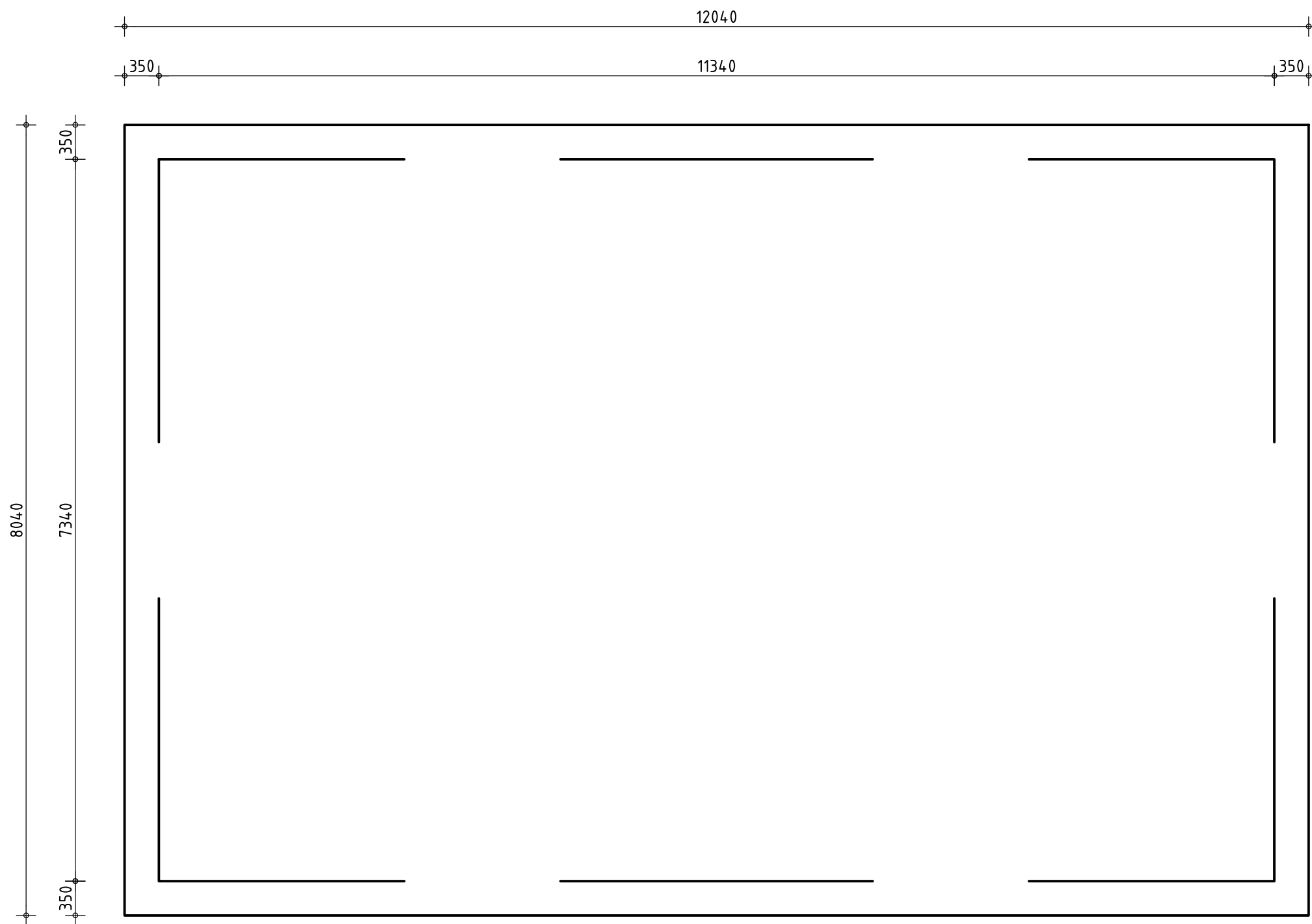
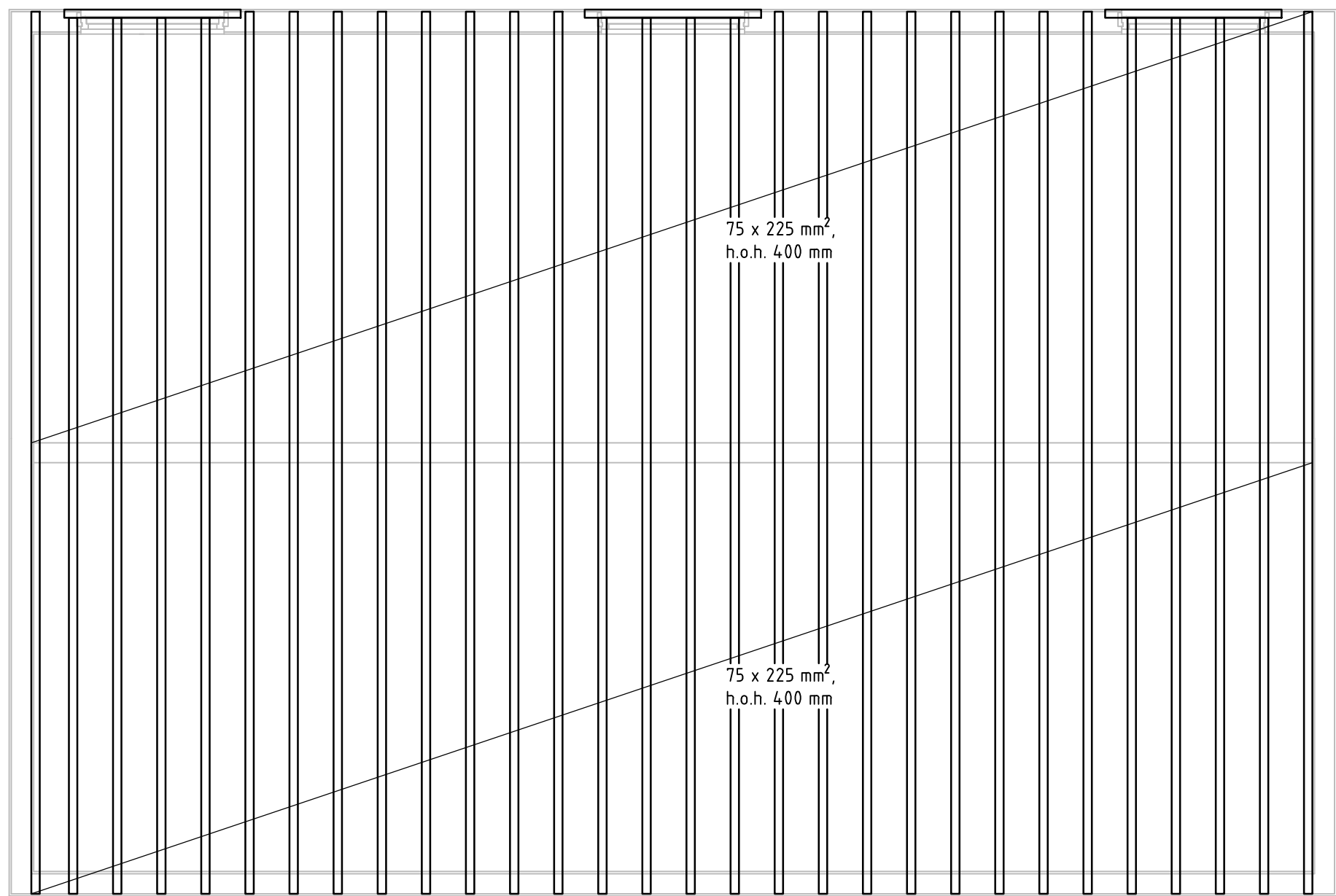
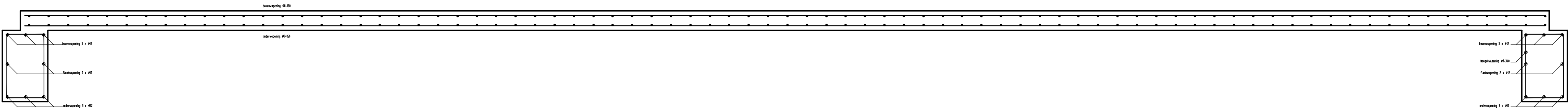




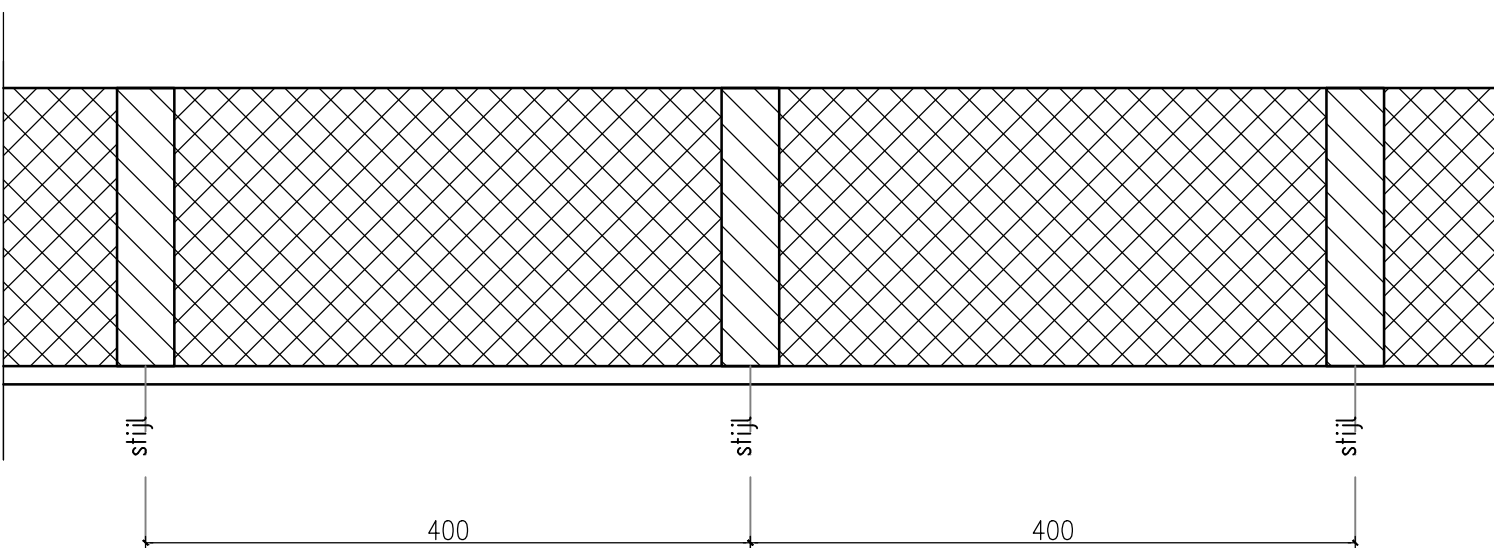
fundering / begane grondvloer (schaal 1:50)



1e verdiepingsvloer (schaal 1:50)

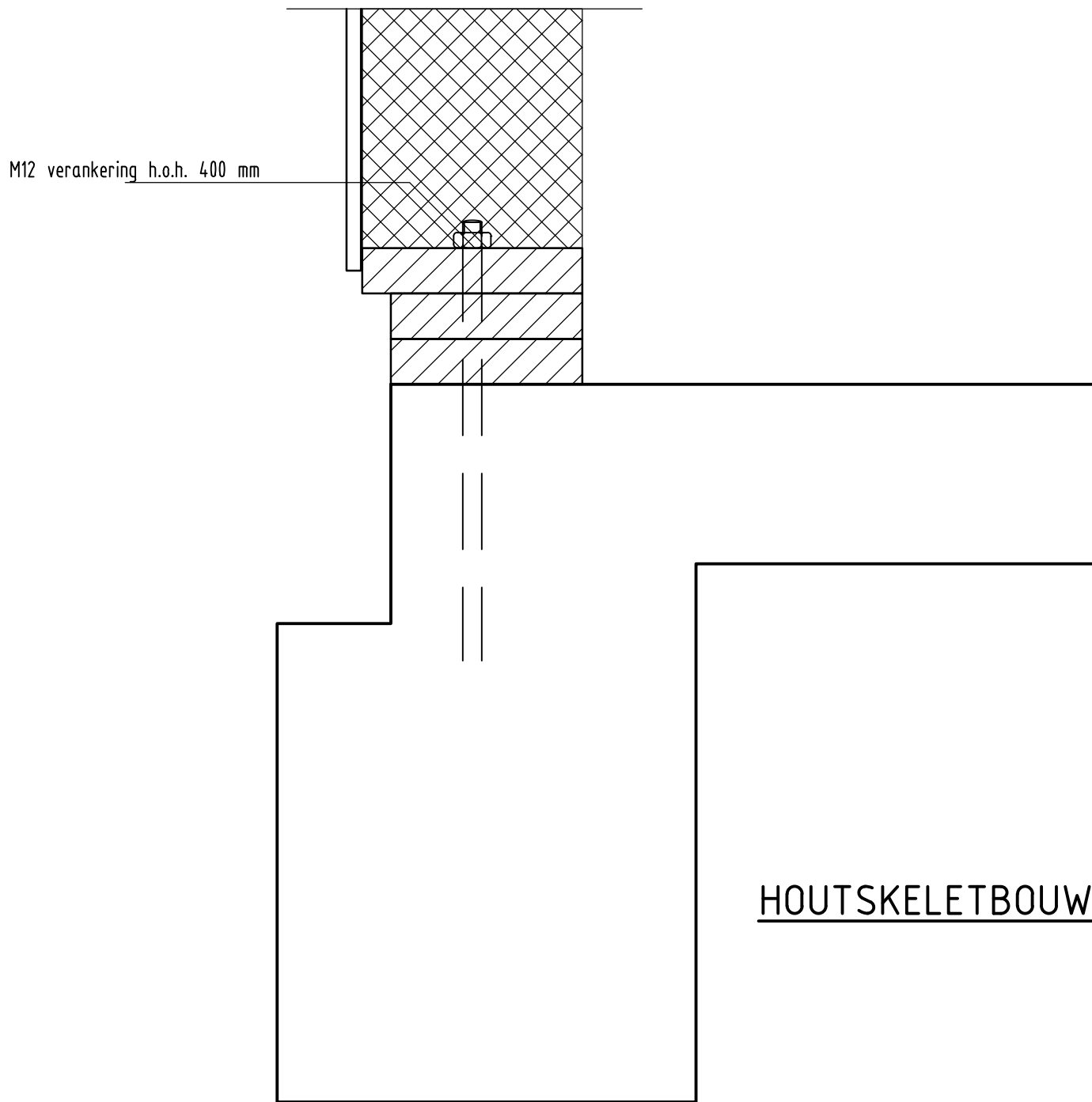


fundering (schaal 1:20)



opbouw houtskeletbouw:
stijl : 38 x 184 mm, h.o.h. 400
regel : 38 x 184 mm
bekleding buiten : OSB/3
verschuiving : 25 x 40 mm, h.o.h. 50 mm

HOUTSKELETBOUW WAND



HOUTSKELETBOUW BEVESTIGING

datum: 07-04-2022
wijz. A.:
wijz. B.:
wijz. C.:
wijz. D.:
St. Janssteeg 2
4153 RW Beesd
telefoon: 06-10489716
e-mail: info@bouwadviesbetuwe.nl



project: Schuur
Voedselbos Lingehout
onderdeel: Constructietekeningen

opdrachtgever: Lingehout BV

formaat: A1
schaal: 1:50/1:20/1:5
fase: G
filenaam: 1717G0101
getekend: SVD

blad no. wijzigings no.



projectnummer : 221717
schuur voedselbos
Tielerweg Geldermalsen
documentnummer : 221717-01
statische berekening

datum:
7 april 2022

projectnummer : 221717
schuur voedselbos
Tielerweg Geldermalsen
documentnummer: 221717-01



opdrachtgever:

Lingehout bv

statische berekeningen ten behoeve van:

schuur voedselbos
Tielerweg Geldermalsen

architect / tekenbureau:

-

adviseur constructie:

Bouwadvies Betuwe
ing. D.H.S. van Doorn
Mariënwaerd St. Janssteeg 2
4153 RW Beesd
Tel. 06-10489716
info@bouwadviesbetuwe.nl

Inhoudsopgave

1.	Algemeen.....	1
1.1	Omschrijving	1
1.2	Van toepassing zijnde voorschriften.....	1
1.3	Aannames en uitgangspunten.....	1
1.4	Uitgangspunten materialen.....	2
1.5	Algemene uitgangspunten.....	2
3.	Berekeningen uitvoerbladen.....	3
3.1.	Uitvoerblad berekening balklaag verdiepingsvloer.....	3
3.2.	Uitvoerblad berekening betonvloer.....	6
3.3.	Uitvoerblad berekening vorstrand.....	11
3.4.	Uitvoerblad berekening funderingsadvies	17

1. Algemeen

1.1 Omschrijving

Het betreft de statische berekening van een schuur voedselbos aan de Tielerweg Geldermalsen.

De berekeningen zijn gebaseerd op de volgende stukken:

- Tekeningen bestaand

De constructieve opbouw is als volgt:

hellende daken	: balklaag met beschot
verdiepingsvloeren	: balklaag met beschot
begane grondvloer	: betonplaat met vorstrand
dragende wanden	: houtskeletbouw
fundering	: betonplaat met vorstrand

De stabiliteit van het gebouw wordt niet aangetast.

Tekeningen en berekeningen van (half) geprefabriceerde elementen worden verzorgd door de fabrikant / leverancier. Detailberekeningen (bijv. verbindingen) dienen nog te worden uitgevoerd door de aannemer.

1.2 Van toepassing zijnde voorschriften

Eurocode 0	(NEN-EN 1990/1991)	Algemene basiseisen
Eurocode 1	(NEN-EN 1990/1991)	Belastingen
Eurocode 2	(NEN-EN 1992)	Betonconstructie
Eurocode 3	(NEN-EN 1993)	Staalconstructies
	(NEN-EN 1993-1-8)	Verbindingen
Eurocode 4	(NEN-EN 1994)	Staal-betonconstructies
Eurocode 5	(NEN-EN 1995)	Houtconstructies
Eurocode 6	(NEN-EN 1996)	Steenconstructies
Eurocode 7	(NEN-EN 1997)	Geotechniek

1.3 Aannames en uitgangspunten

In deze rapportage zijn een aantal aannames gedaan met betrekking tot de bestaande constructie. Als deze aannames onjuist blijken te zijn, dient de constructeur hiervan te worden ingelicht.

1.4 Uitgangspunten materialen

Indien niet anders aangegeven is in deze berekening uitgegaan van:

Baksteen	: 15 N/mm ² , mortel 5,0 N/mm ²	$f_{rep} = 5,22 \text{ N/mm}^2$
	25 N/mm ² , mortel 5,0 N/mm ² (klinkerkwaliteit)	$f_{rep} = 7,27 \text{ N/mm}^2$
Kalkzandsteen	: 12 N/mm ² , mortel 5,0 N/mm ² (CS12, metselen)	$f_{rep} = 4,51 \text{ N/mm}^2$
	15 N/mm ² , mortel 7,5 N/mm ² (CS12, lijmen)	$f_{rep} = 5,00 \text{ N/mm}^2$
Bestaand metselwerk	:	$f_{rep} = 3,00 \text{ N/mm}^2$
Staal	: S235 (walsprofielen)	
	S275 (warm- en koud vervaardigde buisprofielen)	
Bouten	: 8.8, gerolde draad	
Ankerbouten	: 4.6, gerolde draad	
Voegmortel	: K30	
Hout	: C18, standaard bouwhout	

1.5 Algemene uitgangspunten

gebruiksfunctie	: overige gebruiksfunctie
gevolgklasse	: CC1
betrouwbaarheidklasse	: RC1
ontwerplevensduur	: 50 jaar
windgebied	: 2

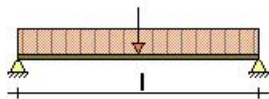
3. Berekeningen uitvoerbladen

3.1. Uitvoerblad berekening balklaag verdiepingsvloer

1. Vloer (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-ON 75 X 225

Breedte	b	75 mm	Oppervlak	A	16875 mm ²
Hoogte	h	225 mm			
Weerstandsmoment	Wy	6328e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	2500e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	2109e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	7119e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	7910e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		3.708 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	0.400 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.57			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=E, SubCat=1)	3.00 kN/m ²
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=E, SubCat=1)	7.00 kN

BELASTINGEN

Permanent	Eigen gewicht	0.16 kN/m ²	
	Isolatie	0.15 kN/m ²	
	beschot	0.15 kN/m ²	
	plafond	0.15 kN/m ²	
	overig	1.00 kN/m ²	
	Totaal	1.61 kN/m²	
Opgelegd	q;k	3.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	1.00; 0.90; 0.80	
	Q;k	7.00 kN	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

CPROB

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	1.22 * 1.61 + 1.35 * 3.00	6.01 kN/m ²
--------	---	---------------------------	------------------------

Fu.C.2	$p = yG \cdot G_{rep} + yQ \cdot Q_{rep}$	$1.08 \cdot 1.61 + 1.35 \cdot 3.00$	5.79 kN/m ²
Fu.C.3	$p = yG \cdot G_{rep}$	$1.22 \cdot 1.61$	1.96 kN/m ²
	$F = yQ \cdot F_{rep}$	$1.35 \cdot 7.00$	9.45 kN
Fu.C.4	$p = yG \cdot G_{rep}$	$1.08 \cdot 1.61$	1.74 kN/m ²
	$F = yQ \cdot F_{rep}$	$1.35 \cdot 7.00$	9.45 kN
Bi.C.1	$p = yG \cdot G_{rep} + yQ \cdot Q_{rep}$	$1.00 \cdot 1.61 + 0.80 \cdot 3.00$	4.01 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	4.46	4.13	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	4.29	3.98	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	10.91	6.34	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	10.74	6.19	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	2.97	2.76	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	4.13	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	3.98	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.69	6.34	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	2.69	6.19	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	2.76	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	III (Middellange termijn)	11.08	12.72	6.77	11.08	2.09
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	11.08	12.72	6.77	11.08	2.09
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	12.72	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	11.08	12.72	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	III (Middellange termijn)	11.08	12.72	6.77	11.08	2.09
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	6.53	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	6.29	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	10.02	0.00	0.00	0.24	0.00
Fu.C.4	9.78	0.00	0.00	0.24	0.00
Bi.C.1	4.36	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	$6.534 / 11.077 + 0.7 \times 0 / 12.724$	0.59 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	$6.289 / 11.077 + 0.7 \times 0 / 12.724$	0.57 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	$10.025 / 11.077 + 0.7 \times 0 / 12.724$	0.91 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz $0.239 / 2.092$	0.11 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	$9.78 / 11.077 + 0.7 \times 0 / 12.724$	0.88 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz $0.239 / 2.092$	0.11 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	$4.357 / 11.077 + 0.7 \times 0 / 12.724$	0.39 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = yG \cdot G_{rep} + yQ \cdot Q_{rep}$	$1.00 \cdot 1.61 + 1.00 \cdot 3.00$	4.61 kN/m ²
Qu.C.1	$p = yG \cdot G_{rep} + yQ \cdot Q_{rep}$	$1.00 \cdot 1.61 + 0.80 \cdot 3.00$	4.01 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = yG \cdot G_{rep}$	$1.00 \cdot 1.61$	1.61 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max		14.8 mm	L/333	Limiet w;2+w;3		11.1 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst		9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr		15000.0 N/mm^2
				E-Mod/E;0;ser;d;cr			0.60
Ka.C.(w1)	w;1		2.5 mm		w;c		0.0 mm
Qu.C.1	w;2		3.7 mm				
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)	
Ka.C.1	4.6	10.8	10.8	8.3	0.73	0.75	
	mm	mm	mm	mm			

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.3) (KA.C.1)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	2.69 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	6.34 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN

Ka.C.(w1)	w;1	2.5 mm
Qu.C.1	w;2	3.7 mm
Ka.C.1	w;3	4.6 mm
	w;tot	10.8 mm
	w;max	10.8 mm
	w;2+w;3	8.3 mm
	Limiet w;max	14.8 mm
	Limiet w;2+w;3	11.1 mm
	UC(w;max)	0.73
	UC(w;2+w;3)	0.75

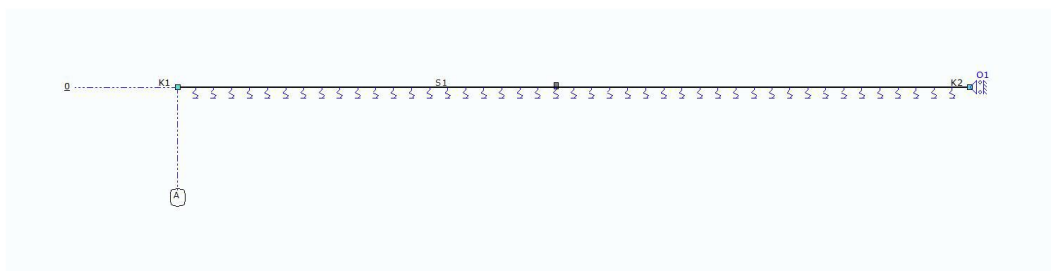
UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.97 / 2.092	0.46 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		10.025 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.724	0.91 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		8.3 / 11.1	0.75 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

3.2. Uitvoerblad berekening betonvloer

AFB. GEOMETRIE RAAMWERK



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	8,040	0,000	8,040 P1	0,000 - L(8,040)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	1000 x 150	1.5000e-01	2.8125e-04 C20/25	0,0
-	-	m2	m4 -	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C20/25	25.00	3.0000e+07	10.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

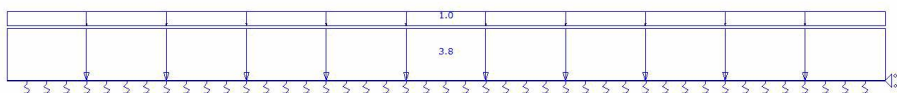
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr	HoekYr
O1	K2	0,000	Vast	Vrij	Vrij
-	-	m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Cprob
Psi2	UGT/GGT								
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.			
B.G.2	Verdeelde veranderlijke	Verdeelde	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50	
0.30	0.92/0.92	veranderlijke							
	belasting	belasting							

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.05	1.15
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.01	0.44

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	0.92

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.50

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

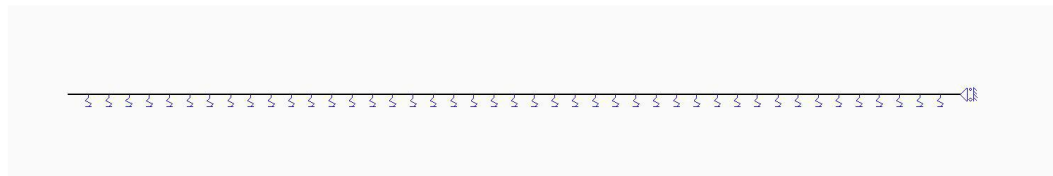


FU.C. STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00			0.00	0.000	0.000 -	0.00	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00			0.00	0.000	0.000 -	0.00	0.00	0.00	0.00
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K2	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	0.00	
	Som Lasten		0.00	64.46	
Fu.C.2	O1	K2	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	0.00	
	Som Lasten		0.00	54.53	
-	-	-	kN	kN	kNm

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K2	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	0.00	
	Som Lasten		0.00	38.19	
B.G.2	O1	K2	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	0.00	
	Som Lasten		0.00	24.12	
-	-	-	kN	kN	kNm

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



0.002

0.002

KA.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

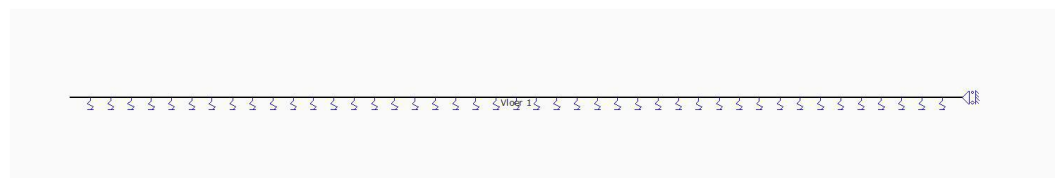
Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K1	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0012	-0.000e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0015	-0.000e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0019	-0.000e-03
K2	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0012	0.000e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0015	0.000e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0019	0.000e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin	Staaf Z'afst	Knoop Eind Z'
-------	------	-------------	-----------------	------------------

- - m m m m m m

FIG. BETONDEFINITIE



BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

VLOER 1

ALGEMEEN + KRUIP

Algemene gegevens

Constr.Dl.	Vloer 1
Staven	S1
Profiel	1000 x 150 mm
Betonkwal.	C20/25
Staal	B500B
Type	Vloer
Lengte	8.04 m
Extra begin	0.110 m
Extra eind	0.110 m
Fabric.	I.h.w.
-	-

Kruipgegevens

Cement	S
Rel.V.(%)	60 %
Ouderdom	28 Dagen
Tijd T	Inf. Dagen
Kruip type	Berekend
Kruipcoeff.	2.84
Nominale korrel	31.5 mm
Stortsl.	0 mm
-	-

Vloer 1

DEKKING

	Boven	Onder	Zij- + Voorkant
Gereduceerd	Nee	Nee	Nee
Mil.	XD2	XA1 (XS)	XD3
Met.	Norm.	Norm.	Norm.
Nab.	Nee	Nee	Nee
Benodigde dekking	45 mm	40 mm	45 mm
Toegepaste dekking	45 mm	40 mm	45 mm
-	-	-	-

Vloer 1

OPLEGGEGEVEN

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
8.040	O1	n.v.t.	0,000			Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

Vloer 1

BOVENWAPENING

Positie	Md	Basis	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheur	Mrep	As,min:	D,max	S,max
0.000	0.00			0	0	N/B		N/B	N/B	N/B
m	kNm	-	-	mm2	mm2	-	kNm	mm2	mm	mm

Vloer 1

ONDERWAPENING

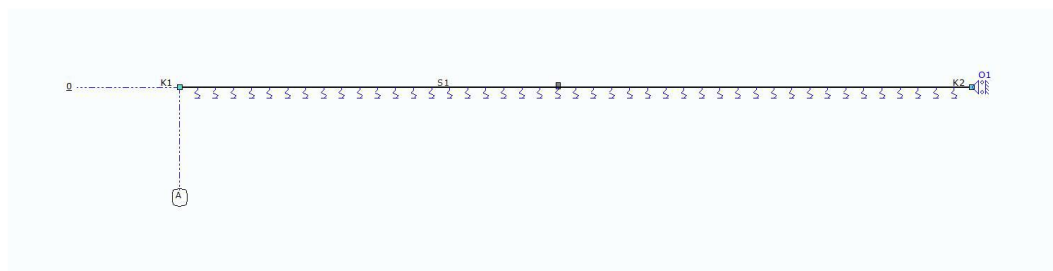
Positie	Md	Basis	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheur	Mrep	As,min:	D,max	S,max
0.000	0.00	R6-150		0	188	N/B		N/B	N/B	N/B

Vloer 1

m	kNm	-	-	mm2	mm2	-	kNm	mm2	mm	mm			
FLANKWAPENING											Vloer 1		
Positie	Mx	Wapening		As,ben	As,toe								
0.000	0.00			0	0								
m	kNm	-		mm2	mm2								
BEUGELWAPENING											Vloer 1		
Positie	Vd	Wapening		AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi		
0.000	0.00	-		0	0	0	47.371	47.371	0	N/B	N/B		
8.040	0.00	-		0	0	0	47.371	47.371	0	N/B	N/B		
m	kN	-		mm2	mm2	mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2		
AFBOUWEN ONDERWAPENING											Vloer 1		
Wapening		X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte	
R6-150a(basis)(basis)		-0.065	0.000	2,5D	0.000	0.000	8.040	0.000	8.105	0.000	2,5D	8.170	
-		m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m	
BRANDWERENDHEID BOVEN											Vloer 1		
		Hoek			Midden			Totaal					
Positie	Curve	As	Theta,s	ks	As	Theta,s	ks	ks,gem.	fsd,fi	b,red.	h,red.	As;ben	Controle
0.000	Warm	0	0	0.00	0	0	0.00	0.00	0	1.00	0.08	0	Ok
m	-	mm²	-	-	mm²	-	-	-	N/mm²	m	m	mm²	-
BRANDWERENDHEID ONDER											Vloer 1		
		Hoek			Midden			Totaal					
Positie	Curve	As	Theta,s	ks	As	Theta,s	ks	ks,gem.	fsd,fi	b,red.	h,red.	As;ben	Controle
0.000	Warm	0	0	0.00	188	442	0.91	0.91	454	1.00	0.08	0	Ok
m	-	mm²	-	-	mm²	-	-	-	N/mm²	m	m	mm²	-

3.3. Uitvoerblad berekening vorstrand

AFB. GEOMETRIE RAAMWERK



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	12,040	0,000	12,040 P1	0,000 - L(12,040)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	350 x 450	1.5750e-01	2.6578e-03 C20/25	0,0
-	-	m2	m4 -	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
C20/25	25.00	3.0000e+07	10.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr	HoekYr
O1	K2	0,000	Vast	Vrij	Vrij
-	-	m	kN/m	kNm/rad	°

GEWICHTSBEREKENING

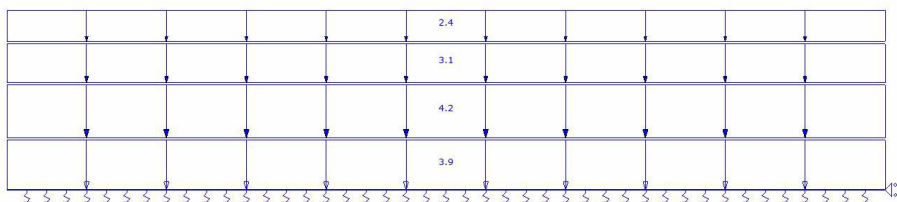
Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
Gemeenschappelijk			
height1	systeemhoogte	5.5500	5,55 [m]
pp1	wandconstructie	0.75	0,75 [kN/m²]
lsys1	systeemplengte	3.8	3,80 [m]
pp2	vloerconstructie	1.61	1,61 [kN/m²]
pp3	dakconstructie	1.5	1,50 [kN/m²]
lsys2	systeemplengte dak	(3.9*0.5)+1.3	3,25 [m]
qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	1,75 [kN/m²]
qk2	Separaties (qk)	1.2	1,20 [kN/m²]
qk3	Opgelegde belastingen (qk)	qk1 + qk2	2,95 [kN/m²]
LR1			
q1	wandconstructie	height1*pp1	4,16 [kN/m]
q2	vloerconstructie	lsys1*pp2*0.5	3,06 [kN/m]
q3	dakconstructie	lsys2*pp3*0.5	2,44 [kN/m]
LR2			
q4	opgelegde belastingen	lsys1*qk3*0.5	5,61 [kN/m]

BELASTINGSGEVALLLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Cprob
Psi2	UGT/GGT								
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.			
B.G.2	Verdeelde veranderlijke	Verdeelde	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50	
0.30	1,00/1,00 belasting	veranderlijke							

belasting

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.15	1.30
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.30	0.52

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.50

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

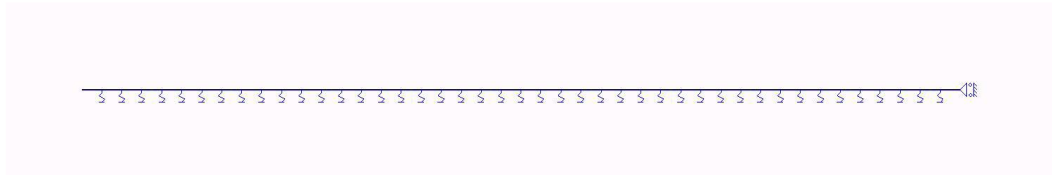
AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



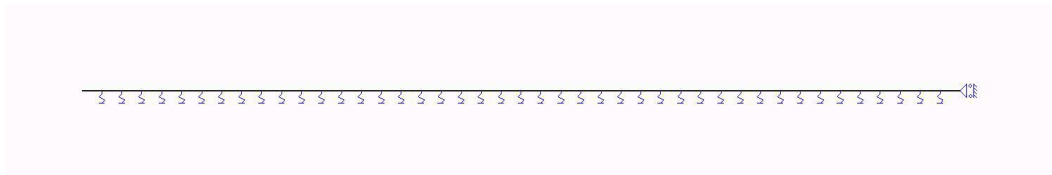
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

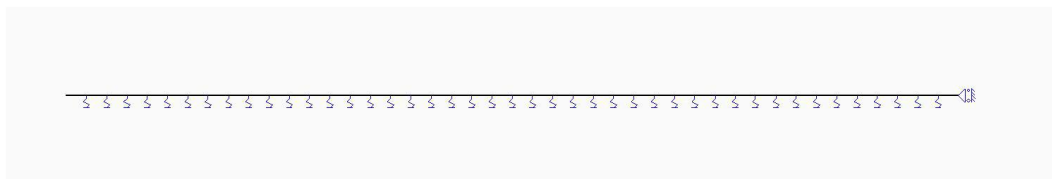


FU.C. STAAFKRACHTEN

Staaft	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	0.00	4.390	0.00	2.508	7.650 -	0.00	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00	0.00	4.390	0.00	2.508	7.650 -	0.00	0.00	0.00	0.00
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. OPLEGREACTIES

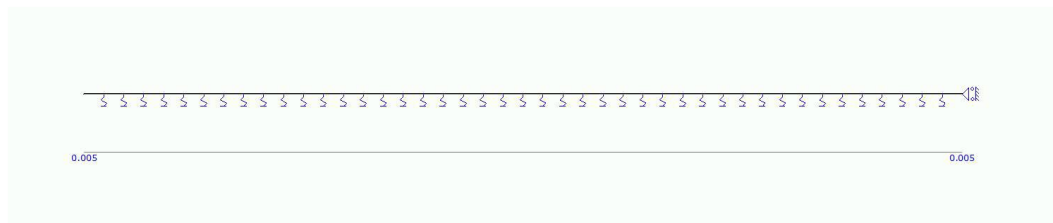
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K2	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	0.00	
	Som Lasten		0.00	275.99	
Fu.C.2	O1	K2	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	0.00	
	Som Lasten		0.00	247.90	
-	-	-	kN	kN	kNm

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K2	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	0.00	
	Som Lasten		0.00	163.70	
B.G.2	O1	K2	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	0.00	
	Som Lasten		0.00	67.48	
-	-	-	kN	kN	kNm

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



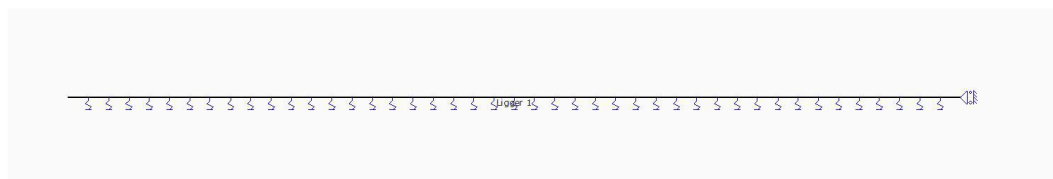
KA.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K1	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0034	0.000e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0040	0.000e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0048	0.000e-03
K2	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0034	-0.000e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0040	-0.000e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0048	-0.000e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staal	B.C.	Knoop Begin	Staal	Knoop Eind
			Z'afst	Z'
-	-	m	m	m

FIG. BETONDEFINITIE



BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

LIGGER 1

ALGEMEEN + KRUIP

Algemene gegevens

Constr.Dl.	Ligger 1
Staven	S1
Profiel	350 x 450 mm
Betonkwal.	C20/25
Staal	B500B
Type	Ligger
Lengte	12.04 m
Extra begin	0.110 m
Extra eind	0.110 m
Fabric.	I.h.w.
-	-

Kruipgegevens

Cement	S
Rel.V.(%)	60 %
Ouderdom	28 Dagen
Tijd T	Inf. Dagen
Kruip type	Berekend
Kruipcoeff.	2.68
Nominale korrel	31.5 mm
Stortsl.	0 mm
-	-

Ligger 1

DEKKING

	Boven	Onder	Zij- + Voorkant
Gereduceerd	Nee	Nee	Nee
Mil.	XD2	XA1 (XS)	XD3

Ligger 1

Met.	Norm.	Norm.	Norm.
Nab.	Nee	Nee	Nee
Benodigde dekking	45 mm	40 mm	45 mm
Toegepaste dekking	45 mm	40 mm	45 mm
-	-	-	-

OPLEGGEDEGEVENS										Ligger 1
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
12.040	O1	n.v.t.	0,000			Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

BOVENWAPENING										Ligger 1
Positie	Md	Basis	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheur	Mrep	As,min:	D,max	S,max
0.000	0.00	3R10		0	236	N/B		N/B	N/B	N/B
m	kNm	-	-	mm2	mm2	-	kNm	mm2	mm	mm

ONDERWAPENING										Ligger 1
Positie	Md	Basis	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheur	Mrep	As,min:	D,max	S,max
0.000	0.00	3R10		0	236	N/B		N/B	N/B	N/B
m	kNm	-	-	mm2	mm2	-	kNm	mm2	mm	mm

FLANKWAPENING										Ligger 1
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe						
0.000	0.00		0	0						
m	kNm	-	mm2	mm2						

BEUGELWAPENING										Ligger 1
Positie	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	0.00	R8-300	0	0	335	48.624	129.231	0	N/B	N/B
12.040	0.00	R8-300	0	0	335	48.624	129.231	0	N/B	N/B
m	kN	-	mm2	mm2	mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

AFBOUWEN BOVENWAPENING											Ligger 1
Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
3R10a(basis)(basis)	-0.065	0.000	2,5D	0.000	0.000	12.040	0.000	12.105	0.000	2,5D	12.170
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING											Ligger 1
Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
3R10a(basis)(basis)	-0.065	0.000	2,5D	0.000	0.000	12.040	0.000	12.105	0.000	2,5D	12.170
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN BEUGELWAPENING										Ligger 1
Oplegging	Zijde	Wapening	X-b	X-e	Lengte	Vd	Vu			
0	Rechts	41xR8-300	-0.130	12.170	12.300	0.00	129.23			
-	-	-	m	m	m	kN	kN			

