	5,40 kN/m
							qd = 26,85 kN/m

Strook 2:

q:

e.g.	Dak	0,58	*	0,60	=	0,35	kN/m
	BeganegrondMoer	3,54	*	2,40	=	8,50	kN/m
	Gevel	0,50	*	2,50	=	1,25	kN/m
	Metselwerk	4,00	*	1,00	=	4,00	kN/m
	Strook	25 *	0,80	*	0,20	=	4,00 kN/m
					qq	=	18,09 kN/m
						=	5,40 kN/m
V.b.	BeganegrondMoer	2,25	*	2,40	qq	=	5,40 kN/m
							qd = 26,85 kN/m

Strook 3:

q:

e.g.	Dak	0,99	*	0,60	=	0,59	kN/m
	VerdiepingsMoer	0,45	*	0,60	=	0,27	kN/m
	Dak	0,58	*	0,60	=	0,35	kN/m
	BeganegrondMoer	3,54	*	3,00	=	10,62	kN/m
	Gevel	2,50	*	6,00	=	15,00	kN/m
	Metselwerk	4,00	*	0,75	=	3,00	kN/m
	Strook	25 *	1,00	*	0,20	=	5,00 kN/m
					qq	=	34,83 kN/m
						=	1,35 kN/m
V.b.	VerdiepingsMoer	2,25	*	0,60		=	6,75 kN/m
	BeganegrondMoer	2,25	*	3,00		=	
							qq = 8,10 kN/m
							qd = 48,60 kN/m

Strook 4:

q:

e.g.	Dak	0,99	*	0,60	=	0,59	kN/m
	Verdiepingsvloer	0,45	*	0,60	=	0,27	kN/m
	Beganegrondvloer	3,54	*	3,00	=	10,62	kN/m
	Gevel	2,50	*	6,00	=	15,00	kN/m
	Metselwerk	4,00	*	0,75	=	3,00	kN/m
	Strook	25 *	1,00	*	0,20	=	5,00 kN/m
	qg	=				34,48	kN/m
V.b.	Verdiepingsvloer	2,25	*	0,60	=	1,35	kN/m
	Beganegrondvloer	2,25	*	3,00	=	6,75	kN/m
	qq	=				8,10	kN/m
	qd	=				48,22	kN/m

F:

e.g.	Opvang verdiepingvloer	Fg	=	2,19	kN
v.b.	Opvang verdiepingvloer	Fg	=	10,97	kN
		Fd	=	17,18	kN

Strook 5:

q:

e.g.	Dak	0,58	*	2,75	=	1,58	kN/m
	Beganegrondvloer	3,54	*	0,60	=	2,12	kN/m
	Gevel	0,50	*	2,50	=	1,25	kN/m
	Metselwerk	4,00	*	1,00	=	4,00	kN/m
	Strook	25 *	0,80	*	0,20	=	4,00 kN/m
	qg	=				12,96	kN/m
V.b.	Beganegrondvloer	2,25	*	0,60	=	1,35	kN/m
	qq	=				1,35	kN/m
	qd	=				15,83	kN/m

Strook 6:

q:

e.g.	Dak	0,58	*	2,75	=	1,58	kN/m
	Beganegrondvloer	3,54	*	0,60	=	2,12	kN/m
	Gevel	0,50	*	2,50	=	1,25	kN/m
	Metselwerk	4,00	*	1,00	=	4,00	kN/m
	Strook	25 *	0,80	*	0,20	=	4,00 kN/m
	qg	=				12,96	kN/m
V.b.	Beganegrondvloer	2,25	*	0,60	=	1,35	kN/m
	qq	=				1,35	kN/m
	qd	=				15,83	kN/m

Strook 7:

q:

e.g.	Dak	0,99	*	3,50	=	3,46	kN/m
	Verdiepingsvloer	0,45	*	1,75	=	0,79	kN/m
	Beganegrondvloer	3,54	*	1,75	=	6,20	kN/m
	Gevel	2,50	*	3,00	=	7,50	kN/m
	Metselwerk	4,00	*	0,75	=	3,00	kN/m
	Strook	25 *	1,00	*	0,20	=	5,00 kN/m
					qg	=	25,95 kN/m
V.b.	Verdiepingsvloer	2,25	*	1,75	=	3,94	kN/m
	Beganegrondvloer	2,25	*	1,75	=	3,94	kN/m
					qq	=	7,88 kN/m
					qd	=	38,69 kN/m

F:

e.g.	Opvang verdiepingsvloer	Fg	=	2,19	kN
v.b.	Opvang verdiepingsvloer	Fg	=	10,97	kN
		Fd	=	17,18	kN

Strook 8:

q:

e.g.	Verdiepingsvloer	2,00	*	3,25	=	6,50	kN/m
	Beganegrondvloer	0,00	*	3,25	=	0,00	kN/m
	HSB-wand	0,50	*	3,00	=	1,50	kN/m
	Metselwerk	4,00	*	0,75	=	3,00	kN/m
	Strook	25 *	1,00	*	0,20	=	5,00 kN/m
					qg	=	16,00 kN/m
V.b.	Verdiepingsvloer	2,25	*	3,25	=	7,31	kN/m
	Beganegrondvloer	2,25	*	3,25	=	7,31	kN/m
					qq	=	14,63 kN/m
					qd	=	37,05 kN/m

Strook 9:

q:

e.g.	Dak	0,99	*	3,50	=	3,46	kN/m
	Verdiepingsvloer	0,45	*	1,50	=	0,68	kN/m
	Beganegrondvloer	3,54	*	1,50	=	5,31	kN/m
	Gevel	2,50	*	3,00	=	7,50	kN/m
	Metselwerk	4,00	*	0,75	=	3,00	kN/m
	Strook	25 *	1,00	*	0,20	=	5,00 kN/m
					qg	=	24,95 kN/m
V.b.	Verdiepingsvloer	2,25	*	1,50	=	3,38	kN/m
	Beganegrondvloer	2,25	*	1,50	=	3,38	kN/m
					qq	=	6,75 kN/m
					qd	=	36,09 kN/m

5.3.2 Berekening maatgevende stroken 600

Berekening fundering op staal

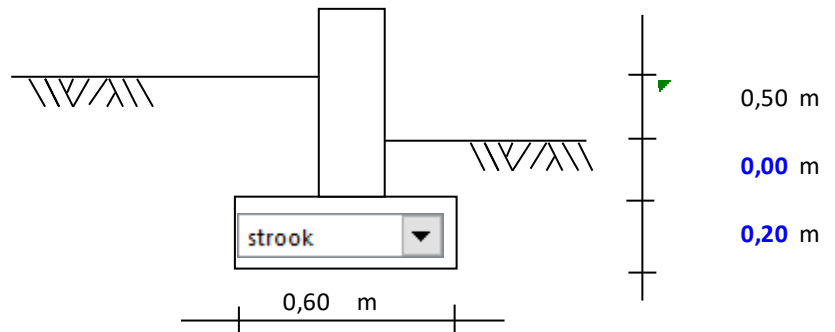
conform NEN 9997-1:2009

Schema

0,00 m t.o.v. MV

-0,50 m t.o.v. MV

-0,70 m t.o.v. MV



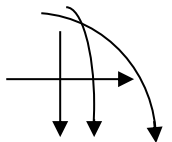
B	=	0,60 m	(breedte funderingsstrook)
L	=	9,00 m	(gehele lengte funderingselement)
GWS	=	-0,80 m t.o.v. MV	(grondwaterstand)

Belastingen

Strook 26,85 kN/m 23,49 kN/m

Puntlast 0,00 kN 0,00 kN

V_d	=	26,85 kN/m	$V_{mom;d}$	=	23,49 kN/m	Tekenafpraak = +
$H_{dwars;d}$	=	0,0 kN/m	$H_{langs;d}$	=	0,0 kN/m	
$M_{dwars;d}$	=	0,0 kNm/m	$M_{dwars;mom;d}$	=	0,0 kNm/m	
$M_{langs;d}$	=	0,0 kNm/m	$M_{langs;mom;d}$	=	0,0 kNm/m	



Bodemopbouw

(onderkant laag 1 = onderkant fundering)

(t.p.v. GWS altijd nieuwe laag kiezen)

0,00 = MV

1 altijd tot fun.	-0,70	zand, schoon, los
2	-3,00	zand, schoon, los
3	-4,70	zand, schoon, los
4	-4,70	zand, schoon, los
5	-4,70	zand, schoon, los
3	-4,70	zand, schoon, los

Grondparameters (representatief)

laag	laag dikte	Gewicht grond		φ_{rep}	c'	c_u
	m	γ^c kN/m ³	γ_{sat} kN/m ³	grad	grad	kN/m ²
1	0,70	17,0	19,0	30,0	0,0	0,0
2	2,30	17,0	19,0	30,0	0,0	0,0
3	1,70	17,0	19,0	30,0	0,0	0,0
4	0,00	17,0	19,0	30,0	0,0	0,0
5	0,00	17,0	19,0	30,0	0,0	0,0
6	0,00	17,0	19,0	30,0	0,0	0,0

Toetsing draagkracht gedraineerde toestand (alle lagen)

art. 6.5.2.2 (i)

B	=	breedte funderingselement	=	0,60 m	Tekenafpraak
L	=	lengte funderingselement	=	9,00 m	
e _B	=	excentriciteit verticaalkracht t.o.v. midden fundering	=	0,00 m	
e _L	=	excentriciteit verticaalkracht t.o.v. midden fundering	=	0,00 m	
x _B	=	excentriciteit vert.kracht door moment in dwarsrichting	=	0,00 m	
x _L	=	excentriciteit vert.kracht door moment in langsrichting	=	0,00 m	
b'	=	B - 2 * e _B - 2 * x _B	=	0,60 m	
l'	=	L - 2 * e _L - 2 * x _L	=	9,00 m	
A'	=	b' * l'	=	5,40 m ² /m	
Z _e	=	1,5 * b' (t.o.v. onderkant fundering)	=	0,90 m	
σ' _{v;bjk;d}	=	(ev. extra gewicht)	=	0,0 kPa	
σ' _{v;z;d}	=		=	3,091 kPa	
φ' _{gem;d}	=	Σ H _j * φ _{j;d} * X _j / (Σ H _j * X _j)	=	26,659 °	
γ' _{gem;d}	=	Σ H _j * γ _{j;d} * X _j / (Σ H _j * X _j)	=	15,455 kN/m ³	
c' _{gem;d}	=	Σ H _j * c _{j;d} * X _j / (Σ H _j * X _j)	=	0,0 kPa	
N _c	=	(N _q - 1) * cot (j' _{gem;d})	=	23,348	
N _q	=	e ^{p * tan(j' _{gem;d})} * [tan (45° + 0,5 * j' _{gem;d})] ²	=	12,722	
N _{g'}	=	2 * (N _q - 1) * tan (j' _{gem;d})	=	11,769	
s _c	=	s _q * N _q - 1 / N _q - 1	=	1,032	
s _q	=	1 + (b' / l') * sin(j' _{gem;d})	=	1,030	
s _{g'}	=	1 - 0,3 * (b' / l')	=	0,980	
i _c	=	i _q * N _q - 1 / N _q - 1	=	1,000	
i _q	=	[1 - (0,7 * H _d) / (V _d + A' * c' _{gem;d} * cot(j' _{gem;d}))] ³	=	1,000	
i _g	=	[1 - (H _d) / (V _d + A' * c' _{gem;d} * cot(j' _{gem;d}))] ³	=	1,000	
V _d	=	zie belastingen	=	26,9 kN/m	
σ' _{max;d}	=	(c' _{gem;d} * N _c * s _c * b _c * i _c) + (σ' _{v;z;d} * N _q * s _q * b _q * i _q) + (0,5 * γ' _{gem;d} * b' * N _{g'} * s _{g'} * b _{g'} * i _{g'}) =	=	93,97 kPa	
R _d	=	σ' _{max;d} * A'	=	507,46 kN/m	
toets: V _d ≤ R _d				voldoet	

Samenvatting

Aanwezigheid horizontaalkracht:	nee	=>	voldoet
Aanwezigheid moment:	nee	=>	geen aanvullende toetsing nodig
Aanwezigheid cohesieve grondlagen:	nee	=>	geen aanvullende toetsing nodig
Verschil in f > 6 °	nee	=>	geen toetsing doorpensen nodig
Belasting strookvormig:	ja	=>	geen toetsing 'squeezing' nodig



Toetsing afschuiving

art. 6.5.3

Draagkracht in horizontale richting (controle op horizontaal glijden)

Uitgangspunt is dat de grond ontgraven kan worden tot niveau plaat. Er is derhalve geen passieve gronddruk in rekening gebracht, alleen wrijving onder de plaat.

Toetsing afschuiving gedraineerde toestand.

art. 6.5.3 (8)

$V_{min,d}$	=	zie belastingen	=	23,5 kN/m
φ'_d	=	zie vorige bladzijde	=	26,7 °
δ'_d	=	$2/3 * \varphi'_d$	=	17,8 °
H_d	=	zie belastingen	=	0,0 kN/m
R_d	=	$V_{min,d} * \tan \delta'_d$	=	7,5 kN/m
toets: $H_d \leq R_d$				voldoet

Toetsing afschuiving ongedraineerde toestand (in cohesieve grondlaag).

art 6.5.3 (11)

controle van laag: **2**

$V_{mom,d}$	=	zie belastingen	=	23,5 kN/m
V'_d	=	$23,5 + 0,60 * 1,00 * 18,63$	=	34,7 kN/m
H_d	=	zie belastingen	=	0,0 kN/m
$M_{dwars,d}$	=	$0,0 + 0,0 * 2,30$	=	0,0 kNm/m
$M_{langs,d}$	=	0,0	=	0,0 kNm/m
B_c	=	$0,60 + (\tan 8,0^\circ * 2,30) * 2$	=	1,25 m
L_c	=	$9,00 + (\tan 0,0^\circ * 2,30) * 2$	=	9,00 m
e_B	=	excentriciteit verticaalkracht t.o.v. midden fundering	=	0,00 m
e_L	=	excentriciteit verticaalkracht t.o.v. midden fundering	=	0,00 m
x_B	=	excentriciteit vert.kracht door moment in dwarsrichting	=	0,00 m
x_L	=	excentriciteit vert.kracht door moment in langsrichting	=	0,00 m
b'_c	=	$B - 2 * e_B - 2 * x_B$	=	1,25 m
ℓ'_c	=	$L - 2 * e_L - 2 * x_L$	=	9,00 m
A_c	=	$b'_c * \ell'_c$	=	11,22 m ² /m
$c_{u,d}$	=	zie tabel	=	0,0 kPa
H_d	=	zie belastingen	=	0,0 kN/m
R_d	=	$A_c * c_{u,d}$	=	0,0 kN/m
toets: $H_d \leq R_d$				voldoet

Toetsing kantelveiligheid

Als $B_{eff} > 2/3 B$ en $L_{eff} > 2/3 L$ kan worden volstaan met toetsing afschuiving.

b'	=	0,60 m	=	$1,00 * B$
ℓ'	=	9,00 m	=	$1,00 * L$
				voldoet

Berekening fundering op staal: bepaling zetting (vervolg)

De zetting wordt -in afwijking van de norm - bepaald volgens vereenvoudigde methode Terzaghi-Buisman, waarbij een hellingshoek voor de spreiding in de grond van 2:1 wordt aangehouden.

De zetting wordt voor alle in het model opgenomen grondlagen doorgerekend. Als de bijkomende grondspanning minder dan **20%** van de oorspronkelijke grondspanning bedraagt, wordt deze niet meegenomen in de berekening. Er geldt:

$$w_d = H * [1/C_p + 1/C_s * \log(t/t_0)] * \ln((s'_{v,z,o;d} + Ds'_{v,z;d}) / s'_{v,z,o;d})$$

laag 2 (direct onder funderingsniveau)

H_2	=	laagdikte	=	2,30 m
$\sigma'_{v,z;d}$	=	oorspronkelijke grondspanning in het midden van de laag	=	22,3 MPa
$\Delta\sigma'_{v,z;d}$	=	rekenwaarde van de grondspanning door bovenbelasting	=	13,4 MPa
percentage	=		=	60 %
w_d	=		=	0,005 m

laag 3

H_3	=	laagdikte	=	1,70 m
$\sigma'_{v,z;d}$	=	oorspronkelijke grondspanning in het midden van de laag	=	40,3 MPa
$\Delta\sigma'_{v,z;d}$	=	rekenwaarde van de grondspanning door bovenbelasting	=	6,3 MPa
percentage	=		=	16 %
w_d	=		=	0,001 m

laag 4

H_4	=	laagdikte	=	0,00 m
$\sigma'_{v,z;d}$	=	oorspronkelijke grondspanning in het midden van de laag	=	47,9 MPa
$\Delta\sigma'_{v,z;d}$	=	rekenwaarde van de grondspanning door bovenbelasting	=	5,1 MPa
percentage	=		=	11 %
w_d	=		=	0,000 m

laag 5

H_5	=	laagdikte	=	0,00 m
$\sigma'_{v,z;d}$	=	oorspronkelijke grondspanning in het midden van de laag	=	47,9 MPa
$\Delta\sigma'_{v,z;d}$	=	rekenwaarde van de grondspanning door bovenbelasting	=	5,1 MPa
percentage	=		=	11 %
w_d	=		=	0,000 m

laag 6

H_6	=	laagdikte	=	0,00 m
$\sigma'_{v,z;d}$	=	oorspronkelijke grondspanning in het midden van de laag	=	47,9 MPa
$\Delta\sigma'_{v,z;d}$	=	rekenwaarde van de grondspanning door bovenbelasting	=	5,1 MPa
percentage	=		=	11 %
w_d	=		=	0,000 m

totale zetting

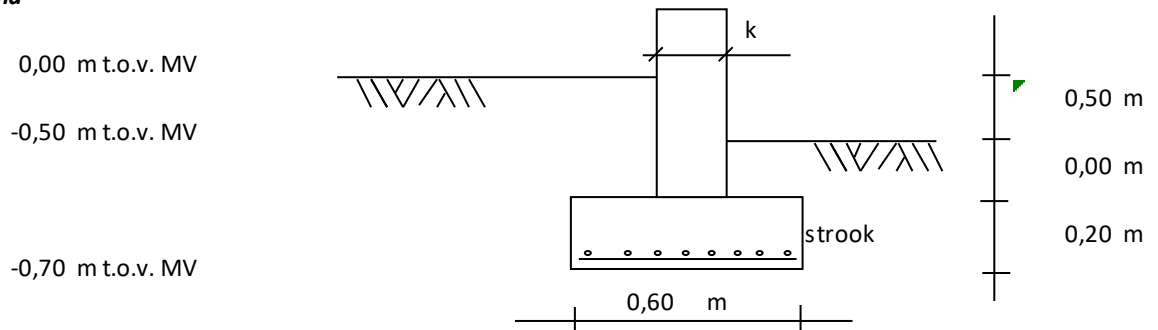
$w_{2;d}$	=	0,005 m		
$w_{3;d}$	=	0,000 m		
$w_{4;d}$	=	0,000 m		
$w_{5;d}$	=	0,000 m		
$w_{6;d}$	=	0,000 m		
$w_{tot;s;d}$	=	0,005 m	=	5 mm
$w_{tot;u;d}$	=		=	150 mm

voldoet

Berekening wapening fundering op staal

conform NEN-EN 1992-1:2005

Schema



B	=	0,60 m	(breedte funderingsstrook)
L	=	9,00 m	(gehele lengte funderingselement)
GWS	=	-0,80 m t.o.v. MV	(grondwaterstand)
k	=	0,30 m	maximale gronddruk = 27 kN/m ²

Belastingen

V_d	=	26,85 kN/m	$V_{min;d}$	=	23,49 kN/m
$H_{dwars;d}$	=	0,00 kN/m	$H_{langs;d}$	=	0,00 kN/m
$M_{dwars;d}$	=	0,00 kNm/m	$M_{dwars;mom;d}$	=	0,00 kNm/m
$M_{langs;d}$	=	0,00 kNm/m	$M_{langs;mom;d}$	=	0,00 kNm/m

Krachtenverdeling

M_{Ed}	=	$\frac{1}{2} \cdot q_d \cdot (1/2 \cdot b)^2$	=	1 kNm/m
M_{Erep}	=	$M_{Ed} / \gamma_{f;gem} = 1,25$	=	1 kNm/m
V_d	=	$q_d \cdot (1/2 \cdot b - 1/2a)$	=	4 kN/m

Uitgangspunten m.b.t. materialen en geometrie

betonkwaliteit:		C20/ 25	betonstaalkwaliteit:		B	500 B
f_{ck}	=	20 N/mm ²	f_{yk}	=	500 N/mm ²	
f_{cd}	=	13,3 N/mm ²	f_{yd}	=	435 N/mm ²	
f_{ctm}	=	2,21 N/mm ²	E_b	=	200.000 N/mm ²	
E_{cm}	=	29.962 N/mm ²	maatgevende milieuklasse:		XC2/XC3	
ϕ_{kr}	=	2,0 -				
dekking						
b	=	600 mm	c_{min}	=	30 mm	
h	=	200 mm	c_{toeg}	=	35 mm	

Wapening

gekozen wapening

basiswapening f_{km}	8	h.o.h.	150 mm		335 mm ² /m
bijlegwapening f_{km}		h.o.h.	mm		0 mm ² /m
gemiddeld f_{eq}	8,0	h.o.h.	150 mm	$A_{s;toegepast}$	= 335 mm ² /m
vrije ruimte tussen staven	S_{vrij}		142 mm	M_{Rd}	= 23 kNm/m

Berekening wapening fundering op staal (vervolg)

Toetsing wapening fundering op staal

toetsing uiterste grenstoestand

d	=	161 mm
z	=	155 mm
x _u	=	15 mm
x _{u,max}	=	72 mm
		<i>voldoet</i>

toetsing bruikbaarheidsgrenstoestand

k ₁	=	0,80 -
k ₂	=	0,50 -
k ₃	=	3,40 -
k ₄	=	0,425 -
c _{langs}	=	43 mm
h _{c,eff}	=	62 mm
ρ _{p,eff}	=	0,005 -
s _{r,max}	=	397 mm

toetsing dwarskracht ongescheurde doorsnede

V _{Ed}	=	4 kN/m
C _{Rd,c}	=	0,12
k	=	2,00 -
ρ ₁	=	0,00 -
k ₁	=	0,15

Toetsing dwarskrachtcapaciteit met dwarskrachtwapening

Toetsing weerstand drukdiagonalen

Φ	=	45,0°
cot F	=	1,00
tan F	=	1,00 -
α _{cw}	=	1,00 -

Toetsing beugelwapening t.b.v. dwarskracht

φ _{km;bgl}	=	8 h.o.h. 150 mm
n	=	0 snedig per meter breedte
s _{l,max}	=	121 mm
s _{l,toeg}	=	150 mm
		<i>toets n.v.t.</i>

σ _{s;bgl;E;d}	=	0 N/mm ²
A _{s;bgl;ber}	=	0 mm ² / m ¹
A _{s;bgl,toeg}	=	0 mm ² / m ¹

conform NEN-EN 1992-1:2005

A _{s,toegepast}	=	335 mm ² /m
n.v.t.	▲	A _{s,min;1} 209 mm ² /m
	▲	A _{s,min;2} 22 mm ² /m
		A _{s,berekend} 18 mm ² /m
		A _{s,benodigd} 22 mm ² /m
		<i>voldoet</i>

σ _{s;E;rep}	=	19 N/mm ²
k _x	=	1,13 -
k _t	=	0,4 -
ε _{sm} -ε _{cm}	=	0,06 *10 ⁻³
w _k	=	0,02 mm
w _{max}	=	0,34 mm
		<i>voldoet</i>

V _{Ed}	=	0,03 N/mm ²
v _{min}	=	0,44 N/mm ²
v	=	0,55 N/mm ²
V _{Rd,c}	=	89 kN
		<i>voldoet</i>

(met verticale beugels)

v ₁	=	0,55 N/mm ²
V _{Rd,max}	=	3,55 N/mm ²
V _{Rd,max}	=	572 kN
		<i>voldoet</i>

A _{sw}	=	0 mm ² / dsn
	=	0 mm ² / m ¹
s _{t,max}	=	242 mm
s _{t,toeg}	=	-930 mm
		<i>toets n.v.t.</i>

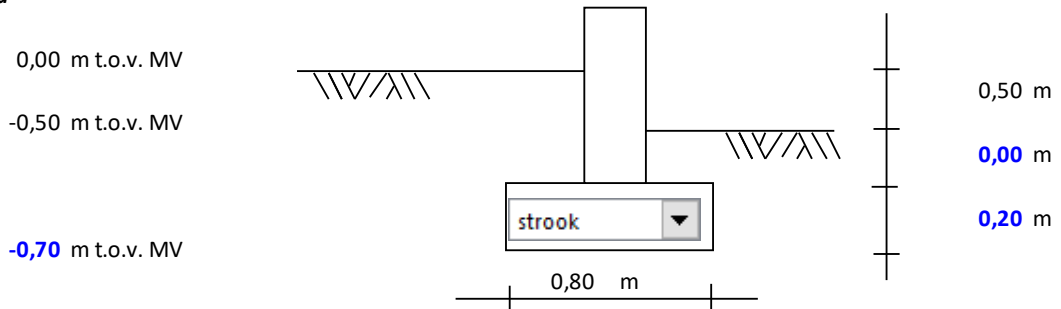
doorsnede voldoet zonder dwarskrachtwapening

5.3.3 Berekening maatgevende stroken 800

Berekening fundering op staal

conform NEN 9997-1:2009

Schema



B = 0,80 m (breedte funderingsstrook)
L = 9,00 m (gehele lengte funderingselement)
GWS = -0,80 m t.o.v. MV (grondwaterstand)

Belastingen

Strook 48,22 kN/m

42,58 kN/m

Puntlast 17,18 kN

13,16 kN

V_d = 65,40 kN/m

$V_{mom;d}$ = 55,74 kN/m

Tekenafspraken = +

$H_{dwars;d}$ = 0,0 kN/m

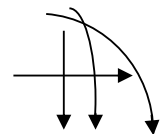
$H_{langs;d}$ = 0,0 kN/m

$M_{dwars;d}$ = 0,0 kNm/m

$M_{dwars;mom;d}$ = 0,0 kNm/m

$M_{langs;d}$ = 0,0 kNm/m

$M_{langs;mom;d}$ = 0,0 kNm/m



Bodemopbouw

(onderkant laag 1 = onderkant fundering)

(t.p.v. GWS altijd nieuwe laag kiezen)

0,00	= MV
1 altijd tot fun.	
-0,70	zand, schoon, los
2	zand, schoon, los
-3,00	
3	zand, schoon, los
-4,70	
4	zand, schoon, los
-4,70	
5	zand, schoon, los
-4,70	
3	zand, schoon, los
-4,70	

Grondparameters (representatief)

laag	laag dikte	Gewicht grond		φ_{rep}	c'	c_u
	m	γ^c kN/m ³	γ_{sat} kN/m ³	grad	grad	kN/m ²
1	0,70	17,0	19,0	30,0	0,0	0,0
2	2,30	17,0	19,0	30,0	0,0	0,0
3	1,70	17,0	19,0	30,0	0,0	0,0
4	0,00	17,0	19,0	30,0	0,0	0,0
5	0,00	17,0	19,0	30,0	0,0	0,0
6	0,00	17,0	19,0	30,0	0,0	0,0

Toetsing draagkracht gedraineerde toestand (alle lagen)

art. 6.5.2.2 (i)

B	=	breedte funderingselement	=	0,80 m	Tekenafpraak
L	=	lengte funderingselement	=	9,00 m	
e _B	=	excentriciteit verticaalkracht t.o.v. midden fundering	=	0,00 m	
e _L	=	excentriciteit verticaalkracht t.o.v. midden fundering	=	0,00 m	
x _B	=	excentriciteit vert.kracht door moment in dwarsrichting	=	0,00 m	
x _L	=	excentriciteit vert.kracht door moment in langsrichting	=	0,00 m	
b'	=	B - 2 * e _B - 2 * x _B	=	0,80 m	
l'	=	L - 2 * e _L - 2 * x _L	=	9,00 m	
A'	=	b' * l'	=	7,20 m ² /m	
Z _e	=	1,5 * b' (t.o.v. onderkant fundering)	=	1,20 m	
σ' _{v;bjk;d}	=	(ev. extra gewicht)	=	0,0 kPa	
σ' _{v;z;d}	=		=	3,091 kPa	
φ' _{gem;d}	=	Σ H _j * φ _{j;d} * X _j / (Σ H _j * X _j)	=	26,659 °	
γ' _{gem;d}	=	Σ H _j * γ _{j;d} * X _j / (Σ H _j * X _j)	=	15,455 kN/m ³	
c' _{gem;d}	=	Σ H _j * c _{j;d} * X _j / (Σ H _j * X _j)	=	0,0 kPa	
N _c	=	(N _q - 1) * cot (j' _{gem;d})	=	23,348	
N _q	=	e ^{p * tan(j' _{gem;d})} * [tan (45° + 0,5 * j' _{gem;d})] ²	=	12,722	
N _{g'}	=	2 * (N _q - 1) * tan (j' _{gem;d})	=	11,769	
s _c	=	s _q * N _q - 1 / N _q - 1	=	1,043	
s _q	=	1 + (b' / l') * sin(j' _{gem;d})	=	1,040	
s _{g'}	=	1 - 0,3 * (b' / l')	=	0,973	
i _c	=	i _q * N _q - 1 / N _q - 1	=	1,000	
i _q	=	[1 - (0,7 * H _d) / (V _d + A' * c' _{gem;d} * cot(j' _{gem;d}))] ³	=	1,000	
i _g	=	[1 - (H _d) / (V _d + A' * c' _{gem;d} * cot(j' _{gem;d}))] ³	=	1,000	
V _d	=	zie belastingen	=	65,4 kN/m	
σ' _{max;d}	=	(c' _{gem;d} * N _c * s _c * b _c * i _c) + (σ' _{v;z;d} * N _q * s _q * b _q * i _q) + (0,5 * γ' _{gem;d} * b' * N _{g'} * s _{g'} * b _{g'} * i _{g'}) =	=	111,71 kPa	
R _d	=	σ' _{max;d} * A'	=	804,28 kN/m	
toets: V _d ≤ R _d				voldoet	

Samenvatting

Aanwezigheid horizontaalkracht:	nee	=>	voldoet
Aanwezigheid moment:	nee	=>	geen aanvullende toetsing nodig
Aanwezigheid cohesieve grondlagen:	nee	=>	geen aanvullende toetsing nodig
Verschil in f > 6 °	nee	=>	geen toetsing doorpensen nodig
Belasting strookvormig:	ja	=>	geen toetsing 'squeezing' nodig



Toetsing afschuiving

art. 6.5.3

Draagkracht in horizontale richting (controle op horizontaal glijden)

Uitgangspunt is dat de grond ontgraven kan worden tot niveau plaat. Er is derhalve geen passieve gronddruk in rekening gebracht, alleen wrijving onder de plaat.

Toetsing afschuiving gedraineerde toestand.

art. 6.5.3 (8)

$V_{min,d}$	=	zie belastingen	=	55,7 kN/m
φ'_d	=	zie vorige bladzijde	=	26,7 °
δ'_d	=	$2/3 * \varphi'_d$	=	17,8 °
H_d	=	zie belastingen	=	0,0 kN/m
R_d	=	$V_{min,d} * \tan \delta'_d$	=	17,9 kN/m
toets: $H_d \leq R_d$				voldoet

Toetsing afschuiving ongedraineerde toestand (in cohesieve grondlaag).

art 6.5.3 (11)

controle van laag:

2

$V_{mom,d}$	=	zie belastingen	=	55,7 kN/m
V'_d	=	$55,7 + 0,80 * 1,00 * 18,63$	=	70,6 kN/m
H_d	=	zie belastingen	=	0,0 kN/m
$M_{dwars,d}$	=	$0,0 + 0,0 * 2,30$	=	0,0 kNm/m
$M_{langs,d}$	=	0,0	=	0,0 kNm/m
B_c	=	$0,80 + (\tan 8,0^\circ * 2,30) * 2$	=	1,45 m
L_c	=	$9,00 + (\tan 0,0^\circ * 2,30) * 2$	=	9,00 m
e_B	=	excentriciteit verticaalkracht t.o.v. midden fundering	=	0,00 m
e_L	=	excentriciteit verticaalkracht t.o.v. midden fundering	=	0,00 m
x_B	=	excentriciteit vert.kracht door moment in dwarsrichting	=	0,00 m
x_L	=	excentriciteit vert.kracht door moment in langsrichting	=	0,00 m
b'_c	=	$B - 2 * e_B - 2 * x_B$	=	1,45 m
ℓ'_c	=	$L - 2 * e_L - 2 * x_L$	=	9,00 m
A_c	=	$b'_c * \ell'_c$	=	13,02 m ² /m
$c_{u,d}$	=	zie tabel	=	0,0 kPa
H_d	=	zie belastingen	=	0,0 kN/m
R_d	=	$A_c * c_{u,d}$	=	0,0 kN/m
toets: $H_d \leq R_d$				voldoet

Toetsing kantelveiligheid

Als $B_{eff} > 2/3 B$ en $L_{eff} > 2/3 L$ kan worden volstaan met toetsing afschuiving.

b'	=	0,80 m	=	$1,00 * B$
ℓ'	=	9,00 m	=	$1,00 * L$
				voldoet

Berekening fundering op staal: bepaling zetting (vervolg)

De zetting wordt -in afwijking van de norm - bepaald volgens vereenvoudigde methode Terzaghi-Buisman, waarbij een hellingshoek voor de spreiding in de grond van 2:1 wordt aangehouden.

De zetting wordt voor alle in het model opgenomen grondlagen doorgerekend. Als de bijkomende grondspanning minder dan **20%** van de oorspronkelijke grondspanning bedraagt, wordt deze niet meegenomen in de berekening. Er geldt:

$$w_d = H * [1/C_p + 1/C_s * \log(t/t_0)] * \ln ((s'_{v,z;0;d} + Ds'_{v,z;d}) / s'_{v,z;0;d})$$

laag 2 (direct onder funderingsniveau)

H_2	=	laagdikte	=	2,30 m
$\sigma'_{v,z;d}$	=	oorspronkelijke grondspanning in het midden van de laag	=	22,3 MPa
$\Delta\sigma'_{v,z;d}$	=	rekenwaarde van de grondspanning door bovenbelasting	=	28,6 MPa
percentage	=		=	128 %
w_d	=		=	0,010 m

laag 3

H_3	=	laagdikte	=	1,70 m
$\sigma'_{v,z;d}$	=	oorspronkelijke grondspanning in het midden van de laag	=	40,3 MPa
$\Delta\sigma'_{v,z;d}$	=	rekenwaarde van de grondspanning door bovenbelasting	=	14,1 MPa
percentage	=		=	35 %
w_d	=		=	0,003 m

laag 4

H_4	=	laagdikte	=	0,00 m
$\sigma'_{v,z;d}$	=	oorspronkelijke grondspanning in het midden van de laag	=	47,9 MPa
$\Delta\sigma'_{v,z;d}$	=	rekenwaarde van de grondspanning door bovenbelasting	=	11,6 MPa
percentage	=		=	24 %
w_d	=		=	0,000 m

laag 5

H_5	=	laagdikte	=	0,00 m
$\sigma'_{v,z;d}$	=	oorspronkelijke grondspanning in het midden van de laag	=	47,9 MPa
$\Delta\sigma'_{v,z;d}$	=	rekenwaarde van de grondspanning door bovenbelasting	=	11,6 MPa
percentage	=		=	24 %
w_d	=		=	0,000 m

laag 6

H_6	=	laagdikte	=	0,00 m
$\sigma'_{v,z;d}$	=	oorspronkelijke grondspanning in het midden van de laag	=	47,9 MPa
$\Delta\sigma'_{v,z;d}$	=	rekenwaarde van de grondspanning door bovenbelasting	=	11,6 MPa
percentage	=		=	24 %
w_d	=		=	0,000 m

totale zetting

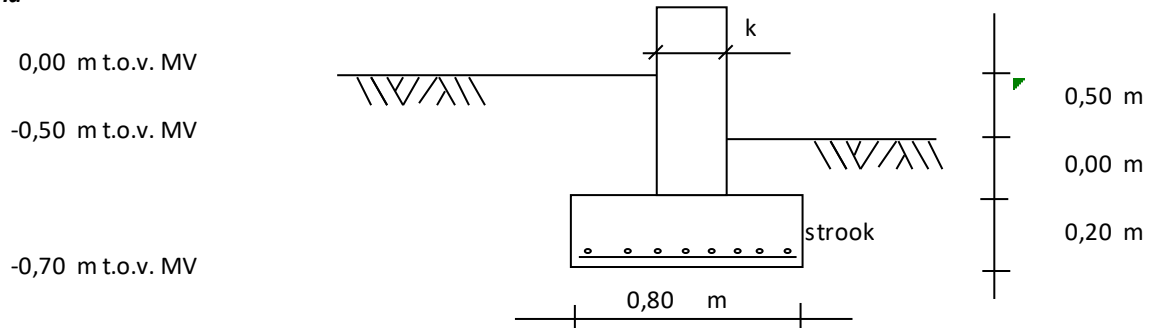
$w_{2;d}$	=	0,010 m		
$w_{3;d}$	=	0,003 m		
$w_{4;d}$	=	0,000 m		
$w_{5;d}$	=	0,000 m		
$w_{6;d}$	=	0,000 m		
$w_{tot;s;d}$	=	0,012 m	=	12 mm
$w_{tot;u;d}$	=		=	150 mm

voldoet

Berekening wapening fundering op staal

conform NEN-EN 1992-1:2005

Schema



B	=	0,80 m	(breedte funderingsstrook)
L	=	9,00 m	(gehele lengte funderingselement)
GWS	=	-0,80 m t.o.v. MV	(grondwaterstand)
k	=	0,30 m	maximale gronddruk = 65 kN/m²

Belastingen

V_d	=	65,40 kN/m	$V_{min;d}$	=	55,74 kN/m
$H_{dwars;d}$	=	0,00 kN/m	$H_{langs;d}$	=	0,00 kN/m
$M_{dwars;d}$	=	0,00 kNm/m	$M_{dwars;mom;d}$	=	0,00 kNm/m
$M_{langs;d}$	=	0,00 kNm/m	$M_{langs;mom;d}$	=	0,00 kNm/m

Krachtenverdeling

M_{Ed}	=	$\frac{1}{2} \cdot q_d \cdot (1/2 \cdot b)^2$	=	5 kNm/m
M_{Erep}	=	$M_{Ed} / \gamma_{f;gem} = 1,25$	=	4 kNm/m
V_d	=	$q_d \cdot (1/2 \cdot b - 1/2a)$	=	16 kN/m

Uitgangspunten m.b.t. materialen en geometrie

betonkwaliteit:		C20/ 25	betonstaalkwaliteit:		B	500 B
f_{ck}	=	20 N/mm ²	f_{yk}	=	500 N/mm ²	
f_{cd}	=	13,3 N/mm ²	f_{yd}	=	435 N/mm ²	
f_{ctm}	=	2,21 N/mm ²	E_b	=	200.000 N/mm ²	
E_{cm}	=	29.962 N/mm ²	maatgevende milieuklasse:		XC2/XC3	
ϕ_{kr}	=	2,0 -				
dekking						
b	=	800 mm	c_{min}	=	30 mm	
h	=	200 mm	c_{toeg}	=	35 mm	

Wapening

gekozen wapening

basiswapening f_{km}	8	h.o.h.	150 mm		335 mm²/m
bijlegwapening f_{km}		h.o.h.	mm		0 mm²/m
gemiddeld f_{eq}	8,0	h.o.h.	150 mm	$A_{s;toegepast}$	= 335 mm²/m
vrije ruimte tussen staven		S_{vrij}	142 mm	M_{Rd}	= 23 kNm/m

Berekening wapening fundering op staal (vervolg)

Toetsing wapening fundering op staal

toetsing uiterste grenstoestand

d	=	161 mm
z	=	155 mm
x _u	=	15 mm
x _{u,max}	=	72 mm
		<i>voldoet</i>

toetsing bruikbaarheidsgrenstoestand

k ₁	=	0,80 -
k ₂	=	0,50 -
k ₃	=	3,40 -
k ₄	=	0,425 -
c _{langs}	=	43 mm
h _{c,eff}	=	62 mm
ρ _{p,eff}	=	0,005 -
s _{r,max}	=	397 mm

toetsing dwarskracht ongescheurde doorsnede

V _{Ed}	=	16 kN/m
C _{Rd,c}	=	0,12
k	=	2,00 -
ρ ₁	=	0,00 -
k ₁	=	0,15

Toetsing dwarskrachtcapaciteit met dwarskrachtwapening

Toetsing weerstand drukdiagonalen

Φ	=	45,0°
cot F	=	1,00
tan F	=	1,00 -
α _{cw}	=	1,00 -

Toetsing beugelwapening t.b.v. dwarskracht

φ _{km;bgl}	=	8 h.o.h. 150 mm
n	=	0 snedig per meter breedte
s _{l,max}	=	121 mm
s _{l,toeg}	=	150 mm
		<i>toets n.v.t.</i>

σ _{s;bgl;E;d}	=	0 N/mm ²
A _{s;bgl;ber}	=	0 mm ² / m ¹
A _{s;bgl,toeg}	=	0 mm ² / m ¹

conform NEN-EN 1992-1:2005

$$A_{s,toegepast} = 335 \text{ mm}^2/\text{m}$$

n.v.t.	A _{s,min;1}	209 mm ² /m
	A _{s,min;2}	97 mm ² /m
	A _{s,berekend}	77 mm ² /m
	A _{s,benodigd}	97 mm ² /m
		<i>voldoet</i>

σ _{s;E;rep}	=	80 N/mm ²
k _x	=	1,13 -
k _t	=	0,4 -
ε _{sm} -ε _{cm}	=	0,24 * 10 ⁻³
w _k	=	0,10 mm
w _{max}	=	0,34 mm
		<i>voldoet</i>

V _{Ed}	=	0,10 N/mm ²
v _{min}	=	0,44 N/mm ²
v	=	0,55 N/mm ²
V _{Rd,c}	=	89 kN
		<i>voldoet</i>

(met verticale beugels)

v ₁	=	0,55 N/mm ²
V _{Rd,max}	=	3,55 N/mm ²
V _{Rd,max}	=	572 kN
		<i>voldoet</i>

A _{sw}	=	0 mm ² / dsn
	=	0 mm ² / m ¹
s _{t,max}	=	242 mm
s _{t,toeg}	=	-930 mm
		<i>toets n.v.t.</i>

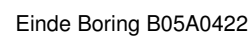
V _{Rd;s}	=	0,00 N/mm ²
V _{Rd;s}	=	0 kN

doorsnede voldoet zonder dwarskrachtwapening

Bijlage 1 Sonderingen

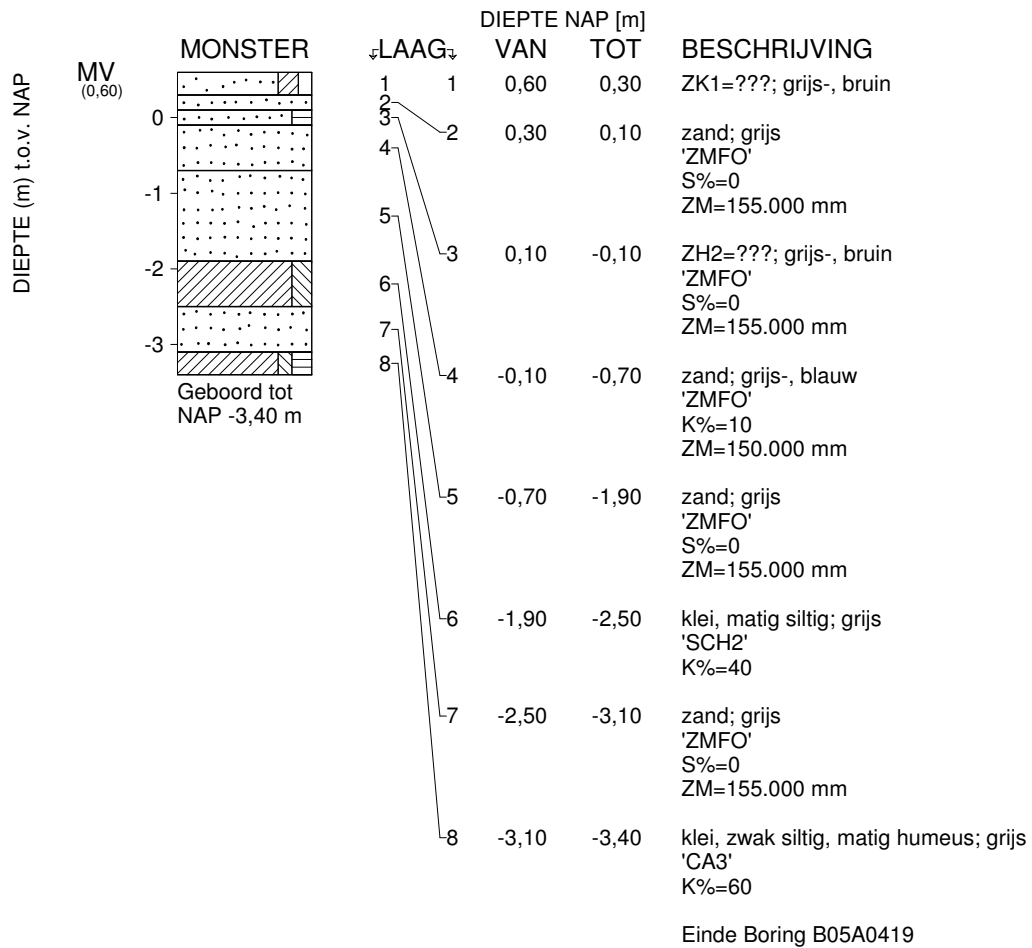
Bijlage 1 Sonderingen





form.

A4



maaiveld: NAP 0,60 m
X = 147310 m Y = 599000 m (RD)

-	IBNN	Dagpauwoog 54 8607 HN SNEEK	Telefoon Telefax	datum	get.
				DINO-BOR	gez.
				BIJL.	form. A4

DIEPTE (m) t.o.v. NAP	MONSTER	DIEPTE NAP [m]		BESCHRIJVING
		LAAG	VAN TOT	
-23		36 37	19 -10,20 -10,85	zand, kleilig; grijs 'ZZFO' ZM=125.000 mm
-24		38 39	20 -10,85 -11,45	zand, kleilig; grijs 'ZZFO' ZM=125.000 mm
-25		40 41	21 -11,45 -12,10	zand, kleilig; grijs 'ZZFO' ZM=140.000 mm
-26		42 43	22 -12,10 -12,70	zand, kleilig; grijs 'ZMFO' ZM=160.000 mm
-27		44 45	23 -12,70 -13,40	zand, kleilig; grijs 'ZZFO' ZM=140.000 mm
-28		46 47	24 -13,40 -14,10	ZK3=???; grijs 'ZZFO' ZM=140.000 mm
-29		48	25 -14,10 -14,80	zand; grijs 'ZZGO' ZM=320.000 mm
-30			26 -14,80 -15,50	zand, kleilig; grijs 'ZMGO' ZM=220.000 mm
			27 -15,50 -16,15	zand, kleilig; grijs 'ZMFO' ZM=180.000 mm
			28 -16,15 -16,85	zand, kleilig; grijs 'ZMGO' ZM=220.000 mm
			29 -16,85 -17,55	zand, kleilig; grijs 'ZMGO' ZM=220.000 mm
			30 -17,55 -18,25	zand, kleilig; grijs 'ZMFO' ZM=180.000 mm
			31 -18,25 -18,90	zand, kleilig; grijs 'ZMFO' ZM=170.000 mm
			32 -18,90 -19,60	zand, kleilig; grijs 'ZMFO' ZM=180.000 mm
			33 -19,60 -20,25	zand, kleilig; grijs 'ZMFO' ZM=170.000 mm
			34 -20,25 -20,95	zand; grijs 'ZMFO' ZM=180.000 mm
			35 -20,95 -21,65	zand, kleilig; grijs 'ZMFO' ZM=180.000 mm
			36 -21,65 -22,35	zand, kleilig; grijs 'ZMFO' ZM=180.000 mm



IBNN

Dagpauwoog 54
8607 HN SNEEK

Telefoon
Telefax

datum

1978-01-01

get.

Rueg

-

DINO-BOR

gez.

- [Blad 2 / 3]

BIJL.

form.

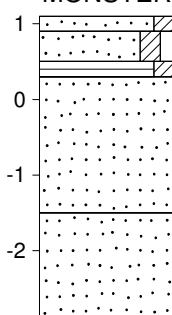
A4

DIEPTE (m) t.o.v. NAP	MONSTER	DIEPTE NAP [m]		BESCHRIJVING
		↓LAAG↓	VAN TOT	
	Geboord tot NAP -30,05 m	37	-22,35 -23,05	zand; grijs 'ZMFO' ZM=180.000 mm
		38	-23,05 -23,60	zand; grijs 'ZMFO' ZM=180.000 mm
		39	-23,60 -24,20	zand; grijs 'ZMFO' ZM=160.000 mm
		40	-24,20 -24,80	zand, kleilig; grijs 'ZMFO' ZM=160.000 mm
		41	-24,80 -25,45	zand, kleilig; grijs 'ZMFO' ZM=160.000 mm
		42	-25,45 -26,05	zand; grijs 'ZMFO' ZM=160.000 mm
		43	-26,05 -26,75	ZKS=???; grijs 'ZMFO' ZM=180.000 mm
		44	-26,75 -27,45	ZS=???; groen-, grijs 'ZMGO' ZM=200.000 mm
		45	-27,45 -28,10	zand; groen-, grijs 'ZMGO' ZM=220.000 mm
		46	-28,10 -28,80	ZG1=???; groen-, grijs 'ZMFO' ZM=180.000 mm
		47	-28,80 -29,45	zand; groen-, grijs 'ZMFO' ZM=160.000 mm
		48	-29,45 -30,05	zand; groen-, grijs 'ZMFO' ZM=160.000 mm
				Einde Boring B05A0073
maaiveld: NAP 1,15 m X = 147940 m Y = 599140 m (RD)				
 IBNN Dagpauwoog 54 8607 HN SNEEK				datum 1978-01-01
				get. Rueg
-				gez. DINO-BOR
-				form. BIJL.
[Blad 3 / 3]				A4

DIEPTE (m) t.o.v. NAP

MV
(1,10)

MONSTER



Geboord tot
NAP -2,90 m

DIEPTE NAP [m]

↓LAAG↓

VAN

TOT

BESCHRIJVING

zand, kleilig; ON=???

ZK1=???; grijs-, bruin

VK=???; bruin

zand; grijs

'ZMFO'

S%=0

ZM=155.000 mm

zand; grijs

'ZMFO'

S%=0

ZM=160.000 mm

Einde Boring B05A0432

maaiveld: NAP 1,10 m

X = 148000 m Y = 599000 m (RD)



IBNN

Dagpauwoog 54
8607 HN SNEEK

Telefoon
Telefax

datum

get.

-

DINO-BOR

gez.

-

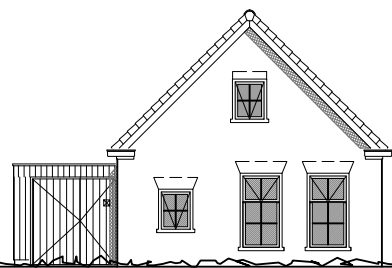
BIJL.

form.