BRANDWERENDHEID BOVEN													Ligger 1
Positie	Curve	Hoek	Theta,s	ks	Midden	Theta,s	ks	Totaal	fsd,fi	b,red.	h,red.	As;ben	Controle
		As			As			ks,gem.					
		As			As			ks,gem.					
0.000	Warm	157	533	0.68	79	384	1.00	0.79	394	0.28	0.36	0	Ok
m	-	mm²	-	-	mm²	-	-	-	N/mm²	m	m	mm²	-

BRANDWERENDHEID ONDER

Ligger 1

Positie	Curve	Hoek	Theta,s	Midden			Totaal			b,red.	h,red.	As;ben	Controle
		As		ks	As	Theta,s	ks	ks,gem.	fsd,fi				
0.000	Warm	157	581	0.53	79	417	0.96	0.67	337	0.28	0.36	0	Ok
m	-	mm ²	-	-	mm ²	-	-	-	N/mm ²	m	m	mm ²	-

BRANDWERENDHEID BEUGELS

Ligger 1

Positie	Curve	Hoek	Theta,s	Midden			Totaal			fsd,fi	b,red.	h,red.	As;ben	Controle
		As		ks	As	Theta,s	ks	ks,gem.						
0.000	Warm	101	674	0.29	67	485	0.82	0.50	218	0.28	0.36	0	Ok	
12.040	Warm	101	674	0.29	67	485	0.82	0.50	218	0.28	0.36	0	Ok	
m	-	mm²	-	-	mm²	-	-	-	N/mm²	m	m	mm²		

3.4. Uitvoerblad berekening funderingsadvies

119574_1.GEF (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)

ALGEMENE GEGEVENS

Beschrijving	1
Locatie	, Geldermalsen
Referentieniveau	N.A.P.
Maaiveldniveau	4.06 m N.A.P.
Grondwaterniveau	0.00 m N.A.P.
Datum sondering	2-3-2022
Sondeertype	Electrisch
Grondlagen	Grondprofiel op basis van wrijvingswaarden
Aantal sondeerpunten	1029

INGEVOERDE WAARDEN VOOR QC

z	Qc	z	Qc	z	Qc	z	Qc	z	Qc	z	Qc
4.06	-9999.00	0.62	9.03	-2.82	9.16	-6.26	5.87	-9.70	19.36	-13.14	14.08
4.04	0.13	0.60	9.45	-2.84	8.51	-6.28	5.64	-9.72	19.48	-13.16	14.32
4.02	0.12	0.58	9.62	-2.86	7.86	-6.30	5.45	-9.74	19.42	-13.18	14.62
4.00	0.07	0.56	9.57	-2.88	6.81	-6.32	5.36	-9.76	18.71	-13.20	14.58
3.98	0.29	0.54	9.42	-2.90	6.60	-6.34	5.22	-9.78	17.41	-13.22	14.81
3.96	0.74	0.52	9.32	-2.92	6.80	-6.36	4.97	-9.80	16.58	-13.24	15.12
3.94	1.06	0.50	9.65	-2.94	6.49	-6.38	4.67	-9.82	15.44	-13.26	15.59
3.92	1.23	0.48	9.80	-2.96	4.75	-6.40	4.42	-9.84	14.99	-13.28	16.05
3.90	1.26	0.46	9.95	-2.98	4.61	-6.42	4.32	-9.86	14.65	-13.30	16.46
3.88	1.35	0.44	10.11	-3.00	4.59	-6.44	4.41	-9.88	14.39	-13.32	16.31
3.86	1.55	0.42	10.13	-3.02	4.67	-6.46	4.33	-9.90	14.28	-13.34	15.73
3.84	1.75	0.40	9.86	-3.04	4.91	-6.48	4.83	-9.92	14.19	-13.36	15.35
3.82	1.71	0.38	9.61	-3.06	5.33	-6.50	4.89	-9.94	14.00	-13.38	15.19
3.80	1.66	0.36	9.34	-3.08	6.17	-6.52	4.92	-9.96	13.83	-13.40	15.15
3.78	1.99	0.34	9.19	-3.10	6.91	-6.54	4.97	-9.98	13.95	-13.42	15.20
3.76	2.52	0.32	9.30	-3.12	7.17	-6.56	5.08	-10.00	14.27	-13.44	15.33
3.74	3.00	0.30	9.63	-3.14	7.13	-6.58	5.16	-10.02	14.40	-13.46	15.56
3.72	3.19	0.28	9.93	-3.16	7.18	-6.60	5.20	-10.04	14.36	-13.48	16.17
3.70	3.41	0.26	10.04	-3.18	7.04	-6.62	5.23	-10.06	14.53	-13.50	16.77
3.68	3.63	0.24	9.99	-3.20	7.01	-6.64	5.28	-10.08	15.02	-13.52	17.38
3.66	3.79	0.22	9.85	-3.22	7.04	-6.66	5.32	-10.10	15.78	-13.54	18.77
3.64	3.93	0.20	9.65	-3.24	7.07	-6.68	5.42	-10.12	16.64	-13.56	20.36
3.62	4.02	0.18	9.43	-3.26	7.10	-6.70	5.73	-10.14	17.04	-13.58	21.49
3.60	3.97	0.16	9.14	-3.28	7.12	-6.72	6.41	-10.16	16.59	-13.60	22.84
3.58	3.85	0.14	8.81	-3.30	7.11	-6.74	7.48	-10.18	17.03	-13.62	23.09
3.56	3.64	0.12	8.33	-3.32	7.05	-6.76	8.42	-10.20	16.27	-13.64	22.70
3.54	3.39	0.10	7.93	-3.34	6.99	-6.78	9.49	-10.22	14.60	-13.66	22.74
3.52	3.26	0.08	7.70	-3.36	6.90	-6.80	9.96	-10.24	13.58	-13.68	23.26
3.50	3.12	0.06	7.57	-3.38	6.86	-6.82	9.76	-10.26	12.63	-13.70	24.26
3.48	2.99	0.04	7.44	-3.40	6.84	-6.84	9.66	-10.28	11.97	-13.72	25.65
3.46	3.14	0.02	7.47	-3.42	6.80	-6.86	9.60	-10.30	11.65	-13.74	26.75
3.44	3.28	0.00	7.57	-3.44	6.74	-6.88	9.45	-10.32	11.49	-13.76	27.39
3.42	3.56	-0.02	7.66	-3.46	6.64	-6.90	9.49	-10.34	11.35	-13.78	27.55

3.40	3.36	-0.04	7.78	-3.48	6.54	-6.92	9.64	-10.36	11.53	-13.80	26.94
3.38	2.94	-0.06	7.88	-3.50	6.44	-6.94	9.94	-10.38	11.90	-13.82	26.61
3.36	2.94	-0.08	8.02	-3.52	6.38	-6.96	9.99	-10.40	11.87	-13.84	25.66
3.34	2.94	-0.10	8.39	-3.54	6.33	-6.98	9.88	-10.42	12.29	-13.86	24.69
3.32	2.93	-0.12	9.01	-3.56	6.30	-7.00	9.82	-10.44	12.52	-13.88	24.48
3.30	3.08	-0.14	9.56	-3.58	6.25	-7.02	9.81	-10.46	12.67	-13.90	24.26
3.28	3.04	-0.16	9.77	-3.60	6.19	-7.04	9.64	-10.48	12.53	-13.92	22.79
3.26	3.09	-0.18	9.76	-3.62	6.12	-7.06	9.34	-10.50	13.07	-13.94	21.36
3.24	3.14	-0.20	9.67	-3.64	6.03	-7.08	9.23	-10.52	13.01	-13.96	20.31
3.22	3.18	-0.22	9.53	-3.66	5.93	-7.10	9.34	-10.54	13.65	-13.98	19.49
3.20	3.30	-0.24	9.30	-3.68	5.84	-7.12	9.71	-10.56	14.58	-14.00	18.98
3.18	3.23	-0.26	9.13	-3.70	5.77	-7.14	10.13	-10.58	16.35	-14.02	19.04
3.16	3.10	-0.28	9.13	-3.72	5.76	-7.16	10.46	-10.60	17.77	-14.04	19.63
3.14	3.14	-0.30	9.19	-3.74	5.77	-7.18	10.42	-10.62	18.69	-14.06	19.95
3.12	3.16	-0.32	9.12	-3.76	5.77	-7.20	10.31	-10.64	18.98	-14.08	19.73
3.10	3.15	-0.34	8.77	-3.78	5.75	-7.22	10.19	-10.66	19.59	-14.10	18.81
3.08	3.11	-0.36	8.51	-3.80	5.71	-7.24	10.06	-10.68	19.11	-14.12	17.62
3.06	3.01	-0.38	8.28	-3.82	5.58	-7.26	9.90	-10.70	18.69	-14.14	16.89
3.04	3.15	-0.40	8.28	-3.84	5.39	-7.28	9.68	-10.72	17.49	-14.16	16.55
3.02	3.25	-0.42	8.58	-3.86	5.22	-7.30	9.44	-10.74	16.92	-14.18	16.30
3.00	3.29	-0.44	8.91	-3.88	4.99	-7.32	9.28	-10.76	16.76	-14.20	16.24
2.98	3.20	-0.46	9.05	-3.90	4.69	-7.34	9.31	-10.78	15.61	-14.22	16.13
2.96	3.15	-0.48	8.82	-3.92	4.32	-7.36	9.50	-10.80	14.65	-14.24	16.04
2.94	3.09	-0.50	8.87	-3.94	3.86	-7.38	9.58	-10.82	14.24	-14.26	15.66
2.92	3.03	-0.52	8.92	-3.96	3.28	-7.40	9.50	-10.84	13.97	-14.28	15.14
2.90	3.08	-0.54	8.84	-3.98	2.65	-7.42	9.41	-10.86	13.91	-14.30	15.01
2.88	3.56	-0.56	8.86	-4.00	2.61	-7.44	9.24	-10.88	13.95	-14.32	15.27
2.86	3.81	-0.58	8.99	-4.02	2.58	-7.46	9.04	-10.90	14.13	-14.34	15.32
2.84	3.69	-0.60	9.09	-4.04	2.55	-7.48	9.01	-10.92	14.66	-14.36	15.03
2.82	3.36	-0.62	9.06	-4.06	2.94	-7.50	9.22	-10.94	15.52	-14.38	14.66
2.80	2.91	-0.64	8.89	-4.08	3.34	-7.52	9.48	-10.96	16.90	-14.40	14.33
2.78	2.52	-0.66	8.62	-4.10	3.74	-7.54	9.64	-10.98	18.60	-14.42	14.08
2.76	2.02	-0.68	8.25	-4.12	4.81	-7.56	9.83	-11.00	19.81	-14.44	13.83
2.74	1.87	-0.70	7.85	-4.14	5.36	-7.58	10.14	-11.02	20.81	-14.46	14.06
2.72	1.82	-0.72	7.46	-4.16	5.58	-7.60	10.57	-11.04	21.33	-14.48	13.62
2.70	1.78	-0.74	7.08	-4.18	5.74	-7.62	11.24	-11.06	22.04	-14.50	14.64
2.68	1.73	-0.76	6.73	-4.20	5.73	-7.64	11.91	-11.08	23.08	-14.52	15.43
2.66	1.91	-0.78	6.68	-4.22	5.79	-7.66	12.44	-11.10	23.54	-14.54	16.33
2.64	3.43	-0.80	6.64	-4.24	5.93	-7.68	12.67	-11.12	23.64	-14.56	17.01
2.62	5.25	-0.82	6.60	-4.26	6.05	-7.70	12.93	-11.14	23.21	-14.58	16.79
2.60	5.86	-0.84	7.09	-4.28	6.14	-7.72	13.88	-11.16	22.25	-14.60	16.38
2.58	6.15	-0.86	7.84	-4.30	6.22	-7.74	14.51	-11.18	20.97	-14.62	16.62
2.56	6.23	-0.88	8.28	-4.32	6.29	-7.76	15.00	-11.20	19.74	-14.64	16.56
2.54	6.38	-0.90	8.39	-4.34	6.27	-7.78	15.48	-11.22	18.72	-14.66	16.21
2.52	6.28	-0.92	8.49	-4.36	6.19	-7.80	15.96	-11.24	18.11	-14.68	15.90
2.50	6.47	-0.94	8.44	-4.38	6.13	-7.82	14.08	-11.26	17.85	-14.70	15.97
2.48	6.40	-0.96	8.27	-4.40	6.04	-7.84	12.75	-11.28	17.32	-14.72	16.62
2.46	6.29	-0.98	8.06	-4.42	5.96	-7.86	11.94	-11.30	16.31	-14.74	17.90
2.44	6.16	-1.00	7.91	-4.44	5.91	-7.88	10.64	-11.32	15.27	-14.76	19.90
2.42	6.02	-1.02	7.77	-4.46	5.84	-7.90	9.76	-11.34	14.21	-14.78	21.68

2.40	5.94	-1.04	7.62	-4.48	5.77	-7.92	9.22	-11.36	13.36	-14.80	22.50
2.38	6.10	-1.06	7.56	-4.50	5.71	-7.94	8.89	-11.38	12.84	-14.82	22.58
2.36	6.35	-1.08	7.53	-4.52	5.71	-7.96	8.69	-11.40	12.34	-14.84	21.94
2.34	6.79	-1.10	7.55	-4.54	5.75	-7.98	8.51	-11.42	11.96	-14.86	21.00
2.32	6.94	-1.12	7.64	-4.56	5.87	-8.00	8.24	-11.44	11.65	-14.88	20.52
2.30	6.70	-1.14	7.80	-4.58	6.05	-8.02	7.62	-11.46	11.43	-14.90	20.42
2.28	6.54	-1.16	8.00	-4.60	6.30	-8.04	6.69	-11.48	11.36	-14.92	20.52
2.26	6.40	-1.18	8.15	-4.62	6.68	-8.06	6.01	-11.50	11.28	-14.94	20.30
2.24	6.27	-1.20	8.23	-4.64	7.33	-8.08	5.90	-11.52	11.21	-14.96	19.54
2.22	6.13	-1.22	8.20	-4.66	8.19	-8.10	5.72	-11.54	11.34	-14.98	19.12
2.20	5.92	-1.24	8.16	-4.68	8.99	-8.12	5.04	-11.56	11.56	-15.00	19.12
2.18	5.69	-1.26	8.09	-4.70	9.35	-8.14	4.52	-11.58	11.72	-15.02	19.52
2.16	5.43	-1.28	7.87	-4.72	9.50	-8.16	4.27	-11.60	11.69	-15.04	19.72
2.14	5.01	-1.30	7.68	-4.74	9.68	-8.18	4.07	-11.62	11.33	-15.06	18.97
2.12	4.61	-1.32	7.71	-4.76	9.89	-8.20	3.98	-11.64	11.04	-15.08	18.64
2.10	4.09	-1.34	7.82	-4.78	10.26	-8.22	3.92	-11.66	10.91	-15.10	18.60
2.08	3.98	-1.36	8.03	-4.80	10.72	-8.24	3.83	-11.68	10.87	-15.12	18.69
2.06	3.88	-1.38	8.35	-4.82	11.18	-8.26	3.70	-11.70	10.85	-15.14	18.49
2.04	3.77	-1.40	8.56	-4.84	11.25	-8.28	3.91	-11.72	10.80	-15.16	18.15
2.02	4.30	-1.42	8.62	-4.86	10.99	-8.30	4.44	-11.74	11.03	-15.18	18.09
2.00	5.20	-1.44	8.47	-4.88	10.88	-8.32	5.10	-11.76	11.39	-15.20	18.53
1.98	5.84	-1.46	8.35	-4.90	10.92	-8.34	5.94	-11.78	11.95	-15.22	19.14
1.96	6.26	-1.48	8.32	-4.92	10.64	-8.36	6.59	-11.80	12.75	-15.24	19.50
1.94	6.10	-1.50	8.71	-4.94	10.15	-8.38	5.81	-11.82	13.52	-15.26	19.52
1.92	5.69	-1.52	9.04	-4.96	9.70	-8.40	5.52	-11.84	14.45	-15.28	19.08
1.90	5.14	-1.54	9.13	-4.98	9.52	-8.42	5.73	-11.86	15.09	-15.30	18.38
1.88	4.54	-1.56	9.11	-5.00	9.29	-8.44	4.94	-11.88	15.62	-15.32	17.59
1.86	4.46	-1.58	9.31	-5.02	9.20	-8.46	4.62	-11.90	16.25	-15.34	16.89
1.84	4.37	-1.60	9.90	-5.04	9.02	-8.48	4.44	-11.92	17.02	-15.36	16.01
1.82	4.29	-1.62	10.83	-5.06	8.91	-8.50	4.42	-11.94	17.73	-15.38	15.34
1.80	4.45	-1.64	11.44	-5.08	8.83	-8.52	4.25	-11.96	18.84	-15.40	14.74
1.78	5.14	-1.66	11.64	-5.10	8.64	-8.54	4.26	-11.98	20.07	-15.42	14.25
1.76	5.90	-1.68	11.76	-5.12	8.21	-8.56	4.03	-12.00	21.44	-15.44	13.94
1.74	5.87	-1.70	11.76	-5.14	7.81	-8.58	3.68	-12.02	22.97	-15.46	13.85
1.72	5.49	-1.72	11.69	-5.16	7.41	-8.60	3.37	-12.04	24.45	-15.48	14.03
1.70	5.08	-1.74	11.52	-5.18	7.21	-8.62	3.10	-12.06	25.61	-15.50	14.21
1.68	4.28	-1.76	11.44	-5.20	7.15	-8.64	2.89	-12.08	26.16	-15.52	14.39
1.66	4.22	-1.78	11.95	-5.22	7.09	-8.66	2.68	-12.10	26.04	-15.54	14.66
1.64	4.17	-1.80	12.60	-5.24	7.08	-8.68	2.58	-12.12	25.38	-15.56	15.19
1.62	4.12	-1.82	13.04	-5.26	7.05	-8.70	2.42	-12.14	23.90	-15.58	15.37
1.60	4.52	-1.84	13.31	-5.28	7.00	-8.72	2.17	-12.16	22.83	-15.60	15.15
1.58	5.96	-1.86	13.77	-5.30	6.90	-8.74	1.94	-12.18	21.92	-15.62	14.71
1.56	7.09	-1.88	14.05	-5.32	6.78	-8.76	1.72	-12.20	21.30	-15.64	14.36
1.54	7.59	-1.90	14.03	-5.34	6.67	-8.78	1.55	-12.22	20.77	-15.66	14.34
1.52	8.01	-1.92	13.83	-5.36	6.52	-8.80	1.47	-12.24	20.34	-15.68	14.57
1.50	8.57	-1.94	14.08	-5.38	6.43	-8.82	1.29	-12.26	20.10	-15.70	15.37
1.48	8.90	-1.96	14.50	-5.40	6.32	-8.84	1.22	-12.28	19.98	-15.72	15.85
1.46	9.09	-1.98	15.23	-5.42	6.25	-8.86	1.19	-12.30	19.97	-15.74	15.72
1.44	9.35	-2.00	16.08	-5.44	6.03	-8.88	1.24	-12.32	20.03	-15.76	15.24
1.42	9.56	-2.02	16.88	-5.46	5.58	-8.90	1.49	-12.34	20.45	-15.78	14.75
1.40	9.83	-2.04	17.42	-5.48	5.66	-8.92	1.74	-12.36	20.84	-15.80	14.38

1.38	10.06	-2.06	17.69	-5.50	5.49	-8.94	2.30	-12.38	21.69	-15.82	14.08
1.36	10.31	-2.08	17.45	-5.52	5.23	-8.96	3.08	-12.40	22.67	-15.84	13.78
1.34	10.62	-2.10	17.16	-5.54	5.03	-8.98	3.64	-12.42	23.22	-15.86	13.67
1.32	10.98	-2.12	16.72	-5.56	4.89	-9.00	4.02	-12.44	23.09	-15.88	13.57
1.30	11.51	-2.14	16.23	-5.58	4.70	-9.02	3.93	-12.46	22.37	-15.90	13.54
1.28	11.98	-2.16	15.75	-5.60	4.52	-9.04	3.84	-12.48	18.60	-15.92	13.53
1.26	12.51	-2.18	15.35	-5.62	4.36	-9.06	3.74	-12.50	18.90	-15.94	13.40
1.24	12.81	-2.20	14.92	-5.64	4.32	-9.08	3.65	-12.52	17.92	-15.96	13.10
1.22	12.96	-2.22	14.46	-5.66	4.41	-9.10	3.44	-12.54	16.62	-15.98	12.77
1.20	13.03	-2.24	14.33	-5.68	4.50	-9.12	3.31	-12.56	16.13	-16.00	12.48
1.18	12.72	-2.26	14.26	-5.70	4.67	-9.14	3.11	-12.58	16.37	-16.02	12.26
1.16	12.61	-2.28	14.61	-5.72	4.98	-9.16	3.00	-12.60	16.61	-16.04	12.21
1.14	12.52	-2.30	14.90	-5.74	5.43	-9.18	2.93	-12.62	16.85	-16.06	12.26
1.12	12.18	-2.32	14.62	-5.76	5.93	-9.20	2.87	-12.64	18.30	-16.08	12.37
1.10	12.06	-2.34	14.50	-5.78	6.44	-9.22	2.80	-12.66	20.23	-16.10	12.59
1.08	11.93	-2.36	14.36	-5.80	6.94	-9.24	2.88	-12.68	19.19	-16.12	12.57
1.06	11.74	-2.38	14.53	-5.82	7.28	-9.26	2.96	-12.70	18.89	-16.14	12.51
1.04	11.37	-2.40	14.92	-5.84	7.63	-9.28	3.56	-12.72	18.58	-16.16	12.34
1.02	11.09	-2.42	15.41	-5.86	7.85	-9.30	3.94	-12.74	18.28	-16.18	12.08
1.00	10.88	-2.44	15.71	-5.88	8.06	-9.32	4.41	-12.76	17.52	-16.20	11.89
0.98	11.04	-2.46	15.23	-5.90	8.16	-9.34	5.23	-12.78	16.75	-16.22	11.78
0.96	11.30	-2.48	15.73	-5.92	8.13	-9.36	6.95	-12.80	15.99	-16.24	11.79
0.94	11.45	-2.50	15.97	-5.94	8.06	-9.38	8.55	-12.82	16.36	-16.26	11.80
0.92	11.54	-2.52	16.63	-5.96	7.99	-9.40	10.30	-12.84	17.69	-16.28	12.09
0.90	11.47	-2.54	17.17	-5.98	8.11	-9.42	10.25	-12.86	18.21	-16.30	12.21
0.88	11.35	-2.56	17.19	-6.00	8.22	-9.44	9.79	-12.88	17.83	-16.32	12.35
0.86	11.07	-2.58	17.08	-6.02	8.04	-9.46	10.02	-12.90	17.54	-16.34	12.44
0.84	10.74	-2.60	16.89	-6.04	7.81	-9.48	10.02	-12.92	17.23	-16.36	12.52
0.82	10.55	-2.62	16.24	-6.06	7.77	-9.50	10.67	-12.94	16.89	-16.38	12.60
0.80	10.40	-2.64	15.50	-6.08	7.86	-9.52	11.49	-12.96	16.32	-16.40	12.65
0.78	10.36	-2.66	14.66	-6.10	7.92	-9.54	12.71	-12.98	15.93	-16.42	12.78
0.76	10.25	-2.68	13.98	-6.12	7.79	-9.56	14.51	-13.00	15.24	-16.44	12.97
0.74	9.79	-2.70	13.36	-6.14	7.51	-9.58	16.65	-13.02	14.81	-16.46	13.07
0.72	9.49	-2.72	12.56	-6.16	7.19	-9.60	17.75	-13.04	14.39	-16.48	13.08
0.70	9.21	-2.74	11.51	-6.18	7.01	-9.62	18.94	-13.06	14.12	-16.50	13.00
0.68	8.97	-2.76	11.07	-6.20	6.92	-9.64	18.59	-13.08	13.94		
0.66	8.85	-2.78	10.48	-6.22	6.66	-9.66	19.37	-13.10	13.82		
0.64	8.76	-2.80	9.72	-6.24	6.22	-9.68	19.16	-13.12	13.84		
m	MPa	m	MPa	m	MPa	m	MPa	m	MPa	m	MPa

INGEVOERDE WAARDEN VOOR FS

z	Fs	z	Fs	z	Fs	z	Fs	z	Fs	z	Fs
4.06	-9999.00	0.62	0.05	-2.82	0.03	-6.26	0.04	-9.70	0.11	-13.14	0.12
4.04	0.01	0.60	0.05	-2.84	0.03	-6.28	0.04	-9.72	0.09	-13.16	0.12
4.02	0.01	0.58	0.05	-2.86	0.02	-6.30	0.03	-9.74	0.09	-13.18	0.11
4.00	0.01	0.56	0.05	-2.88	0.02	-6.32	0.03	-9.76	0.08	-13.20	0.11
3.98	0.02	0.54	0.05	-2.90	0.02	-6.34	0.03	-9.78	0.08	-13.22	0.11
3.96	0.03	0.52	0.05	-2.92	0.02	-6.36	0.03	-9.80	0.08	-13.24	0.11
3.94	0.03	0.50	0.05	-2.94	0.05	-6.38	0.03	-9.82	0.07	-13.26	0.11
3.92	0.04	0.48	0.05	-2.96	0.06	-6.40	0.03	-9.84	0.07	-13.28	0.11
3.90	0.04	0.46	0.05	-2.98	0.06	-6.42	0.02	-9.86	0.07	-13.30	0.11

3.88	0.04	0.44	0.06	-3.00	0.07	-6.44	0.02	-9.88	0.07	-13.32	0.10
3.86	0.05	0.42	0.06	-3.02	0.06	-6.46	0.02	-9.90	0.06	-13.34	0.10
3.84	0.05	0.40	0.06	-3.04	0.05	-6.48	0.02	-9.92	0.06	-13.36	0.10
3.82	0.05	0.38	0.06	-3.06	0.05	-6.50	0.02	-9.94	0.07	-13.38	0.09
3.80	0.04	0.36	0.06	-3.08	0.03	-6.52	0.02	-9.96	0.07	-13.40	0.09
3.78	0.04	0.34	0.05	-3.10	0.03	-6.54	0.03	-9.98	0.07	-13.42	0.09
3.76	0.04	0.32	0.05	-3.12	0.03	-6.56	0.03	-10.00	0.07	-13.44	0.08
3.74	0.04	0.30	0.05	-3.14	0.03	-6.58	0.03	-10.02	0.07	-13.46	0.08
3.72	0.04	0.28	0.05	-3.16	0.03	-6.60	0.03	-10.04	0.08	-13.48	0.09
3.70	0.04	0.26	0.05	-3.18	0.04	-6.62	0.03	-10.06	0.08	-13.50	0.09
3.68	0.04	0.24	0.05	-3.20	0.04	-6.64	0.03	-10.08	0.09	-13.52	0.09
3.66	0.04	0.22	0.05	-3.22	0.04	-6.66	0.03	-10.10	0.09	-13.54	0.09
3.64	0.04	0.20	0.05	-3.24	0.04	-6.68	0.03	-10.12	0.08	-13.56	0.10
3.62	0.04	0.18	0.05	-3.26	0.05	-6.70	0.04	-10.14	0.08	-13.58	0.11
3.60	0.04	0.16	0.05	-3.28	0.05	-6.72	0.04	-10.16	0.08	-13.60	0.11
3.58	0.04	0.14	0.05	-3.30	0.05	-6.74	0.04	-10.18	0.08	-13.62	0.12
3.56	0.04	0.12	0.05	-3.32	0.05	-6.76	0.04	-10.20	0.08	-13.64	0.13
3.54	0.04	0.10	0.05	-3.34	0.05	-6.78	0.04	-10.22	0.08	-13.66	0.13
3.52	0.04	0.08	0.05	-3.36	0.05	-6.80	0.03	-10.24	0.08	-13.68	0.13
3.50	0.03	0.06	0.04	-3.38	0.05	-6.82	0.04	-10.26	0.08	-13.70	0.12
3.48	0.03	0.04	0.04	-3.40	0.05	-6.84	0.04	-10.28	0.06	-13.72	0.12
3.46	0.03	0.02	0.04	-3.42	0.05	-6.86	0.04	-10.30	0.05	-13.74	0.11
3.44	0.04	0.00	0.04	-3.44	0.05	-6.88	0.04	-10.32	0.05	-13.76	0.11
3.42	0.04	-0.02	0.04	-3.46	0.05	-6.90	0.05	-10.34	0.05	-13.78	0.11
3.40	0.03	-0.04	0.04	-3.48	0.05	-6.92	0.05	-10.36	0.05	-13.80	0.10
3.38	0.03	-0.06	0.04	-3.50	0.05	-6.94	0.05	-10.38	0.05	-13.82	0.10
3.36	0.03	-0.08	0.04	-3.52	0.05	-6.96	0.05	-10.40	0.05	-13.84	0.10
3.34	0.04	-0.10	0.04	-3.54	0.05	-6.98	0.05	-10.42	0.05	-13.86	0.11
3.32	0.04	-0.12	0.04	-3.56	0.05	-7.00	0.05	-10.44	0.06	-13.88	0.10
3.30	0.04	-0.14	0.04	-3.58	0.05	-7.02	0.05	-10.46	0.06	-13.90	0.11
3.28	0.04	-0.16	0.05	-3.60	0.05	-7.04	0.05	-10.48	0.05	-13.92	0.11
3.26	0.04	-0.18	0.05	-3.62	0.04	-7.06	0.04	-10.50	0.06	-13.94	0.11
3.24	0.04	-0.20	0.05	-3.64	0.04	-7.08	0.04	-10.52	0.06	-13.96	0.11
3.22	0.04	-0.22	0.05	-3.66	0.04	-7.10	0.05	-10.54	0.06	-13.98	0.11
3.20	0.04	-0.24	0.05	-3.68	0.04	-7.12	0.05	-10.56	0.06	-14.00	0.10
3.18	0.04	-0.26	0.06	-3.70	0.04	-7.14	0.05	-10.58	0.05	-14.02	0.10
3.16	0.04	-0.28	0.06	-3.72	0.04	-7.16	0.05	-10.60	0.06	-14.04	0.10
3.14	0.04	-0.30	0.06	-3.74	0.04	-7.18	0.05	-10.62	0.06	-14.06	0.10
3.12	0.05	-0.32	0.05	-3.76	0.04	-7.20	0.05	-10.64	0.06	-14.08	0.10
3.10	0.05	-0.34	0.05	-3.78	0.04	-7.22	0.05	-10.66	0.06	-14.10	0.10
3.08	0.04	-0.36	0.05	-3.80	0.04	-7.24	0.05	-10.68	0.06	-14.12	0.10
3.06	0.04	-0.38	0.05	-3.82	0.04	-7.26	0.05	-10.70	0.08	-14.14	0.09
3.04	0.04	-0.40	0.05	-3.84	0.04	-7.28	0.05	-10.72	0.08	-14.16	0.09
3.02	0.04	-0.42	0.05	-3.86	0.04	-7.30	0.05	-10.74	0.08	-14.18	0.09
3.00	0.04	-0.44	0.05	-3.88	0.04	-7.32	0.05	-10.76	0.08	-14.20	0.09
2.98	0.04	-0.46	0.05	-3.90	0.04	-7.34	0.05	-10.78	0.08	-14.22	0.09
2.96	0.04	-0.48	0.05	-3.92	0.05	-7.36	0.05	-10.80	0.09	-14.24	0.09
2.94	0.04	-0.50	0.05	-3.94	0.05	-7.38	0.05	-10.82	0.09	-14.26	0.08
2.92	0.03	-0.52	0.05	-3.96	0.06	-7.40	0.05	-10.84	0.09	-14.28	0.09
2.90	0.04	-0.54	0.05	-3.98	0.05	-7.42	0.05	-10.86	0.10	-14.30	0.08
2.88	0.03	-0.56	0.05	-4.00	0.05	-7.44	0.05	-10.88	0.10	-14.32	0.08

2.86	0.03	-0.58	0.05	-4.02	0.04	-7.46	0.05	-10.90	0.10	-14.34	0.09
2.84	0.04	-0.60	0.05	-4.04	0.04	-7.48	0.06	-10.92	0.10	-14.36	0.09
2.82	0.04	-0.62	0.05	-4.06	0.04	-7.50	0.06	-10.94	0.10	-14.38	0.07
2.80	0.03	-0.64	0.05	-4.08	0.04	-7.52	0.07	-10.96	0.10	-14.40	0.07
2.78	0.03	-0.66	0.05	-4.10	0.03	-7.54	0.07	-10.98	0.10	-14.42	0.07
2.76	0.03	-0.68	0.05	-4.12	0.03	-7.56	0.06	-11.00	0.10	-14.44	0.07
2.74	0.02	-0.70	0.05	-4.14	0.03	-7.58	0.06	-11.02	0.11	-14.46	0.07
2.72	0.02	-0.72	0.05	-4.16	0.03	-7.60	0.06	-11.04	0.11	-14.48	0.07
2.70	0.02	-0.74	0.04	-4.18	0.03	-7.62	0.06	-11.06	0.11	-14.50	0.07
2.68	0.02	-0.76	0.04	-4.20	0.03	-7.64	0.06	-11.08	0.12	-14.52	0.07
2.66	0.02	-0.78	0.05	-4.22	0.03	-7.66	0.06	-11.10	0.13	-14.54	0.07
2.64	0.03	-0.80	0.05	-4.24	0.03	-7.68	0.06	-11.12	0.13	-14.56	0.07
2.62	0.03	-0.82	0.05	-4.26	0.04	-7.70	0.11	-11.14	0.14	-14.58	0.07
2.60	0.03	-0.84	0.04	-4.28	0.03	-7.72	0.11	-11.16	0.14	-14.60	0.07
2.58	0.03	-0.86	0.04	-4.30	0.03	-7.74	0.12	-11.18	0.14	-14.62	0.08
2.56	0.04	-0.88	0.04	-4.32	0.03	-7.76	0.12	-11.20	0.14	-14.64	0.08
2.54	0.04	-0.90	0.05	-4.34	0.03	-7.78	0.10	-11.22	0.14	-14.66	0.08
2.52	0.04	-0.92	0.05	-4.36	0.04	-7.80	0.09	-11.24	0.13	-14.68	0.08
2.50	0.04	-0.94	0.05	-4.38	0.03	-7.82	0.09	-11.26	0.13	-14.70	0.09
2.48	0.04	-0.96	0.05	-4.40	0.04	-7.84	0.08	-11.28	0.12	-14.72	0.09
2.46	0.04	-0.98	0.05	-4.42	0.04	-7.86	0.08	-11.30	0.11	-14.74	0.09
2.44	0.04	-1.00	0.05	-4.44	0.04	-7.88	0.08	-11.32	0.11	-14.76	0.10
2.42	0.04	-1.02	0.05	-4.46	0.04	-7.90	0.07	-11.34	0.10	-14.78	0.10
2.40	0.04	-1.04	0.05	-4.48	0.04	-7.92	0.06	-11.36	0.10	-14.80	0.10
2.38	0.04	-1.06	0.05	-4.50	0.04	-7.94	0.06	-11.38	0.08	-14.82	0.10
2.36	0.04	-1.08	0.04	-4.52	0.04	-7.96	0.05	-11.40	0.07	-14.84	0.10
2.34	0.04	-1.10	0.04	-4.54	0.04	-7.98	0.05	-11.42	0.07	-14.86	0.10
2.32	0.04	-1.12	0.04	-4.56	0.04	-8.00	0.04	-11.44	0.07	-14.88	0.10
2.30	0.04	-1.14	0.04	-4.58	0.04	-8.02	0.04	-11.46	0.07	-14.90	0.10
2.28	0.05	-1.16	0.04	-4.60	0.04	-8.04	0.04	-11.48	0.07	-14.92	0.11
2.26	0.04	-1.18	0.05	-4.62	0.04	-8.06	0.04	-11.50	0.07	-14.94	0.12
2.24	0.04	-1.20	0.05	-4.64	0.04	-8.08	0.04	-11.52	0.07	-14.96	0.11
2.22	0.05	-1.22	0.05	-4.66	0.05	-8.10	0.04	-11.54	0.07	-14.98	0.10
2.20	0.04	-1.24	0.05	-4.68	0.05	-8.12	0.04	-11.56	0.07	-15.00	0.09
2.18	0.05	-1.26	0.05	-4.70	0.05	-8.14	0.04	-11.58	0.07	-15.02	0.09
2.16	0.05	-1.28	0.05	-4.72	0.05	-8.16	0.04	-11.60	0.06	-15.04	0.08
2.14	0.05	-1.30	0.04	-4.74	0.05	-8.18	0.04	-11.62	0.06	-15.06	0.08
2.12	0.05	-1.32	0.04	-4.76	0.05	-8.20	0.03	-11.64	0.06	-15.08	0.08
2.10	0.05	-1.34	0.04	-4.78	0.05	-8.22	0.02	-11.66	0.06	-15.10	0.08
2.08	0.05	-1.36	0.04	-4.80	0.05	-8.24	0.02	-11.68	0.06	-15.12	0.07
2.06	0.05	-1.38	0.04	-4.82	0.05	-8.26	0.01	-11.70	0.06	-15.14	0.07
2.04	0.05	-1.40	0.04	-4.84	0.05	-8.28	0.01	-11.72	0.06	-15.16	0.07
2.02	0.04	-1.42	0.04	-4.86	0.04	-8.30	0.01	-11.74	0.06	-15.18	0.07
2.00	0.04	-1.44	0.04	-4.88	0.04	-8.32	0.01	-11.76	0.06	-15.20	0.07
1.98	0.04	-1.46	0.04	-4.90	0.04	-8.34	0.01	-11.78	0.06	-15.22	0.07
1.96	0.04	-1.48	0.04	-4.92	0.04	-8.36	0.01	-11.80	0.06	-15.24	0.08
1.94	0.04	-1.50	0.04	-4.94	0.04	-8.38	0.01	-11.82	0.06	-15.26	0.08
1.92	0.04	-1.52	0.04	-4.96	0.05	-8.40	0.01	-11.84	0.07	-15.28	0.08
1.90	0.05	-1.54	0.04	-4.98	0.05	-8.42	0.02	-11.86	0.07	-15.30	0.08
1.88	0.06	-1.56	0.05	-5.00	0.05	-8.44	0.01	-11.88	0.07	-15.32	0.08
1.86	0.06	-1.58	0.05	-5.02	0.05	-8.46	0.01	-11.90	0.07	-15.34	0.08

1.84	0.05	-1.60	0.05	-5.04	0.05	-8.48	0.01	-11.92	0.08	-15.36	0.08
1.82	0.05	-1.62	0.05	-5.06	0.05	-8.50	0.01	-11.94	0.08	-15.38	0.08
1.80	0.05	-1.64	0.05	-5.08	0.05	-8.52	0.01	-11.96	0.08	-15.40	0.07
1.78	0.05	-1.66	0.05	-5.10	0.05	-8.54	0.01	-11.98	0.09	-15.42	0.07
1.76	0.05	-1.68	0.06	-5.12	0.04	-8.56	0.01	-12.00	0.10	-15.44	0.07
1.74	0.06	-1.70	0.06	-5.14	0.04	-8.58	0.01	-12.02	0.11	-15.46	0.07
1.72	0.06	-1.72	0.06	-5.16	0.04	-8.60	0.01	-12.04	0.12	-15.48	0.07
1.70	0.07	-1.74	0.06	-5.18	0.04	-8.62	0.01	-12.06	0.14	-15.50	0.07
1.68	0.07	-1.76	0.06	-5.20	0.04	-8.64	0.01	-12.08	0.15	-15.52	0.07
1.66	0.06	-1.78	0.07	-5.22	0.04	-8.66	0.01	-12.10	0.15	-15.54	0.08
1.64	0.05	-1.80	0.07	-5.24	0.04	-8.68	0.01	-12.12	0.15	-15.56	0.08
1.62	0.04	-1.82	0.07	-5.26	0.04	-8.70	0.01	-12.14	0.15	-15.58	0.08
1.60	0.04	-1.84	0.07	-5.28	0.04	-8.72	0.01	-12.16	0.15	-15.60	0.08
1.58	0.04	-1.86	0.06	-5.30	0.04	-8.74	0.01	-12.18	0.15	-15.62	0.08
1.56	0.04	-1.88	0.06	-5.32	0.04	-8.76	0.01	-12.20	0.15	-15.64	0.08
1.54	0.04	-1.90	0.05	-5.34	0.04	-8.78	0.01	-12.22	0.14	-15.66	0.09
1.52	0.04	-1.92	0.05	-5.36	0.04	-8.80	0.01	-12.24	0.13	-15.68	0.08
1.50	0.05	-1.94	0.05	-5.38	0.04	-8.82	0.01	-12.26	0.13	-15.70	0.08
1.48	0.05	-1.96	0.05	-5.40	0.04	-8.84	0.01	-12.28	0.13	-15.72	0.08
1.46	0.05	-1.98	0.05	-5.42	0.04	-8.86	0.01	-12.30	0.13	-15.74	0.08
1.44	0.05	-2.00	0.05	-5.44	0.04	-8.88	0.01	-12.32	0.14	-15.76	0.08
1.42	0.06	-2.02	0.05	-5.46	0.04	-8.90	0.01	-12.34	0.13	-15.78	0.08
1.40	0.06	-2.04	0.06	-5.48	0.04	-8.92	0.01	-12.36	0.13	-15.80	0.07
1.38	0.06	-2.06	0.05	-5.50	0.03	-8.94	0.01	-12.38	0.12	-15.82	0.07
1.36	0.06	-2.08	0.06	-5.52	0.03	-8.96	0.01	-12.40	0.11	-15.84	0.07
1.34	0.06	-2.10	0.06	-5.54	0.03	-8.98	0.01	-12.42	0.11	-15.86	0.07
1.32	0.06	-2.12	0.06	-5.56	0.03	-9.00	0.01	-12.44	0.10	-15.88	0.07
1.30	0.06	-2.14	0.06	-5.58	0.03	-9.02	0.02	-12.46	0.10	-15.90	0.08
1.28	0.06	-2.16	0.04	-5.60	0.03	-9.04	0.02	-12.48	0.10	-15.92	0.07
1.26	0.06	-2.18	0.04	-5.62	0.03	-9.06	0.02	-12.50	0.10	-15.94	0.07
1.24	0.06	-2.20	0.04	-5.64	0.03	-9.08	0.02	-12.52	0.10	-15.96	0.07
1.22	0.06	-2.22	0.04	-5.66	0.03	-9.10	0.02	-12.54	0.11	-15.98	0.07
1.20	0.06	-2.24	0.04	-5.68	0.03	-9.12	0.02	-12.56	0.12	-16.00	0.07
1.18	0.07	-2.26	0.04	-5.70	0.03	-9.14	0.02	-12.58	0.13	-16.02	0.07
1.16	0.07	-2.28	0.04	-5.72	0.03	-9.16	0.02	-12.60	0.14	-16.04	0.07
1.14	0.07	-2.30	0.04	-5.74	0.03	-9.18	0.02	-12.62	0.16	-16.06	0.07
1.12	0.07	-2.32	0.04	-5.76	0.03	-9.20	0.02	-12.64	0.19	-16.08	0.07
1.10	0.07	-2.34	0.04	-5.78	0.03	-9.22	0.02	-12.66	0.30	-16.10	0.07
1.08	0.07	-2.36	0.04	-5.80	0.04	-9.24	0.03	-12.68	0.23	-16.12	0.07
1.06	0.06	-2.38	0.05	-5.82	0.04	-9.26	0.03	-12.70	0.22	-16.14	0.07
1.04	0.06	-2.40	0.06	-5.84	0.04	-9.28	0.03	-12.72	0.21	-16.16	0.06
1.02	0.06	-2.42	0.06	-5.86	0.04	-9.30	0.03	-12.74	0.19	-16.18	0.06
1.00	0.06	-2.44	0.06	-5.88	0.05	-9.32	0.03	-12.76	0.19	-16.20	0.06
0.98	0.06	-2.46	0.06	-5.90	0.05	-9.34	0.03	-12.78	0.18	-16.22	0.06
0.96	0.06	-2.48	0.07	-5.92	0.05	-9.36	0.03	-12.80	0.17	-16.24	0.06
0.94	0.06	-2.50	0.07	-5.94	0.05	-9.38	0.03	-12.82	0.16	-16.26	0.06
0.92	0.06	-2.52	0.07	-5.96	0.05	-9.40	0.03	-12.84	0.15	-16.28	0.05
0.90	0.06	-2.54	0.07	-5.98	0.05	-9.42	0.03	-12.86	0.14	-16.30	0.05
0.88	0.06	-2.56	0.07	-6.00	0.05	-9.44	0.03	-12.88	0.14	-16.32	0.05
0.86	0.07	-2.58	0.07	-6.02	0.05	-9.46	0.04	-12.90	0.13	-16.34	0.05
0.84	0.07	-2.60	0.07	-6.04	0.05	-9.48	0.05	-12.92	0.13	-16.36	0.05