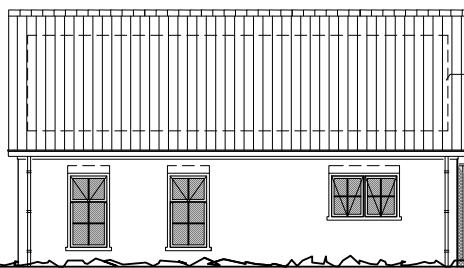
A4

Bijlage 2 Tekening architect

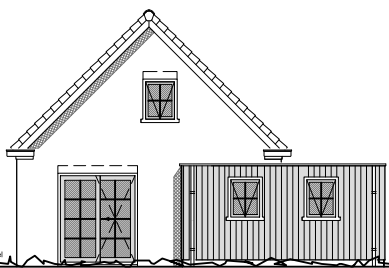
Kozijnen te voldoen aan politiekeurmerk
inbraakwerendheid klasse 2



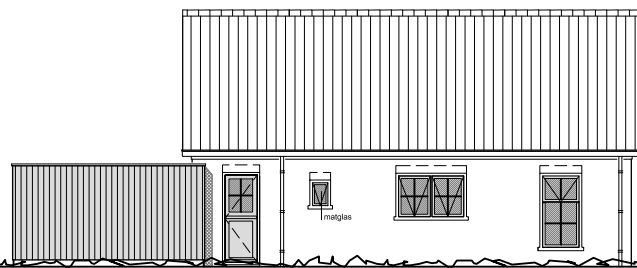
NOORDGEVEL (VOORGEVEL)



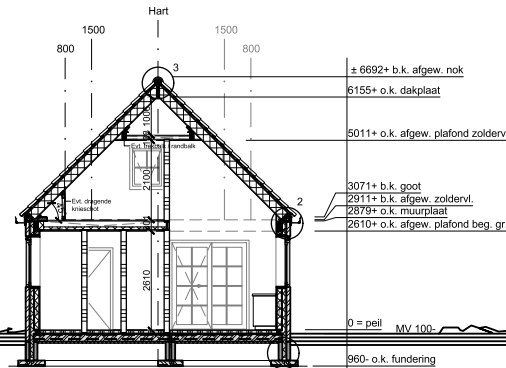
WESTGEVEL (RECHTER ZIJGEVEL)



ZUIDGEVEL (ACHTERGEVEL)



OOSTGEVEL (LINKER ZIJGEVEL)



DWARSDOORSNEDE A-A'

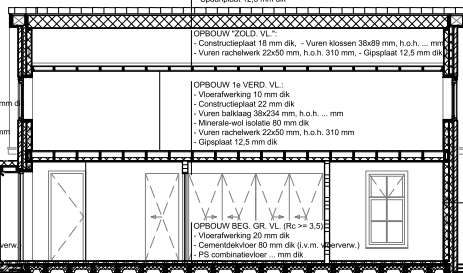
Materiaal en Kleur

- Gevelsteen ⁽¹⁾
 - Gevelsteen Waalformaat - Geel Genuaceerd (Wienberger)
 - Gevelsteen Waalformaat - Geel Genuaceerd (Wienberger)
 - Ramen en deuren
 - Kozijnen
 - Goten
 - Gevelbekleding
 - Boeidelen
 - Boeidelen (plat dak)
 - Dakbedekking
 - Dakbedekking (plat dak)
- Gevelsteen Waalformaat - Geel Genuaceerd (Wienberger)
- Kunststof verdiept blokprofiel met houtnerf structuur - Donker Groen RAL 6009
- Kunststof verdiept blokprofiel met houtnerf structuur - Creme Wit RAL 9001
- Kunststof Polyplus bakgoot Type A - Creme Wit RAL 9001
- ModWood schroten - Zwart
- Keralit kantplank met houtnerf structuur - Creme Wit RAL 9001
- Zinken kraal - Zinnkleur
- Dakpan OVH - Mat Zwart Engobe (Nelskamp type F10U)
- EPDM - Zwart

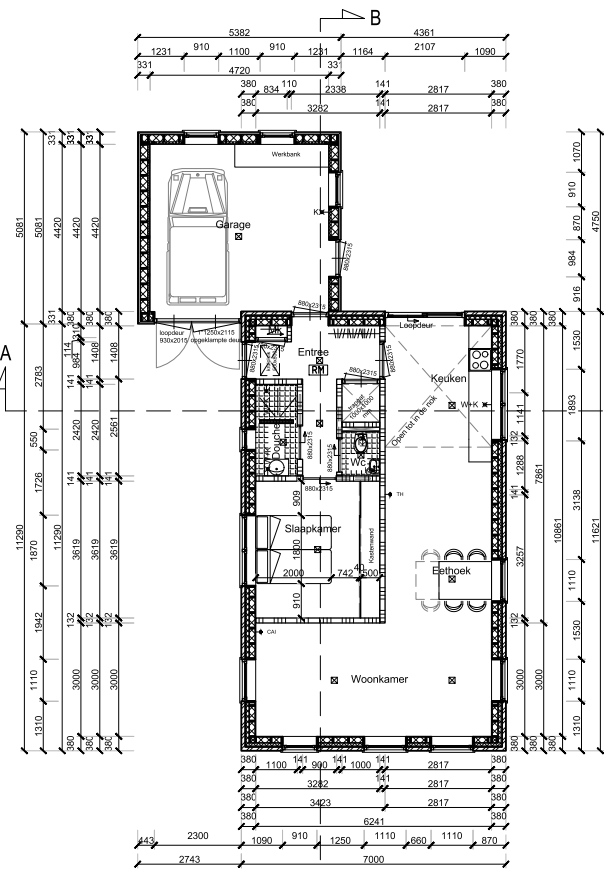
⁽¹⁾ GEEN (gekleurde) strooisteen toegepast in bijv. de rollagen en/of hoeken van de gevel.

- OPBOUW GEVEL GARAGE (Rc >= 4,5):
 - 4,5)
 - ModWood Vellingschroed 22x175 mm (vert.)
 - Vuren gewoel. gevelsteen 22x50 mm
 - Vuren gewoel. tergel 22x50 mm
 - Constructieplaat 9 mm dik
 - Dampdoortrekkende folie
 - Vuren Regelwerk CLS 38x185 mm, h.o.h. ... mm
 - Minerale-wool isolatie 100 mm dik
 - Dampdoortrekkende folie
 - Dampdoortrekkende folie
 - Vuren Regelwerk 20 mm dik
 - Dampdoortrekkende folie
 - Span 18 mm dik
 - Vuren balklaag 45x125 mm, h.o.h. 310 mm
 - Rachtelwerk 22x50 mm
 - Glasplaat 12,5 mm dik
- 2548+ b.k. afgew. dak bijk.
- 2618+ b.k. afgew. kraal bijk.
- 2325+ o.k. afgew. plaf. bijk.

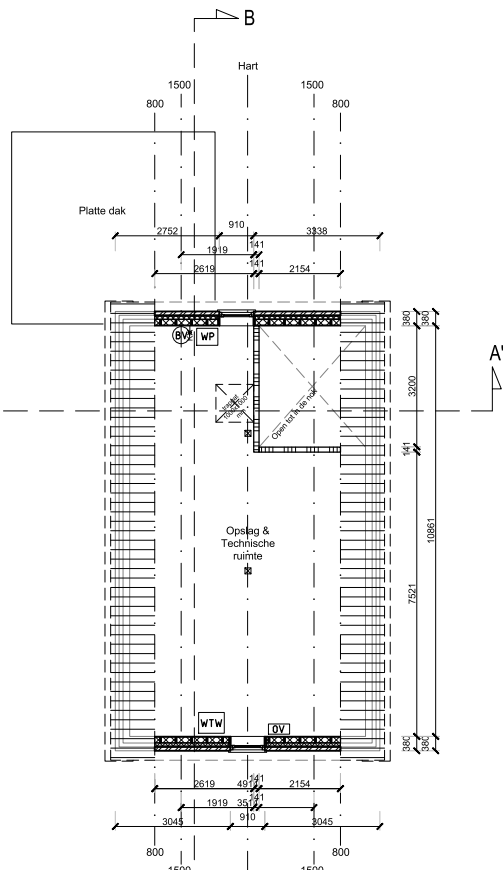
- OPBOUW DAK GARAGE (Rc >= 6,0):
 - Dakpan
 - Panel 22x50 mm
 - Tergel 22x50 mm
 - Dampdoortrekkende folie
 - Span 18 mm dik
 - Vuren balklaag 45x125 mm, h.o.h. 310 mm
 - Rachtelwerk 22x50 mm
 - Glasplaat 12,5 mm dik
- OPBOUW 1e VERD. VL.
 - Vloerlating 10 mm dik
 - Constructieplaat 22 mm dik
 - Vuren balklaag 38x234 mm, h.o.h. ... mm
 - Minerale-wool isolatie 80 mm dik
 - Vuren rachtelwerk 22x50 mm, h.o.h. 310 mm
 - Glasplaat 12,5 mm dik
- OPBOUW 2e VERD. VL.
 - Vloerlating 10 mm dik
 - Constructieplaat 22 mm dik
 - Vuren balklaag 38x234 mm, h.o.h. ... mm
 - Minerale-wool isolatie 80 mm dik
 - Vuren rachtelwerk 22x50 mm, h.o.h. 310 mm
 - Glasplaat 12,5 mm dik
- OPBOUW BEG. GR. VL. (Rc >= 3,5):
 - Vloerlating 20 mm dik
 - Vloerlating 20 mm dik
 - Cementdekvloer 80 mm dik (v.v.m. vloerwerk)
 - PS combiisolatievloer ... mm dik



LANGSDOORSNEDE B-B'



PLATTEGROND BEGANE GROND



PLATTEGROND ZOLDER

RENVOOI

- INSTALLATIES
 - lichtpunt
 - diameter rieling
 - meterkast
 - aansluitpunt centrale antenne inrichting
 - aansluitpunt thermostat
 - W-H-K warm- & koudwatervoorziening
 - K koudwatervoorziening
 - looktoestel
 - warmtepomp v. centrale verwarming
 - gecombineerd met warm water voorziening
 - buffet
 - omvormer v.d. zonnepanelen
 - ventilatiebox WTW
 - rieling
 - mech. ventilatie
 - ventilatierooster
 - rookmelder vlg. NEN 2555
- CONSTRUCTIE
 - buitendeel gewalsten
 - fundering kalkzandsteen
 - prefab HSB-binnendak
 - beton
 - lichte HSB-scheidingsmuur
 - houten onderdelen
 - isolatie
 - tegelwerk

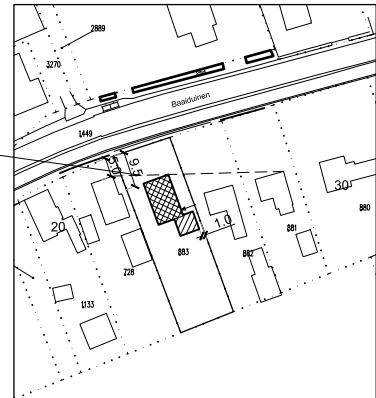
OVERIGE OPMERKING BETREFT HET BOUWBEESLUIT:
* Aan het huisdiergebruik, HSB-dak & HSB-gevel, versterking, begane grond vloer / fundering volgens oorspronkelijke constructie.
* Bouwbedekking volgens oorspronkelijke constructie / bouwkundige
* Toegestane materialen van de vloer, wand en plafond in sanitaire ruimten conform BB art. 3.5, § 3.5.1, art. 3.23
* Bescherming tegen vallen en vallen conform BB art. 3.18
* Roosters die worden aangebracht dienen te zijn aangebracht op een voorziening voor elektriciteit en te voldoen aan de eisen volgens NEN 2555
* Bescherming tegen geluid van installaties conform BB art. 3.2, art. 3.7, lid 1 & 2, art. 3.8, art. 3.9, lid 1 & 2
* Afsluiting te voldoen conform BB art. 2.5, § 2.5.1, art. 2.18, lid 2.21 (niet)
* Trap te voldoen conform BB art. 2.5, § 2.5.1, art. 2.32 (niet 2.33, woonfunctie) (niet)
* Leuning te voldoen conform BB art. 2.5, § 2.5.1, art. 2.33 (niet)

WOONFUNCTIE - NIEUWBOUW -
Particuliere eigendom (vlg. BB hdst. 1, § 1.4, art. 1.12a)
(bezettingsgraad n.v.t.)

Woonkamer / Keuken	Verblifruimte	40,86	40,86	21,00 (mech. vent.)	4,09 m²	12,14 m²
Slaapkamer	Verblifruimte	11,88	11,88	7,00 (mech. vent.)	1,19 m²	1,34 m²
Badkamer	Sanitaire ruimte	2,66	-	14,00 (mech. vent.)	-	-
Wc	Sanitaire ruimte	1,29	-	7,00 (mech. vent.)	-	-
Entree incl. trapopgang	Verkeersruimte	6,66	-	-	-	-
Bergruimte (zolder)	Onbenoemde ruimte	31,82	-	-	-	-
Garage	Overige gebruiksruim.	(20,83)	-	-	-	-
Meterkast	Technische ruimte	(0,32)	-	7,00 (nat. vent. - kier)	-	-

- WOONFUNCTIE - NIEUWBOUW -	
Gebruiks opp. in m²	
Begane grond	63,35
1e Verdieping	31,82
Totaal	95,17
55% van 95,17 = 52,34 < 52,74 => VOLDOET	

Verblifsgebied in m²	
Begane grond	52,74
1e Verdieping	0,00
Totaal	52,74

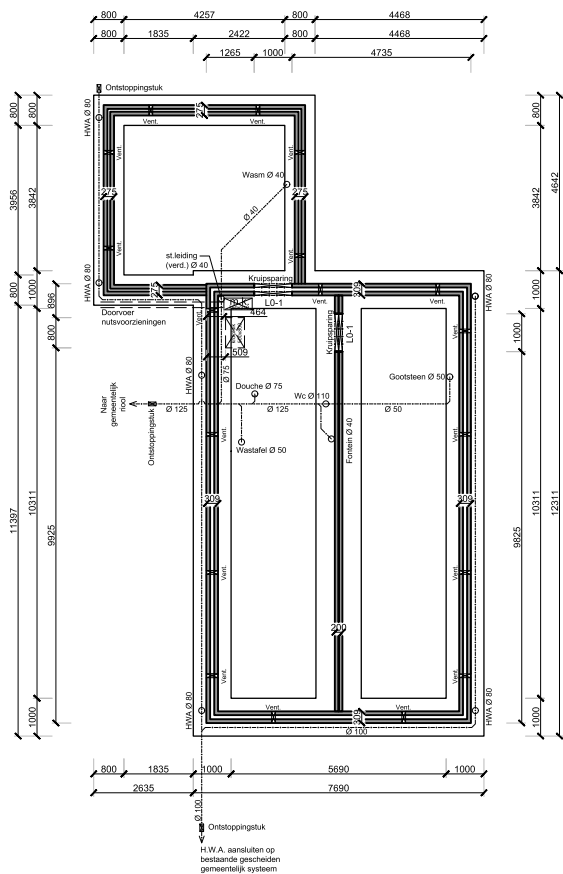


SITUATIE (schaal: 1:1000)

KADASTRALE GEGEVENS: GEM. TERSCHELLING
- Sectie H
- NR. 883 (invallocatie ten westen van nr. 26. Beide percelen zijn in eigendom)
NB
- Perceel 883 ca. 758,3 m²

- NIEUW TE BOUWEN WONING (HOOFDBOUW): 81,3 m²
- TUDENS DE BOUW VAN DE WONING AANBOUWEN VAN DE GARAGE (BIJBOUW): 25,9 m²
- VOORDEUR

CAD tekening:	MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN! ONTWERP EN TEKENINGEN BLIJVEN EIGENDOM VAN TEKENINGBUREAU & ADVIES JOUKE MIEDEMA		
Ontwerp:	Bouwkundig Tekeningbureau & Advies Jouke Miedema Jan Cupidolaan 10 8881 EW WEST-TERSCHELLING GSM 06 - 54 946 846 E-mail: info@joukemiedema.nl		
Opdrachtgever:	Dhr. J. Doeksen Baaiduinen 57 8884 HH BAAIDUINEN Tel.: 0562 - ... / GSM 06 - ...		
Project:	Nieuwbouw woning volgens "Woonprogramma 135+" (invallocatie) Ten westen van Baaiduinen 26, BAAIDUINEN (TERSCHELLING)		
Tekening t.b.v. de omgevingsaanvraag			
BESTEKTEKENING			
Werknummer: B212	Getekend: 24/01/2020	Datum: 04/12/2020	
Bestandsnaam: B212-01	Gewijzigd: 08/07/2020	16/12/2020	
	Gewijzigd: 16/07/2020		
Tekeningnummer: B212-01	Versie: 4	Type: R	Schaal: 1:100
			Formaat: A1

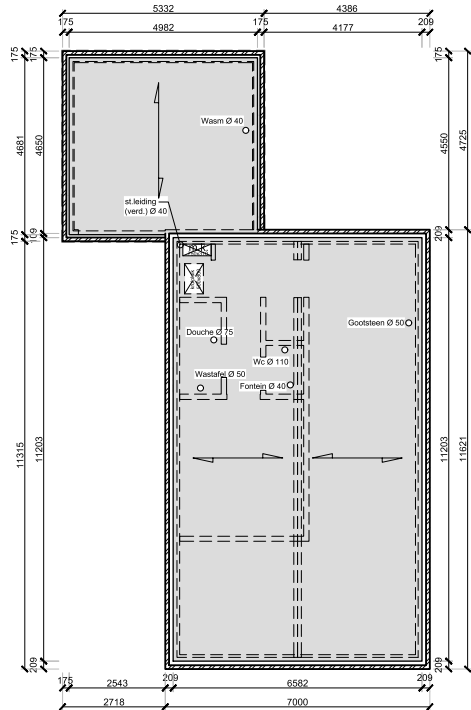


FUNDERING- & RIOLERINGPLAN

OPBOUW FUNDERING:
VOLGENS OPDRAVE CONSTRUCTEUR!
De opgegeven maatvoering is indicatief en wordt later
aangepast aan de opgave van de constructeur!

Funderingstroken:
- Betonstroken 150 / 100 mm dik (op folie)
- Wapening Ø 8-150 mm
- (beking onder 50 mm, zijkant 30 mm)

- L0-1: 2x Thermisch verzinkte stalen ligger ...x...x... oplegging ... mm

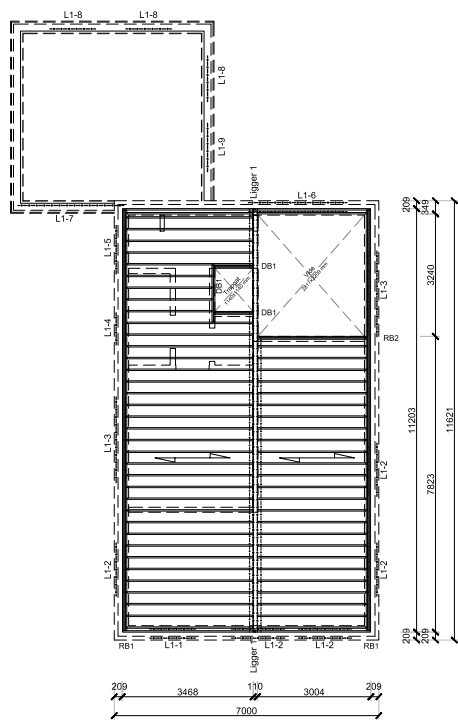


VLOERPLAN BEGANE GROND

OPBOUW BEGANE GROND VLOER (Rc >= 3,5):
VOLGENS OPDRAVE CONSTRUCTEUR & VLOERFABRIKANT &
INSTALLATEUR!
De opgegeven maatvoering is indicatief en dient later
aangepast aan de opgave van de constructeur & installateur!

- Vloerafwerking 20 mm dik
- Cementdekvloer 80 mm dik (i.v.m. vloerverwarming)
- PS combinatievloer ... mm dik

overspanningsrichting vloer



VLOERPLAN VERDIEPING

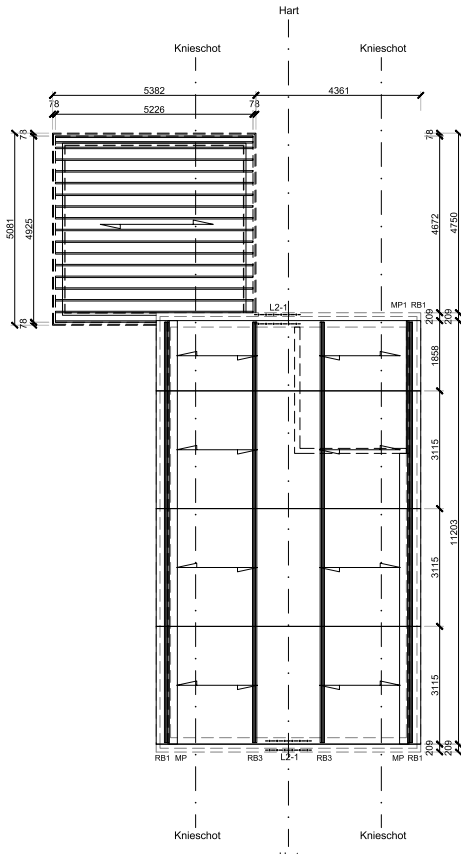
OPBOUW EERSTE VERDIEPINGSVLOER:
VOLGENS OPDRAVE CONSTRUCTEUR, HSB-leverancier & INSTALLATEUR!
De opgegeven maatvoering is indicatief en dient later
aangepast aan de opgave van de constructeur & HSB-leverancier!

- Constructieplaat 22 mm dik
- (RB1) Vuren randbalk (t.p.v. uiteinden verd. v. langsgewel) 3" 38x234 mm (verlijmd en geschroefd)
- (RB2) Vuren dubbele balk (t.p.v. scheidingwand verd.) 2" 38x234 mm (verlijmd en geschroefd)
- (DB1) Vuren randbalk (t.p.v. uiteinden trapgat raveling) 2" 38x234 mm (verlijmd en geschroefd)
- Vuren balklaag 38x234 mm, h.o.h. ... mm
- Minerale-wol isolatie 80 mm dik
- Vuren rachelwerk 22x50 mm, h.o.h. 310 mm
- Gipsplaat 12,5 mm dik

overspanningsrichting vloer

- Ligger 1: Stalen ligger uitgevoerd als: samengestelde ligger IPE ... v.v. strip ...x... t.b.v. oplegging verdiepingvloer balken.
Oplegget t.p.v. HSB-wand van de langsgewels ondersteund door houten kolom ...38x140 mm.

- L1-1: Binnenspouwblad (HSB): Houten ligger/onderlag ...x... mm, oplegging ... mm
: Bultenspouwblad (MW): Stalen ligger L...x...x... oplegging ... mm
- L1-2: Binnenspouwblad (HSB): Houten ligger/onderlag ...x... mm, oplegging ... mm
: Bultenspouwblad (MW): Stalen ligger L...x...x... oplegging ... mm
- L1-3: Binnenspouwblad (HSB): Houten ligger/onderlag ...x... mm, oplegging ... mm
: Bultenspouwblad (MW): Stalen ligger L...x...x... oplegging ... mm
- L1-4: Binnenspouwblad (HSB): Houten ligger/onderlag ...x... mm, oplegging ... mm
: Bultenspouwblad (MW): Stalen ligger L...x...x... oplegging ... mm
- L1-5: Binnenspouwblad (HSB): Houten ligger/onderlag ...x... mm, oplegging ... mm
: Bultenspouwblad (MW): Stalen ligger L...x...x... oplegging ... mm
- L1-6: Binnenspouwblad (HSB): Houten ligger/onderlag ...x... mm, oplegging ... mm
: Bultenspouwblad (MW): Stalen ligger L...x...x... oplegging ... mm
- L1-7: Bultenblad (HSB): Houten ligger/onderlag ...x... mm, oplegging ... mm
- L1-8: Bultenblad (HSB): Houten ligger/onderlag ...x... mm, oplegging ... mm
- L1-9: Bultenblad (HSB): Houten ligger/onderlag ...x... mm, oplegging ... mm



KAPPLAN

OPBOUW KAPPLAN & DAKOPBOUW (Rc >= 6,0):
VOLGENS OPDRAVE CONSTRUCTEUR & HSB-leverancier!
De opgegeven maatvoering is indicatief en dient later
aangepast aan de opgave van de constructeur & HSB-leverancier!

DAKOPBOUW HOOFDEGEBOUW:
- Dakpan
- Panlat 22x50 mm
- Tengel 22x50 mm
- Dampwerende folie
- Sporen 38x234 mm, h.o.h. ... mm
- Minerale-wol isolatie 220 mm dik
- Dampdichte folie
- Spaanplaat 12,5 mm dik

NB. Als prefab HSB-onderdelen in de fabriek gemaakt en in het werk afgemonteerd.

KAPPLAN HOOFDEGEBOUW:
- (RB1) Vuren randbalk (t.p.v. uiteinden verd. v. langsgewel) 3" 38x234 mm (verlijmd en geschroefd)
- (RB2) Vuren randbalk (t.p.v. uiteinden verd. v. langsgewel) 3" 38x234 mm (verlijmd en geschroefd)
- (RB3) Vuren randbalk (t.p.v. uiteinden verd. v. langsgewel) 3" 38x234 mm (verlijmd en geschroefd)
- (MP1) Vuren muurplaat ...x... mm v.v. sporing t.b.v. "hak" v.d. dakplaat
- (MP2) Vuren "muurplaat" ...x... mm aanslaglet t.b.v. v.d. dakplaat

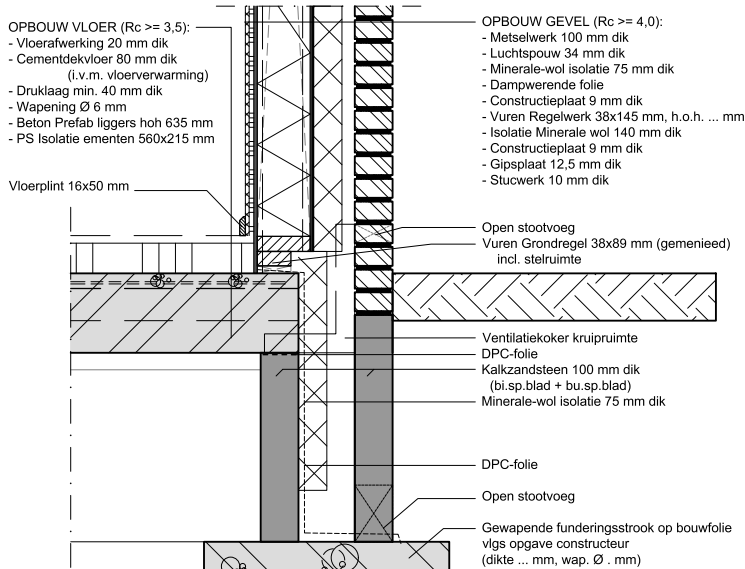
NB. Ext. op knieschot lijn een dragend knieschot (??) Vuren ...x... mm v.v. regelwerk h.o.h. ... mm

overspanningsrichting dakplaat

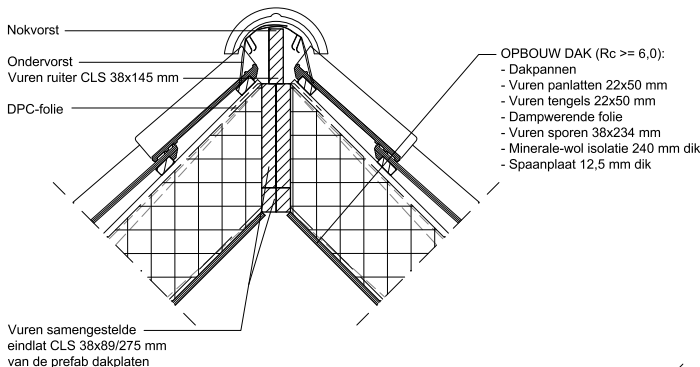
- L2-1: Binnenspouwblad (HSB): Houten ligger/onderlag ...x... mm, oplegging ... mm
: Bultenspouwblad (MW): Stalen ligger L...x...x... oplegging ... mm

DAKOPBOUW GARAGE (Rc >= 6,0):
- EPDM dakbedekking ... mm dik
- Drukveste iso. TR 26 FM Kingspan 140 mm dik
- Dampremmende folie
- Spano 18 mm dik
- Vuren balklaag ...x125 mm, h.o.h. 310 mm
- Rachelwerk 22x50 mm
- Gipsplaat 12,5 mm dik

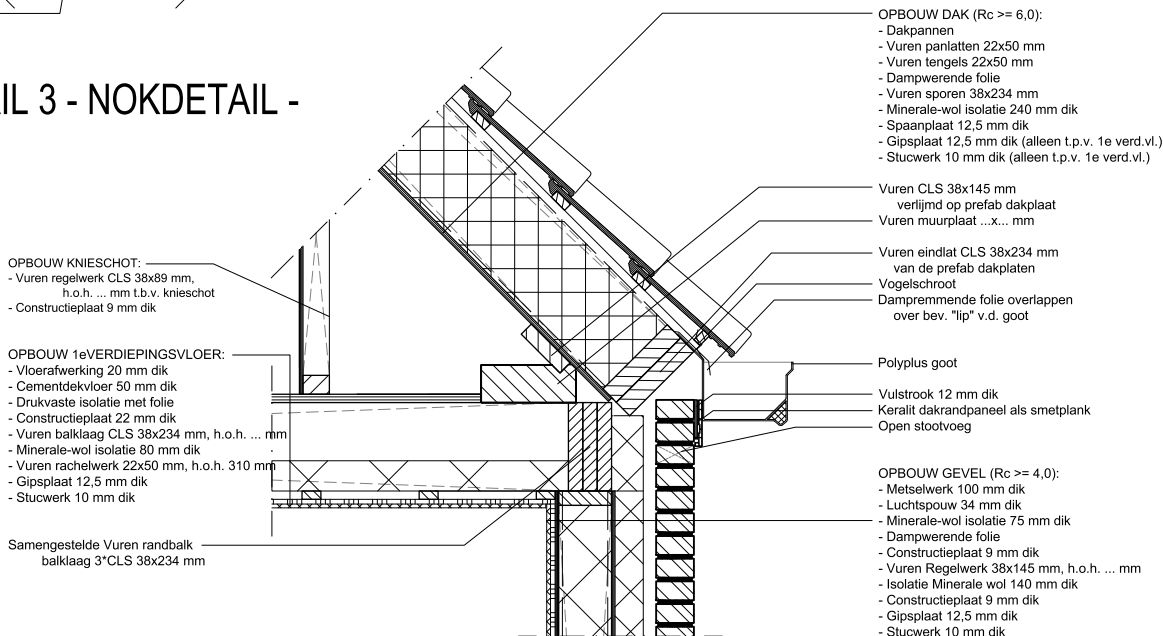
overspanningsrichting plat dak



- DETAIL 1 - FUNDERINGDETAIL -



- DETAIL 3 - NOKDETAIL -



- DETAIL 2 - GOOT- & MUURPLAATDETAIL -

CAD tekening:	MATEN IN HET WERK TE CONTROLLEREN! ONTWERP EN TEKENINGEN BLIJVEN EIGENDOM VAN TEKENIBUREAU & ADVIES JOUKE MIEDEMA		
Ontwerp:	Bouwkundig Tekenaar & Advies Joke Miedema Jan Cupidolaan 10 8881 EW WEST-TERSCHELLING GSM 06 - 54 946 846 E-mail: info@joukemiedema.nl		
Opdrachtgever:	Dhr. J. Doeksen Baaiduinen 57 8884 HH BAAIDUINEN Tel.: 0562 - ... / GSM 06 - ...		
Project:	Nieuwbouw woning volgens "Woonprogramma 135+" (invallocatie) Ten westen van Baaiduinen 26, BAAIDUINEN (TERSCHELLING) Tekening t.b.v. de omgevingsaanvraag		
TECHNISCHE UITWERKING			
Werknummer: B212	Getekend: B212-02	Datum: 23/12/2020	Datum:
Bestandsnaam: B212-02	Gewijzigd:		
Tekeningnummer: B212-02	Versie: 1	Type: B	Schaal: 1:100 / 1:10
			Formaat: A1

Weg

Fietspad

Gootje klinkers

Groen strookje

aangegeven rooilijn

Perceelgrens
(Aan de oostkant niet
gevisualiseerd)

Polder

GEBOUWEN:

1: Nieuwbouw woning met aangebouwde garage

INDELING TERREIN:

Bestaand:

2: Moestuin omheind met hekwerk (h = ca. 0,6 t/m 0,8 m¹)

3: Grasveld

4: Fruitboom (achtertuin)

5: Heg (h = ca. 0,5 t/m 1,0 m¹)

6: Inrit

Wijzigen:

7: Aanleggen oprit betonnen (doorgroei) grasblok
400x600mm

8: Aanleggen stoepje c.q. voetpad middels betonklinkers
(t.p.v. voordeur)

9: Aanleggen terras middels tegels 500x500 mm
(t.p.v. schuifpui in achtergevel)

10: Planten fruitboom (voortuin) - hoogstam (min. 3 m¹
vanaf perceelgrens)

NB. Zowel groeninrichting als het terras c.q. bestrating
zoveel mogelijk aan de bestaande situatie en naastgelegen
perceel 882 van Baaiduinen 26

SITUATIE (schaal: 1:100)

KADASTRALE GEGEVENS : GEM. TERSCHELLING

- SECTIE H

- NR. 883 (invullocatie ten westen van nr. 26 (nr. 882) beide percelen zijn in eigendom)

NB.

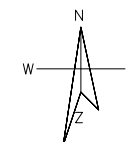
- Perceel 883 ca. 758,3 m²

- (Perceel 882 ca. 679,8 m²)

 NIEUW TE BOUWEN WONING (HOOFDGEBOUW) : 81,3 m²

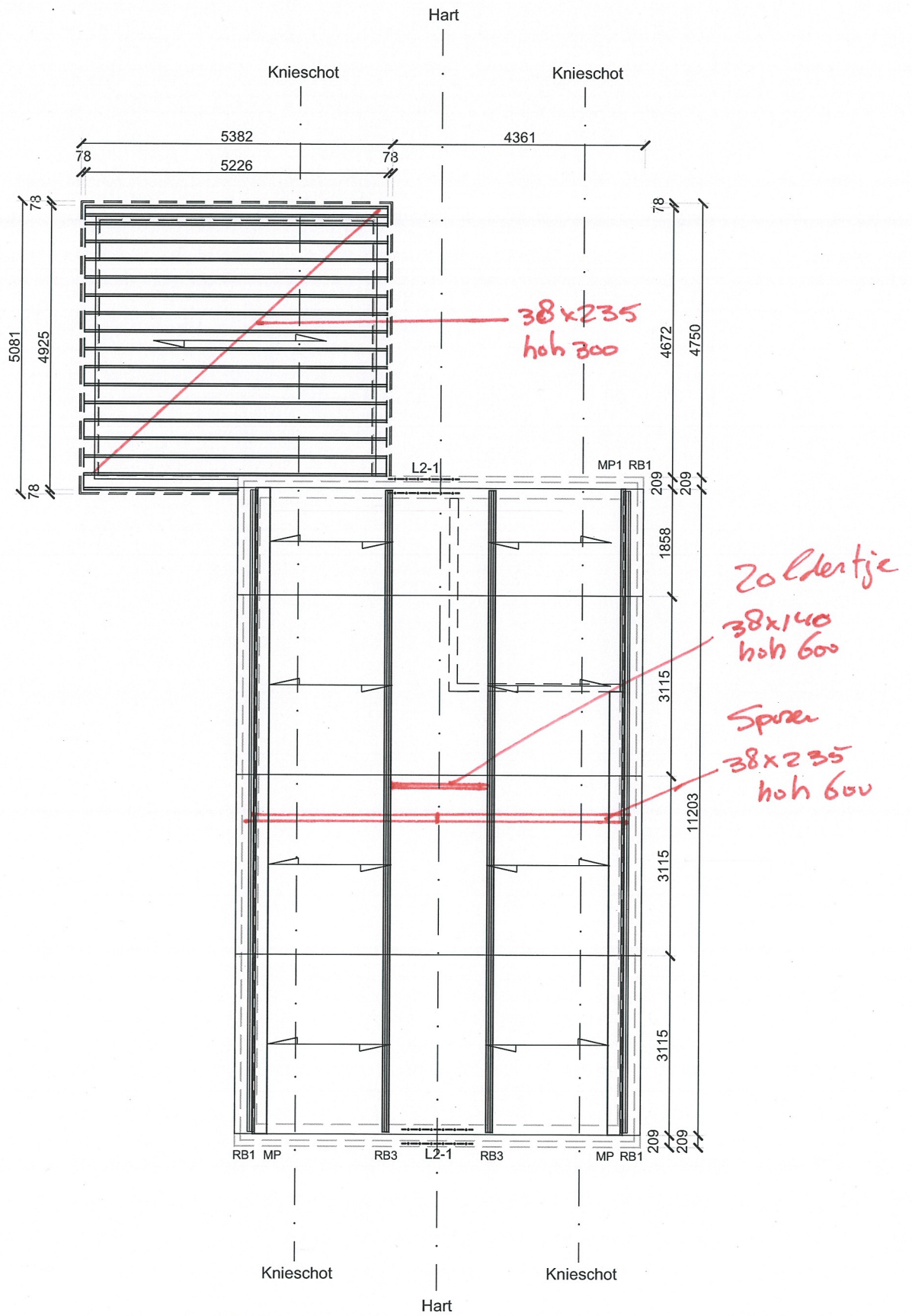
 TIJDENS DE BOUW VAN DE WONING AANBOUWEN VAN DE GARAGE (BIJGEBOUW) : 25,9 m²

 VOORDEUR



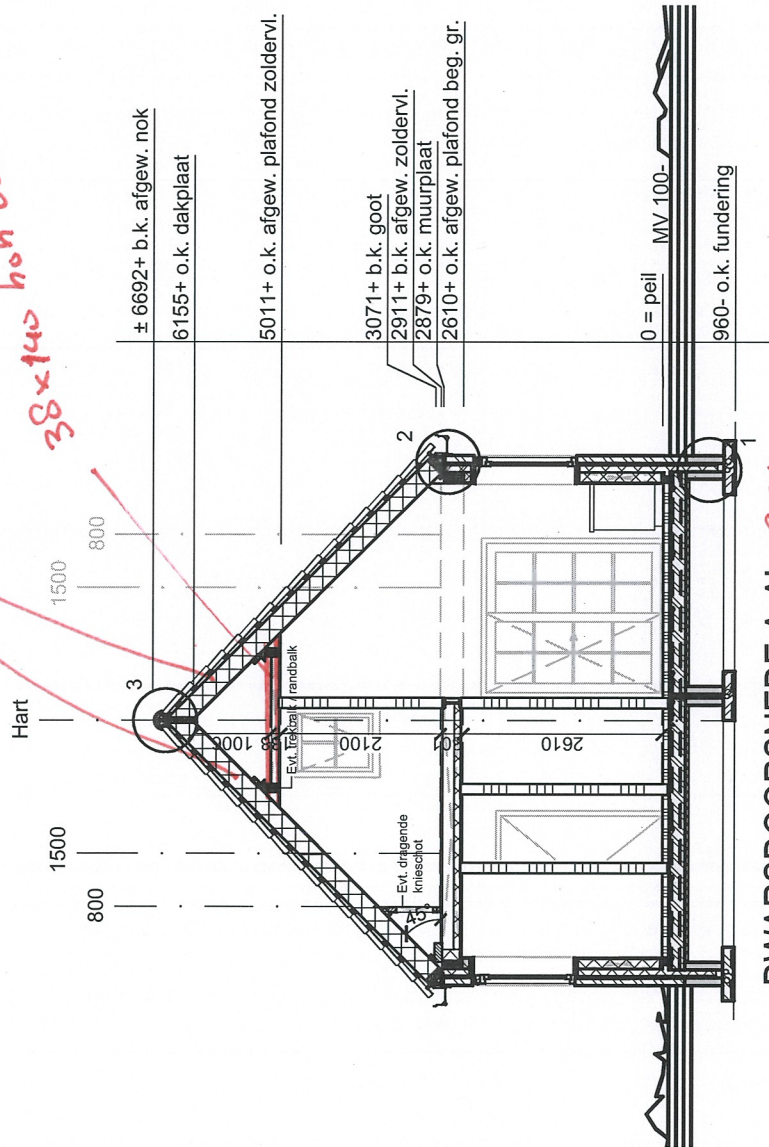
CAD tekening:		MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN! ONTWERP EN TEKENINGEN BLIJVEN EIGENDOM VAN TEKENIBUREAU & ADVIES JOUKE MIEDEMA	
Ontwerp:		Bouwkundig Tekembureau & Advies Jouke Miedema Jan Cupidolaan 10 8881 EW WEST-Terschelling GSM 06 - 54 946 846 E-mail: info@joukemiedema.nl	
Opdrachtgever:		Dhr. J. Doeksen Baaiduinen 57 8884 HH BAAIDUINEN Tel.: 0562 / GSM 06	
Project:		Nieuwbouw woning volgens "Woonprogramma 135+" (invullocatie) Ten westen van Baaiduinen 26, BAAIDUINEN (TERSCHELLING)	
Tekening t.b.v. de omgevingsaanvraag			
TERREININRICHTING			
Werknummer: B212		Datum:	Datum:
	Getekend:	08/02/2021	
Bestandsnaam: B212-03		Gewijzigd:	
	Gewijzigd:		
Tekeningnummer: B212-03	Versie:	Type:	Schaal:
	1	B	1:100
			Formaat: A1

Bijlage 3 Constructie schetsen

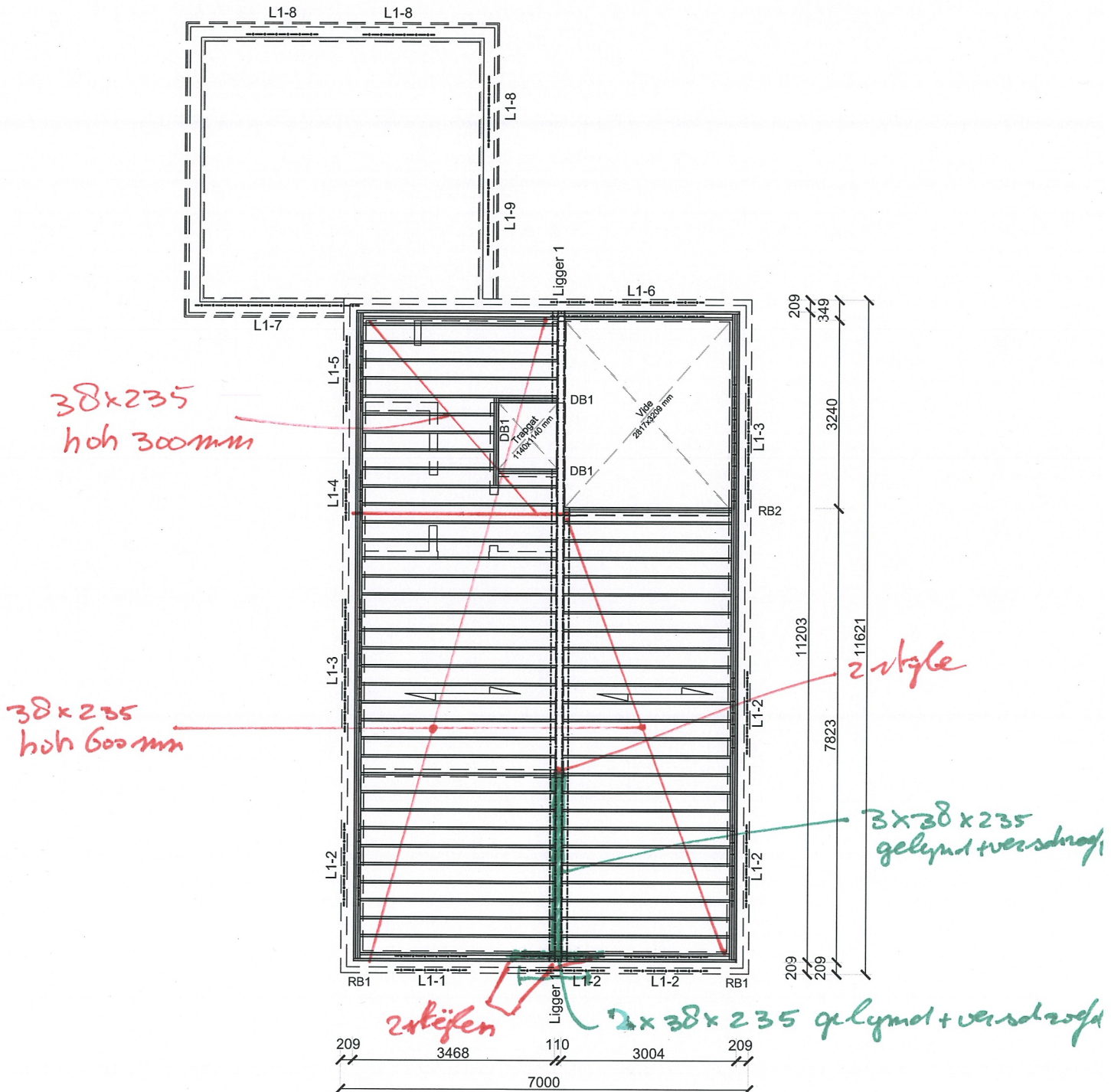


KAPPLAN C29

sporen 38x235 hoh 600
38x140 hoh 600



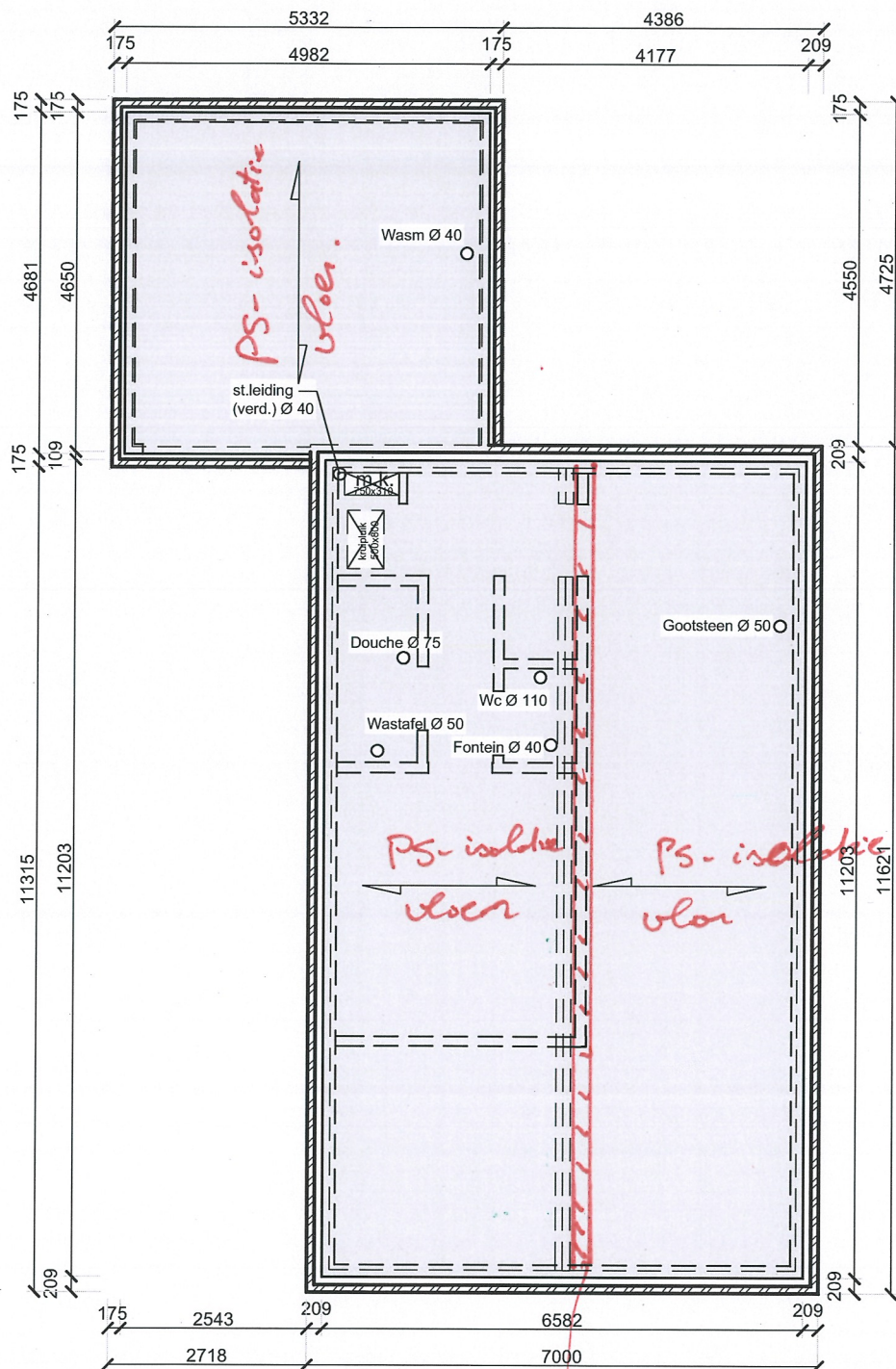
DWARSDOORSNEDE A-A' C24



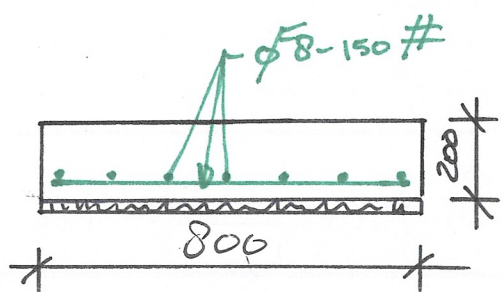
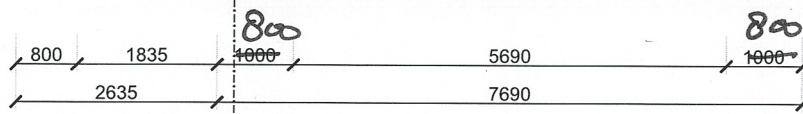
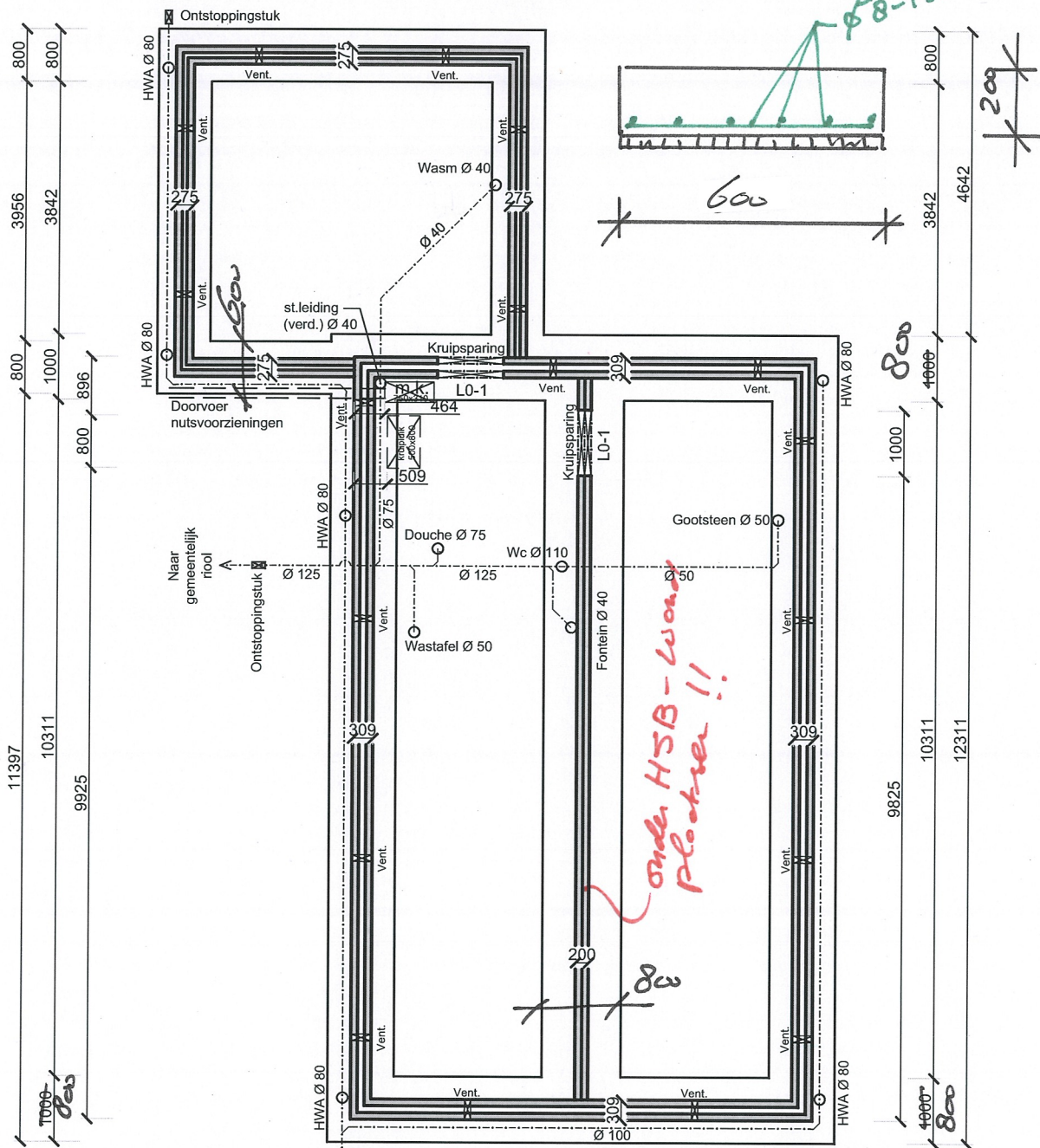
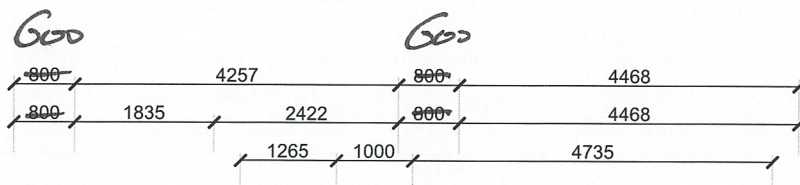
2nd ligger 38×235
muurplaat 71×221
+ bu. spothrechten.