0.82	0.07	-2.62	0.07	-6.06	0.05	-9.50	0.05	-12.94	0.13	-16.38	0.06
0.80	0.07	-2.64	0.07	-6.08	0.05	-9.52	0.06	-12.96	0.13	-16.40	0.06
0.78	0.06	-2.66	0.07	-6.10	0.05	-9.54	0.08	-12.98	0.12	-16.42	-9999.00
0.76	0.06	-2.68	0.07	-6.12	0.05	-9.56	0.09	-13.00	0.12	-16.44	-9999.00
0.74	0.06	-2.70	0.07	-6.14	0.04	-9.58	0.10	-13.02	0.12	-16.46	-9999.00
0.72	0.06	-2.72	0.06	-6.16	0.04	-9.60	0.10	-13.04	0.12	-16.48	-9999.00
0.70	0.06	-2.74	0.06	-6.18	0.04	-9.62	0.11	-13.06	0.12	-16.50	-9999.00
0.68	0.06	-2.76	0.05	-6.20	0.04	-9.64	0.12	-13.08	0.12		
0.66	0.05	-2.78	0.04	-6.22	0.04	-9.66	0.12	-13.10	0.12		
0.64	0.05	-2.80	0.04	-6.24	0.04	-9.68	0.12	-13.12	0.12		
m	MPa	m	MPa	m	MPa	m	MPa	m	MPa	m	MPa

Deze metingen zijn (met behulp van de conversiefactor Cqc) vertaald naar onderstaande indeling in grondsoorten, e.e.a. op basis van de grondsoortentyping uit tabel 2.b van Table 2.b van NEN-EN 1997-1/NB:2012

GRONDOPBOUW (REGIO : NEN-EN1997-1 TABEL 2.B (ZAND))

Nr.	Begin	Einde	Naam	Bijmengsel	Consistentie	Yc	Ynat	E100	Phi	a	Wc,mi n.	Wc,ge m.	Wc,max
1	4.06	3.81	Leem	Sterk zandig	-	19	19	3.0	27.5	1.5	2.50	2.60	2.70
2	3.81	3.56	Zand	Sterk siltig, kleiig	-	18	20	15.0	25.0	2.0	1.25	1.63	2.00
3	3.56	3.31	Zand	Zwak siltig, kleiig	-	18	20	35.0	27.0	2.0	0.95	1.10	1.25
4	3.31	3.06	Zand	Sterk siltig, kleiig	-	18	20	15.0	25.0	2.0	1.25	1.63	2.00
5	3.06	2.81	Zand	Zwak siltig, kleiig	-	18	20	35.0	27.0	2.0	0.95	1.10	1.25
6	2.81	2.56	Zand	Schoon	Matig	18	20	45.0	32.5	5.0	0.78	0.82	0.86
7	2.56	2.31	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
8	2.31	2.06	Zand	Schoon	Los	17	19	15.0	30.0	5.0	0.86	0.91	0.95
9	2.06	1.81	Zand	Zwak siltig, kleiig	-	18	20	35.0	27.0	2.0	0.95	1.10	1.25
10	1.81	1.56	Zand	Schoon	Matig	18	20	45.0	32.5	5.0	0.78	0.82	0.86
11	1.56	1.06	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
12	1.06	0.56	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
13	0.56	0.31	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
14	0.31	0.06	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
15	0.06	-1.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
16	-1.94	-2.44	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
17	-2.44	-2.69	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
18	-2.69	-3.44	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
19	-3.44	-3.69	Zand	Schoon	Vast	19	21	75.0	35.0	5.0	0.70	0.74	0.78
20	-3.69	-3.94	Zand	Zwak siltig, kleiig	-	18	20	35.0	27.0	2.0	0.95	1.10	1.25
21	-3.94	-4.19	Zand	Schoon	Los	17	19	15.0	30.0	5.0	0.86	0.91	0.95
22	-4.19	-4.69	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
23	-4.69	-5.19	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
24	-5.19	-5.44	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
25	-5.44	-5.69	Zand	Schoon	Vast	19	21	75.0	35.0	5.0	0.70	0.74	0.78
26	-5.69	-6.94	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
27	-6.94	-7.44	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
28	-7.44	-7.94	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
29	-7.94	-8.19	Zand	Schoon	Vast	19	21	75.0	35.0	5.0	0.70	0.74	0.78
30	-8.19	-8.44	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
31	-8.44	-8.69	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
32	-8.69	-8.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
33	-8.94	-9.19	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
34	-9.19	-10.44	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56

35	-10.44	-10.69	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
36	-10.69	-10.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
37	-10.94	-11.69	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
38	-11.69	-11.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
39	-11.94	-12.44	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
40	-12.44	-12.69	Zand	Schoon	Matig	18	20	45.0	32.5	5.0	0.78	0.82	0.86
41	-12.69	-12.94	Zand	Zwak siltig, kleiig	-	18	20	35.0	27.0	2.0	0.95	1.10	1.25
42	-12.94	-13.19	Zand	Schoon	Vast	19	21	75.0	35.0	5.0	0.70	0.74	0.78
43	-13.19	-13.44	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
44	-13.44	-16.19	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
45	-16.19	-16.44	Grind	Zwak siltig	Vast	19	21	90.0	37.5	5.0	0.00	0.05	0.10
-	m	m	-	-	-	kN/m ³	kN/m ³	MPa	°	-	-	-	-

119574_1.GEF (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)
GRONDOPBOUW (REGIO : NEN-EN1997-1 TABEL 2.B (ZAND))

Nr.	Begin	Einde	Wc	Grond	Wc,min.	Wc,gem.	Wc,max.
3	3.81	3.56	1.75	Zand, Sterk siltig, kleiig, -	1.25	1.63	2.00
4	3.56	3.31	1.13	Zand, Zwak siltig, kleiig, -	0.95	1.10	1.25
5	3.31	3.06	1.34	Zand, Sterk siltig, kleiig, -	1.25	1.63	2.00
6	3.06	2.81	1.21	Zand, Zwak siltig, kleiig, -	0.95	1.10	1.25
7	2.81	2.56	0.80	Zand, Schoon, Matig	0.78	0.82	0.86
8	2.56	2.31	0.60	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
9	2.31	2.06	0.95	Zand, Schoon, Los	0.86	0.91	0.95
10	2.06	1.81	1.17	Zand, Zwak siltig, kleiig, -	0.95	1.10	1.25
11	1.81	1.56	0.82	Zand, Schoon, Matig	0.78	0.82	0.86
12	1.56	1.31	0.53	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
13	1.31	1.06	0.53	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
14	1.06	0.81	0.59	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
15	0.81	0.56	0.57	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
16	0.56	0.31	0.54	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
17	0.31	0.06	0.56	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
18	0.06	-0.19	0.54	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
19	-0.19	-0.44	0.52	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
20	-0.44	-0.69	0.56	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
21	-0.69	-0.94	0.56	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
22	-0.94	-1.19	0.55	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
23	-1.19	-1.44	0.51	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
24	-1.44	-1.69	0.48	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
25	-1.69	-1.94	0.43	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
26	-1.94	-2.19	0.32	Grind, Sterk siltig, Vast	0.30	0.37	0.43
27	-2.19	-2.44	0.32	Grind, Sterk siltig, Vast	0.30	0.37	0.43
28	-2.44	-2.69	0.45	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
29	-2.69	-2.94	0.62	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
30	-2.94	-3.19	0.63	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
31	-3.19	-3.44	0.62	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
32	-3.44	-3.69	0.73	Zand, Schoon, Vast	0.70	0.74	0.78
33	-3.69	-3.94	1.05	Zand, Zwak siltig, kleiig, -	0.95	1.10	1.25
34	-3.94	-4.19	0.93	Zand, Schoon, Los	0.86	0.91	0.95
35	-4.19	-4.44	0.56	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
36	-4.44	-4.69	0.57	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
37	-4.69	-4.94	0.48	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56

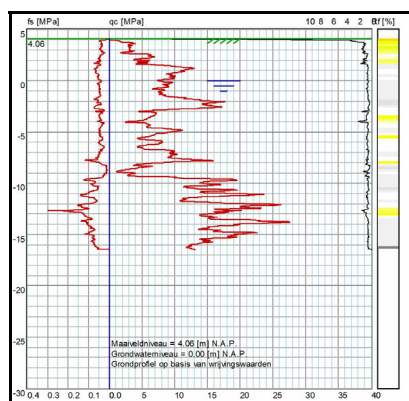
38	-4.94	-5.19	0.51	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
39	-5.19	-5.44	0.63	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
40	-5.44	-5.69	0.71	Zand, Schoon, Vast	0.70	0.74	0.78
41	-5.69	-5.94	0.65	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
42	-5.94	-6.19	0.58	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
43	-6.19	-6.44	0.58	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
44	-6.44	-6.69	0.61	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
45	-6.69	-6.94	0.58	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
46	-6.94	-7.19	0.49	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
47	-7.19	-7.44	0.53	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
48	-7.44	-7.69	0.63	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
49	-7.69	-7.94	0.66	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
50	-7.94	-8.19	0.73	Zand, Schoon, Vast	0.70	0.74	0.78
51	-8.19	-8.44	0.55	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
52	-8.44	-8.69	0.35	Grind, Sterk siltig, Vast	0.30	0.37	0.43
53	-8.69	-8.94	0.44	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
54	-8.94	-9.19	0.61	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
55	-9.19	-9.44	0.53	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
56	-9.44	-9.69	0.47	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
57	-9.69	-9.94	0.55	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
58	-9.94	-10.19	0.48	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
59	-10.19	-10.44	0.46	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
60	-10.44	-10.69	0.41	Grind, Sterk siltig, Vast	0.30	0.37	0.43
61	-10.69	-10.94	0.51	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
62	-10.94	-11.19	0.66	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
63	-11.19	-11.44	0.65	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
64	-11.44	-11.69	0.59	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
65	-11.69	-11.94	0.50	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
66	-11.94	-12.19	0.57	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
67	-12.19	-12.44	0.57	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
68	-12.44	-12.69	0.81	Zand, Schoon, Matig	0.78	0.82	0.86
69	-12.69	-12.94	0.96	Zand, Zwak siltig, kleilig, -	0.95	1.10	1.25
70	-12.94	-13.19	0.77	Zand, Schoon, Vast	0.70	0.74	0.78
71	-13.19	-13.44	0.66	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
72	-13.44	-13.69	0.53	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
73	-13.69	-13.94	0.51	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
74	-13.94	-14.19	0.53	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
75	-14.19	-14.44	0.54	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
76	-14.44	-14.69	0.53	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
77	-14.69	-14.94	0.55	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
78	-14.94	-15.19	0.48	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
79	-15.19	-15.44	0.45	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
80	-15.44	-15.69	0.52	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
81	-15.69	-15.94	0.53	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
82	-15.94	-16.19	0.52	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
83	-16.19	-16.44	-38543.	Grind, Zwak siltig, Vast	0.00	0.05	0.10
-	m	m	-	-	-	-	-

LOGBOEK(REGIO : NEN-EN1997-1 TABEL 2.B (ZAND))

Nr.	Begin	Einde	Naam	Bijmengsel	Consistentie	Yc	Ynat	E100	Phi	a	Wc,mi n.	Wc,ge m.	Wc,max
1	4.06	4.06	-	-		10	20	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
2	4.06	3.81	Leem	Sterk zandig	-	19	19	3.0	27.5	1.5	2.50	2.60	2.70
3	3.81	3.56	Zand	Sterk siltig, kleiig	-	18	20	15.0	25.0	2.0	1.25	1.63	2.00
4	3.56	3.31	Zand	Zwak siltig, kleiig	-	18	20	35.0	27.0	2.0	0.95	1.10	1.25
5	3.31	3.06	Zand	Sterk siltig, kleiig	-	18	20	15.0	25.0	2.0	1.25	1.63	2.00
6	3.06	2.81	Zand	Zwak siltig, kleiig	-	18	20	35.0	27.0	2.0	0.95	1.10	1.25
7	2.81	2.56	Zand	Schoon	Matig	18	20	45.0	32.5	5.0	0.78	0.82	0.86
8	2.56	2.31	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
9	2.31	2.06	Zand	Schoon	Los	17	19	15.0	30.0	5.0	0.86	0.91	0.95
10	2.06	1.81	Zand	Zwak siltig, kleiig	-	18	20	35.0	27.0	2.0	0.95	1.10	1.25
11	1.81	1.56	Zand	Schoon	Matig	18	20	45.0	32.5	5.0	0.78	0.82	0.86
12	1.56	1.31	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
13	1.31	1.06	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
14	1.06	0.81	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
15	0.81	0.56	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
16	0.56	0.31	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
17	0.31	0.06	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
18	0.06	-0.19	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
19	-0.19	-0.44	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
20	-0.44	-0.69	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
21	-0.69	-0.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
22	-0.94	-1.19	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
23	-1.19	-1.44	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
24	-1.44	-1.69	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
25	-1.69	-1.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
26	-1.94	-2.19	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
27	-2.19	-2.44	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
28	-2.44	-2.69	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
29	-2.69	-2.94	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
30	-2.94	-3.19	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
31	-3.19	-3.44	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
32	-3.44	-3.69	Zand	Schoon	Vast	19	21	75.0	35.0	5.0	0.70	0.74	0.78
33	-3.69	-3.94	Zand	Zwak siltig, kleiig	-	18	20	35.0	27.0	2.0	0.95	1.10	1.25
34	-3.94	-4.19	Zand	Schoon	Los	17	19	15.0	30.0	5.0	0.86	0.91	0.95
35	-4.19	-4.44	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
36	-4.44	-4.69	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
37	-4.69	-4.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
38	-4.94	-5.19	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
39	-5.19	-5.44	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
40	-5.44	-5.69	Zand	Schoon	Vast	19	21	75.0	35.0	5.0	0.70	0.74	0.78
41	-5.69	-5.94	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
42	-5.94	-6.19	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
43	-6.19	-6.44	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
44	-6.44	-6.69	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
45	-6.69	-6.94	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
46	-6.94	-7.19	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
47	-7.19	-7.44	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
48	-7.44	-7.69	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
49	-7.69	-7.94	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
50	-7.94	-8.19	Zand	Schoon	Vast	19	21	75.0	35.0	5.0	0.70	0.74	0.78

51	-8.19	-8.44	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
52	-8.44	-8.69	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
53	-8.69	-8.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
54	-8.94	-9.19	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
55	-9.19	-9.44	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
56	-9.44	-9.69	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
57	-9.69	-9.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
58	-9.94	-10.19	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
59	-10.19	-10.44	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
60	-10.44	-10.69	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
61	-10.69	-10.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
62	-10.94	-11.19	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
63	-11.19	-11.44	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
64	-11.44	-11.69	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
65	-11.69	-11.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
66	-11.94	-12.19	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
67	-12.19	-12.44	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
68	-12.44	-12.69	Zand	Schoon	Matig	18	20	45.0	32.5	5.0	0.78	0.82	0.86
69	-12.69	-12.94	Zand	Zwak siltig, kleiig	-	18	20	35.0	27.0	2.0	0.95	1.10	1.25
70	-12.94	-13.19	Zand	Schoon	Vast	19	21	75.0	35.0	5.0	0.70	0.74	0.78
71	-13.19	-13.44	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
72	-13.44	-13.69	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
73	-13.69	-13.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
74	-13.94	-14.19	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
75	-14.19	-14.44	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
76	-14.44	-14.69	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
77	-14.69	-14.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
78	-14.94	-15.19	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
79	-15.19	-15.44	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
80	-15.44	-15.69	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
81	-15.69	-15.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
82	-15.94	-16.19	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
83	-16.19	-16.44	Grind	Zwak siltig	Vast	19	21	90.0	37.5	5.0	0.00	0.05	0.10
-	m	m	-	-	-			kN/m ³	kN/m ³	MPa	°	-	-

119574_1.GEF TEKENING



119574_2.GEF (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)

ALGEMENE GEGEVENS

Beschrijving	1
Locatie	, Geldermalsen
Referentieniveau	N.A.P.
Maaiveldniveau	4.06 m N.A.P.
Grondwaterniveau	0.00 m N.A.P.
Datum sondering	2-3-2022
Sondeertype	Electrisch
Grondlagen	Grondprofiel op basis van wrijvingswaarden
Aantal sondeerpunten	1027

INGEVOERDE WAARDEN VOOR QC

z	Qc	z	Qc	z	Qc	z	Qc	z	Qc	z	Qc
4.06	-9999.00	0.62	10.08	-2.82	6.72	-6.26	12.48	-9.70	22.59	-13.14	20.75
4.04	0.40	0.60	10.14	-2.84	5.77	-6.28	12.60	-9.72	21.77	-13.16	21.42
4.02	0.55	0.58	10.13	-2.86	4.79	-6.30	12.40	-9.74	21.55	-13.18	22.74
4.00	0.69	0.56	10.03	-2.88	3.38	-6.32	11.93	-9.76	21.33	-13.20	24.22
3.98	0.77	0.54	10.07	-2.90	2.18	-6.34	11.65	-9.78	21.11	-13.22	24.77
3.96	0.79	0.52	9.90	-2.92	1.64	-6.36	11.44	-9.80	19.01	-13.24	24.61
3.94	0.81	0.50	9.78	-2.94	1.33	-6.38	11.56	-9.82	17.18	-13.26	24.18
3.92	0.86	0.48	9.64	-2.96	1.06	-6.40	12.07	-9.84	16.53	-13.28	23.57
3.90	1.00	0.46	9.44	-2.98	0.94	-6.42	12.79	-9.86	16.57	-13.30	22.93
3.88	1.03	0.44	9.16	-3.00	0.87	-6.44	12.94	-9.88	16.25	-13.32	22.82
3.86	0.99	0.42	8.89	-3.02	0.86	-6.46	13.38	-9.90	16.33	-13.34	23.28
3.84	1.06	0.40	8.59	-3.04	0.87	-6.48	13.26	-9.92	16.42	-13.36	24.17
3.82	1.10	0.38	8.39	-3.06	0.93	-6.50	13.14	-9.94	16.50	-13.38	24.76
3.80	1.13	0.36	8.14	-3.08	0.95	-6.52	13.02	-9.96	16.68	-13.40	25.02
3.78	1.10	0.34	7.79	-3.10	0.93	-6.54	12.88	-9.98	16.86	-13.42	25.19
3.76	1.09	0.32	7.32	-3.12	1.08	-6.56	12.99	-10.00	17.11	-13.44	25.32
3.74	1.10	0.30	6.84	-3.14	1.27	-6.58	13.17	-10.02	17.36	-13.46	24.69
3.72	1.18	0.28	6.43	-3.16	1.51	-6.60	13.31	-10.04	17.61	-13.48	24.76
3.70	1.31	0.26	6.11	-3.18	1.76	-6.62	13.51	-10.06	17.78	-13.50	24.62
3.68	1.54	0.24	5.95	-3.20	2.08	-6.64	13.47	-10.08	18.79	-13.52	24.34
3.66	1.72	0.22	5.80	-3.22	2.36	-6.66	12.98	-10.10	19.49	-13.54	24.01
3.64	1.91	0.20	5.71	-3.24	2.63	-6.68	12.42	-10.12	18.93	-13.56	23.15
3.62	2.04	0.18	5.66	-3.26	3.14	-6.70	12.10	-10.14	18.95	-13.58	22.19
3.60	2.17	0.16	5.68	-3.28	3.92	-6.72	11.96	-10.16	18.89	-13.60	21.66
3.58	2.26	0.14	5.80	-3.30	4.66	-6.74	12.24	-10.18	18.59	-13.62	21.26
3.56	2.25	0.12	6.12	-3.32	5.06	-6.76	12.81	-10.20	17.99	-13.64	20.79
3.54	2.43	0.10	6.78	-3.34	5.20	-6.78	13.32	-10.22	17.37	-13.66	20.48
3.52	2.57	0.08	7.59	-3.36	5.26	-6.80	13.37	-10.24	16.75	-13.68	19.91
3.50	2.69	0.06	8.93	-3.38	5.26	-6.82	13.64	-10.26	16.14	-13.70	19.31
3.48	2.88	0.04	9.85	-3.40	5.28	-6.84	13.99	-10.28	17.18	-13.72	18.67
3.46	3.01	0.02	10.08	-3.42	5.27	-6.86	14.45	-10.30	17.18	-13.74	18.51
3.44	3.01	0.00	9.94	-3.44	5.17	-6.88	14.83	-10.32	17.45	-13.76	18.64
3.42	3.03	-0.02	9.88	-3.46	5.16	-6.90	14.53	-10.34	17.82	-13.78	18.57
3.40	3.19	-0.04	9.91	-3.48	5.18	-6.92	13.79	-10.36	18.54	-13.80	18.36
3.38	3.42	-0.06	10.00	-3.50	5.17	-6.94	13.20	-10.38	19.67	-13.82	18.28
3.36	3.70	-0.08	10.29	-3.52	5.19	-6.96	12.83	-10.40	20.70	-13.84	18.22

3.34	4.35	-0.10	10.55	-3.54	5.20	-6.98	12.21	-10.42	21.82	-13.86	17.72
3.32	5.04	-0.12	10.67	-3.56	5.22	-7.00	11.48	-10.44	22.37	-13.88	17.13
3.30	5.65	-0.14	10.62	-3.58	5.28	-7.02	11.02	-10.46	22.80	-13.90	16.70
3.28	6.14	-0.16	10.31	-3.60	5.41	-7.04	10.74	-10.48	22.76	-13.92	16.57
3.26	6.37	-0.18	10.03	-3.62	5.58	-7.06	10.57	-10.50	22.78	-13.94	16.76
3.24	6.32	-0.20	9.53	-3.64	5.81	-7.08	10.48	-10.52	23.13	-13.96	17.44
3.22	6.21	-0.22	9.07	-3.66	6.08	-7.10	10.42	-10.54	22.92	-13.98	18.42
3.20	6.17	-0.24	8.46	-3.68	6.33	-7.12	10.21	-10.56	21.95	-14.00	18.92
3.18	6.26	-0.26	7.96	-3.70	6.51	-7.14	9.85	-10.58	20.87	-14.02	18.90
3.16	6.58	-0.28	7.56	-3.72	6.54	-7.16	9.66	-10.60	19.38	-14.04	18.60
3.14	6.89	-0.30	7.28	-3.74	6.52	-7.18	9.27	-10.62	17.77	-14.06	18.30
3.12	7.00	-0.32	7.11	-3.76	6.47	-7.20	9.15	-10.64	16.64	-14.08	17.96
3.10	6.93	-0.34	7.01	-3.78	6.42	-7.22	9.25	-10.66	15.42	-14.10	17.69
3.08	6.80	-0.36	6.98	-3.80	6.32	-7.24	9.47	-10.68	14.92	-14.12	17.64
3.06	6.69	-0.38	7.09	-3.82	6.19	-7.26	9.82	-10.70	14.09	-14.14	17.70
3.04	6.49	-0.40	7.46	-3.84	6.04	-7.28	10.18	-10.72	13.79	-14.16	17.65
3.02	6.29	-0.42	8.15	-3.86	5.83	-7.30	10.20	-10.74	13.34	-14.18	17.54
3.00	6.05	-0.44	8.73	-3.88	5.68	-7.32	9.73	-10.76	13.00	-14.20	17.46
2.98	5.80	-0.46	9.13	-3.90	5.53	-7.34	9.59	-10.78	12.70	-14.22	17.14
2.96	5.56	-0.48	9.18	-3.92	5.39	-7.36	9.36	-10.80	12.70	-14.24	16.84
2.94	5.28	-0.50	9.07	-3.94	5.24	-7.38	8.71	-10.82	12.13	-14.26	16.74
2.92	4.95	-0.52	8.76	-3.96	5.11	-7.40	8.60	-10.84	12.41	-14.28	16.92
2.90	4.49	-0.54	8.48	-3.98	5.05	-7.42	8.30	-10.86	12.62	-14.30	17.35
2.88	4.45	-0.56	8.23	-4.00	5.03	-7.44	7.97	-10.88	12.81	-14.32	17.89
2.86	4.42	-0.58	8.03	-4.02	5.06	-7.46	7.99	-10.90	13.40	-14.34	17.72
2.84	4.38	-0.60	7.93	-4.04	5.09	-7.48	7.94	-10.92	14.00	-14.36	17.18
2.82	4.84	-0.62	7.99	-4.06	5.08	-7.50	7.94	-10.94	14.16	-14.38	16.56
2.80	5.74	-0.64	8.29	-4.08	5.04	-7.52	8.03	-10.96	14.41	-14.40	16.76
2.78	6.76	-0.66	8.74	-4.10	5.07	-7.54	8.22	-10.98	14.68	-14.42	17.02
2.76	7.35	-0.68	9.40	-4.12	5.25	-7.56	8.69	-11.00	14.30	-14.44	17.28
2.74	8.22	-0.70	9.97	-4.14	5.52	-7.58	9.26	-11.02	14.11	-14.46	16.86
2.72	8.66	-0.72	10.36	-4.16	5.74	-7.60	9.78	-11.04	13.60	-14.48	16.97
2.70	8.69	-0.74	10.22	-4.18	5.88	-7.62	10.34	-11.06	13.25	-14.50	16.16
2.68	8.56	-0.76	10.06	-4.20	5.91	-7.64	10.88	-11.08	13.19	-14.52	15.84
2.66	8.37	-0.78	10.02	-4.22	5.86	-7.66	11.30	-11.10	12.93	-14.54	15.59
2.64	8.13	-0.80	10.21	-4.24	5.78	-7.68	12.05	-11.12	12.80	-14.56	15.40
2.62	7.79	-0.82	10.57	-4.26	5.73	-7.70	12.43	-11.14	12.97	-14.58	15.42
2.60	7.48	-0.84	10.65	-4.28	5.66	-7.72	12.73	-11.16	13.18	-14.60	15.63
2.58	7.24	-0.86	10.58	-4.30	5.55	-7.74	12.90	-11.18	13.72	-14.62	16.20
2.56	7.10	-0.88	10.49	-4.32	5.30	-7.76	13.07	-11.20	14.51	-14.64	16.88
2.54	6.96	-0.90	10.53	-4.34	5.00	-7.78	13.35	-11.22	15.31	-14.66	17.50
2.52	6.82	-0.92	10.72	-4.36	4.79	-7.80	13.52	-11.24	15.85	-14.68	17.71
2.50	6.71	-0.94	10.72	-4.38	4.66	-7.82	13.73	-11.26	16.39	-14.70	18.03
2.48	6.58	-0.96	10.59	-4.40	4.56	-7.84	13.88	-11.28	16.63	-14.72	18.03
2.46	6.44	-0.98	10.50	-4.42	4.41	-7.86	14.03	-11.30	16.67	-14.74	17.84
2.44	6.33	-1.00	10.57	-4.44	4.32	-7.88	14.35	-11.32	16.76	-14.76	17.64
2.42	6.11	-1.02	10.49	-4.46	4.21	-7.90	14.06	-11.34	16.93	-14.78	17.80
2.40	5.80	-1.04	10.15	-4.48	4.13	-7.92	13.38	-11.36	17.26	-14.80	18.05
2.38	5.57	-1.06	9.68	-4.50	4.06	-7.94	12.75	-11.38	17.56	-14.82	18.15
2.36	5.60	-1.08	9.31	-4.52	3.97	-7.96	12.88	-11.40	17.94	-14.84	18.24
2.34	5.85	-1.10	9.09	-4.54	3.92	-7.98	12.57	-11.42	18.34	-14.86	18.19

2.32	6.37	-1.12	8.89	-4.56	3.91	-8.00	12.67	-11.44	18.51	-14.88	17.55
2.30	6.87	-1.14	8.65	-4.58	3.93	-8.02	12.93	-11.46	17.65	-14.90	17.03
2.28	7.05	-1.16	8.49	-4.60	4.00	-8.04	13.06	-11.48	17.71	-14.92	16.65
2.26	6.99	-1.18	8.49	-4.62	4.07	-8.06	13.15	-11.50	17.82	-14.94	16.43
2.24	6.86	-1.20	8.66	-4.64	4.25	-8.08	13.48	-11.52	17.94	-14.96	16.18
2.22	6.71	-1.22	8.71	-4.66	4.50	-8.10	14.01	-11.54	17.80	-14.98	16.06
2.20	6.61	-1.24	8.54	-4.68	4.66	-8.12	14.63	-11.56	17.33	-15.00	15.89
2.18	6.58	-1.26	8.26	-4.70	4.76	-8.14	14.62	-11.58	16.76	-15.02	15.84
2.16	6.55	-1.28	8.07	-4.72	4.83	-8.16	15.03	-11.60	16.29	-15.04	15.86
2.14	6.57	-1.30	8.08	-4.74	4.90	-8.18	15.26	-11.62	16.04	-15.06	16.11
2.12	6.49	-1.32	8.37	-4.76	5.07	-8.20	15.89	-11.64	15.76	-15.08	16.63
2.10	6.32	-1.34	8.75	-4.78	5.23	-8.22	15.70	-11.66	15.51	-15.10	16.90
2.08	6.02	-1.36	8.94	-4.80	5.58	-8.24	15.80	-11.68	15.30	-15.12	16.87
2.06	5.67	-1.38	8.92	-4.82	6.14	-8.26	15.14	-11.70	15.19	-15.14	16.62
2.04	5.21	-1.40	8.95	-4.84	6.62	-8.28	14.92	-11.72	15.19	-15.16	16.33
2.02	4.82	-1.42	9.14	-4.86	6.98	-8.30	14.81	-11.74	15.23	-15.18	15.87
2.00	4.54	-1.44	9.42	-4.88	7.16	-8.32	14.83	-11.76	15.28	-15.20	15.41
1.98	4.08	-1.46	9.83	-4.90	7.27	-8.34	14.86	-11.78	15.29	-15.22	15.00
1.96	3.82	-1.48	9.81	-4.92	7.29	-8.36	15.07	-11.80	15.35	-15.24	14.92
1.94	3.67	-1.50	9.53	-4.94	7.39	-8.38	15.93	-11.82	15.36	-15.26	15.23
1.92	3.74	-1.52	9.39	-4.96	7.54	-8.40	16.63	-11.84	15.45	-15.28	15.85
1.90	4.16	-1.54	9.32	-4.98	7.81	-8.42	17.52	-11.86	15.51	-15.30	16.27
1.88	4.66	-1.56	9.32	-5.00	8.00	-8.44	18.02	-11.88	15.54	-15.32	16.09
1.86	4.92	-1.58	9.39	-5.02	8.24	-8.46	18.51	-11.90	15.52	-15.34	16.03
1.84	5.00	-1.60	9.55	-5.04	8.47	-8.48	19.00	-11.92	15.49	-15.36	16.08
1.82	5.20	-1.62	9.55	-5.06	8.69	-8.50	20.21	-11.94	15.38	-15.38	16.23
1.80	5.35	-1.64	9.34	-5.08	8.87	-8.52	20.80	-11.96	15.19	-15.40	16.47
1.78	5.37	-1.66	9.15	-5.10	8.99	-8.54	21.43	-11.98	14.95	-15.42	16.49
1.76	5.36	-1.68	9.17	-5.12	9.07	-8.56	21.40	-12.00	14.89	-15.44	16.18
1.74	5.36	-1.70	9.41	-5.14	9.12	-8.58	22.27	-12.02	14.81	-15.46	16.18
1.72	5.30	-1.72	9.83	-5.16	9.77	-8.60	22.65	-12.04	14.85	-15.48	16.19
1.70	5.19	-1.74	10.07	-5.18	10.66	-8.62	23.76	-12.06	15.03	-15.50	16.20
1.68	5.01	-1.76	10.25	-5.20	10.39	-8.64	24.29	-12.08	15.40	-15.52	16.69
1.66	4.77	-1.78	10.19	-5.22	10.13	-8.66	24.30	-12.10	15.91	-15.54	17.01
1.64	4.57	-1.80	10.00	-5.24	9.86	-8.68	26.18	-12.12	16.42	-15.56	16.92
1.62	4.49	-1.82	9.93	-5.26	9.38	-8.70	27.39	-12.14	16.48	-15.58	16.61
1.60	4.55	-1.84	9.79	-5.28	9.02	-8.72	27.47	-12.16	16.27	-15.60	16.14
1.58	5.14	-1.86	9.35	-5.30	8.65	-8.74	24.38	-12.18	15.60	-15.62	15.62
1.56	5.82	-1.88	8.77	-5.32	8.35	-8.76	23.53	-12.20	15.10	-15.64	15.40
1.54	6.43	-1.90	8.22	-5.34	8.02	-8.78	22.07	-12.22	15.53	-15.66	15.16
1.52	6.70	-1.92	7.81	-5.36	7.83	-8.80	20.84	-12.24	15.02	-15.68	14.87
1.50	6.81	-1.94	7.38	-5.38	7.90	-8.82	20.90	-12.26	15.11	-15.70	14.26
1.48	6.88	-1.96	7.18	-5.40	7.76	-8.84	20.80	-12.28	15.63	-15.72	13.61
1.46	6.90	-1.98	7.23	-5.42	7.41	-8.86	20.90	-12.30	16.42	-15.74	12.98
1.44	6.84	-2.00	7.43	-5.44	7.10	-8.88	20.52	-12.32	17.43	-15.76	12.53
1.42	6.81	-2.02	7.37	-5.46	6.85	-8.90	19.75	-12.34	18.75	-15.78	12.18
1.40	6.87	-2.04	6.95	-5.48	6.65	-8.92	19.63	-12.36	20.42	-15.80	12.07
1.38	7.08	-2.06	6.66	-5.50	6.57	-8.94	19.71	-12.38	22.03	-15.82	12.20
1.36	7.54	-2.08	6.29	-5.52	6.29	-8.96	20.16	-12.40	23.03	-15.84	12.43
1.34	7.88	-2.10	5.77	-5.54	5.83	-8.98	20.00	-12.42	23.76	-15.86	12.81
1.32	8.18	-2.12	5.51	-5.56	5.59	-9.00	19.94	-12.44	24.53	-15.88	13.31

1.30	8.52	-2.14	5.06	-5.58	5.46	-9.02	20.63	-12.46	22.12	-15.90	13.65
1.28	9.13	-2.16	4.67	-5.60	5.37	-9.04	21.76	-12.48	22.10	-15.92	14.08
1.26	9.90	-2.18	4.30	-5.62	5.41	-9.06	22.11	-12.50	21.48	-15.94	14.47
1.24	10.56	-2.20	4.08	-5.64	5.65	-9.08	22.36	-12.52	21.39	-15.96	14.75
1.22	11.06	-2.22	3.92	-5.66	6.11	-9.10	22.64	-12.54	21.76	-15.98	14.85
1.20	11.19	-2.24	3.99	-5.68	6.60	-9.12	23.12	-12.56	22.74	-16.00	14.93
1.18	11.19	-2.26	4.03	-5.70	6.91	-9.14	23.49	-12.58	23.54	-16.02	15.02
1.16	10.89	-2.28	4.15	-5.72	7.32	-9.16	23.69	-12.60	23.74	-16.04	15.11
1.14	10.61	-2.30	4.23	-5.74	7.67	-9.18	24.64	-12.62	23.96	-16.06	15.29
1.12	10.53	-2.32	4.13	-5.76	7.77	-9.20	23.82	-12.64	24.51	-16.08	15.40
1.10	10.52	-2.34	4.06	-5.78	7.83	-9.22	23.57	-12.66	24.91	-16.10	15.38
1.08	10.25	-2.36	4.01	-5.80	7.82	-9.24	23.54	-12.68	24.83	-16.12	15.47
1.06	10.20	-2.38	4.19	-5.82	7.77	-9.26	23.14	-12.70	24.92	-16.14	15.57
1.04	10.08	-2.40	4.57	-5.84	7.66	-9.28	22.29	-12.72	25.20	-16.16	15.73
1.02	10.06	-2.42	4.92	-5.86	7.60	-9.30	22.56	-12.74	25.85	-16.18	15.56
1.00	10.06	-2.44	5.61	-5.88	7.67	-9.32	23.02	-12.76	26.31	-16.20	15.23
0.98	9.73	-2.46	6.07	-5.90	7.93	-9.34	21.67	-12.78	26.45	-16.22	15.24
0.96	9.66	-2.48	6.29	-5.92	8.42	-9.36	21.35	-12.80	26.21	-16.24	15.18
0.94	9.35	-2.50	6.41	-5.94	9.07	-9.38	21.58	-12.82	25.01	-16.26	15.38
0.92	9.09	-2.52	6.64	-5.96	9.61	-9.40	21.17	-12.84	24.20	-16.28	15.50
0.90	8.95	-2.54	7.05	-5.98	10.26	-9.42	20.76	-12.86	23.78	-16.30	15.16
0.88	8.93	-2.56	7.69	-6.00	10.63	-9.44	20.16	-12.88	23.60	-16.32	14.69
0.86	9.20	-2.58	8.62	-6.02	10.76	-9.46	19.75	-12.90	22.52	-16.34	14.36
0.84	9.51	-2.60	9.80	-6.04	10.99	-9.48	18.29	-12.92	21.66	-16.36	14.22
0.82	9.70	-2.62	10.86	-6.06	11.27	-9.50	17.49	-12.94	21.12	-16.38	14.38
0.80	9.92	-2.64	11.42	-6.08	11.70	-9.52	17.14	-12.96	21.17	-16.40	14.52
0.78	10.21	-2.66	11.72	-6.10	12.11	-9.54	17.95	-12.98	21.47	-16.42	14.38
0.76	10.33	-2.68	11.78	-6.12	12.58	-9.56	18.86	-13.00	21.48	-16.44	14.14
0.74	10.37	-2.70	11.83	-6.14	12.72	-9.58	20.01	-13.02	21.02	-16.46	13.94
0.72	10.34	-2.72	11.66	-6.16	12.84	-9.60	21.25	-13.04	20.41		
0.70	10.22	-2.74	10.92	-6.18	12.84	-9.62	22.55	-13.06	20.23		
0.68	10.21	-2.76	9.96	-6.20	12.78	-9.64	23.01	-13.08	20.36		
0.66	10.16	-2.78	9.31	-6.22	12.67	-9.66	23.49	-13.10	20.50		
0.64	10.04	-2.80	8.06	-6.24	12.50	-9.68	22.71	-13.12	20.60		
m	MPa	m	MPa	m	MPa	m	MPa	m	MPa	m	MPa

INGEVOERDE WAARDEN VOOR FS

z	Fs	z	Fs	z	Fs	z	Fs	z	Fs	z	Fs
4.06	-9999.00	0.62	0.04	-2.82	0.03	-6.26	0.07	-9.70	0.03	-13.14	0.11
4.04	0.01	0.60	0.04	-2.84	0.03	-6.28	0.06	-9.72	0.04	-13.16	0.11
4.02	0.01	0.58	0.05	-2.86	0.03	-6.30	0.06	-9.74	0.05	-13.18	0.11
4.00	0.01	0.56	0.05	-2.88	0.04	-6.32	0.06	-9.76	0.05	-13.20	0.12
3.98	0.02	0.54	0.05	-2.90	0.04	-6.34	0.06	-9.78	0.06	-13.22	0.12
3.96	0.02	0.52	0.05	-2.92	0.04	-6.36	0.05	-9.80	0.05	-13.24	0.13
3.94	0.02	0.50	0.05	-2.94	0.04	-6.38	0.05	-9.82	0.06	-13.26	0.13
3.92	0.02	0.48	0.05	-2.96	0.04	-6.40	0.05	-9.84	0.07	-13.28	0.13
3.90	0.02	0.46	0.05	-2.98	0.03	-6.42	0.05	-9.86	0.07	-13.30	0.13
3.88	0.03	0.44	0.05	-3.00	0.03	-6.44	0.05	-9.88	0.07	-13.32	0.13
3.86	0.03	0.42	0.05	-3.02	0.02	-6.46	0.05	-9.90	0.07	-13.34	0.13
3.84	0.03	0.40	0.05	-3.04	0.02	-6.48	0.05	-9.92	0.06	-13.36	0.11
3.82	0.03	0.38	0.05	-3.06	0.02	-6.50	0.05	-9.94	0.06	-13.38	0.11
3.80	0.03	0.36	0.05	-3.08	0.02	-6.52	0.06	-9.96	0.05	-13.40	0.11