71×221
 38×235

VLOERPLAN VERDIEPING C24



VLOERPLAN BEGANE GROND

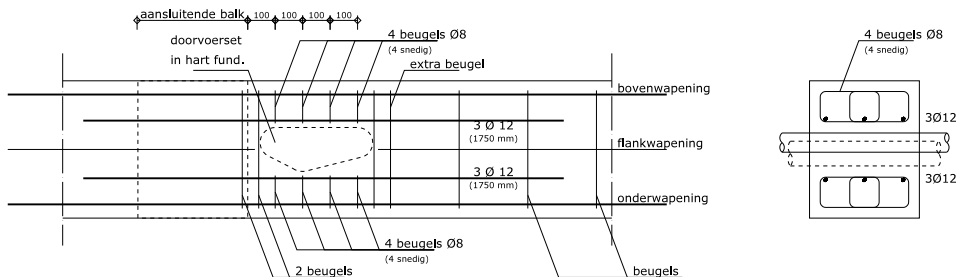


Ontstoppingstuk
H.W.A. aansluiten op
bestaande gescheiden
gemeentelijk systeem

FUNDERING- & RIOLERINGPLAN

Principe wapening bij doorvoeren in balken

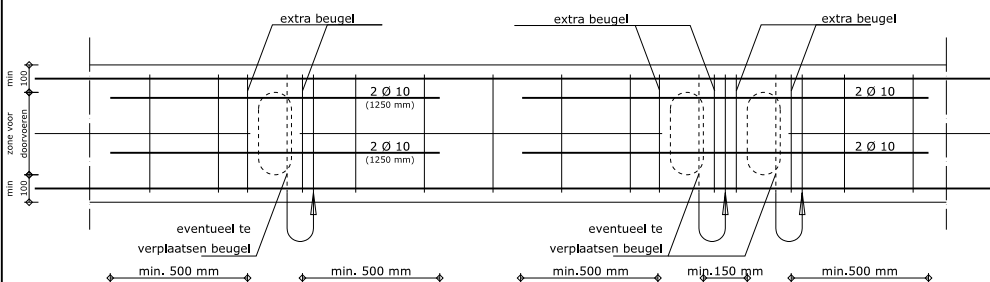
Doorvoerset meterkast



Doorvoeren

enkele doorvoer

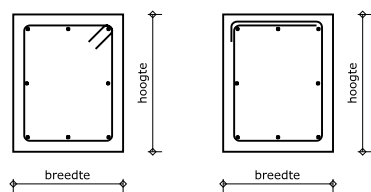
dubbele doorvoer



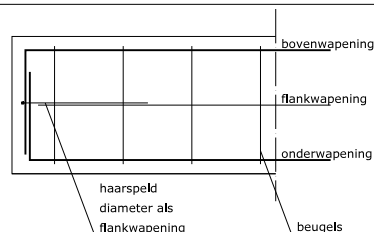
- Doorvoeren altijd minimaal 100 mm uit bovenzijde en de onderzijde van de balk plaatsen.
- Tussenruimte tussen twee doorvoeren groter dan de sparingsdiameter met een minimum van 150 mm.
- Doorvoeren tot Ø75: geen extra wapeningsvoorzieningen nodig.
- Doorvoeren groter dan Ø75: 2Ø10 extra flankwapening onder en boven bijleggen, 500 mm voorbij doorvoer. Tevens aan beide zijden van de doorvoer een extra beugel plaatsen. De aan beide zijden van de doorvoer extra te plaatsen beugels hebben dezelfde vorm en diameter als de bestaande beugels.
- Verwijderde beugels altijd terug plaatsen naast de doorvoer.
- Doorgeknipte flankwapening bij alle afmetingen van doorvoeren onder en boven de doorvoer incl. verankeringslengte terugbrengen.
- Rondom de sparings zorgen voor voldoende dekking op de wapening.

Betonrenvooi

Toegestane beugelvormen

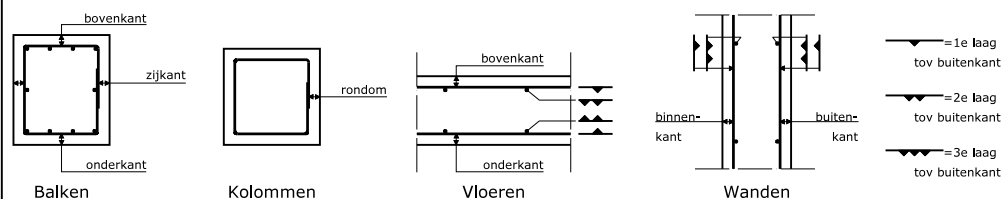


Principe balkbeeindiging



Sterkteklasse, milieuklasse en dekkingen

Betonkwaliteit: C20/25				Betonstaalkwaliteit: B500B			
Onderdeel	Milieuklasse	Bovenkant	Onderkant	Zijkant	Rondom	Binnenkant	Buitenkant
Vloer	XC2	25 mm	30 mm	-	-	-	-
Balk	XC2	35 mm	40 mm	35 mm	-	-	-
Wand	-	-	-	-	-	-	-
Kolom	-	-	-	-	-	-	-
Poer	-	-	-	-	-	-	-
Console	-	-	-	-	-	-	-



Laslengte wapening

Laslengtes	Ø8 mm	Ø10 mm	Ø12 mm	Ø16 mm	Ø20 mm	Ø25 mm	Ø32 mm
Boven	550 mm	700 mm	850 mm	1100 mm	1350 mm	1700 mm	2150 mm
Onder	400 mm	500 mm	600 mm	750 mm	950 mm	1200 mm	1500 mm

- Naast elkaar liggende staven verspringend overlappen.
- Laslengte bij bundels van 2 staven vermenigvuldigen met 1,41
- Laslengte bij bundels van 3 staven vermenigvuldigen met 1,73
- Bovenwapening niet lassen t.p.v. steunpunten. / Onderwapening niet lassen in hart overspanning.



Over Ingenieursbureau Noord Nederland

Uw Ingenieursbureau voor bouwkundig en civiel
vraagstukken groot en klein.

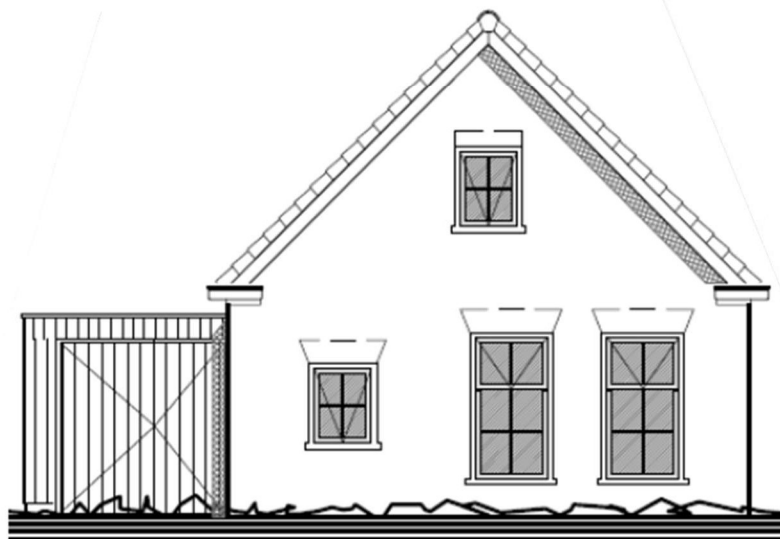
Contactgegevens

Dagpauwoog 54
8607 HN SNEEK
T. 06 – 53 38 80 35

ibnn@ziggo.nl

Copyright © 2021

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.



Baaiduinen naast 26
Terschelling
Stikstofdepositieberekening

Baaiduinen naast 26

Terschelling

Stikstofdepositieberekening

GEGEVENS VAN DE AANVRAGER

Adviesbureau Mol - van Zelst
Rijksstraatweg 54
4254 XG Sleenwijk



KUBIEK
Ruimtelijke Plannen

Kerkewijk 117
3904 JB Veenendaal
T. 0318 – 50 56 37

I. www.kubiek.nu
E. info@kubiek.nu

PLANGEGEVENS

Projectnummer: K21001
Datum: 5 januari 2021
Titel: Stikstofdepositieberekening Baaiduinen - Baaiduinen naast 26
Projectleider: R. de Jong MSc
Auteur: R. de Jong MSc



Inhoud

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding.....	4
1.2	Wettelijk kader.....	4
2	Stikstofdepositie.....	6
2.1	Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden	6
2.2	Uitgangspunten	6
2.2.1	Referentiesituatie	7
2.2.2	Gebruikersfase.....	7
2.2.3	Realisatiefase.....	8
3	Conclusie	9

Separate bijlagen:

- Bijlage 1 – Nieuwe gebruikersfase
- Bijlage 2 – Realisatiefase

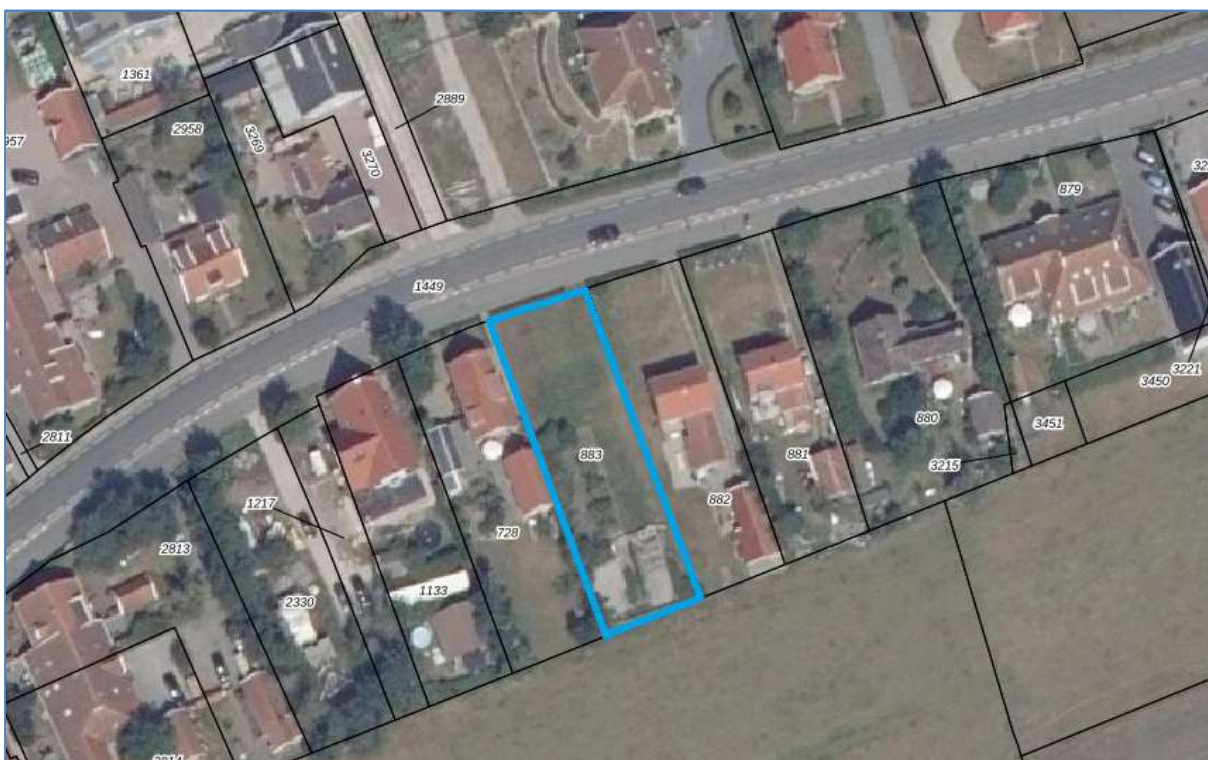


1 Inleiding

In deze rapportage zijn de rekenresultaten te vinden van de berekening die is uitgevoerd met de AERIUS Calculator om de stikstofdepositie op Natura 2000-gebied te bepalen ten gevolge van een ruimtelijke ontwikkeling. Er zijn geen rekenresultaten gevonden hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.

1.1 Aanleiding

De initiatiefnemer is voornemens om op het perceel naast Baaiduinen 26 te Baaiduinen (kadastraal bekend als gemeente Terschelling, sectie H, nummer 883) een nieuwe, vrijstaande woning te realiseren. De woning krijgt een gebruiksoppervlakte van 95,17 m². Daarnaast wordt een bijgebouw gerealiseerd. De nieuwe situatie heeft geen gasaansluiting.



Figuur: Aanduiding planlocatie (bron: Google Maps)

1.2 Wettelijk kader

Voorheen diende op grond van het Programma Aanpak Stikstof (PAS), welke in juli 2015 van kracht werd, berekend te worden of een nieuwe (bouw)activiteit tot een significante toename leidde van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Onder het PAS golden enkele drempel- en grenswaarden. Deze waarden bepaalden of een toename van stikstofdepositie significant was en zo ja, of er dan een meldingsplicht of een vergunningplicht gold. Door te rekenen met het voorgeschreven rekenprogramma AERIUS Calculator werd automatisch met die drempelwaarden rekening gehouden. In het geval van de meldingsplicht kon de planontwikkeling aanspraak kan maken op benutting van de ontwikkelingsruimte die voor een Natura 2000-gebied gold, totdat deze niet meer voorradig was.



Als gevolg van de uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 mag het PAS niet meer gebruikt worden als toestemmingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen die leiden tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden. De drempel- en grenswaarden uit het PAS zijn daarmee ook niet meer van toepassing. Hierdoor kan een project met een geringe depositietoename van 0,01 mol/ha/jaar al vergunning plichtig zijn (artikel 2.7 en 2.8 Wnb). Dit betekent dat ook relatief kleinschalige projecten zorgvuldig dienen te worden getoetst op hun stikstofdepositie, om zo aan Europese regelgeving te kunnen voldoen (en stand te houden bij de Raad van State in geval van een beroep).

Sinds de vernieuwing van de AERIUS Calculator op 16 september 2019 (en na de update van 15 oktober 2020, versie 2020) kan correct berekend worden of er überhaupt sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied. Daarbij dient zowel de realisatiefase, als de gebruikersfase doorgerekend te worden. Zodra er geen rekenresultaten boven de 0,00 mol/ha/jaar zijn, is er geen belemmering voor een plan op het gebied van stikstofdepositie.

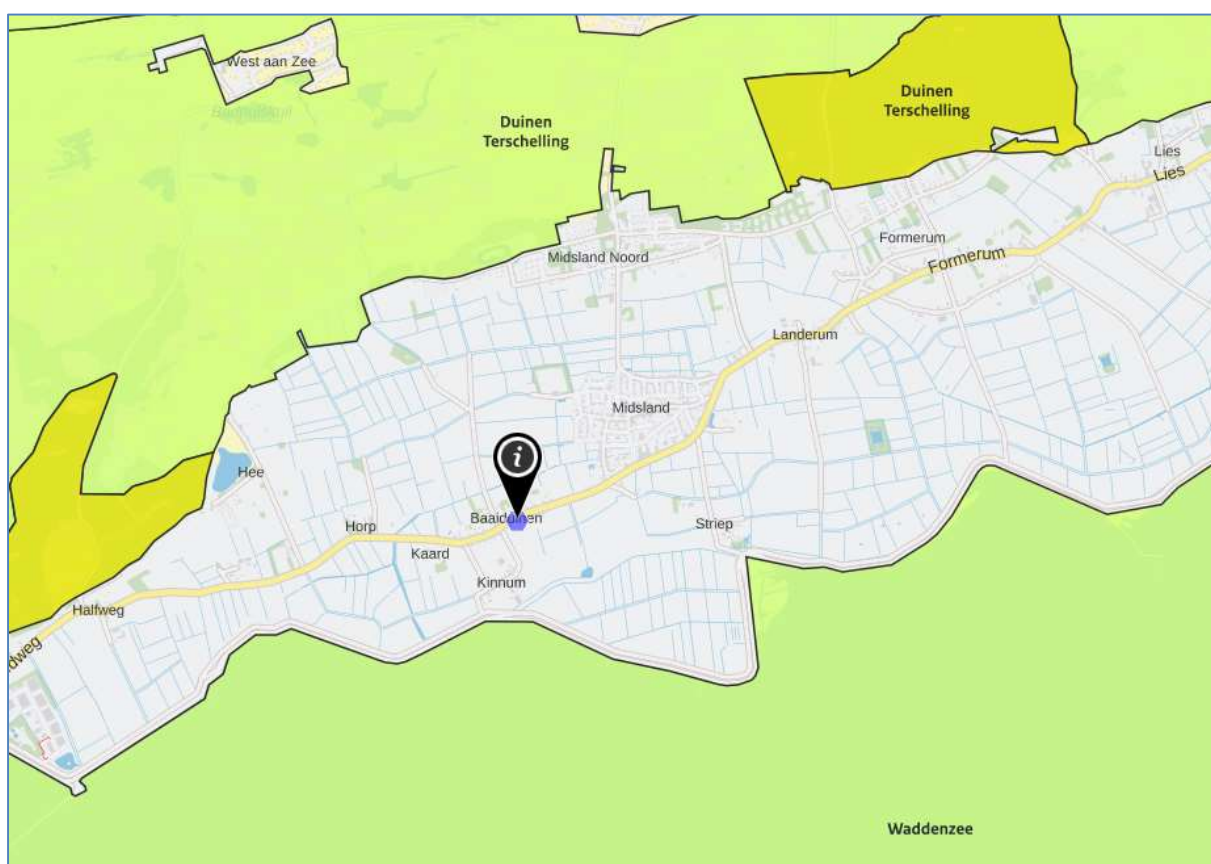


2 Stikstofdepositie

Nieuwe plannen moeten beoordeeld worden op de mogelijke stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Om inzicht te krijgen in de mogelijke stikstofdepositie, gaat dit hoofdstuk in op de afstand van de planlocatie tot Natura 2000-gebieden, de referentiesituatie en de toekomstige situatie. Om de toekomstige situatie te realiseren zal er een realisatiefase zijn welke ook inzichtelijk wordt gemaakt.

2.1 Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden

In onderstaande afbeelding is de ligging van de planlocatie ten opzichte van Natura 2000-gebied weergegeven. Hieruit blijkt dat het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied op circa 500 meter afstand van de planlocatie ligt.



Figuur: Ligging planlocatie t.o.v. Natura 2000-gebied (bron: AERIUS Calculator 2020)

2.2 Uitgangspunten

Voor het berekenen van de stikstofdepositie in de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied, is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator versie 2020 (beschikbaar sinds 15 oktober 2020). In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH₃ van de relevante emissiebronnen meegenomen.



2.2.1 Referentiesituatie

Op de planlocatie bevindt zich nu geen bron die zorgt voor stikstofemissie. De referentiesituatie is daarom niet meegenomen in deze berekening.

2.2.2 Gebruikersfase

In de nieuwe situatie wordt er een nieuwe vrijstaande, duurzame woning gebouwd. De nieuwe woning zal geen gasaansluiting krijgen. Conform het document 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020' van BIJ12 heeft een gasloze woning een stikstofemissie gelijk aan nul.

Wel vindt er stikstofemissie plaats door de verkeersgeneratie van de nieuwe woning. Conform CROW publicatie 381 'Toekomstbestendig Parkeren' heeft de woning een verkeersgeneratie van maximaal 8,6 mvt 'licht verkeer' per etmaal. Dit is gebaseerd op een woning in 'rest bebouwde kom' niet stedelijk gebied. De bronlijn loopt vanaf de woning in westelijke richting via de Baaiduinen. Na circa 100 meter is het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Hier gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld.

Als peiljaar is gekozen voor 2021.



Figuur: Beeld nieuwe situatie

Conclusie

Uit de berekening blijkt dat er in de gebruikersfase geen stikstofdepositie plaatsvindt op Natura 2000-gebied. De rekenresultaten zijn te vinden in bijlage 1.



2.2.3 Realisatiefase

Om het plan te kunnen realiseren zijn er bouwwerkzaamheden nodig. Hoewel wordt getracht om zo efficiënt en duurzaam mogelijk te bouwen, is het niet mogelijk om een volledig stikstofemissieloze realisatiefase te bewerkstelligen. Er wordt gebruik gemaakt van machines, maar er is ook een verkeersaantrekkende werking door bouwverkeer. Gerekend is op een bouwperiode van ongeveer 100 werkdagen.

Als peiljaar is gekozen voor 2021.

Bouwverkeer

Om de bouw mogelijk te maken zal er sprake zijn van bouwverkeer. Voor de bouwperiode wordt er gerekend op 10 vrachten 'zwaar vrachtverkeer' om materiaal naar de bouw te vervoeren. Verder voorziet deze berekening in 20 ritten 'middelzwaar vrachtverkeer'. Daarnaast zal bouwend personeel zorgen voor 150 ritten met 'licht verkeer'. De aantallen zijn ruim ingeschat en verdubbeld ingevoerd (verkeer gaat heen én weer).

Inzet mobiele werktuigen

Om de bouw mogelijk te maken, zal gebruik gemaakt worden van mobiele werktuigen. Er is gerekend op de inzet van werktuigen zoals in onderstaande tabel.

Daarnaast wordt gebruik gemaakt van elektrisch materieel. Hierbij vindt er geen stikstofemissie plaats, waardoor dit materieel niet is ingevoerd.

Soort	Vermogen	Bouwjaar (vanaf)	Belasting	Uitstoot- hoogte	Draai- uren	Emissiefactor in g/kWh		Emissie in kg/jaar	
						NOx	NH3	NOx	NH3
Betonwagen /pomp	100 kW	2014	40 %	4 m	8	1	0,00276	0,32	0,00088
Kleine graafmachine	60 kW	2015	69 %	4 m	8	0,8	0,00261	0,26496	0,00086
Boorpomp	50 kW	2015	30 %	4 m	8	1	0,00276	0,12	0,00033
Mobiele hijskraan	125 kW	2015	61 %	4 m	30	0,9	0,00246	2,05875	0,00563
Kleine verreiker	70 kW	2015	40%	4 m	20	0,9	0,00256	0,504	0,00143
Compressor	50 kW	2015	30 %	4 m	40	1	0,00288	0,6	0,00173

Conclusie

De rekenresultaten zijn te vinden in bijlage 2. Er zijn geen rekenresultaten gevonden hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.



3 Conclusie

Uit de berekeningen blijkt dat er door de gewenste ontwikkeling geen strijdigheden ontstaan met de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied. Er vindt geen stikstofdepositie plaats op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.





KUBIEK
Ruimtelijke Plannen

Kerkewijk 117
3904 JB Veenendaal
T. 0318 – 50 56 37

I. www.kubiek.nu
E. info@kubiek.nu

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Nieuwe gebruikersfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Kubiek Ruimtelijke Plannen	Kerkewijk 117, 3904JB Veenendaal

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Baaiduinen - Baaiduinen naast 26	RzZs8P6xEv8f	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
05 januari 2021, 10:51	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NO _x	< 1 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Nieuwe gebruikersfase vrijstaande woning

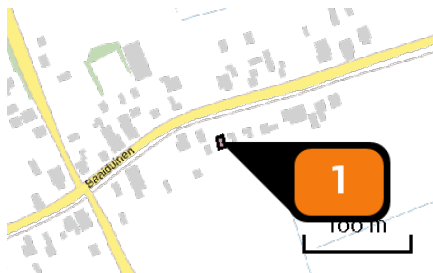
Locatie
Nieuwe
gebruikersfase



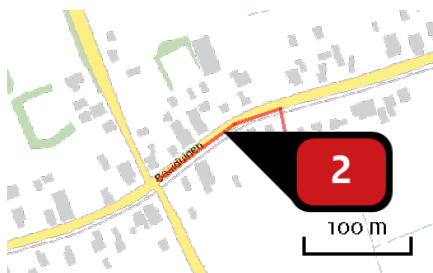
Emissie
Nieuwe
gebruikersfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Vrijstaande woning Wonen en Werken Woningen	-	-
2	 Verkeersgeneratie Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Nieuwe
gebruikersfase



Naam Vrijstaande woning
Locatie (X,Y) 147705, 599087
Uitstoothoogte 1,0 m
Oppervlakte 0,0 ha
Spreiding 0,5 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie



Naam Verkeersgeneratie
Locatie (X,Y) 147642, 599092
NOx < 1 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8,6 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Realisatiefase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Kubiek Ruimtelijke Plannen	Kerkewijk 117, 3904JB Veenendaal

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Baaiduinen - Baaiduinen naast 26	S23tTAnrSX5d

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
05 januari 2021, 11:03	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	3,91 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Realisatiefase vrijstaande woning

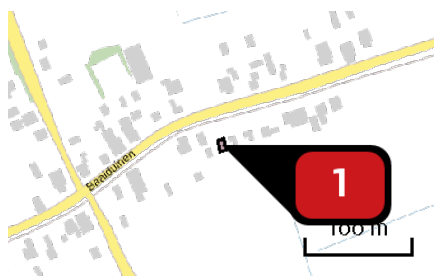
Locatie
Realisatiefase



Emissie
Realisatiefase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Inzet mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	3,87 kg/j
2	 Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

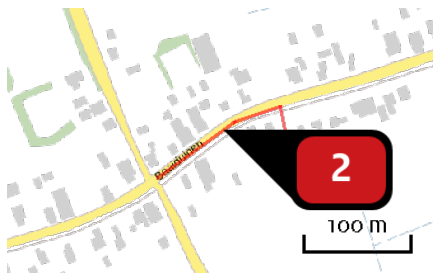
Emissie
(per bron)
Realisatiefase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Inzet mobiele werktuigen
147705, 599087
3,87 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof inhoud	Emissie
AFW	Betonwagen/pomp	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Kleine graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Boorpomp	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Mobiele hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	2,06 kg/j < 1 kg/j
AFW	Kleine verreiker	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Compressor	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer

Locatie (X,Y)

147642, 599092

NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	300,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	40,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	20,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bouwkundig Tekenbureau en advies
t.a.v. dhr. J. Miedema
Jan Cupidolaan 10
8881 EW West-Terschelling

Betreft : Akoestisch onderzoek invullocatie ten westen Baaiduinen 26 te Terschelling
Project : 20201564-01
Datum : 22 december 2020
Behandeld door : ing. W. Spreen

Geachte heer Miedema,

De gemeente Terschelling heeft ingezet om 135 wooneenheden (starters & doorgroei) op het eiland te creëren. Het zogeheten "Woonplan 135+", wat door de raad en de provincie is goedgekeurd aan de hand van vastgestelde beleidsregels met daarin aangegeven de diverse voorwaarden en zoekgebieden. In dit kader is men voornemens op een invullocatie ten westen van Baaiduinen 26 een nieuwe woning te bouwen.

De woning is gelegen binnen de geluidzone (200 m) van de weg Baaiduinen. Daarom dient de geluidsbelasting op woning te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. De overige wegen in de nabije omgeving betreffen 30 km/h wegen. Deze wegen hebben van rechtswege geen zone. Deze wegen zijn tevens op een afstand van tenminste 120 meter afstand van de woning gelegen en zijn ook in het kader van goede ruimtelijke ordening niet immissierelevant.

Aan de overzijde van de weg is het bedrijf Combibouw Terschelling B.V. aan Baaiduinen 45-A gelegen. In deze notitie wordt daarom tevens beschouwd of dit bedrijf ook in de bedrijfsvoering wordt beperkt door de bouw van de woning.

In afbeelding 1 is de situatie met de nieuw te bouwen woning op de invullocatie ten westen van Baaiduinen 26 weergegeven. De tekening van de woning is in bijlage 1 weergegeven.

Afbeelding 1: woning op invullocatie ten westen van Baaiduinen 26



Beoordeling industrielawaai

Aan de overzijde van de weg is Combibouw Terschelling B.V. aan Baaiduinen 45-A gelegen. Voor dit bedrijf geldt volgens de VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering" een richtafstand van ten minste 30 meter. De woning wordt binnen deze afstand gebouwd (zie afbeelding 2).

Omdat niet aan de richtafstand kan worden voldaan dient te worden beschouwd of het bedrijf in de bedrijfsvoering wordt beperkt door de bouw van de woning. Hiervan is sprake als de nieuw te bouwen woning dicht bij het bedrijf wordt gebouwd dan de bestaande woningen in de omgeving.

In afbeelding 2 zijn de afstanden van de woning tot de grens van de inrichting weergegeven. Hieruit blijkt dat de nieuw te bouwen woning op een grotere afstand wordt gebouwd dan de bestaande woningen en Combibouw Terschelling B.V. niet in de bedrijfsvoering wordt beperkt.

Afbeelding 2: afstanden tot Combibouw Terschelling B.V.



Wettelijk kader wegverkeerslawaaï

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï bedraagt voor geluidsgevoelige objecten 48 dB. (incl. aftrek art. 110g Wgh). Indien deze voorkeursgrenswaarde wordt overschreden moet onderzoek worden gedaan naar mogelijke bron- en/of overdrachtsmaatregelen.

Ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder dient, vanwege het in de toekomst stiller worden van het verkeer, een aftrek te worden toegepast op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen. Deze aftrek bedraagt:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van

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

De wettelijke rijsnelheid op de Baaiduinen bedraagt 50 km/h. Hiervoor een aftrek van 5 dB gehanteerd. Deze aftrek is in de berekeningen verdisconteerd in de vorm van een groepsreductie.

Verkeersgegevens

Door de gemeente is in februari 2020 een verkeerstelling uitgevoerd op de Hoofdweg tussen West-Terschelling en Midsland. De weekdagintensiteit bedraagt 2.623 motorvoertuigen per etmaal.

Bij de berekening van de geluidsbelasting dient te worden uitgegaan van de verkeerssituatie over 10 jaar (2030). Bij een autonome groei van 1% per jaar resulteert dit in een weekdagintensiteit van 2.897 motorvoertuigen per etmaal in 2030. De uurintensiteiten en voertuigverdelingen zijn tevens ontleend aan deze verkeerstelling.

Het wegdek op de Baaiduinen bestaat uit asfalt (referentiewegdek). Alle ingevoerde verkeersgegevens zijn weergegeven in bijlage 2.

Rekenmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II (SRMII) conform het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012. Hierbij is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu Versie 2020.2 van DGMR. De harde bodemgebieden zijn in het rekenmodel ingevoerd. Voor de overige gebieden is uitgegaan van een akoestisch zachte bodem ($B_f = 1,0$).

De woning heeft twee geluidsgevoelige bouwlagen. De geluidsbelasting is daarom berekend op 1,5 meter en 4,5 meter boven maaiveld. In bijlage 2 zijn de invoergegevens van het rekenmodel weergegeven.

Geluidsbelasting wegverkeerslawaaï

De berekende geluidsbelastingen zijn weergegeven in bijlage 3 en tabel 1.

Tabel 1: Geluidsbelasting Baaiduinen (incl. aftrek art. 110g Wgh)

Gevel	Berekende geluidsbelasting [L_{den} in dB]	
	$H_o = 1,5$ m	$H_o = 4,5$ m
Noordgevel	52	52
Oostgevel	49	49
Zuidgevel	17	18
Westgevel	47	48

De geluidsbelasting ten gevolge van de Baaiduinen bedraagt ten hoogste $L_{den} = 52$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh). De geluidsbelasting bedraagt meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar niet meer dan de grenswaarde van 63 dB.

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zijn bron- en/of overdrachtsmaatregelen overwogen om de geluidsbelasting te reduceren.

bronmaatregelen

De geluidsbelasting kan met 2 dB worden gereduceerd door het asfalt op de Baaiduinen over een afstand van 110 meter te vervangen door het asfalttype dunne deklagen A en met 3 dB door het toepassen van het asfalttype dunne deklagen B. Hiermee kan nog niet worden voldaan aan de

voorkeursgrenswaarde. Tevens is deze maatregel gelet op de beperkte omvang van het plan redelijkerwijs als niet doelmatig aan te merken.

overdrachtsmaatregelen

De geluidsbelasting wordt op de begane grond en de verdieping overschreden. Daarom kan de geluidsbelasting alleen worden gereduceerd tot de voorkeursgrenswaarde door het plaatsen van een hoog geluidscherm. Een dergelijk scherm kan vanuit stedenbouwkundig oogpunt als niet wenselijk kan worden aangemerkt.

Hogere waarde

Indien het bevoegd gezag bron- en overdrachtsmaatregelen als niet doelmatig aanmerkt, dient het college van B&W van de gemeente Terschelling worden verzocht voor de woning op de invullocatie ten westen van Baaiduinen 26 een hogere waarde vast te stellen van:

- $L_{den} = 52$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh) ten gevolge van de weg Baaiduinen.

Naast de eisen die de Wet geluidhinder stelt aan de geluidsbelasting op de gevel, stelt het Bouwbesluit eisen aan de geluidwering van de gevels. Bij de toetsing van de geluidwering dient rekening te worden gehouden met de in dit onderzoek berekende geluidsbelasting exclusief aftrek art. 110g Wgh.

Met vriendelijke groet,

W. Spreen

bijlage 1: bestektekening woning

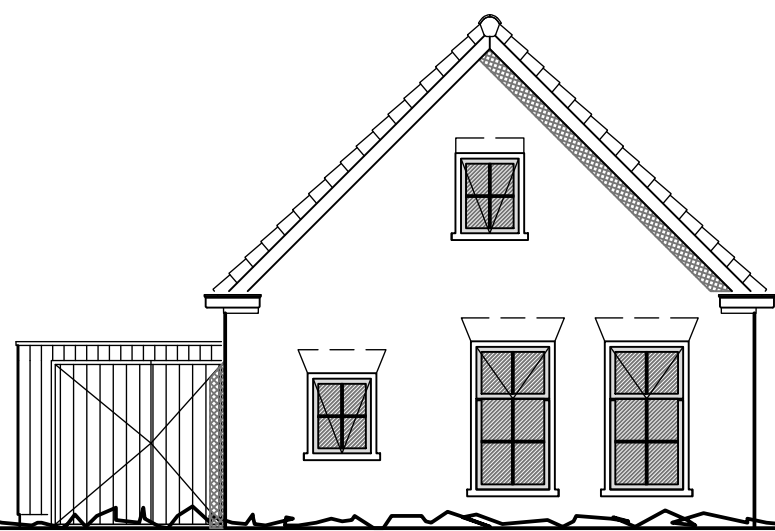
bijlage 2: invoergegeven rekenmodel

bijlage 3: geluidsbelasting Baaiduinen (incl. aftrek art. 110g Wgh)

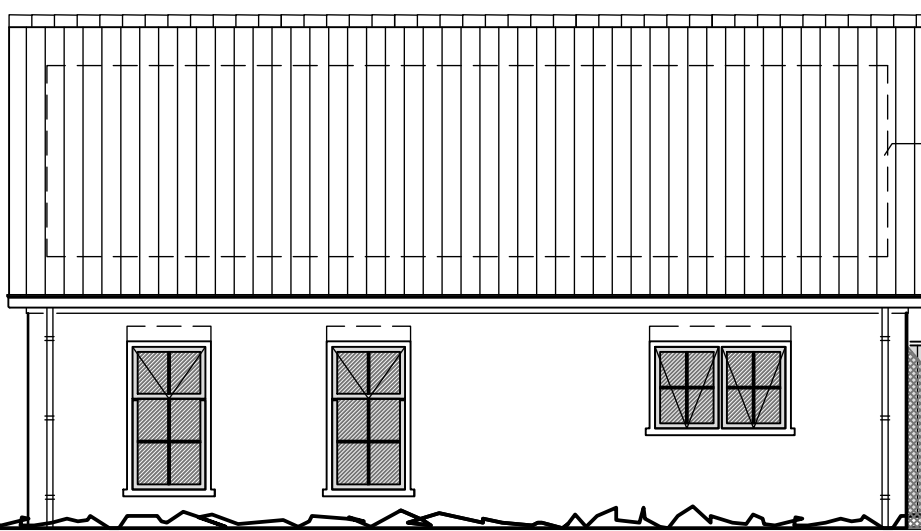
bijlage 4: geluidsbelasting Baaiduinen (excl. aftrek art. 110g Wgh)

BIJLAGEN

Kozijnen te voldoen aan politiekeurmerk
inbraakwerendheid klasse 2



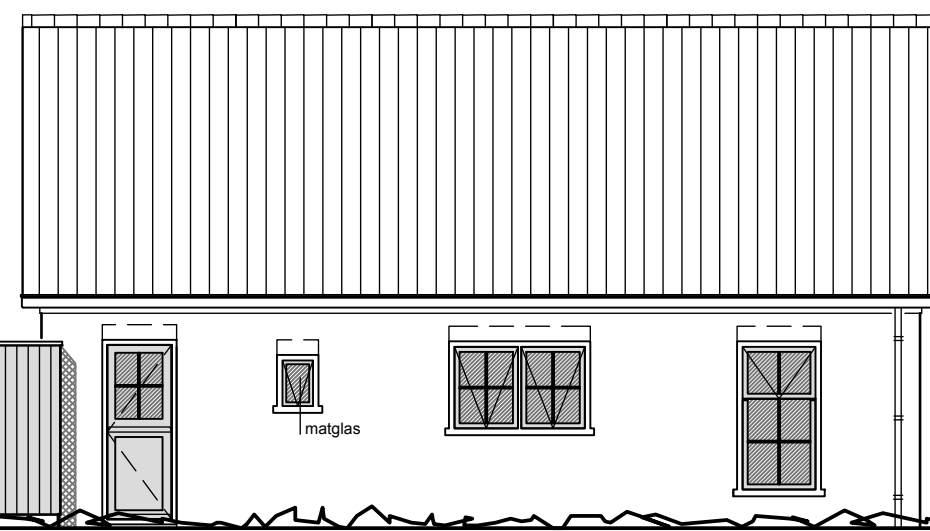
NOORDGEVEL (VOORGEVEL)



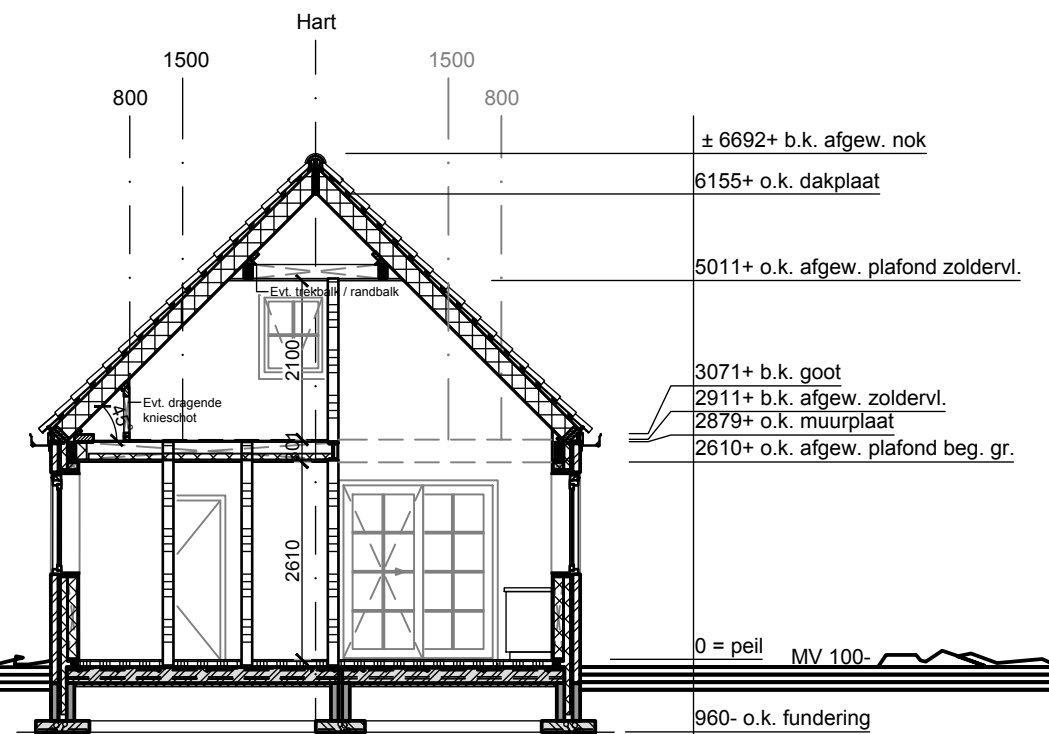
WESTGEVEL (RECHTER ZIJGEVEL)



ZUIDGEVEL (ACHTERGEVEL)



OOSTGEVEL (LINKER ZIJGEVEL)

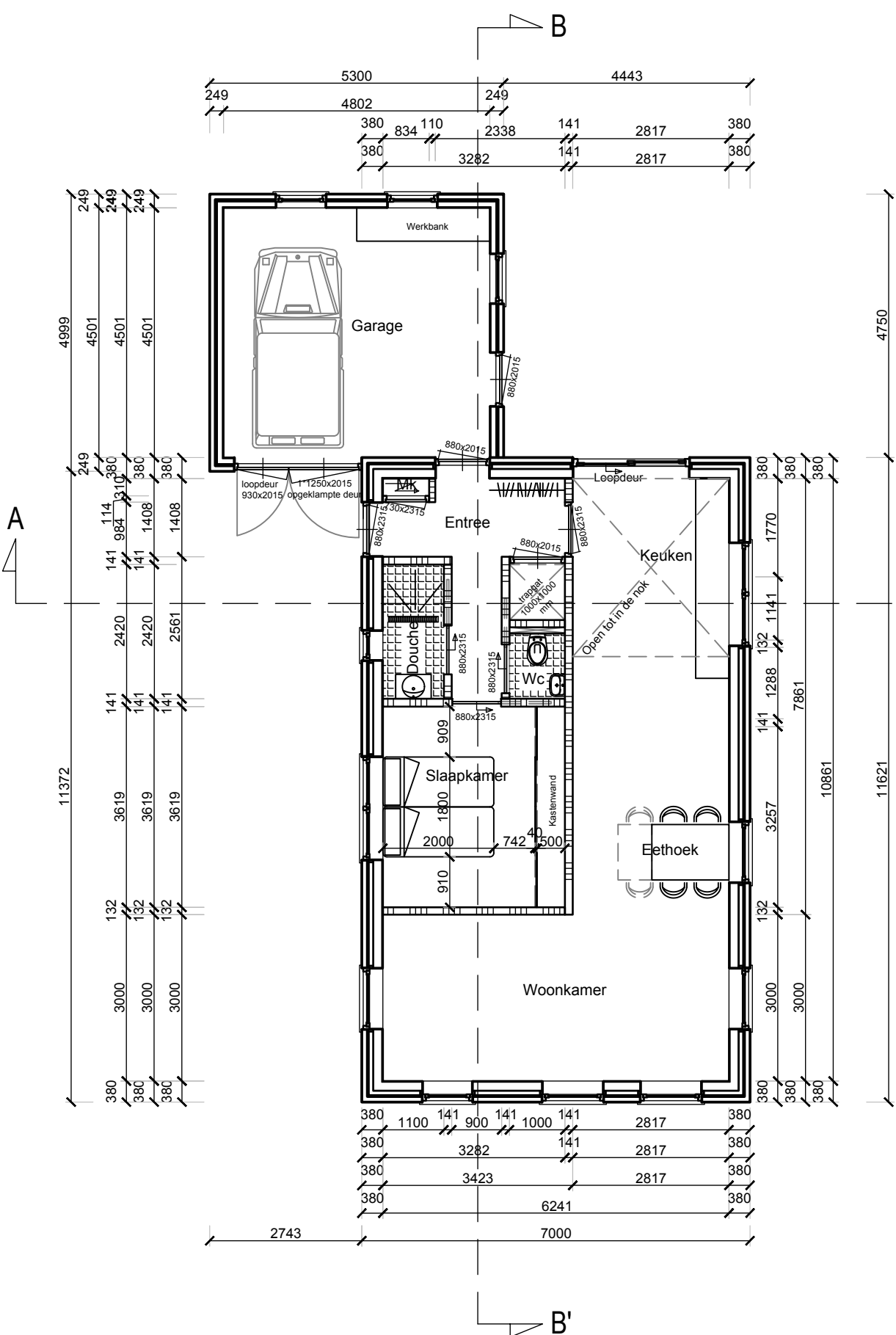


DWARSDOORSNEDE A-A'

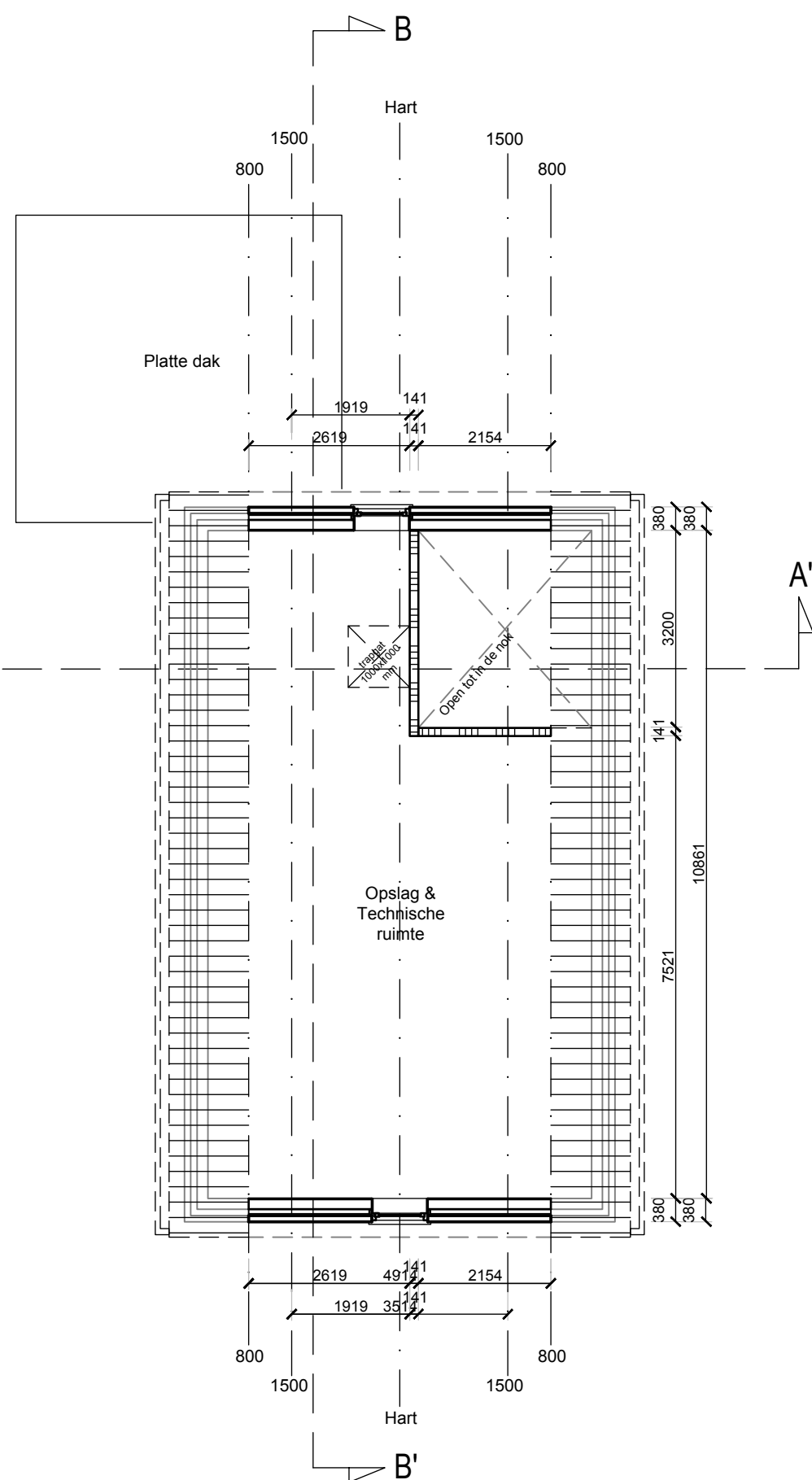
Materiaal en Kleur

- Gevelsteen ⁽¹⁾ Gevelsteen Waalformaat - Geel Genuaceerd (Wienberger)
- Trasraam (garage) Gevelsteen Waalformaat - Geel Genuaceerd (Wienberger)
- Ramen en deuren Kunststof verdiept blokprofiel met houtnerf structuur - Donker Groen RAL 6009
- Kozijnen Kunststof verdiept blokprofiel met houtnerf structuur - Creme Wit RAL 9001
- Goten Kunststof Polyplus bakgoot Type A - Creme Wit RAL 9001
- Gevelbekleding ModiWood schroten - Zwart
- Boeidelen Keralit kantplank met houtnerf structuur - Creme Wit RAL 9001
- Boeidelen (plat dak) Zinken kraal - Zinkkleur
- Dakbedekking Dakpan OVH - Mat Zwart Engobe (Nelskamp type F10U)
- Dakbedekking (plat dak) EPDM - Zwart

⁽¹⁾ GEEN (gekleurde) strooisteen toegepast in bijv. de rollagen en/of hoeken van de gevel.