3.78	0.03	0.34	0.05	-3.10	0.02	-6.54	0.05	-9.98	0.04	-13.42	0.11
3.76	0.03	0.32	0.05	-3.12	0.02	-6.56	0.05	-10.00	0.04	-13.44	0.11
3.74	0.03	0.30	0.05	-3.14	0.02	-6.58	0.05	-10.02	0.04	-13.46	0.11
3.72	0.02	0.28	0.04	-3.16	0.02	-6.60	0.06	-10.04	0.04	-13.48	0.11
3.70	0.02	0.26	0.04	-3.18	0.02	-6.62	0.06	-10.06	0.04	-13.50	0.11
3.68	0.02	0.24	0.04	-3.20	0.02	-6.64	0.06	-10.08	0.04	-13.52	0.11
3.66	0.01	0.22	0.04	-3.22	0.01	-6.66	0.05	-10.10	0.05	-13.54	0.11
3.64	0.01	0.20	0.04	-3.24	0.01	-6.68	0.05	-10.12	0.06	-13.56	0.11
3.62	0.01	0.18	0.04	-3.26	0.01	-6.70	0.05	-10.14	0.06	-13.58	0.11
3.60	0.01	0.16	0.04	-3.28	0.01	-6.72	0.05	-10.16	0.06	-13.60	0.11
3.58	0.01	0.14	0.04	-3.30	0.01	-6.74	0.05	-10.18	0.06	-13.62	0.11
3.56	0.01	0.12	0.04	-3.32	0.01	-6.76	0.05	-10.20	0.06	-13.64	0.11
3.54	0.01	0.10	0.04	-3.34	0.02	-6.78	0.05	-10.22	0.06	-13.66	0.11
3.52	0.01	0.08	0.04	-3.36	0.02	-6.80	0.05	-10.24	0.06	-13.68	0.12
3.50	0.01	0.06	0.04	-3.38	0.02	-6.82	0.05	-10.26	0.07	-13.70	0.11
3.48	0.01	0.04	0.04	-3.40	0.03	-6.84	0.06	-10.28	0.07	-13.72	0.11
3.46	0.01	0.02	0.05	-3.42	0.03	-6.86	0.06	-10.30	0.06	-13.74	0.11
3.44	0.02	0.00	0.05	-3.44	0.03	-6.88	0.06	-10.32	0.05	-13.76	0.11
3.42	0.02	-0.02	0.05	-3.46	0.03	-6.90	0.06	-10.34	0.05	-13.78	0.10
3.40	0.02	-0.04	0.05	-3.48	0.03	-6.92	0.06	-10.36	0.05	-13.80	0.10
3.38	0.02	-0.06	0.05	-3.50	0.03	-6.94	0.06	-10.38	0.05	-13.82	0.10
3.36	0.02	-0.08	0.06	-3.52	0.03	-6.96	0.06	-10.40	0.04	-13.84	0.10
3.34	0.02	-0.10	0.06	-3.54	0.03	-6.98	0.06	-10.42	0.04	-13.86	0.09
3.32	0.02	-0.12	0.06	-3.56	0.03	-7.00	0.06	-10.44	0.04	-13.88	0.09
3.30	0.03	-0.14	0.06	-3.58	0.03	-7.02	0.06	-10.46	0.05	-13.90	0.09
3.28	0.03	-0.16	0.06	-3.60	0.03	-7.04	0.06	-10.48	0.06	-13.92	0.09
3.26	0.03	-0.18	0.06	-3.62	0.03	-7.06	0.06	-10.50	0.07	-13.94	0.09
3.24	0.03	-0.20	0.06	-3.64	0.03	-7.08	0.06	-10.52	0.08	-13.96	0.08
3.22	0.03	-0.22	0.06	-3.66	0.03	-7.10	0.05	-10.54	0.08	-13.98	0.08
3.20	0.03	-0.24	0.06	-3.68	0.03	-7.12	0.05	-10.56	0.09	-14.00	0.09
3.18	0.04	-0.26	0.06	-3.70	0.03	-7.14	0.05	-10.58	0.09	-14.02	0.09
3.16	0.04	-0.28	0.05	-3.72	0.04	-7.16	0.05	-10.60	0.09	-14.04	0.09
3.14	0.04	-0.30	0.05	-3.74	0.04	-7.18	0.05	-10.62	0.10	-14.06	0.09
3.12	0.04	-0.32	0.05	-3.76	0.04	-7.20	0.05	-10.64	0.09	-14.08	0.09
3.10	0.04	-0.34	0.04	-3.78	0.04	-7.22	0.05	-10.66	0.09	-14.10	0.09
3.08	0.04	-0.36	0.04	-3.80	0.04	-7.24	0.05	-10.68	0.09	-14.12	0.09
3.06	0.04	-0.38	0.04	-3.82	0.04	-7.26	0.05	-10.70	0.08	-14.14	0.09
3.04	0.04	-0.40	0.04	-3.84	0.04	-7.28	0.05	-10.72	0.09	-14.16	0.09
3.02	0.04	-0.42	0.04	-3.86	0.04	-7.30	0.05	-10.74	0.08	-14.18	0.09
3.00	0.04	-0.44	0.04	-3.88	0.04	-7.32	0.04	-10.76	0.08	-14.20	0.09
2.98	0.05	-0.46	0.04	-3.90	0.04	-7.34	0.05	-10.78	0.08	-14.22	0.09
2.96	0.05	-0.48	0.04	-3.92	0.04	-7.36	0.04	-10.80	0.08	-14.24	0.09
2.94	0.06	-0.50	0.04	-3.94	0.04	-7.38	0.04	-10.82	0.07	-14.26	0.09
2.92	0.08	-0.52	0.05	-3.96	0.04	-7.40	0.04	-10.84	0.08	-14.28	0.09
2.90	0.07	-0.54	0.05	-3.98	0.04	-7.42	0.04	-10.86	0.07	-14.30	0.08
2.88	0.06	-0.56	0.05	-4.00	0.04	-7.44	0.04	-10.88	0.07	-14.32	0.08
2.86	0.06	-0.58	0.05	-4.02	0.04	-7.46	0.04	-10.90	0.06	-14.34	0.08
2.84	0.05	-0.60	0.04	-4.04	0.04	-7.48	0.04	-10.92	0.06	-14.36	0.08
2.82	0.05	-0.62	0.04	-4.06	0.03	-7.50	0.04	-10.94	0.05	-14.38	0.07
2.80	0.05	-0.64	0.04	-4.08	0.03	-7.52	0.04	-10.96	0.05	-14.40	0.07
2.78	0.05	-0.66	0.04	-4.10	0.03	-7.54	0.04	-10.98	0.05	-14.42	0.07

2.76	0.05	-0.68	0.04	-4.12	0.03	-7.56	0.04	-11.00	0.05	-14.44	0.07
2.74	0.05	-0.70	0.04	-4.14	0.03	-7.58	0.04	-11.02	0.05	-14.46	0.07
2.72	0.05	-0.72	0.04	-4.16	0.03	-7.60	0.05	-11.04	0.05	-14.48	0.07
2.70	0.05	-0.74	0.03	-4.18	0.04	-7.62	0.05	-11.06	0.05	-14.50	0.07
2.68	0.05	-0.76	0.04	-4.20	0.04	-7.64	0.05	-11.08	0.05	-14.52	0.07
2.66	0.04	-0.78	0.04	-4.22	0.04	-7.66	0.05	-11.10	0.05	-14.54	0.07
2.64	0.04	-0.80	0.04	-4.24	0.04	-7.68	0.06	-11.12	0.05	-14.56	0.07
2.62	0.04	-0.82	0.05	-4.26	0.04	-7.70	0.06	-11.14	0.05	-14.58	0.07
2.60	0.04	-0.84	0.05	-4.28	0.04	-7.72	0.06	-11.16	0.06	-14.60	0.07
2.58	0.04	-0.86	0.05	-4.30	0.04	-7.74	0.06	-11.18	0.06	-14.62	0.07
2.56	0.04	-0.88	0.05	-4.32	0.04	-7.76	0.07	-11.20	0.06	-14.64	0.06
2.54	0.04	-0.90	0.05	-4.34	0.03	-7.78	0.07	-11.22	0.06	-14.66	0.06
2.52	0.04	-0.92	0.05	-4.36	0.03	-7.80	0.07	-11.24	0.06	-14.68	0.06
2.50	0.04	-0.94	0.05	-4.38	0.03	-7.82	0.07	-11.26	0.06	-14.70	0.07
2.48	0.04	-0.96	0.05	-4.40	0.03	-7.84	0.08	-11.28	0.06	-14.72	0.07
2.46	0.04	-0.98	0.05	-4.42	0.03	-7.86	0.08	-11.30	0.06	-14.74	0.07
2.44	0.03	-1.00	0.05	-4.44	0.03	-7.88	0.09	-11.32	0.07	-14.76	0.07
2.42	0.03	-1.02	0.05	-4.46	0.03	-7.90	0.08	-11.34	0.07	-14.78	0.07
2.40	0.03	-1.04	0.05	-4.48	0.03	-7.92	0.07	-11.36	0.07	-14.80	0.07
2.38	0.03	-1.06	0.05	-4.50	0.03	-7.94	0.07	-11.38	0.08	-14.82	0.07
2.36	0.04	-1.08	0.04	-4.52	0.03	-7.96	0.07	-11.40	0.08	-14.84	0.07
2.34	0.04	-1.10	0.04	-4.54	0.03	-7.98	0.07	-11.42	0.08	-14.86	0.07
2.32	0.04	-1.12	0.04	-4.56	0.03	-8.00	0.07	-11.44	0.09	-14.88	0.07
2.30	0.03	-1.14	0.04	-4.58	0.03	-8.02	0.07	-11.46	0.09	-14.90	0.08
2.28	0.03	-1.16	0.04	-4.60	0.03	-8.04	0.08	-11.48	0.10	-14.92	0.08
2.26	0.03	-1.18	0.04	-4.62	0.03	-8.06	0.06	-11.50	0.10	-14.94	0.08
2.24	0.03	-1.20	0.04	-4.64	0.03	-8.08	0.05	-11.52	0.10	-14.96	0.08
2.22	0.03	-1.22	0.04	-4.66	0.03	-8.10	0.05	-11.54	0.10	-14.98	0.08
2.20	0.03	-1.24	0.04	-4.68	0.03	-8.12	0.05	-11.56	0.10	-15.00	0.08
2.18	0.03	-1.26	0.04	-4.70	0.03	-8.14	0.05	-11.58	0.10	-15.02	0.07
2.16	0.03	-1.28	0.04	-4.72	0.03	-8.16	0.05	-11.60	0.10	-15.04	0.07
2.14	0.03	-1.30	0.04	-4.74	0.03	-8.18	0.05	-11.62	0.10	-15.06	0.07
2.12	0.03	-1.32	0.04	-4.76	0.03	-8.20	0.05	-11.64	0.10	-15.08	0.08
2.10	0.03	-1.34	0.04	-4.78	0.03	-8.22	0.05	-11.66	0.10	-15.10	0.08
2.08	0.03	-1.36	0.04	-4.80	0.03	-8.24	0.06	-11.68	0.10	-15.12	0.08
2.06	0.03	-1.38	0.04	-4.82	0.03	-8.26	0.06	-11.70	0.10	-15.14	0.08
2.04	0.03	-1.40	0.04	-4.84	0.03	-8.28	0.06	-11.72	0.10	-15.16	0.08
2.02	0.03	-1.42	0.04	-4.86	0.03	-8.30	0.06	-11.74	0.10	-15.18	0.08
2.00	0.04	-1.44	0.04	-4.88	0.03	-8.32	0.06	-11.76	0.10	-15.20	0.07
1.98	0.03	-1.46	0.04	-4.90	0.03	-8.34	0.04	-11.78	0.10	-15.22	0.07
1.96	0.03	-1.48	0.04	-4.92	0.03	-8.36	0.04	-11.80	0.10	-15.24	0.07
1.94	0.03	-1.50	0.04	-4.94	0.03	-8.38	0.04	-11.82	0.10	-15.26	0.07
1.92	0.03	-1.52	0.05	-4.96	0.03	-8.40	0.04	-11.84	0.10	-15.28	0.07
1.90	0.03	-1.54	0.05	-4.98	0.03	-8.42	0.04	-11.86	0.10	-15.30	0.07
1.88	0.02	-1.56	0.04	-5.00	0.03	-8.44	0.05	-11.88	0.10	-15.32	0.07
1.86	0.02	-1.58	0.04	-5.02	0.04	-8.46	0.05	-11.90	0.10	-15.34	0.07
1.84	0.02	-1.60	0.04	-5.04	0.04	-8.48	0.06	-11.92	0.10	-15.36	0.07
1.82	0.02	-1.62	0.04	-5.06	0.04	-8.50	0.05	-11.94	0.10	-15.38	0.07
1.80	0.02	-1.64	0.04	-5.08	0.07	-8.52	0.07	-11.96	0.10	-15.40	0.07
1.78	0.02	-1.66	0.04	-5.10	0.07	-8.54	0.08	-11.98	0.10	-15.42	0.07
1.76	0.02	-1.68	0.04	-5.12	0.07	-8.56	0.09	-12.00	0.09	-15.44	0.07

1.74	0.02	-1.70	0.04	-5.14	0.07	-8.58	0.08	-12.02	0.09	-15.46	0.07
1.72	0.02	-1.72	0.04	-5.16	0.08	-8.60	0.08	-12.04	0.09	-15.48	0.07
1.70	0.02	-1.74	0.04	-5.18	0.08	-8.62	0.07	-12.06	0.09	-15.50	0.08
1.68	0.03	-1.76	0.04	-5.20	0.08	-8.64	0.07	-12.08	0.10	-15.52	0.08
1.66	0.04	-1.78	0.04	-5.22	0.09	-8.66	0.07	-12.10	0.09	-15.54	0.07
1.64	0.03	-1.80	0.04	-5.24	0.09	-8.68	0.07	-12.12	0.09	-15.56	0.07
1.62	0.03	-1.82	0.05	-5.26	0.09	-8.70	0.07	-12.14	0.09	-15.58	0.07
1.60	0.03	-1.84	0.04	-5.28	0.08	-8.72	0.07	-12.16	0.09	-15.60	0.07
1.58	0.03	-1.86	0.04	-5.30	0.06	-8.74	0.07	-12.18	0.09	-15.62	0.07
1.56	0.03	-1.88	0.04	-5.32	0.05	-8.76	0.07	-12.20	0.09	-15.64	0.07
1.54	0.03	-1.90	0.04	-5.34	0.05	-8.78	0.08	-12.22	0.09	-15.66	0.07
1.52	0.03	-1.92	0.04	-5.36	0.05	-8.80	0.07	-12.24	0.09	-15.68	0.07
1.50	0.03	-1.94	0.03	-5.38	0.05	-8.82	0.06	-12.26	0.09	-15.70	0.07
1.48	0.03	-1.96	0.03	-5.40	0.04	-8.84	0.06	-12.28	0.09	-15.72	0.07
1.46	0.03	-1.98	0.03	-5.42	0.04	-8.86	0.06	-12.30	0.10	-15.74	0.07
1.44	0.03	-2.00	0.03	-5.44	0.04	-8.88	0.06	-12.32	0.09	-15.76	0.07
1.42	0.03	-2.02	0.03	-5.46	0.04	-8.90	0.06	-12.34	0.09	-15.78	0.07
1.40	0.03	-2.04	0.03	-5.48	0.04	-8.92	0.06	-12.36	0.10	-15.80	0.06
1.38	0.03	-2.06	0.03	-5.50	0.04	-8.94	0.07	-12.38	0.11	-15.82	0.06
1.36	0.03	-2.08	0.03	-5.52	0.04	-8.96	0.07	-12.40	0.12	-15.84	0.06
1.34	0.04	-2.10	0.02	-5.54	0.03	-8.98	0.07	-12.42	0.12	-15.86	0.06
1.32	0.04	-2.12	0.02	-5.56	0.03	-9.00	0.06	-12.44	0.13	-15.88	0.06
1.30	0.04	-2.14	0.02	-5.58	0.03	-9.02	0.06	-12.46	0.14	-15.90	0.06
1.28	0.04	-2.16	0.02	-5.60	0.03	-9.04	0.06	-12.48	0.14	-15.92	0.06
1.26	0.04	-2.18	0.03	-5.62	0.03	-9.06	0.06	-12.50	0.13	-15.94	0.06
1.24	0.04	-2.20	0.03	-5.64	0.03	-9.08	0.07	-12.52	0.13	-15.96	0.06
1.22	0.04	-2.22	0.03	-5.66	0.03	-9.10	0.08	-12.54	0.13	-15.98	0.06
1.20	0.04	-2.24	0.03	-5.68	0.03	-9.12	0.08	-12.56	0.13	-16.00	0.06
1.18	0.04	-2.26	0.03	-5.70	0.03	-9.14	0.08	-12.58	0.12	-16.02	0.07
1.16	0.05	-2.28	0.03	-5.72	0.03	-9.16	0.08	-12.60	0.12	-16.04	0.07
1.14	0.05	-2.30	0.03	-5.74	0.03	-9.18	0.08	-12.62	0.12	-16.06	0.06
1.12	0.05	-2.32	0.03	-5.76	0.03	-9.20	0.08	-12.64	0.12	-16.08	0.06
1.10	0.05	-2.34	0.02	-5.78	0.03	-9.22	0.08	-12.66	0.12	-16.10	0.06
1.08	0.05	-2.36	0.02	-5.80	0.04	-9.24	0.08	-12.68	0.12	-16.12	0.07
1.06	0.06	-2.38	0.02	-5.82	0.04	-9.26	0.09	-12.70	0.12	-16.14	0.07
1.04	0.05	-2.40	0.02	-5.84	0.04	-9.28	0.09	-12.72	0.12	-16.16	0.06
1.02	0.05	-2.42	0.02	-5.86	0.04	-9.30	0.10	-12.74	0.13	-16.18	0.06
1.00	0.05	-2.44	0.02	-5.88	0.04	-9.32	0.10	-12.76	0.13	-16.20	0.06
0.98	0.05	-2.46	0.02	-5.90	0.04	-9.34	0.12	-12.78	0.13	-16.22	0.06
0.96	0.05	-2.48	0.02	-5.92	0.04	-9.36	0.12	-12.80	0.14	-16.24	0.06
0.94	0.05	-2.50	0.02	-5.94	0.04	-9.38	0.11	-12.82	0.14	-16.26	0.06
0.92	0.05	-2.52	0.03	-5.96	0.05	-9.40	0.10	-12.84	0.13	-16.28	0.06
0.90	0.05	-2.54	0.03	-5.98	0.05	-9.42	0.10	-12.86	0.13	-16.30	0.06
0.88	0.04	-2.56	0.03	-6.00	0.05	-9.44	0.10	-12.88	0.13	-16.32	0.06
0.86	0.04	-2.58	0.03	-6.02	0.05	-9.46	0.10	-12.90	0.13	-16.34	0.06
0.84	0.04	-2.60	0.03	-6.04	0.05	-9.48	0.09	-12.92	0.12	-16.36	0.06
0.82	0.04	-2.62	0.03	-6.06	0.06	-9.50	0.08	-12.94	0.12	-16.38	-9999.00
0.80	0.04	-2.64	0.04	-6.08	0.06	-9.52	0.08	-12.96	0.12	-16.40	-9999.00
0.78	0.04	-2.66	0.04	-6.10	0.06	-9.54	0.07	-12.98	0.12	-16.42	-9999.00
0.76	0.04	-2.68	0.05	-6.12	0.06	-9.56	0.07	-13.00	0.11	-16.44	-9999.00
0.74	0.04	-2.70	0.04	-6.14	0.06	-9.58	0.06	-13.02	0.11	-16.46	-9999.00

0.72	0.04	-2.72	0.05	-6.16	0.06	-9.60	0.06	-13.04	0.11		
0.70	0.04	-2.74	0.04	-6.18	0.06	-9.62	0.05	-13.06	0.11		
0.68	0.04	-2.76	0.04	-6.20	0.06	-9.64	0.03	-13.08	0.11		
0.66	0.05	-2.78	0.04	-6.22	0.06	-9.66	0.03	-13.10	0.11		
0.64	0.05	-2.80	0.03	-6.24	0.07	-9.68	0.03	-13.12	0.11		
m	MPa	m	MPa	m	MPa	m	MPa	m	MPa	m	MPa

Deze metingen zijn (met behulp van de conversiefactor Cqc) vertaald naar onderstaande indeling in grondsoorten, e.e.a. op basis van de grondsoortentyping uit tabel 2.b van Table 2.b van NEN-EN 1997-1/NB:2012

GRONDOPBOUW (REGIO : NEN-EN1997-1 TABEL 2.B (ZAND))

Nr.	Begin	Einde	Naam	Bijmengsel	Consistentie	Yc	Ynat	E100	Phi	a	Wc,mi n.	Wc,ge m.	Wc,max
1	4.06	3.81	Leem	Sterk zandig	-	19	19	3.0	27.5	1.5	2.50	2.60	2.70
2	3.81	3.56	Zand	Sterk siltig, kleiig	-	18	20	15.0	25.0	2.0	1.25	1.63	2.00
3	3.56	3.06	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
4	3.06	2.56	Zand	Schoon	Vast	19	21	75.0	35.0	5.0	0.70	0.74	0.78
5	2.56	2.31	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
6	2.31	1.81	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
7	1.81	1.56	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
8	1.56	0.81	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
9	0.81	0.56	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
10	0.56	-0.44	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
11	-0.44	-0.94	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
12	-0.94	-2.44	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
13	-2.44	-2.69	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
14	-2.69	-2.94	Zand	Sterk siltig, kleiig	-	18	20	15.0	25.0	2.0	1.25	1.63	2.00
15	-2.94	-3.19	Leem	Zwak zandig	Vast	21	21	5.0	27.5	1.0	2.00	2.20	2.40
16	-3.19	-3.44	Zand	Schoon	Matig	18	20	45.0	32.5	5.0	0.78	0.82	0.86
17	-3.44	-4.69	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
18	-4.69	-4.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
19	-4.94	-5.44	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
20	-5.44	-6.44	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
21	-6.44	-6.69	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
22	-6.69	-7.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
23	-7.94	-8.19	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
24	-8.19	-8.94	Grind	Zwak siltig	Los	17	19	45.0	32.5	5.0	0.20	0.25	0.30
25	-8.94	-9.69	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
26	-9.69	-9.94	Grind	Zwak siltig	Los	17	19	45.0	32.5	5.0	0.20	0.25	0.30
27	-9.94	-10.19	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
28	-10.19	-10.44	Grind	Zwak siltig	Los	17	19	45.0	32.5	5.0	0.20	0.25	0.30
29	-10.44	-10.69	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
30	-10.69	-10.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
31	-10.94	-11.19	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
32	-11.19	-11.69	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
33	-11.69	-12.44	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
34	-12.44	-14.44	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
35	-14.44	-14.94	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
36	-14.94	-15.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
37	-15.94	-16.19	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
38	-16.19	-16.44	Grind	Zwak siltig	Vast	19	21	90.0	37.5	5.0	0.00	0.05	0.10

- m m - - kN/m³ kN/m³ MPa ° - - - -

119574_2.GEF (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)
GRONDOPBOUW (REGIO : NEN-EN1997-1 TABEL 2.B (ZAND))

Nr.	Begin	Einde	Wc	Grond	Wc,min.	Wc,gem.	Wc,max.
3	3.81	3.56	1.59	Zand, Sterk siltig, kleilig, -	1.25	1.63	2.00
4	3.56	3.31	0.52	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
5	3.31	3.06	0.55	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
6	3.06	2.81	0.76	Zand, Schoon, Vast	0.70	0.74	0.78
7	2.81	2.56	0.76	Zand, Schoon, Vast	0.70	0.74	0.78
8	2.56	2.31	0.57	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
9	2.31	2.06	0.52	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
10	2.06	1.81	0.44	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
11	1.81	1.56	0.42	Grind, Sterk siltig, Vast	0.30	0.37	0.43
12	1.56	1.31	0.45	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
13	1.31	1.06	0.50	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
14	1.06	0.81	0.46	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
15	0.81	0.56	0.42	Grind, Sterk siltig, Vast	0.30	0.37	0.43
16	0.56	0.31	0.56	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
17	0.31	0.06	0.55	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
18	0.06	-0.19	0.54	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
19	-0.19	-0.44	0.55	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
20	-0.44	-0.69	0.42	Grind, Sterk siltig, Vast	0.30	0.37	0.43
21	-0.69	-0.94	0.40	Grind, Sterk siltig, Vast	0.30	0.37	0.43
22	-0.94	-1.19	0.44	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
23	-1.19	-1.44	0.45	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
24	-1.44	-1.69	0.46	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
25	-1.69	-1.94	0.45	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
26	-1.94	-2.19	0.54	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
27	-2.19	-2.44	0.51	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
28	-2.44	-2.69	0.38	Grind, Sterk siltig, Vast	0.30	0.37	0.43
29	-2.69	-2.94	1.69	Zand, Sterk siltig, kleilig, -	1.25	1.63	2.00
30	-2.94	-3.19	2.00	Leem, Zwak zandig, Vast	2.00	2.20	2.40
31	-3.19	-3.44	0.81	Zand, Schoon, Matig	0.78	0.82	0.86
32	-3.44	-3.69	0.56	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
33	-3.69	-3.94	0.62	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
34	-3.94	-4.19	0.67	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
35	-4.19	-4.44	0.63	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
36	-4.44	-4.69	0.64	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
37	-4.69	-4.94	0.53	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
38	-4.94	-5.19	0.61	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
39	-5.19	-5.44	0.68	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
40	-5.44	-5.69	0.52	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
41	-5.69	-5.94	0.46	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
42	-5.94	-6.19	0.47	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
43	-6.19	-6.44	0.44	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
44	-6.44	-6.69	0.42	Grind, Sterk siltig, Vast	0.30	0.37	0.43
45	-6.69	-6.94	0.45	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
46	-6.94	-7.19	0.49	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56

47	-7.19	-7.44	0.51	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
48	-7.44	-7.69	0.49	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
49	-7.69	-7.94	0.51	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
50	-7.94	-8.19	0.43	Grind, Sterk siltig, Vast	0.30	0.37	0.43
51	-8.19	-8.44	0.29	Grind, Zwak siltig, Los	0.20	0.25	0.30
52	-8.44	-8.69	0.26	Grind, Zwak siltig, Los	0.20	0.25	0.30
53	-8.69	-8.94	0.30	Grind, Zwak siltig, Los	0.20	0.25	0.30
54	-8.94	-9.19	0.33	Grind, Sterk siltig, Vast	0.30	0.37	0.43
55	-9.19	-9.44	0.41	Grind, Sterk siltig, Vast	0.30	0.37	0.43
56	-9.44	-9.69	0.31	Grind, Sterk siltig, Vast	0.30	0.37	0.43
57	-9.69	-9.94	0.26	Grind, Zwak siltig, Los	0.20	0.25	0.30
58	-9.94	-10.19	0.35	Grind, Sterk siltig, Vast	0.30	0.37	0.43
59	-10.19	-10.44	0.26	Grind, Zwak siltig, Los	0.20	0.25	0.30
60	-10.44	-10.69	0.39	Grind, Sterk siltig, Vast	0.30	0.37	0.43
61	-10.69	-10.94	0.48	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
62	-10.94	-11.19	0.40	Grind, Sterk siltig, Vast	0.30	0.37	0.43
63	-11.19	-11.44	0.45	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
64	-11.44	-11.69	0.56	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
65	-11.69	-11.94	0.64	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
66	-11.94	-12.19	0.62	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
67	-12.19	-12.44	0.57	Grind, Sterk siltig, Los	0.56	0.63	0.70
68	-12.44	-12.69	0.51	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
69	-12.69	-12.94	0.53	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
70	-12.94	-13.19	0.53	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
71	-13.19	-13.44	0.47	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
72	-13.44	-13.69	0.51	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
73	-13.69	-13.94	0.55	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
74	-13.94	-14.19	0.50	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
75	-14.19	-14.44	0.46	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
76	-14.44	-14.69	0.39	Grind, Sterk siltig, Vast	0.30	0.37	0.43
77	-14.69	-14.94	0.41	Grind, Sterk siltig, Vast	0.30	0.37	0.43
78	-14.94	-15.19	0.47	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
79	-15.19	-15.44	0.46	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
80	-15.44	-15.69	0.47	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
81	-15.69	-15.94	0.46	Grind, Sterk siltig, Matig	0.43	0.50	0.56
82	-15.94	-16.19	0.42	Grind, Sterk siltig, Vast	0.30	0.37	0.43
83	-16.19	-16.44	-35351.94	Grind, Zwak siltig, Vast	0.00	0.05	0.10
-	m	m	-	-	-	-	-

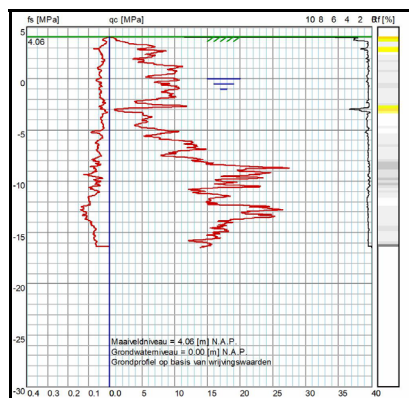
LOGBOEK(REGIO : NEN-EN1997-1 TABEL 2.B (ZAND))

Nr.	Begin	Einde Naam	Bijmengsel	Consistentie	Yc	Ynat	E100	Phi	a	Wc,mi	Wc,ge	Wc,max
1	4.06	4.06	-	-	10	20	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
2	4.06	3.81	Leem	Sterk zandig	-	19	19	3.0	27.5	1.5	2.50	2.60
3	3.81	3.56	Zand	Sterk siltig, kleiig	-	18	20	15.0	25.0	2.0	1.25	1.63
4	3.56	3.31	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50
5	3.31	3.06	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50
6	3.06	2.81	Zand	Schoon	Vast	19	21	75.0	35.0	5.0	0.70	0.74
7	2.81	2.56	Zand	Schoon	Vast	19	21	75.0	35.0	5.0	0.70	0.74
8	2.56	2.31	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63
9	2.31	2.06	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50

10	2.06	1.81	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
11	1.81	1.56	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
12	1.56	1.31	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
13	1.31	1.06	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
14	1.06	0.81	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
15	0.81	0.56	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
16	0.56	0.31	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
17	0.31	0.06	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
18	0.06	-0.19	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
19	-0.19	-0.44	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
20	-0.44	-0.69	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
21	-0.69	-0.94	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
22	-0.94	-1.19	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
23	-1.19	-1.44	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
24	-1.44	-1.69	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
25	-1.69	-1.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
26	-1.94	-2.19	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
27	-2.19	-2.44	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
28	-2.44	-2.69	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
29	-2.69	-2.94	Zand	Sterk siltig, kleiig	-	18	20	15.0	25.0	2.0	1.25	1.63	2.00
30	-2.94	-3.19	Leem	Zwak zandig	Vast	21	21	5.0	27.5	1.0	2.00	2.20	2.40
31	-3.19	-3.44	Zand	Schoon	Matig	18	20	45.0	32.5	5.0	0.78	0.82	0.86
32	-3.44	-3.69	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
33	-3.69	-3.94	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
34	-3.94	-4.19	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
35	-4.19	-4.44	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
36	-4.44	-4.69	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
37	-4.69	-4.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
38	-4.94	-5.19	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
39	-5.19	-5.44	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
40	-5.44	-5.69	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
41	-5.69	-5.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
42	-5.94	-6.19	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
43	-6.19	-6.44	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
44	-6.44	-6.69	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
45	-6.69	-6.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
46	-6.94	-7.19	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
47	-7.19	-7.44	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
48	-7.44	-7.69	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
49	-7.69	-7.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
50	-7.94	-8.19	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
51	-8.19	-8.44	Grind	Zwak siltig	Los	17	19	45.0	32.5	5.0	0.20	0.25	0.30
52	-8.44	-8.69	Grind	Zwak siltig	Los	17	19	45.0	32.5	5.0	0.20	0.25	0.30
53	-8.69	-8.94	Grind	Zwak siltig	Los	17	19	45.0	32.5	5.0	0.20	0.25	0.30
54	-8.94	-9.19	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
55	-9.19	-9.44	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
56	-9.44	-9.69	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
57	-9.69	-9.94	Grind	Zwak siltig	Los	17	19	45.0	32.5	5.0	0.20	0.25	0.30
58	-9.94	-10.19	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
59	-10.19	-10.44	Grind	Zwak siltig	Los	17	19	45.0	32.5	5.0	0.20	0.25	0.30
60	-10.44	-10.69	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
61	-10.69	-10.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56

62	-10.94	-11.19	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
63	-11.19	-11.44	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
64	-11.44	-11.69	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
65	-11.69	-11.94	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
66	-11.94	-12.19	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
67	-12.19	-12.44	Grind	Sterk siltig	Los	18	20	30.0	30.0	5.0	0.56	0.63	0.70
68	-12.44	-12.69	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
69	-12.69	-12.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
70	-12.94	-13.19	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
71	-13.19	-13.44	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
72	-13.44	-13.69	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
73	-13.69	-13.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
74	-13.94	-14.19	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
75	-14.19	-14.44	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
76	-14.44	-14.69	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
77	-14.69	-14.94	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
78	-14.94	-15.19	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
79	-15.19	-15.44	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
80	-15.44	-15.69	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
81	-15.69	-15.94	Grind	Sterk siltig	Matig	19	21	45.0	32.5	5.0	0.43	0.50	0.56
82	-15.94	-16.19	Grind	Sterk siltig	Vast	20	22	75.0	35.0	5.0	0.30	0.37	0.43
83	-16.19	-16.44	Grind	Zwak siltig	Vast	19	21	90.0	37.5	5.0	0.00	0.05	0.10
-	m	m	-	-	-	kN/m ³	kN/m ³	MPa	°	-	-	-	-

119574_2.GEF TEKENING



1. FS (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)

SONDERINGSDIAGRAMMEN

Sondeerdiagram

119574_1.GEF

119574_2.GEF

-

Maaiveldniveau

4.060

4.060

m

Grondwaterniveau

0.000

0.000

m

ALGEMENE GEGEVENS

Minimum dekking

0.400 [m]

Minimale strookbreedte

0.350 [m]

Maximale strookbreedte	0.350 [m]
Lengte van de strook	8.100 [m]
Minimale diepte	0.000 [m]
Maximale diepte	-2.000 [m]

BELASTING

Excentriciteit (#5.2.1)	e;B	0.00
Excentriciteit	e;L	0.00

Uiterste Grenstoestand

q;s,v,d	22.92 [kN/m]
q;s,h,d	0.00 [kN/m]
p;sur,d	0.00 [kN/m]

Bruikbaarheidsgrenstoestand

q;s,v,d	19.20 [kN/m]
q;s,h,d	0.00 [kN/m]
p;sur,d	0.00 [kN/m]

TOETSING GRENSTOESTANDEN 1A, 1B EN 2

Ongedraineerde situatie

NEN-EN1997-1#6.5.2.2(f)

Gedraineerde situatie

NEN-EN1997-1#6.5.2.2(i)

Zakking bovenzijde funderingselement

NEN-EN1997-1#6.6.2

OVERZICHT ZETTINGEN GRENSTOESTAND 2

119574_1.GEF

Diepte

0.350

0.000	0.0
-0.100	0.0
-0.200	0.0
-0.300	0.0
-0.400	0.0
-0.500	0.0
-0.600	0.0
-0.700	0.0
-0.800	0.0
-0.900	0.0
-1.000	0.0
-1.100	0.0
-1.200	0.0
-1.300	0.0
-1.400	0.0
-1.500	0.0
-1.600	0.0
-1.700	0.0
-1.800	0.0
-1.900	0.0
-2.000	0.0
m	mm

Breedte

119574_2.GEF

Diepte

0.350

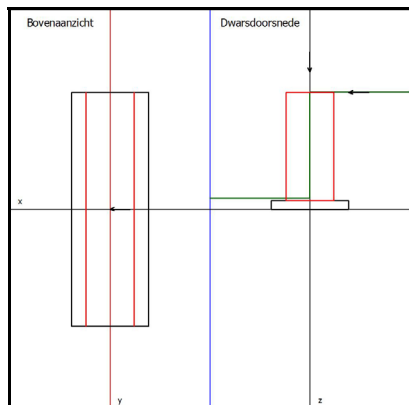
0.000	0.0
-------	-----

Breedte

-0.100	0.0
-0.200	0.0
-0.300	0.0
-0.400	0.0
-0.500	0.0
-0.600	0.0
-0.700	0.0
-0.800	0.0
-0.900	0.0
-1.000	0.0
-1.100	0.0
-1.200	0.0
-1.300	0.0
-1.400	0.0
-1.500	0.0
-1.600	0.0
-1.700	0.0
-1.800	0.0
-1.900	0.0
-2.000	0.0
m	mm

Opm: **** duidt erop dat de belasting niet opneembaar is

1. FS TEKENING



1. FS (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)

BEREKENING GRONDPARAMETERS VLGS NEN-EN 1997-1:2016 #6.5.2.2(M)

Phi		32.5	[°]
te	(5.2.1 figuur 5b)	0.621	[m]
ae	(5.2.1 figuur 5b)	5.375	[m]

Sector	Y;c	Y;c,rev	Y;sat	Y;sat,rev	C;u	C;u,corr
15	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
16	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00

17	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
18	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
19	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
20	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
21	17.00	17.00	19.00	19.00	0.00	0.00
22	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
23	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
24	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
25	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
26	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
27	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
28	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
29	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
30	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
31	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
32	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
33	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
34	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
35	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
36	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
37	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
38	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
39	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
40	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
41	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
42	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
43	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
44	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
45	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
-	kN/m ³	kN/m ³	kN/m ³	kN/m ³	kN/m ²	kN/m ²

BEREKENING GEWOGEN GEMIDDELDEN GRONDPARAMETERS VLGS NEN-EN 1997-1:2016

#6.5.2.2(N)

Gehanteerd invloedstrajekt -0.700 tot -1.227 m

Sector	Range	H;i	X;i	Phi;i	Phi;d	c'	c';d	Gamma'	Gamma';d	Som;Phi	Som;c	Som;Gamma	Som;H;i-X;i
15	-0.700 -1.227	0.53	0.26	32.50	28.26	0.00	0.00	21.00	9.09	3.93	0.00	1.26	0.14
										-----	-----	-----	-----
										3.93	0.00	1.26	0.14

Phi;e,d	3.93 / 0.14	28.26	[°]
c;e,d	0.00 / 0.14	0.00	[kN/m ²]
Gamma;e,d	1.26 / 0.14	9.09	[kN/m ³]

KORRELSPANNINGEN SIGMA';V,Z,0,D

Locatie	Diepte	Waarde
Midden sector 1	3.935	2.38
Onderzijde 1	3.810	4.75
Midden sector 2	3.685	7.00
Onderzijde 2	3.560	9.25

Midden sector 3	3.435	11.50
Onderzijde 3	3.310	13.75
Midden sector 4	3.185	16.00
Onderzijde 4	3.060	18.25
Midden sector 5	2.935	20.50
Onderzijde 5	2.810	22.75
Midden sector 6	2.685	25.00
Onderzijde 6	2.560	27.25
Midden sector 7	2.435	29.50
Onderzijde 7	2.310	31.75
Midden sector 8	2.185	33.88
Onderzijde 8	2.060	36.00
Midden sector 9	1.935	38.25
Onderzijde 9	1.810	40.50
Midden sector 10	1.685	42.75
Onderzijde 10	1.560	45.00
Midden sector 11	1.310	49.75
Onderzijde 11	1.060	54.50
Midden sector 12	0.810	59.00
Onderzijde 12	0.560	63.50
Midden sector 13	0.435	65.88
Onderzijde 13	0.310	68.25
Midden sector 14	0.185	70.50
Onderzijde 14	0.060	72.75
Midden sector 15	-0.940	84.23
Onderzijde 15	-1.940	95.23
Midden sector 16	-2.190	98.23
Onderzijde 16	-2.440	101.23
Midden sector 17	-2.565	102.60
Onderzijde 17	-2.690	103.98
Midden sector 18	-3.065	107.73
Onderzijde 18	-3.440	111.48
Midden sector 19	-3.565	112.85
Onderzijde 19	-3.690	114.23
Midden sector 20	-3.815	115.48
Onderzijde 20	-3.940	116.73
Midden sector 21	-4.065	117.85
Onderzijde 21	-4.190	118.98
Midden sector 22	-4.440	121.48
Onderzijde 22	-4.690	123.98
Midden sector 23	-4.940	126.73
Onderzijde 23	-5.190	129.48
Midden sector 24	-5.315	130.73
Onderzijde 24	-5.440	131.98
Midden sector 25	-5.565	133.35
Onderzijde 25	-5.690	134.73
Midden sector 26	-6.315	140.98
Onderzijde 26	-6.940	147.23
Midden sector 27	-7.190	149.98
Onderzijde 27	-7.440	152.73
Midden sector 28	-7.690	155.23