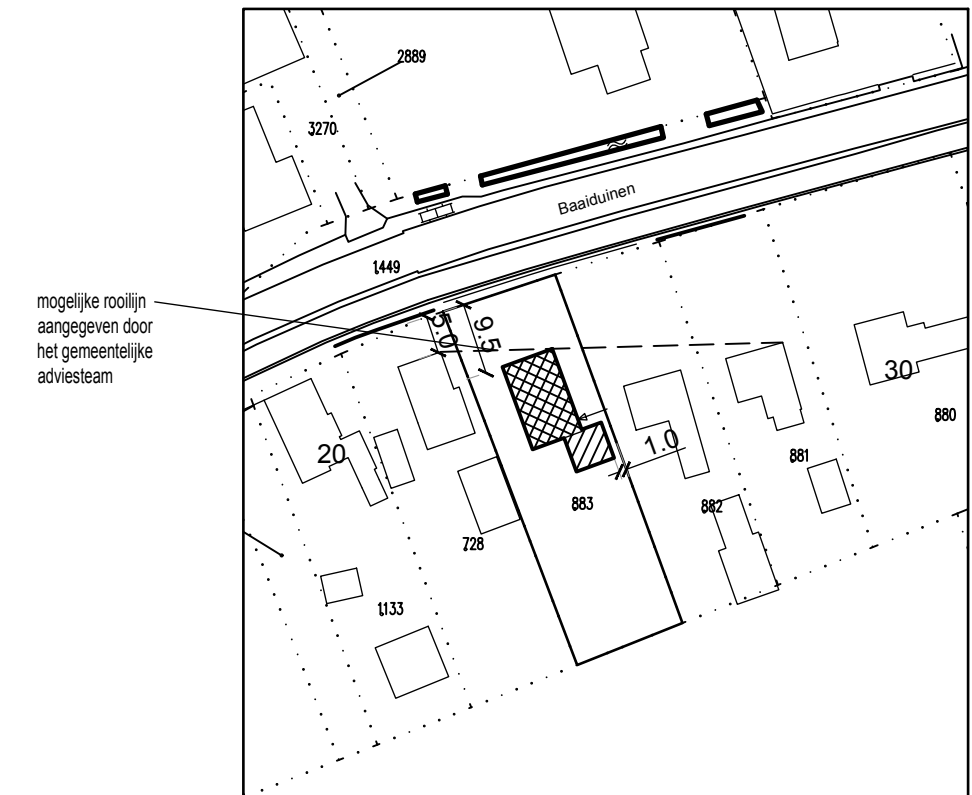
PLATTEGROND BEGANE GROND



PLATTEGROND ZOLDER

- WOONFUNCTIE - NIEUWBOUW -		Gebruiks opp. m²	Verbljfs opp. m²	Ventilatie	Daglichttoetreding
(bezettingsgraad n.v.t.)		(1500 mm lijn)	(2800 mm lijn)	vereiste (.10-² m³/s)	vereiste (10% van verbljfs)
Woonkamer / Keuken	Verbljfsruimte	40,86	40,86	21,00 (mech. vent.)	4,09 m²
Slaapkamer	Verbljfsruimte	11,88	11,88	7,00 (mech. vent.)	1,19 m²
Badkamer	Sanitaire ruimte	2,66	-	14,00 (mech. vent.)	-
Wc	Sanitaire ruimte	1,29	-	7,00 (mech. vent.)	-
Entree incl. trapopgang	Verkeersruimte	6,66	-	-	-
Bergruimte (zolder)	Onbenoemde ruimte	31,82	-	-	-
Garage	Overige gebruiksfun.	(21,61)	-	-	-
Meterkast	Technische ruimte	(0,32)	-	7,00 (nat. vent.- kier)	-

- WOONFUNCTIE - NIEUWBOUW -			
Gebruiks opp. in m²		Verbljfsgebied in m²	
Begane grond	63,35	Begane grond	52,74
1e Verdieping	31,82	1e Verdieping	0,00
Totaal	95,17	Totaal	52,74
55% van 95,17 = 52,34 < 52,74 => VOLDOET			

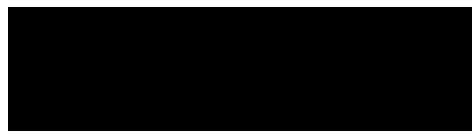


SITUATIE (schaal: 1:1000)

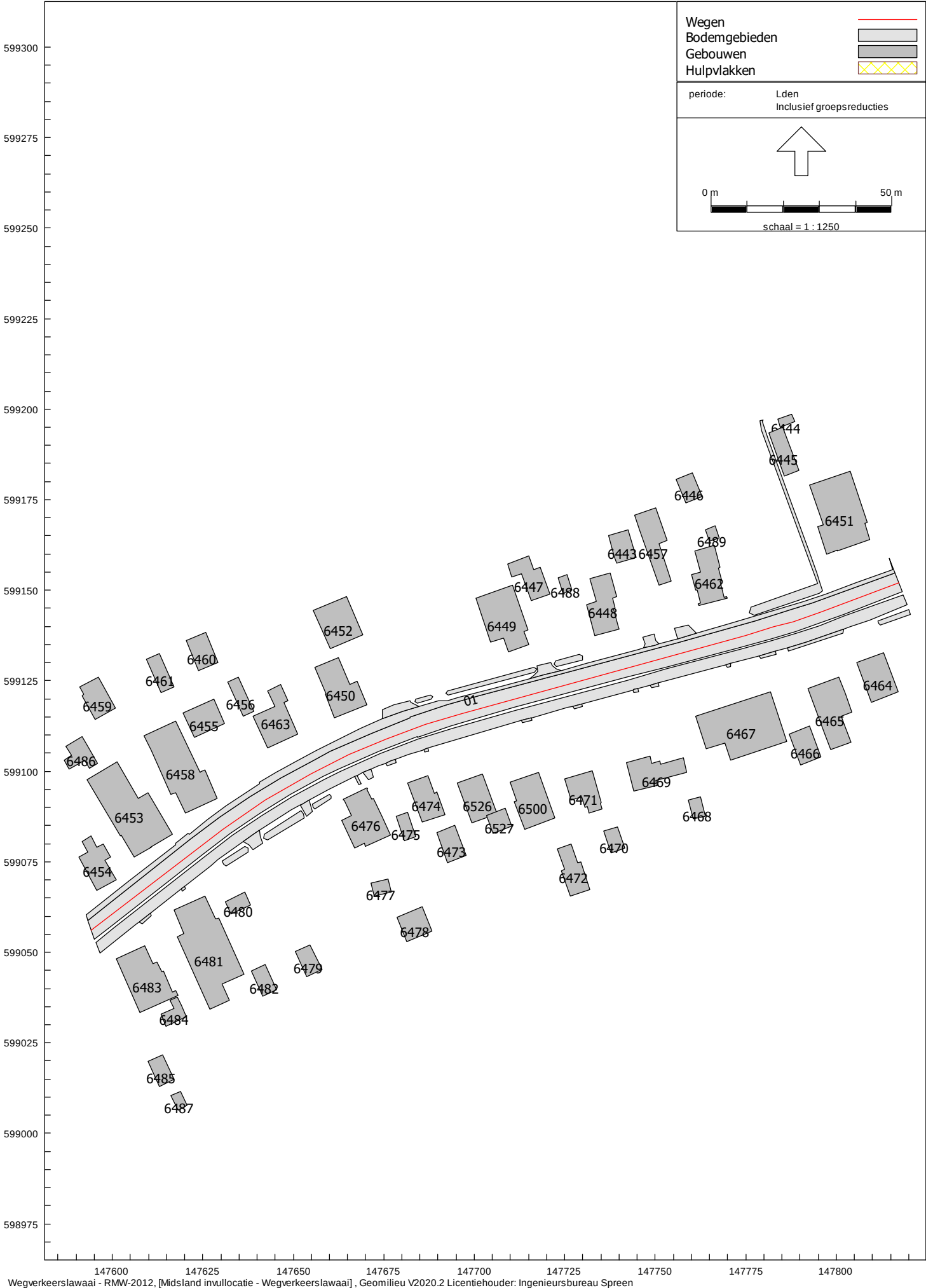
KADASTRALE GEGEVENS: GEM. TERSCHELLING
- SECTIE H
- NR. 883 (invullocatie ten westen van nr. 26. Beide percelen zijn in eigendom)

NB.
- Perceel 883 ca. 758,3 m²

- NIEUW TE BOUWEN WONING (HOOFDGEBOUW): 81,3 m²
- TUDENS DE BOUW VAN DE WONING AANBOUWEN VAN DE GARAGE (BIJGEBOUW): 25,9 m²
- VOORDEUR

CAD tekening:	MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN! ONTWERP EN TEKENINGEN BLIJVEN EIGENDOM VAN TEKENBUREAU & ADVIES JOUKE MIEDEMA		
Ontwerp:	Bouwkundig Tekembureau & Advies Jouke Miedema Jan Cupidolaan 10 8881 EW WEST-Terschelling GSM 06 - 54 946 846 E-mail: info@joukemiedema.nl		
Opdrachtgever:			
Project:	Nieuwbouw woning volgens "Woonprogramma 135+" (invullocatie) Ten westen van Baaiduinen 26, BAAIDUINEN (Terschelling) Tekening t.b.v. de omgevingsaanvraag		
BESTEKTEKENING: VOORLOPIG ONTWERP			
Werknummer: B212	Getekend:	Datum: 24/01/2020	Datum: 04/12/2020
Bestandsnaam: B212-01	Gewijzigd:	08/07/2020	16/12/2020
Tekeningnummer: B212-01	Versie: 4	Type: B	Schaal: 1:100
			Formaat: A1

Wegen, objecten en bodemgebieden



Model: Wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

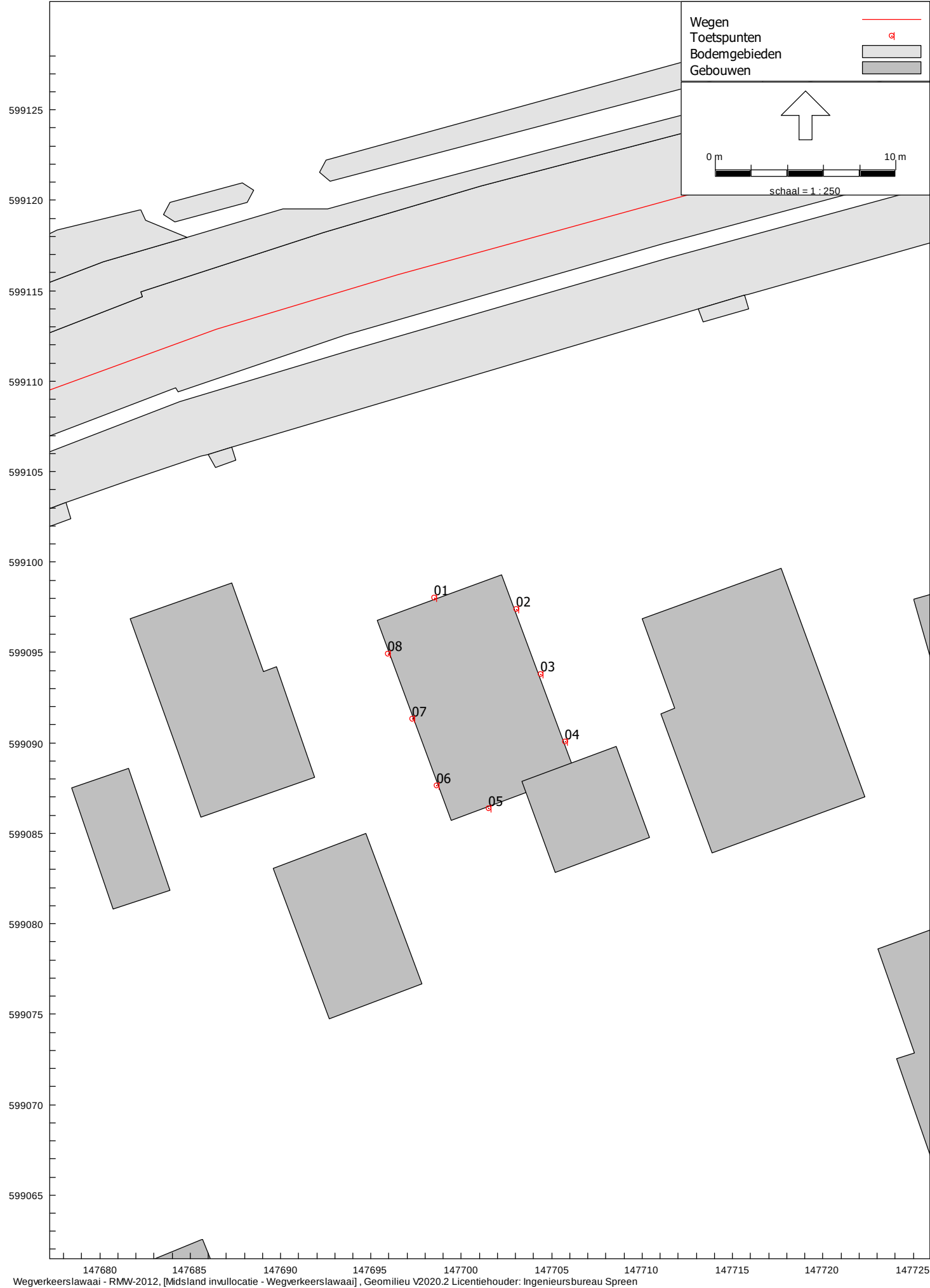
Naam	Omschr.	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
01	Baaiduinen	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Model: Wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	2897,00	7,30	2,10	0,50	87,70	87,60	81,90	8,20	6,80	14,10	4,10	5,60	4,00

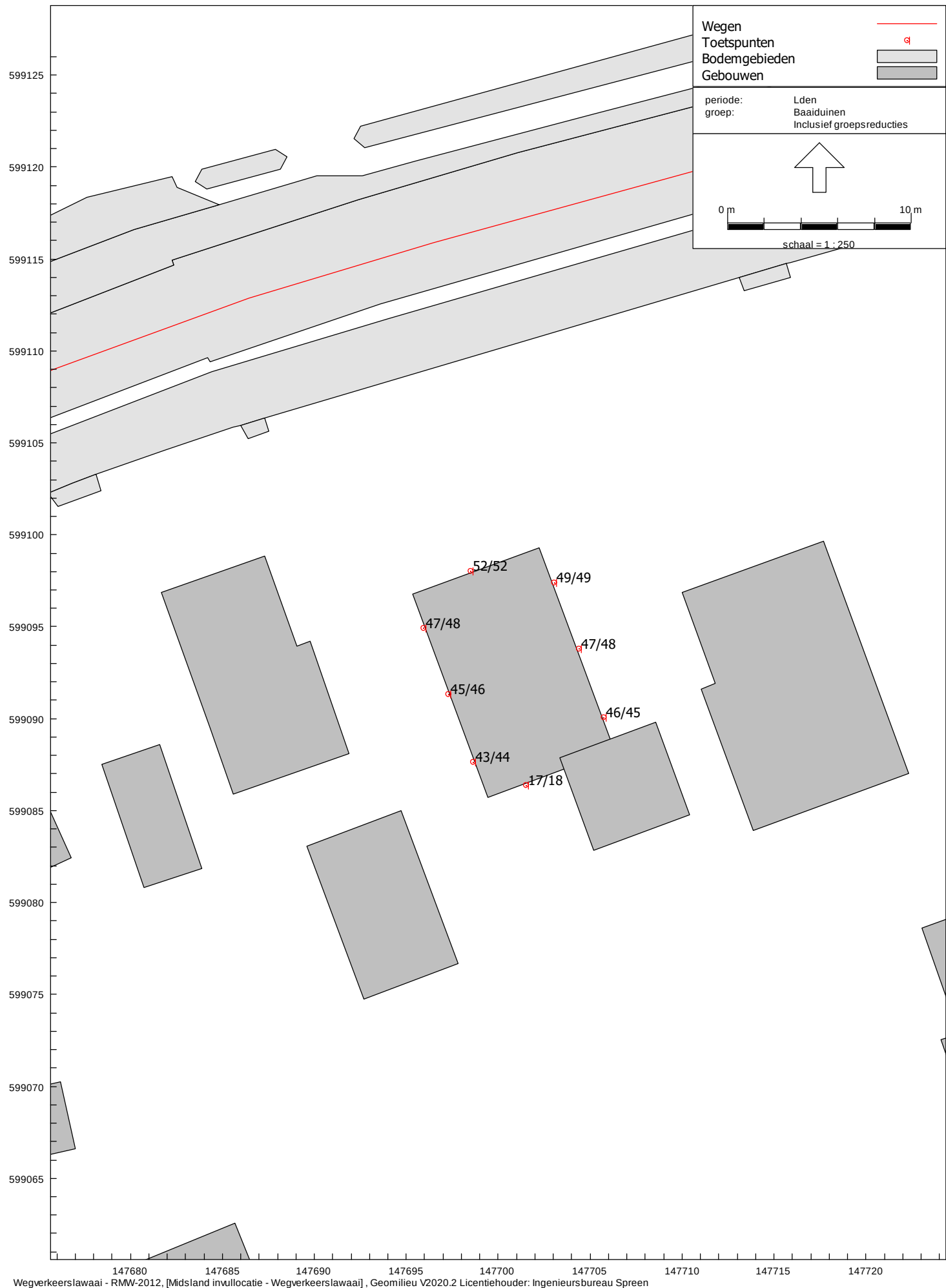
Model: Wegverkeerslawaaï
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Omschr.	Hoogte	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
6443	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6444	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6445	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6446	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6447	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6448	Gebouw	6,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6449	Gebouw	6,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6450	Gebouw	6,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6451	Gebouw	6,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6452	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6453	Gebouw	6,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6454	Gebouw	6,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6455	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6456	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6457	Gebouw	6,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6458	Gebouw	6,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6459	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6460	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6461	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6462	Gebouw	6,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6463	Gebouw	6,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6464	Gebouw	6,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6465	Gebouw	6,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6466	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6467	Gebouw	6,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6468	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6469	Gebouw	6,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6470	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6471	Gebouw	6,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6472	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6473	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6474	Gebouw	6,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6475	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6476	Gebouw	6,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6477	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6478	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6479	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6480	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6481	Gebouw	6,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6482	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6483	Gebouw	6,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6484	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6485	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6486	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6487	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6488	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6489	Gebouw	3,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6500	Gebouw	6,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6526	Gebouw	6,00	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6527	Gebouw	2,75	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Model: Wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

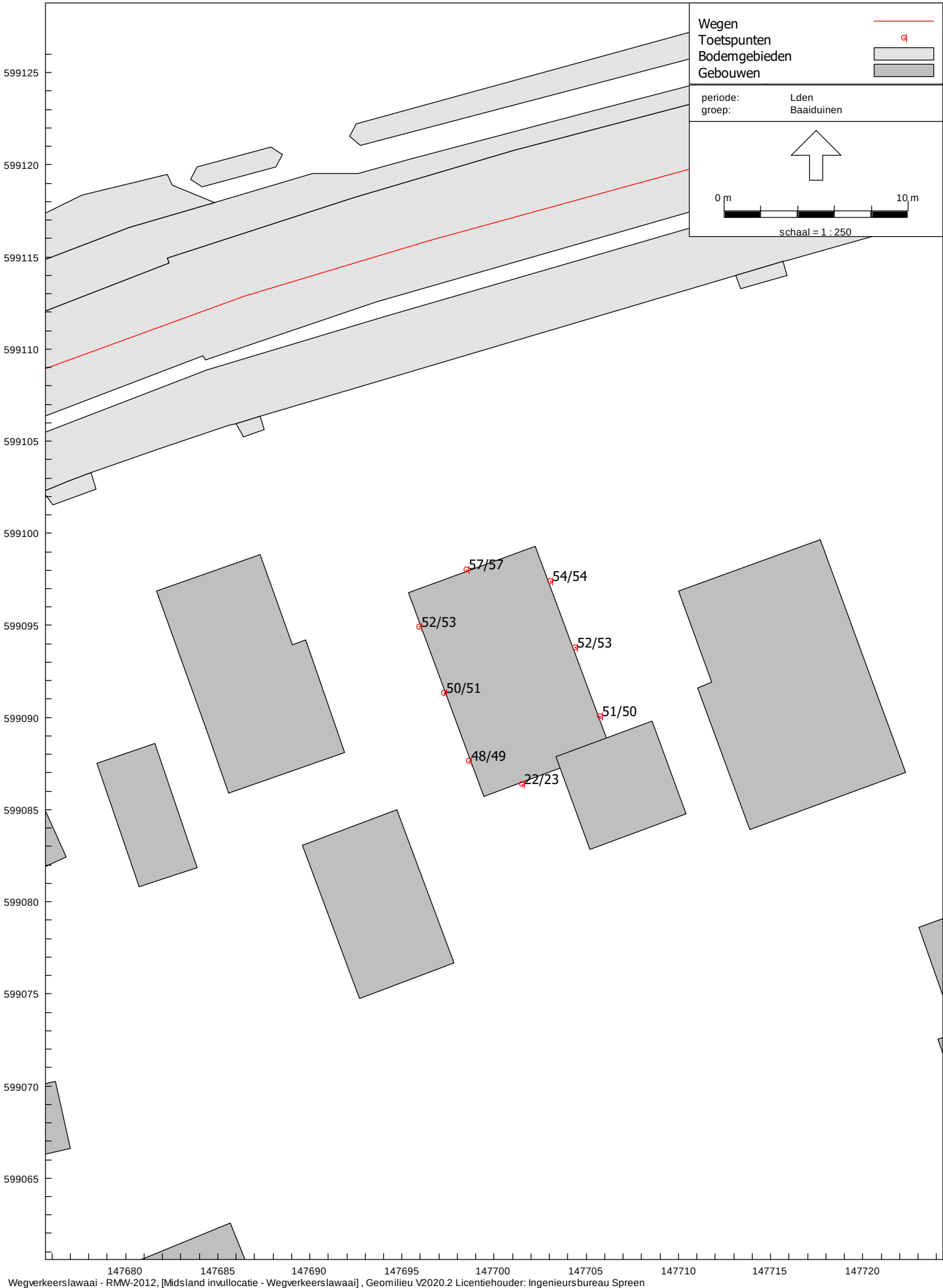
Naam	Omschr.	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01	Noordgevel	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
02	Oostgevel	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
03	Oostgevel	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
04	Oostgevel	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
05	Zuidgevel	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
06	Westgevel	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
07	Westgevel	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
08	Westgevel	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja



Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaaï
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Noordgevel	147698,50	599098,03	1,50	52	47	41	52
01_B	Noordgevel	147698,50	599098,03	4,50	53	47	41	52
02_A	Oostgevel	147703,04	599097,41	1,50	49	44	38	49
02_B	Oostgevel	147703,04	599097,41	4,50	50	44	38	49
03_A	Oostgevel	147704,36	599093,82	1,50	48	42	36	47
03_B	Oostgevel	147704,36	599093,82	4,50	48	43	37	48
04_A	Oostgevel	147705,75	599090,07	1,50	46	41	35	46
04_B	Oostgevel	147705,75	599090,07	4,50	46	40	34	45
05_A	Zuidgevel	147701,50	599086,38	1,50	18	12	7	17
05_B	Zuidgevel	147701,50	599086,38	4,50	18	13	7	18
06_A	Westgevel	147698,63	599087,65	1,50	43	38	32	43
06_B	Westgevel	147698,63	599087,65	4,50	45	39	33	44
07_A	Westgevel	147697,27	599091,34	1,50	46	40	34	45
07_B	Westgevel	147697,27	599091,34	4,50	47	41	35	46
08_A	Westgevel	147695,94	599094,95	1,50	48	42	36	47
08_B	Westgevel	147695,94	599094,95	4,50	49	43	37	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaaï
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Noordgevel	147698,50	599098,03	1,50	57	52	46	57
01_B	Noordgevel	147698,50	599098,03	4,50	58	52	46	57
02_A	Oostgevel	147703,04	599097,41	1,50	54	49	43	54
02_B	Oostgevel	147703,04	599097,41	4,50	55	49	43	54
03_A	Oostgevel	147704,36	599093,82	1,50	53	47	41	52
03_B	Oostgevel	147704,36	599093,82	4,50	53	48	42	53
04_A	Oostgevel	147705,75	599090,07	1,50	51	46	40	51
04_B	Oostgevel	147705,75	599090,07	4,50	51	45	39	50
05_A	Zuidgevel	147701,50	599086,38	1,50	23	18	12	22
05_B	Zuidgevel	147701,50	599086,38	4,50	23	18	12	23
06_A	Westgevel	147698,63	599087,65	1,50	48	43	37	48
06_B	Westgevel	147698,63	599087,65	4,50	50	44	38	49
07_A	Westgevel	147697,27	599091,34	1,50	51	45	39	50
07_B	Westgevel	147697,27	599091,34	4,50	52	46	40	51
08_A	Westgevel	147695,94	599094,95	1,50	53	47	41	52
08_B	Westgevel	147695,94	599094,95	4,50	54	48	42	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Zumkehr Ecologisch Adviesbureau. P.J.Zumkehr, Oude Terpweg 3, 8891 GE Midsland – Terschelling;
Tel. 0562 – 449196, Mob. 06.50.816.092. E-mail: admin@pzumkehr.nl

Een ecologische effectanalyse van de bouwplannen op het perceel Baaiduinen 26/26a te Baaiduinen Terschelling

Piet Zumkehr.
Zumkehr Ecologisch Adviesbureau
Augustus 2020

1. Inleiding

De initiatiefnemer, [REDACTED] – Terschelling, is voornemens op een invullocatie aan de Hoofdweg te Baaiduinen naast de kavel Baaiduinen 26 een nieuwe, kleine woning te bouwen. Daarnaast wordt de bestaande woning op de kavel zelf gesloopt en vervangen door een nieuwe woning. In het kader van de soortenbescherming van de Wet natuurbescherming is de vraag van belang of de bouwlocatie van betekenis is als leefgebied voor beschermde natuurwaarden. Daarbij gaat het voornamelijk om het broeden van gierzwaluw en huismus, om het mogelijke voorkomen van kraamkolonies, voortplantingsplekken en overwinteringsplekken van vleermuizen (strikt beschermde soorten) en het voorkomen van andere beschermde soorten. Om de situatie te kunnen beoordelen is aan *Zumkehr Ecologisch Adviesbureau* te Midsland – Terschelling gevraagd de bouwlocatie op het voorkomen van beschermde nesten en soorten te beoordelen. De quickscan is in mei en augustus 2020 uitgevoerd. Deze korte rapportage beschrijft het voorkomen van beschermde soorten op de kavel naar aanleiding van het uitgevoerde veldbezoek. Ook wordt ingegaan op de mogelijke negatieve effecten van de uitvoering van de bouwplannen op de instandhoudingsdoelen van de Natura2000-gebieden op Terschelling in het kader van de gebiedsbescherming van de Wet natuurbescherming, en op de effecten in relatie tot het Natuur Netwerk Nederland (NNN), voorheen de Ecologische Hoofdstructuur.

2. De ligging van de bouwlocatie aan de Vluchtweg te Baaiduinen

De bouwlocatie betreft een met een vrijstaande woning en bijgebouwen bebouwde kavel Baaiduinen 26, en een ten westen ervan niet bebouwde invullocatie voor een kleine vrijstaande nieuwe woning aan de Hoofdweg in Baaiduinen. De locatie maakt deel uit van de bebouwde kom van Baaiduinen. De bouwlocatie is aan vrijwel alle zijden door bestaande bebouwing omringd. Alleen aan de zuidzijde grenst de locatie aan onbebouwd agrarisch grasland. De locatie kan worden bereikt via de Terschellinger Hoofdweg door Baaiduinen.

3. Waarden van het plangebied voor natuur en landschap

Het plangebied, de bouwlocatie, maakt deel uit van de bebouwde kom van Baaiduinen. De kavel Baaiduinen 26 is bebouwd met een vrijstaande eengezinswoning met bijgebouw. Het kaveldeel 26a ten westen ervan is niet bebouwd, en wordt thans gebruikt als tuin en moestuin bij de genoemde eengezinswoning. De bouwlocatie grenst direct aan aangrenzende bebouwde kavels, waarbij tussen de bouwlocatie en de aangrenzende kavels geen sloot of watergang aanwezig is. Aan de zuidzijde gaat de kavel direct over in open agrarisch grasland zonder tussenliggende watergang. De bouwlocatie is begroeid met een kruidenarme vegetatie van intensief gemaaid grasland (gazon), waarin geen zeldzame soorten voorkomen. Daarnaast is er een moestuin, een kleine boomgaard en enige randbeplanting aanwezig. Een deel van de vegetatie bestaat uit ruderaal soorten, gerelateerd aan terreinen onder invloed van intensieve menselijke activiteiten. Het plangebied heeft geen bijzondere natuurlijke of landschappelijke waarden. De Natura2000-gebieden van Terschelling liggen op grotere afstand van de bouwlocatie en nergens direct grenzend aan de kavel. Daarbij is Natura2000-gebied Waddenzee het meest dichtbij zijnde Natura2000-gebied op een afstand van 502 meter zuidelijk van het plangebied.

4. Het plan

Het plan betreft de bouw van een kleine gezinswoning op de invullocatie. Daarnaast wordt de bestaande woning gesloopt en vervangen door een nieuwe vrijstaande eengezinswoning. Zie verder de bijlage van dit rapport.

5. Relatie met de Natuurbeschermingswetgeving

5.1. Natura2000

Op Terschelling komen drie Natura2000-gebieden voor, die beschermd zijn door de Wet natuurbescherming, namelijk:

- Natura2000-gebied *Duinen Terschelling*.
- Natura2000-gebied *Noordzeekustzone*.
- Natura2000-gebied *Waddenzee*.

De Wet natuurbescherming is geldig binnen de grenzen van de Natura2000-gebieden. Daarnaast moet langs de randen van de Natura2000-gebieden rekening worden gehouden met *externe werking* naar de gebieden toe. Activiteiten langs de randen van de Natura2000-gebieden kunnen effecten hebben op de instandhoudingsdoelen binnen de Natura2000-gebieden.

De bouwlocatie aan de Hoofdweg te Baaiduinen ligt niet binnen een van de Natura2000-gebieden en ligt niet langs de rand ervan. De grens met Natura2000-gebied *Waddenzee* ligt op 502 meter ten zuiden van de locatie. Deze afstand is dermate groot dat enig effect op de instandhoudingsdoelen van dit Natura2000-gebied is uitgesloten. De grens met Natura2000-gebied *Noordzeekustzone* ligt op 2888 meter ten noorden van de locatie. Deze afstand is dermate groot dat enig effect op de instandhoudingsdoelen van dit Natura2000-gebied is uitgesloten. De grens met Natura2000-gebied *Duinen Terschelling* ligt op 1258 meter ten noorden van de locatie. Ook deze afstand is dermate groot dat enig effect van het gebruik op de instandhoudingsdoelen van het Natura2000-gebied is uitgesloten.

Het realiseren van het plan is mogelijk zonder significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de Natura2000-gebieden. Daarnaast geldt dat vanuit de nieuwe woning geen gerichte activiteiten worden ontplooid die zich binnen de grenzen van Natura2000-gebied afspelen. De nieuwe woning wordt permanent bewoond door een gezin, en betreft bewoning van een tot nu toe onbewoonde locatie, waardoor het inwonertal van Baaiduinen iets toeneemt. Door de grote afstand van de locatie naar de Natura2000-gebieden zal de druk van de activiteiten van de bewoners op de Natura2000-gebieden niet wezenlijk toenemen. Na de sloop en herbouw van de bestaande woning zal deze door een gezin worden bewoond, evenals in de huidige situatie het geval is. Hierin verandert niets aan de bestaande situatie. Geconcludeerd wordt dan ook dat de uitvoering van het plan niet leidt tot strijdigheid met de Wet natuurbescherming aangaande de gebiedsbescherming van Natura2000.

Voor de uitvoering van de sloopactiviteiten van de bestaande woning en de bouw van de nieuwe woningen wordt de Hoofdweg van Terschelling als transportroute naar de bouwlocatie gebruikt. Deze

Hoofdweg loopt nergens door Natura2000-gebied. Tijdens de sloop- en bouwactiviteiten wordt voor het transport van materialen en werktuigen Natura2000-gebied nergens betreden of bereden. Significant negatieve effecten zijn in dit opzicht uitgesloten.

5.1.1. Natura2000-gebied Waddenzee

De grens met Natura2000-gebied Waddenzee ligt op 502 meter ten zuiden van de locatie, net ten zuiden van het buurtschap Kinnum. In dit gebied komt een enkel habitatype voor van het Natura2000-gebied, namelijk H1140A – Slik- en zandplaten, Waddenzee. De bouw van de woningen vindt plaats op de kavel op een afstand van 502 meter van het Natura2000-gebied. Er worden ten behoeve van de uitvoering van het plan geen activiteiten uitgevoerd binnen het Natura2000-gebied of binnen een afstand van 502 meter van het Natura2000-gebied. De uitvoering van het plan heeft geen significant negatieve effecten op het habitatype van het Natura2000-gebied. Overige habitatypen komen binnen het Natura2000-gebied alleen op grotere afstand van meer dan 1000 meter van het plangebied voor.

Natura2000-gebied Waddenzee is aangewezen voor de volgende Habitatrichtlijn-soorten: zeeprik, rivierprik, fint, gewone zeehond en grijze zeehond. De grens met Natura2000-gebied Waddenzee ligt op 502 meter ten zuidoosten van de locatie. In het deel van de Waddenzee ten zuiden van de dijk bij Kinnum komt geen van de Habitatrichtlijn-soorten voor. De uitvoering van het plan heeft geen significant negatieve effecten op de populaties van de Habitatrichtlijn-soorten.

Natura2000-gebied Waddenzee is aangewezen voor de volgende Vogelrichtlijn-soorten broedvogels:

A034	Lepelaar
A063	Eider
A081	Bruine kiekendief
A082	Blauwe kiekendief
A132	Kluut
A137	Bontbekplevier
A138	Strandplevier
A183	Kleine mantelmeeuw
A191	Grote stern
A193	Visdief
A194	Noordse stern
A195	Dwergstern
A222	Velduil

Van deze soorten komen kluut en visdief als broedvogel in het waddengebied bij Striep voor ten zuidoosten van het plangebied. Een deel van de vogels broedt aan de binnenzijde van de dijk in de Strieperpolder op 900 meter zuidoostelijk van het plangebied. De bouw van de nieuwe woning vindt plaats op de kavel op een afstand van 1050 meter van de broedlocaties in het Natura2000-gebied (Strieperkwelder) en een afstand van 900 meter van de broedlocaties van kluut en visdief in de Strieperpolder. Er worden ten behoeve van de uitvoering van het plan geen activiteiten uitgevoerd binnen het Natura2000-gebied of binnen de genoemde afstand van het Natura2000-gebied. De uitvoering van het plan heeft geen significant negatieve effecten op de broedgelegenheid van kluut en visdief daar ze op een te grote afstand van het plangebied broeden. De uitvoering van het plan heeft geen significant negatieve effecten op de overige Vogelrichtlijnsoorten broedvogels daar ze in de omgeving van het plangebied niet voorkomen. Significant negatieve effecten op de Vogelrichtlijnsoorten broedvogels als gevolg van het plan zijn uitgesloten.

Natura2000-gebied Waddenzee is als Natura2000-gebied mede aangewezen dankzij het voorkomen van een groot aantal Vogelrichtlijn-soorten niet-broedvogels. Een groot aantal van deze soorten betreft wadvogels die het waddengebied als foerageergebied gebruiken, maar tijdens hoog water aan de binnenzijde van de dijk op hoogwatervluchtplaatsen kunnen rusten. Een belangrijke hoogwatervluchtplaats ligt in de Strieperpolder op 900 meter zuidoostelijk van het plangebied. Daarnaast geldt de Strieperpolder ook als een belangrijk rust- en foerageergebied voor lepelaar, rotgans, brandgans, grauwe gans en bergeend. De activiteiten ten behoeve van de uitvoering van het plan spelen zich af op de kavel op een afstand van 900 meter van het rust- en foerageergebied van de vogels. Deze afstand is dermate groot, dat significant negatieve effecten op de Vogelrichtlijn-soorten niet broedvogels zijn uitgesloten.

5.1.2. Natura2000-gebied Duinen Terschelling

Natura2000-gebied Duinen Terschelling betreft het duingebied van het eiland inclusief de duinbossen. De grens van het Natura2000-gebied ligt op een afstand van 1258 meter of meer noordelijk van de kavel. Binnen het Natura2000-gebied zijn een groot aantal Habitattypen onderscheiden. Voor bouw van de nieuwe woningen is het niet nodig de grens met het Natura2000-gebied te overschrijden of dichterbij te benaderen dan de aangegeven afstand van 1,3 kilometer. Deze afstand is dermate groot dat significant negatieve effecten op alle habitattypen door de uitvoering van het plan op basis van de grote afstand zijn uitgesloten.

Voor Natura2000-gebied Duinen Terschelling gelden groenknolorchis en drijvende waterweegbree als Habitatrichtlijn-soorten. Groeiplaatsen van deze soorten komen binnen 5 kilometer afstand van het plangebied niet voor. Significant negatieve effecten van de uitvoering van het plan op deze soorten zijn uitgesloten.

Voor Natura2000-gebied Duinen Terschelling geldt een aantal broedvogels als Vogelrichtlijn-soort, met name:

Blauwe kiekendief
Bontbekplevier
Bruine kiekendief
Dodaars
Dwergstern
Paapje
Rietzanger
Strandplevier
Tapuit
Velduil

Geen van de genoemde soorten broedvogels broedt binnen een afstand van 1,5 kilometer van het plangebied. Deze afstand is dermate groot, dat significant negatieve effecten van de uitvoering van het plan op de broedgelegenheid van deze broedvogels is uitgesloten.

5.1.3. Natura2000-gebied Noordzeekustzone

Het Natura2000-gebied Noordzeekustzone betreft het Noordzeestrand van Terschelling en de voor de kust liggende zeegebieden van de Noordzee. De kortste afstand van het plangebied tot de grens van het Natura2000-gebied bedraagt 2888 meter. De uitvoering van het plan beperkt zich tot de kavel in Baaiduinen, en benadert het Natura2000-gebied niet dichterbij dan over een afstand van 2888 meter. Deze afstand is dermate groot dat significant negatieve effecten op alle instandhoudingsdoelen van het Natura2000-gebied zijn uitgesloten.

5.1.4. Stikstofdepositie

Een onderdeel van de wet- en regelgeving van Natura2000 is de berekening van de stikstofdepositie die de uitvoering van het plan binnen de Natura2000-gebieden teweeg brengt. Deze berekening wordt als een apart PDF-bestand met deze toets meegestuurd.

5.1.5. Natura2000: conclusies

Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van Natura2000-gebied Waddenzee als gevolg van de bouwactiviteiten en de toekomstige bewoning van de kavel in uitgesloten.

Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van Natura2000-gebied Duinen Terschelling als gevolg van de bouwactiviteiten en de toekomstige bewoning van de kavel in uitgesloten.

Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van Natura2000-gebied Noordzeekustzone als gevolg van de bouwactiviteiten en de toekomstige bewoning van de kavel in uitgesloten.

5.1.6. Cumulatieve effecten

Er is geen sprake van effecten op de instandhoudingsdoelen van de Natura2000-gebieden als gevolg van de uitvoering van het plan in combinatie met andere uit te voeren plannen.

5.2. Het soortenbeschermingsaspect van de Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming beschermt een aantal kwetsbare soorten. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de strikt beschermde soorten en overige soorten. Soorten die beschermd zijn in het kader van de *Wet natuurbescherming* zijn ook beschermd binnen het plangebied aan de Hoofdweg. Uitvoering van het plan is alleen mogelijk als er ten aanzien van de strikt beschermde soorten geen sprake is van negatieve effecten op populaties en individuen. Voor de overige soorten geldt dat de uitvoering van het plan geen blijvende verslechtering mag betekenen van de staat van instandhouding van de populaties. Tevens zijn van een aantal soorten de nesten en nestlocaties jaarrond beschermd. De provincie Fryslân heeft daarnaast een lijst opgesteld met algemene soorten waarvoor vrijstelling van de wet geldt, mits het plan geen verandering brengt in de algeheel gunstige staat van instandhouding van de populaties van de soorten in Nederland. Het gaat dan om kleine zoogdieren, bruine kikker en kleine watersalamander. Daar de uitvoering van de plannen geen verandering brengt in de gunstige staat van instandhouding van deze soorten, kan wat deze soorten betreft uitgegaan worden van vrijstelling.

5.2.1. Quickscan

Om het plangebied te kunnen beoordelen op het voorkomen van beschermde soorten is aan de bouwlocatie op 16 mei en 22 augustus 2020 een bezoek gebracht. Daarbij is nagegaan of op de bouwlocatie populaties of individuen van strikt beschermde soorten voorkomen. Tevens is onderzocht of op de bouwlocatie kwetsbare soorten voorkomen die gemeld zijn op de verschillende rode lijsten van bedreigde en kwetsbare plant- en diersoorten. Op 16 mei 2020 is tevens de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd op het mogelijke voorkomen van zeldzame soorten in de database. Dit heeft geen enkele melding opgeleverd.

5.2.2. Eigenschappen van de bouwlocatie

Van belang is het feit dat de invullocatie in huidige staat onbebouwd is. Dit heeft tot gevolg dat aan bebouwing gebonden natuurwaarden ontbreken, zoals nesten van huismus en gierzwaluw. Eveneens ontbreekt ruimte dat geschikt is als onderkomen voor vleermuizen. De bestaande te slopen woning is echter geschikt als broedlocatie voor huismussen (zie hierna).

5.2.3. Strikt beschermde soorten

Tijdens de uitvoering van de quickscan op beide data is met gebruik van een batdetector onderzocht of de locatie wordt gebruikt door vleermuizen als kraamkolonie of als voortplantingslocatie. Dit heeft geen waarnemingen opgeleverd. Omdat op de invullocatie in de huidige staat geen gebouwen aanwezig zijn, ontbreken kraamkolonies, voortplantingsplekken en overwinteringsplekken van vleermuizen. De bestaande bebouwing op de kavel wordt niet door vleermuizen als onderkomen gebruikt.

Op Terschelling komen drie soorten vleermuizen regelmatig voor, namelijk laatvlieger, gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis. Alleen van de eerste twee soorten is voortplanting op Terschelling bekend. Daarbij maakt de laatvlieger vooral gebruik van verwaarloosde gebouwen en schuren, terwijl de gewone dwergvleermuis ook gebruik maakt van holten in bomen. Van enkele andere soorten vleermuizen zijn losse waarnemingen bekend, maar voortplanting is nooit vastgesteld. Waarschijnlijk betreft het incidentele zwervers.

Tijdens de bezoeken is geen enkele vleermuis aangetroffen. Omdat de locatie in de huidige staat geen goed onderkomen biedt aan vleermuizen, en ze niet zijn waargenomen, wordt de conclusie getrokken dat er geen vleermuizen zitten. Dit impliceert tevens dat een uitgebreid onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen volgens het protocol van de groene bureaus niet nodig is.

Er is geen bomenbestand op de kavel aanwezig die aan de gewone dwergvleermuis een onderkomen kan aanbieden.

Binnen het plangebied en in de directe omgeving komen geen andere strikt beschermde soorten voor. Er is geen populatie aanwezig van de rugstreeppad of van de zandhagedis. Er zijn geen groeiplaatsen aanwezig van de groenknolorchis.

De conclusie is dat de uitvoering van het plan geen bedreiging is voor strikt beschermde soorten daar ze niet voorkomen. Er is wat betreft de strikt beschermde soorten bij uitvoering van het plan geen sprake van strijdigheid met de Wet natuurbescherming.

5.2.4. Overige soorten, jaarrond beschermde nesten

Het plangebied is onderzocht op het voorkomen van andere soorten waarvoor de zorgplicht van toepassing is. Daarbij is het voorkomen van jaarrond beschermde nesten van de gierzwaluw en de huismus van belang.

Wat het voorkomen van de gierzwaluw betreft, wordt opgemerkt dat de soort op Terschelling als broedvogel geheel ontbreekt. Er is in de loop der jaren slechts 1 broedgeval gemeld (in de zeventiger jaren van de vorige eeuw te Striep). Het ligt dan ook voor de hand dat de gierzwaluw ook niet op de bouwlocatie als broedvogel voorkomt. Het ontbreken van waarnemingen tijdens het bezoek aan de locatie bevestigt dit.

Gezocht is tijdens het bezoek in mei en augustus naar nesten van de huismus. Omdat op de invullocatie in de huidige situatie geen gebouw staat ontbreekt nestgelegenheid voor de huismus. Nesten zijn niet aangetroffen. In de bestaande te slopen gezinswoning zijn echter twee nesten aangetroffen onder de dakpannen aan de zuidzijde. Door de sloop van de woning gaat deze nestgelegenheid verloren. Om te voldoen aan de eisen van de Wnb is het noodzakelijk aan de nieuw te bouwen woning of elders op de kavel nieuwe nestgelegenheid te creëren.

Ook nesten van roofvogelsoorten en van de blauwe reiger zijn jaarrond beschermd. Nesten van deze soorten komen op de kavel niet voor.

5.2.5. Overige soorten, muurplanten

Muurplanten als tongvaren en steenbreekvaren hebben hun status als beschermde soort met het in werking treden van de nieuwe Wet natuurbescherming in 2017 verloren. Desondanks is de locatie gecontroleerd op het voorkomen ervan. Ze zijn niet aangetroffen.

5.2.6. Overige soorten, planten

Op de kavel komen geen zeldzame plantensoorten voor, waarvoor de zorgplicht van toepassing is.

5.2.7. Overige soorten, broedvogels

Er wordt op de kavel door enkele soorten (merel, witte kwikstaart, heggenmus) gebroed in de randbeplanting en in het bijgebouw. De randbeplanting en het bijgebouw blijven gespaard. Voor broedvogels gaat door de uitvoering van het plan geen broedgelegenheid verloren.

5.2.8. Vrijstellingssoorten

Voor kleine zoogdieren, die in de omgeving van het plangebied voorkomen, geldt vrijstelling van de wet. Mogelijk voorkomende soorten zijn bosmuis, huismus, rosse woelmuis, bosspitsmuis, egel en haas. In de omgeving van de kavel komt in poldersloten een populatie voor van de bruine kikker. Mogelijk is ook een populatie aanwezig van de kleine watersalamander. Voor beide soorten amfibieën geldt eveneens vrijstelling.

5.2.9. Conclusies

Strikt beschermde soorten komen niet voor. Wel zijn twee nesten van de huismus aangetroffen. Voor het overige zijn geen kwetsbare soorten aanwezig waarvoor de zorgplicht geldt. De uitvoering van het plan leidt aangaande de soortenbescherming niet tot strijdigheid met de Wnb, als in de opzet van het plan nestgelegenheid voor de huismus in de planvorming wordt meegenomen. Het is dan niet nodig een ontheffing van de Wnb aan te vragen bij de Provincie Fryslân.

5.3. PKB-Waddenzee III

De PKB-Waddenzee III is van toepassing op de Waddenzee en de randen ervan. De kavel ligt niet binnen of aan de rand van PKB-gebied. De PKB-Waddenzee III is derhalve niet van toepassing.

5.4. Natuur Netwerk Nederland (NNN), voorheen de Ecologische Hoofdstructuur

Het plangebied is een onderdeel van de bebouwde kom die geen deel uitmaakt van het NNN-beheersgebied. Er is geen sprake van verlies aan oppervlak NNN-gebied door de uitvoering van het plan. De NNN-regelgeving is niet van toepassing.

6. Conclusies

De uitvoering van het plan heeft geen significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen van de Natura2000-gebieden en is niet strijdig met het gebiedsbeschermingsaspect van de Wet natuurbescherming. Het is niet nodig een Passende Beoordeling op te stellen of een aanvraag van een vergunning van de Wet natuurbescherming aan te vragen bij de Provincie Fryslân.

De stikstofberekening wordt in een aparte berekening ingediend.

De uitvoering van het plan is niet strijdig met de Wet natuurbescherming aangaande de bescherming van strikt beschermde soorten, omdat strikt beschermde soorten ontbreken.

Er zijn twee nesten aangetroffen van de huismus, een soort waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn. In de uitvoering van het plan wordt nestgelegenheid voor de huismus aangeboden, zodat dit niet permanent verloren gaat.

Er komen geen kwetsbare soorten voor waarvoor de zorgplicht van toepassing is. Broedgelegenheid van broedvogels op de kavel gaat niet verloren.

Het is niet nodig een ontheffing van de Wnb aangaande de soortenbescherming aan te vragen bij de Provincie Fryslân.

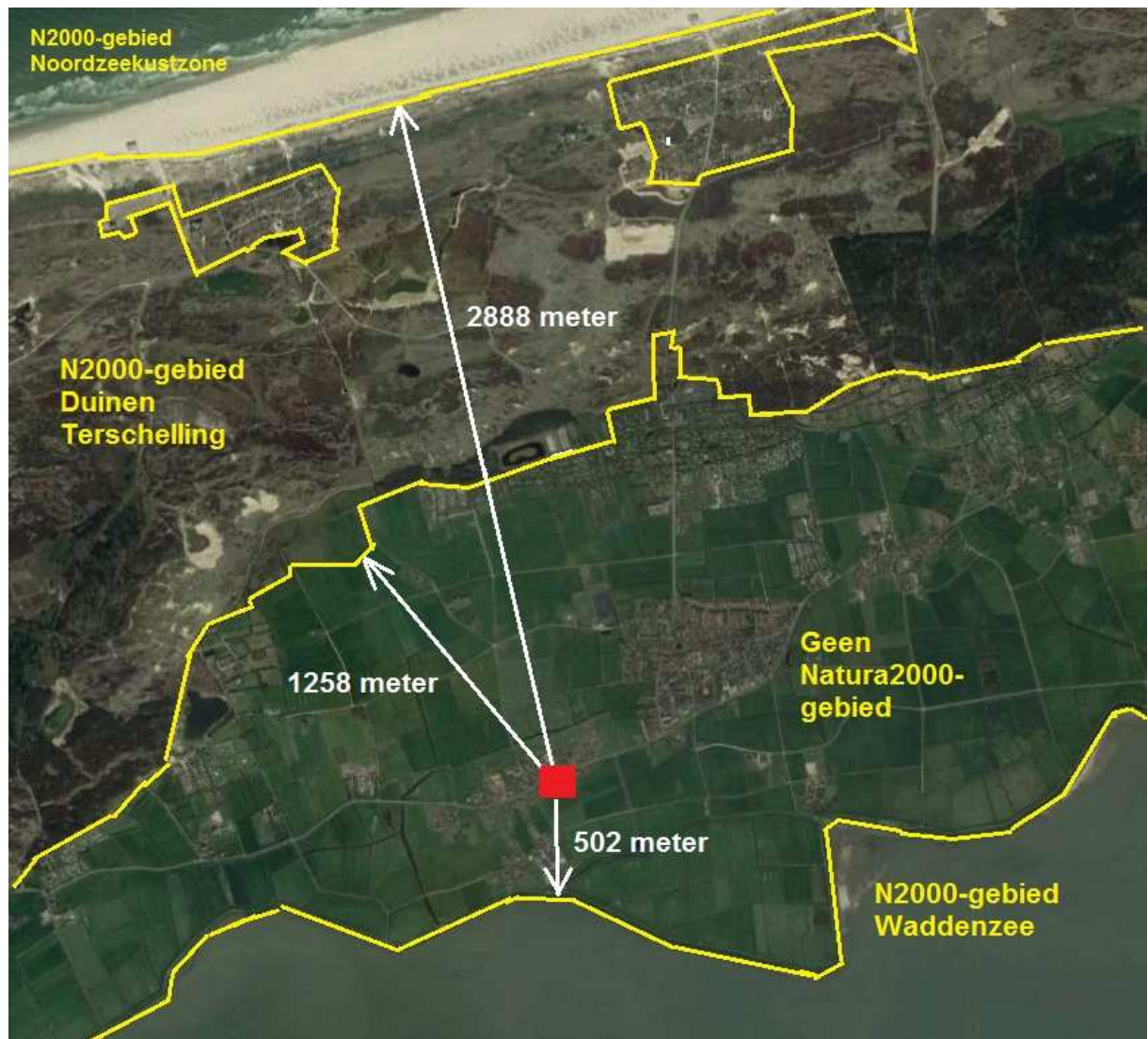
De PKB-Waddenzee III en het Natuur Netwerk Nederland zijn niet van toepassing.



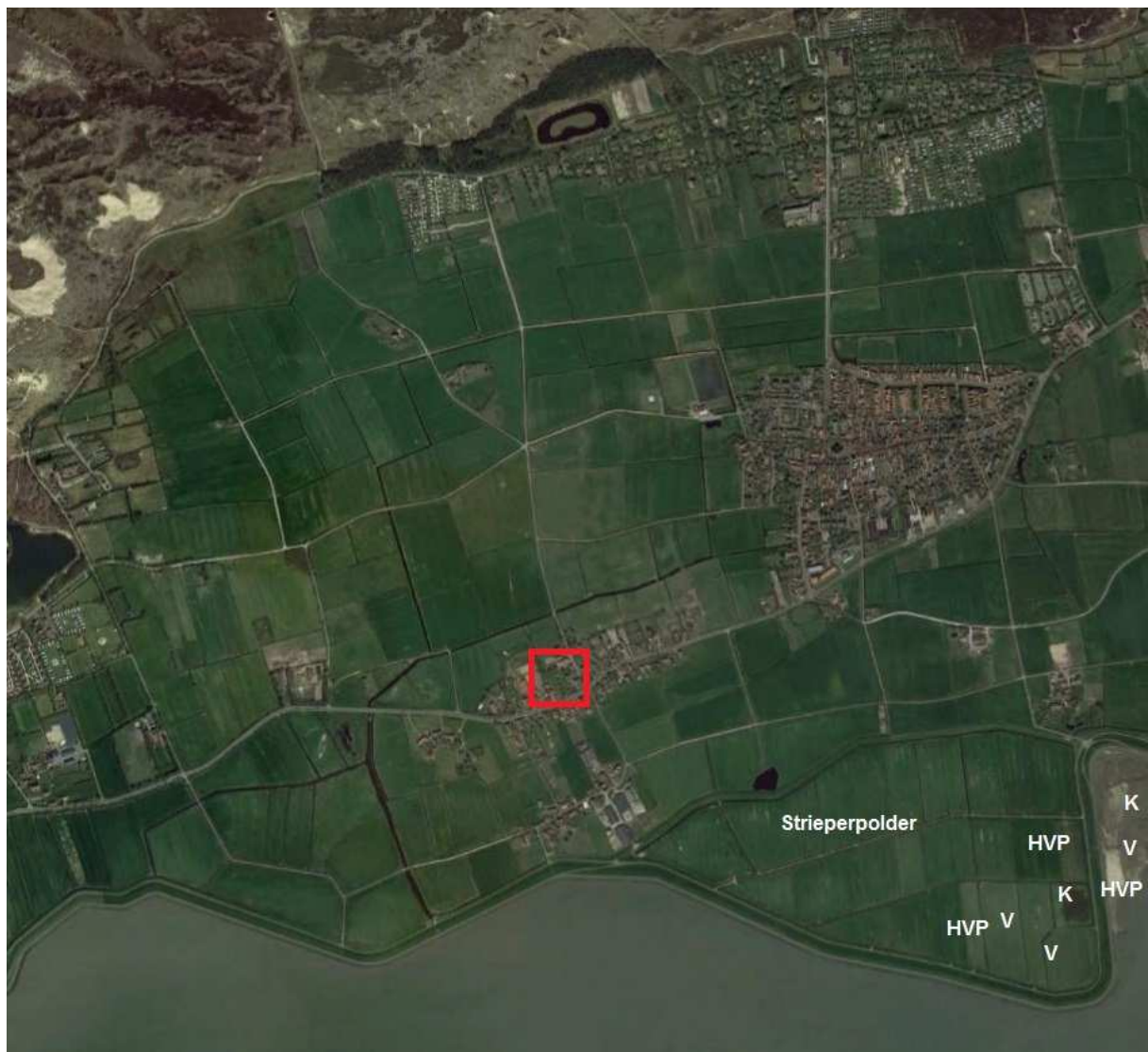
Kaart 1. Ligging van de bouwlocatie op Terschelling



*Kaart 2. Ligging van de bouwlocatie langs de Hoofdweg in Baaiduinen (rood).
Oranje: transportroute van bouwmaterialen en mobiele werktuigen naar de bouwlocatie.*



Kaart 3. Ligging van de bouwlocatie t.o.v. de Natura2000-gebieden.
 Rood: bouwlocatie.
 Gele lijn: grens Natura2000-gebieden.



Kaart 4: Ligging van de bouwlocatie t.o.v. broedgebieden en hoogwatervluchtplaatsen. Rood: bouwlocatie. HVP = hoogwatervluchtplaatsen. V en K = broedlocatie visdief en kluut, tevens foerageer- en rustgebied rotgans, grauwe gans, brandgans, bergeend.



Locatie bouwplan. Kavel 882: bestaande woning (sloop en herbouw). Kavel 883: invullocatie.

De instandhoudingsdoelen van Natura2000-gebied *Duinen Terschelling*.

De volgende instandhoudingsdoelen zijn voor Natura2000-gebied *Duinen Terschelling* geformuleerd (prioritaire typen en soorten zijn aangeduid met een *):

Habitattypen.

H1310	Eenjarige pioniervegetaties van slik- en zandgebieden met <i>Salicornia ssp</i> en andere zoutminnende soorten.
H1320	Slijkgrasvegetaties.
H1330	Atlantische schorren (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)
H2110	Embryonale wandelende duinen.
H2120	Wandelende duinen op de strandwal met <i>Ammophila arenaria</i> ("witte duinen").
H2130	* Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie ("grijze duinen")
H2140	* Vastgelegde ontkalkte duinen met <i>Empetrum nigrum</i> .
H2150	Duinen met <i>Calluna vulgaris</i>
H2160	Duinen met <i>Hippophae rhamnoides</i>
H2170	Duinen met <i>Salix repens ssp argentea</i> (<i>Salicion arenariae</i>).
H2180	Beboste duinen van het Atlantische, continentale en boreale gebied.
H2190	Vochtige duinvalleien
H6230	* Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa).

Habitatrichtlijn-soorten.

H1831	Drijvende waterweegbree
H1903	Groenknolorchis

Vogelrichtlijn-soorten.

Blauwe kiekendief
Bontbekplevier
Bruine kiekendief
Dodaars
Dwergstern
Paapje
Rietzanger
Strandplevier
Tapuit
Velduil

Instandhoudingsdoelen Natura2000- gebied *Waddenzee*.

Natura2000-gebied Waddenzee is aangewezen voor de volgende natuurlijke habitattypen (prioritaire habitattypen aangeduid met een sterretje):

H1110A	Permanent overstroomde zandbanken (getijdengebied).
H1140A	Slik- en zandplaten (getijdengebied)
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)
H1320	Slijkgrasvelden
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)
H2110	Embryonale duinen
H2120	Witte duinen
H2130B	* Grijze duinen (kalkarm)
H2160	Duindoornstruwelen
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)

Het Natura2000-gebied is aangewezen voor de volgende habitatsoorten:

H1095	Zeeprik
-------	---------

H1099	Rivierprik
H1103	Fint
H1364	Grijze zeehond
H1365	Gewone zeehond

Broedvogelsoorten:

A034	Lepelaar
A063	Eider
A081	Bruine kiekendief
A082	Blauwe kiekendief
A132	Kluut
A137	Bontbekplevier
A138	Strandplevier
A183	Kleine mantelmeeuw
A191	Grote stern
A193	Visdief
A194	Noordse stern
A195	Dwergstern
A222	Velduil

Niet broedvogelsoorten:

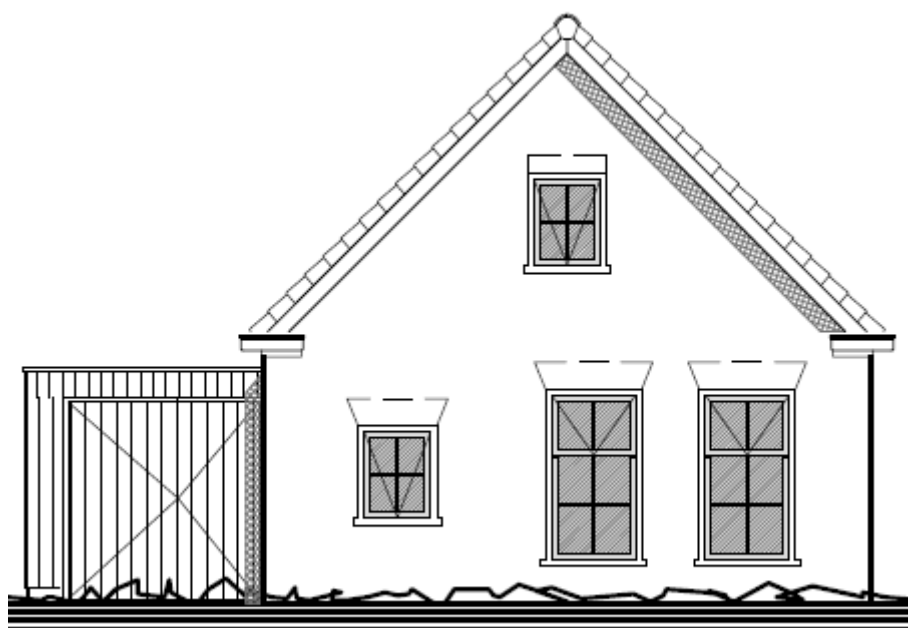
A005	Fuut
A017	Aalscholver
A034	Lepelaar
A037	Kleine zwaan
A039	Toendrarietgans
A043	Grauwe gans
A045	Brandgans
A046	Rotgans
A048	Bergeend
A050	Smient
A051	Krakeend
A052	Wintertaling
A053	Wilde eend
A054	Pijlstaart
A056	Slobeend
A062	Toppereend
A063	Eider
A067	Brilduiker
A069	Middelste zaagbek
A070	Grote zaagbek
A103	Slechtvalk
A130	Scholekster
A132	Kluut
A137	Bontbekplevier
A140	Goudplevier
A141	Zilverplevier
A142	Kievit
A143	Kanoet
A144	Drieteenstrandloper
A147	Krombekstrandloper
A149	Bonte strandloper
A156	Grutto
A157	Rosse grutto
A160	Wulp
A161	Zwarte ruiter
A162	Tureluur

A164	Groenpootruiter
A169	Steenloper
A197	Zwarte stern

Gemeente Terschelling

Baaiduinen westelijk van 26 te Baaiduinen

Ruimtelijke onderbouwing



Auteurs: M.S. Mol – van Zelst
L.J.E. Mol

07 januari 2021



Adviesbureau Mol - van Zelst

Rijksstraatweg 54
4254 XG SLEEUWIJK
Telefoon: 0183 - 30 49 40
Mobiel: 06- 53 70 74 70
E-mail: info@molvanzelstplanologie.nl
www.molvanzelstplanologie.nl

INHOUD

1.	Inleiding	3
1.1.	Aanleiding	3
1.2.	Ligging en omgeving van het projectgebied	3
1.3.	Leeswijzer	3
2.	Omschrijving project	5
2.1.	Huidige situatie	5
2.2.	Gewenste situatie	5
3.	Vigerend beleid	8
3.1.	Geldende bestemmingsplan	8
3.2.	Afwijken bestemmingsplan	8
4.1.	Rijksbeleid	9
4.2.	Provinciaal beleid	11
4.3.	Gemeentelijk beleid	12
5.	Ruimtelijke onderbouwing project	17
5.1.	Versterking ruimtelijke structuur kernbebouwing	17
5.3.	Bestaande bedrijven	18
5.4.	Verkeerstechnische ontsluiting	18
6.	Milieuaspecten	19
6.1.	Milieuzonering	19
6.2.	Wegverkeerslawaaï	20
6.3.	Luchtkwaliteit	21
6.4.	Water	21
6.5.	Externe veiligheid	22
6.6.	Bodemkwaliteit:	23
6.7.	Ecologie	23
6.8.	Archeologie + cultuurhistorie	25
7.	Economische uitvoerbaarheid	27
8.	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	28
9.	Resultaten overleg met andere overheden en instanties	28
10.	Procedure	28
11.	Conclusie	28

LOSSE BIJLAGEN

1. **Ingenieursbureau Spreen:** Akoestisch onderzoek invullocatie ten westen Baaiduinen 26 te Terschelling, project 20201564-01, datum 22 december 2020;
2. Watertoets 14 april 2020 en b. Watertoets SAMENVATTING
3. **Van der Poel B.V.:** Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Baaiduinen 26 te Baaiduinen, projectnummer 200641; datum 23 juni 2020;
4. **Zuhmkehr ecologisch onderzoek:** een ecologische effectanalyse van de bouwplannen op het perceel Baaiduinen 26/26a te Baaiduinen Terschelling, augustus 2020;
5. **Kubiek ruimtelijke plannen:** Stikstofdepositieberekening Baaiduinen - Baaiduinen naast 26, projectnummer K21001, datum 05 januari 2021.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Initiatiefnemer is voornemens om op de invullocatie ten westen van Baaiduinen 26 één vrijstaande woning te realiseren. Het realiseren van dit plan is in strijd met de bepalingen van het geldende bestemmingsplan. Voor dit plan kan een omgevingsvergunning verleend worden. Daarbij dient aannemelijk gemaakt te worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Deze ruimtelijke onderbouwing voorziet hierin.

1.2. Ligging en omgeving van het projectgebied

Het projectgebied ligt ten westen van het perceel Baaiduinen 26 te Baaiduinen. In figuur 1.1 is de ligging van het projectgebied weergegeven. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Terschelling, sectie H, nummer 883. Het projectgebied heeft een oppervlakte van ca 758,3 m².



Figuur 1.1.: ligging van het projectgebied. Bron: www.perceelloop.nl

1.3. Leeswijzer

De ruimtelijke onderbouwing “Baaiduinen westelijk van 26” bestaat uit de volgende hoofdstukken:

Hoofdstuk 1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de aanleiding van het project en de ligging van het projectgebied beschreven.

Hoofdstuk 2 Omschrijving project

Hierin worden de huidige en de toekomstige situatie beschreven.

Hoofdstuk 3 Vigerend beleid.

In dit hoofdstuk worden de geldende bestemmingsplannen omschreven en geanalyseerd.

Hoofdstuk 4 Toetsing aan beleid.

In dit hoofdstuk wordt de gewenste ontwikkeling getoetst aan het van toepassing zijnde rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid.

Hoofdstuk 5 Ruimtelijke onderbouwing project.

In dit hoofdstuk wordt uiteengezet waarom het project ruimtelijk inpasbaar in de omgeving is.

Hoofdstuk 6 Milieu-aspecten.

In dit hoofdstuk wordt getoetst of het plan voldoet aan het geldende milieubeleid.

Hoofdstuk 7 Economische uitvoerbaarheid.

Hoofdstuk 7 gaat in op de kosten die voortvloeien uit dit plan en wie die kosten zal dragen.

Hoofdstuk 8 Maatschappelijke uitvoerbaarheid.

Tot slot bevat hoofdstuk 8 de resultaten van de inspraakprocedure en het vooroverleg.

Hoofdstuk 9 Resultaten overleg met andere overheden en instanties.

Hoofdstuk 10 Procedure

Hoofdstuk 11 Conclusie

2. Omschrijving project

2.1 Huidige situatie

De projectlocatie is in gebruik als tuin (overwegend grasveld) bij de woning Baaiduinen 26. Binnen de projectlocatie bevindt zich geen bebouwing. De oppervlakte van het perceel is 758,3 m². Op de percelen ten oosten en ten westen bevinden zich woningen. Ten noorden van de projectlocatie ligt de Baaiduinen. De Baaiduinen is een langgerekte doorgaande weg die de oost-westverbinding voor het autoverkeer vormt op het eiland. Aan de zijde van de projectlocatie ligt een vrijliggend fietspad. Ten noorden van de projectlocatie, aan de andere zijde van de Baaiduinen, liggen twee bedrijven.



Figuur 2.1: luchtfoto en aanduiding objecten op luchtfoto.

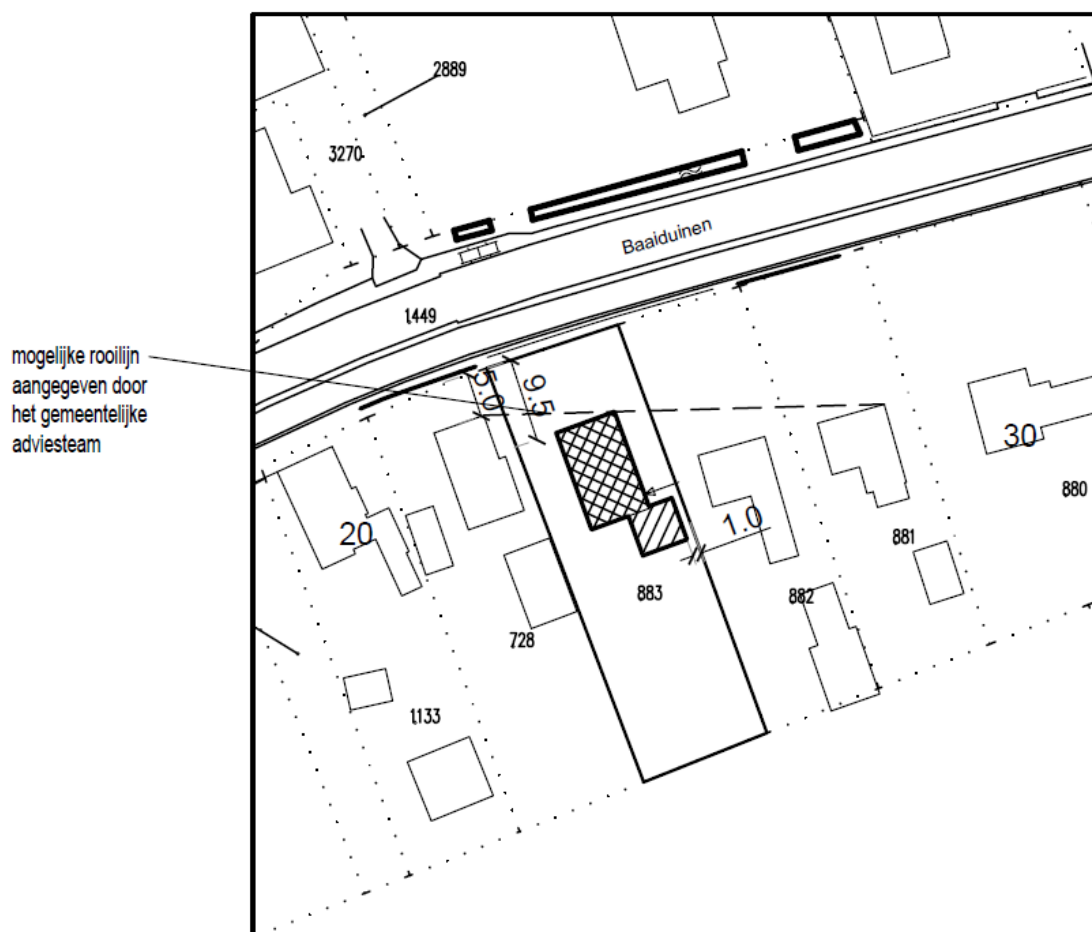


Figuur 2.2: foto projectlocatie. Bron: google Street view.

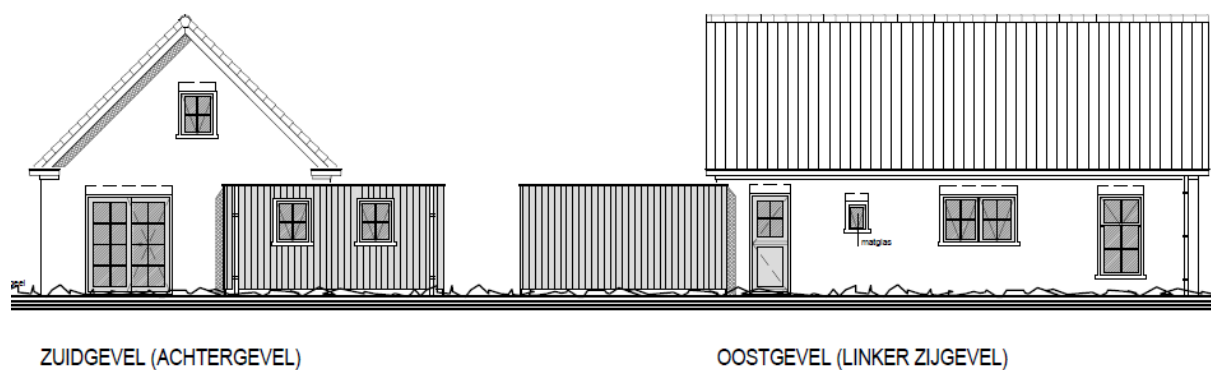
2.2. Gewenste situatie

Het plan voorziet in de realisatie van een nieuwe woning tussen Baaiduinen 22 en 26. Het project bestaat uit een hoofdgebouw, en een tijdens de bouw aan te bouwen garage/bijgebouw aan de achterzijde. De oppervlakte van de woning is 81,3 m²; de oppervlakte van het bijgebouw is 25,9 m². De

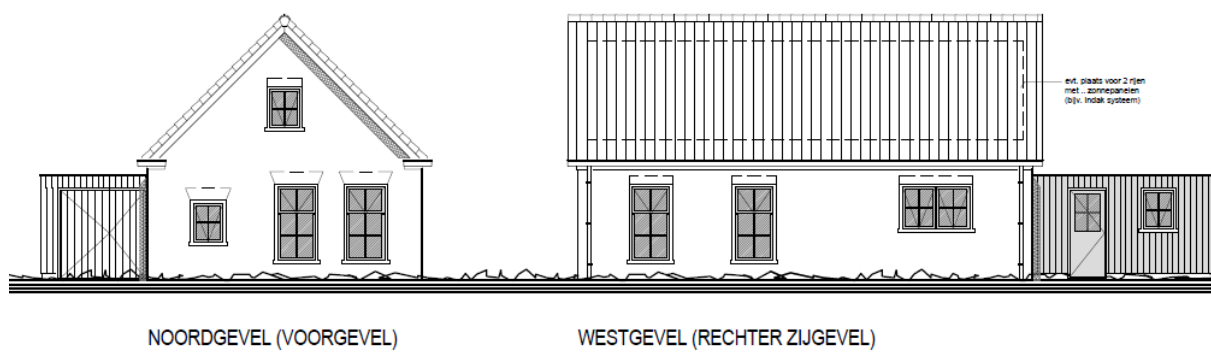
gebruiksoppervlakte van de woning bedraagt 95,17 m²; verblijfsgebied 52,74 m². De goothoogte bedraagt 3,07 m; de bouwhoogte 6,69 m. De afstand van de voorgevel tot het fietspad bedraagt 9,50 m. De afstand van de zijgevel van het bijgebouw tot de zijdelingse perceelsgrens bedraagt 1 m.



Figuur 2.3.: gewenste situatie



Figuur 2.4.: tekening zuid- en oostgevel



Figuur 2.5: tekening noord- en westgevel

3. Vigerend beleid

3.1. Geldende bestemmingsplan

Voor het projectgebied geldt het bestemmingsplan “Baaiduinen, Kinum en Kaard”.

Bestemmingsplan “Baaiduinen, Kinum en Kaard”

Dit bestemmingsplan is op 29 mei 2012 vastgesteld door de gemeenteraad van Terschelling. Dit plan heeft het IMRO-nummer NL.IMRO.0093.10640704-VG01. In dit bestemmingsplan heeft de projectlocatie de bestemming 'Agrarisch'.



Figuur 3.1.: uitsnede bestemmingsplan
Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl

Agrarisch

De voor 'Agrarisch' aangewezen gronden zijn – voor zover relevant - bestemd voor:

- a. het grondgebonden agrarisch gebruik;
- b. cultuurgrond;
- c. het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de landschappelijke, natuurlijke en cultuurhistorische waarden;

met daaraan ondergeschikt:

- f. doeleinden van agrarisch natuurbeheer;
- g. openbare nutsvoorzieningen;
- h. extensief dagrecreatief medegebruik;
- i. infrastructurele voorzieningen;
- j. waterhuishoudkundige voorzieningen, waaronder waterberging;

met de daarbij behorende:

- k. bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

Strijdigheid planologische regeling

Het project voorziet in het toevoegen van een extra woning. Het bouwen van een woning is in strijd met de bestemming Agrarisch.

3.2. Afwijken bestemmingsplan

Burgemeester en wethouders van de gemeente Terschelling kunnen meewerken aan het project door het verlenen van een omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan. Dit kan o.a. op basis van de “Herziening beleidsregels nieuwe woningen 2019”. Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning moet onderbouwd worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Door middel van het voorliggende document wordt hierin voorzien.

4. Toetsing aan beleid

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op het ruimtelijk beleid dat het kader vormt voor dit project. Hierbij komt het rijks-, provinciaal, regionaal en het gemeentelijk beleid aan bod.

4.1. Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is op 13 maart 2012 door de minister vastgesteld. Met de Structuurvisie zet het kabinet het roer om in het nationale ruimtelijke beleid. Om de verantwoordelijkheden te leggen waar deze het beste passen brengt het Rijk de ruimtelijke ordening meer over aan gemeenten en provincies. Het Rijk kiest voor een selectievere inzet van rijksbeleid op slechts 14 nationale belangen. Voor deze belangen is het Rijk verantwoordelijk en wil het resultaten boeken. Buiten deze 14 belangen hebben decentrale overheden beleidsruimte voor het faciliteren van ontwikkelingen. Relevant voor het voorliggende plan zijn:

Nationaal belang 10

Ruimte voor behoud en versterking van (inter)nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten

De Waddenzee is aangewezen als natuurlijk UNESCO-werelderfgoedgebied (figuur 4.1). Daarnaast is de handhaving van het vrije zicht op de horizon ten noorden van de kust van Terschelling als nationaal belang aangemerkt (figuur 4.1). Specifiek voor de landschappelijke kwaliteiten op de Noordzee handhaaft het Rijk het vrije uitzicht op de horizon vanaf de kust tot 12 zeemijl conform het Nationaal Waterplan en borgt dit in het Barro. Daarnaast vallen ook de rijksmonumenten onder 'nationaal belang 10'.



Figuur 4.1: uitsnede kaart erfgoed SVIR. Bron: Rijksoverheid

Het plan leidt niet tot aantasting van de Waddenzee. De afstand van het projectgebied tot de begrenzing van de Waddenzee bedraagt tenminste 518 m. De bouw van de woning betreft de opvulling van een open plek in een lintbebouwing. De woning heeft een goothoogte van 2,70 m en een bouwhoogte van 6,40 m en een ingetogen vormgeving. Verwezen wordt naar hoofdstuk 5. Gelet daarop leidt het project niet tot aantasting van de Waddenzee.

Evenmin leidt het plan tot aantasting van het vrije zicht op de horizon ten noorden van de kust van Terschelling. Het dichtstbijzijnde rijksmonument bevindt zich op een afstand van 450 m van het project (zie par. 6.8). Gelet op het voorgaande is het plan niet in strijd met bovengenoemd nationaal belang.

Nationaal belang 11

Ruimte voor een nationaal netwerk van natuur voor het overleven en ontwikkelen van flora- en faunasoorten

Om flora- en faunasoorten in staat te stellen om op lange termijn te overleven en zich te ontwikkelen zijn vanuit ruimtelijk oogpunt twee zaken essentieel: het behoud van leefgebieden en de mogelijkheden om zich te kunnen verplaatsen tussen leefgebieden. In internationaal verband heeft Nederland zich met

het Biodiversiteitsverdrag en de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn (Natura2000) gecommitteerd aan afspraken over soorten (flora en fauna) en leefgebieden van soorten (habitats). De herijkte nationale ecologische hoofdstructuur, nu NNN (Natuurnetwerk Nederland) geheten, is de belangrijkste Nederlandse bijdrage aan het keren van de internationale achteruitgang van biodiversiteit.

Op de kaart die is opgenomen in de SVIR is aangegeven dat het projectgebied gelegen is buiten de nationale herijkte ecologische hoofdstructuur (EHS¹) op land (figuur 4.2).

De afstand van het projectgebied tot Natura 2000-gebied 'Duinen Terschelling' bedraagt 1.327 m. De afstand van het projectgebied tot Natura 2000-gebied 'Waddenzee', bedraagt ongeveer 518 m. De afstand van het projectgebied tot Natura 2000-gebied 'Noordzeekustzone' bedraagt meer dan 3.053 m. Het projectgebied grenst aan EHS beheersgebied.

Door de uitvoering van het plan gaat geen oppervlak natuur verloren, ook is sprake van oppervlak- of kwaliteitsverlies binnen de NNN in de directe omgeving.



Figuur 4.2.: uitsnede kaart natuur SVIR met aanduiding projectgebied. Bron: provincie Fryslân

Gelet op het voorgaande is het plan niet in strijd met bovengenoemd nationaal belang.

Nationale Omgevingsvisie

Op 20 juni 2019 is het ontwerp van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) verschenen. De NOVI is de langetermijnvisie voor een duurzame fysieke leefomgeving. Hoewel het om een ontwerpvisie gaat, kan wel alvast getoetst worden of de ontwikkeling in lijn is met het toekomstige beleid.

De NOVI heeft maatschappelijke opgaven samengevat in 4 prioriteiten:

1. Ruimte voor klimaatadaptie en energietransitie;
2. Duurzaam economisch groeipotentieel;
3. Sterke en gezonde steden en regio's;
4. Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Onder deze prioriteiten hangen 21 nationale belangen. Deze belangen hebben onder andere betrekking op het realiseren van een goede leefomgevingskwaliteit, zorgt dragen voor een woningvoorraad die aansluit op woonbehoeften, het beperken van klimaatverandering, et cetera. De belangen zijn van een hoog abstractieniveau en hebben niet direct betrekking op een voorliggende opgave van beperkte omvang. De locatie valt ook in deze visie buiten beschermde natuurgebieden of beschermde cultuurhistorisch waardevolle gebieden. Het plan is niet in strijd met de NOVI.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) is op 30 december 2011 in werking getreden.

¹ De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) heet nu Natuurnetwerk Nederland NNN)

In het Barro wordt een aantal projecten die van rijksbelang zijn met name genoemd en met behulp van digitale kaartbestanden exact ingekaderd. Per project worden vervolgens regels gegeven, waaraan ruimtelijke plannen moeten voldoen.



Figuur 4.3.: begrenzing Waddenzee en Waddengebied in het Barro

Binnen het Barro zijn regels opgenomen voor de Waddenzee en het Waddengebied. Het plangebied is gelegen binnen de aanduiding "Waddengebied" (figuur 4.3).

De voor dit plan relevante bepalingen in het Barro is de volgende:

Artikel 2.5.12 (bebouwing in het waddengebied)

Onverminderd hetgeen elders in dit besluit is bepaald ter zake van bebouwing, stelt een bestemmingsplan dat betrekking heeft op het Waddengebied, dat het oprichten van nieuwe bebouwing mogelijk maakt:

- in het stedelijk gebied: regels die ertoe strekken dat de maximaal toelaatbare bouwhoogten aansluiten bij de hoogte van de bestaande bebouwing, en
- buiten het stedelijk gebied: regels die ertoe strekken dat de maximaal toelaatbare bouwhoogten alsmede de aard of de functie van nieuwe bebouwing passen bij de aard van het omringende landschap.

De projectlocatie is gelegen binnen stedelijk gebied. In het vigerend bestemmingsplan dat geldt voor de kern Baaiduinen is de maximale toelaatbare bouwhoogte binnen de bestemming Wonen 10 m. De bouwhoogte van de nieuw te bouwen woning zal 6,69 m bedragen en blijft daarmee ruimschoots onder de bij maximaal toelaatbare bouwhoogte van de bestaande bebouwing. Aan de bepaling van het Barro wordt dan ook voldaan.

Voorts bevat het Barro in titel 2.10 regels voor het Natuurnetwerk Nederland. Naar de eventuele gevolgen van het plan voor het Natuurnetwerk Nederland is onderzoek gedaan. Dit wordt toegelicht in paragraaf 6.7.

Ladder voor duurzame verstedelijking

In de SVIR is de 'ladder voor duurzame verstedelijking' geïntroduceerd. De ladder is ook als procesvereiste opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Dat betekent dat overheden nieuwe stedelijke ontwikkelingen moeten motiveren met oog voor de behoefte en de beschikbare ruimte binnen stedelijk gebied. De ontwikkeling van één woning in bestaand stedelijk gebied wordt niet gezien als een stedelijke ontwikkeling in het kader van de ladder voor duurzame verstedelijking. In de tweede herziening van de "Beleidsregels nieuwe woningen 2019" (vastgesteld 28 april 2020) is Baaiduinen aangegeven "zoekgebied nieuwe woninglocaties". Toetsing aan de ladder is daarom niet noodzakelijk.

4.2. Provinciaal beleid

Streekplan Fryslân 2007, Verordening romte Fryslân 2014, ontwerp Omgevingsvisie

Het ruimtelijk beleid van de provincie vormt een belangrijk kader voor het gemeentelijk (bestemmingsplan)beleid. Dit is onder meer neergelegd in het Streekplan Fryslân 2007 'Om de kwaliteit van de Romte', vastgesteld op 13 december 2006 en de in 2020 vast te stellen provinciale omgevingsvisie.

In de Verordening Romte Fryslân 2014 is het beleid uit het Streekplan vertaald naar regels. In artikel 1 van de verordening worden regels gegeven gericht op het bundelen van stedelijke functies in stedelijk gebied. Indien dit niet mogelijk is, kan aansluitend op bestaand stedelijk gebied een uitbreidingslocatie worden toegestaan. Volgens de verordening valt de locatie binnen het bestaand stedelijk gebied. Hier kunnen stedelijke functies, zoals wonen, toegevoegd worden.

In artikel 3 is bepaald dat een ruimtelijk plan voor woningbouw in overeenstemming moet zijn met een woonplan, dat de schriftelijk instemming van Gedeputeerde Staten heeft. Hiervan mag afgeweken worden indien het woningbouwproject niet meer dan 11 woningen bevat en gelegen is binnen bestaand stedelijk gebied. In onderhavige situatie is sprake van één woning. In de volgende paragraaf wordt beschreven dat het plan binnen het woonplan van de gemeente past. Tevens is sprake van een concrete behoefte naar de woning.

Op basis van het voorgaande kan geconcludeerd worden dat het plan in overeenstemming is met de Verordening Romte Fryslân 2014.

In het kader van het reguliere overleg wordt dit plan ook nog voorgelegd aan de provincie.

4.3. Gemeentelijk beleid

Toekomstvisie TS25

In de Toekomstvisie van Terschelling voor 2025 zijn drie pijlers geformuleerd: bouwen aan een krachtige samenleving met een duurzame economie in een waardevolle omgeving.

Wat betreft wonen is de topprioriteit om voldoende woningen voor starters en jonge gezinnen te kunnen aanbieden. De nieuwe woning is bestemd voor doorstromers. Daardoor komt er elders een huurwoning vrij (zie het gestelde onder "Woonvisie Terschelling, ad 1). De voorgenomen ontwikkeling van een woning voldoet hieraan.

Daarnaast wil Terschelling bij nieuwbouw prioriteit geven aan landschappelijke kwaliteit en duurzaamheid. De woning is landschappelijk ingepast en wordt duurzaam gerealiseerd. Dit houdt in dat de voorgenomen ontwikkeling energiezuinig of zelfs energieneutraal moet zijn. Verder wordt genoemd dat de gemeente meegroeiwoningen ambieert. Aan deze ambitie kan worden voldaan door de woning van binnen geschikt te maken voor senioren. De te realiseren woning zal enerzijds geschikt zijn als starterswoning en anderzijds als seniorenwoning.

Woonvisie Terschelling

In 2017 is er een woonvisie voor de gemeente Terschelling opgesteld door KAW. Deze visie loopt van 2017 tot en met 2021 met doorkijk naar 2025, gebaseerd op de Toekomstvisie TS25. In de woonvisie wordt de huidige woningmarkt omschreven als onbereikbaar voor starters en (jonge) gezinnen met een gemiddeld inkomen, omdat de vierkante meterprijs een van de hoogste in Nederland is. Daarnaast zijn de wachtlijsten in de sociale huursector lang, waardoor weinig doorstroming in de woningmarkt zit. Daarom ligt de prioriteit voor de eerste jaren bij het realiseren van starterswoningen en doorstroomwoningen, zoals de voorgenomen ontwikkeling kan worden beschouwd. Daarnaast wordt in de woonvisie benadrukt dat de inpassing van nieuwe woningen moet passen binnen de Welstandsnota of een voor de locatie op te stellen beeldkwaliteitsplan.

Toetsingskader woonvisie

Bouwplannen worden getoetst op hun bijdrage aan het oplossen van de woningmarktproblemen. In de Woonvisie Terschelling, vastgesteld 17 oktober 2017, is het toetsingskader voor aanvragen opgenomen:

1. Sluit het bouwplan qua aantallen woningen en doelgroep aan bij de Woonvisie en het Uitvoeringsprogramma Woonvisie (Programma +135+).
2. Past de huur- of verkoopprijs bij de doelgroep voor de locatie;
3. Levert een bouwplan voor koop tot € 258.000² een bijdrage aan de doorstroming op de woningmarkt.
4. Is blijvende betaalbaarheid van de woningen geborgd.

². Op 17 december 2019 heeft het college van burgemeester en wethouders een wijziging van het Uitvoeringsprogramma Woonvisie vastgesteld. Hierbij zijn de prijsklassen aangepast en is de maximale prijs voor koopwoningen verhoogd tot € 275.000,- voor doorstromers.

5. Voldoet het plan aan de duurzaamheidsambities uit de Woonvisie.

Het toetsingskader is in het Uitvoeringsprogramma Woonvisie verder uitgewerkt.

Ad. 1

Het project voorziet in het bouwen van één vrijstaande woning voor een doorstromer.

Aantal woningen

In de eerste herziening van de Woonvisie is het beschikbare aantal woningen verdeeld over West, Midden (Kaart, Baaiduinen, Kinnum, Striep, Midsland, Landerum) en Oost. De aantallen woningen kunnen worden herverdeeld op basis van gebleken behoefte. Het perceel Baaiduinen naast 26 valt binnen de categorie Midden. In deze categorie is ruimte voor dit bouwplan beschikbaar. Binnen deze categorie mogen op particuliere locaties woningen gebouwd worden voor doorstromers conform tabel 4.1.

23	Particuliere locaties/project/agrarische bedrijfswoningen/rood voor rood	Doorstromers	Huur € 737,- - € 936,- Koop < € 275.000,-
----	---	--------------	--

Tabel 4.1.: woningbouwprogramma Alle dorpen. Bron: uitvoeringsprogramma Woonvisie 2019

De eerste herziening van bovengenoemd Uitvoeringsprogramma maakt het ook mogelijk om te schuiven met de aantallen woningen over West, Midden en Oost.

Gelet hierop past het plan qua aantal woningen binnen het bepaalde in het Uitvoeringsprogramma en de eerste herziening.

Doelgroep

In de eerste herziening is het volgende bepaald. Een doorstromer is een maatschappelijk of economisch aan Terschelling gebonden huishouden dat al op Terschelling woont en verhuist, waardoor er een woning op Terschelling vrijkomt. Er moet sprake zijn van verhuizing van een duurdere naar een goedkopere woning. In dit geval is sprake van verhuizing van een duurdere naar een goedkopere woning. Er wordt dan voldaan aan de doorstroombepalingen als de bestaande duurdere woning een WOZ waarde heeft beneden de kooprijsgrens uit de Huisvestingsverordening of de duurdere woning bewoond gaat worden door een maatschappelijk of economisch aan Terschelling gebonden woningzoekende die op Terschelling een woning achterlaat met een WOZ waarde beneden de kooprijsgrens uit de Huisvestingsverordening.

Initiatiefnemer woont op dit moment in een koopwoning [REDACTED] en is maatschappelijk en economisch gebonden aan Terschelling. Zijn zoon woont in de naastgelegen woning, Baaiduinen 26. Zijn dochter woont in een huurwoning aan de Lutineweg. Initiatiefnemer verhuist naar de nieuwe woning, de zoon zal verhuizen naar het ouderlijk huis aan [REDACTED] en de dochter zal haar intrek nemen in de woning aan [REDACTED]. Hierdoor komt er een huurwoning vrij.

De bestaande duurdere woning [REDACTED] heeft een WOZ-waarde van € 475.000,-. Deze waarde ligt boven de kooprijsgrens uit de Huisvestingsverordening. De bestaande duurdere woning gaat bewoond worden door de zoon van de initiatiefnemer. De zoon laat een woning achter (Baaiduinen 26) met een WOZ waarde van € 410.000,-. Doorstromen is mogelijk indien een woning wordt achtergelaten met een waarde < € 450.000,-. Gelet hierop is voldaan aan het criterium voor "doorstromer", zoals bedoeld in de eerste herziening van het Uitvoeringsprogramma Woonvisie Terschelling.

Samenvattend kan worden gesteld dat het plan zowel getalsmatig als qua doelgroep voldoet aan het indicatieve woningbouwprogramma uit het uitvoeringsprogramma Woonvisie.

Ad 2.

Volgens het Uitvoeringsprogramma Woonvisie in relatie met de Tweede herziening beleidsregels nieuwe woningen kan op deze locatie een woning gebouwd worden met een kooprij tot € 275.000,-.



■ Zoekgebied nieuwe invullocaties woningbouw

Figuur 4.4.
Kaartuitsnede "Eerste herziening beleidsregels nieuwe woningen"

De koopprijs van de te bouwen woning bedraagt naar verwachting ca € 274.900,- incl. BTW. De initiatiefnemer heeft, met het indienen van een offerte / koop-aannemingsovereenkomst aannemelijk gemaakt dat de bouwkosten van de woning lager zijn dan € 275.000,-. De koopprijs is passend voor de doelgroep voor deze locatie.

Ad 3.

Koopwoningen tot € 275.000 zijn met name bedoeld voor de doorstroming. De woning wordt gebouwd voor een doorstromer. De doorstromer maakt een woning op Terschelling vrij, die weer beschikbaar komt voor een maatschappelijk en/of economisch aan Terschelling gebonden woningzoekende. Verwezen wordt naar het gestelde onder 1. Het bouwplan levert daarmee de gewenste bijdrage aan de doorstroming op de eilander woningmarkt.

Ad 4.

Blijvende betaalbaarheid wordt geborgd door het afsluiten met initiatiefnemer van een anterieure overeenkomst. Hierin wordt ondermeer het volgende opgenomen. De woning krijgt geen mogelijkheden voor een recreatieappartement en/of bed & breakfast en de projectlocatie kan in een toekomstig omgevingsplan de bestemming "sociale koopwoning" krijgen. Voorts zal worden opgenomen dat het bestemmingsvlak beperkt wordt.

Met het oog op de blijvende betaalbaarheid maakt een anti-speculatiebeding voor 10 jaar (een verbod op verkoop en verplichte bewoning gedurende 10 jaar voor de eerste bewoner) onderdeel uit van de anterieure overeenkomst.

Ad 5.

De gemeente streeft naar energie neutrale woningbouw, tenzij de bovenwettelijke investeringen in energiebesparende maatregelen aantoonbaar leiden tot hogere woonlasten. Woningbouwinitiatieven die, blijkend uit de aanvraag omgevingsvergunning, uitgaan van EPC=0 kunnen voorrang krijgen bij het beschikbaar stellen van woningbouwruimte. Dit is een zogenaamd eerste fase woningbouwplan. Voor deze fase gelden geen voorrangsregels.

Bij de aanvraag omgevingsvergunning is een EPC berekening aangeleverd. Uit de berekening blijkt een EPC van **Jouke**

Het plan voldoet aan de duurzaamheidsambities uit de Woonvisie.

Conclusie

Het project voldoet aan de Woonvisie Terschelling en de Eerste herziening van het Uitvoeringsprogramma Woonvisie Terschelling.

Tweede herziening beleidsregels nieuwe woningen

Deze beleidsregels zijn vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders op 28 april 2020. Voor onderhavig plan is het bepaalde in artikel 6 (Woningen op invullocaties) van belang:

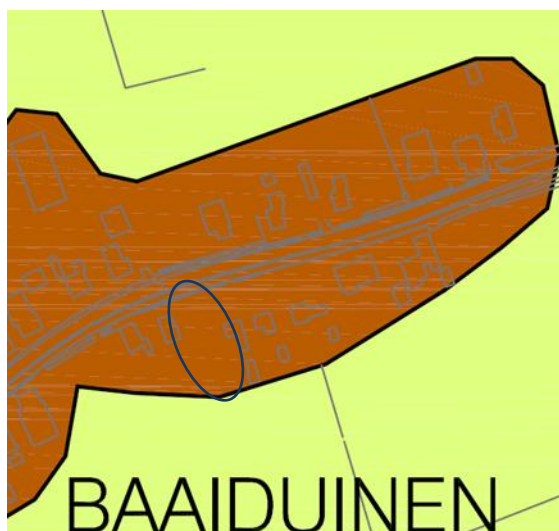
Het college van burgemeester en wethouders kan, in afwijking van de regels uit een bestemmingsplan, een omgevingsvergunning verlenen voor de bouw van één of meerdere woonhuizen op een invullocatie mits:

a.	de locatie is gelegen binnen het gebied zoals dat is aangemerkt als “zoekgebied nieuwe invullocaties” op de kaart “zoekgebied nieuwe woning bouwlocaties” in bijlage 1	V	De planlocatie is hierbinnen gelegen. Verwezen wordt naar figuur 4.4.
b.	de locatie geen onderdeel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland (NNN)	V	De planlocatie maakt hier geen onderdeel van uit.
c.	de situering bijdraagt aan de versterking van de ruimtelijke structuur van de kernbebouwing	V	Hoofdstuk 5
d.	de locatie landschappelijk goed inpasbaar is	V	Hoofdstuk 5
e.	bestaande bedrijven in de omgeving niet onevenredig in hun functioneren worden beperkt als gevolg van de voorgenomen woningbouw	V	Paragraaf 6.1
f.	de locatie verkeerstechnisch goed ontsloten is	V	Hoofdstuk 5
g.	op een invullocatie niet meer dan 5 woningen worden gerealiseerd	V	Wordt aan voldaan; het gaat om één woning.
h.	een woonhuis a. een oppervlakte heeft van maximaal 150 m ² b. een goothoogte heeft van maximaal 3,50 m c. een bouwhoogte heeft van maximaal 8,00 m d. een woning een vloeroppervlakte heeft van maximaal 100 m ²	V	Wordt aan voldaan
i.	het woonhuis niet wordt gebruikt voor recreatieve bewoning (appartementen en bed & breakfast)	V	Het bouwplan bevat geen mogelijkheden voor een recreatieappartement en/ of mogelijkheden voor bed & breakfast.
j.	het bouwplan in overeenstemming is met het Kavelpaspoort dat voorafgaand aan de start van de omgevingsvergunningprocedure wordt afgegeven	V	Wordt gedaan
k.	de aanvraag omgevingsvergunning in overeenstemming is met de Woonvisie Terschelling en het Uitvoeringsprogramma Woonvisie Terschelling	V	Hiervan is sprake, verwezen wordt naar het gestelde in deze paragraaf.

Het bouwplan voldoet aan de maten uit de Beleidsregels nieuwe woningen.

Welstandsnota

Dit bouwplan wordt getoetst aan de Welstandsnota 2008 en aanvullend aan de Aanvulling Welstandsnota Hoofdstuk 7 (opmaak en erfinrichting).



5 Lintbebouwing

Figuur 4.5. uitsnede kaart Welstandsnota

Het projectgebied is gelegen binnen de aanduiding “lintbebouwing”. Over de plaatsing is het volgende opgemerkt. De bebouwing in de linten staat over het algemeen in een verspringende rooilijn of binnen een marge ten opzichte van de weg. Het bebouwingsbeeld is halfopen. De richting van de bebouwing varieert (evenwijdig aan of dwars op de weg), waarbij de richting haaks op de weg overheerst.

Hoofdgebouwen staan in de rooilijn of binnen een bepaalde marge ten opzichte van de weg en zijn veelal op de doorgaande weg gericht. Er is sprake van vrijstaande bebouwing. Complexmatige bebouwing komt incidenteel voor. Bijgebouwen en aan- en uitbouwen nemen een ondergeschikte positie in en zijn meestal achter de voorgevelgrens geplaatst. Hoofdgebouwen bestaan uit één bouwlaag met kap.

De aanvulling op de welstandnota Terschelling is vastgesteld op 29 oktober 2019. In hoofdstuk 7 van de aanvulling van de welstandnota worden situaties beschreven, waarbij het gaat om bouwen op erven, bestaand en nieuw. Het behouden van hiërarchie op het erf is het hoofduitgangspunt voor de nieuwe situatie. Er is altijd sprake van een stenen woning op het voorerf en schuren erachter. Een woning aan de weg is in principe altijd een stenen huis. Bij het ontwerp voor de woning en het erf zijn deze uitgangspunten toegepast.

Op basis van dit beleid is het bouwplan getoetst aan de redelijke eisen van welstand. Het advies is bij het bouwdossier gevoegd.

5. Ruimtelijke onderbouwing project

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de bijdrage aan de versterking van de ruimtelijke structuur van de (kern)bebouwing; de landschappelijke inpassing, de bestaande bedrijven en de verkeerstechnische ontsluiting.

5.1. Versterking ruimtelijke structuur kernbebouwing

Stedenbouwkundige uitgangspunten algemeen

De ruimtelijke structuur van de kernbebouwing bestaat uit een lintbebouwing. Alle huizen langs de Baaiduinen staan in lintbebouwing langs de weg. De woningen Baaiduinen 26 en 28, die ten oosten van de projectlocatie gelegen zijn, staan ver naar achter op de kavel; de afstand van de voorgevel tot de weg bedraagt ruim 15 m. Volledigheidshalve wordt wel opgemerkt dat de woning Baaiduinen 26 herbouwd zal worden in de richting van de weg. De woning Baaiduinen 22 staat verder naar voren. De afstand van de voorgevel van deze woning tot de weg bedraagt 5 m. Verwezen wordt naar figuur 2.3. De afstand van de nieuw te bouwen woning binnen de projectlocatie bedraagt 9,5 m. Gelet daarop is het stedenbouwkundig gezien verantwoord als afstand van de woning binnen de projectlocatie tot de weg 9,5 m bedraagt. Aan de oostzijde van de woning wordt een doorkijk met een breedte van ca 2 m gehandhaafd.

De kap dient haaks te staan op de Baaiduinen. Dit sluit aan bij de woning ten westen van de projectlocatie.



Figuur 5.1:
stedenbouwkundige situatie
(eerste opzet van
gemeentelijk adviesteam
tijdens oriëntatiegesprek)

Randvoorwaarden adviesteam

Het adviesteam heeft de volgende randvoorwaarden opgesteld:

- De gevelbreedte is maximaal 7 m;

- De dakhelling bedraagt ten hoogste 45° - 55°
- Het gevelbeeld is asymmetrisch
- In de zijgevel is een knip mogelijk

Erf

De zichtas over de projectlocatie van en naar de dijk van de Waddenzee aan de westelijke zijde is behouden. De breedte hiervan bedraagt ca 2 m. De perceelgrenzen met Baaiduinen 26 zal vormgegeven worden door middel van een haag (geen coniferen). Parkeren zal plaatsvinden aan de oostelijke zijde van de projectlocatie; aan deze zijde komt ook het bijgebouw. Het overige deel van de projectlocatie zal ingericht worden als tuin.

Architectuur

De woning bestaat uit gele stenen met een dak van rode pannen. De kaprichting dient haaks op de weg te zijn, in de lengterichting van de kavel.

Duurzaamheidsmaatregelen

In het ontwerp is rekening gehouden met zonnepanelen. Voorts wordt de installatie van een warmtepomp overwogen. Het voornemen is om nu uit te gaan van een rc-waarde van 6,0 voor het dak, 4,5 voor de gevel en 3,5 voor de vloer in de huidige plannen. De woning zal dan ook goed geïsoleerd opgeleverd worden. Voorts zal voldaan worden aan de landelijke eisen omtrent duurzaamheid.

Ontsluiting

De projectlocatie sluit aan op de Baaiduinen en is goed ontsloten.

Parkeren

Parkeren vindt plaats aan de oostelijke zijde van de projectlocatie. Hierdoor wordt het doorzicht niet geschaad. De woning betreft een vrijstaande woning. Hiervoor dient één parkeerplaats op eigen terrein te worden gerealiseerd. Voor deze parkeerplaats is meer dan voldoende ruimte aanwezig.

Conclusie

In deze zin is het bouwplan dan ook ruimtelijk aanvaardbaar.

5.2. Landschappelijke inpassing

De landelijke inpassing dient te bestaan uit bomen, hagen en gras met handhaving van de ruimtelijke doorkijk zonder schuttingen.

5.3. Bestaande bedrijven

Ten noorden van het projectgebied liggen twee bedrijven. In par. 6.1. wordt gemotiveerd waarom dit bedrijf door de uitvoering van onderhavig project niet in zijn functioneren wordt beperkt.

5.4. Verkeerstechnische ontsluiting

De ontsluiting van de projectlocatie zal plaatsvinden langs de oostzijde van de woning. Verwezen wordt naar figuur 2.3. De projectlocatie sluit aan op de Baaiduinen en is goed ontsloten.

6. Milieuaspecten

Om te beoordelen of het project uitvoerbaar is, moet dit worden getoetst aan de sectorale wetgeving op het gebied van de milieu- en omgevingsaspecten. Los van de sectorale wetgeving is het criterium van een “goede ruimtelijke ordening” van belang. De toetsing met betrekking tot de omgevingsaspecten is opgenomen in onderstaand tabel. Hierin wordt geconcludeerd dat het project niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Er wordt voldaan aan de relevante wet- en regelgeving.

6.1. Milieuzonering

Tussen bedrijfsactiviteiten en hindergevoelige functies (waaronder wonen) is een goede afstemming nodig. Het doel daarbij is het voorkomen van onacceptabele hinder ter plaatse van woningen, maar ook om te zorgen dat bedrijven niet worden beperkt in de bedrijfsvoering en ontwikkelingsmogelijkheden. Bij de afstemming wordt gebruik gemaakt van de richtafstanden uit de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering'. Een richtafstand wordt beschouwd als de afstand waarbij onaanvaardbare milieuhinder redelijkerwijs is uitgesloten. Deze afstand wordt gemeten tussen de bestemmingen van bedrijven en de gevels van geluidsgevoelige objecten. Bedrijfsactiviteiten zijn daarvoor ingedeeld in een aantal milieucategorieën.

In Baaiduinen komen voorzieningen en woningen naast elkaar voor. Ook is er sprake van een drukke weg. De omgeving van het projectgebied kan daarom aangemerkt worden als ‘gemengd gebied’. Ingevolge de hiervoor genoemde VNG-uitgave (p. 30) mag de richtafstand tot omgevingstype “gemengd gebied” één afstandsstap worden verlaagd.

Toetsing:

Tegenover de projectlocatie bevindt zich twee bedrijven: Combibouw Terschelling (Baaiduinen 45a), en schildersbedrijf Haarsma (Baaiduinen 45).

Combibouw Terschelling

De oppervlakte van dit bedrijf bedraagt volgens www.ruimtelijkeplannen.nl iets minder dan 2.000 m². Blijkens de VNG-brochure “Bedrijven en milieuzonering” valt een algemeen bouwbedrijf met een bedrijfsoppervlak van minder dan 2.000 m² in categorie 3.1. Daarvoor geldt een richtafstand tot kwetsbare functies van 30 m, uitgaande van gemengd gebied. In het akoestisch onderzoek is over deze bedrijven het volgende aangegeven.

“Omdat niet aan de richtafstanden kan worden voldaan dient te worden beschouwd of het bedrijf in de bedrijfsvoering wordt beperkt door de bouw van de woning. Hiervan is sprake als de nieuw te bouwen woning dicht bij het bedrijf wordt gebouwd dan de bestaande woningen in de omgeving”.

In figuur 6.1. is de afstand van de woning tot de grenzen van de inrichtingen weergegeven. Hieruit blijkt dat de nieuw te bouwen woning op een grotere afstand wordt gebouwd dan de bestaande woningen.

In het akoestisch onderzoek wordt geconcludeerd dat het bedrijf niet in de bedrijfsvoering wordt beperkt.