Onderzijde 28	-7.940	157.73
Midden sector 29	-8.065	159.10
Onderzijde 29	-8.190	160.48
Midden sector 30	-8.315	161.85
Onderzijde 30	-8.440	163.23
Midden sector 31	-8.565	164.73
Onderzijde 31	-8.690	166.23
Midden sector 32	-8.815	167.60
Onderzijde 32	-8.940	168.98
Midden sector 33	-9.065	170.23
Onderzijde 33	-9.190	171.48
Midden sector 34	-9.815	178.35
Onderzijde 34	-10.440	185.23
Midden sector 35	-10.565	186.73
Onderzijde 35	-10.690	188.23
Midden sector 36	-10.815	189.60
Onderzijde 36	-10.940	190.98
Midden sector 37	-11.315	194.73
Onderzijde 37	-11.690	198.48
Midden sector 38	-11.815	199.85
Onderzijde 38	-11.940	201.23
Midden sector 39	-12.190	203.73
Onderzijde 39	-12.440	206.23
Midden sector 40	-12.565	207.48
Onderzijde 40	-12.690	208.73
Midden sector 41	-12.815	209.98
Onderzijde 41	-12.940	211.23
Midden sector 42	-13.065	212.60
Onderzijde 42	-13.190	213.98
Midden sector 43	-13.315	215.23
Onderzijde 43	-13.440	216.48
Midden sector 44	-14.815	231.60
Onderzijde 44	-16.190	246.73
Midden sector 45	-16.315	248.10
Onderzijde 45	-16.440	249.48
-	m	kN/m²

1. FS (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)

GRONDOPBOUW (REGIO : NEN-EN1997-1 TABEL 2.B (ZAND))

Nr.	Naam	Bijmengsel	Consistentie	Van	Tot	Y;c	Y;sat	c'	C;u	Phi'	Delta;Sigma';v,k	Sigma';v,k
1	Leem	Sterk zandig	-	4.060	3.810	19.00	19.00	0.00	50.00	27.50	4.75	4.75
2	Zand	Sterk siltig, kleiig	-	3.810	3.560	18.00	20.00	0.00	0.00	25.00	4.50	9.25
3	Zand	Zwak siltig, kleiig	-	3.560	3.310	18.00	20.00	0.00	0.00	27.00	4.50	13.75
4	Zand	Sterk siltig, kleiig	-	3.310	3.060	18.00	20.00	0.00	0.00	25.00	4.50	18.25
5	Zand	Zwak siltig, kleiig	-	3.060	2.810	18.00	20.00	0.00	0.00	27.00	4.50	22.75
6	Zand	Schoon	Matig	2.810	2.560	18.00	20.00	0.00	0.00	32.50	4.50	27.25
7	Grind	Sterk siltig	Los	2.560	2.310	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	4.50	31.75
8	Zand	Schoon	Los	2.310	2.060	17.00	19.00	0.00	0.00	30.00	4.25	36.00
9	Zand	Zwak siltig, kleiig	-	2.060	1.810	18.00	20.00	0.00	0.00	27.00	4.50	40.50

10	Zand	Schoon	Matig	1.810	1.560	18.00	20.00	0.00	0.00	32.50	4.50	45.00
11	Grind	Sterk siltig	Matig	1.560	1.060	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	9.50	54.50
12	Grind	Sterk siltig	Los	1.060	0.560	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	9.00	63.50
13	Grind	Sterk siltig	Matig	0.560	0.310	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	4.75	68.25
14	Grind	Sterk siltig	Los	0.310	0.060	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	4.50	72.75
15	Grind	Sterk siltig	Matig	0.060	-1.940	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	22.48	95.23
16	Grind	Sterk siltig	Vast	-1.940	-2.440	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	6.00	101.23
17	Grind	Sterk siltig	Matig	-2.440	-2.690	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	2.75	103.98
18	Grind	Sterk siltig	Los	-2.690	-3.440	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	7.50	111.48
19	Zand	Schoon	Vast	-3.440	-3.690	19.00	21.00	0.00	0.00	35.00	2.75	114.23
20	Zand	Zwak siltig, kleilig	-	-3.690	-3.940	18.00	20.00	0.00	0.00	27.00	2.50	116.73
21	Zand	Schoon	Los	-3.940	-4.190	17.00	19.00	0.00	0.00	30.00	2.25	118.98
22	Grind	Sterk siltig	Los	-4.190	-4.690	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	5.00	123.98
23	Grind	Sterk siltig	Matig	-4.690	-5.190	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	5.50	129.48
24	Grind	Sterk siltig	Los	-5.190	-5.440	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	2.50	131.98
25	Zand	Schoon	Vast	-5.440	-5.690	19.00	21.00	0.00	0.00	35.00	2.75	134.73
26	Grind	Sterk siltig	Los	-5.690	-6.940	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	12.50	147.23
27	Grind	Sterk siltig	Matig	-6.940	-7.440	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	5.50	152.73
28	Grind	Sterk siltig	Los	-7.440	-7.940	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	5.00	157.73
29	Zand	Schoon	Vast	-7.940	-8.190	19.00	21.00	0.00	0.00	35.00	2.75	160.48
30	Grind	Sterk siltig	Matig	-8.190	-8.440	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	2.75	163.23
31	Grind	Sterk siltig	Vast	-8.440	-8.690	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	166.23
32	Grind	Sterk siltig	Matig	-8.690	-8.940	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	2.75	168.98
33	Grind	Sterk siltig	Los	-8.940	-9.190	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	2.50	171.48
34	Grind	Sterk siltig	Matig	-9.190	-10.440	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	13.75	185.23
35	Grind	Sterk siltig	Vast	-10.440	-10.690	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	188.23
36	Grind	Sterk siltig	Matig	-10.690	-10.940	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	2.75	190.98
37	Grind	Sterk siltig	Los	-10.940	-11.690	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	7.50	198.48
38	Grind	Sterk siltig	Matig	-11.690	-11.940	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	2.75	201.23
39	Grind	Sterk siltig	Los	-11.940	-12.440	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	5.00	206.23
40	Zand	Schoon	Matig	-12.440	-12.690	18.00	20.00	0.00	0.00	32.50	2.50	208.73
41	Zand	Zwak siltig, kleilig	-	-12.690	-12.940	18.00	20.00	0.00	0.00	27.00	2.50	211.23
42	Zand	Schoon	Vast	-12.940	-13.190	19.00	21.00	0.00	0.00	35.00	2.75	213.98
43	Grind	Sterk siltig	Los	-13.190	-13.440	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	2.50	216.48
44	Grind	Sterk siltig	Matig	-13.440	-16.190	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	30.25	246.73
45	Grind	Zwak siltig	Vast	-16.190	-16.440	19.00	21.00	0.00	0.00	37.50	2.75	249.48
-	-	-	-	m	m	kN/m ³	kN/m ³	kN/m ²	kN/m ²	°	kN/m	kN/m

ALGEMENE GEGEVENS

Breedte	0.350	[m]
Lengte	8.100	[m]
Diepte	-0.700	[m]
Minimum dekking	0.400	[m]
Ontgravingsdiepte (eenzijdig)	-0.300	[m]

SONDEERDIAGRAM

Sondeerdiagram	119574_1.GEF
Maaiveldniveau	4.060 [m]
Grondwaterniveau	0.000 [m]
Geotechnische categorie	GC1

BELASTING

Excentriciteit (#5.2.1)	e;B	0.00
Excentriciteit	e;L	0.00

Uiterste Grenstoestand

q;s,v,d	22.92 [kN/m]
---------	--------------

Bruikbaarheidsgrenstoestand

q;s,v,d	19.20 [kN/m]
---------	--------------

q;s,h,d	0.00 [kN/m]	q;s,h,d	0.00 [kN/m]
p;sur,d	0.00 [kN/m]	p;sur,d	0.00 [kN/m]

TOETSING GRENSTOESTANDEN 1A, 1B EN 2

Ongedraineerde situatie	NEN-EN1997-1#6.5.2.2(f)
Gedraineerde situatie	NEN-EN1997-1#6.5.2.2(i)
Zakking bovenzijde funderingselement	NEN-EN1997-1#6.6.2

GRENSTOESTAND 1A: MAX DRAAGVERMOGEN NEN-EN1997-1:2016 #6.5.2.2(F)

Ongedraineerde situatie
 Geen controle van de ongedraineerde situatie noodzakelijk
 Er zijn geen cohesieve lagen aanwezig onder het aanlegoppervlak

GRENSTOESTAND 1A: MAX DRAAGVERMOGEN NEN-EN1997-1:2016 #6.5.2.2

Gedraineerde situatie #6.5.2.2 geval b

Invloedsgebied loopt van -0.700 tot -1.227 m	
Gewogen parameters #6.5.2.2	Phi;e,d 28.26 [°]
(1A)	c;e,d 0.00 [kN/m²]
(1A)	Y;e,d 9.09 [kN/m³]

Invloed ontgraving verwerkt met belastingfactor 1.00

Sigma';v,z,0,d	z= -0.700 m	4.40 [kN/m²]
x _B	0.00*(0.000+4.760)/22.92	0.000 [m]
B';z	0.350-2*[0.000+0.000]	0.350 [m]
L';z	8.100-2*[0.000+0.000]	8.100 [m]
N;q		15.15 [-]
N;c		26.32 [-]
N;Gamma		15.21 [-]
i;q	(1-0.7*0.00/(22.92+0.00))^3	1.00 [-]
i;c	(1.00*15.15-1)/(15.15-1)	1.00 [-]
i;Gamma	(1-1.0*0.00/(22.92+0.00))^3	1.00 [-]
s;q	(1+0.350/8.100*0.49)	1.02 [-]
s;c	(1.02*15.15-1)/(15.15-1)	1.02 [-]
s;Gamma	1-0.30*0.350/8.100	0.99 [-]
Sigma';max,d	0.00+68.02+23.89	91.90 [kN/m²]
F;r,v,d	0.350*91.90	32.17 [kN/m]
F;s,v,d <= F;r,v,d	22.92 <= 32.17	0.71 [-]

Aan de eis in gedraineerde toestand is voldaan

GRENSTOESTAND 2: ZAKKING VLGS NEN-EN 1997-1:2016 #6.6.2

Tgv momentane belastingkombinatie
 (NEN-EN1990:2007 #6.5.3c)
 Spanningstoename vlgs NEN-EN 1997-1:2016 #6.6.2

i	Nr.	H;i	Z;mid	e	Sigma';v,mid,z,o,d	Delta Sigma';v,mid,z,d	w;1,d	w;2,d	Som w;1,d	Som w;2,d	Som w;d
Aanleg			-0.700			54.86					
1	15	1.240	-1.320		88.41	-58.24	< 20%				
-	-	m	m	-	kN/m²	kN/m²	m	m	m	m	m
Zetting na 10000 dagen									0.0000	0.0000	0.0000

Invloed ontgraving verwerkt met belastingfactor 1.00

Aan zettingseis uit NEN-EN1997-1:2016 #2.4.8 is voldaan

1. FS (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)

BEREKENING GRONDPARAMETERS VLGS NEN-EN 1997-1:2016 #6.5.2.2(M)

Phi		32.5 [°]
te	(5.2.1 figuur 5b)	0.621 [m]
ae	(5.2.1 figuur 5b)	5.375 [m]

Sector	Y;c	Y;c,rev	Y;sat	Y;sat,rev	C;u	C;u,corr
15	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
16	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
17	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
18	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
19	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
20	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
21	17.00	17.00	19.00	19.00	0.00	0.00
22	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
23	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
24	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
25	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
26	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
27	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
28	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
29	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
30	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
31	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
32	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
33	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
34	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
35	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
36	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
37	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
38	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
39	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
40	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
41	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
42	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
43	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
44	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
45	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
-	kN/m³	kN/m³	kN/m³	kN/m³	kN/m²	kN/m²

BEREKENING GEWOGEN GEMIDDELDEN GRONDPARAMETERS VLGS NEN-EN 1997-1:2016

#6.5.2.2(N)

Gehanteerd invloedstrajekt -0.800 tot -1.327 m

Sector	Range	H;i	X;i	Phi;i	Phi;d	c'	c';d	Gamma'	Gamma';d	Som;Phi	Som;c	Som;Gamma	Som;H;i-X;i
--------	-------	-----	-----	-------	-------	----	------	--------	----------	---------	-------	-----------	-------------

15	-0.800	-1.327	0.53	0.26	32.50	28.26	0.00	0.00	21.00	9.09	3.93	0.00	1.26	0.14
											-----	-----	-----	-----
											3.93	0.00	1.26	0.14

Phi;e,d	3.93 / 0.14	28.26 [°]
c;e,d	0.00 / 0.14	0.00 [kN/m²]
Gamma;e,d	1.26 / 0.14	9.09 [kN/m³]

KORRELSPANNINGEN SIGMA';V,Z,0,D

Locatie	Diepte	Waarde
Midden sector 1	3.935	2.38
Onderzijde 1	3.810	4.75
Midden sector 2	3.685	7.00
Onderzijde 2	3.560	9.25
Midden sector 3	3.435	11.50
Onderzijde 3	3.310	13.75
Midden sector 4	3.185	16.00
Onderzijde 4	3.060	18.25
Midden sector 5	2.935	20.50
Onderzijde 5	2.810	22.75
Midden sector 6	2.685	25.00
Onderzijde 6	2.560	27.25
Midden sector 7	2.435	29.50
Onderzijde 7	2.310	31.75
Midden sector 8	2.185	33.88
Onderzijde 8	2.060	36.00
Midden sector 9	1.935	38.25
Onderzijde 9	1.810	40.50
Midden sector 10	1.685	42.75
Onderzijde 10	1.560	45.00
Midden sector 11	1.310	49.75
Onderzijde 11	1.060	54.50
Midden sector 12	0.810	59.00
Onderzijde 12	0.560	63.50
Midden sector 13	0.435	65.88
Onderzijde 13	0.310	68.25
Midden sector 14	0.185	70.50
Onderzijde 14	0.060	72.75
Midden sector 15	-0.940	84.23
Onderzijde 15	-1.940	95.23
Midden sector 16	-2.190	98.23
Onderzijde 16	-2.440	101.23
Midden sector 17	-2.565	102.60
Onderzijde 17	-2.690	103.98
Midden sector 18	-3.065	107.73
Onderzijde 18	-3.440	111.48
Midden sector 19	-3.565	112.85
Onderzijde 19	-3.690	114.23
Midden sector 20	-3.815	115.48
Onderzijde 20	-3.940	116.73
Midden sector 21	-4.065	117.85

Onderzijde 21	-4.190	118.98
Midden sector 22	-4.440	121.48
Onderzijde 22	-4.690	123.98
Midden sector 23	-4.940	126.73
Onderzijde 23	-5.190	129.48
Midden sector 24	-5.315	130.73
Onderzijde 24	-5.440	131.98
Midden sector 25	-5.565	133.35
Onderzijde 25	-5.690	134.73
Midden sector 26	-6.315	140.98
Onderzijde 26	-6.940	147.23
Midden sector 27	-7.190	149.98
Onderzijde 27	-7.440	152.73
Midden sector 28	-7.690	155.23
Onderzijde 28	-7.940	157.73
Midden sector 29	-8.065	159.10
Onderzijde 29	-8.190	160.48
Midden sector 30	-8.315	161.85
Onderzijde 30	-8.440	163.23
Midden sector 31	-8.565	164.73
Onderzijde 31	-8.690	166.23
Midden sector 32	-8.815	167.60
Onderzijde 32	-8.940	168.98
Midden sector 33	-9.065	170.23
Onderzijde 33	-9.190	171.48
Midden sector 34	-9.815	178.35
Onderzijde 34	-10.440	185.23
Midden sector 35	-10.565	186.73
Onderzijde 35	-10.690	188.23
Midden sector 36	-10.815	189.60
Onderzijde 36	-10.940	190.98
Midden sector 37	-11.315	194.73
Onderzijde 37	-11.690	198.48
Midden sector 38	-11.815	199.85
Onderzijde 38	-11.940	201.23
Midden sector 39	-12.190	203.73
Onderzijde 39	-12.440	206.23
Midden sector 40	-12.565	207.48
Onderzijde 40	-12.690	208.73
Midden sector 41	-12.815	209.98
Onderzijde 41	-12.940	211.23
Midden sector 42	-13.065	212.60
Onderzijde 42	-13.190	213.98
Midden sector 43	-13.315	215.23
Onderzijde 43	-13.440	216.48
Midden sector 44	-14.815	231.60
Onderzijde 44	-16.190	246.73
Midden sector 45	-16.315	248.10
Onderzijde 45	-16.440	249.48
-	m	kN/m²

1. FS (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)

GRONDOPBOUW (REGIO : NEN-EN1997-1 TABEL 2.B (ZAND))

Nr.	Naam	Bijmengsel	Consistentie	Van	Tot	Y;c	Y;sat	c'	C;u	Phi'	Delta;Sigma';v,k	Sigma';v,k
1	Leem	Sterk zandig	-	4.060	3.810	19.00	19.00	0.00	50.00	27.50	4.75	4.75
2	Zand	Sterk siltig, kleiig	-	3.810	3.560	18.00	20.00	0.00	0.00	25.00	4.50	9.25
3	Zand	Zwak siltig, kleiig	-	3.560	3.310	18.00	20.00	0.00	0.00	27.00	4.50	13.75
4	Zand	Sterk siltig, kleiig	-	3.310	3.060	18.00	20.00	0.00	0.00	25.00	4.50	18.25
5	Zand	Zwak siltig, kleiig	-	3.060	2.810	18.00	20.00	0.00	0.00	27.00	4.50	22.75
6	Zand	Schoon	Matig	2.810	2.560	18.00	20.00	0.00	0.00	32.50	4.50	27.25
7	Grind	Sterk siltig	Los	2.560	2.310	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	4.50	31.75
8	Zand	Schoon	Los	2.310	2.060	17.00	19.00	0.00	0.00	30.00	4.25	36.00
9	Zand	Zwak siltig, kleiig	-	2.060	1.810	18.00	20.00	0.00	0.00	27.00	4.50	40.50
10	Zand	Schoon	Matig	1.810	1.560	18.00	20.00	0.00	0.00	32.50	4.50	45.00
11	Grind	Sterk siltig	Matig	1.560	1.060	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	9.50	54.50
12	Grind	Sterk siltig	Los	1.060	0.560	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	9.00	63.50
13	Grind	Sterk siltig	Matig	0.560	0.310	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	4.75	68.25
14	Grind	Sterk siltig	Los	0.310	0.060	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	4.50	72.75
15	Grind	Sterk siltig	Matig	0.060	-1.940	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	22.48	95.23
16	Grind	Sterk siltig	Vast	-1.940	-2.440	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	6.00	101.23
17	Grind	Sterk siltig	Matig	-2.440	-2.690	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	2.75	103.98
18	Grind	Sterk siltig	Los	-2.690	-3.440	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	7.50	111.48
19	Zand	Schoon	Vast	-3.440	-3.690	19.00	21.00	0.00	0.00	35.00	2.75	114.23
20	Zand	Zwak siltig, kleiig	-	-3.690	-3.940	18.00	20.00	0.00	0.00	27.00	2.50	116.73
21	Zand	Schoon	Los	-3.940	-4.190	17.00	19.00	0.00	0.00	30.00	2.25	118.98
22	Grind	Sterk siltig	Los	-4.190	-4.690	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	5.00	123.98
23	Grind	Sterk siltig	Matig	-4.690	-5.190	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	5.50	129.48
24	Grind	Sterk siltig	Los	-5.190	-5.440	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	2.50	131.98
25	Zand	Schoon	Vast	-5.440	-5.690	19.00	21.00	0.00	0.00	35.00	2.75	134.73
26	Grind	Sterk siltig	Los	-5.690	-6.940	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	12.50	147.23
27	Grind	Sterk siltig	Matig	-6.940	-7.440	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	5.50	152.73
28	Grind	Sterk siltig	Los	-7.440	-7.940	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	5.00	157.73
29	Zand	Schoon	Vast	-7.940	-8.190	19.00	21.00	0.00	0.00	35.00	2.75	160.48
30	Grind	Sterk siltig	Matig	-8.190	-8.440	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	2.75	163.23
31	Grind	Sterk siltig	Vast	-8.440	-8.690	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	166.23
32	Grind	Sterk siltig	Matig	-8.690	-8.940	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	2.75	168.98
33	Grind	Sterk siltig	Los	-8.940	-9.190	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	2.50	171.48
34	Grind	Sterk siltig	Matig	-9.190	-10.440	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	13.75	185.23
35	Grind	Sterk siltig	Vast	-10.440	-10.690	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	188.23
36	Grind	Sterk siltig	Matig	-10.690	-10.940	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	2.75	190.98
37	Grind	Sterk siltig	Los	-10.940	-11.690	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	7.50	198.48
38	Grind	Sterk siltig	Matig	-11.690	-11.940	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	2.75	201.23
39	Grind	Sterk siltig	Los	-11.940	-12.440	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	5.00	206.23
40	Zand	Schoon	Matig	-12.440	-12.690	18.00	20.00	0.00	0.00	32.50	2.50	208.73
41	Zand	Zwak siltig, kleiig	-	-12.690	-12.940	18.00	20.00	0.00	0.00	27.00	2.50	211.23
42	Zand	Schoon	Vast	-12.940	-13.190	19.00	21.00	0.00	0.00	35.00	2.75	213.98
43	Grind	Sterk siltig	Los	-13.190	-13.440	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	2.50	216.48
44	Grind	Sterk siltig	Matig	-13.440	-16.190	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	30.25	246.73
45	Grind	Zwak siltig	Vast	-16.190	-16.440	19.00	21.00	0.00	0.00	37.50	2.75	249.48
-	-	-	-	m	m	kN/m³	kN/m³	kN/m²	kN/m²	°	kN/m	kN/m

ALGEMENE GEGEVENS

Breedte	0.350 [m]
Lengte	8.100 [m]
Diepte	-0.800 [m]
Minimum dekking	0.400 [m]
Ontgravingsdiepte (eenzijdig)	-0.400 [m]

SONDEERDIAGRAM

Sondeerdiagram	119574_1.GEF
Maaiveldniveau	4.060 [m]
Grondwaterniveau	0.000 [m]
Geotechnische categorie	GC1

BELASTING

Excentriciteit (#5.2.1)	e;B	0.00
Excentriciteit	e;L	0.00

Uiterste Grenstoestand

q;s,v,d	22.92 [kN/m]
q;s,h,d	0.00 [kN/m]
p;sur,d	0.00 [kN/m]

Bruikbaarheidsgrenstoestand

q;s,v,d	19.20 [kN/m]
q;s,h,d	0.00 [kN/m]
p;sur,d	0.00 [kN/m]

TOETSING GRENSTOESTANDEN 1A, 1B EN 2

Ongedraineerde situatie	NEN-EN1997-1#6.5.2.2(f)
Gedraineerde situatie	NEN-EN1997-1#6.5.2.2(i)
Zakking bovenzijde funderingselement	NEN-EN1997-1#6.6.2

GRENSTOESTAND 1A: MAX DRAAGVERMOGEN NEN-EN1997-1:2016 #6.5.2.2(F)

Ongedraineerde situatie
 Geen controle van de ongedraineerde situatie noodzakelijk
 Er zijn geen cohesieve lagen aanwezig onder het aanlegoppervlak

GRENSTOESTAND 1A: MAX DRAAGVERMOGEN NEN-EN1997-1:2016 #6.5.2.2

Gedraineerde situatie #6.5.2.2 geval b

Invloedsgebied loopt van -0.800 tot -1.327 m

Gewogen parameters #6.5.2.2	Phi;e,d	28.26 [°]
(1A)	c;e,d	0.00 [kN/m²]
(1A)	Y;e,d	9.09 [kN/m³]

Invloed ontgraving verwerkt met belastingfactor 1.00

Sigma';v,z,0,d	z= -0.800 m	4.40 [kN/m²]
xB	$0.00 \cdot (0.000 + 4.860) / 22.92$	0.000 [m]
B';z	$0.350 - 2 \cdot 0.000 + 0.000 $	0.350 [m]
L';z	$8.100 - 2 \cdot 0.000 + 0.000 $	8.100 [m]
N;q		15.15 [-]
N;c		26.32 [-]
N;Gamma		15.21 [-]
i;q	$(1 - 0.7 \cdot 0.00 / (22.92 + 0.00))^3$	1.00 [-]
i;c	$(1.00 \cdot 15.15 - 1) / (15.15 - 1)$	1.00 [-]
i;Gamma	$(1 - 1.0 \cdot 0.00 / (22.92 + 0.00))^3$	1.00 [-]
s;q	$(1 + 0.350 / 8.100 \cdot 0.49)$	1.02 [-]
s;c	$(1.02 \cdot 15.15 - 1) / (15.15 - 1)$	1.02 [-]
s;Gamma	$1 - 0.30 \cdot 0.350 / 8.100$	0.99 [-]
Sigma;max,d	$0.00 + 68.02 + 23.89$	91.90 [kN/m²]
F;r,v,d	$0.350 \cdot 91.90$	32.17 [kN/m]

$F_{s,v,d} \leq F_{r,v,d}$ 22.92 $\leq$ 32.17 0.71 [-]

Aan de eis in gedraineerde toestand is voldaan

GRENSTOESTAND 2: ZAKKING VLGS NEN-EN 1997-1:2016 #6.6.2

Tgv momentane belastingkombinatie

(NEN-EN1990:2007 #6.5.3c)

Spanningstoename vlgs NEN-EN 1997-1:2016 #6.6.2

i	Nr.	H;i	Z;mid	e	Sigma';v,mid,z,o,d	Delta Sigma';v,mid,z,d	w;1,d	w;2,d	Som w;1,d	Som w;2,d	Som w;d
Aanleg			-0.800			54.86					
1	15	1.140	-1.370		88.96	-57.83	< 20%				
-	-	m	m	-	kN/m ²	kN/m ²	m	m	m	m	m
Zetting na 10000 dagen									0.0000	0.0000	0.0000

Invloed ontgraving verwerkt met belastingfactor 1.00

Aan zettingseis uit NEN-EN1997-1:2016 #2.4.8 is voldaan

1. FS (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)

BEREKENING GRONDPARAMETERS VLGS NEN-EN 1997-1:2016 #6.5.2.2(M)

Phi		32.5 [°]
te	(5.2.1 figuur 5b)	0.621 [m]
ae	(5.2.1 figuur 5b)	5.375 [m]

Sector	Y;c	Y;c,rev	Y;sat	Y;sat,rev	C;u	C;u,corr
15	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
16	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
17	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
18	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
19	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
20	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
21	17.00	17.00	19.00	19.00	0.00	0.00
22	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
23	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
24	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
25	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
26	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
27	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
28	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
29	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
30	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
31	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
32	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
33	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
34	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
35	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
36	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
37	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00

38	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
39	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
40	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
41	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
42	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
43	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
44	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
45	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
-	kN/m ³	kN/m ³	kN/m ³	kN/m ³	kN/m ²	kN/m ²

BEREKENING GEWOGEN GEMIDDELDEN GRONDPARAMETERS VLGS NEN-EN 1997-1:2016

#6.5.2.2(N)

Gehanteerd invloedstrajekt -0.900 tot -1.427 m

Sector	Range	H;i	X;i	Phi;i	Phi;d	c'	c';d	Gamma'	Gamma';d	Som;Phi	Som;c	Som;Gamma	Som;H;i-X;i
15	-0.900 -1.427	0.53	0.26	32.50	28.26	0.00	0.00	21.00	9.09	3.93	0.00	1.26	0.14
										-----	-----	-----	-----
										3.93	0.00	1.26	0.14

Phi;e,d	3.93 / 0.14	28.26 [°]
c;e,d	0.00 / 0.14	0.00 [kN/m ²]
Gamma;e,d	1.26 / 0.14	9.09 [kN/m ³]

KORRELSPANNINGEN SIGMA';V,Z,0,D

Locatie	Diepte	Waarde
Midden sector 1	3.935	2.38
Onderzijde 1	3.810	4.75
Midden sector 2	3.685	7.00
Onderzijde 2	3.560	9.25
Midden sector 3	3.435	11.50
Onderzijde 3	3.310	13.75
Midden sector 4	3.185	16.00
Onderzijde 4	3.060	18.25
Midden sector 5	2.935	20.50
Onderzijde 5	2.810	22.75
Midden sector 6	2.685	25.00
Onderzijde 6	2.560	27.25
Midden sector 7	2.435	29.50
Onderzijde 7	2.310	31.75
Midden sector 8	2.185	33.88
Onderzijde 8	2.060	36.00
Midden sector 9	1.935	38.25
Onderzijde 9	1.810	40.50
Midden sector 10	1.685	42.75
Onderzijde 10	1.560	45.00
Midden sector 11	1.310	49.75
Onderzijde 11	1.060	54.50
Midden sector 12	0.810	59.00
Onderzijde 12	0.560	63.50
Midden sector 13	0.435	65.88
Onderzijde 13	0.310	68.25
Midden sector 14	0.185	70.50

Onderzijde 14	0.060	72.75
Midden sector 15	-0.940	84.23
Onderzijde 15	-1.940	95.23
Midden sector 16	-2.190	98.23
Onderzijde 16	-2.440	101.23
Midden sector 17	-2.565	102.60
Onderzijde 17	-2.690	103.98
Midden sector 18	-3.065	107.73
Onderzijde 18	-3.440	111.48
Midden sector 19	-3.565	112.85
Onderzijde 19	-3.690	114.23
Midden sector 20	-3.815	115.48
Onderzijde 20	-3.940	116.73
Midden sector 21	-4.065	117.85
Onderzijde 21	-4.190	118.98
Midden sector 22	-4.440	121.48
Onderzijde 22	-4.690	123.98
Midden sector 23	-4.940	126.73
Onderzijde 23	-5.190	129.48
Midden sector 24	-5.315	130.73
Onderzijde 24	-5.440	131.98
Midden sector 25	-5.565	133.35
Onderzijde 25	-5.690	134.73
Midden sector 26	-6.315	140.98
Onderzijde 26	-6.940	147.23
Midden sector 27	-7.190	149.98
Onderzijde 27	-7.440	152.73
Midden sector 28	-7.690	155.23
Onderzijde 28	-7.940	157.73
Midden sector 29	-8.065	159.10
Onderzijde 29	-8.190	160.48
Midden sector 30	-8.315	161.85
Onderzijde 30	-8.440	163.23
Midden sector 31	-8.565	164.73
Onderzijde 31	-8.690	166.23
Midden sector 32	-8.815	167.60
Onderzijde 32	-8.940	168.98
Midden sector 33	-9.065	170.23
Onderzijde 33	-9.190	171.48
Midden sector 34	-9.815	178.35
Onderzijde 34	-10.440	185.23
Midden sector 35	-10.565	186.73
Onderzijde 35	-10.690	188.23
Midden sector 36	-10.815	189.60
Onderzijde 36	-10.940	190.98
Midden sector 37	-11.315	194.73
Onderzijde 37	-11.690	198.48
Midden sector 38	-11.815	199.85
Onderzijde 38	-11.940	201.23
Midden sector 39	-12.190	203.73
Onderzijde 39	-12.440	206.23

Midden sector 40	-12.565	207.48
Onderzijde 40	-12.690	208.73
Midden sector 41	-12.815	209.98
Onderzijde 41	-12.940	211.23
Midden sector 42	-13.065	212.60
Onderzijde 42	-13.190	213.98
Midden sector 43	-13.315	215.23
Onderzijde 43	-13.440	216.48
Midden sector 44	-14.815	231.60
Onderzijde 44	-16.190	246.73
Midden sector 45	-16.315	248.10
Onderzijde 45	-16.440	249.48
-	m	kN/m ²

1. FS (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)

GRONDOPBOUW (REGIO : NEN-EN1997-1 TABEL 2.B (ZAND))

Nr.	Naam	Bijmengsel	Consistentie	Van	Tot	Y;c	Y;sat	c'	C;u	Phi'	Delta;Sigma';v,k	Sigma';v,k
1	Leem	Sterk zandig	-	4.060	3.810	19.00	19.00	0.00	50.00	27.50	4.75	4.75
2	Zand	Sterk siltig, kleiig	-	3.810	3.560	18.00	20.00	0.00	0.00	25.00	4.50	9.25
3	Zand	Zwak siltig, kleiig	-	3.560	3.310	18.00	20.00	0.00	0.00	27.00	4.50	13.75
4	Zand	Sterk siltig, kleiig	-	3.310	3.060	18.00	20.00	0.00	0.00	25.00	4.50	18.25
5	Zand	Zwak siltig, kleiig	-	3.060	2.810	18.00	20.00	0.00	0.00	27.00	4.50	22.75
6	Zand	Schoon	Matig	2.810	2.560	18.00	20.00	0.00	0.00	32.50	4.50	27.25
7	Grind	Sterk siltig	Los	2.560	2.310	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	4.50	31.75
8	Zand	Schoon	Los	2.310	2.060	17.00	19.00	0.00	0.00	30.00	4.25	36.00
9	Zand	Zwak siltig, kleiig	-	2.060	1.810	18.00	20.00	0.00	0.00	27.00	4.50	40.50
10	Zand	Schoon	Matig	1.810	1.560	18.00	20.00	0.00	0.00	32.50	4.50	45.00
11	Grind	Sterk siltig	Matig	1.560	1.060	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	9.50	54.50
12	Grind	Sterk siltig	Los	1.060	0.560	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	9.00	63.50
13	Grind	Sterk siltig	Matig	0.560	0.310	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	4.75	68.25
14	Grind	Sterk siltig	Los	0.310	0.060	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	4.50	72.75
15	Grind	Sterk siltig	Matig	0.060	-1.940	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	22.48	95.23
16	Grind	Sterk siltig	Vast	-1.940	-2.440	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	6.00	101.23
17	Grind	Sterk siltig	Matig	-2.440	-2.690	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	2.75	103.98
18	Grind	Sterk siltig	Los	-2.690	-3.440	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	7.50	111.48
19	Zand	Schoon	Vast	-3.440	-3.690	19.00	21.00	0.00	0.00	35.00	2.75	114.23
20	Zand	Zwak siltig, kleiig	-	-3.690	-3.940	18.00	20.00	0.00	0.00	27.00	2.50	116.73
21	Zand	Schoon	Los	-3.940	-4.190	17.00	19.00	0.00	0.00	30.00	2.25	118.98
22	Grind	Sterk siltig	Los	-4.190	-4.690	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	5.00	123.98
23	Grind	Sterk siltig	Matig	-4.690	-5.190	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	5.50	129.48
24	Grind	Sterk siltig	Los	-5.190	-5.440	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	2.50	131.98
25	Zand	Schoon	Vast	-5.440	-5.690	19.00	21.00	0.00	0.00	35.00	2.75	134.73
26	Grind	Sterk siltig	Los	-5.690	-6.940	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	12.50	147.23
27	Grind	Sterk siltig	Matig	-6.940	-7.440	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	5.50	152.73
28	Grind	Sterk siltig	Los	-7.440	-7.940	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	5.00	157.73
29	Zand	Schoon	Vast	-7.940	-8.190	19.00	21.00	0.00	0.00	35.00	2.75	160.48
30	Grind	Sterk siltig	Matig	-8.190	-8.440	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	2.75	163.23
31	Grind	Sterk siltig	Vast	-8.440	-8.690	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	166.23
32	Grind	Sterk siltig	Matig	-8.690	-8.940	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	2.75	168.98

33	Grind	Sterk siltig	Los	-8.940	-9.190	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	2.50	171.48
34	Grind	Sterk siltig	Matig	-9.190	-10.440	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	13.75	185.23
35	Grind	Sterk siltig	Vast	-10.440	-10.690	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	188.23
36	Grind	Sterk siltig	Matig	-10.690	-10.940	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	2.75	190.98
37	Grind	Sterk siltig	Los	-10.940	-11.690	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	7.50	198.48
38	Grind	Sterk siltig	Matig	-11.690	-11.940	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	2.75	201.23
39	Grind	Sterk siltig	Los	-11.940	-12.440	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	5.00	206.23
40	Zand	Schoon	Matig	-12.440	-12.690	18.00	20.00	0.00	0.00	32.50	2.50	208.73
41	Zand	Zwak siltig, kleilig	-	-12.690	-12.940	18.00	20.00	0.00	0.00	27.00	2.50	211.23
42	Zand	Schoon	Vast	-12.940	-13.190	19.00	21.00	0.00	0.00	35.00	2.75	213.98
43	Grind	Sterk siltig	Los	-13.190	-13.440	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	2.50	216.48
44	Grind	Sterk siltig	Matig	-13.440	-16.190	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	30.25	246.73
45	Grind	Zwak siltig	Vast	-16.190	-16.440	19.00	21.00	0.00	0.00	37.50	2.75	249.48
-	-	-	-	m	m	kN/m³	kN/m³	kN/m²	kN/m²	°	kN/m	kN/m

ALGEMENE GEGEVENS

Breedte	0.350	[m]
Lengte	8.100	[m]
Diepte	-0.900	[m]
Minimum dekking	0.400	[m]
Ontgravingsdiepte (eenzijdig)	-0.500	[m]

SONDEERDIAGRAM

Sondeerdiagram	119574_1.GEF
Maaiveldniveau	4.060 [m]
Grondwaterniveau	0.000 [m]
Geotechnische categorie	GC1

BELASTING

Excentriciteit (#5.2.1)	e;B	0.00
Excentriciteit	e;L	0.00

Uiterste Grenstoestand

q;s,v,d	22.92	[kN/m]
q;s,h,d	0.00	[kN/m]
p;sur,d	0.00	[kN/m]

Bruikbaarheidsgrenstoestand

q;s,v,d	19.20	[kN/m]
q;s,h,d	0.00	[kN/m]
p;sur,d	0.00	[kN/m]

TOETSING GRENSTOESTANDEN 1A, 1B EN 2

Ongedraineerde situatie	NEN-EN1997-1#6.5.2.2(f)
Gedraineerde situatie	NEN-EN1997-1#6.5.2.2(i)
Zakking bovenzijde funderingselement	NEN-EN1997-1#6.6.2

GRENSTOESTAND 1A: MAX DRAAGVERMOGEN NEN-EN1997-1:2016 #6.5.2.2(F)

Ongedraineerde situatie
 Geen controle van de ongedraineerde situatie noodzakelijk
 Er zijn geen cohesieve lagen aanwezig onder het aanlegoppervlak

GRENSTOESTAND 1A: MAX DRAAGVERMOGEN NEN-EN1997-1:2016 #6.5.2.2

Gedraineerde situatie #6.5.2.2 geval b

Invloedsgebied loopt van -0.900 tot -1.427 m			
Gewogen parameters #6.5.2.2	Phi;e,d	28.26	[°]
(1A)	c;e,d	0.00	[kN/m²]
(1A)	Y;e,d	9.09	[kN/m³]

Invloed ontgraving verwerkt met belastingfactor 1.00

Sigma';v,z,0,d	z= -0.900 m	4.40	[kN/m²]
xB	0.00*(0.000+4.960)/22.92	0.000	[m]

B';z	$0.350-2*[0.000+0.000]$	0.350 [m]
L';z	$8.100-2*[0.000+0.000]$	8.100 [m]
N;q		15.15 [-]
N;c		26.32 [-]
N;Gamma		15.21 [-]
i;q	$(1-0.7*0.00/(22.92+0.00))^3$	1.00 [-]
i;c	$(1.00*15.15-1)/(15.15-1)$	1.00 [-]
i;Gamma	$(1-1.0*0.00/(22.92+0.00))^3$	1.00 [-]
s;q	$(1+0.350/8.100*0.49)$	1.02 [-]
s;c	$(1.02*15.15-1)/(15.15-1)$	1.02 [-]
s;Gamma	$1-0.30*0.350/8.100$	0.99 [-]
Sigma;max,d	$0.00+68.02+23.89$	91.90 [kN/m²]
F;r,v,d	$0.350*91.90$	32.17 [kN/m]
F;s,v,d <= F;r,v,d	$22.92 <= 32.17$	0.71 [-]

Aan de eis in gedraineerde toestand is voldaan

GRENSTOESTAND 2: ZAKKING VLGS NEN-EN 1997-1:2016 #6.6.2

Tgv momentane belastingkombinatie

(NEN-EN1990:2007 #6.5.3c)

Spanningstoename vlgs NEN-EN 1997-1:2016 #6.6.2

i	Nr.	H;i	Z;mid	e	Sigma';v,mid,z,o,d	Delta Sigma';v,mid,z,d	w;1,d	w;2,d	Som w;1,d	Som w;2,d	Som w;d
Aanleg			-0.900			54.86					
1	15	1.040	-1.420		89.51	-57.16	< 20%				
-	-	m	m	-	kN/m²	kN/m²	m	m	m	m	m

Zetting na 10000 dagen	0.0000	0.0000	0.0000
------------------------	--------	--------	--------

Invloed ontgraving verwerkt met belastingfactor 1.00

Aan zettingseis uit NEN-EN1997-1:2016 #2.4.8 is voldaan

1. FS (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)

BEREKENING GRONDPARAMETERS VLGS NEN-EN 1997-1:2016 #6.5.2.2(M)

Phi		35.0 [°]
te	(5.2.1 figuur 5b)	0.682 [m]
ae	(5.2.1 figuur 5b)	6.250 [m]

Sector	Y;c	Y;c,rev	Y;sat	Y;sat,rev	C;u	C;u,corr
11	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
12	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
13	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
14	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
15	21.00	21.00	21.00	21.00	200.00	200.00
16	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
17	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
18	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
19	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
20	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00

21	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
22	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
23	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
24	17.00	17.00	19.00	19.00	0.00	0.00
25	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
26	17.00	17.00	19.00	19.00	0.00	0.00
27	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
28	17.00	17.00	19.00	19.00	0.00	0.00
29	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
30	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
31	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
32	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
33	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
34	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
35	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
36	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
37	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
38	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
-	kN/m ³	kN/m ³	kN/m ³	kN/m ³	kN/m ²	kN/m ²

BEREKENING GEWOGEN GEMIDDELDEN GRONDPARAMETERS VLGS NEN-EN 1997-1:2016

#6.5.2.2(N)

Gehanteerd invloedstrajekt -0.700 tot -1.253 m

Sector	Range	H _i	X _i	Phi _i	Phi _i d	c'	c' _i d	Gamma'	Gamma' _i d	Som;Phi	Som;c	Som;Gamma	Som;H _i -X _i
11	-0.700 -0.940	0.24	0.43	35.00	30.43	0.00	0.00	22.00	10.00	3.16	0.00	1.04	0.10
12	-0.940 -1.253	0.31	0.16	32.50	28.26	0.00	0.00	21.00	9.09	1.38	0.00	0.45	0.05
										-----	-----	-----	-----
										4.55	0.00	1.48	0.15

Phi _i e _i d	4.55 / 0.15	29.74 [°]
c _i e _i d	0.00 / 0.15	0.00 [kN/m ²]
Gamma _i e _i d	1.48 / 0.15	9.71 [kN/m ³]

KORRELSPANNINGEN SIGMA';V,Z,0,D

Locatie	Diepte	Waarde
Midden sector 1	3.935	2.38
Onderzijde 1	3.810	4.75
Midden sector 2	3.685	7.00
Onderzijde 2	3.560	9.25
Midden sector 3	3.310	14.00
Onderzijde 3	3.060	18.75
Midden sector 4	2.810	23.50
Onderzijde 4	2.560	28.25
Midden sector 5	2.435	30.50
Onderzijde 5	2.310	32.75
Midden sector 6	2.060	37.50
Onderzijde 6	1.810	42.25
Midden sector 7	1.685	44.75
Onderzijde 7	1.560	47.25

Midden sector 8	1.185	54.38
Onderzijde 8	0.810	61.50
Midden sector 9	0.685	64.00
Onderzijde 9	0.560	66.50
Midden sector 10	0.060	76.00
Onderzijde 10	-0.440	81.98
Midden sector 11	-0.690	84.98
Onderzijde 11	-0.940	87.98
Midden sector 12	-1.690	96.23
Onderzijde 12	-2.440	104.48
Midden sector 13	-2.565	105.98
Onderzijde 13	-2.690	107.48
Midden sector 14	-2.815	108.73
Onderzijde 14	-2.940	109.98
Midden sector 15	-3.065	111.35
Onderzijde 15	-3.190	112.73
Midden sector 16	-3.315	113.98
Onderzijde 16	-3.440	115.23
Midden sector 17	-4.065	121.48
Onderzijde 17	-4.690	127.73
Midden sector 18	-4.815	129.10
Onderzijde 18	-4.940	130.48
Midden sector 19	-5.190	132.98
Onderzijde 19	-5.440	135.48
Midden sector 20	-5.940	140.98
Onderzijde 20	-6.440	146.48
Midden sector 21	-6.565	147.98
Onderzijde 21	-6.690	149.48
Midden sector 22	-7.315	156.35
Onderzijde 22	-7.940	163.23
Midden sector 23	-8.065	164.73
Onderzijde 23	-8.190	166.23
Midden sector 24	-8.565	169.60
Onderzijde 24	-8.940	172.98
Midden sector 25	-9.315	177.48
Onderzijde 25	-9.690	181.98
Midden sector 26	-9.815	183.10
Onderzijde 26	-9.940	184.23
Midden sector 27	-10.065	185.73
Onderzijde 27	-10.190	187.23
Midden sector 28	-10.315	188.35
Onderzijde 28	-10.440	189.48
Midden sector 29	-10.565	190.98
Onderzijde 29	-10.690	192.48
Midden sector 30	-10.815	193.85
Onderzijde 30	-10.940	195.23
Midden sector 31	-11.065	196.73
Onderzijde 31	-11.190	198.23
Midden sector 32	-11.440	200.98
Onderzijde 32	-11.690	203.73
Midden sector 33	-12.065	207.48

Onderzijde 33	-12.440	211.23
Midden sector 34	-13.440	222.23
Onderzijde 34	-14.440	233.23
Midden sector 35	-14.690	236.23
Onderzijde 35	-14.940	239.23
Midden sector 36	-15.440	244.73
Onderzijde 36	-15.940	250.23
Midden sector 37	-16.065	251.73
Onderzijde 37	-16.190	253.23
Midden sector 38	-16.315	254.60
Onderzijde 38	-16.440	255.98
-	m	kN/m ²

1. FS (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)

GRONDOPBOUW (REGIO : NEN-EN1997-1 TABEL 2.B (ZAND))

Nr.	Naam	Bijmengsel	Consistentie	Van	Tot	Y;c	Y;sat	c'	C;u	Phi'	Delta;Sigma';v,k	Sigma';v,k
1	Leem	Sterk zandig	-	4.060	3.810	19.00	19.00	0.00	50.00	27.50	4.75	4.75
2	Zand	Sterk siltig, kleilig	-	3.810	3.560	18.00	20.00	0.00	0.00	25.00	4.50	9.25
3	Grind	Sterk siltig	Matig	3.560	3.060	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	9.50	18.75
4	Zand	Schoon	Vast	3.060	2.560	19.00	21.00	0.00	0.00	35.00	9.50	28.25
5	Grind	Sterk siltig	Los	2.560	2.310	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	4.50	32.75
6	Grind	Sterk siltig	Matig	2.310	1.810	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	9.50	42.25
7	Grind	Sterk siltig	Vast	1.810	1.560	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	5.00	47.25
8	Grind	Sterk siltig	Matig	1.560	0.810	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	14.25	61.50
9	Grind	Sterk siltig	Vast	0.810	0.560	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	5.00	66.50
10	Grind	Sterk siltig	Matig	0.560	-0.440	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	15.48	81.98
11	Grind	Sterk siltig	Vast	-0.440	-0.940	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	6.00	87.98
12	Grind	Sterk siltig	Matig	-0.940	-2.440	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	16.50	104.48
13	Grind	Sterk siltig	Vast	-2.440	-2.690	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	107.48
14	Zand	Sterk siltig, kleilig	-	-2.690	-2.940	18.00	20.00	0.00	0.00	25.00	2.50	109.98
15	Leem	Zwak zandig	Vast	-2.940	-3.190	21.00	21.00	2.50	200.0	27.50	2.75	112.73
16	Zand	Schoon	Matig	-3.190	-3.440	18.00	20.00	0.00	0.00	32.50	2.50	115.23
17	Grind	Sterk siltig	Los	-3.440	-4.690	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	12.50	127.73
18	Grind	Sterk siltig	Matig	-4.690	-4.940	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	2.75	130.48
19	Grind	Sterk siltig	Los	-4.940	-5.440	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	5.00	135.48
20	Grind	Sterk siltig	Matig	-5.440	-6.440	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	11.00	146.48
21	Grind	Sterk siltig	Vast	-6.440	-6.690	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	149.48
22	Grind	Sterk siltig	Matig	-6.690	-7.940	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	13.75	163.23
23	Grind	Sterk siltig	Vast	-7.940	-8.190	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	166.23
24	Grind	Zwak siltig	Los	-8.190	-8.940	17.00	19.00	0.00	0.00	32.50	6.75	172.98
25	Grind	Sterk siltig	Vast	-8.940	-9.690	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	9.00	181.98
26	Grind	Zwak siltig	Los	-9.690	-9.940	17.00	19.00	0.00	0.00	32.50	2.25	184.23
27	Grind	Sterk siltig	Vast	-9.940	-10.190	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	187.23
28	Grind	Zwak siltig	Los	-10.190	-10.440	17.00	19.00	0.00	0.00	32.50	2.25	189.48
29	Grind	Sterk siltig	Vast	-10.440	-10.690	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	192.48
30	Grind	Sterk siltig	Matig	-10.690	-10.940	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	2.75	195.23
31	Grind	Sterk siltig	Vast	-10.940	-11.190	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	198.23

32	Grind	Sterk siltig	Matig	-11.190	-11.690	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	5.50	203.73
33	Grind	Sterk siltig	Los	-11.690	-12.440	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	7.50	211.23
34	Grind	Sterk siltig	Matig	-12.440	-14.440	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	22.00	233.23
35	Grind	Sterk siltig	Vast	-14.440	-14.940	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	6.00	239.23
36	Grind	Sterk siltig	Matig	-14.940	-15.940	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	11.00	250.23
37	Grind	Sterk siltig	Vast	-15.940	-16.190	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	253.23
38	Grind	Zwak siltig	Vast	-16.190	-16.440	19.00	21.00	0.00	0.00	37.50	2.75	255.98
-	-	-	-	m	m	kN/m³	kN/m³	kN/m²	kN/m²	°	kN/m	kN/m

ALGEMENE GEGEVENS

Breedte	0.350	[m]
Lengte	8.100	[m]
Diepte	-0.700	[m]
Minimum dekking	0.400	[m]
Ontgravingsdiepte (eenzijdig)	-0.300	[m]

SONDEERDIAGRAM

Sondeerdiagram	119574_2.GEF
Maaiveldniveau	4.060 [m]
Grondwatervniveau	0.000 [m]
Geotechnische categorie	GC1

BELASTING

Excentriciteit (#5.2.1)	e;B	0.00
Excentriciteit	e;L	0.00

Uiterste Grenstoestand

q;s,v,d	22.92	[kN/m]
q;s,h,d	0.00	[kN/m]
p;sur,d	0.00	[kN/m]

Bruikbaarheidsgrenstoestand

q;s,v,d	19.20	[kN/m]
q;s,h,d	0.00	[kN/m]
p;sur,d	0.00	[kN/m]

TOETSING GRENSTOESTANDEN 1A, 1B EN 2

Ongedraineerde situatie	NEN-EN1997-1#6.5.2.2(f)
Gedraineerde situatie	NEN-EN1997-1#6.5.2.2(i)
Zakking bovenzijde funderingselement	NEN-EN1997-1#6.6.2

GRENSTOESTAND 1A: MAX DRAAGVERMOGEN NEN-EN1997-1:2016 #6.5.2.2(R)

Ongedraineerde situatie vlgs #5.2.2.1 geval b
 Doorponen bij gelaagde grond; 8° spreiding

Nr.	z	B;z	L;z	Sigma;v,z,0,d	C;u,d	S;c	I;c	Sigma';max,d	F;r,v,d	F;v,d	opm
15	-2.940	0.980	8.730	29.54	148.15	1.02	1.00	808.35	791.88	31.63	-
-	m	m	m	kN/m²	kN/m²	-	-	kN/m²	kN/m	kN/m	-

Invloed ontgraving verwerkt met belastingfactor 1.00

In alle lagen wordt voldaan aan de ponstoetsing

GRENSTOESTAND 1A: MAX DRAAGVERMOGEN NEN-EN1997-1:2016 #6.5.2.2

Gedraineerde situatie #6.5.2.2 geval b

Invloedsgebied loopt van -0.700 tot -1.253 m

Gewogen parameters #6.5.2.2	Phi;e,d	29.74	[°]
(1A)	c;e,d	0.00	[kN/m²]
(1A)	Y;e,d	9.71	[kN/m³]

Invloed ontgraving verwerkt met belastingfactor 1.00

Sigma';v,z,0,d	z= -0.700 m	4.66	[kN/m²]
xB	0.00*(0.000+4.760)/22.92	0.000	[m]
B';z	0.350-2*[0.000+0.000]	0.350	[m]

L';z	$8.100 \cdot 2 \cdot [0.000 + 0.000]$	8.100 [m]
N;q		17.86 [-]
N;c		29.52 [-]
N;Gamma		19.27 [-]
i;q	$(1 - 0.7 \cdot 0.00 / (22.92 + 0.00))^3$	1.00 [-]
i;c	$(1.00 \cdot 17.86 - 1) / (17.86 - 1)$	1.00 [-]
i;Gamma	$(1 - 1.0 \cdot 0.00 / (22.92 + 0.00))^3$	1.00 [-]
s;q	$(1 + 0.350 / 8.100 \cdot 0.52)$	1.02 [-]
s;c	$(1.02 \cdot 17.86 - 1) / (17.86 - 1)$	1.02 [-]
s;Gamma	$1 - 0.30 \cdot 0.350 / 8.100$	0.99 [-]
Sigma;max,d	$0.00 + 85.03 + 32.31$	117.34 [kN/m ²]
F;r,v,d	$0.350 \cdot 117.34$	41.07 [kN/m]
F;s,v,d <= F;r,v,d	$22.92 <= 41.07$	0.56 [-]

Aan de eis in gedraineerde toestand is voldaan

GRENSTOESTAND 2: ZAKKING VLGS NEN-EN 1997-1:2016 #6.6.2

Tgv momentane belastingkombinatie

(NEN-EN1990:2007 #6.5.3c)

Spanningstoename vlgs NEN-EN 1997-1:2016 #6.6.2

i	Nr.	H;i	Z;mid	e	Sigma';v,mid,z,o,d	Delta Sigma';v,mid,z,d	w;1,d	w;2,d	Som w;1,d	Som w;2,d	Som w;d
Aanleg			-0.700			54.86					
1	11	0.240	-0.820		86.54	-30.21	< 20%				
-	-	m	m	-	kN/m ²	kN/m ²	m	m	m	m	m
									-----	-----	-----

Zetting na 10000 dagen 0.0000 0.0000 0.0000

Invloed ontgraving verwerkt met belastingfactor 1.00

Aan zettingseis uit NEN-EN1997-1:2016 #2.4.8 is voldaan

1. FS (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)

BEREKENING GRONDPARAMETERS VLGS NEN-EN 1997-1:2016 #6.5.2.2(M)

Phi	35.0 [°]
te	(5.2.1 figuur 5b) 0.682 [m]
ae	(5.2.1 figuur 5b) 6.250 [m]

Sector	Y;c	Y;c,rev	Y;sat	Y;sat,rev	C;u	C;u,corr
11	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
12	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
13	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
14	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
15	21.00	21.00	21.00	21.00	200.00	200.00
16	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
17	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
18	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
19	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
20	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00

21	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
22	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
23	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
24	17.00	17.00	19.00	19.00	0.00	0.00
25	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
26	17.00	17.00	19.00	19.00	0.00	0.00
27	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
28	17.00	17.00	19.00	19.00	0.00	0.00
29	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
30	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
31	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
32	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
33	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
34	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
35	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
36	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
37	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
38	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
-	kN/m³	kN/m³	kN/m³	kN/m³	kN/m²	kN/m²

BEREKENING GEWOGEN GEMIDDELDEN GRONDPARAMETERS VLGS NEN-EN 1997-1:2016

#6.5.2.2(N)

Gehanteerd invloedstrajekt -0.800 tot -1.344 m

Sector	Range	H;i	X;i	Phi;i	Phi;d	c'	c';d	Gamma'	Gamma';d	Som;Phi	Som;c	Som;Gamma	Som;H;i-X;i
11	-0.800 -0.940	0.14	0.47	35.00	30.43	0.00	0.00	22.00	10.00	2.02	0.00	0.66	0.07
12	-0.940 -1.344	0.40	0.20	32.50	28.26	0.00	0.00	21.00	9.09	2.31	0.00	0.74	0.08
										-----	-----	-----	-----
										4.33	0.00	1.41	0.15

Phi;e,d	4.33 / 0.15	29.24	[°]
c;e,d	0.00 / 0.15	0.00	[kN/m²]
Gamma;e,d	1.41 / 0.15	9.50	[kN/m³]

KORRELSPANNINGEN SIGMA';V,Z,0,D

Locatie	Diepte	Waarde
Midden sector 1	3.935	2.38
Onderzijde 1	3.810	4.75
Midden sector 2	3.685	7.00
Onderzijde 2	3.560	9.25
Midden sector 3	3.310	14.00
Onderzijde 3	3.060	18.75
Midden sector 4	2.810	23.50
Onderzijde 4	2.560	28.25
Midden sector 5	2.435	30.50
Onderzijde 5	2.310	32.75
Midden sector 6	2.060	37.50
Onderzijde 6	1.810	42.25
Midden sector 7	1.685	44.75
Onderzijde 7	1.560	47.25

Midden sector 8	1.185	54.38
Onderzijde 8	0.810	61.50
Midden sector 9	0.685	64.00
Onderzijde 9	0.560	66.50
Midden sector 10	0.060	76.00
Onderzijde 10	-0.440	81.98
Midden sector 11	-0.690	84.98
Onderzijde 11	-0.940	87.98
Midden sector 12	-1.690	96.23
Onderzijde 12	-2.440	104.48
Midden sector 13	-2.565	105.98
Onderzijde 13	-2.690	107.48
Midden sector 14	-2.815	108.73
Onderzijde 14	-2.940	109.98
Midden sector 15	-3.065	111.35
Onderzijde 15	-3.190	112.73
Midden sector 16	-3.315	113.98
Onderzijde 16	-3.440	115.23
Midden sector 17	-4.065	121.48
Onderzijde 17	-4.690	127.73
Midden sector 18	-4.815	129.10
Onderzijde 18	-4.940	130.48
Midden sector 19	-5.190	132.98
Onderzijde 19	-5.440	135.48

Midden sector 20	-5.940	140.98
Onderzijde 20	-6.440	146.48
Midden sector 21	-6.565	147.98
Onderzijde 21	-6.690	149.48
Midden sector 22	-7.315	156.35
Onderzijde 22	-7.940	163.23
Midden sector 23	-8.065	164.73
Onderzijde 23	-8.190	166.23
Midden sector 24	-8.565	169.60
Onderzijde 24	-8.940	172.98
Midden sector 25	-9.315	177.48
Onderzijde 25	-9.690	181.98
Midden sector 26	-9.815	183.10
Onderzijde 26	-9.940	184.23
Midden sector 27	-10.065	185.73
Onderzijde 27	-10.190	187.23
Midden sector 28	-10.315	188.35
Onderzijde 28	-10.440	189.48
Midden sector 29	-10.565	190.98
Onderzijde 29	-10.690	192.48
Midden sector 30	-10.815	193.85
Onderzijde 30	-10.940	195.23
Midden sector 31	-11.065	196.73
Onderzijde 31	-11.190	198.23
Midden sector 32	-11.440	200.98
Onderzijde 32	-11.690	203.73

Midden sector 33	-12.065	207.48
Onderzijde 33	-12.440	211.23
Midden sector 34	-13.440	222.23
Onderzijde 34	-14.440	233.23
Midden sector 35	-14.690	236.23
Onderzijde 35	-14.940	239.23
Midden sector 36	-15.440	244.73
Onderzijde 36	-15.940	250.23
Midden sector 37	-16.065	251.73
Onderzijde 37	-16.190	253.23
Midden sector 38	-16.315	254.60
Onderzijde 38	-16.440	255.98
-	m	kN/m ²

1. FS (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)

GRONDOPBOUW (REGIO : NEN-EN1997-1 TABEL 2.B (ZAND))

Nr.	Naam	Bijmengsel	Consistentie	Van	Tot	Y;c	Y;sat	c'	C;u	Phi'	Delta;Sigma';v,k	Sigma';v,k
1	Leem	Sterk zandig	-	4.060	3.810	19.00	19.00	0.00	50.00	27.50	4.75	4.75
2	Zand	Sterk siltig, kleiig	-	3.810	3.560	18.00	20.00	0.00	0.00	25.00	4.50	9.25
3	Grind	Sterk siltig	Matig	3.560	3.060	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	9.50	18.75
4	Zand	Schoon	Vast	3.060	2.560	19.00	21.00	0.00	0.00	35.00	9.50	28.25
5	Grind	Sterk siltig	Los	2.560	2.310	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	4.50	32.75
6	Grind	Sterk siltig	Matig	2.310	1.810	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	9.50	42.25
7	Grind	Sterk siltig	Vast	1.810	1.560	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	5.00	47.25
8	Grind	Sterk siltig	Matig	1.560	0.810	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	14.25	61.50
9	Grind	Sterk siltig	Vast	0.810	0.560	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	5.00	66.50
10	Grind	Sterk siltig	Matig	0.560	-0.440	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	15.48	81.98
11	Grind	Sterk siltig	Vast	-0.440	-0.940	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	6.00	87.98
12	Grind	Sterk siltig	Matig	-0.940	-2.440	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	16.50	104.48
13	Grind	Sterk siltig	Vast	-2.440	-2.690	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	107.48
14	Zand	Sterk siltig, kleiig	-	-2.690	-2.940	18.00	20.00	0.00	0.00	25.00	2.50	109.98
15	Leem	Zwak zandig	Vast	-2.940	-3.190	21.00	21.00	2.50	200.0	27.50	2.75	112.73
16	Zand	Schoon	Matig	-3.190	-3.440	18.00	20.00	0.00	0.00	32.50	2.50	115.23
17	Grind	Sterk siltig	Los	-3.440	-4.690	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	12.50	127.73
18	Grind	Sterk siltig	Matig	-4.690	-4.940	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	2.75	130.48
19	Grind	Sterk siltig	Los	-4.940	-5.440	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	5.00	135.48
20	Grind	Sterk siltig	Matig	-5.440	-6.440	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	11.00	146.48
21	Grind	Sterk siltig	Vast	-6.440	-6.690	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	149.48
22	Grind	Sterk siltig	Matig	-6.690	-7.940	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	13.75	163.23
23	Grind	Sterk siltig	Vast	-7.940	-8.190	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	166.23
24	Grind	Zwak siltig	Los	-8.190	-8.940	17.00	19.00	0.00	0.00	32.50	6.75	172.98
25	Grind	Sterk siltig	Vast	-8.940	-9.690	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	9.00	181.98
26	Grind	Zwak siltig	Los	-9.690	-9.940	17.00	19.00	0.00	0.00	32.50	2.25	184.23
27	Grind	Sterk siltig	Vast	-9.940	-10.190	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	187.23
28	Grind	Zwak siltig	Los	-10.190	-10.440	17.00	19.00	0.00	0.00	32.50	2.25	189.48
29	Grind	Sterk siltig	Vast	-10.440	-10.690	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	192.48
30	Grind	Sterk siltig	Matig	-10.690	-10.940	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	2.75	195.23
31	Grind	Sterk siltig	Vast	-10.940	-11.190	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	198.23

32	Grind	Sterk siltig	Matig	-11.190	-11.690	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	5.50	203.73
33	Grind	Sterk siltig	Los	-11.690	-12.440	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	7.50	211.23
34	Grind	Sterk siltig	Matig	-12.440	-14.440	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	22.00	233.23
35	Grind	Sterk siltig	Vast	-14.440	-14.940	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	6.00	239.23
36	Grind	Sterk siltig	Matig	-14.940	-15.940	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	11.00	250.23
37	Grind	Sterk siltig	Vast	-15.940	-16.190	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	253.23
38	Grind	Zwak siltig	Vast	-16.190	-16.440	19.00	21.00	0.00	0.00	37.50	2.75	255.98
-	-	-	-	m	m	kN/m ³	kN/m ³	kN/m ²	kN/m ²	°	kN/m	kN/m

ALGEMENE GEGEVENS

Breedte	0.350 [m]
Lengte	8.100 [m]
Diepte	-0.800 [m]
Minimum dekking	0.400 [m]
Ontgravingsdiepte (eenzijdig)	-0.400 [m]

SONDEERDIAGRAM

Sondeerdiagram	119574_2.GEF
Maaiveldniveau	4.060 [m]
Grondwaterniveau	0.000 [m]
Geotechnische categorie	GC1

BELASTING

Excentriciteit (#5.2.1)	e;B	0.00
Excentriciteit	e;L	0.00

Uiterste Grenstoestand

q;s,v,d	22.92 [kN/m]
q;s,h,d	0.00 [kN/m]
p;sur,d	0.00 [kN/m]

Bruikbaarheidsgrenstoestand

q;s,v,d	19.20 [kN/m]
q;s,h,d	0.00 [kN/m]
p;sur,d	0.00 [kN/m]

TOETSING GRENSTOESTANDEN 1A, 1B EN 2

Ongedraineerde situatie	NEN-EN1997-1#6.5.2.2(f)
Gedraineerde situatie	NEN-EN1997-1#6.5.2.2(i)
Zakking bovenzijde funderingselement	NEN-EN1997-1#6.6.2

GRENSTOESTAND 1A: MAX DRAAGVERMOGEN NEN-EN1997-1:2016 #6.5.2.2(R)

Ongedraineerde situatie vlgs #5.2.2.1 geval b
 Doorponen bij gelaagde grond; 8° spreiding

Nr.	z	B;z	L;z	Sigma;v,z,0,d	C;u,d	S;c	l;c	Sigma';max,d	F;r,v,d	F;v,d opm
15	-2.940	0.952	8.702	28.44	148.15	1.02	1.00	806.82	767.70	31.21 -
-	m	m	m	kN/m ²	kN/m ²	-	-	kN/m ²	kN/m	kN/m -

Invoeld ontgraving verwerkt met belastingfactor 1.00

In alle lagen wordt voldaan aan de ponstoetsing

GRENSTOESTAND 1A: MAX DRAAGVERMOGEN NEN-EN1997-1:2016 #6.5.2.2

Gedraineerde situatie #6.5.2.2 geval b

Invoedsgebied loopt van -0.800 tot -1.344 m

Gewogen parameters #6.5.2.2	Phi;e,d	29.24 [°]
(1A)	c;e,d	0.00 [kN/m ²]
(1A)	Y;e,d	9.50 [kN/m ³]

Invoeld ontgraving verwerkt met belastingfactor 1.00

Sigma';v,z,0,d	z= -0.800 m	4.76 [kN/m ²]
----------------	-------------	---------------------------

xB	$0.00 \cdot (0.000 + 4.860) / 22.92$	0.000 [m]
B';z	$0.350 - 2 \cdot [0.000 + 0.000]$	0.350 [m]
L';z	$8.100 - 2 \cdot [0.000 + 0.000]$	8.100 [m]
N;q		16.88 [-]
N;c		28.38 [-]
N;Gamma		17.78 [-]
i;q	$(1 - 0.7 \cdot 0.00 / (22.92 + 0.00))^3$	1.00 [-]
i;c	$(1.00 \cdot 16.88 - 1) / (16.88 - 1)$	1.00 [-]
i;Gamma	$(1 - 1.0 \cdot 0.00 / (22.92 + 0.00))^3$	1.00 [-]
s;q	$(1 + 0.350 / 8.100 \cdot 0.51)$	1.02 [-]
s;c	$(1.02 \cdot 16.88 - 1) / (16.88 - 1)$	1.02 [-]
s;Gamma	$1 - 0.30 \cdot 0.350 / 8.100$	0.99 [-]
Sigma;max,d	$0.00 + 82.05 + 29.17$	111.22 [kN/m²]

F;r,v,d	$0.350 \cdot 111.22$	38.93 [kN/m]
F;s,v,d <= F;r,v,d	$22.92 <= 38.93$	0.59 [-]

Aan de eis in gedraineerde toestand is voldaan

GRENSTOESTAND 2: ZAKKING VLGS NEN-EN 1997-1:2016 #6.6.2

Tgv momentane belastingkombinatie

(NEN-EN1990:2007 #6.5.3c)

Spanningstoename vlgs NEN-EN 1997-1:2016 #6.6.2

i	Nr.	H;i	Z;mid	e	Sigma';v,mid,z,o,d	Delta Sigma';v,mid,z,d	w;1,d	w;2,d	Som w;1,d	Som w;2,d	Som w;d
Aanleg			-0.800			54.86					
1	11	0.140	-0.870		87.14	-27.92	< 20%				
-	-	m	m	-	kN/m²	kN/m²	m	m	m	m	m

Zetting na 10000 dagen

0.0000 0.0000 0.0000

Invloed ontgraving verwerkt met belastingfactor 1.00

Aan zettingseis uit NEN-EN1997-1:2016 #2.4.8 is voldaan

1. FS (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)

BEREKENING GRONDPARAMETERS VLGS NEN-EN 1997-1:2016 #6.5.2.2(M)

Phi		35.0 [°]
te	(5.2.1 figuur 5b)	0.682 [m]
ae	(5.2.1 figuur 5b)	6.250 [m]

Sector	Y;c	Y;c,rev	Y;sat	Y;sat,rev	C;u	C;u,corr
11	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
12	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
13	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
14	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
15	21.00	21.00	21.00	21.00	200.00	200.00
16	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
17	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
18	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
19	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00

20	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
21	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
22	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
23	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
24	17.00	17.00	19.00	19.00	0.00	0.00
25	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
26	17.00	17.00	19.00	19.00	0.00	0.00
27	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
28	17.00	17.00	19.00	19.00	0.00	0.00
29	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
30	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
31	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
32	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
33	18.00	18.00	20.00	20.00	0.00	0.00
34	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
35	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
36	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
37	20.00	20.00	22.00	22.00	0.00	0.00
38	19.00	19.00	21.00	21.00	0.00	0.00
-	kN/m³	kN/m³	kN/m³	kN/m³	kN/m²	kN/m²

BEREKENING GEWOGEN GEMIDDELDEN GRONDPARAMETERS VLGS NEN-EN 1997-1:2016

#6.5.2.2(N)

Gehanteerd invloedstrajekt -0.900 tot -1.433 m

Sector	Range	H;i	X;i	Phi;i	Phi;d	c'	c';d	Gamma'	Gamma';d	Som;Phi	Som;c	Som;Gamma	Som;H;i-X;i
11	-0.900 -0.940	0.04	0.51	35.00	30.43	0.00	0.00	22.00	10.00	0.62	0.00	0.21	0.02
12	-0.940 -1.433	0.49	0.25	32.50	28.26	0.00	0.00	21.00	9.09	3.43	0.00	1.10	0.12
										-----	-----	-----	-----
										4.05	0.00	1.31	0.14

Phi;e,d	4.05 / 0.14	28.58 [°]
c;e,d	0.00 / 0.14	0.00 [kN/m²]
Gamma;e,d	1.31 / 0.14	9.22 [kN/m³]

KORRELSPANNINGEN SIGMA';V,Z,0,D

Locatie	Diepte	Waarde
Midden sector 1	3.935	2.38
Onderzijde 1	3.810	4.75
Midden sector 2	3.685	7.00
Onderzijde 2	3.560	9.25
Midden sector 3	3.310	14.00
Onderzijde 3	3.060	18.75
Midden sector 4	2.810	23.50
Onderzijde 4	2.560	28.25
Midden sector 5	2.435	30.50
Onderzijde 5	2.310	32.75
Midden sector 6	2.060	37.50
Onderzijde 6	1.810	42.25
Midden sector 7	1.685	44.75
Onderzijde 7	1.560	47.25

Midden sector 8	1.185	54.38
Onderzijde 8	0.810	61.50
Midden sector 9	0.685	64.00
Onderzijde 9	0.560	66.50
Midden sector 10	0.060	76.00
Onderzijde 10	-0.440	81.98
Midden sector 11	-0.690	84.98

Onderzijde 11	-0.940	87.98
Midden sector 12	-1.690	96.23
Onderzijde 12	-2.440	104.48
Midden sector 13	-2.565	105.98
Onderzijde 13	-2.690	107.48
Midden sector 14	-2.815	108.73
Onderzijde 14	-2.940	109.98
Midden sector 15	-3.065	111.35
Onderzijde 15	-3.190	112.73
Midden sector 16	-3.315	113.98
Onderzijde 16	-3.440	115.23
Midden sector 17	-4.065	121.48
Onderzijde 17	-4.690	127.73
Midden sector 18	-4.815	129.10
Onderzijde 18	-4.940	130.48
Midden sector 19	-5.190	132.98
Onderzijde 19	-5.440	135.48
Midden sector 20	-5.940	140.98
Onderzijde 20	-6.440	146.48
Midden sector 21	-6.565	147.98
Onderzijde 21	-6.690	149.48
Midden sector 22	-7.315	156.35
Onderzijde 22	-7.940	163.23
Midden sector 23	-8.065	164.73
Onderzijde 23	-8.190	166.23
Midden sector 24	-8.565	169.60
Onderzijde 24	-8.940	172.98
Midden sector 25	-9.315	177.48
Onderzijde 25	-9.690	181.98
Midden sector 26	-9.815	183.10
Onderzijde 26	-9.940	184.23
Midden sector 27	-10.065	185.73
Onderzijde 27	-10.190	187.23
Midden sector 28	-10.315	188.35
Onderzijde 28	-10.440	189.48
Midden sector 29	-10.565	190.98
Onderzijde 29	-10.690	192.48
Midden sector 30	-10.815	193.85
Onderzijde 30	-10.940	195.23
Midden sector 31	-11.065	196.73
Onderzijde 31	-11.190	198.23
Midden sector 32	-11.440	200.98
Onderzijde 32	-11.690	203.73

Midden sector 33	-12.065	207.48
Onderzijde 33	-12.440	211.23
Midden sector 34	-13.440	222.23
Onderzijde 34	-14.440	233.23
Midden sector 35	-14.690	236.23
Onderzijde 35	-14.940	239.23
Midden sector 36	-15.440	244.73
Onderzijde 36	-15.940	250.23
Midden sector 37	-16.065	251.73
Onderzijde 37	-16.190	253.23
Midden sector 38	-16.315	254.60
Onderzijde 38	-16.440	255.98
-	m	kN/m ²

1. FS (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)

GRONDOPBOUW (REGIO : NEN-EN1997-1 TABEL 2.B (ZAND))

Nr.	Naam	Bijmengsel	Consistentie	Van	Tot	Y;c	Y;sat	c'	C;u	Phi'	Delta;Sigma';v,k	Sigma';v,k
1	Leem	Sterk zandig	-	4.060	3.810	19.00	19.00	0.00	50.00	27.50	4.75	4.75
2	Zand	Sterk siltig, kleilig	-	3.810	3.560	18.00	20.00	0.00	0.00	25.00	4.50	9.25
3	Grind	Sterk siltig	Matig	3.560	3.060	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	9.50	18.75
4	Zand	Schoon	Vast	3.060	2.560	19.00	21.00	0.00	0.00	35.00	9.50	28.25
5	Grind	Sterk siltig	Los	2.560	2.310	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	4.50	32.75
6	Grind	Sterk siltig	Matig	2.310	1.810	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	9.50	42.25
7	Grind	Sterk siltig	Vast	1.810	1.560	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	5.00	47.25
8	Grind	Sterk siltig	Matig	1.560	0.810	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	14.25	61.50
9	Grind	Sterk siltig	Vast	0.810	0.560	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	5.00	66.50
10	Grind	Sterk siltig	Matig	0.560	-0.440	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	15.48	81.98
11	Grind	Sterk siltig	Vast	-0.440	-0.940	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	6.00	87.98
12	Grind	Sterk siltig	Matig	-0.940	-2.440	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	16.50	104.48
13	Grind	Sterk siltig	Vast	-2.440	-2.690	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	107.48
14	Zand	Sterk siltig, kleilig	-	-2.690	-2.940	18.00	20.00	0.00	0.00	25.00	2.50	109.98
15	Leem	Zwak zandig	Vast	-2.940	-3.190	21.00	21.00	2.50	200.0	27.50	2.75	112.73
16	Zand	Schoon	Matig	-3.190	-3.440	18.00	20.00	0.00	0.00	32.50	2.50	115.23
17	Grind	Sterk siltig	Los	-3.440	-4.690	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	12.50	127.73
18	Grind	Sterk siltig	Matig	-4.690	-4.940	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	2.75	130.48
19	Grind	Sterk siltig	Los	-4.940	-5.440	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	5.00	135.48
20	Grind	Sterk siltig	Matig	-5.440	-6.440	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	11.00	146.48
21	Grind	Sterk siltig	Vast	-6.440	-6.690	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	149.48
22	Grind	Sterk siltig	Matig	-6.690	-7.940	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	13.75	163.23
23	Grind	Sterk siltig	Vast	-7.940	-8.190	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	166.23
24	Grind	Zwak siltig	Los	-8.190	-8.940	17.00	19.00	0.00	0.00	32.50	6.75	172.98
25	Grind	Sterk siltig	Vast	-8.940	-9.690	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	9.00	181.98
26	Grind	Zwak siltig	Los	-9.690	-9.940	17.00	19.00	0.00	0.00	32.50	2.25	184.23
27	Grind	Sterk siltig	Vast	-9.940	-10.190	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	187.23
28	Grind	Zwak siltig	Los	-10.190	-10.440	17.00	19.00	0.00	0.00	32.50	2.25	189.48
29	Grind	Sterk siltig	Vast	-10.440	-10.690	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	192.48
30	Grind	Sterk siltig	Matig	-10.690	-10.940	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	2.75	195.23
31	Grind	Sterk siltig	Vast	-10.940	-11.190	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	198.23

32	Grind	Sterk siltig	Matig	-11.190	-11.690	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	5.50	203.73
33	Grind	Sterk siltig	Los	-11.690	-12.440	18.00	20.00	0.00	0.00	30.00	7.50	211.23
34	Grind	Sterk siltig	Matig	-12.440	-14.440	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	22.00	233.23
35	Grind	Sterk siltig	Vast	-14.440	-14.940	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	6.00	239.23
36	Grind	Sterk siltig	Matig	-14.940	-15.940	19.00	21.00	0.00	0.00	32.50	11.00	250.23
37	Grind	Sterk siltig	Vast	-15.940	-16.190	20.00	22.00	0.00	0.00	35.00	3.00	253.23
38	Grind	Zwak siltig	Vast	-16.190	-16.440	19.00	21.00	0.00	0.00	37.50	2.75	255.98
-	-	-	-	m	m	kN/m ³	kN/m ³	kN/m ²	kN/m ²	°	kN/m	kN/m

ALGEMENE GEGEVENS

Breedte	0.350 [m]
Lengte	8.100 [m]
Diepte	-0.900 [m]
Minimum dekking	0.400 [m]
Ontgravingsdiepte (eenzijdig)	-0.500 [m]

SONDEERDIAGRAM

Sondeerdiagram	119574_2.GEF
Maaiveldniveau	4.060 [m]
Grondwaterniveau	0.000 [m]
Geotechnische categorie	GC1

BELASTING

Excentriciteit (#5.2.1)	e;B	0.00
Excentriciteit	e;L	0.00

Uiterste Grenstoestand

q;s,v,d	22.92 [kN/m]
q;s,h,d	0.00 [kN/m]
p;sur,d	0.00 [kN/m]

Bruikbaarheidsgrenstoestand

q;s,v,d	19.20 [kN/m]
q;s,h,d	0.00 [kN/m]
p;sur,d	0.00 [kN/m]

TOETSING GRENSTOESTANDEN 1A, 1B EN 2

Ongedraineerde situatie	NEN-EN1997-1#6.5.2.2(f)
Gedraineerde situatie	NEN-EN1997-1#6.5.2.2(i)
Zakking bovenzijde funderingselement	NEN-EN1997-1#6.6.2

GRENSTOESTAND 1A: MAX DRAAGVERMOGEN NEN-EN1997-1:2016 #6.5.2.2(R)

Ongedraineerde situatie vlgs #5.2.2.1 geval b
 Doorponen bij gelaagde grond; 8° spreiding

Nr.	z	B;z	L;z	Sigma;v,z,0,d	C;u,d	S;c	I;c	Sigma';max,d	F;r,v,d	F;v,d opm
15	-2.940	0.923	8.673	27.28	148.15	1.02	1.00	805.22	743.54	30.79 -
-	m	m	m	kN/m ²	kN/m ²	-	-	kN/m ²	kN/m	kN/m -

Invoeld ontgraving verwerkt met belastingfactor 1.00

In alle lagen wordt voldaan aan de ponstoetsing

GRENSTOESTAND 1A: MAX DRAAGVERMOGEN NEN-EN1997-1:2016 #6.5.2.2

Gedraineerde situatie #6.5.2.2 geval b

Invloedsgebied loopt van -0.900 tot -1.433 m		
Gewogen parameters #6.5.2.2	Phi;e,d	28.58 [°]
(1A)	c;e,d	0.00 [kN/m²]
(1A)	Y;e,d	9.22 [kN/m³]

Invoeld ontgraving verwerkt met belastingfactor 1.00

Sigma';v,z,0,d	z= -0.900 m	4.80 [kN/m ²]
x _B	$0.00 \cdot (0.000 + 4.960) / 22.92$	0.000 [m]
B';z	$0.350 - 2 \cdot 0.000 + 0.000 $	0.350 [m]
L';z	$8.100 - 2 \cdot 0.000 + 0.000 $	8.100 [m]
N;q		15.68 [-]
N;c		26.96 [-]
N;Gamma		16.00 [-]
i;q	$(1 - 0.7 \cdot 0.00 / (22.92 + 0.00))^3$	1.00 [-]
i;c	$(1.00 \cdot 15.68 - 1) / (15.68 - 1)$	1.00 [-]
i;Gamma	$(1 - 1.0 \cdot 0.00 / (22.92 + 0.00))^3$	1.00 [-]
s;q	$(1 + 0.350 / 8.100 \cdot 0.50)$	1.02 [-]
s;c	$(1.02 \cdot 15.68 - 1) / (15.68 - 1)$	1.02 [-]
s;Gamma	$1 - 0.30 \cdot 0.350 / 8.100$	0.99 [-]
Sigma';max,d	$0.00 + 76.84 + 25.48$	102.32 [kN/m ²]
F;r,v,d	$0.350 \cdot 102.32$	35.81 [kN/m]
F;s,v,d <= F;r,v,d	$22.92 <= 35.81$	0.64 [-]

Aan de eis in gedraineerde toestand is voldaan

GRENSTOESTAND 2: ZAKKING VLGS NEN-EN 1997-1:2016 #6.6.2

Tgv momentane belastingkombinatie

(NEN-EN1990:2007 #6.5.3c)

Spanningstoename vlgs NEN-EN 1997-1:2016 #6.6.2

i	Nr.	H;i	Z;mid	e	Sigma';v,mid,z,o,d	Delta Sigma';v,mid,z,d	w;1,d	w;2,d	Som w;1,d	Som w;2,d	Som w;d
Aanleg			-0.900			54.86					
1	11	0.040	-0.920		87.74	-28.34	< 20%				
-	-	m	m	-	kN/m ²	kN/m ²	m	m	m	m	m
Zetting na 10000 dagen									0.0000	0.0000	0.0000

Invloed ontgraving verwerkt met belastingfactor 1.00

Aan zettingseis uit NEN-EN1997-1:2016 #2.4.8 is voldaan



Strijkviertel 30, 3454 PM De Meern
030 - 666 1746
info@vandijktech.nl

GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Datum : 1 maart 2022

Opdrachtnummer : **119574 versie 1**

Project : nieuwbouw schuur voedselbos
Tielerweg

Plaats : **GELDERMALSEN**

Opdrachtgever : Bouwadvies Betuwe
t.a.v. dhr. S. van Doorn
St. Janssteeg 2
4153 RW Beesd

Inhoud

Fotoreportage : 1
Situatie : 1
Sonderingen : 2
Boringen : 1
Inmeting : 1
Elektrisch sonderen : 1
Verklaring der tekens : 1