Figuur 6.1. Afstand tussen Combibouw/schildersbedrijf Haarsma en de woningen (nieuw en bestaand) aan de overzijde

Schildersbedrijf Haarsma

In de VNG-brochure "Bedrijven en milieuzonering" is een schildersbedrijf niet letterlijk genoemd. Het bedrijf verkoopt verf en verhuurt roerende goederen aan consumenten, en heeft een spuitcabine voor meubels (geen auto's). De detailhandel valt onder categorie 1 en de verhuur onder categorie 2. Categorie 2 heeft een richtafstand van 10 m in gemengd gebied. Het schildersbedrijf kan gekwalificeerd worden als 'bouwbedrijf algemeen', b.o. $\leq 2.000 \text{ m}^2$, vallende in categorie 3.1, richtafstand tot van 30 m in gemengd gebied. De afstand tussen de gevel van de nieuwe woning en het bedrijfsterrein bedraagt ca 20 m. Ook hier geldt dat de nieuw te bouwen woning op een grotere afstand staat dan de al bestaande woning.

Conclusie

De milieuzonering is geen belemmering voor dit project.

6.2. Wegverkeerslawaaï

Het aspect 'geluid' gaat over geluidhinder op geluidsgevoelige objecten als gevolg van verkeer en industrie. De Wet geluidhinder (Wgh) is hiervoor het toetsingskader. Rondom wegen met een maximumsnelheid van meer dan 30 km/uur, spoorwegen en aangewezen bedrijven(terreinen) zijn geluidszones van toepassing. Als geluidsgevoelige objecten, zoals woningen, binnen deze zones worden toegevoegd, dan moet geluidsbelasting op de gevels hiervan worden bepaald en getoetst aan de normen.

Toetsing:

Het project voorziet in de realisatie van een nieuwe geluidsgevoelige functie. De nieuwe woning ligt op een afstand van 9,5 m van de openbare weg de Baaiduinen. Dit is een 50 km weg.

Een akoestisch onderzoek is uitgevoerd³. De geluidsbelasting ten gevolge van de Baaiduinen bedraagt ten hoogste $L_{den} = 52 \text{ dB}$ (incl. aftrek art. 110g Wgh). De geluidsbelasting bedraagt meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar niet meer dan de grenswaarde van 63 dB.

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zijn bron- en/of overdrachtsmaatregelen overwogen om de geluidsbelasting te reduceren. Gemotiveerd is aangegeven waarom deze maatregelen niet doelmatig geacht worden.

Hogere waarde

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Terschelling wordt verzocht voor de woning in het projectgebied een hogere waarde vast te stellen van:

³Ingenieursbureau Spreen: Akoestisch onderzoek invullocatie ten westen Baaiduinen 26 te Terschelling, project 20201564-01, datum 22 december 2020

- ✓ Lden = 52 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh) ten gevolge van de weg Baaiduinen.

Naast de eisen die de Wgh stelt aan de geluidsbelasting op de gevel, stelt het Bouwbesluit eisen aan de geluidwering van de gevels. Bij de toetsing van de geluidwering dient rekening te worden gehouden met de in dit onderzoek berekende geluidsbelasting exclusief aftrek art. 110g Wgh.

Conclusie

Het bepaalde in de Wet geluidhinder is geen belemmering voor het project.

6.3. Luchtkwaliteit

In de Wet milieubeheer zijn normen voor luchtkwaliteit opgenomen. Deze normen zijn bedoeld om de negatieve effecten op de volksgezondheid, als gevolg van te hoge niveaus van luchtverontreiniging, tegen te gaan. Als maatgevend voor de luchtkwaliteit worden de gehalten fijn stof (PM10) en stikstofdioxide (NO2) gehanteerd.

Toetsing:

De bestaande luchtkwaliteit ter plaatse is goed. Een eventuele verslechtering van de luchtkwaliteit komt voor uit de verkeer aantrekkende werking van een functie. Met de nieuwe functie is geen sprake zijn van een grote verkeersaantrekkende werking.

Het project draagt daardoor niet in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging. Hiermee wordt voldaan aan de luchtkwaliteitsnormen zoals gesteld in de Wet milieubeheer.

Conclusie

De normen voor luchtkwaliteit zijn geen belemmering voor dit project.

6.4. Water

Van groot belang in de ruimtelijke ordeningspraktijk is de vroegtijdige afstemming met het betreffende waterschap. Het projectgebied ligt in het beheersgebied van Wetterskip Fryslân. Doorgaans wordt hiervoor de wettelijk verplichte 'watertoets' doorlopen, als procesinstrument waarmee wordt gewaarborgd dat gevolgen van ruimtelijke ontwikkelingen voor de waterhuishouding meer expliciet worden afgewogen.

Toetsing: toename verharding

Door ruimtelijke ontwikkelingen neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met als gevolg een versnelde afvoer van hemelwater. Het is nodig om deze versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in een gebied in stand te houden. Dit geldt ook voor toevoegen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.

Het is verboden zonder watervergunning neerslag versneld tot afvoer te laten komen indien daarbij meer dan 200 m² onverharde grond in stedelijk gebied en 1.500 m² in landelijk gebied wordt bebouwd of verhard. De projectlocatie is gelegen in stedelijk gebied. De aanwezige verharding zoals dat bedroeg in de oude situatie wordt in onderstaande tabel weergegeven.

Object	Oppervlakte bestaande situatie	Oppervlakte nieuwe situatie
Verharding	50 m ²	50 m ²
Nieuw te bouwen woning		100 m ²
Nieuw te bouwen garage		33 m ²
Oprit/tuinverharding		65 m ²
TOTAAL	50 m ²	198 m ²

Figuur 6.1: bestaande verharde oppervlakte

De verharde oppervlakte bedraagt in de oude situatie 50 m². In de nieuwe situatie is de oppervlakte van de nieuw te bouwen woning 100 m² en de oppervlakte van de nieuw te bouwen garage 33 m². Er wordt rekening gehouden met een oprit en tuinverharding van maximaal 65 m². Dit betekent dat er een netto

toename van 198 m² aan verharde oppervlakte is. Gelet op het voorgaande kan geconcludeerd worden dat er minder dan 200 m² onverharde grond wordt verhard.

Op 14 april 2020 is de digitale watertoets doorlopen. Uit deze toets is gebleken dat er geen waterschapsbelangen geraakt worden door dit project.

Ruimtelijke adaptatie

Om ook in de toekomst prettig te kunnen wonen, werken en recreëren moeten steden en dorpen ingericht worden met het oog op de toekomst. Het is belangrijk kansen te benutten om het gebied klimaat robuust in te richten. Zo is het mogelijk om het bebouwd gebied beter bestand te maken tegen hevige regenbuien, periodes van droogte en hitte en de gevolgen van een mogelijke overstroming. Het hemelwater zal naar de sloot worden afgevoerd.

Conclusie

Het aspect water is geen belemmering voor dit project.

6.5. Externe veiligheid

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's die ontstaan voor de omgeving bij het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen, zoals vuurwerk, LPG en munitie. Sinds een aantal jaren is er wetgeving over 'externe veiligheid' om de burger niet onnodig aan te hoge risico's bloot te stellen. De normen voor externe veiligheid zijn vastgelegd in onder andere het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Besluit externe veiligheid transportroutes (BEVT) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

Het externe veiligheidsbeleid heeft vorm gekregen in de risicobenadering. Er wordt getoetst aan twee verschillende normen: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Ten aanzien van het plaatsgebonden risico geldt een kans van 10⁻⁶ als grenswaarde. Dit betekent dat binnen de zogenaamde PR 10⁻⁶-contour geen nieuwe kwetsbare objecten mogen worden toegestaan. Voor ontwikkeling van nieuwe beperkt kwetsbare objecten, geldt deze norm als streefwaarde. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het onderscheid tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

Toetsing:

In het kader van het aspect externe veiligheid is de risicokaart⁴ van de provincie Fryslân bekeken. Hieruit blijkt dat in en in de directe omgeving van het plangebied geen risicobronnen aanwezig zijn. Deze worden in het plangebied ook niet mogelijk gemaakt. Vanuit het aspect externe veiligheid bestaan daarom geen belemmeringen voor de uitvoering van het plan.



Figuur 6.1: uitsnede risicokaart, de groene markeringen zijn plekken met een logies- of verblijfsfunctie.

Conclusie

Het aspect externe veiligheid is geen belemmering voor dit project.

⁴ <https://www.risicokaart.nl/home>

6.6. Bodemkwaliteit:

Bij het aspect 'bodem' staat de vraag centraal of de bodemkwaliteit toereikend is voor het nieuwe gebruik. De bodem kan door eerdere (bedrijfs)activiteiten verontreinigd zijn. Voor de ruimtelijke procedure is het van het belang dat verdachte locaties worden gesignaleerd.

Toetsing

Door Van der Poel B.V. is ter plaatse van de nieuwe woning een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd⁵. Het doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein. Dit gebeurt teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie (wonen).

De conclusie van dit onderzoek luidt als volgt: "Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de bovengrond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden zijn aangetoond. De onderzoekshypothese, zijnde een onverdachte locatie, is hiermee derhalve verworpen. Gezien de aard en de concentraties van de aangetoonde parameters in relatie tot de bestemming van het terrein, concluderen wij dat verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu op basis van de aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit, niet te verwachten zijn. De resultaten van het onderzoek vormen dan ook geen aanleiding tot nader onderzoek en zijn geen milieuhygiënische belemmering in relatie tot de woonbestemming van het terrein".

Conclusie

De bodemkwaliteit is geen belemmering voor dit project.

6.7. Ecologie

Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet rekening gehouden worden met de natuurwaarden van de omgeving en met beschermde plant- en diersoorten. Bij de bescherming van gebieden gaat het om op Europees niveau aangewezen Natura 2000-gebieden. Verder worden in de provinciale verordening gebieden beschermd die van belang zijn voor het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur). De bescherming van gebieden en soorten is geregeld in de Wet natuurbescherming.

Toetsing:

In augustus 2020 is er een natuurtoets voor het projectgebied uitgevoerd door Zuhmkehr ecologisch adviesbureau⁶. Uit dit onderzoek zijn de volgende resultaten gekomen:

Gebiedsbescherming: Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Een plan mag geen activiteiten en ontwikkelingen mogelijk maken, die leiden tot significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden, of tot een significante vermindering van de oppervlakte van de NNN. Het projectgebied maakt geen deel uit van het NNN. Significante negatieve effecten als gevolg van de bouwactiviteiten en de toekomstige bewoning van de kavel op de instandhoudingsdoelen van Natura2000-gebieden Waddenzee, Duinen Terschelling en Noordzeekustzone is uitgesloten.

Soortenbescherming

Om het projectgebied te kunnen beoordelen op het voorkomen van beschermde soorten is aan de bouwlocatie op 16 mei en 22 augustus 2020 een bezoek gebracht. Daarbij is nagegaan of op de bouwlocatie populaties of individuen van strikt beschermde soorten voorkomen. Tevens is onderzocht of op de bouwlocatie kwetsbare soorten voorkomen die gemeld zijn op de verschillende rode lijsten van bedreigde en kwetsbare plant- en diersoorten. Op 16 mei 2020 is tevens de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd op het mogelijke voorkomen van zeldzame soorten in de database. Dit heeft geen enkele melding opgeleverd.

⁵ **Van der Poel B.V.:** Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Baaiduinen 26 te Baaiduinen, projectnummer 200641, datum 23 juni 2020

⁶ **Zuhmkehr ecologisch onderzoek:** een ecologische effectanalyse van de bouwplannen op het perceel Baaiduinen 26/26a te Baaiduinen Terschelling, augustus 2020

Van belang is het feit dat de invullocatie in huidige staat onbebouwd is. Dit heeft tot gevolg dat aan bebouwing gebonden natuurwaarden ontbreken, zoals nesten van huismus en gierzwaluw. Eveneens ontbreekt ruimte die geschikt is als onderkomen voor vleermuizen.

Tijdens de bezoeken is geen enkele vleermuis aangetroffen. Omdat de locatie in de huidige staat geen goed onderkomen biedt aan vleermuizen, en ze niet zijn waargenomen, wordt de conclusie getrokken dat er geen vleermuizen zitten. Dit impliceert tevens dat een uitgebreid onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen volgens het protocol van de groene bureaus niet nodig is.

De conclusie is dat de uitvoering van het plan geen bedreiging is voor strikt beschermde soorten daar ze niet voorkomen. Er is wat betreft de strikt beschermde soorten bij uitvoering van het plan geen sprake van strijdigheid met de Wet natuurbescherming.

Het plangebied is onderzocht op het voorkomen van andere soorten waarvoor de zorgplicht van toepassing is. Daarbij is het voorkomen van jaarrond beschermde nesten van de gierzwaluw en de huismus van belang. Wat het voorkomen van de gierzwaluw betreft, wordt opgemerkt dat de soort op Terschelling als broedvogel geheel ontbreekt. Het ligt dan ook voor de hand dat de gierzwaluw ook niet op de bouwlocatie als broedvogel voorkomt. Het ontbreken van waarnemingen tijdens het bezoek aan de locatie bevestigt dit.

Gezocht is tijdens het bezoek in mei en augustus naar nesten van de huismus. Omdat op de invullocatie in de huidige situatie geen gebouw staat, ontbreekt nestelgelegenheid voor de huismus. Nesten zijn niet aangetroffen.

Voor het overige zijn geen kwetsbare soorten aanwezig waarvoor de zorgplicht geldt. De uitvoering van het plan leidt aangaande de soortenbescherming niet tot strijdigheid met de Wnb, als in de opzet van het plan nestgelegenheid voor de huismus in de planvorming wordt meegenomen. Het is dan niet nodig een ontheffing van de Wnb aan te vragen bij de Provincie Fryslân.

Stikstof

In aanvulling op het ecologisch rapport is door Kubiek ruimtelijke plannen de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden berekend ⁷. Dit is gedaan door middel van een Aeries-berekening. Hierbij zijn de oude en de nieuwe situatie ingevoerd. De uitgangspunten en conclusies uit dit rapport zijn als volgt.

1. Referentiesituatie

Binnen het projectgebied bevindt zich nu geen bron die zorgt voor stikstofemissie. De referentiesituatie is daarom niet meegenomen in deze berekening.

2. Gebruikersfase

Er wordt een nieuwe vrijstaande, duurzame woning gebouwd zonder gasaansluiting. Een gasloze woning heeft een stikstofemissie gelijk aan nul.

Wel vindt er stikstofemissie plaats door de verkeersgeneratie van de nieuwe woning. Uit de berekening blijkt dat er in de gebruikersfase geen stikstofdepositie plaatsvindt op Natura 2000-gebied.

3. Realisatiefase

Het betreft in deze fase de bouwwerkzaamheden. Hoewel wordt getracht om zo efficiënt en duurzaam mogelijk te bouwen, is het niet mogelijk om een volledig stikstofemissieloze realisatiefase te bewerkstelligen. Er wordt gebruik gemaakt van machines, maar er is ook een verkeersaantrekkende werking door bouwverkeer. Gerekend is op een bouwperiode van ongeveer 100 werkdagen.

Er zijn geen rekenresultaten gevonden hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.

4. Conclusie stikstof

Uit de berekeningen blijkt dat er door de gewenste ontwikkeling geen strijdigheden ontstaan met de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied. Er vindt geen stikstofdepositie plaats op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

⁷ **Kubiek ruimtelijke plannen:** Stikstofdepositieberekening Baaiduinen - Baaiduinen naast 26, projectnummer K21001, datum 05 januari 2021.

Conclusie

Het aspect ecologie is geen belemmering voor dit project.

6.8. Archeologie + cultuurhistorie

Algemeen

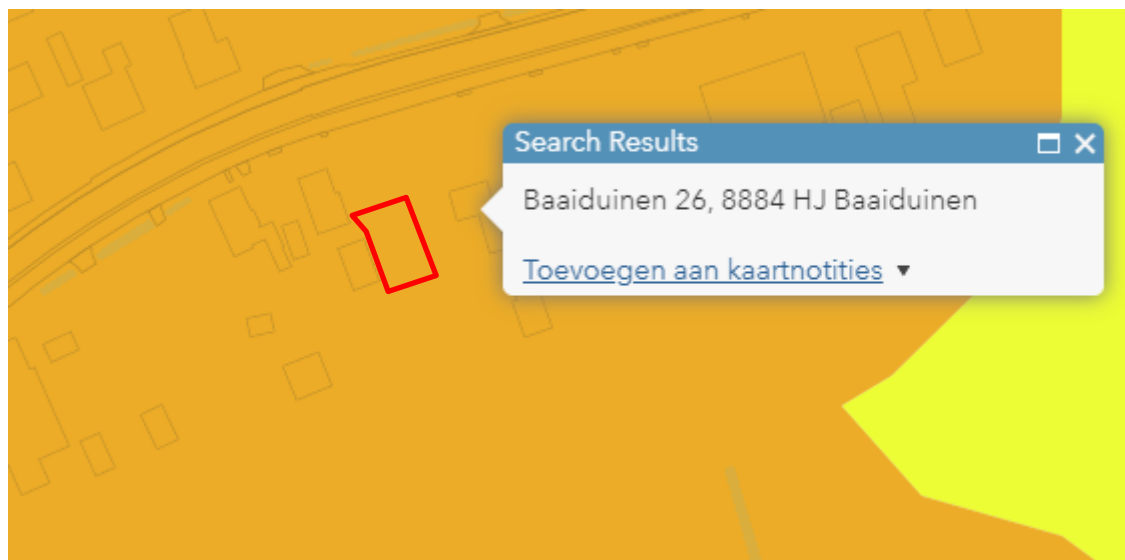
Met betrekking tot archeologie is per 1 juli 2016 de Erfgoedwet van toepassing. De Omgevingswet (nog niet van kracht) vervangt de Monumentenwet voor het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving. Dit geldt ook voor de verordeningen, bestemmingsplannen, vergunningen en ontheffingen op het gebied van archeologie. Tot het van kracht worden van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet. Hier blijven ze ongewijzigd van toepassing, zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. In de wet zijn archeologische resten beschermd. Wanneer de bodem wordt verstoord moeten archeologische resten intact blijven. Als dit niet mogelijk is, is opgraving een optie. Om inzicht te krijgen in de kans op het aantreffen van archeologische resten in bepaalde gebieden zijn op basis van historisch onderzoek archeologische verwachtingskaarten opgesteld.

Voor onderhavig project zijn de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) en de Cultuur Historische kaart van de provincie Fryslân (CHK) geraadpleegd. Op deze kaarten is informatie opgenomen over archeologische en cultuurhistorische waarden.

Archeologie toetsing

Voor het projectgebied is geen dubbelbestemming waarde – archeologie opgenomen in het geldende bestemmingsplan. Volgens de archeologische kaart van de provincie Fryslân (de "FAMKE") is er geen onderzoek noodzakelijk ten aanzien van de periode steentijd - bronstijd.

Daarentegen geldt conform de FAMKE wel het advies 'karterend onderzoek 1', omdat er mogelijk archeologische resten binnen de projectlocatie aanwezig zijn uit de periode ijzertijd - middeleeuwen. De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer dan 500 m² een karterend archeologisch onderzoek uit te laten voeren.



Figuur 6.2: uitsnede archeologische kaart FAMKE met aanduiding plangebied. Bron: provincie Fryslân

De oppervlakte van het perceel is ca 758,3 m². Voor de bouw van de woning en de bijgebouwen alsmede grondwerkzaamheden zal het niet noodzakelijk zijn om bodemingrepen uit te voeren over een oppervlakte van meer dan 500 m². Archeologisch onderzoek kan derhalve achterwege blijven.

Cultuurhistorie

In het projectgebied is volgens het CHK geen sprake van cultuurhistorische waarden waar rekening mee

moet worden gehouden bij de uitvoering van dit project. Wel is in de omgeving van het projectgebied een cultuurhistorisch waardevol gebouw aanwezig. Het gaat om de woning, gelegen aan de Baaiduinen 47. Dit pand is op de cultuurhistorische waardenkaart geclassificeerd als “Jongere bouwkunst 1850 – 1940”. De afstand tussen het projectgebied en deze woning bedraagt ruim 48 m. Deze afstand is dusdanig dat er geen effect zal zijn op dit pand. Bovendien is onderhavig plan zorgvuldig ingepast in de omgeving.

Gelet op het voorgaande worden er geen cultuurhistorische waarden door de uitvoering van het plan aangetast. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

7. Economische uitvoerbaarheid

De ontwikkeling betreft een particulier initiatief. De particulier draagt de kosten voor het project. Hiervoor zijn voldoende financiële middelen beschikbaar.

Door middel van de grondexploitatieregeling beschikken gemeenten over mogelijkheden voor het verhalen van kosten, bijvoorbeeld voor het bouw- en woonrijp maken en kosten voor de ruimtelijke procedure. Wanneer sprake is van bepaalde bouwplannen, moet de gemeente hiervoor in beginsel een exploitatieplan vaststellen. Van deze verplichting kan worden afgezien als het kostenverhaal anderszins verzekerd is. Voor vaststelling van het planologisch besluit moet duidelijk zijn op welke wijze potentiële kosten zullen worden verhaald. Voor dit project is op grond van de grondexploitatieregeling sprake van een bouwplan. Met de gemeente zijn afspraken vastgelegd in een anterieure overeenkomst en een kavelpaspoort.

8. Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Het bouwplan wordt ter inzage gelegd waarbij belanghebbenden kunnen reageren.

9. Resultaten overleg met andere overheden en instanties

Volgt.

10. Procedure

Ten behoeve van de ontwikkeling kan gebruik worden gemaakt van de uitgebreide vergunningsprocedure op basis van artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van de Wabo.

11. Conclusie

Vanuit het beleid en de regelgeving op het gebied van de milieu- en omgevingsaspecten bestaan er geen belemmeringen voor dit project. Het project is dan ook in overeenstemming met een goede ruimtelijke ordening.



Van der Poel B.V.

Adviesbureau bodem en milieu

Verkendend bodemonderzoek
ter plaatse van:

**Baaiduinen 26
te Baaiduinen**

projectnummer

200641

TITELBLAD

RAPPORT	
Type onderzoek	Verkennd bodemonderzoek
Locatie onderzoek	Baaiduinen 26 te Terschelling Baaiduinen
Projectnummer	200641
Versie rapportage	1.0
Auteur	J.M. Aalderink - Reurslag
Controle en vrijgave	J.R.W. Staal
Paraaf vrijgave	
Datum	23 juni 2020
OPDRACHTGEVER	
Naam	Bouwkundig Teknbureau en Advies Jouke Miedema
Contactpersoon	Dhr. J. Miedema
Adres	Jan Cupidolaan 10, 8881 EW TERSCHELLING WEST

UITGEVOERD DOOR



info@vdpoelmilieu.nl
www.vdpoelmilieu.nl

Larikslaan 1
7244 BA BARCHEM
Tel: 0547 – 26 18 88

DISCLAIMER

Dit rapport is het resultaat van een verkennd bodemonderzoek dat is uitgevoerd ter plaatse van Baaiduinen 26 te Terschelling Baaiduinen, in opdracht van Bouwkundig Teknbureau en Advies Jouke Miedema. Ten behoeve van de juiste interpretatie van dit rapport is het noodzakelijk te beschikken over de gehele rapportage, inclusief bijlagen.

Het rapport is ongeschikt voor toepassing in een juridische context indien:

- de paginanummering van het rapport onjuist of onvolledig is
- de bijlagen genoemd in de inhoudsopgave (deels) ontbreken
- het projectnummer in het rapport en op de bijlage niet overeenkomt

We stellen dit rapport alleen ter beschikking aan derden in geval van schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUD

1.	INLEIDING.....	4
1.1	Aanleiding en doelstelling	4
1.2	Kwaliteitsborging algemeen	4
1.3	Kwaliteitsborging onderzoek	4
1.3.1	Normen onderzoeksstrategie	4
1.3.2	Veldwerkzaamheden	5
1.3.3	Laboratoriumwerkzaamheden	5
1.4	Leeswijzer	5
2.	VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017).....	6
2.1	Systematiek milieuhygiënisch vooronderzoek.....	6
2.2	Stap 1; aanleiding vooronderzoek	6
2.3	Stap 2; onderzoeksvragen	6
2.4	Samenvatting vooronderzoek	7
2.5	Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek	7
2.6	Afwijkingen vooronderzoek	8
2.7	Onderzoekshypothese (NEN5725) en -strategie (NEN5740).....	8
3.	VELDWERKZAAMHEDEN	9
3.1	Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grond en plaatsen peilbuis).....	9
3.2	Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grondwater).....	9
3.3	Bodemopbouw.....	10
3.4	Zintuiglijke waarnemingen	10
3.5	Afwijkingen protocollen	10
3.6	Afwijkingen strategie(ën)	10
4.	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING	11
4.1	Analysemonsters.....	11
4.2	Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden	11
4.3	Toetsing analyseresultaten.....	11
4.4	Milieuhygiënische kwaliteit grond.....	12
4.5	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	13
5.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	14
5.1	Samenvatting	14
5.2	Conclusies en aanbevelingen.....	15

BIJLAGEN

1.1	Regionale ligging
1.2	Situatieschets onderzoekslocatie met boorpunten
2	Resultaten vooronderzoek
3	Boorprofielen
4	Analyseresultaten
5	Toetsingswaarden
6	Analysemethoden

1. INLEIDING

In opdracht van Bouwkundig Tekenbureau en Advies Juke Miedema is door Van der Poel BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Baaiduinen 26 te Baaiduinen (Terschelling).

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aanleiding en de doelstelling van het onderzoek, en de wijze van kwaliteitsborging van de verschillende onderzoekstappen.

1.1 Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woning op perceelnummer 882 en vervangende nieuwbouw van de bestaande woning ter plaatse van perceelnummer 883.

Het doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein. Dit gebeurt teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie (wonen met tuin).

1.2 Kwaliteitsborging algemeen

Van der Poel BV streeft naar een zo hoog mogelijk kwaliteit van onderzoek te leveren.

Naast kwaliteit is onafhankelijkheid van groot belang om onze opdrachtgever van dienst te zijn met het beste advies voor zijn vraagstuk.

Wij merken dan ook op dat er geen functionele relatie bestaat tussen opdrachtgever en Van der Poel, hetgeen betekent dat het advies van Van der Poel onafhankelijk is van de belangen van de opdrachtgever en derden.

Conform de eisen uit onze ethische code houdt Van der Poel alle gegevens geheim, waarvan wij kennisnemen als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden, behoudens in geval van wettelijke verplichtingen.

1.3 Kwaliteitsborging onderzoek

De bodemonderzoeksstrategie is opgesteld conform de geldende NEN normen en protocollen. De veldwerkzaamheden en laboratorium werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de actuele beoordelingsrichtlijn en accreditatieschema.

In de volgende paragrafen worden de normen, beoordelingsrichtlijnen toegelicht.

1.3.1 Normen onderzoeksstrategie

In tabel 1.1 zijn de kwaliteitsnormen opgenomen, die zijn toegepast voor de bepaling van de bodemonderzoeksstrategieën.

Tabel 1.1 Toegepaste onderzoeksnormen

Aspect onderzoek	Toegepaste norm
Strategie voor uitvoeren van milieu hygiënisch vooronderzoek	NEN 5725:2017
Strategie voor uitvoeren van verkennend (chemisch) onderzoek	NEN 5740:2009 + A1:2016

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in respectievelijk § 2.6 “Afwijkingen vooronderzoek” en § 3.6 “Afwijkingen strategie(ën)”.

1.3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd door Eco Reest BV te Zuidwolde. De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden onder procescertificaat op grond van de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Eco Reest BV Zuidwolde is gecertificeerd en erkend door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Het certificaatnummer is K96988/01, en de certificerende instelling is KIWA te Rijswijk.

Het veldwerk heeft plaats gevonden conform SIKB protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen” en SIKB protocol 2002 “Het nemen van grondwatermonsters”.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door gecertificeerde en erkende veldmedewerkers, zoals weergegeven in tabel 1.2.

Tabel 1.2 Betrokken veldwerkers

Aspect onderzoek	Toegepaste protocol	Erkend veldmedewerker
Uitvoering monsterneming grond	SIKB protocol 2001	Dhr. T. Bonkes
Uitvoering monsterneming grondwater	SIKB protocol 2002	Dhr. T. Bonkes

Eventuele afwijkingen op de normen en protocollen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen zijn weergegeven in § 3.5 “Afwijkingen protocollen”.

De bedrijf- en persoonserkenningen en het certificaatnummer zijn te verifiëren op de volgende website: <https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu/>

1.3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de AS 3000 “Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Eurofins Analytico B.V. is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I en W.

Eurofins Analytico B.V. is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium, met certificaatnummer L010. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 6.

De monsterconservering is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”.

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering van de analyses naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in § 4.2 “Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden”.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de basisinformatie weergegeven van het onderzoeksgebied en wordt een samenvatting van de relevante informatie uit het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 zijn de veldwerkzaamheden en waarnemingen tijdens het onderzoek beschreven, gevolgd door de toetsing van de analyseresultaten in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 tenslotte is een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2. VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017)

Het vooronderzoek is de basis voor werkzaamheden die een uitspraak vereisen over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie zelf, alsmede eventuele beïnvloeding(en) vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd, zoals hierna weergegeven.

2.1 Systematiek milieuhygiënisch vooronderzoek

Het vooronderzoek is onderverdeeld in twee stappen. In stap 1 wordt de aanleiding voor het vooronderzoek bepaald. De mogelijke aanleidingen (A t/m G) zijn weergegeven in bijlage 2.

Voor de in bijlage 2 weergegeven mogelijke aanleidingen zijn in de NEN 5725:2017 diverse onderzoeksvragen geformuleerd. In stap 2 van het vooronderzoek moet antwoord verkregen worden op een deze onderzoeksvragen.

Indien naar deskundigheid van de onderzoeker alle (verplichte) onderzoeksaspecten zijn behandeld en de onderzoeksvragen (zie bijlage 2) in voldoende mate zijn beantwoord, is het vooronderzoek afgerond en worden conclusies getrokken en een hypothese opgesteld.

2.2 Stap 1; aanleiding vooronderzoek

De eerste stap in het vooronderzoek is het vaststellen van de aanleiding voor vooronderzoek (zie ook bijlage 2). In het onderhavige geval is aanleiding A geselecteerd, die onderstaand is weergegeven.

- A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens 6.2.1

2.3 Stap 2; onderzoeksvragen

Uit de geselecteerde aanleiding (A) voor het vooronderzoek volgt een aantal onderzoeksvragen die zijn weergegeven in bijlage 2. Op basis van het totaal aan informatie uit het vooronderzoek moeten de onderzoeksvragen worden beantwoord, waarna een hypothese voor bodemonderzoek wordt opgesteld.

In tabel 2.1 zijn de onderzoeksaspecten weergegeven, waarover bij het vooronderzoek informatie moet worden verzameld.

Tabel 2.1 Onderzoeksaspecten en te verzamelen informatie

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomst		✓			0		
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

De verzamelde informatie benoemd in tabel 2.1 met antwoorden is weergegeven in bijlage 2.

In § 2.4 (samenvatting vooronderzoek) is een beschrijving van de te onderzoeken (delen van de) locatie weergegeven met antwoorden, op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen weergegeven in bijlage 2.

2.4 Samenvatting vooronderzoek

Na het raadplegen van de verschillende bronnen zijn er voldoende gegevens bekend om antwoord te geven op de geformuleerde onderzoeksvragen (bijlage 2).

De onderzoekslocatie ligt aan de Baaiduinen 26 te Baaiduinen is kadastraal bekend als gemeente Terschelling, sectie H, nrs. 882 en 883 en heeft een totale oppervlakte van circa 850 m². De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. De te onderzoeken locatie is weergegeven in bijlage 1.2.

Uit informatie van BAG-viewer komt naar voren dat woning nr. 26 dateert van 1956. Het kaartmateriaal van Topotijdreis.nl geeft de eerste bebouwing weer vanaf 1961, voordien bestond de locatie uit agrarisch terrein.

De omgevingsdienst FUMO en bodemrapportage Friesland beschikken niet over informatie met betrekking tot de onderzoekslocatie. De bodemrapportage is toegevoegd aan bijlage 2.

Tijdens de terreininspectie d.d. 27 mei 2020 blijkt de onderzoekslocatie gedeeltelijk verhard met klinkers en tegels. De woning ter plaatse van de onderzoekslocatie is voorzien van een pannendak. Er zijn geen verdachte locaties (inclusief asbesttoepassingen) waargenomen.

Voor de uitgebreide weergave van het vooronderzoek verwijzen wij naar bijlage 2.1.

2.5 Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek

Het vooronderzoek beschouwen wij als volledig, aangezien er voldoende relevante gegevens aanwezig zijn en er in afdoende mate antwoord kan worden gegeven op de onderzoeksvragen. Gezien het feit dat de gegevens, verstrekt door de verscheidene bronnen, in voldoende mate overeenkomen met elkaar en met de aangetroffen situatie ten tijde van de terreininspectie, achten wij het vooronderzoek tevens betrouwbaar.

2.6 Afwijkingen vooronderzoek

Er zijn bij de uitvoering van het vooronderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2017 naar voren gekomen.

2.7 Onderzoekshypothese (NEN5725) en -strategie (NEN5740)

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is ter plaatse van de in het vooronderzoek beschouwde locatie bodemonderzoek noodzakelijk.

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is het onderzoek uitgevoerd conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740:2009, § 5.1. Het onderzoeksterrein is beschouwd als een onverdachte locatie.

3. VELDWERKZAAMHEDEN

In dit hoofdstuk is de uitvoering van de veldwerkzaamheden beschreven, met eventuele afwijkingen op de veldwerkzaamheden en/of onderzoeksstrategie.

3.1 Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grond en plaatsen peilbuis)

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 28 mei 2020 en het grondwater is bemonsterd op 28 mei 2020. Tussen het plaatsen van de peilbuis en het bemonsteren van het grondwater is een wachttijd van enkele uren aangehouden.

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 4 boringen tot circa 0,5 m-mv (nrs. 3 t/m 6) en 2 boringen tot 2,0 m-mv (nrs. 1 en 2).

Boring 1 is vervolgens doorgezet tot 2,7 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 1,7 – 2,7 m-mv, grondwaterstand 1,2 m-mv).

Van het opgeboorde materiaal zijn per 50 cm, of per afwijkende bodemlaag representatieve monsters genomen, die zijn beschreven qua textuur, geur en kleur.

In bijlage 1.2 is een situatieschets van het terrein opgenomen met daarop aangegeven de ligging van de monsterpunten.

3.2 Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grondwater)

Op basis van de NEN 5744 zijn bij de monsternamen van grondwater de volgende metingen uitgevoerd:

- Geleidingsvermogen (EGV of Ec); bij monsternamen mag dit maximaal 10 % afwijken van de voorlaatste meting;
- Indien het geleidingsvermogen (zie bovenstaand) constant is, is een NTU-waarde (troebelheid) van 0 tot 10 gewenst. Indien hier niet aan wordt voldaan moet bij de beoordeling van de analyseresultaten worden bekeken of dit van invloed is;
- De zuurgraad (pH) wordt eveneens beoordeeld, de NEN5744 heeft hier echter geen normen of eisen aan verbonden.

In tabel 3.1 zijn de resultaten van de bij de monsternamen in het veld uitgevoerde grondwatermetingen weergegeven. Voor de resultaten van de bij de monsternamen in het veld uitgevoerde grondwatermetingen wordt verwezen naar bijlage 3.2.

Tabel 3.1 Resultaten grondwaterbemonstering NEN 5744

Grondwaterbemonstering Voorlaatste meting	Laatste meting	Beoordeling
-	Zuurgraad 6,68 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 0,72 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 0,71 (µS/cm)	Voldoet
-	Troebelheid 6,1 (ntu)	Niet troebel

Op basis van tabel 3.1 blijkt het geleidingsvermogen voldoende constant te zijn om over te gaan tot bemonstering.

3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw van de locatie is samengevat in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Bodemopbouw onderzoekslocatie

Diepte (m-mv)		Omschrijving
0,0	- 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus.
0,5	- 1,0	Zand, matig fijn, zwak siltig.
1,0	- 1,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, plaatselijk sterk veen houdend.
1,5	- 2,7	Zand, matig fijn, zwak siltig.
	2,7	Diepst verkende bodemlaag

Het grondwaterniveau is tijdens de monsternamen van het grondwater vastgesteld op een diepte van 1,1 m-mv.

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Het terrein en het opgeboorde materiaal zijn in het veld zintuiglijk beoordeeld op bijzonderheden. Er zijn geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

3.5 Afwijkingen protocollen

In afwijking op de BRL 2000 is geen week wachttijd in acht genomen tussen het plaatsen van de peilbuis en het bemonsteren van het grondwater. Gelet op de ligging van de onderzoekslocatie op een Wadden eiland is hiervan afgeweken. In overleg met het bevoegd gezag is kortgesloten dat het grondwater na enkele uren is bemonsterd. Bij afwijkende (verhoogde) analyseresultaten is herbemonstering noodzakelijk.

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek verder geen relevante afwijkingen ten opzichte van de geldende SIKB protocollen 2001 en 2002 naar voren gekomen.

3.6 Afwijkingen strategie(ën)

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740:2009/A1: 2016 naar voren gekomen.

4. ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

Na bemonstering van grond en grondwater zijn de monsters gekoeld opgeslagen, en ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

Alle geanalyseerde monsters zijn in het laboratorium voorbehandeld conform de eisen, opgesteld in het AS 3000 (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek).

4.1 Analysemonsters

In tabel 4.1 zijn de geanalyseerd grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 4.1 Analysemonsters grond en grondwater

Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyse
Mp. 1 en 3 t/m 6	0,0 – 0,5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
Mp. 1 en 2	0,5 – 1,0	Ondergrond	Standaardpakket bodem
Grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Analyse
Pb. 1	1,7 – 2,7	Grondwater	Standaardpakket grondwater

Het analysepakket “standaardpakket bodem” genoemd in tabel 4.1 bestaat uit de parameters droge stof, lutum en organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kwik, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie GC (C10-C40).

Het analysepakket “standaardpakket water” bestaat uit de parameters zware metalen (barium, cadmium, kwik, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige organische chloorhoudende oplosmiddelen (VoCl) en minerale olie GC (C10-C40). De zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EGV) zijn in het veld bepaald bij monsterneming.

4.2 Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden

Er zijn geen afwijkingen naar voren gekomen bij de uitvoering van de laboratoriumwerkzaamheden ten opzichte van de AS 3000 en/of analysemethoden van de individuele parameters.

4.3 Toetsing analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa), waarbij de toetsmodules T12 en T13 zijn gehanteerd.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingstabel uit de Circulaire bodemsanering 2013. Hierin zijn voor de meeste gangbare parameters verwaarloosbare risiconiveaus (achtergrondwaarden, en voor grondwater streefwaarden) en maximaal toelaatbare risiconiveaus (interventiewaarden) weergegeven.

Deze verwaarloosbare en maximaal toelaatbare risiconiveaus (Achtergrond- of Streefwaarden, respectievelijk Interventiewaarden) zijn berekend met behulp van onder meer (eco)toxicologische gegevens, en hebben betrekking op de vastgestelde Nederlandse Standaardbodem, met een organische stofgehalte van 10% en een lutumgehalte van 25 %.

De toetsing van gehalten aan onder andere PAK, minerale olie en zware metalen in grond is afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten, die meestal afwijken van de gehalten in de vastgestelde Standaardbodem. Bij de BoToVa-toetsing wordt daarom, per stof, het

gemeten gehalte omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Deze gestandaardiseerde gehalten worden vervolgens getoetst aan de standaard toetsingswaarden, die in bijlage 5 zijn weergegeven.

De getoetste analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn weergegeven in de tabellen in de navolgende paragrafen. Onder de tabellen wordt de interpretatie van de toets-uitslag besproken. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

De betekenis van de toetsingswaarden en de wijze van weergave staan vermeld in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Betekenis van de toetsingswaarden

Concentratieniveau	Betekenis	Weergave tabellen	Weergave bijlage 5
≤ AW-waarde of S-waarde (of < detectiegrens)	Geen verhoging t.o.v. achtergrondwaarde of streefwaarde gemeten		-
> AW-waarde of S-waarde	Lichte verhoging gemeten		*
> I-waarde	Sterke verhoging gemeten		***
Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met factor 0,7)			(v)

Tabel 4.2 is de legenda voor de interpretatie van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters, zoals weergegeven in tabellen 4.3 en 4.4.

4.4 Milieuhygiënische kwaliteit grond

In tabel 4.3 zijn de geanalyseerde grondmonsters met toetsing conform tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.3 Geanalyseerde grondmonsters met toetsing

Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyseresultaten	Indicatieve toetsing RBk
Mp. 1 en 3 t/m 6	0,0 – 0,5	Bovengrond	Lood	Landbouw/ natuur
Mp. 1 en 2	0,5 – 1,0	Ondergrond	-	Landbouw / natuur

Uit tabel 4.3 blijkt dat in het geanalyseerde mengmonster van de bovengrond het lood gehalte de achtergrondwaarde overschrijdt.

Verder zijn er in de grondmonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

Gelet op de aard en concentratie van de aangetoonde verhoging in relatie tot de onderzoeksdoelstelling, achten wij een nader grondonderzoek niet van meerwaarde.

Indicatieve toetsing RBk:

De monsters zijn indicatief getoetst aan RBk (zie tabel 4.3). De toetsing is indicatief omdat het onderzoek niet is uitgevoerd als partijkering conform Besluit bodemkwaliteit. Opgemerkt wordt dat er geen analyses op PFAS zijn uitgevoerd, hetgeen mogelijk noodzakelijk is indien de grond wordt afgevoerd van de locatie.

4.5 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In tabel 4.4 zijn de geanalyseerde grondwatermonsters met toetsing conform tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.4 Geanalyseerde grondwatermonsters met toetsing

Grondwater-monster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Analyseresultaten
Pb. 1	1,7 – 2,7	Grondwater	Koper, molybdeen, nikkel en zink

Uit tabel 4.4 blijkt dat in het geanalyseerde grondwatermonster de gehalten koper, molybdeen, nikkel en zink de streefwaarden overschrijden.

Verder zijn er in het grondwatermonster geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Gelet op de aard en concentraties van de aangetoonde verhogingen in relatie tot de onderzoeksdoelstelling, achten wij een nader grondwateronderzoek niet van meerwaarde.

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

De doelstelling van het bodemonderzoek is bereikt. In dit hoofdstuk vindt u de samenvatting van de onderzoeksresultaten, en de conclusies en aanbevelingen die daaruit voortvloeien.

5.1 Samenvatting

In opdracht van Bouwkundig Tekenbureau en Advies Juke Miedema is door Van der Poel BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Baaiduinen 26 te Baaiduinen (Terschelling).

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woning op perceelnummer 882 en vervangende nieuwbouw van de bestaande woning ter plaatse van perceelnummer 883.

Het doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein.

Dit gebeurt teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie (wonen met tuin).

Vooronderzoek

De onderzoekslocatie ligt aan de Baaiduinen 26 te Baaiduinen is kadastraal bekend als gemeente Terschelling, sectie H, nrs. 882 en 883 en heeft een totale oppervlakte van circa 850 m².

Tijdens de terreininspectie d.d. 27 mei 2020 blijkt de onderzoekslocatie gedeeltelijk verhard met klinkers en tegels. Er zijn geen verdachte locaties (inclusief asbesttoepassingen) waargenomen.

Veldwerkzaamheden

Uit de veldwerkzaamheden blijkt dat de bodem van de onderzochte locatie opgebouwd is uit zand, matig fijn, zwak siltig, plaatselijk zwak humeus en ster veen houdend. Het grondwaterniveau is tijdens het onderzoek vastgesteld op 1,1 m-mv.

Tijdens het veldwerk zijn geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

Grond:

In het geanalyseerde mengmonster van de bovengrond overschrijdt het lood gehalte de achtergrondwaarde.

Indicatieve toetsing RBk:

De monsters zijn indicatief getoetst aan RBk (zie tabel 4.3). De toetsing is indicatief omdat het onderzoek niet is uitgevoerd als partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit. Opgemerkt wordt dat er geen analyses op PFAS zijn uitgevoerd, hetgeen mogelijk noodzakelijk is indien de grond wordt afgevoerd van de locatie.

Grondwater:

In het geanalyseerde grondwatermonster overschrijden de gehalten koper, molybdeen, nikkel en zink de streefwaarden.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de bovengrond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden zijn aangetoond.

De onderzoekshypothese, zijnde een onverdachte locatie, is hiermee derhalve verworpen.

Gezien de aard en de concentraties van de aangetoonde parameters in relatie tot de bestemming van het terrein, concluderen wij dat verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu op basis van de aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit, niet te verwachten zijn. De resultaten van het onderzoek vormen dan ook geen aanleiding tot nader onderzoek en zijn geen milieuhygiënische belemmering in relatie tot de woonbestemming van het terrein.

Als er vragen zijn naar aanleiding van het onderzoek, kunt u contact opnemen met ons bureau.

Van der Poel BV

J.R.W. Staal

BIJLAGE 1



Van der Poel B.V.
Adviesbureau bodem en milieu





- Legenda**
- Boring
 - ⊕ Diepe boring
 - ⊙ Peilbuis
 - nieuw te bouwen
 - Onderzoeksterrein

OPDRACHTGEVER
Bouwkundig Tekenbureau en Advies Joke Miedema

ONDERZOEKSLOCATIE
Baaiduinen 26
Terschelling Baaiduinen

TEKENAAR
pkd

AUTHORISATOR
JRS

WERKNUMMER
200641

SCHAAL
1: 500

FORMAAT
A3

BIJLAGE
1.2

DATUM
02-06-2020

WIJZ NR
C0

Van der Poel B.V.
Adviesbureau bodem en milieu

BIJLAGE 2



Van der Poel B.V.
Adviesbureau bodem en milieu

VOORONDERZOEK NEN 5725:2017

Bijlage 2

Stap 1	Aanleiding voor het vooronderzoek
Bepaal de aanleiding voor het vooronderzoek	A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens paragraaf 6.2.1

Stap 2; te behandelen onderzoeks-aspecten per aanleiding		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomst		✓			0		
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

Voor de bovenstaand vermelde mogelijke aanleidingen voor het vooronderzoek zijn onderzoeksvragen opgesteld, die gemotiveerd moeten worden beantwoord op basis van de resultaten van het vooronderzoek. Op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen kan vervolgens de onderzoekshypothese en -strategie worden bepaald.

In de navolgende tabel zijn de onderzoeksvragen weergegeven voor Aanleiding A (opstellen onderzoekshypothese voor bodemonderzoek). De verplichte onderzoeksvragen zijn vetgedrukt weergegeven.



Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie		
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	Adres (x/y-coördinaten):		Baaiduinen 26 te Baaiduinen (Terschelling, x/y 147.703 – 599.084)
	Kadastrale aanduiding:		Terschelling, sectie H, perceel 882 en 883 (deels)
	Te onderzoeken terreindeel:		Voorgenomen nieuwbouw en vervangende nieuwbouw
	Begrenzing onderzoekslocatie aangegeven op:		Bijlage 1.2
	Afbakening onderzoekslocatie voldoende?		Ja
Eigendomssituatie	[REDACTED]		
Rechthebbenden	-		
Publiekrechtelijke beperkingen	Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke en kadastrale registratie.		
Bouwjaar bebouwing op locatie	De woning Baaiduinen 26 dateert van 1956.		
Historie o.b.v. oude kaarten	Het kaartmateriaal van Topotijdreis.nl geeft de eerste bebouwing weer vanaf circa 1961, voordien bestond de locatie uit agrarisch terrein.		
Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing (FUMO)	Ter plaatse van Baaiduinen 45 is een historisch onderzoek uitgevoerd. De locatie wordt niet gezien als potentieel spoedeisend. Het onderzoek is niet van invloed en op onderhavige onderzoekslocatie.		
Nazca4u bodemrapportage	Geeft geen informatie weer met betrekking tot de onderzoekslocatie.		
Terreininspectie	D.d. 27 mei 2020, de heer T. Bonkes; De onderzoekslocatie is gedeeltelijk verhard met tegels. Tijdens de terreininspectie zijn geen verdachte locaties (inclusief asbesttoepassingen) waargenomen.		
Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden?	Nee		
	Informatiebron	Locatie en verdacht aspect	Verdachte parameter
	-	-	-
Is de bodem asbestverdacht?	Nee, tijdens de terreininspectie en boorwerkzaamheden zijn geen asbestverdachte waarnemingen gedaan. De asbestdakenkaart van de Provincie Friesland geeft de locatie weer als zijnde niet verdacht.		
Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	Op de bodemfunctieklassenkaart (Grondverzetviewer Fryslân) is aan de locatie de functieklassse wonen toegekend. Op de ontgravingskaart boven- en ondergrond is de locatie ingedeeld in de zone landbouw / natuur toegekend.		



Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie		
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?	Bodemopbouw (bron: TNO) De diepere bodemopbouw is volgens de literatuur als volgt (bron: Grondwaterkaart van Nederland, TNO-DGW): De bodemopbouw op de locatie wordt gedomineerd door de Oude en de Jonge Duin- en Strandafzettingen. Deze afzettingen bestaan uit goed doorlatende fijne tot grove zanden en behoren stratigrafische gezien tot het bovenste deel van de Westland Formatie. Uit geohydrologisch oogpunt kunnen de Duin- en Strandafzettingen tot het Bovenste Watervoerend Pakket worden gerekend. De duinafzettingen hebben de grootste dikte aan de noordkant van het eiland.		
	Richting grondwaterstroming, te verwachten grondwaterstand (bron: TNO) Op de onderzoekslocatie is sprake van inzijging van grondwater uit het Bovenste naar de diepere watervoerende pakketten. Aangezien de locatie aan de zuidzijde van het hoogste gedeelte van de duinen ligt, is de horizontale component van de grondwaterstroming waarschijnlijk zuidelijk.		
	Fysisch afwijkende/bodemvreemde lagen: Nee		
Is ter plaatse sprake van een Grondwaterbeschermings- of -onttrekkingsgebied, Waterberging?	Nee (bron Grondverzetviewer Fryslân)		
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?	Bron	Locatie	Verdachte parameter
	Nee	-	-
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed?	Vermoeden bodemverontreiniging op de locatie; Nee		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?	Nee, naar aanleiding van de voorgenomen nieuwbouw van een woning en vervangende nieuwbouw ter plaatse dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem onderzocht te worden.		
Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek?	Zie paragraaf 2.8		



De voor het vooronderzoek relevante bronnen zijn in de onderstaande tabel weergegeven:

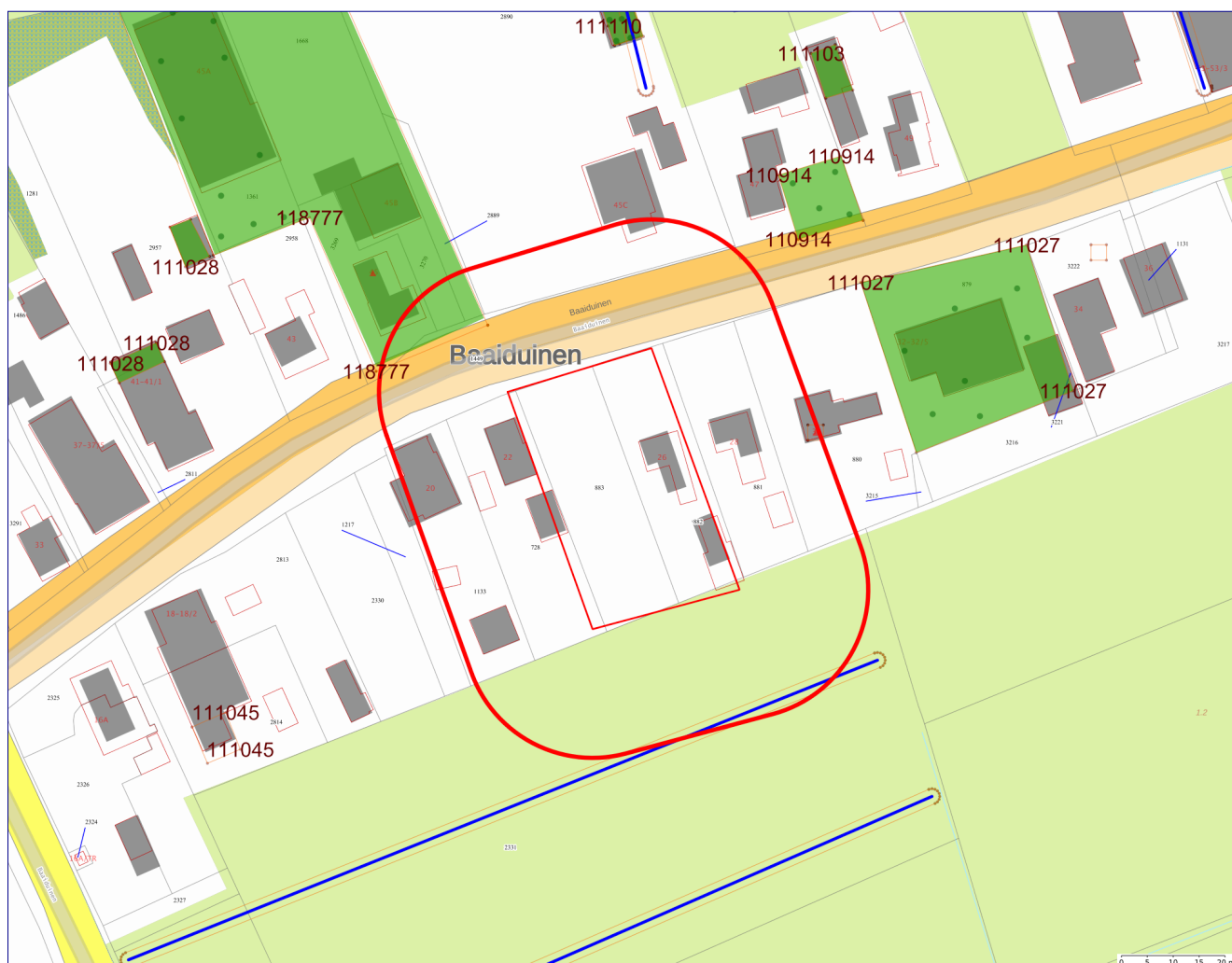
Bron vooronderzoek	Specificatie van de bron	Bron geraadpleegd	Datum Raadplegen bron	Informatie Beschikbaar
Opdrachtgever	Bouwkundig Tekenbureau en Advies Jouke Miedema	JA	11 mei 2020	JA
Eigenaar	Via opdrachtgever	JA	-	JA
Omgevingsdienst	De Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing	JA	11 mei 2020	JA
Terreininspectie	De heer T. Bonkes	JA	27 mei 2020	JA
Kadaster	http://www.kadaster.nl/	JA	11 mei 2020	JA
Kadaster BAG viewer	http://www.kadaster.nl/bag/bagviewer/	JA	11 mei 2020	JA
Google Maps	http://maps.google.nl/	JA	11 mei 2020	JA
Bodemkwaliteitskaart	https://www.geosolutions.nl/	JA	11 mei 2020	JA
Bodeminformatie	http://www.bodemloket.nl	JA	11 mei 2020	JA
Bodeminformatie provincie	https://friesland.nazca4u.nl/Bodem/	JA	11 mei 2020	JA
Bodemopbouw	TNO, database	JA	11 mei 2020	JA
Historie van de locatie	http://topotijdreis.nl	JA	11 mei 2020	JA
KLIC	http://www.klic.nl	JA	11 mei 2020	JA
Kadaster	http://www.kadaster.nl/	JA	11 mei 2020	JA



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, De Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Súdwest Fryslân,
Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Waadhoeke,
Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Bodeminformatie

Baaiduinen 26 te Baaiduinen



Getoonde informatie in rapportage



25-meter contour



Locatie-ID



Onderzoek vlak



Verontreinigingscontour



Saneringscontour



Zorgmaatregel



Slootdempingen



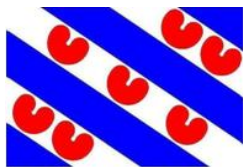
Locaties



Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks



Boringen



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, De Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Súdwest Fryslân,
Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Waadhoeke,
Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Toelichting

Deze rapportage is automatisch tot stand gekomen. De informatie is afkomstig uit het bodeminformatiesysteem van de Provincie Fryslân en de Friese gemeenten.