FOTOREPORTAGE

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Legenda

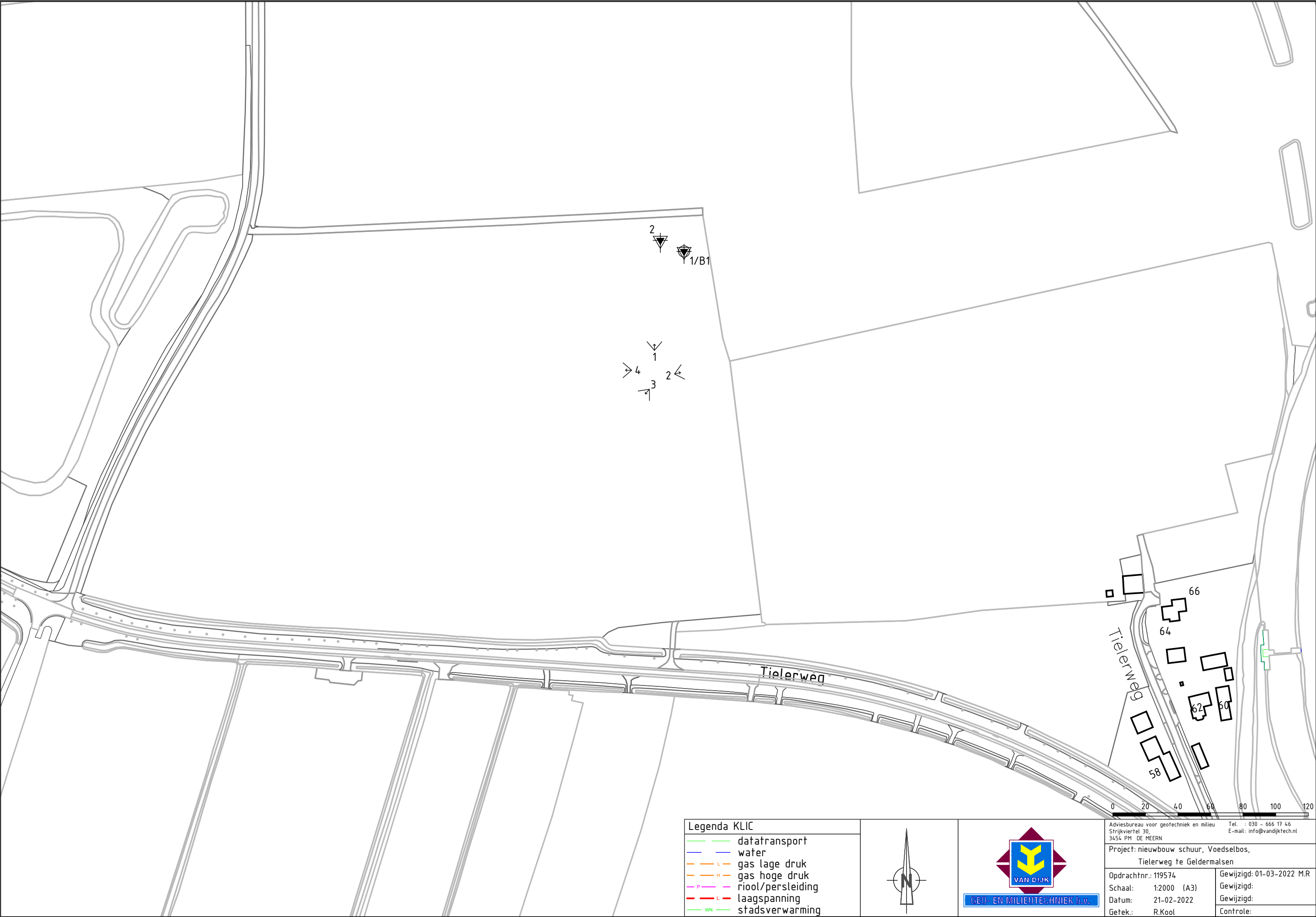


GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

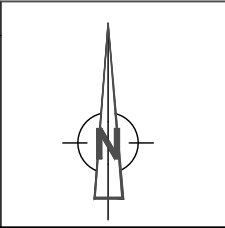
Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 666 17 46
Strijkviertel 30, Fax : 030 - 666 48 54
3454 PM DE MEERN E-mail : info@vandijktech.nl

Project: nieuwbouw schuur, Voedselbos,
Tielerweg

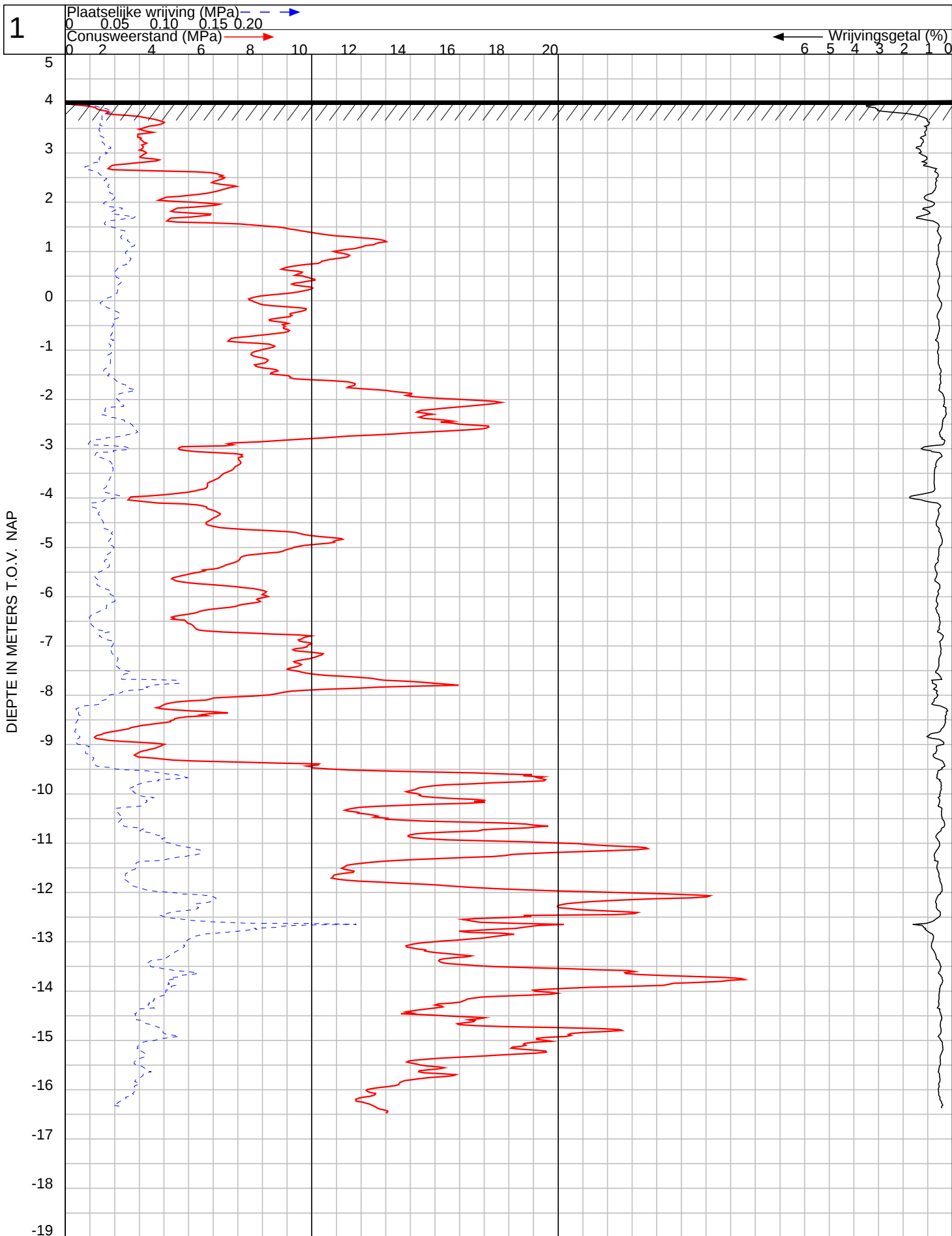
Plaats: Geldermalsen
Opdrachtnr.: 119574
Datum: maart 2022
Volgnummer: 1/1



Legenda KLIC	
	datatransport
	water
	gas lage druk
	gas hoge druk
	riool/persleiding
	laagspanning
	stadsverwarming



Adviesbureau voor geotechniek en milieu Strijkviertel 30, 3454 PM DE MEERN		Tel. : 030 - 666 17 46 E-mail: info@vandijktech.nl
Project: nieuwbouw schuur, Voedselbos, Tielerweg te Geldermalsen		
Opdrachtnr.: 119574	Gewijzigd: 01-03-2022 M.R	
Schaal: 1:2000 (A3)	Gewijzigd:	
Datum: 21-02-2022	Gewijzigd:	
Getek.: R.Kool	Controle:	



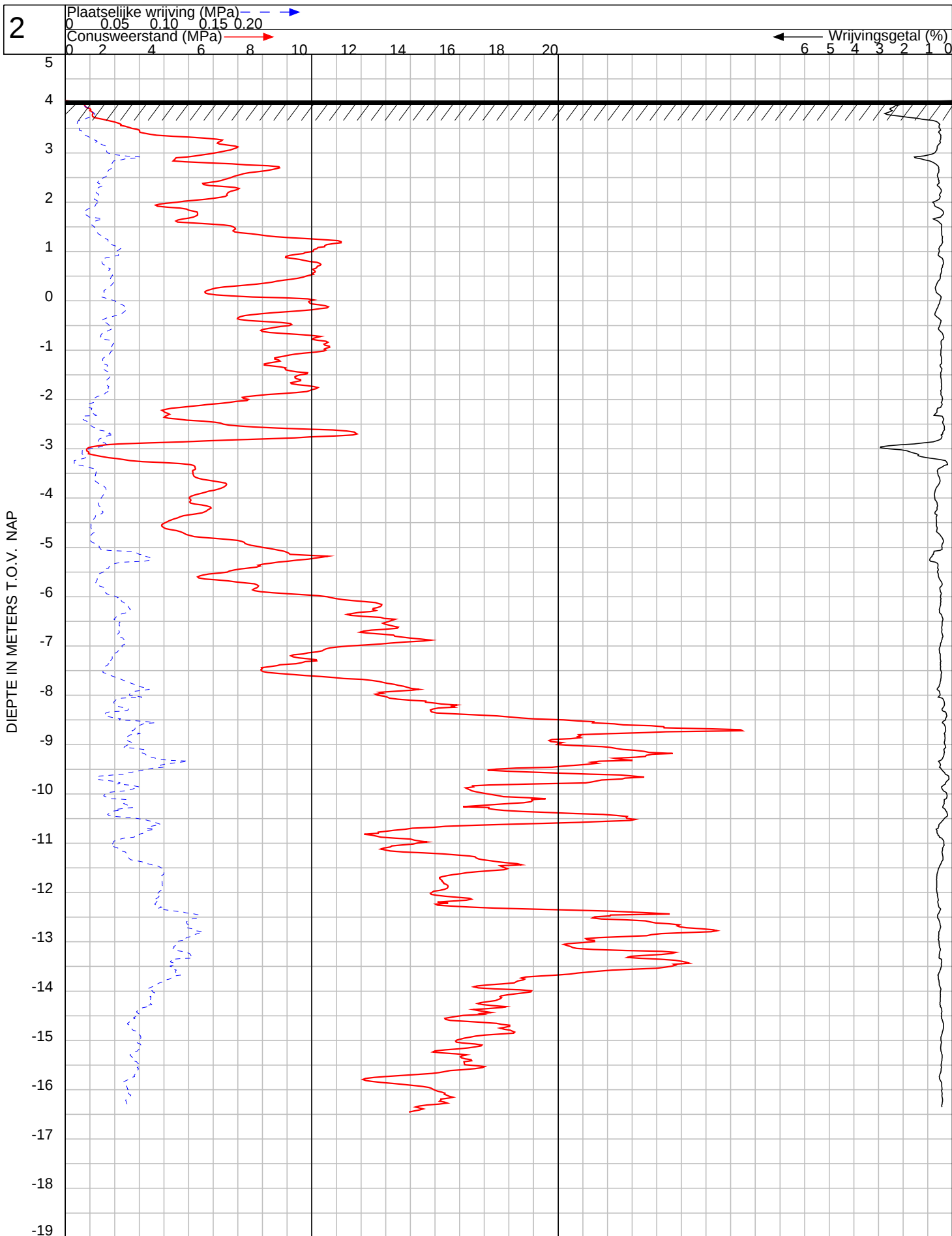
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Plaats : Geldermalsen

Maaiveld : 4.06 m t.o.v. NAP
 Uitgevoerd : 22-2-2022 conus : I-CFXY-15210504
 Omschrijving : nieuwbouw schuur voedselbos, Tielerweg

OPDRACHT NR: 119574

SONDERING : 1



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Plaats : Geldermalsen

Maaiveld : 4.06 m t.o.v. NAP
 Uitgevoerd : 22-2-2022 conus : I-CFXY-15210504
 Omschrijving : nieuwbouw schuur voedselbos, Tielerweg

OPDRACHT NR: 119574

SONDERING : 2



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Boring:

Datum:

B1

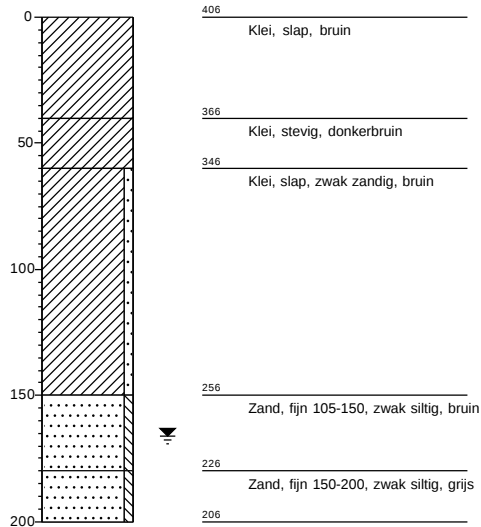
1-3-2022

Maaiveldhoogte:

4,06 t.o.v. N.A.P.

GWS:

2,4 t.o.v. N.A.P.



Grondwaterstand in het boor- / sondeergat is eenmalig bepaald
en dient als indicatief te worden beschouwd.

Project: nieuwbouw schuur, Voedselbos Tielerweg te Geldermalsen

Opdracht nr.: 119574

Boorbeschrijvingsklasse: NEN-EN-ISO 14688 klasse B3

INMETING



OPDRACHTNR.: 119574		PLAATS: Geldermalsen	
meetpunt nr	hoogte maaiveld in m t.o.v. NAP	RD X-coördinaten in m	RD Y-coördinaten in m
1/B1	4.06	151292.75	432058.35
2	4.06	151278.18	432065.16
De gemeten hoogten en coördinaten zijn niet geschikt voor andere doeleinden dan deze rapportage			
Meetmethode:	Coördinaten en hoogten gemeten met 06-GPS		
Gemeten door:	van DIJK geo- en milieutechniek b.v.		
Datum meting:	23 februari 2022		
Datum verwerking:	1 maart 2022		

CONTINU ELEKTRISCH SONDEREN

Algemeen

De sonderingen worden bij van Dijk geo- en milieutechniek bv uitgevoerd conform NEN – EN-ISO 22476-1:2012/CI.

De sondeerresultaten geven een goed en betrouwbaar beeld van de gelaagdheid van de ondergrond.

De sondeerconus met een basisoppervlak van 1500 mm² en een tophoek van 60° wordt met een constante snelheid van 20 mm/s in de grond gedrukt. Indien ook de plaatselijke wrijving gemeten moet worden, zal een conus met een mantel van ca 15000 mm² worden toegepast. De meetsignalen worden met een kabel, dan wel via een lichtgeleider (draadloos), naar een meeteenheid, verbonden aan een computer, gestuurd. De gedigitaliseerde meetsignalen worden opgeslagen.

De bestanden worden op kantoor definitief verwerkt. De gemeten parameters worden tegen de diepte uitgezet.

Klassenindeling

In de norm NEN-EN-ISO 22476-1:2012/CI is de nauwkeurigheid van sonderen in 4 toepassingsklassen verdeeld. Zoals uit onderstaande tabel volgt is de indeling gebaseerd op de nauwkeurigheid van meting van de parameters en de diepte.

toepassingsklasse	meetgrootte	toelaatbare meetonzekerheid	meetinterval
1	Conusweerstand Plaatselijke wrijving Helling Sondeerdiepte	35kPa of 5% 5 kPa of 10% 2° 0,1 m of 1%	20 mm
2	Conusweerstand Plaatselijke wrijving Helling Sondeerdiepte	100 kPa of 5% 5 kPa of 15% 2° 0,1 m of 1%	20 mm
3	Conusweerstand Plaatselijke wrijving Helling Sondeerdiepte	200 kPa of 5% 25 kPa of 15% 5° 0,2 m of 2%	50 mm
4	Conusweerstand Plaatselijke wrijving Sondeerlengte	500kPa of 5% 50 kPa of 20% 0,2 m of 2%	50 mm
Opmerking: De toelaatbare meetonzekerheid is de grotere waarde van de absolute meetonzekerheid en de relatieve meetonzekerheid (van de meetwaarde).			

Standaard zal van Dijk geo- en milieutechniek bv sonderen in toepassingsklasse 2 met een meetinterval van 20 mm.

Wrijvingsgetal

Wordt tijdens het sonderen simultaan conusweerstand en plaatselijke wrijving gemeten, dan kan het wrijvingsgetal worden berekend.

Dit is het quotiënt uitgedrukt in procenten van de plaatselijke wrijving en conusweerstand op een bepaalde diepte ($R_f = f_s/q_c \cdot 100\%$).

Dit wrijvingsgetal geeft meer inzicht omtrent de bodemopbouw onder de grondwaterstand.

In grote lijnen kunnen de volgende hoofdgrondsoorten worden herkend:

grondsoort	R_f in %	grondsoort	R_f in %
grof zand	0,2 – 0,6	klei	3,0 – 5,0
zand	0,6 – 1,2	potklei	5,0 – 7,0
silt/leem	1,2 – 4,0	veen	5,0 - >10

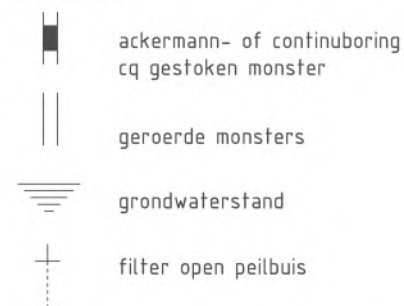
Boven de grondwaterstand en in geroerde gronden kunnen aanzienlijke afwijkingen voorkomen. Overigens geven wrijvingsgetallen een indicatie van de samenstelling van de ondergrond. Boringen al dan niet met ongeroerde monsters, aangevuld met laboratorium proeven, geven uiteraard meer inzicht.

verklaring der tekens

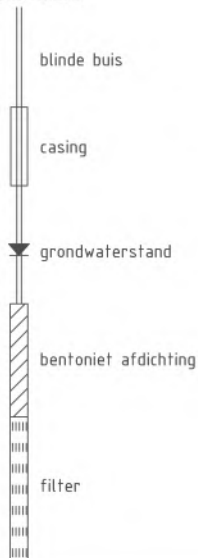


GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

BOORSTAAT



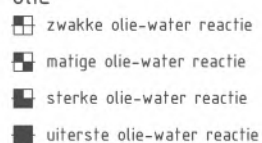
peilbuis



geur



olie

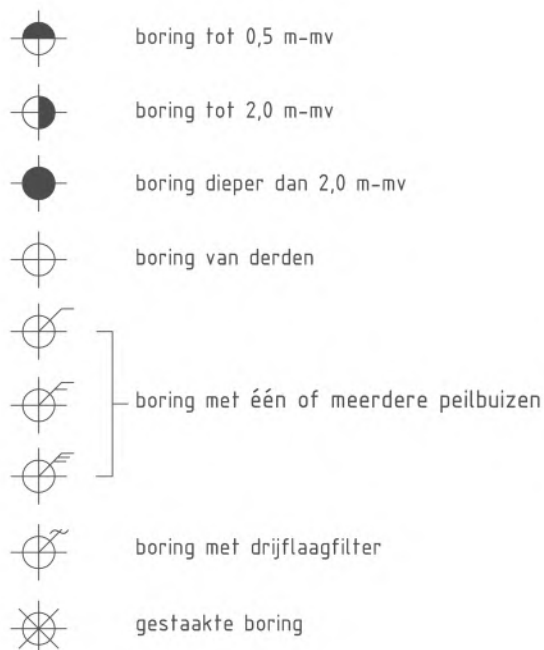


SITUATIETEKENING

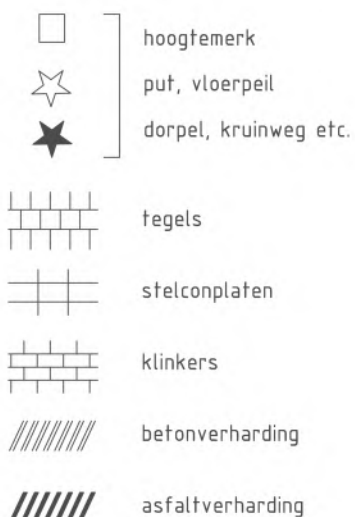
sonderingen



boringen - peilbuizen

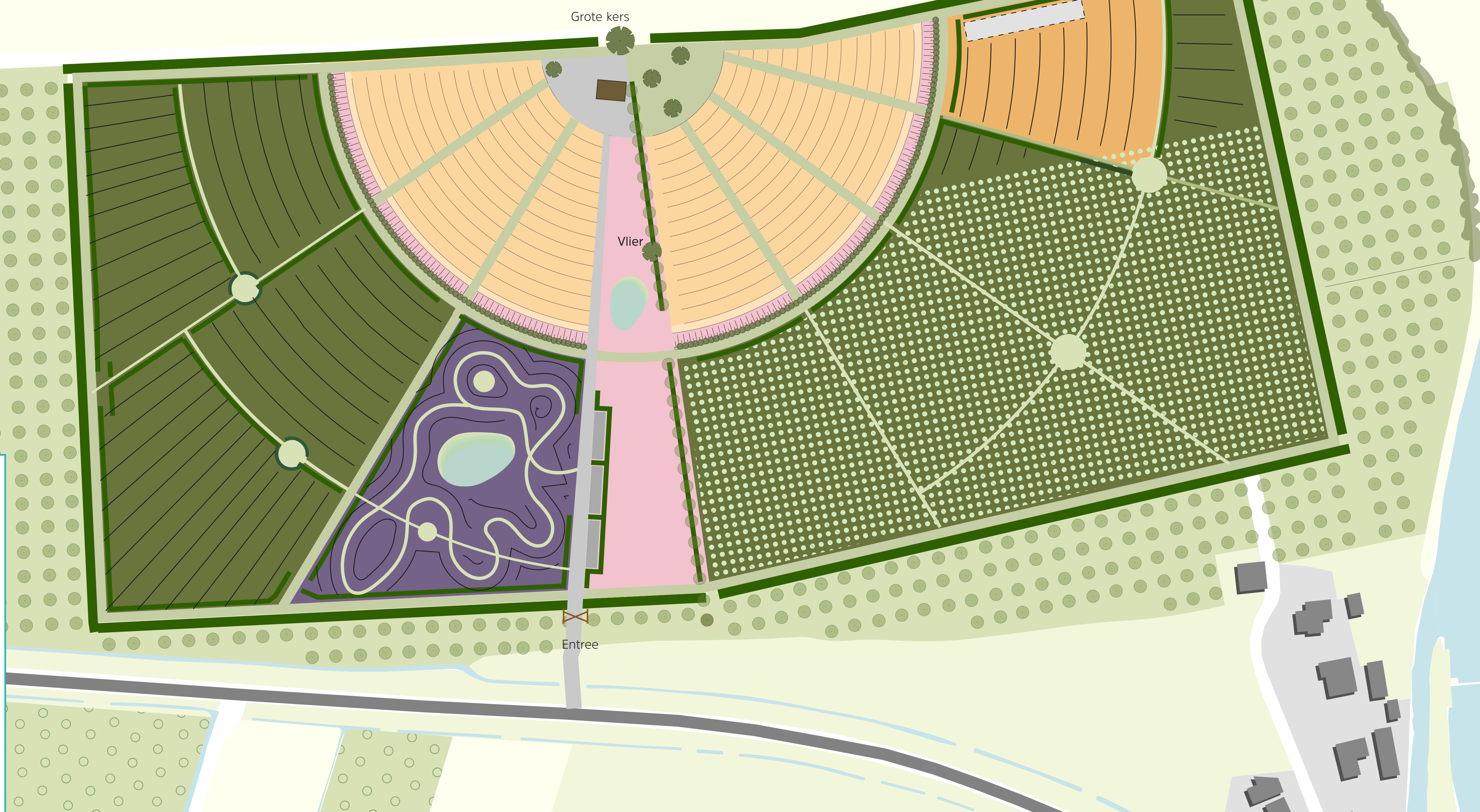


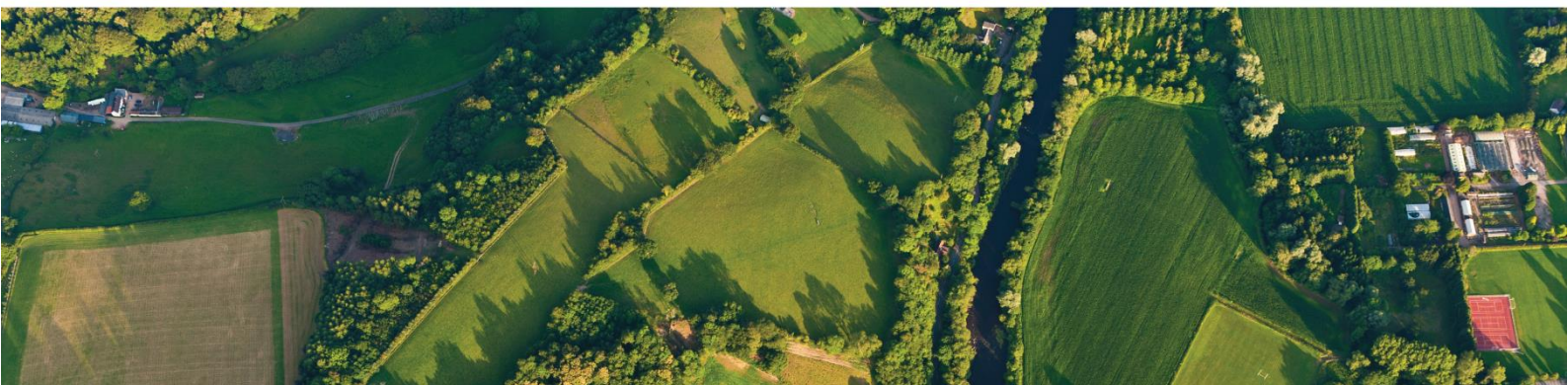
diversen



Datum: 18-01-2021
Papierformaat: A1
Schaal: 1:1.000

-  Voedselbos op rijen (3 ha)
-  Tot voedselbos om te vormen boomgaard (4 ha)
-  Romantisch voedselbos (1 ha)
-  Onverharde paden en ontmoetingsplein (0,3 ha)
-  Verhard pad en parkeerplaats (0,2 hectare)
-  Bloemenweide (0,8 ha)
-  Kweekveld (0,7 ha)
-  Tuinderij met kleinfruit en groenten (2 ha)
-  Wal (1 m hoog) met meerstammige struiken en bloemrijke grassen
-  Poel
-  Haag
-  Bomen
-  Ingangspoort auto's
-  Parkeerplaats
-  Schuur
-  Tunnelkas





Transect-rapport 3689

**Geldermalsen, Tielerweg Noordzijde
Gemeente West-Betuwe (GD)**

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO)

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES

B V V R E N

BUURMALESEM

De ^{Mir}Lingen
$$\mathcal{D} \ \mathcal{E} \quad \mathcal{N} \ \mathcal{E} \ \mathcal{D} \ \mathcal{E} \ \mathcal{R} \quad \mathcal{B}$$

De *GELDERMA* 't *ROTH*

A historical map of the area around De Polder. The map shows a network of roads and waterways. A prominent road, labeled 'de Thielse weg', runs diagonally from the top right towards the center. To the left of this road, there is a vertical road labeled 'de Kivern molen'. Below the Thielse weg, there is a horizontal road labeled 'de heul'. The central area is labeled 'DE POLDER'. To the right of the polder, there is a large, irregularly shaped area labeled 'DE HOOGESINDSE HOEVEN'. The map is drawn in a simple, hand-drawn style with lines representing roads and waterways, and small circles representing trees or other features. The text is written in a cursive, historical script.

House METE

J. GROOT
ON
KLEIN W.
TERHOV

De Lingen

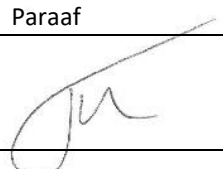
POPPER DE VERGDE WADE NO.

DE HENIGT

De BREUWER

Colofon

Titel	Geldermalsen, Tielerweg Noordzijde. Gemeente West-Betuwe (GD). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO).
Rapportnummer	Transect-rapport 3689
Auteur	N. Magdelijns en I. Korver
Versie	Versie 1.2
Datum	24-11-2021
Projectnummer	21090084
Onderzoeksmelding	5129069100
Opdrachtgever	Betuwewind Laageinde 2 4191 NS Geldermalsen
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente West-Betuwe
Adviseur namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Rivierenland (ODR)
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Toetsing rapport bevoegde overheid	Nog niet beoordeeld
Omslagafbeelding	De omgeving van het plangebied op de kaart van de Tielerwaard uit 1759

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	02-11-2021	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

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

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Betuwewind heeft Transect b.v. in oktober 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Tielerweg Noordzijde te Geldermalsen (gemeente West-Betuwe). De aanleiding voor het onderzoek is de realisatie van een voedselbos in het plangebied. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 12,6 ha.

Volgens het bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3 (*Buitengebied* 2018). Dit houdt in dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 30 cm -Mv. Gezien de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen kunnen eventuele archeologische resten met de geplande ingrepen worden aangetast. Hierom is archeologisch vooronderzoek nodig om inzicht te krijgen of en in hoeverre de werkzaamheden van invloed zijn op de archeologische waarde in het plangebied. Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van protocol 4002 (bureauonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Late IJzertijd – Late Middeleeuwen. Het plangebied ligt namelijk op een oeverwal van de Linge stroomrug. Deze stroomrug was actief vanaf de Late IJzertijd. In de omgeving zijn met name vondsten en sporen aangetroffen uit de Middeleeuwen, maar theoretisch gezien kunnen archeologische resten voorkomen vanaf de Late IJzertijd.

Het plangebied heeft een lage verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Midden IJzertijd, omdat de Linge stroomrug pas in de Late IJzertijd actief werd en oudere lagen vermoedelijk heeft geërodeerd. Voor de Nieuwe Tijd is er ook een lage verwachting, vanwege het ontbreken van historische bebouwing in het plangebied op historische kaarten en de ligging in een uiterwaard.

Bovenstaande archeologische verwachting is mede afhankelijk van de bodemopbouw en mate van intactheid van de bodem. Aangezien niet bekend is hoe de bodem in het plangebied opgebouwd is, kan niet met zekerheid gesteld worden of in het plangebied al dan niet archeologische waarden aanwezig zijn.

Advies

Voor de realisatie van het voedselbos zal een deel van de bodem in het plangebied worden verstoord, met name bij de aanleg van de poelen en de aanplanting van bomen. Voor de aanplanting van de bomen wordt tot maximaal 30 cm -Mv gegraven. Circa 3,9 ha is momenteel al in gebruik als boomgaard en circa 2,9 ha is in de jaren '60 in gebruik geweest als boomgaard. De verwachting is dat de toekomstige bodemverstoring van het aanplanten van bomen niet dieper zal gaan dan de huidige bodemverstoring door hetzelfde type gebruik. Omdat de graafwerkzaamheden voor de aanplanting van de bomen niet dieper gegraven wordt dan 30 cm -Mv, wordt geadviseerd hier geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.

Voor de aanleg van de poelen wordt wel dieper gegraven dan 30 cm -Mv, namelijk tot maximaal 2,0 m -Mv. Daarom wordt geadviseerd op de locaties van de poelen een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een verkennend en karterend archeologisch booronderzoek. Het doel van dit onderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en de intactheid ervan, om zo de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente West Betuwe) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding.....	7
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	8
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	9
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	11
5.	Beleidskader	12
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	13
7.	Archeologische waarden en onderzoeken	16
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	18
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	22
10.	Beantwoording onderzoeksvragen	24
11.	Conclusies en advies.....	26
12.	Geraadpleegde bronnen	27
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	29
Bijlage 2.	Luchtfoto	30
Bijlage 3.	Toekomstige situatie	31
Bijlage 4.	Archeologiebeleid	32
Bijlage 5.	Paleogeografie.....	34
Bijlage 6.	Stroomgordels	37
Bijlage 7.	Geomorfologie	38
Bijlage 8.	Maaiveldhoogte	41
Bijlage 9.	Bodem	42
Bijlage 10.	Archeologische waarden en onderzoeken	43

1. Aanleiding

In opdracht van Betuwewind heeft Transect b.v.¹ in oktober 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Tielerweg Noordzijde te Geldermalsen (gemeente West-Betuwe). De aanleiding voor het onderzoek is de realisatie van een voedselbos in het plangebied. Voor de aanleg van het voedselbos worden graafwerkzaamheden verricht ten behoeve van aan te leggen poelen, een halfcirkelvormige verhoogde rand en de aanplanting van fruit- en notenbomen. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 12,6 ha.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente West Betuwe ligt het plangebied in een archeologisch verwachtingsgebied met Waarde – Archeologie 4: hoge verwachte dichtheid. Het uiterste oosten heeft een Waarde – Archeologie 8: restgeulen. De archeologische waarden van de beleidskaart zijn nog niet verwerkt in het bestemmingsplan. Op basis van de archeologische beleidskaart is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 30 cm -Mv.

Gezien de aard en omvang (ca. 8 ha) van de voorgenomen bodemingrepen kunnen eventuele archeologische resten met de geplande ingrepen worden aangetast. Hierom is archeologisch vooronderzoek nodig om inzicht te krijgen of en in hoeverre de werkzaamheden van invloed zijn op de archeologische waarde in het plangebied.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur. Tevens is op 28 oktober 2021 contact opgenomen met de heemkundekring West Betuwe met een verzoek om aanvullende informatie. Er is geen aanvullende informatie verstrekt. Een volledige lijst met geraadpleegde bronnen is opgenomen in hoofdstuk 12.

De onderzoeksvragen zijn:

1. Wat is de ontstaansgeschiedenis, genese en diepteligging van de bodem en individuele bodemlagen? In hoeverre kan er sprake zijn van erosie of juist afdekking door sedimentatie binnen het plangebied?
2. Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord?
3. Wat is de bewoningsgeschiedenis van het plangebied en omgeving? Welke neerslag heeft dit in de bodem gehad? Is er mogelijk sprake van spoor- en vondstniveaus, ophogings- of leeflagen? Wat is de stratigrafie en diepteligging in of op de bodem?
4. Indien sprake is van een (potentieel) bouwhistorisch component: welke ondergrondse bouwhistorische waarden kunnen aanwezig zijn en op welke wijze kunnen deze zich manifesteren (denk hierbij ook aan bijvoorbeeld na sloop achter gebleven uitbraaksleuven)?
5. Op basis van bodem-, bewoningsgeschiedenis, stratigrafie en verstoringen: wat is per periode de verwachting met betrekking tot het aantreffen van archeologische resten? Worden deze resten door de ontwikkeling bedreigd?
6. Indien een verkennende onderzoeksfase geadviseerd wordt: Welke doelstelling heeft een verkennend onderzoek en welke methode en strategie is geschikt om de doelstelling te verwezenlijken.
7. Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

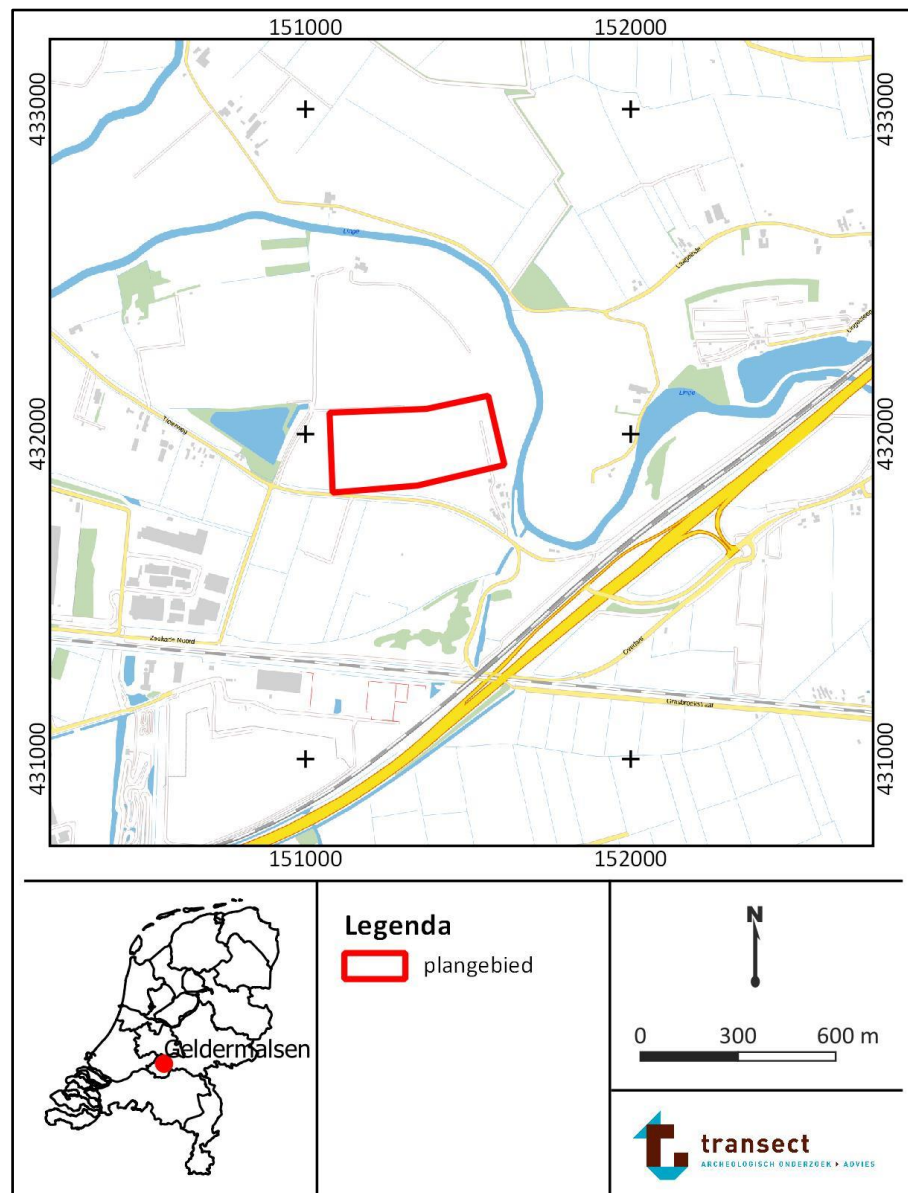
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Ook zijn de richtlijnen van de Omgevingsdienst Rivierenland (ODR) in acht genomen (Stiller en Van Oort, 2018).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Geldermalsen
Toponiem	Tielerweg Noordzijde
Gemeente	West-Betuwe
Provincie	Gelderland
Kaartblad	39D
Perceelnummer(s)	GDM00 – N – 1332, 1335, 2265 (allen deels)
Centrumcoördinaat	151.318 / 431.938
Oppervlakte	Circa 12,6 ha

Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat bij het onderzoek wordt betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

Het plangebied is gelegen aan de Tielerweg Noordzijde te Geldermalsen (gemeente West-Betuwe). Het plangebied bestaat uit delen van kadastrale percelen GDM00 sectie N nummers 1332, 1335 en 2265. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 12,6 ha en is momenteel in gebruik als landbouwgrond. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 en bijlage 2.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart.
Bron topografische kaart: www.pdok.nl

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Realisatie voedselbos
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Ongeveer 8 ha
Verstoringsdiepte	Plantgaten ca. 30 cm -Mv, poelen maximaal 2 m -Mv

Voor de aanleg van het voedselbos voor leden van de coöperatie van Betuwewind zullen over een oppervlakte van circa 8 ha graafwerkzaamheden plaatsvinden. Hier zullen poelen worden aangelegd en er zullen fruit- en notenbomen worden aangeplant. De diepte van de poelen hangt af van de natuurlijke grondwaterstand. Naar verwachting zal tot maximaal 2 m -Mv zijn. De bomen zullen tot circa 30 cm -Mv worden ingegraven. De toekomstige inrichting van het plangebied is weergegeven in bijlage 3. Het waterpeil zal met de voorgenomen plannen niet worden aangepast.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Archeologische beleidskaart gemeente West Betuwe
Onderzoeksgrens	Groter dan 500 m ² en dieper dan 30 cm –Mv.

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Met ingang van juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2022 in werking zal treden.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente West Betuwe ligt het plangebied in een archeologisch verwachtingsgebied met Waarde – Archeologie 4: hoge verwachte dichtheid. Het uiterste oosten heeft een Waarde – Archeologie 8: restgeulen. De archeologische waarden van de beleidskaart zijn nog niet verwerkt in het bestemmingsplan. Op basis van de archeologische beleidskaart is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 30 cm -Mv. De onderzoeksgrens wordt met de voorgenomen werkzaamheden overschreden, waardoor een archeologische onderzoek noodzakelijk is in het kader van de omgevingsvergunning.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Formatie van Echteld; rivierklei op rivierzand
Geomorfologie	Stroomrug
Maaiveldhoogte	Circa +3,7-4,2 m NAP
Bodem	Ooivaaggronden
Grondwatertrap	VII

Landschap

Het plangebied ligt in het zuidelijk deel van de Betuwe en maakt deel uit van het Midden-Nederlandse rivierengebied (Berendsen, 2005). Landschappelijk ligt het plangebied aan de zuidkant van het oude, pleistocene rivierdal van de Rijn, dat zich tussen circa 40000 en 20000 jaar geleden heeft kunnen vormen (Cohen *et al.*, 2012). Toentertijd lag er een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd ('vlechtend') patroon verspreid lagen. Door de riviergeulen werd in het dal grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot het Formatie van Kreftenheye (De Mulder *et al.*, 2003). De aanwezigheid van grof zand en grind wijst op hoge stroomsnelheden en sterke variaties in de (piek)afvoer (als gevolg van grote hoeveelheden (smelt)water). Op andere momenten lag de bedding van de riviervlakte langere perioden droog.