Voor het grondgebied van de gemeente Leeuwarden is alleen informatie opgenomen over waterbodemonverontreiniging. Om volledige informatie te krijgen over de bodemkwaliteit in de gemeente Leeuwarden dient u zich te richten tot deze gemeente.

Alle in deze rapportage geraadpleegde informatiebronnen zijn in juli 2009 samengevoegd in één centrale database. Hierbij is geen inhoudelijke herbeoordeling van de samengevoegde informatie op de locaties uitgevoerd. Mocht u naar aanleiding van dit rapport nog stuiten op onduidelijkheden, dan kunt u contact opnemen met de betreffende gemeente waarin deze locatie ligt. Als het noodzakelijk is om een herbeoordeling uit te voeren van de locatie en eventueel omliggende locaties, dan zal de betreffende gemeente het dossier met eventuele aanvullende informatie opnieuw beoordelen en u voorzien van een nieuwe rapportage.

Beoordeling en advies

Deze rapportage geeft inzicht of in het kader van de saneringsregeling van de Wet bodembescherming nog acties ondernomen moeten worden binnen de opgegeven contour. De rapportage geeft antwoorden op de volgende vragen.

Is er bodeminformatie op het opgegeven adres geregistreerd?

Is er bodeminformatie binnen de opgegeven contour bekend?

Zo ja:

Wat is de kans op aanwezigheid van bodemonverontreiniging dan wel de ernst van de geconstateerde verontreiniging?

Welke vervolg actie is nodig of wordt geadviseerd?

Indien antwoord op deze vragen ontbreekt kunt u zelf aan de hand van eventueel beschikbare informatie van bodembedreigende activiteiten en onderzoekssamenvattingen een eigen oordeel vormen. Mocht u behoefte hebben aan een bevestiging van uw oordeel neem dan contact op met de betreffende gemeente.

Nadere informatie over de Wet bodembescherming, de geraadpleegde informatie bronnen en gebruikte termen treft u aan in de bijlage van dit rapport.

Disclaimer

De bodeminformatie is met zorg ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat deze informatie verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De Provincie Fryslân en de Friese gemeenten achten zich niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. U helpt de provincie en de gemeenten door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Leeswijzer

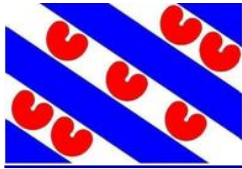
Met het plaatje op bladzijde 1 kunt u in één oogopslag zien wat voor relevante bodeminformatie aanwezig is:

- groen geeft aan dat er onderzoek is uitgevoerd;
- okergeel geeft aan dat er een verontreiniging zit
- bruin geeft aan dat er een sanering heeft plaatsgevonden
- zwart geeft aan de plekken waarop een zorgmaatregel (ook kadastraal geregistreerd) van toepassing is
- oranje lijnen geven de locatiecontour aan; kleine vierkantjes geven aan dat er gegevens over bedrijfsactiviteit aanwezig zijn
- blauwe lijnen geven de plek aan van slootdempingen of (tram en spoor)traces
- donkergroene punten geven aan waar boringen zijn gezet
- rode driehoekjes geven aan waar tanks zitten of hebben gezeten.

Het lange nummer verwijst naar een locatie-ID waaronder u nadere informatie kunt vinden in deze rapportage.

In het hoofdstuk Samenvatting bodeminformatie is de informatie over locaties, onderzoeken en tanks opgenomen welke (grafisch) binnen de opgegeven contour vallen.

Voor de gedetailleerde informatie behorende bij een locatie wordt u verwezen naar het hoofdstuk Aanvullende bodeminformatie.



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, De Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Súdwest Fryslân,
Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Waadhoeke,
Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Locaties (overlap met contour)

Gegevens niet beschikbaar

Uitgevoerde onderzoeken (overlap met contour)

Gegevens niet beschikbaar

Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks

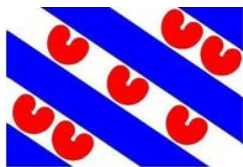
Gegevens niet beschikbaar

Aanvullende bodeminformatie

Gegevens niet beschikbaar

Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks

Gegevens niet beschikbaar



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, De Fryske Marren, Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland, Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Súdwest Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Informatie van locaties in een straal van 25 meter rondom de locatie

Locaties (overlap met contour)

LOC. ID	Naam	Beoordeling Wbb	Vervolgactie Wbb
168005	demping (niet gespecificeerd) Terschelling Midld		voldoende onderzocht
155010	TBAA, Baaiduinen 30!a	Pot. verontreinigd	voldoende onderzocht
118777	TBAA, Baaiduinen 45/45A	Niet ernstig	voldoende onderzocht

Uitgevoerde onderzoeken (overlap met contour)

Loc. ID	Naam+datum onderzoek	Rapportnummer	Onderzoeksbureau
118777	Historisch onderzoek 20-01-2010	B02037.000081-024	Register

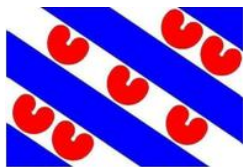
Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks

Type brandstof	Volume	Aanwezig	Verontreiniging geconstateerd
onbekend	0	nee	onbekend

Aanvullende bodeminformatie

168005 demping (niet gespecificeerd) Terschelling Midld

Locatiecode	NZ054410505
Straat	
Huisnummer	
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	
Plaats	MIDSLAND
Gemeente	Terschelling (0093)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	demping (niet gespecificeerd), NSX 1.9
Beoordeling Wbb	
Opgelegde beperkingen Wbb	
Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?	voldoende onderzocht



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, De Fryske Marren, Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland, Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Súdwest Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Besluiten bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Onderzoeken bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Gebruiken bij locatie

UBI-omschrijving	NSX	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen
demping (niet gespecificeerd)	1,9	onbekend	1970	Heden	onbekend

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

demping (niet gespecificeerd)

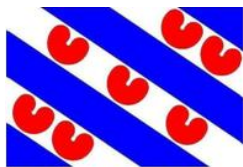
Bedrijfsnaam	
UBI-omschrijving	demping (niet gespecificeerd)
UBI-klasse	2
Start activiteit	
Einde activiteit	
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	Luchtfoto 1970
Dossiernummer	Terschelling

155010 TBAA, Baaiduinen 30!a

Locatiecode	NZ054400943
Straat	Baaiduinen
Huisnummer	30
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	8884HJ
Plaats	BAAIDUINEN
Gemeente	Terschelling (0093)
Land-/ Waterbodembodem	Landbodembodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	brandstoftank (ondergronds), NSX 99.9
Beoordeling Wbb	Pot. verontreinigd
Opgelegde beperkingen Wbb	
Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?	voldoende onderzocht

Besluiten bij locatie

Gegevens niet beschikbaar



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, De Fryske Marren, Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland, Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Súdwest Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Onderzoeken bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Gebruiken bij locatie

UBI-omschrijving	NSX	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen
brandstoftank (ondergronds)	99,9	onbekend	Onbekend		onbekend

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

Gegevens niet beschikbaar

118777 TBAA, Baaiduinen 45/45A

Locatiecode	FR009300077
Straat	Baaiduinen
Huisnummer	45
Huisletter	
Toevoeging	45A
Postcode	8884HH
Plaats	BAAIDUINEN
Gemeente	Terschelling (0093)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	autowrakterrein, NSX 276
Beoordeling Wbb	Niet ernstig
Opgelegde beperkingen Wbb	
Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?	voldoende onderzocht

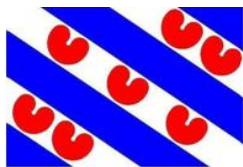
Besluiten bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Onderzoeken bij locatie

Historisch onderzoek 20-01-2010

Rapportnummer	B02037.000081-024
Datum rapport	20-01-2010
Onderzoeksbureau	Register
Aanleiding	Landsdekkend
Conclusie	Uit het HO blijkt dat de locatie niet als potentieel spoedeisend hoeft te worden beschouwd. I.h.k.v. het bodemsaneringstraject hoeft geen verder onderzoek uitgevoerd te worden, op termijn dient wel een eindsituatieonderzoek uitgevoerd te worden.
Opmerkingen	



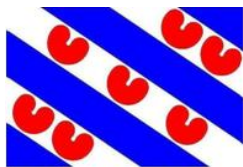
Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, De Fryske Marren, Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland, Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Súdwest Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Verkennd onderzoek NVN 5740: 14-5-1990

Rapportnummer	19900-55733
Datum rapport	14-05-1990
Onderzoeksbureau	Oranjewoud
Aanleiding	Vermoeden of melding verontreiniging
Conclusie	Geschied: Geen oordeel gegeven Vervolg: Zintuiglijk: geen verontr. Bovengr: min.olie > a (zeer geringe overschrijding) Gr.water: geen verontr. Zowel bodem als grondwater niet nadelig beïnvloed door vml. bedrijfsactiviteiten mbt oliecomponent*
Opmerkingen	Archief gemeente: AA009300137, TBAA, Baaiduinen 45a, AA009300187 Ref: Doos 51-91, 19900-55733, 14-05-1990, Aantekening Strabis d.d. 2004-04-26/onderwerp: Bijzonderheden mbt de invoer door WW Onderzoeksgebied ingetekend obv aanwijzingen Jauk Hek en Leo Bouwman (Gemeente Terschelling).

Gebruiken bij locatie

UBI-omschrijving	NSX	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen
metaalconstructiebedrijf	222	onbekend	1993	Heden	onbekend
metaalconstructiebedrijf	222	onbekend	1992	Heden	Ja
metaalconstructiebedrijf	222	onbekend	1991	Heden	Ja
timmerwerkplaats	0	onbekend	1993	Heden	onbekend
timmerwerkplaats	0	onbekend	1992	Heden	onbekend
timmerwerkplaats	0	onbekend	1991	Heden	onbekend
timmerwerkplaats	0	onbekend	1932	Heden	Nee
transportbedrijf	137	onbekend	1966	Heden	Ja
timmerfabriek	149	onbekend	1992	Heden	Nee
hout- en plaatmateriaalhandel	71	onbekend	1993	Heden	onbekend
hout- en plaatmateriaalhandel	71	onbekend	1991	Heden	Ja
verf- en verfwarendetailhandel	1	onbekend	Onbekend	Heden	Ja
burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	11	onbekend	Onbekend	Heden	Ja
burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	11	onbekend	1992	Heden	Ja
burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	11	onbekend	1978	Heden	onbekend
burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	11	onbekend	1949	Heden	Ja
schildersbedrijf	14	onbekend	Onbekend	Heden	Nee



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, De Fryske Marren, Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland, Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Súdwest Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

laad-, los-, op- en overslagbedrijf (goederen)	82	onbekend	1978	1990	Ja
autowrakken terrein	276	onbekend	Onbekend	Heden	Nee
dieseltank (bovengronds)	99,6	onbekend	1993	Heden	onbekend
dieseltank (bovengronds)	99,6	onbekend	1992	Heden	Nee
opslag van zuren of basen	150	onbekend	1992	Heden	Nee

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

verf- en verfwarendetailhandel

Bedrijfsnaam	HAARSMA, SCHILDERBEDRIJF
UBI-omschrijving	verf- en verfwarendetailhandel
UBI-klasse	2
Start activiteit	Onbekend
Einde activiteit	Onbekend
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	MILIEU TERSCHELLING
Dossiernummer	

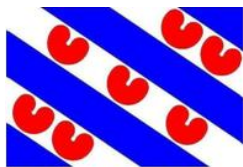
metaalconstructiebedrijf

Bedrijfsnaam	COMBIBOUW TERSCHELLING BV
UBI-omschrijving	metaalconstructiebedrijf
UBI-klasse	6
Start activiteit	1991
Einde activiteit	Onbekend
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	GA TERSCHELLING
Dossiernummer	HWV1996-HEDEN/16

timmerwerkplaats

Bedrijfsnaam	COMBIBOUW TERSCHELLING BV
UBI-omschrijving	timmerwerkplaats
UBI-klasse	1
Start activiteit	1991
Einde activiteit	Onbekend
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	GA TERSCHELLING
Dossiernummer	HWV1996-HEDEN/16

timmerwerkplaats



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, De Fryske Marren, Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland, Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Súdwest Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Bedrijfsnaam	COMBIBOUW TERSCHELLING BV
UBI-omschrijving	timmerwerkplaats
UBI-klasse	1
Start activiteit	1992
Einde activiteit	Onbekend
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	GA Terschelling
Dossiernummer	HWV1991-1996/1992

hout- en plaatmateriaalhandel

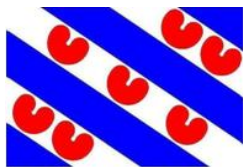
Bedrijfsnaam	COMBIBOUW TERSCHELLING BV
UBI-omschrijving	hout- en plaatmateriaalhandel
UBI-klasse	4
Start activiteit	1991
Einde activiteit	Onbekend
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	GA TERSCHELLING
Dossiernummer	HWV1996-HEDEN/16

burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf

Bedrijfsnaam	COMBI BOUW BV
UBI-omschrijving	burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf
UBI-klasse	3
Start activiteit	1978
Einde activiteit	Onbekend
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	MILIEU TERSCHELLING
Dossiernummer	

laad-, los-, op- en overslagbedrijf (goederen)

Bedrijfsnaam	WULP EN COMPAGNIE
UBI-omschrijving	laad-, los-, op- en overslagbedrijf (goederen)
UBI-klasse	4
Start activiteit	1978
Einde activiteit	1990
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	KvK Leeuwarden
Dossiernummer	35291



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, De Fryske Marren, Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland, Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Súdwest Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

dieseltank (bovengronds)

Bedrijfsnaam	COMBIBOUW TERSCHELLING BV
UBI-omschrijving	dieseltank (bovengronds)
UBI-klasse	4
Start activiteit	1993
Einde activiteit	Onbekend
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	GA TERSCHELLING
Dossiernummer	HWV1996-HEDEN/16

transportbedrijf

Bedrijfsnaam	
UBI-omschrijving	transportbedrijf
UBI-klasse	5
Start activiteit	1966
Einde activiteit	Onbekend
Vermelding uit de bron	F
Vindplaats	
Dossiernummer	

burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf

Bedrijfsnaam	COMBI BOUW BV
UBI-omschrijving	burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf
UBI-klasse	3
Start activiteit	1992
Einde activiteit	Onbekend
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	MILIEU TERSCHELLING
Dossiernummer	

burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf

Bedrijfsnaam	COMBI BOUW BV
UBI-omschrijving	burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf
UBI-klasse	3
Start activiteit	1949
Einde activiteit	Onbekend
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	MILIEU TERSCHELLING
Dossiernummer	



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, De Fryske Marren, Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland, Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Súdwest Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

schildersbedrijf

Bedrijfsnaam	
UBI-omschrijving	schildersbedrijf
UBI-klasse	3
Start activiteit	1988
Einde activiteit	Onbekend
Vermelding uit de bron	G
Vindplaats	
Dossiernummer	

burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf

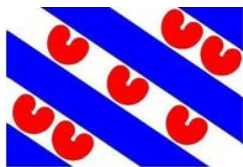
Bedrijfsnaam	COMBI BOUW BV
UBI-omschrijving	burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf
UBI-klasse	3
Start activiteit	Onbekend
Einde activiteit	Onbekend
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	MILIEU TERSCHELLING
Dossiernummer	

metaalconstructiebedrijf

Bedrijfsnaam	COMBIBOUW TERSCHELLING BV
UBI-omschrijving	metaalconstructiebedrijf
UBI-klasse	6
Start activiteit	1992
Einde activiteit	Onbekend
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	GA Terschelling
Dossiernummer	HWV1991-1996/1992

timmerwerkplaats

Bedrijfsnaam	COMBIBOUW TERSCHELLING BV
UBI-omschrijving	timmerwerkplaats
UBI-klasse	1
Start activiteit	1993
Einde activiteit	Onbekend
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	GA TERSCHELLING
Dossiernummer	HWV1996-HEDEN/16



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, De Fryske Marren, Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland, Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Súdwest Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

dieseltank (bovengronds)

Bedrijfsnaam	COMBIBOUW TERSCHELLING BV
UBI-omschrijving	dieseltank (bovengronds)
UBI-klasse	4
Start activiteit	1991
Einde activiteit	Onbekend
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	GA TERSCHELLING
Dossiernummer	HWV1996-HEDEN/16

metaalconstructiebedrijf

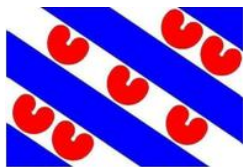
Bedrijfsnaam	COMBIBOUW TERSCHELLING BV
UBI-omschrijving	metaalconstructiebedrijf
UBI-klasse	6
Start activiteit	1993
Einde activiteit	Onbekend
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	GA TERSCHELLING
Dossiernummer	HWV1996-HEDEN/16

timmerwerkplaats

Bedrijfsnaam	██████████
UBI-omschrijving	timmerwerkplaats
UBI-klasse	1
Start activiteit	1949
Einde activiteit	Onbekend
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	GA Terschelling
Dossiernummer	HWV1944-1976/54/1949

hout- en plaatmateriaalhandel

Bedrijfsnaam	COMBIBOUW TERSCHELLING BV
UBI-omschrijving	hout- en plaatmateriaalhandel
UBI-klasse	4
Start activiteit	1993
Einde activiteit	Onbekend
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	GA TERSCHELLING
Dossiernummer	HWV1996-HEDEN/16

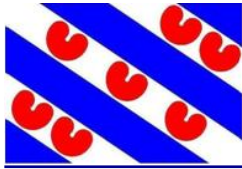


Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, De Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Súdwest Fryslân,
Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Waadhoeke,
Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks

101762 (0), onbekend, 01-01-1990

Naam	(0), onbekend, 01-01-1990
Volume	0
Type brandstof	onbekend
Tank aanwezig	nee
Wat is er met de tank gebeurd?	Onbekend
Bodemverontreiniging geconstateerd?	onbekend
KIWA-certificaat aanwezig?	onbekend
KIWA-certificaat-nummer	



Bijlage:

1. Wet bodembescherming

De Wet bodembescherming (Wbb) schrijft voor, dat een melding moet worden gedaan aan het bevoegde gezag als men een bodemsanering of andere werkzaamheden in de verontreinigde bodem wil uitvoeren waarbij vermoed wordt dat het een bodemverontreiniging betreft groter dan 25m³ of een grondwaterverontreiniging groter dan 100m³. Op zo'n melding neemt het bevoegd gezag een 'besluit'. Ook als een sanering is uitgevoerd neemt het bevoegd gezag over het evaluatierapport een 'besluit'.

Gemeenten en de Wet bodembescherming

In de meeste gevallen worden ter voorbereiding van de uitvoering van infrastructurele werkzaamheden, woningbouw, milieuvergunningen en grondverplaatsing bodemonderzoeken uitgevoerd. Bij veel van deze onderzoeken is geen bodemverontreiniging geconstateerd en bij sommige in beperkte mate waarbij het niet noodzakelijk was een melding zoals bedoeld in de Wet bodembescherming door te geven aan het bevoegde gezag Wbb. Hoewel de gemeenten formeel de uitgevoerde onderzoeken zullen hebben getoetst aan de Wet bodembescherming is het toetsingsresultaat in veel gevallen niet vastgelegd in het bodeminformatiesysteem. Wel is bij elk rapport een conclusie of opmerking opgenomen met een samenvatting van het rapport.

Bevoegd gezag Wet bodembescherming.

De Provincie Fryslân is bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). De gemeente Leeuwarden is bevoegd gezag voor haar eigen grondgebied. Met de invoering van de Waterwet in 2009 is het Wetterskip Fryslân bevoegd gezag voor de waterbodems (Provincie Fryslân is nog bij hoge uitzondering bevoegd gezag voor waterbodems). De besluiten en beschikkingen die zijn opgenomen in deze rapportage zijn afgegeven door de Provincie Fryslân. Alleen beschikkingen over grondverontreiniging, voor zover de interventiewaarde zijn overschreden, zijn geregistreerd bij het Kadaster.

Het Kadaster en de Wet bodembescherming

Sinds 1995 worden ernstige gevallen van grondverontreinigingen ook geregistreerd bij het Kadaster. Grondwaterverontreiniging en waterbodemverontreinigingen hoeven niet geregistreerd te worden bij het Kadaster. De registraties in het kader van de Wet bodembescherming kunt u opvragen bij het Kadaster.
Nota Bene: Als er onderzoeken en saneringen zijn uitgevoerd voor 1995 dan zijn hier geen beschikkingen op afgegeven en heeft ook geen registratie plaats gevonden bij het Kadaster.

Bedrijven en de Wet bodembescherming

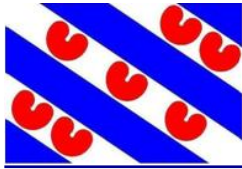
Bedrijven zijn, in bepaalde gevallen, verplicht om bodemonderzoek te laten uitvoeren voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning (bouw- en/of milieudeel). Nieuw ontstane bodemverontreiniging (als gevolg van calamiteiten) dient direct gemeld te worden bij het bevoegd gezag. De vervuiler zorgt onverwijld voor in beginsel een volledige verwijdering van de vervuiling.

Burgers en de Wet bodembescherming

Als burger kunt u op meerdere manieren te maken krijgen met (mogelijke) bodemverontreiniging. Veel voorkomende situaties zijn:

- Aan- of verkoop van een woning.
- Aanvraag omgevingsvergunning.

Zijn er naar aanleiding van de rapportage vragen betreffende de bodem, neem dan contact op met de gemeente.



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, De Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Súdwest Fryslân,
Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Waadhoeke,
Weststellingwerf en Provincie Fryslân

2. Welke gegevensbronnen zijn geraadpleegd voor deze rapportage?

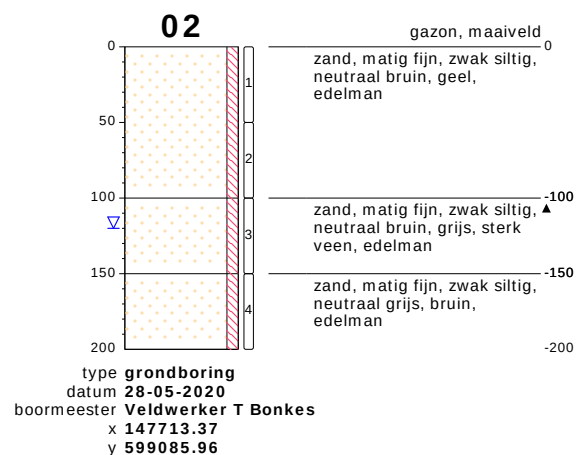
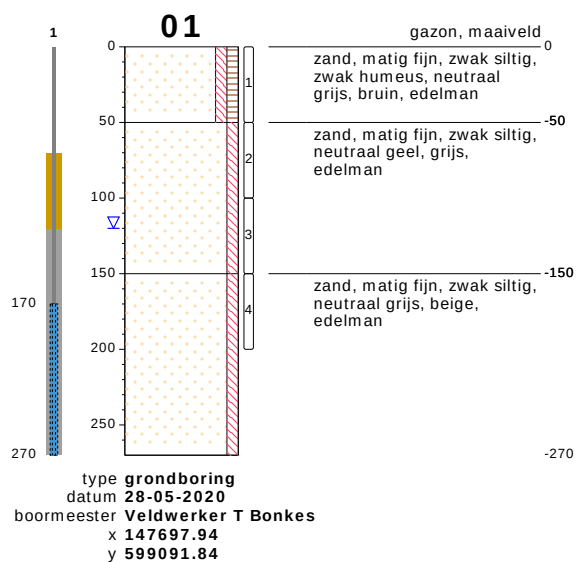
De gegevensbronnen zijn:

1. Registraties van beschikkingen en besluiten op (mogelijke) gevallen van bodem-, grondwater- en waterbodemonverontreiniging en uitgevoerde saneringen zoals bedoeld is in het kader van de Wet bodembescherming (vanaf 1995).
2. Vermeldingen van bodemonderzoeken en bekende verontreinigingen en saneringen welke voor 1995 uitgevoerd zijn.
3. Uitgevoerde archiefonderzoeken naar mogelijk belastende (bedrijfs)activiteiten welke bodemonverontreiniging hebben kunnen veroorzaken.
4. Gegevens uit luchtfoto interpretaties waarna in vergelijking met eerder genomen luchtfoto's sprake is van slootdempingen, stortplaatsen en erfverhardingen waar mogelijk verontreinigd materiaal in is gebruikt.
5. Uitgevoerde waterbodemon- en slibonderzoeken en eventueel uitgevoerde baggerwerken en saneringen
6. Informatie uit bodemon- en grondwateronderzoeken of partijkeuringen welke de gemeente vereist voor het afgeven van omgevingsvergunningen, locatieontwikkeling of grondverplaatsing (Besluit bodemkwaliteit)
7. Brandstoftanks welke zijn verwijderd (Activiteitenbesluit) of nog aanwezig kunnen zijn met eventuele indicatie van aanwezige verontreiniging. (deze info is niet volledig)

BIJLAGE 3



Van der Poel B.V.
Adviesbureau bodem en milieu



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Baaiduinen**
projectcode **200641**
getekend conform **NEN 5104**



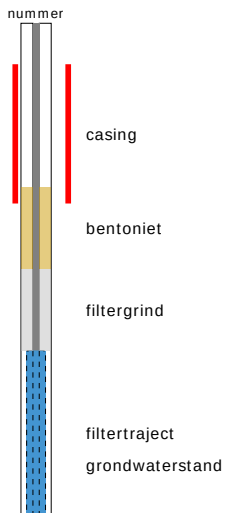


bodemprofielen **schaal 1:50**

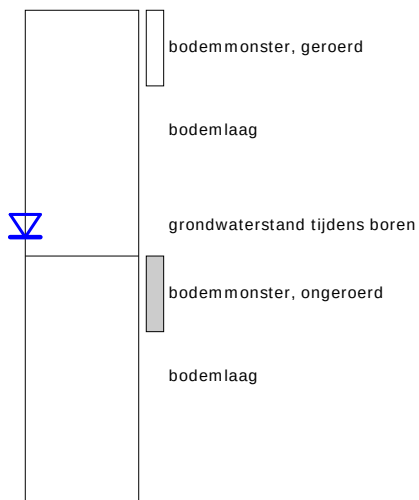
onderzoek **Baaiduinen**
projectcode **200641**
getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIJS

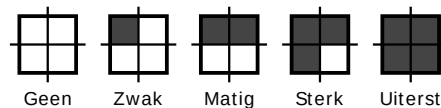


BORING

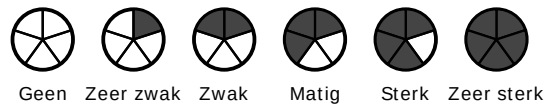


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

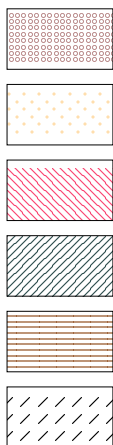
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

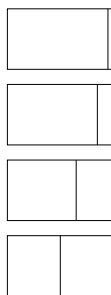
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

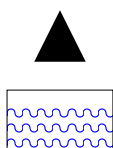


asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

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

BIJLAGE 4



Van der Poel B.V.
Adviesbureau bodem en milieu

Van der Poel B.V.
T.a.v. vd poel milieu
Larikslaan 1
7244 BA Barchem
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 19-Jun-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020081146/2
Uw project/verslagnummer	200641
Uw projectnaam	Baaiduinen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-May-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	200641	Certificaatnummer/Versie	2020081146/2
Uw projectnaam	Baaiduinen	Startdatum	29-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Jun-2020/13:05
Monsternemer	vd poel milieu	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	90.6	84.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97	100
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	<2.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.7	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	41	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	31	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Mp. 1 en 3 t/m 6, 01: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50	28-May-2020	11387927
2	Mp. 1 en 2, 01: 50-100, 02: 50-100	28-May-2020	11387928

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	200641	Certificaatnummer/Versie	2020081146/2
Uw projectnaam	Baaiduinen	Startdatum	29-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Jun-2020/13:05
Monsternemer	vd poel milieu	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Mp. 1 en 3 t/m 6, 01: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50	28-May-2020	11387927
2	Mp. 1 en 2, 01: 50-100, 02: 50-100	28-May-2020	11387928

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

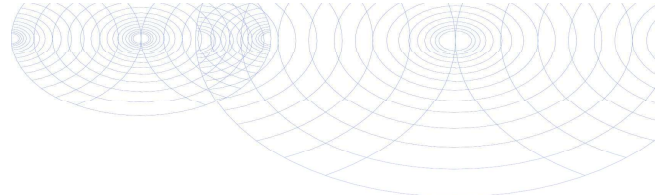
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Akkoord
Pr.coörd.

RS

TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020081146/2

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11387927	01		0	50	0537998570	Mp. 1 en 3 t/m 6, 01: 0-50, 03:
11387927	03		0	50	0537998629	Mp. 1 en 3 t/m 6, 01: 0-50, 03:
11387927	04		0	50	0537998589	Mp. 1 en 3 t/m 6, 01: 0-50, 03:
11387927	05		0	50	0537998572	Mp. 1 en 3 t/m 6, 01: 0-50, 03:
11387927	06		0	50	0537998555	Mp. 1 en 3 t/m 6, 01: 0-50, 03:
11387928	01		50	100	0537998545	Mp. 1 en 2, 01: 50-100, 02: 50-
11387928	02		50	100	0537998539	Mp. 1 en 2, 01: 50-100, 02: 50-

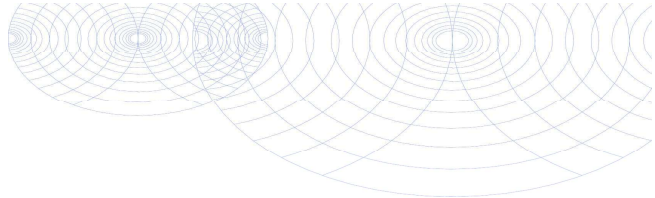


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020081146/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie i.v.m. correctie gehalte metalen. d.d. 19-06

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(a)t(en) met een lager versienummer

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

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020081146/2

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
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
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 juni 2019.

Van der Poel B.V.
T.a.v. vd poel milieu
Larikslaan 1
7244 BA Barchem
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 08-Jun-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020081147/1
Uw project/verslagnummer	200641
Uw projectnaam	Terschelling
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-May-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 200641
 Uw projectnaam Terschelling
 Uw ordernummer

 Monsternemer vd poel milieu
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020081147/1
 Startdatum 29-May-2020
 Rapportagedatum 08-Jun-2020/11:10
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	6.5
S Koper (Cu)	µg/L	16
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	16
S Nikkel (Ni)	µg/L	25
S Lood (Pb)	µg/L	3.7
S Zink (Zn)	µg/L	140
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 Pb. 1, 01-1: 170-270

Datum monstername 28-May-2020
Monster nr. 11387929

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPARL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 200641
Uw projectnaam Terschelling
Uw ordernummer

Monsternemer vd poel milieu
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020081147/1
Startdatum 29-May-2020
Rapportagedatum 08-Jun-2020/11:10
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. **Monsteromschrijving**
1 Pb. 1, 01-1: 170-270

Datum monstername 28-May-2020
Monster nr. 11387929

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

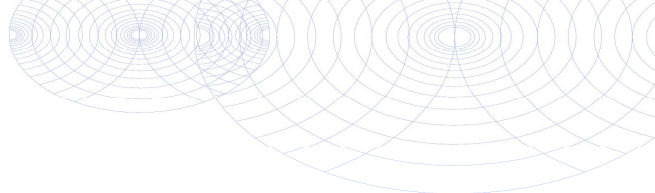
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020081147/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11387929	1		170	270	0680481175	Pb. 1, 01-1: 170-270
11387929	1		170	270	0680481180	Pb. 1, 01-1: 170-270
11387929	1		170	270	0800917988	Pb. 1, 01-1: 170-270



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020081147/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020081147/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

BIJLAGE 5



Van der Poel B.V.
Adviesbureau bodem en milieu

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer 200641
 Projectnaam Baaiduinen
 Ordernummer
 Datum monstername 28-05-2020
 Monsternemer vd poel milieu
 Certificaatnummer 2020081146
 Startdatum 29-05-2020
 Rapportagedatum 05-06-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		2,8			0,7		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7			2		
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	90,6	90,6		84,8	84,8	
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8		<0,7	0,49	
Gloeirest	% (m/m) ds	97			100		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,7		<2,0	1,4	
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,89		<20	54,25	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2301	-	<0,20	0,241	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,858	-	<3,0	7,383	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,7	13,18	-	<5,0	7,241	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	-	<0,050	0,0502	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,717	-	<4,0	8,167	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	41	62,79	*	<10	11,02	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	31	69,66	-	<20	33,22	-
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,5		<3,0	10,5	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,5		<5,0	17,5	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,5		<5,0	17,5	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	27,5		<11	38,5	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	12,5		<5,0	17,5	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15		<6,0	21	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	87,5	-	<35	122,5	-
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025		<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025		<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025		<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025		<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025		<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025		<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	-	0,0049	0,0245	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	0,35	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11387927	Mp. 1 en 3 t/m 6, 01: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50
2	11387928	Mp. 1 en 2, 01: 50-100, 02: 50-100

BoToVa Oordeel
Voldoet aan Achtergrondwaarde
Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 200641
 Projectnaam Terschelling
 Ordernummer
 Datum monsternamen 28-05-2020
 Monsternemer vd poel milieu
 Certificaatnummer 2020081147
 Startdatum 29-05-2020
 Rapportagedatum 08-06-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	6,5	6,5	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	16	16	*	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	16	16	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	25	25	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	3,7	3,7	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	140	140	*	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	-	0,77	Geen oordeel mogelijk	-	-	-	-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11387929 Pb. 1, 01-1: 170-270

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.wsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer	200641
Projectnaam	Baaiduinen
Ordernummer	
Datum monstername	28-05-2020
Monsternemer	vd poel milieu
Certificaatnummer	2020081146
Startdatum	29-05-2020
Rapportagedatum	05-06-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90,6	90,6						
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,7						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,89		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2301	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,858	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,7	13,18	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,717	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	41	62,79	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	31	69,66	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	27,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	12,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	87,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11387927	Mp. 1 en 3 t/m 6, 01: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer	200641
Projectnaam	Baaiduinen
Ordernummer	
Datum monstername	28-05-2020
Monsternemer	vd poel milieu
Certificaatnummer	2020081146
Startdatum	29-05-2020
Rapportagedatum	05-06-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	84,8	84,8						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	100							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11387928	Mp. 1 en 2, 01: 50-100, 02: 50-100

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BIJLAGE 6



Van der Poel B.V.
Adviesbureau bodem en milieu



De Stichting Raad voor Accreditatie,
bij wet aangewezen als de nationale accreditatie-instantie voor Nederland,
verklaart hierbij accreditatie te hebben verleend aan:

Eurofins Analytico B.V.

Barneveld

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn op technisch bekwame wijze valide resultaten te leveren en te werken volgens een managementsysteem.

Deze accreditatie is gebaseerd op een beoordeling tegen de vereisten zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005.

De accreditatie is van toepassing op de activiteiten zoals gespecificeerd in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het registratienummer.

De accreditatie is van kracht, onder voorwaarde dat de instelling blijft voldoen aan de vereisten.

De accreditatie voor registratienummer:

L 010

is verleend op 23 februari 2017

Deze verklaring is geldig tot

1 april 2021

De accreditatie is voor het eerst verleend op

15 maart 1989

De Algemeen Directeur

Ir. J.C. van der Poel

datum 14-4-2020
dossiercode 20200414-2-23010

Wateradvies korte procedure

Project: Baaiduinen west van 26
Gemeente: Terschelling
Aanvrager: Lucas Mol
Organisatie: Adviesbureau Mol-van Zelst

Geachte heer/mevrouw Lucas Mol,

Voor het plan Baaiduinen west van 26 heeft u een watertoets aangevraagd op www.dewatertoets.nl. De uitkomst is dat de korte procedure moet worden gevolgd. Het plan Baaiduinen west van 26 heeft een beperkte invloed op de wateraspecten die van belang kunnen zijn bij ruimtelijke plannen.

Werkwijze watertoetsprocedure

Vanaf 2018 worden alle aanvragen uit de digitale watertoets digitaal afgehandeld. Dit betekent dat Wetterskip Fryslân voor de korte procedure standaard een wateradvies verstrekt. Wanneer noodzakelijk geacht ontvangt u op dit standaard wateradvies nog een aanvulling per email.

Waterparagraaf

Dit wateradvies geeft u handvatten om de uitkomsten en aandachtspunten van de watertoetsaanvraag mee te nemen in het opstellen van het ruimtelijke plan of besluit. Het is de bedoeling dat u op basis van dit document het plan uitwerkt. Uit de waterparagraaf moet duidelijk blijken wat voor wateraspecten van toepassing zijn en hoe u hier in het plan rekening mee houdt. Indien nodig verzoeken wij u om de wateraspecten te borgen op de Verbeelding en in de Regels van het plan. Ruimtelijke plannen hebben soms een lange doorlooptijd. Tegelijkertijd ontstaan er soms veranderende inzichten in het beleid ten aanzien van de waterketen, waterkeringen en het watersysteem. Om te garanderen dat de juiste uitgangspunten worden toegepast in de planvorming hanteert het waterschap een uiterste houdbaarheidsdatum van maximaal 1 jaar. Wanneer deze termijn verstreken is kunt u contact opnemen met het waterschap voor een eventuele verlenging van nogmaals 1 jaar.

Leidraad Watertoets

De watertoets is een belangrijk instrument bij het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van de ruimte. De watertoets zorgt ervoor dat in alle ruimtelijke plannen aandacht wordt besteed aan veiligheid, kwaliteit én kwantiteit van water. Als richtlijn bij het beoordelen van ruimtelijke plannen werkt Wetterskip Fryslân met de Leidraad Watertoets. Hierin staat voor alle wateraspecten uitgangspunten omschreven waarmee u rekening moet houden en is informatie te vinden over de te nemen maatregelen. De leidraad is te vinden via deze link: www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/online-watertoets-voor-nieuwe-plannen

Wateraspecten en aandachtspunten

Hieronder staan de eventuele wateraspecten die van invloed zijn op het plan en aandachtspunten om mee rekening te houden.

Toename verharding

Wij willen u verzoeken om in de waterparagraaf de volgende passage op te nemen over het onderdeel toename verharding. Door ruimtelijke ontwikkelingen neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met als gevolg een versnelde afvoer van hemelwater. Het is nodig om deze versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in een gebied in stand te houden. Dit geldt ook voor toevoegen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.

Het is verboden zonder watervergunning neerslag versneld tot afvoer te laten komen indien daarbij meer dan 200 m² onverharde grond in stedelijk gebied en 1500 m² in landelijk gebied wordt bebouwd of verhard. Er geldt een vrijstelling van de vergunningsplicht wanneer wordt voldaan aan de compensatieregels genoemd in dit wateradvies. De meest voorkomende manier van compenseren is het graven van extra oppervlaktewater. Bij het graven van extra oppervlaktewater is onderstaande tabel van toepassing. Uiteraard is het toepassen van alternatieve

maatregelen in het plan ook mogelijk. Afhankelijk van de maatregel kunnen andere normen gelden dan vermeld in het onderstaande tabel. Zie de Leidraad watertoets voor meer informatie over compenserende maatregelen of neem contact op met Cluster Plannen van Wetterskip Fryslân. Indien er niet wordt gecompenseerd door extra oppervlaktewater te graven waarbij onderstaande percentages worden gehanteerd of indien er geen overeenstemming plaatsvindt in de watertoetsprocedure over alternatieve maatregelen dan dient een watervergunning bij het waterschap te worden gevraagd.

Gebied	Stedelijk (>200 m²)	Landelijk (>1.500 m²)
Boezem	5%	5%
Polder	10%	10%
Vrij afstromend	Maatwerk mogelijk	Maatwerk mogelijk

Toelichting tabel

- 5% heeft alleen betrekking op de Friese boezem;
- de algemene regels keur zijn in de onderstaande tabel verwerkt;
- maatwerk kan bestaan uit bijvoorbeeld infiltratie of berging van het overtollig hemelwater.

Ruimtelijke adaptatie

Om ook in de toekomst prettig te kunnen wonen, werken en recreëren moeten steden en dorpen ingericht worden met het oog op de toekomst. Het is belangrijk kansen te benutten om het gebied klimaat robuust in te richten. Zo is het mogelijk om het bebouwd gebied beter bestand te maken tegen hevige regenbuien, periodes van droogte en hitte en de gevolgen van een mogelijke overstroming. Voor veel maatregelen geldt bovendien dat ze kosteneffectief zijn, als ze maar in een vroeg stadium in het planvormingsproces worden meegenomen. Meer informatie hierover is te vinden op De Friese klimaatatlas : www.frieseklimaatatlas.nl

Waterwet

Voor bepaalde werkzaamheden heeft u een watervergunning nodig. Bijvoorbeeld als u een sloot wilt dempen, afvalwater wilt lozen op oppervlaktewater of grondwater wilt onttrekken. Soms is het doen van een melding voldoende. Een watervergunning aanvragen is dan niet nodig. Op onze website www.wetterskipfryslan.nl treft u meer informatie aan over de Waterwet en u kunt daar onder andere ook meldingsformulieren en het aanvraagformulier voor een watervergunning downloaden. Via Omgevingsloket online (www.omgevingsloket.nl) kunt u vooraf nagaan of u een watervergunning nodig heeft of een melding moet doen (vergunningcheck). U kunt hier ook meteen de vergunning aanvragen of de melding doen.

Afronding watertoetsprocedure

In de besluitvormingsfase, ten tijde van het toesturen van het voorontwerp bestemmingsplan of ontwerp omgevingsvergunning, controleert Wetterskip Fryslân of de waterbelangen voldoende zijn meegenomen en geborgd in het ruimtelijke plan of besluit.

Privacyverklaring

Wetterskip Fryslân verwerkt uw naam, adres, telefoonnummer, e-mailadres en kadastrale gegevens om uw aanvraag te behandelen. De grondslag van de verwerking van deze gegevens zijn taken in het algemeen belang die in het Besluit Ruimtelijke Ordening aan het waterschap zijn opgedragen. Wij hebben gegevens van u ontvangen en verdere gegevens zullen wij opvragen uit het kadaster en ons geografische informatie systeem. Uw gegevens worden na afronding van uw aanvraag permanent bewaard. U heeft recht op inzage, een kopie, rectificatie, wissing, beperking, bezwaar en het indienen van een klacht bij de Autoriteit Persoonsgegevens. Een verzoek daartoe kunt u doen via privacy@wetterskipfryslan.nl. Nadere informatie over de verwerking van uw gegevens en uw rechten vindt u op <https://www.wetterskipfryslan.nl/over-de-site/privacyverklaring>

Met vriendelijke groet,

Wetterskip Fryslân
Postbus 36 8900 AA Leeuwarden
T 058 292 2222
E Info@wetterskipfryslan.nl

datum 14-4-2020
dossiercode 20200414-2-23010

Samenvatting van de gegevens voor de watertoets

project: Baaiduinen west van 26
gemeente: Terschelling

Gegevens plan

Het bouwen van een woning met garage en eventueel oprit

oppervlak: 96 m2
adres: Baaiduinen west van 26, 8884 HJ Baaiduinen
kadastraal adres: Gemeente Terschelling sectie H perceel 883
tekening meegestuurd: {upload_plan_tekening}

opmerkingen:

Gegevens aanvrager

Lucas Mol
Adviesbureau Mol-van Zelst
Rijksstraatweg 54
4254 XG Sleenwijk
T:
E: info@molvanzelstplanologie.nl

Gegevens gemeente

gemeente: Terschelling
contactpersoon: Joost Hellevoort
T: 0562 - 446244
E: gemeente@terschelling.nl

Resultaat kaartenanalyse voor het plangebied

Heeft u een beperkingsgebied geraakt?
nee

Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied?
Terschelling

Uw antwoorden op onderstaande vragen

Gaat het plan uitsluitend over de functiewijziging van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte?
Antwoord: nee

Is sprake van een toename van lozing van verontreinigd water op het oppervlakte water?
Antwoord: nee

Verwacht u een toename van verharding in het plan groter dan 200 m2 in stedelijk gebied of meer dan 1500 m2 in landelijk gebied?

Antwoord: nee

Als de verharding in het plan toeneemt: met hoeveel m2 wordt dit vergroot?

Antwoord: 150

Waar vindt de toename verharding in het plan plaats, aangevinkt wat van toepassing is.

In stedelijk gebied: ☒ x

In landelijk gebied: ☐

Wordt het waterpeil in het plan gewijzigd?

Antwoord: nee

Wordt er oppervlaktewater gegraven en/of gedempt?

Antwoord: nee

Wordt er een kelder of souterrain gerealiseerd?

Antwoord: nee



Te volgen watertoetsprocedure

Korte procedure

www.dewatertoets.nl

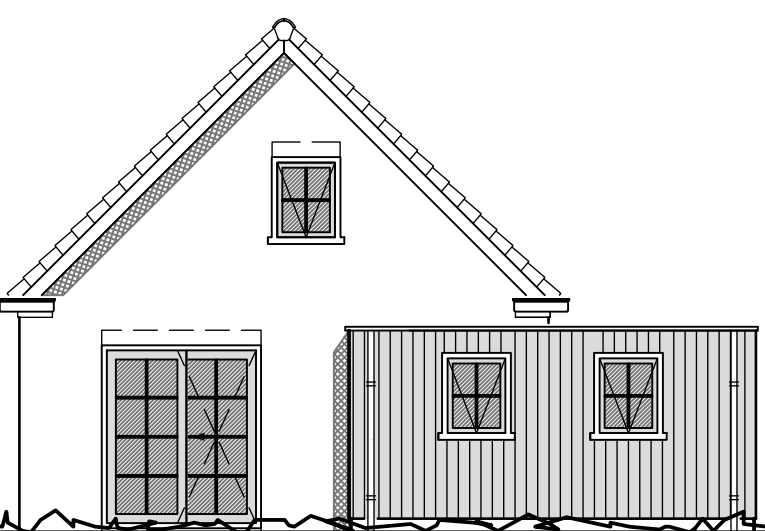
Kozijnen te voldoen aan politiekeurmerk
inbraakwerendheid klasse 2



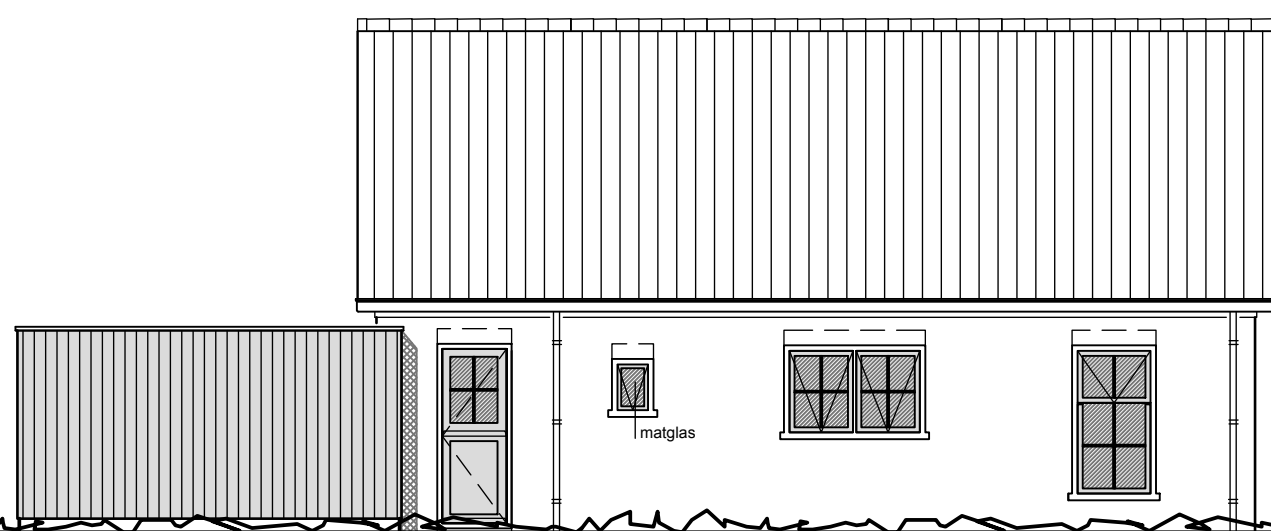
NOORDGEVEL (VOORGEVEL)



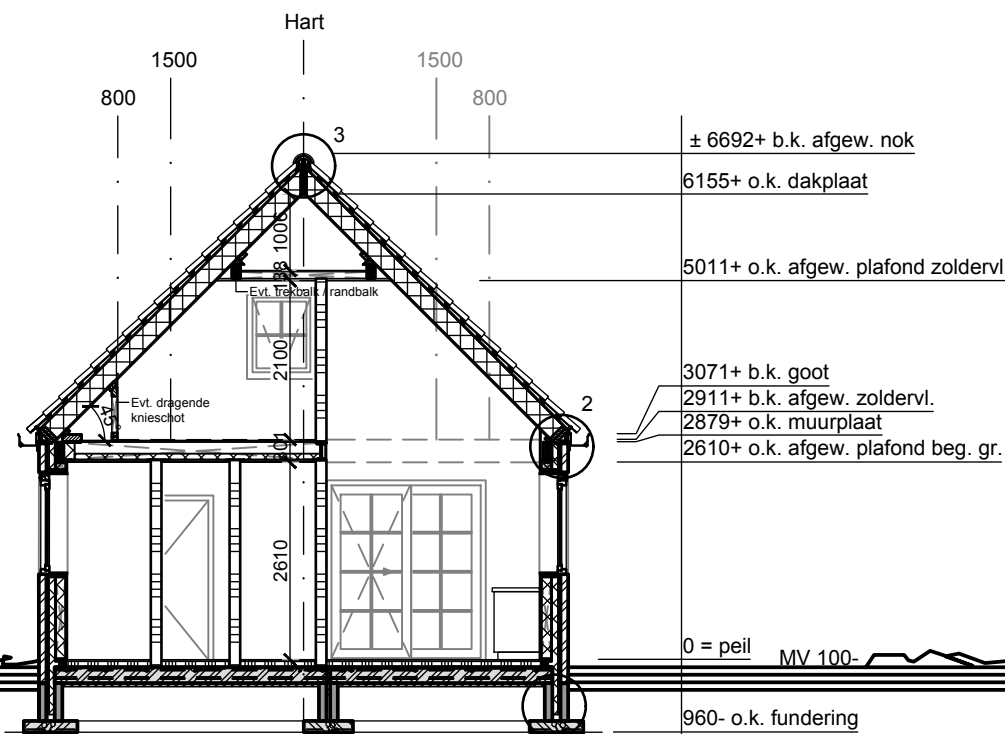
WESTGEVEL (RECHTER ZIJGEVEL)



ZUIDGEVEL (ACHTERGEVEL)



OOSTGEVEL (LINKER ZIJGEVEL)



DWARSDOORSNEDE A-A'

Materiaal en Kleur

- Gevelsteen ⁽¹⁾
 - Trasmaan (garage)
 - Ramen en deuren
 - Kozijnen
 - Goten
 - Gevelbekleding
 - Boeidelen
 - Boeidelen (plat dak)
 - Dakbedekking
 - Dakbedekking (plat dak)
- Gevelsteen Waalformaat - Geel Genuaceerd (Wienberger)
Gevelsteen Waalformaat - Geel Genuaceerd (Wienberger)
Kunststof verdiept blokprofiel met houtnerf structuur - Donker Groen RAL 6009
Kunststof verdiept blokprofiel met houtnerf structuur - Creme Wit RAL 9001
Kunststof Polyplus bakgoot Type A - Creme Wit RAL 9001
ModiWood schroten - Zwart
Keralit kantplank met houtnerf structuur - Creme Wit RAL 9001
Zinken kraal - Zinkkleur
Dakpan OVH - Mat Zwart Engobe (Nelskamp type F10U)
EPDM - Zwart

⁽¹⁾ GEEN (gekleurde) strooisteen toegepast in bijv. de rollagen en/of hoeken van de gevel.

OPBOUW GEVEL GARAGE (Rc >= 4,5)

- 4,5
- ModiWood Vellingschroed 22x175 mm (vert.)
- Vuren gewid. gevelende bengelts 22x50 mm
- Vuren gewid. bengelts 22x50 mm
- Constructieplaat 9 mm dik
- Dampdoorlatende folie
- Vuren Regelwerk CLS 38x185 mm, h.o.h. ... mm
- Minerale-wol isolatie 180 mm dik
- Dampdichte folie
- Vuren regels 50x70 mm (d. ruimte v. installatiew.)
- Minerale-wol isolatie 50 mm dik
- Constructieplaat 18 mm dik
- 2649+ b.k. afgew. dak bijk.
- 2618+ b.k. afgew. kraal bijk.
- 2325+ o.k. afgew. plaf. bijk.

OPBOUW DAK GARAGE (Rc >= 6,0)

- Dakpan
- Tergel 22x50 mm
- Dampdoorlatende folie
- Sporen 38x234 mm, h.o.h. ... mm
- Vuren ischewerk 22x50 mm, h.o.h. 310 mm
- Dampdichte folie
- Spaanplaat 12,5 mm dik

OPBOUW DAK (Rc >= 6,0)

- Dakpan
- Tergel 22x50 mm
- Dampdoorlatende folie
- Sporen 38x234 mm, h.o.h. ... mm
- Vuren ischewerk 22x50 mm, h.o.h. 310 mm
- Dampdichte folie
- Spaanplaat 12,5 mm dik

OPBOUW 1e VERD.

- Vloersfwerking 10 mm dik
- Constructieplaat 22 mm dik
- Vuren balklaag 38x234 mm, h.o.h. ... mm
- Minerale-wol isolatie 80 mm dik
- Vuren regelwerk 22x50 mm, h.o.h. 310 mm
- Gipsplaat 12,5 mm dik

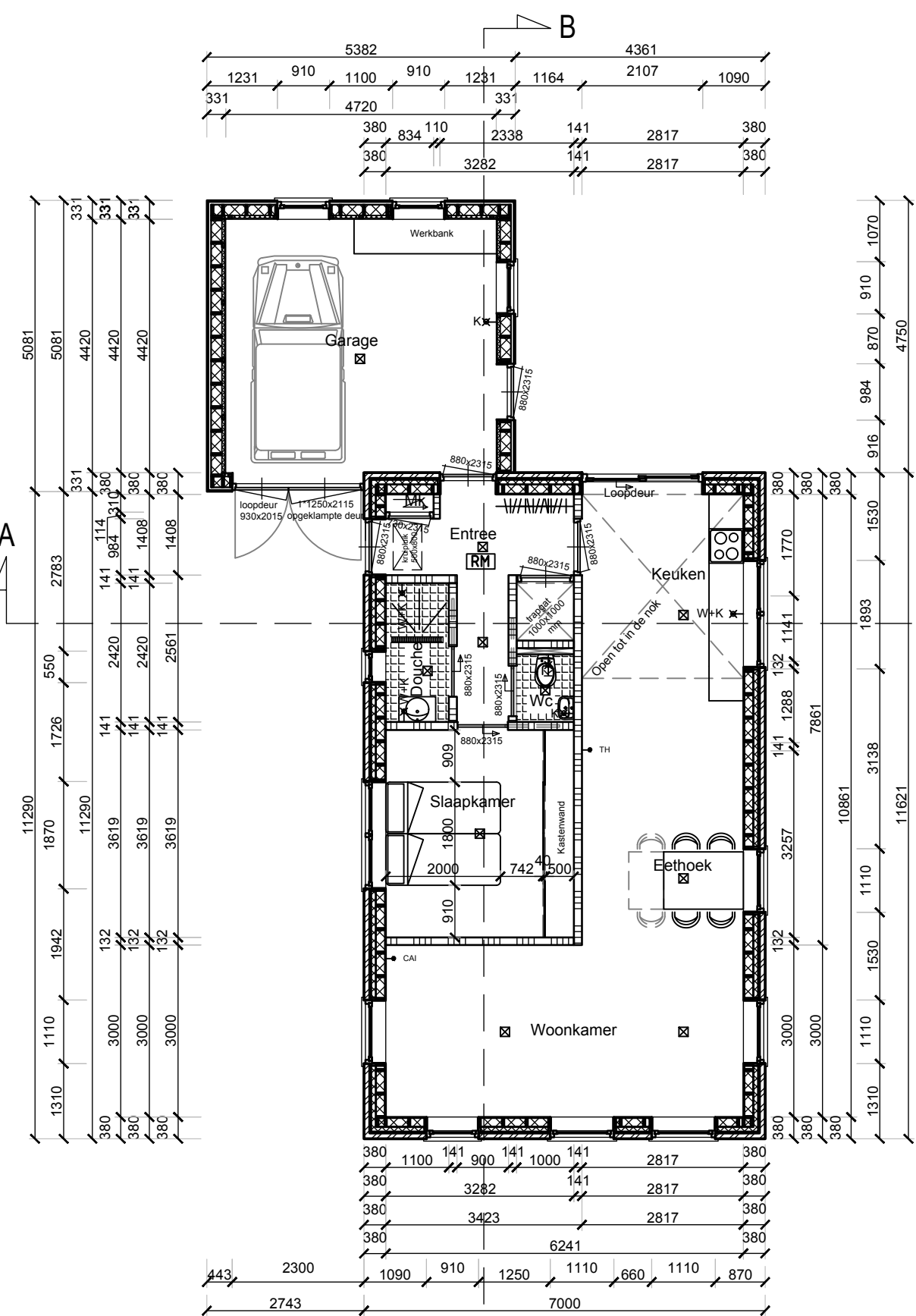
OPBOUW BEG. GR. VL. (Rc >= 3,5)

- Vloersfwerking 20 mm dik
- Cementdekvloer 80 mm dik (v.m. vloerw.)
- PS combidekvloer ... mm dik

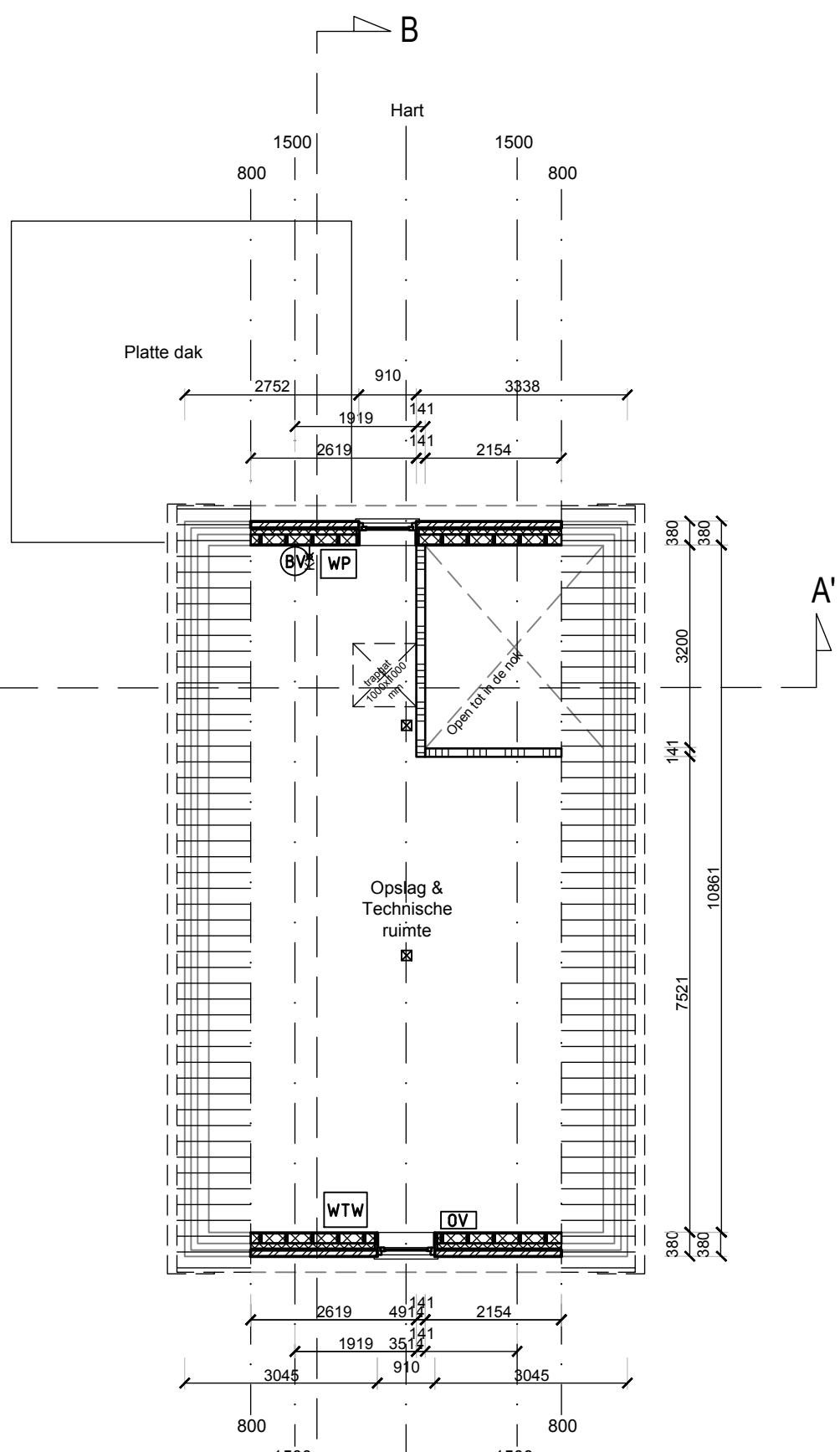
OPBOUW GEVEL (Rc >= 4,5)

- Metelwerk 100 mm dik
- Luchtsponw 54 mm dik
- Minerale-wol isolatie 75 mm dik
- Dampwerende folie
- Constructieplaat 9 mm dik
- Vuren Regelwerk 38x145 mm, h.o.h. ... mm
- Isolatie Minerale wol 140 mm dik
- Constructieplaat 9 mm dik
- Gipsplaat 12,5 mm dik
- Slicewerk 10 mm dik

LANGSDOORSNEDE B-B'



PLATTEGROND BEGANE GROND



PLATTEGROND ZOLDER

RENNVOOI

INSTALLATIES

- lichtpunt
- diameter riolering
- meterkast
- aansluitpunt centrale antenne inrichting
- aansluitpunt thermostaat
- W-H-K warm- & koudwatervoorziening
- K koudwatervoorziening
- kooktoestel
- warmtepomp v. centrale verwarming
- gecombineerd met warm water voorziening
- buffervat
- omvormer v.d. zonnepanelen
- ventilatiebox WTW
- riolering
- mech. ventilatie
- ventilatorrooster
- rookmelder vlgz NEN 2555

CONSTRUCTIE

- buitenblad gevelsteen
- fundering kalkzandsteen
- prefab HSB-binnenblad
- beton
- lichte HSB-scheidingmuur
- houten onderdelen
- isolatie
- tegelwerk

OVERIGE OPMERKING BETREFT HET BOUWBEESLUIT:

- * Aan houten hoofddragendeconstructie, HSB-dak & HSB-gerel. verdiepingen, begane grond vloer / fundering volgens opgave constructie.
- * Bovenstaande afwerking volgens opgave constructie (interieurafwerking).
- * Toegestane materialen van de vloer, wand en plafond in sanitaire ruimten conform BB afs. 3.5, § 3.5.1, art. 3.23
- * Bescherming tegen vallen en vallen conform BB afs. 3.10
- * Rookmelders die worden aangebracht dienen te zijn aangesloten op een voorziening voor elektriciteit en te voldoen aan de eisen volgens NEN 2555
- * Bescherming tegen geluid van installaties conform BB afs. 3.2, art. 3.7, lid 1 & 2, art. 3.8, art. 3.9, lid 1 & 2
- * Afscherming te voldoen conform BB afs. 2.3, § 2.3.1, art. 2.3.2, lid 2.3.3 (tabel 2.33, woonfunctie) (niet)
- * Trap te voldoen conform BB afs. 2.5, § 2.5.1, art. 2.5.2, lid 2.5.3 (tabel 2.33, woonfunctie) (niet)
- * Leuning te voldoen conform BB afs. 2.5, § 2.5.1, art. 2.5.2, lid 2.5.3 (tabel 2.33, woonfunctie) (niet)

WOONFUNCTIE - NIEUWBOUW -

Particuliere eigendom (vlgz BB hdst 1, § 1.4, art. 1.12a)

(bezettingsgraad n.v.t.)

	Gebruiks opp. m² (1500 mm lijn)	Verblifs opp. m² (2600 mm lijn)	Ventilatie vereiste (10-³ m³/s)	Daglichttoetreding vereiste (10% van verblifsopp. met een min 0,5 m²)	Daglichttoetreding aanzwagig
Woonkamer / Keuken	40,86	40,86	21,00 (mech. vent.)	4,09 m²	12,14 m²
Slaapkamer	11,88	11,88	7,00 (mech. vent.)	1,19 m²	1,34 m²
Badkamer	2,66	-	14,00 (mech. vent.)	-	-
Wc	1,29	-	7,00 (mech. vent.)	-	-
Entree incl. trapopgang	6,66	-	-	-	-
Bergruimte (zolder)	31,82	-	-	-	-
Garage	(20,83)	-	-	-	-
Meterkast	(0,32)	-	7,00 (nat. vent.- kier)	-	-

WOONFUNCTIE - NIEUWBOUW -

Gebruiks opp. in m²

Begane grond

1e Verdieping

Totaal

55% van 95,17 = 52,34 < 52,74 => VOLDOET

Verblifsgebied in m²

Begane grond

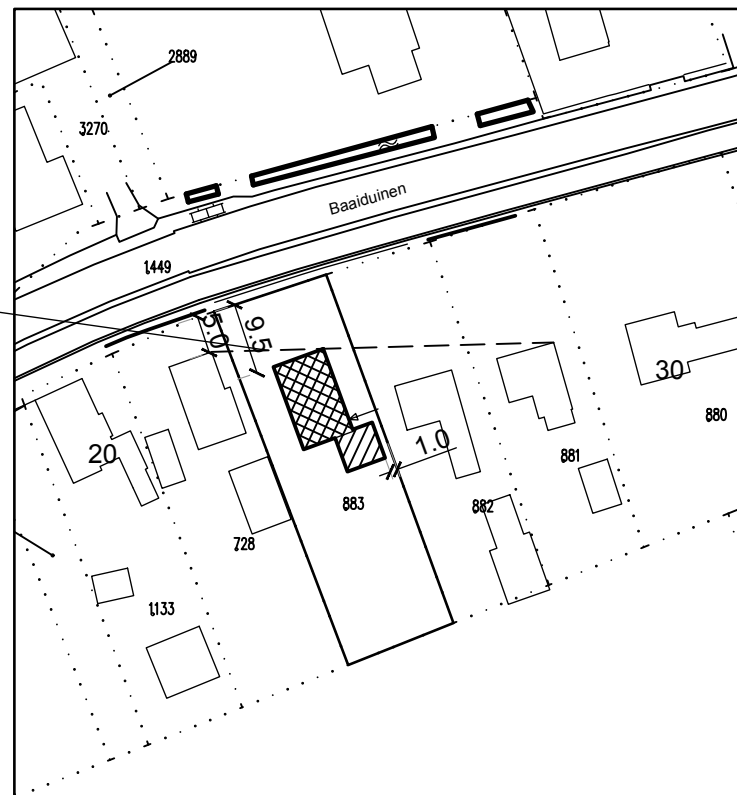
1e Verdieping

Totaal

52,74

0,00

52,74



SITUATIE (schaal: 1:1000)

KADASTRALE GEGEVENS: GEM. TERSCHELLING

- SECTIE H

- NR. 883 (invullocatie ten westen van nr. 28. Beide percelen zijn in eigendom)

NB

- Perceel 883 ca. 758,3 m²

NIUW TE BOUWEN WONING (HOOFDBOUW): 81,3 m²

TUDENS DE BOUW VAN DE WONING AANBOUWEN VAN DE GARAGE (BIJBOUW): 25,9 m²

VOORDEUR

CAD tekening:

MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

ONTWERP EN TEKENINGEN BLIJVEN EIGENDOM VAN TEKENBUREAU & ADVIES JOUKE MIEDEMA

Ontwerp:

Bouwkundig Tekenaar & Advies Jouke Miedema

Jan Cupidoalaan 10

8881 EW WEST-TERSCHELLING

GSM 06 - 54 946 846

E-mail: info@joukemiedema.nl

Opdrachtgever:

Project:

Nieuwbouw woning volgens "Woonprogramma 135*" (invullocatie)

Ten westen van Baaiduinen 26, BAaiduinen (TERSCHELLING)

Tekening t.b.v. de omgevingsaanvraag

BESTEKTEKENING

Werknummer:

B212

Bestandsnaam:

B212-01

Tekeningnummer:

B212-01

Getekend:

24/01/2020

Gewijzigd:

08/07/2020

Gewijzigd:

16/07/2020

Versie:

4

Type:

B

Schaal:

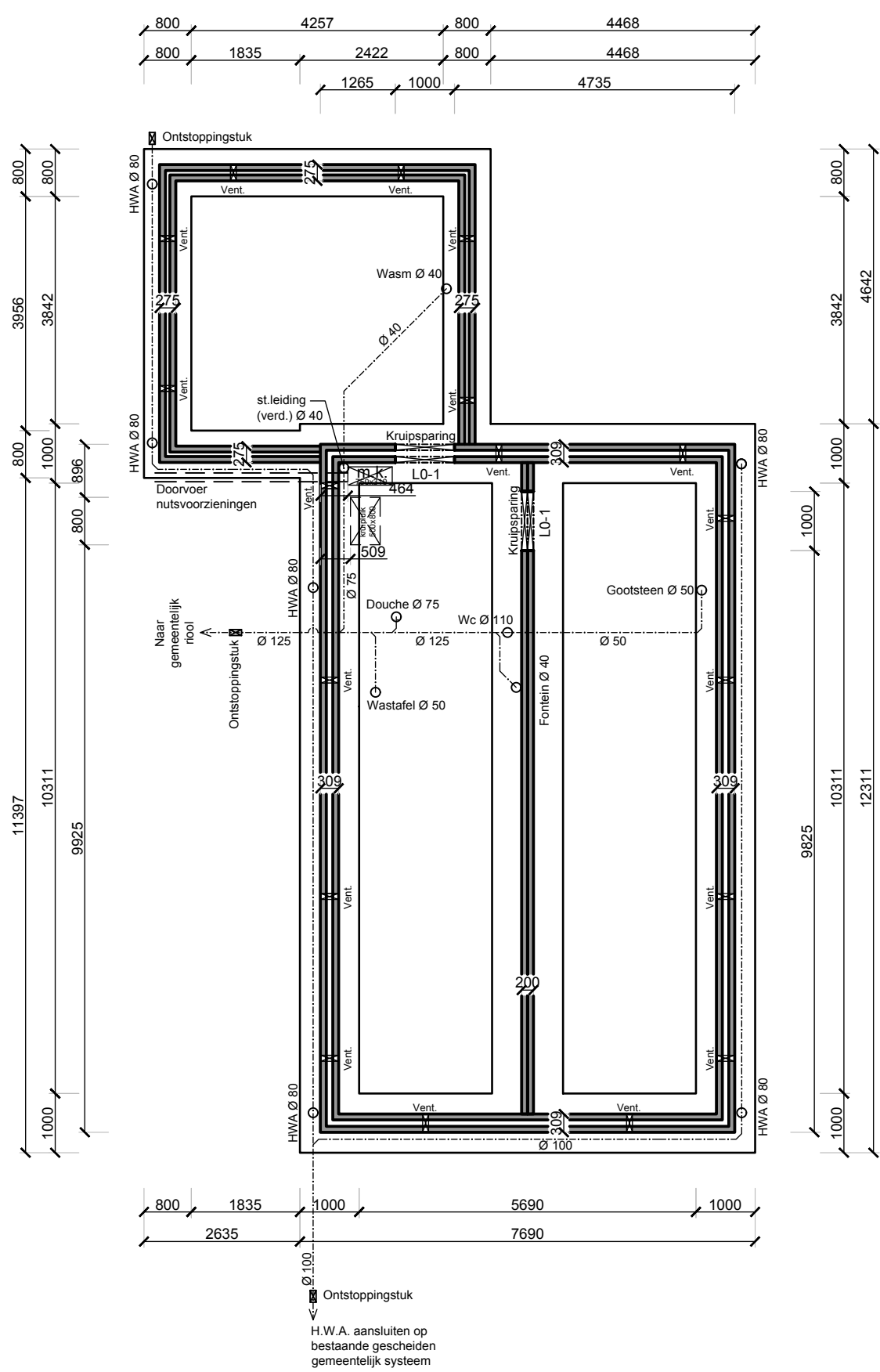
1:100

Formaat:

A1

Datum:

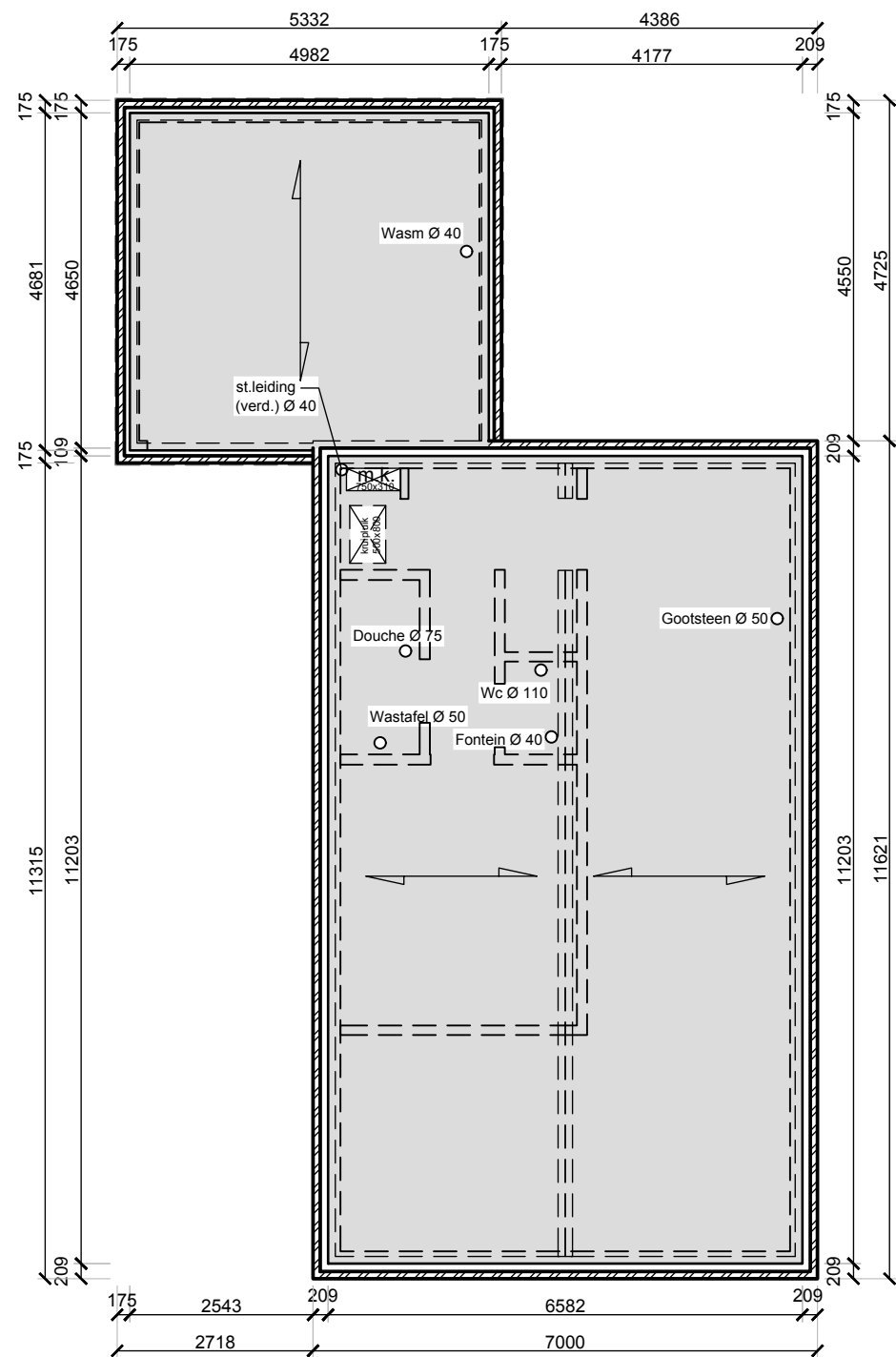
04/12/2020



FUNDERING- & RIOLERINGPLAN

OPBOUW FUNDERING:
VOLGENS OPGAVE CONSTRUCTEUR!
De opgegeven maatvoering is indicatief en wordt later
aangepast aan de opgave van de constructeur!

- Funderingsprofiel:
- Betonstrook 150 / ... mm dik (op folie)
- Wapening Ø 8-150 mm
- Dekking onder 50 mm, zijkant 30 mm
- L0-1: 2x Thermisch verzinkte stalen ligger ...x...x... oplegging ... mm

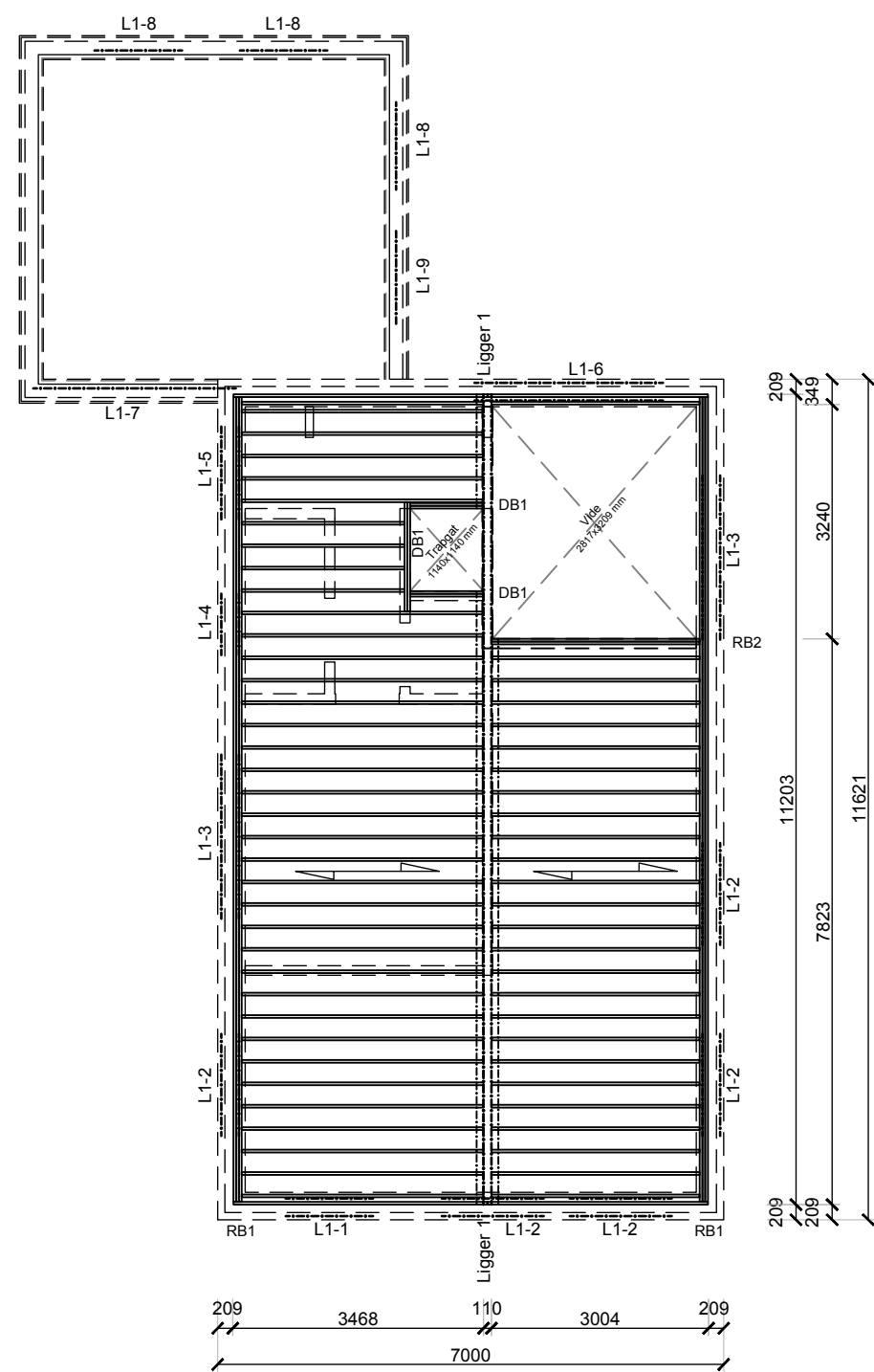


VLOERPLAN BEGANE GROND

OPBOUW BEGANE GROND VLOER (Rc >= 3,5):
VOLGENS OPGAVE CONSTRUCTEUR & VLOERFABRIKANT &
INSTALLATEUR!
De opgegeven maatvoering is indicatief en dient later
aangepast aan de opgave van de constructeur & installateur!

- Vloerafwerking 20 mm dik
- Cementdekvloer 80 mm dik (i.v.m. vloerverwarming)
- PS combinatievloer ... mm dik

overspanningsrichting vloer



VLOERPLAN VERDIEPING

OPBOUW EERSTE VERDIEPINGSVLOER:
VOLGENS OPGAVE CONSTRUCTEUR, HSB-leverancier & INSTALLATEUR!
De opgegeven maatvoering is indicatief en dient later
aangepast aan de opgave van de constructeur & HSB-leverancier!

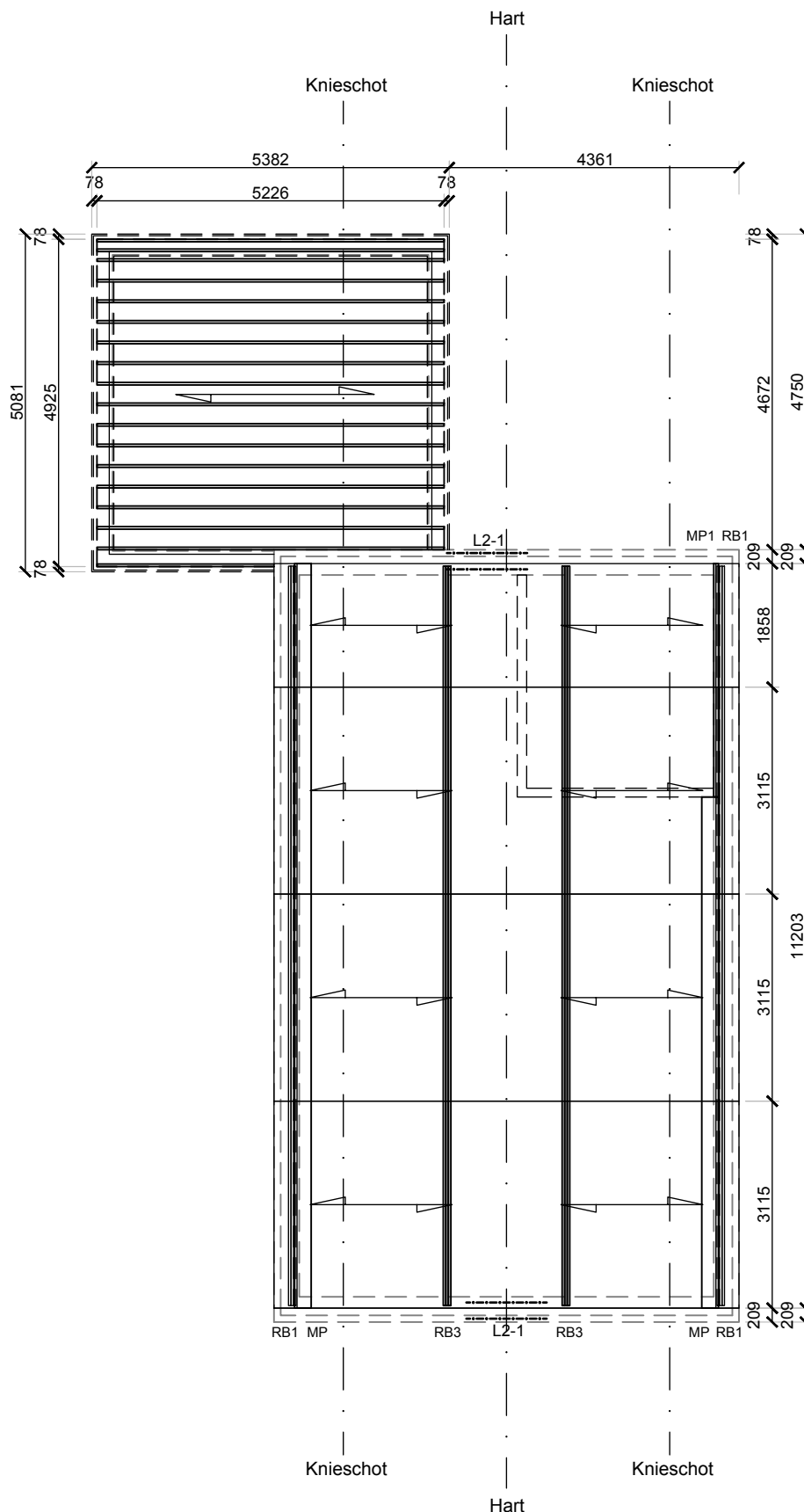
- Constructieplaat 22 mm dik
- (RB1) Vuren randbalk (t.p.v. uiteinden verd.vl. langsgevel) 3" 38x234 mm (verlijmd en geschroefd)
- (RB2) Vuren dubbele balk (t.p.v. scheidingwand verd.) 2" 38x234 mm (verlijmd en geschroefd)
- (DB1) Vuren randbalk (t.p.v. uiteinden trapgat raveling) 2" 38x234 mm (verlijmd en geschroefd)
- Vuren balklaag 38x234 mm, h.o.h. ... mm
- Minerale-wool isolatie 80 mm dik
- Vuren rachelwerk 22x50 mm, h.o.h. 310 mm
- Gipsplaat 12,5 mm dik

overspanningsrichting vloer

- Ligger 1: Stalen ligger uitgevoerd als: samengestelde ligger IPE ... v.v. strip ...x... t.b.v. oplegging verdiepingvloer balken.
Opgelag t.p.v. HSB-wand van de langsgevels ondersteund door houten kolom. "38x140 mm.

- L1-1: Binnensponwblad (HSB): Houten ligger/onderlag ...x... mm, oplegging ... mm
: Butensponwblad (MV): Stalen ligger L...x...x... oplegging ... mm
- L1-2: Binnensponwblad (HSB): Houten ligger/onderlag ...x... mm, oplegging ... mm
: Butensponwblad (MV): Stalen ligger L...x...x... oplegging ... mm
- L1-3: Binnensponwblad (HSB): Houten ligger/onderlag ...x... mm, oplegging ... mm
: Butensponwblad (MV): Stalen ligger L...x...x... oplegging ... mm
- L1-4: Binnensponwblad (HSB): Houten ligger/onderlag ...x... mm, oplegging ... mm
: Butensponwblad (MV): Stalen ligger L...x...x... oplegging ... mm
- L1-5: Binnensponwblad (HSB): Houten ligger/onderlag ...x... mm, oplegging ... mm
: Butensponwblad (MV): Stalen ligger L...x...x... oplegging ... mm
- L1-6: Binnensponwblad (HSB): Houten ligger/onderlag ...x... mm, oplegging ... mm
: Butensponwblad (MV): Stalen ligger L...x...x... oplegging ... mm

- L1-7: Butenblad (HSB): Houten ligger/onderlag ...x... mm, oplegging ... mm
- L1-8: Butenblad (HSB): Houten ligger/onderlag ...x... mm, oplegging ... mm
- L1-9: Butenblad (HSB): Houten ligger/onderlag ...x... mm, oplegging ... mm



KAPPLAN

OPBOUW KAPPLAN & DAKOPBOUW (Rc >= 6,0):
VOLGENS OPGAVE CONSTRUCTEUR & HSB-leverancier!
De opgegeven maatvoering is indicatief en dient later
aangepast aan de opgave van de constructeur & HSB-leverancier!

- DAKOPBOUW HOOFDEGEBOUW:
- Dakpan
- Panlat 22x50 mm
- Tengel 22x50 mm
- Dampdoorlatende folie
- Sporen 38x234 mm, h.o.h. ... mm
- Minerale-wool isolatie 220 mm dik
- Dampdichte folie
- Spaanplaat 12,5 mm dik

NB. Als prefab HSB-onderdelen in de fabriek gemaakt en in het werk afgemonteerd.

- KAPPLAN HOOFDEGEBOUW:
- (RB1) Vuren randbalk (t.p.v. uiteinden verd.vl. langsgevel) 3" 38x234 mm (verlijmd en geschroefd)
- (RB3) Vuren randbalk (t.p.v. uiteinden zoldervloer) 3" 38x234 mm (verlijmd en geschroefd)
- (MP) Vuren muurplaat ...x... mm v.v. sponning t.b.v. "hak" v.d. dakplaat
- (MP1) Vuren "muurplaat" ...x... mm aanslaglet t.b.v. v.d. dakplaat

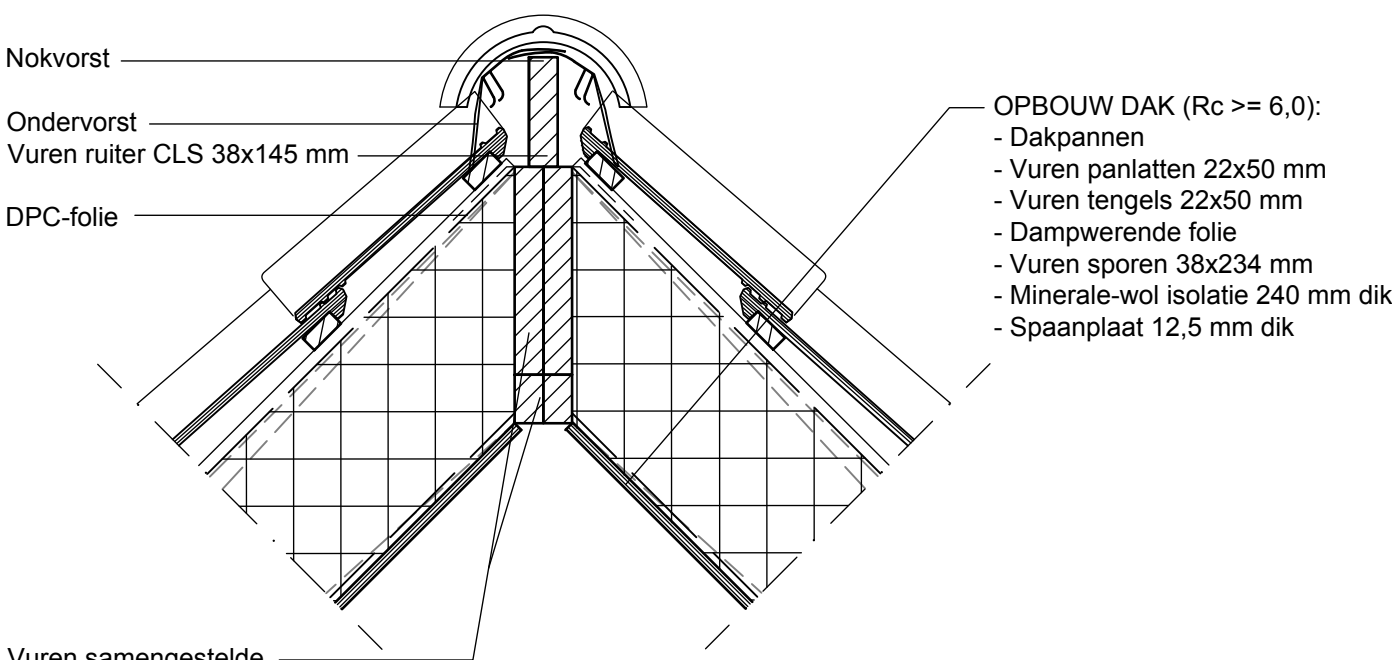
NB. Evt. op knieschot lijn een dragend knieschot (??) Vuren...x... mm v.v. regelwerk h.o.h. ... mm

overspanningsrichting dakplaat

- L2-1: Binnensponwblad (HSB): Houten ligger/onderlag ...x... mm, oplegging ... mm
: Butensponwblad (MV): Stalen ligger L...x...x... oplegging ... mm

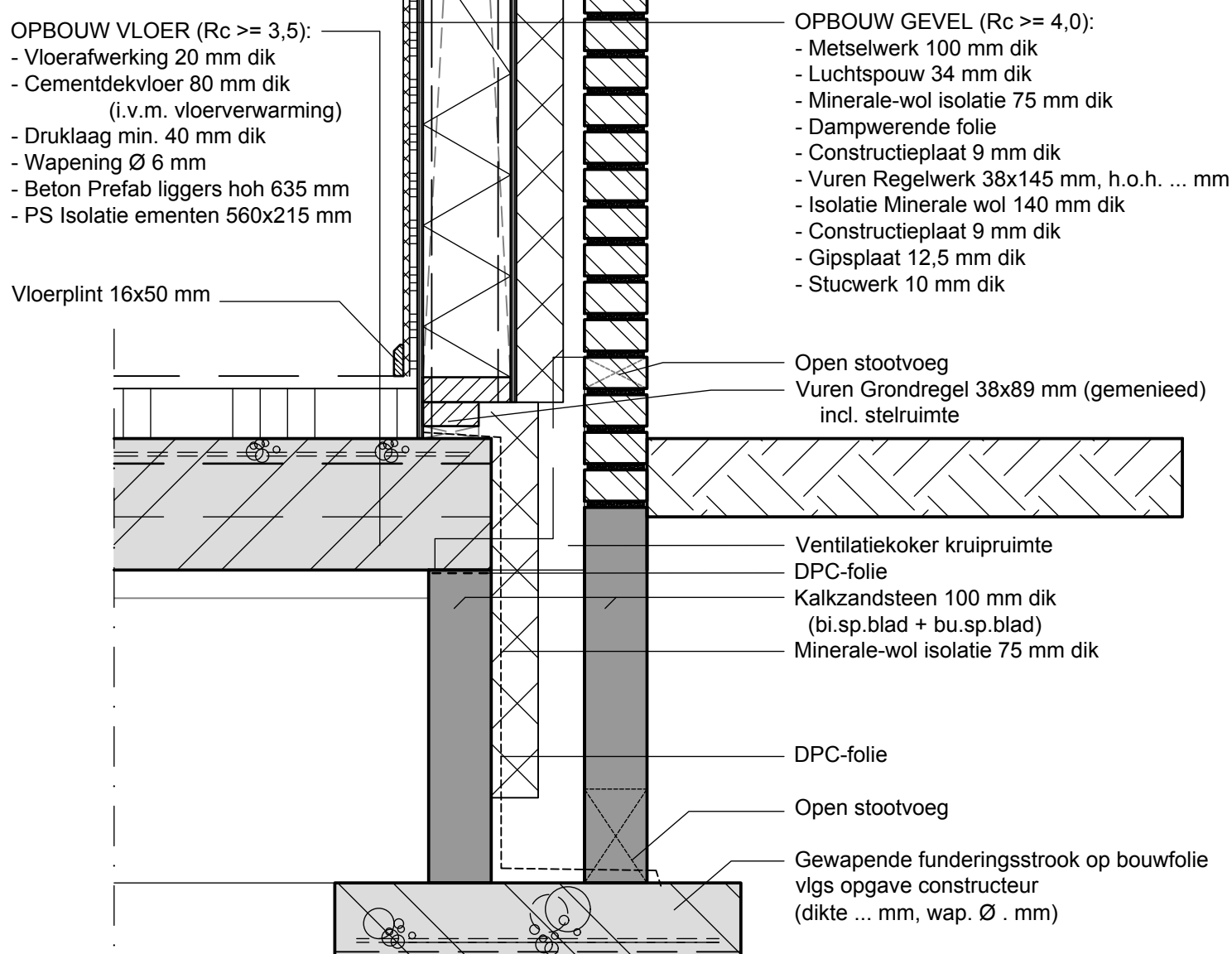
- DAKOPBOUW GARAGE (Rc >= 6,0):
- EPDM dakbedekking ... mm
- Drukveste iso. TR 26 FM Kingspan 140 mm dik
- Dampremmende folie
- Spano 18 mm dik
- Vuren balklaag x125 mm, h.o.h. 310 mm
- Rachelwerk 22x50 mm
- Gipsplaat 12,5 mm dik

overspanningsrichting plat dak

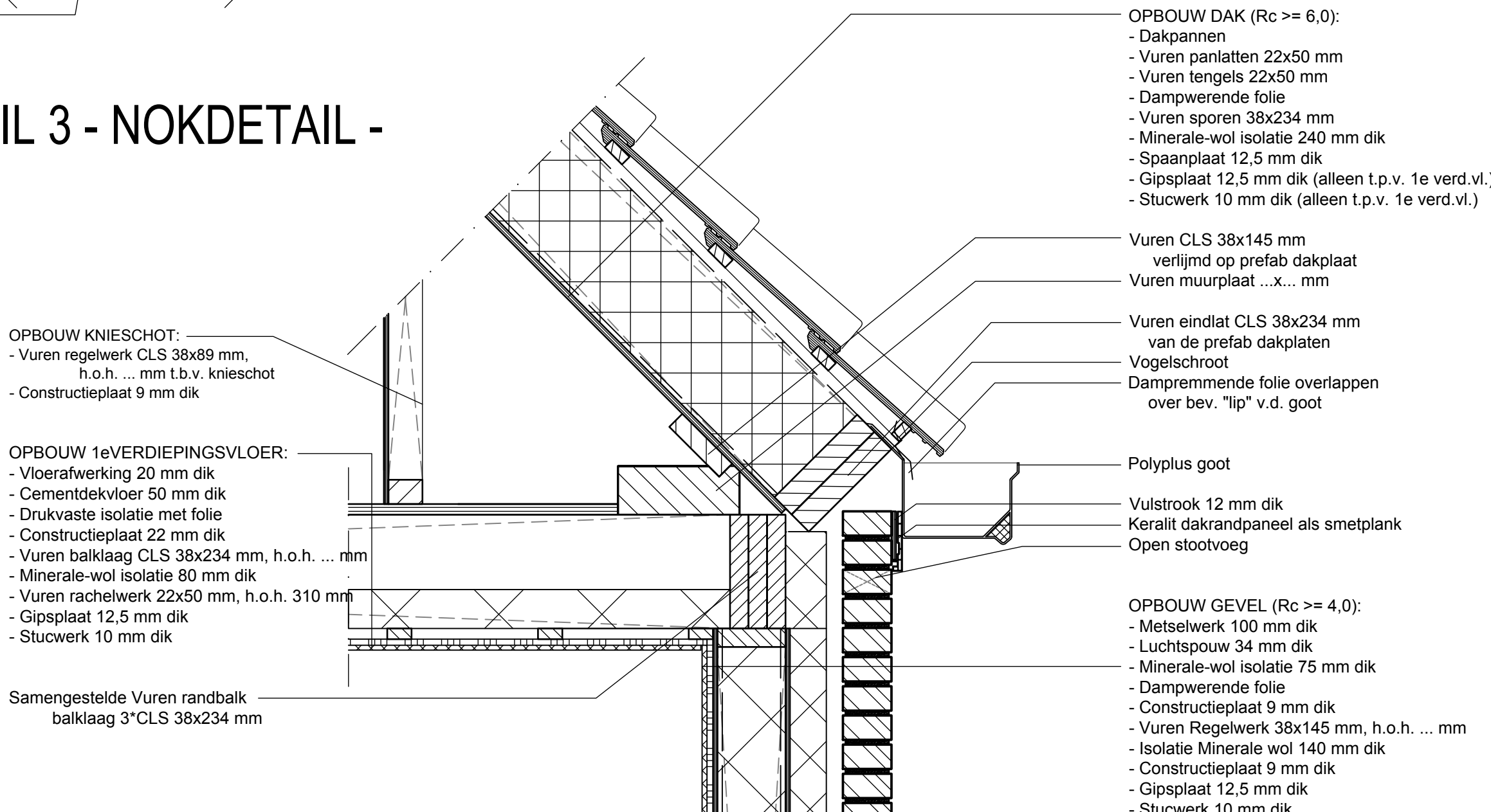


Vuren samengestelde eindlat CLS 38x89/275 mm van de prefab dakplaten

- DETAIL 3 - NOKDETAIL -



- DETAIL 1 - FUNDERINGDETAIL -



- DETAIL 2 - GOOT- & MUURPLAATDETAIL -

CAD tekening:	MATEN IN HET WERK TE CONTROLLEREN! ONTWERP EN TEKENINGEN BLIJVEN EIGENDOM VAN TEKENBUREAU & ADVIES JOUKE MIEDEMA			
Ontwerp:	Bouwkundig Tekenaar & Advies Joke Miedema Jan Cupidolaan 10 8881 EW WEST-TERSCHELLING GSM 06 - 54 946 846 E-mail: info@joukemiedema.nl			
Opdrachtgever:				
Project:	Nieuwbouw woning volgens "Woonprogramma 135+" (invallocatie) Ten westen van Baaiduinen 26, BAAIDUINEN (TERSCHELLING) Tekening t.b.v. de omgevingsaanvraag			
TECHNISCHE UITWERKING				
Werknummer: B212		Datum:	Datum:	
	Getekend:	23/12/2020		
Bestandsnaam: B212-02	Gewijzigd:			
Tekeningnummer: B212-02	Versie: 1	Type: B	Schaal: 1:100 / 1:10	Formaat: A1