Vanaf 15000 jaar geleden begon dit beeld enigszins te veranderen aangezien toen het klimaat geleidelijk begon te verbeteren. In eerste instantie was sprake van enkele relatief kortdurende warmere perioden (respectievelijk het Bølling- en Allerød-interstadiaal, circa 13000 tot 12000 jaar geleden en 11500 tot 11000 jaar geleden). Gedurende deze oplevingen nam de vegetatie toe en werd de afvoer van rivierwater beter verdeeld. De riviergeulen begonnen te kronkelen (meanderen) en sneden zich in de riviervlakte in, waardoor langzamerhand een "getrapt" rivierdal ontstond. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd 'Hochflutlehm' afgezet, ook wel bekend als het Laagpakket van Wijchen (De Mulder *et al.*, 2003; Bennema en Pons, 1952). Pas vanaf circa 10000 jaar geleden, in het Holoceen, zetten de verbeterde klimaatomstandigheden definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuingen van rivierzand aan banden legde en de oevers van de rivieren door de alsmaar kleiner wordende verschillen in afvoer zich stabiliseerden. Door de stabiele oevers traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten de oevers. De klei die bij hoogwater buiten de rivieren werd afgezet wordt eveneens gerekend tot het Laagpakket van Wijchen.

De zich insnijpende meanderende rivieren gingen onder invloed van een voortdurend stijgende zeespiegel in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren, die meermalen hun loop verlegden en daardoor verschillende stroomgordels ontwikkelden. Hierdoor vond in het grootste deel van het rivierengebied afzetting plaats van zand (beddingafzettingen), zandige klei (oeverafzettingen) en zware klei (komafzettingen), die werden afgewisseld door veen. Daarbij werden de oudere afzettingen door jongere begraven. Het moment waarop dit optreedt, hangt af van de ligging van de zogenaamde terrassenkruising (Stouthamer *et al.*, 2015). De terrassenkruising is het punt waarop de netto insnijding overgaat in een netto accumulatie van sediment (Berendsen, 2005). De ligging van dit punt ligt niet vast maar is afhankelijk van het debiet, de sedimentlast van een rivier en de stijging c.q. daling van de zeespiegel. Berendsen en Stouthamer (2001) vermoeden dat de terrassenkruising rond 4000 v. Chr. in de omgeving van Geldermalsen heeft gelegen (Neolithicum). Daarna raakten de Laat-Pleistocene en Vroeg-Holocene afzettingen afgedekt met holocene rivierafzettingen en kon het oude rivierenlandschap verdrinken, wanneer ze verder van een rivier verwijderd lagen. Op die punten trad door de aanhoudende stijging van het grondwater op grote schaal veenvorming op. Op de paleogeografische kaarten van Vos *et al.* (2018) is zichtbaar dat het plangebied rond 9000 voor Chr. in

een riviervlakte lag (bijlage 5). Direct ten oosten van het plangebied ligt dekzand. Rond 3850 voor Chr. raakte het plangebied bedekt met veen. Dit bleef zo tot 500 voor Chr., wanneer het plangebied in een riviervlakte ligt. Rond 100 na Chr. stroomt door het uiterste oosten van het plangebied een rivier, de Linge. Vanaf circa 800 na Chr. stroomt de Linge iets ten oosten van het plangebied. Vanaf 1500 na Chr. is te zien dat het plangebied in bedijkt gebied ligt. Uit de kaart 'Leven met Water' van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed blijkt echter dat het plangebied in het buitendijkse gebied bij de Linge ligt (bron: Kaart Leven met Water RCE).

Stroomgordels en zanddiepte

Volgens Cohen *et al.* (2012) ligt het plangebied op de Tweesluizen stroomrug en de Linge stroomrug (bijlage 6). De Tweesluizen stroomrug was actief tussen ongeveer 850 tot 150 voor Chr. Het is mogelijk een grote crevasse, die geërodeerd is door de Linge, die ook in het plangebied ligt. De Linge was actief tussen ongeveer 170 voor Chr. en 1390 na Chr. (Cohen *et al.*, 2012). Dit is vanaf de Late IJzertijd. Vanuit archeologische optiek zijn met name de oevers van een stroomrug interessante locaties, aangezien deze door hun hogere en drogere ligging van oudsher aantrekkelijke vestigingsplaatsen voor (pre-)historische samenlevingen vormden. Ook na het inactief worden van de rivier vormen de oevers door differentiële klink lange tijd een relatief hoger gelegen deel in het landschap, en zijn daarmee aantrekkelijke plaatsen voor bewoning.

Volgens de zanddieptekaart van Cohen *et al.* (2009) ligt het plangebied in een uiterwaard van de Linge, waar de top van het beddingzand op 2,0-3,0 m -Mv ligt in het grootste deel van het plangebied en in het zuiden en een klein deel in het westen op 3,0-4,0 m -Mv. Bij een geologische boring in het plangebied is tot 70 cm -Mv klei aanwezig, vermoedelijk oeverafzettingen. Hieronder liggen beddingafzettingen die bestaat uit zand, tot minimaal 3 m -Mv. De afzettingen behoren bij de Formatie van Echteld (bron: www.dinoloket.nl: boring B39D1451).

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Volgens de geomorfologische kaart van Maas *et al.* (2020) ligt het plangebied op een stroomrug (kaartcode B44; bijlage 7). Dit is de Linge. In de omgeving van het plangebied zijn stroomruggelooiingen aanwezig (kaartcode H43). Door differentiële klink is de stroomgordels thans nog aan het maaiveld herkenbaar door zijn hogere ligging van het maaiveld op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4; bijlage 8). Ter plaatse van de stroomrug is de maaiveldhoogte ongeveer +3,5-4,0 m NAP, terwijl die ten zuiden van de stroomrug afneemt naar ongeveer +2,8 m NAP.

Binnen het plangebied varieert de maaiveldhoogte van circa +3,7 tot +4,2 m NAP. De maaiveldhoogte binnen het plangebied is het hoogst in het oosten en het laagst in het westen.

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart komen in het plangebied kalkhoudende ooivaaggronden (kaartcode Rd90A; Alterra, 2014; bijlage 9). Ooivaaggronden zijn kleigronden met een weinig donker gekleurde bovengrond. Tot een aanzienlijke diepte zijn ze homogeen bruin of grijsbruin van kleur. Grijs vlekken of roestvlekken komen pas beneden 50 cm diepte voor. De homogene kleur wordt veroorzaakt door een hoge mate van bioturbatie, die geruime tijd heeft geduurd. Dit is alleen mogelijk wanneer er geen wateroverlast hoog in het profiel optreedt, de bodem niet regelmatig wordt verstoord en het sediment niet zo jong meer is (De Bakker 1966).

Grondwatertrappen geven een indicatie van de mate van conservering van onverbrande organische vondsten (zoals hout, bot en leer). Boven de grondwaterspiegel worden deze namelijk door oxidatie aangetast, waardoor ze degraderen. Binnen het plangebied is de grondwatertrap VII. Dit betekent over het algemeen dat er sprake is van relatief hoger en droger gelegen gronden, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen meer dan 80 cm -Mv wordt aangetroffen. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat anorganische resten goed in de bodem

geconserveerd kunnen zijn gebleven. Voor wat betreft organische resten moet het voorbehoud worden gemaakt, dat door schommelingen in de grondwaterstand en door oxidatie (als gevolg van een lage grondwaterstand) deze kunnen zijn gedegradeerd.

7. Archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen	Nee
Archeologische waarden	Ja

Archeologische verwachting

Op de archeologische beleidskaart van de voormalige gemeente Geldermalsen ligt het plangebied in een archeologisch verwachtingsgebied met Waarde – Archeologie 3: gebieden met een hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten, algemeen (bijlage 4).

Bekende waarden

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK; bijlage 10).

Binnen het plangebied zijn geen vondsten bekend en is zover bekend nog geen onderzoek uitgevoerd. In de omgeving van het plangebied zijn wel vondsten bekend en terreinen van archeologische waarde aanwezig. Ook zijn verschillende onderzoeken in de omgeving uitgevoerd. De publicaties die gezien hun landschappelijke ligging en nabijheid het meest relevant zijn voor het archeologische verwachtingsmodel van het onderhavige plangebied zijn hieronder besproken:

Terrein van archeologische waarde

Ongeveer 500 m ten oosten van het plangebied ligt een terrein van archeologische waarde (AMK-terrein 12557; Prinkel). Het betreft een terrein met een huisterp daterend uit de Late Middeleeuwen.

Ongeveer 600 m ten noordoosten van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde (AMK-terrein 12111; Het Riet/Laageinde). Dit betreft een terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd.

Onderzoeken

- Ongeveer 80 m ten oosten van het plangebied, aan de overzijde van de Linge, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2226758100). In een deel van het onderzochte gebied is een restgeul aangetroffen. Ter plaatse van boringen 100-103 is een leemopduiking aanwezig. In een aantal boringen is een veenlaag aangetroffen die is afgedekt met komklei. In de boringen zijn vondsten aangetroffen uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd (Helmich/Janssen, 2009).
- Circa 90 m ten oosten van het plangebied, langs de Linge, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 4724360100). Het onderzochte gebied ligt aan de rand van de restgeul van de Linge. De bodemopbouw bestaat uit beddingafzettingen die zijn afgedekt met een laag kleiige afzettingen. In twee boringen zijn restgeulafzettingen aangetroffen op de beddingafzettingen. Bij deze boringen is er een hoge verwachting op archeologische resten in natte context uit de Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Voor de rest van het onderzochte gebied is er een lage verwachting, omdat het plangebied in een laagte van de restgeul van de Linge ligt (Groenhuijzen, 2020).
- Circa 260 m ten zuidoosten van het plangebied, aan het Laageinde 49, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2417164100). Hier heeft kasteel Fritsenburcht gestaan, dat van origine een historische boerderij was. Deze boerderij dateert uit de 17^e eeuw. Bij het booronderzoek zijn oever- op beddingafzettingen van de Linge stroomrug aangetroffen. In het zuiden en oosten, direct tegen de huidige Linge aan, zijn restgeulafzettingen gevonden. In de oeverafzettingen zijn fragmenten bouwpuin en houtskool gevonden, die waarschijnlijk te

relateren zijn aan de bebouwing uit de 17^e eeuw (Hanemaaijer/Muller, 2013). Vervolgens is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 4029186100). Er zijn geen resten van de boerderij gevonden. Wel zijn een solitaire houten paal en enkele paalkuilen aangetroffen, die mogelijk te relateren zijn aan de boerderij. De funderingen van de boerderij zijn vermoedelijk geruimd met de sloop van het kasteel (Mol, 2018).

- Ongeveer 420 m ten zuiden van het plangebied, in het tracé van de Betuweroute, zijn een veldverkenning, booronderzoek en begeleiding uitgevoerd (onderzoeksmelding 2027270100). In de buurt van het plangebied is hier een geëgaliseerde terp uit de Late Middeleeuwen B gevonden (Asmussen, 1994). Ongeveer 485 m ten zuiden van het plangebied is bij deze begeleiding één fragment grijsbakkend aardewerk uit de Late Middeleeuwen B aangetroffen (vondstmelding 2983599100).
- Circa 430 m ten zuiden van het plangebied, in plangebied Molenblok, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2482297100). Tijdens het booronderzoek zijn oeverafzettingen aangetroffen, die in twee of drie fases zijn afgezet. Hieronder ligt komklei. In de oeverafzettingen van de Linge zijn geen sporen van bodemvorming aangetroffen. Hieruit is af te leiden dat de bodem te nat was, door de lage ligging. Deze niveaus zijn daarom waarschijnlijk niet aantrekkelijk geweest voor bewoning (Hebinck, 2015).

Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat in de omgeving van het plangebied archeologische resten vanaf de Middeleeuwen zijn aangetroffen. Deze kenmerken zich door losse vondsten en sporen van bewoning, zoals paalkuilen. Ook is een geëgaliseerde terp aangetroffen. De archeologische resten zijn aangetroffen op de hogere delen van de Linge stroomrug.

Op de Linge stroomrug zouden theoretisch gezien ook archeologische resten vanaf de Late IJzertijd kunnen voorkomen. Hiervoor ontbreken vooralsnog aanwijzingen in de omgeving. Het is echter niet uitgesloten dat ook vindplaatsen vanaf de Late IJzertijd aanwezig zullen zijn.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Erf en moeras
Huidig gebruik	Braakliggend, tuin
Bekende verstoringen	Sloop van de schuur

Historische situatie

Het plangebied ligt in het agrarisch buitengebied ten oosten van Geldermalsen. Vanaf 1327 is de Linge bedijkt, toen direct ten zuiden van het plangebied een dijk werd aangelegd (bron: kaart Leven met Water, RCE). De kaart Tielerwaard 1759 toont dat het plangebied gedurende de 18^e eeuw diende als een uiterwaard (figuur 2). Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 is te zien dat het gebied in gebruik was genomen als bouwland, bestaande uit verscheidene percelen (figuur 3). De opeenvolgende kaarten (figuren 4 en 5) tonen dat dit gebruik hetzelfde is gebleven, waarin akkerbouw en grasland elkaar hebben afgewisseld. In 1888 is een gedeelte van het plangebied, de zuidoost hoek, bedekt door een boomgaard, wat vervolgens is uitgebreid, zoals te zien in figuur 6. Tegenwoordig wordt het gebied nog steeds gedeeltelijk benut als boomgaard in de zuidoosthoek, terwijl de rest nu als akkerland in gebruik is (figuur 7).

Militair Erfgoed

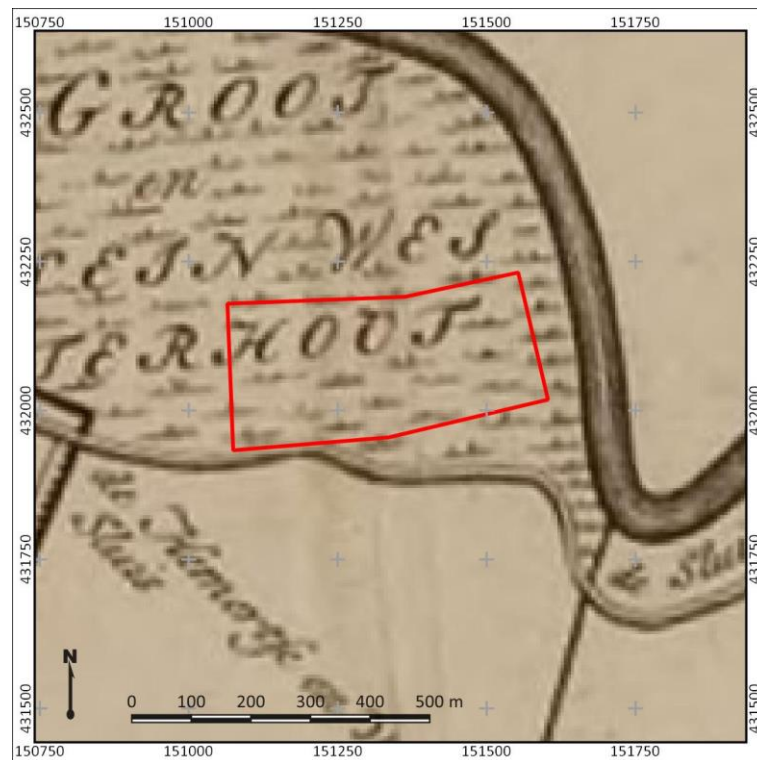
Gebaseerd op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) zijn voor het plangebied geen aanwijzingen dat archeologische waarden van oorlogen aanwezig zijn (www.ikme.nl). Op Traces of War (www.tracesofwar.com) zijn evenmin resten uit de Tweede Wereldoorlog in de omgeving van het plangebied bekend. De VEO Bommenkaart geeft geen aanwijzing dat explosieven-vooronderzoek heeft plaatsgevonden in het plangebied (www.explosievenopsporing.nl). Op de kaart van verdedigingswerken van Nederland zijn geen verdedigingswerken bekend in het plangebied. Ongeveer 600 m ten zuiden van het plangebied lag de Waal-Lingestelling uit de Tweede Wereldoorlog (bron: <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=militaire%5Flandschapskaart>).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

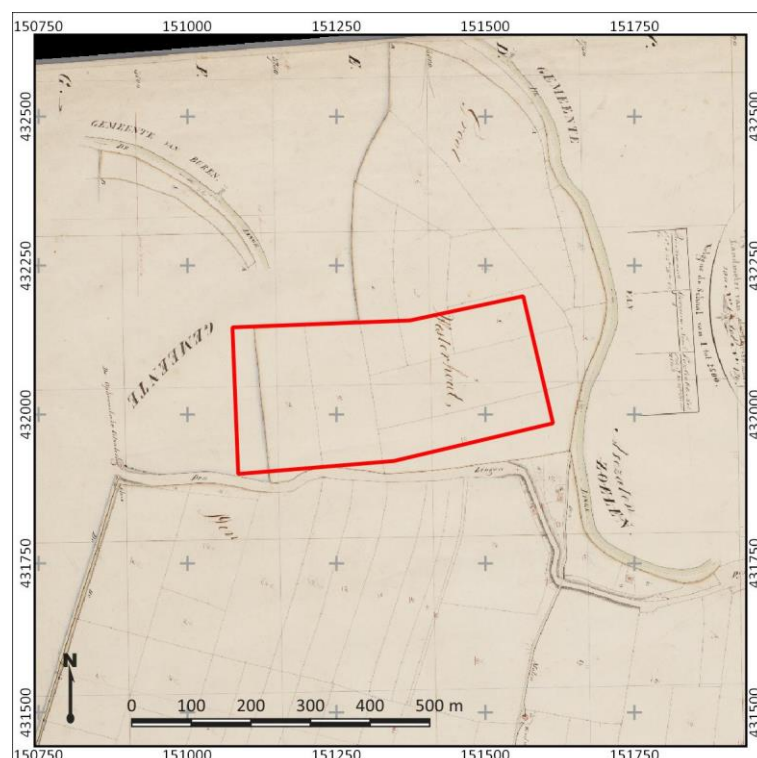
Het plangebied wordt momenteel gebruikt als boomgaard en akkerland (bijlage 2).

In welke mate nog archeologische resten en/of sporen aanwezig kunnen zijn is mede afhankelijk van de mate van intactheid van het bodemprofiel. Daarom zijn bekende en mogelijke bodemverstoringen geïnventariseerd.

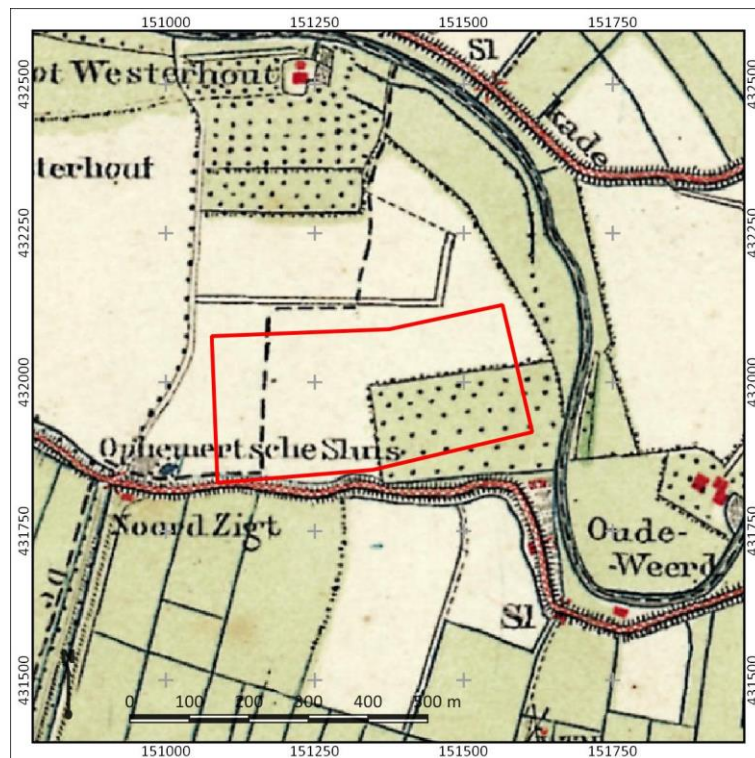
- Bij de opdrachtgever zijn geen milieukundige rapportages voorhanden. Volgens het bodemloket is het plangebied niet gesaneerd (bron: bodemloket.nl).
- Het historisch gebruik van het plangebied als bouwland kan voor bodemverstoringen hebben gezorgd, bijvoorbeeld door ploegwerkzaamheden.
- Het gebruik van het plangebied als boomgaard kan eventuele archeologische niveaus hebben aangetast. De verwachting is dat de ondergrond door de bomenteelt gedeeltelijk verstoord is, door onder andere het planten en rooien van bomen.
- In uiterwaarden vonden vaak graafwerkzaamheden plaats voor de winning van klei voor de baksteenindustrie. Hierdoor kan de bodem verstoord zijn.



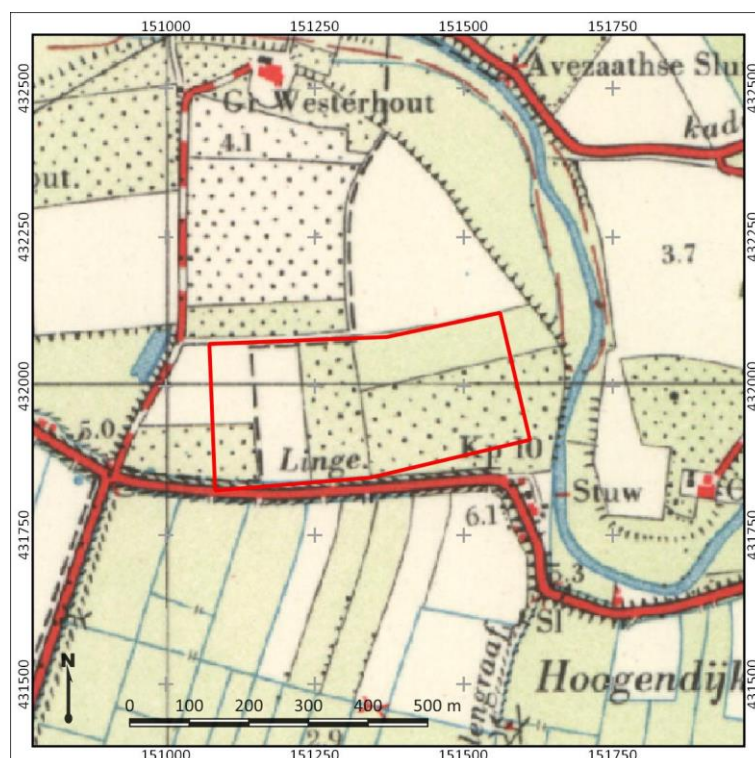
Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op de kaart van de Tielervwaard uit 1759. Bron: geldersarchief.nl.



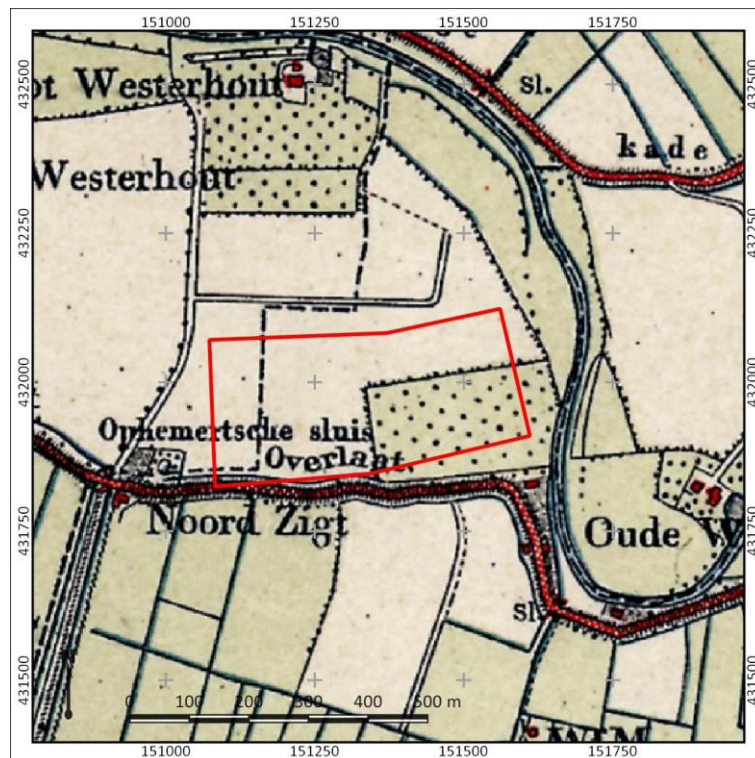
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1888. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1962. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1909.
Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015.
Bron: topotijdreis.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog
Periode	Late IJzertijd – Late Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	In de top van de oeverafzettingen (Late IJzertijd – Late Middeleeuwen)
Diepteligging	Direct onder bouwvoor

Archeologische verwachting en periode

De archeologische verwachting is afhankelijk van de landschappelijke ondergrond en de aanwezigheid van cultuurhistorische elementen:

- In het gehele plangebied worden oeverafzettingen van de Linge verwacht. Vermoedelijk zijn hieronder in het gehele plangebied beddingafzettingen aanwezig. Oeverafzettingen van de Linge zijn aantrekkelijke bewoningslocaties vanaf de Late IJzertijd (de tijd dat de Linge actief werd). In de omgeving zijn vondsten vanaf de Middeleeuwen gedaan. In de 18^e eeuw lag het plangebied in een uiterwaard. Er heeft vanaf die periode geen bebouwing bestaan in het plangebied. Het plangebied heeft daarom een middelhoge verwachting op archeologische resten uit de periode Late IJzertijd – Late Middeleeuwen.
- Onder de Linge stroomrug zijn mogelijk nog afzettingen van de Tweesluizen stroomrug aanwezig. Deze afzettingen zijn naar verwachting zodanig geërodeerd door de Linge stroomrug dat er geen archeologische resten meer aanwezig zullen zijn.

Stratigrafische positie en diepteligging

- Het archeologisch niveau vanaf de Late IJzertijd begint al direct onder de bouwvoor en bestaat uit de top van de oeverafzettingen van de Linge. Het is mogelijk dat op de oeverafzettingen uiterwaardafzettingen liggen, waardoor de oeverafzettingen zich op enige diepte bevinden.

Complextypen, omvang en aanwezigheid

In het plangebied worden nederzettingsterreinen, sporen van landgebruik en grafvelden verwacht.

- Nederzettingsterreinen van de Late IJzertijd in het rivierengebied kunnen zich kenmerken door een cultuurlaag of dichte vondstenconcentratie (aardewerk, steen, metaal, bot), hetgeen met name te danken is aan de lengte van de bewoningsduur van bewoning op een bepaalde plek. In een vochtige omgeving als die van het rivierengebied was de bewegingsruimte voor nederzettingen namelijk niet al te groot, waardoor bewoning vaak geconcentreerd bleef op vaste plekken. Naast vondsten kunnen ook grondsporen zoals paalkuilen, waterputten en afvalkuilen aanwezig zijn. Vindplaatsen vanaf de Late IJzertijd kunnen enkele honderden tot duizenden vierkante meters beslaan.
- Eventuele sporen van landgebruik (waaronder ook grafvelden) kenmerken zich door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraken gedaan worden op basis van de mate van intactheid van de bodem. Graven zijn vooralsnog niet aangetroffen in de omgeving, maar vooralsnog ook nog niet uit te sluiten.

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting			Reden	
1	Datering	Middelhoog	Late IJzertijd – Late Middeleeuwen	<i>Ligging op oeverafzettingen Linge stroomrug, vondsten in omgeving</i>
		Laag	Paleolithicum – Midden IJzertijd	<i>Bedekking met veen vanaf Mesolithicum/Neolithicum, Tweesluizen stroomrug mogelijk geërodeerd</i>
		Laag	Nieuwe Tijd	<i>Ontbreken historische bebouwing en ligging in uiterwaard</i>
2	Complexiteit	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden		
3	Omvang	50-5000 m² (omvang één of meerdere huisplaatsen).		
4	Diepteligging	Onder bouwvoor in top van oeverafzettingen van de Linge stroomrug, mogelijk begraven onder uiterwaardafzettingen		
5	Gaafheid, conservering	+-	Het is onbekend in hoeverre de bodemopbouw intact is. Delen van het plangebied zijn mogelijk door boomgaten aangetast.	
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Late IJzertijd – Late Middeleeuwen: cultuurlaag, vondstenconcentratie, grondsporen zoals paalkuilen en waterputten/kuilen.		
8	Mogelijke verstoringen	Het planten en rooien van bomen kan voor verstoringen hebben gezorgd, evenals het gebruik van het plangebied als bouwland.		

10. Beantwoording onderzoeksvragen

1. *Wat is de ontstaansgeschiedenis, genese en diepteligging van de bodem en individuele bodemlagen? In hoeverre kan er sprake zijn van erosie of juist afdekking door sedimentatie binnen het plangebied?*

Het plangebied ligt op de Tweesluizen stroomrug actief was tussen ongeveer 850 tot 150 voor Chr. en de Linge stroomrug, die actief was tussen ongeveer 170 voor Chr. en 1390 na Chr. De Linge stroomrug heeft de onderliggende Tweesluizen stroomrug vermoedelijk geërodeerd. De oeverafzettingen van de Linge stroomrug worden direct onder de bouwvoor verwacht. Echter is het mogelijk dat deze zijn begraven onder uiterwaardafzettingen. Vanaf circa 70 cm -Mv liggen beddingafzettingen.

2. *Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord?*

Het historisch gebruik van het plangebied als bouwland kan voor bodemverstoringen hebben gezorgd, bijvoorbeeld door ploegwerkzaamheden. Het gebruik van het plangebied als boomgaard kan eventuele archeologische niveaus hebben aangetast. De verwachting is dat de ondergrond door de bomenteel gedeeltelijk verstoord is, door onder andere het planten en rooien van bomen.

3. *Wat is de bewoningsgeschiedenis van het plangebied en omgeving? Welke neerslag heeft dit in de bodem gehad? Is er mogelijk sprake van spoor- en vondstniveaus, ophogings- of leeflagen? Wat is de stratigrafie en diepteligging in of op de bodem?*

Het plangebied ligt in het agrarisch buitengebied van Geldermalsen en lag in de 18^e eeuw in een uiterwaard. Het plangebied is in de Nieuwe Tijd niet bebouwd geweest. Archeologische resten uit de Late IJzertijd – Late Middeleeuwen kunnen voorkomen in de top van de oeverafzettingen, die direct onder de bouwvoor voorkomen.

4. *Indien sprake is van een (potentieel) bouwhistorisch component: welke ondergrondse bouwhistorische waarden kunnen aanwezig zijn en op welke wijze kunnen deze zich manifesteren (denk hierbij ook aan bijvoorbeeld na sloop achter gebleven uitbraaksleuven)?*

Er is geen sprake van een bouwhistorisch component, aangezien er geen bebouwing in het plangebied staat op historische en topografische kaarten vanaf 1759.

5. *Op basis van bodem-, bewoningsgeschiedenis, stratigrafie en verstoringen: wat is per periode de verwachting met betrekking tot het aantreffen van archeologische resten? Worden deze resten door de ontwikkeling bedreigd?*

Het plangebied heeft een lage verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Midden IJzertijd, aangezien de Linge stroomrug pas actief werd in de Late IJzertijd en oudere niveaus mogelijk heeft geërodeerd. Voor de Late IJzertijd – Late Middeleeuwen is er een hoge verwachting, met name voor de Middeleeuwen, gezien de vondsten in de omgeving. Voor de Nieuwe Tijd is er een lage verwachting, vanwege het ontbreken van bebouwing op historische kaarten.

6. *Indien een verkennende onderzoeksfase geadviseerd wordt: Welke doelstelling heeft een verkennend onderzoek en welke methode en strategie is geschikt om de doelstelling te verwezenlijken.*

Het verkennend booronderzoek heeft als doel om de landschappelijke ligging en intactheid van de archeologisch relevante niveaus te bepalen. Ook de diepteligging van het archeologisch relevante niveau wordt hiermee vastgesteld.

7. *Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase?*

Archeologische vindplaatsen in het rivierengebied kunnen zich kenmerken door een cultuurlaag of dichte vondstenstrooiing. Methode D1 van de leidraad karterend booronderzoek van de SIKB is geschikt voor het opsporen van nederzettingen met een archeologische laag in kleigrond. Hierbij wordt geboord in een grid van 30 x 35 m en wordt gebruik gemaakt van een guts van 3 cm. Met een boormes wordt het monster versneden

11. Conclusies en advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Late IJzertijd – Late Middeleeuwen. Het plangebied ligt namelijk op een oeverwal van de Linge stroomrug. Deze stroomrug was actief vanaf de Late IJzertijd. In de omgeving zijn met name vondsten en sporen aangetroffen uit de Middeleeuwen, maar theoretisch gezien kunnen archeologische resten voorkomen vanaf de Late IJzertijd.

Het plangebied heeft een lage verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Midden IJzertijd, omdat de Linge stroomrug pas in de Late IJzertijd actief werd en oudere lagen vermoedelijk heeft geërodeerd. Voor de Nieuwe Tijd is er ook een lage verwachting, vanwege het ontbreken van historische bebouwing in het plangebied op historische kaarten en de ligging in een uiterwaard.

Bovenstaande archeologische verwachting is mede afhankelijk van de bodemopbouw en mate van intactheid van de bodem. Aangezien niet bekend is hoe de bodem in het plangebied opgebouwd is, kan niet met zekerheid gesteld worden of in het plangebied al dan niet archeologische waarden aanwezig zijn.

Advies

Voor de realisatie van het voedselbos zal een deel van de bodem in het plangebied worden verstoord, met name bij de aanleg van de poelen en de aanplanting van bomen. Voor de aanplanting van de bomen wordt tot maximaal 30 cm -Mv gegraven. Circa 3,9 ha is momenteel al in gebruik als boomgaard en circa 2,9 ha is in de jaren '60 in gebruik geweest als boomgaard. De verwachting is dat de toekomstige bodemverstoring van het aanplanten van bomen niet dieper zal gaan dan de huidige bodemverstoring door hetzelfde type gebruik. Omdat de graafwerkzaamheden voor de aanplanting van de bomen niet dieper gegraven wordt dan 30 cm -Mv, wordt geadviseerd hier geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.

Voor de aanleg van de poelen wordt wel dieper gegraven dan 30 cm -Mv, namelijk tot maximaal 2,0 m -Mv. Daarom wordt geadviseerd op de locaties van de poelen een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een verkennend en karterend archeologisch booronderzoek. Het doel van dit onderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en de intactheid ervan, om zo de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente West Betuwe) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

12. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.pdok.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- Atlas Gelderland: <https://www.gelderland.nl/Kaarten-en-cijfers>
- <https://easy.dans.knaw.nl/>
- Beeldbank van Gelderland: <http://www.gelderlandinbeeld.nl/>
- www.geldersarchief.nl
- <https://www.hkwb.nl/>
- www.tracesofwar.com
- www.explosievenopsporing.nl
- <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=militaire%5Flandschapskaart>
- <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verwachtingskaart%2Druiterwaarden%2Ddrivierengebied>
- <https://regionaalarchiefrivierenland.nl/home>

Literatuur

- Asmussen, P.S.G., 1994. *Archeologische begeleiding betuweroute. Deel C: waardering van de vindplaatsen*, Amsterdam (RAAP-rapport 86).
- Bakker, H., 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*, in: Boor en Spade.
- Bennema, J. & L.J. Pons, 1952, *Donken, fluviatiele laagterras en Eemzee-afzettingen in het westelijk gebied van de grote rivieren*. Boor en Spade 5: 126-137.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*, Assen (Fysische Geografie van Nederland).
- Berendsen, H.J.A./E. Stouthamer (eds.), 2001. *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen, H.F.J. Kempen, 2009, *Zand in Banen - Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Arnhem: Provincie Gelderland.
- Cohen, K.M./E. Stouthamer/H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.
- Groenhuijzen, M.R., 2020. *Archeologisch bureau- en booronderzoek voor drie ecologische verbindingzones te Wadenhoijen, Geldermalsen en Rhenoy, gemeenten Tiel en West Betuwe*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Notities 790).

- Hanemaaijer, M./A. Muller, 2013. *Laageinde 49 te Kapel Avezaath, gemeente Buren. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*, Amersfoort (ADC-rapport 3486).
- Hebinck, K.A., 2015. *Archeologisch bureau- en booronderzoek voor het plangebied Molenblok te Tiel*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Notities 354).
- Helmich, C./M. Janssen, 2009. *Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase 17 Locaties langs de Linge*, Zevenaar (Archeodienst Rapport 8).
- Maas, G. J., S. P. J. v. Delft & A. H. Heidema, 2020, *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)*. Wageningen, Wageningen Environmental Research.
- Mol, E., 2018. *Inventariserend Veldonderzoek, door middel van Proefsleuven. Kapel-Avezaath, Laageinde 49, Gemeente Buren (GD)*, Nieuwegein (Transect-rapport 1176).
- Mulder, E.F.J., de/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- Stiller, D.R. en H.J. van Oort, 2018, *Handboek Archeologie Regio Rivierland, Richtlijnen voor bedrijven*, Tiel, uitgave omgevingsdienst Rivierenland
- Stouthamer, E./K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het Land*, Utrecht.
- Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam (Prometheus).
- Willemse, N.W., 2015. *Archeologie in de gemeente Geldermalsen. Actualisatie archeologische kaarten*. RAAP-rapport 3049.

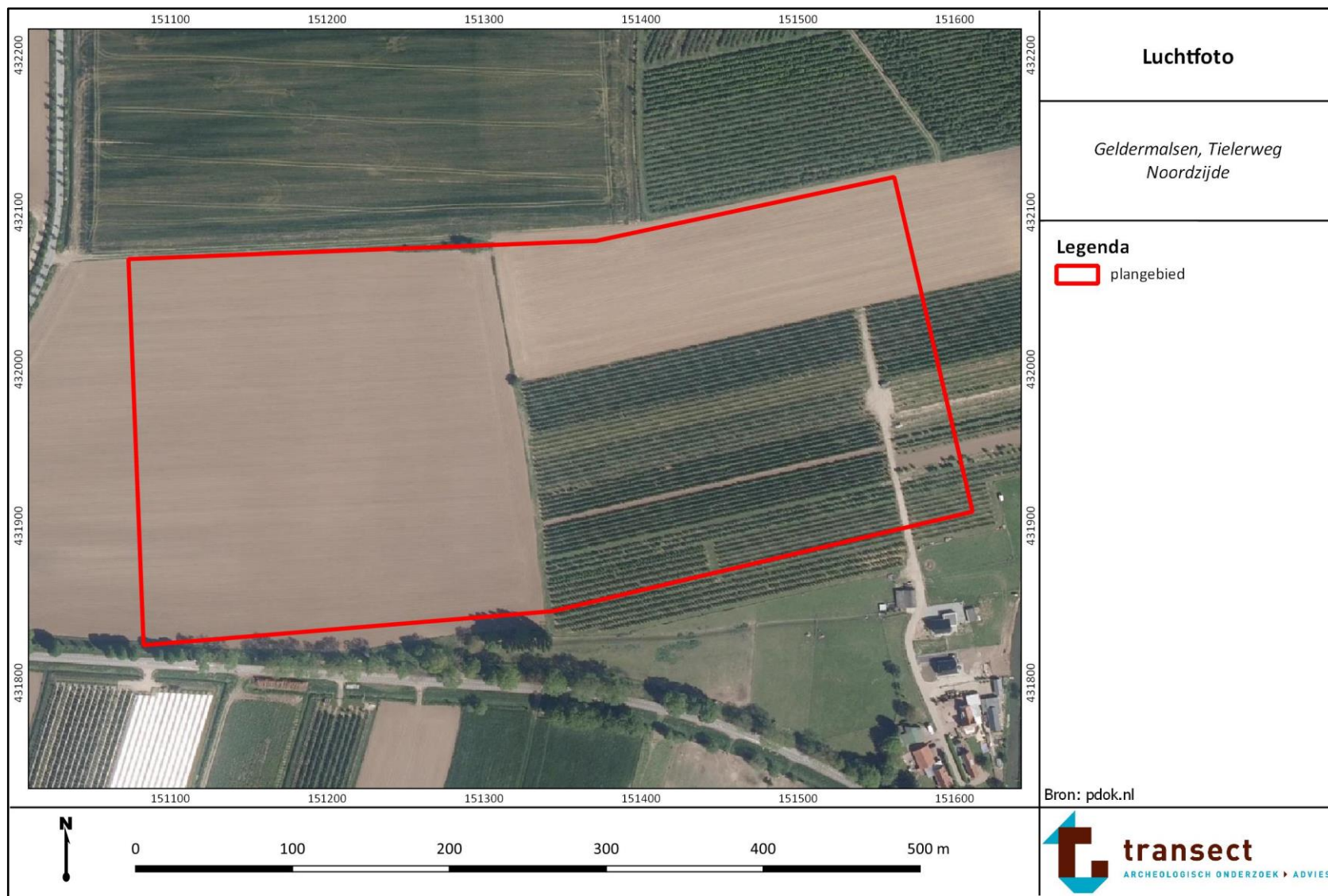
Lijst van afbeeldingen

Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart. Bron topografische kaart: www.pdok.nl	10
Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op de kaart van de Tielerwaard uit 1759. Bron: geldersarchief.nl	19
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl	19
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1888. Bron: topotijdreis.nl ..	20
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1962. Bron: topotijdreis.nl ...	20
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1909. Bron: topotijdreis.nl ..	21
Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015. Bron: topotijdreis.nl ..	21

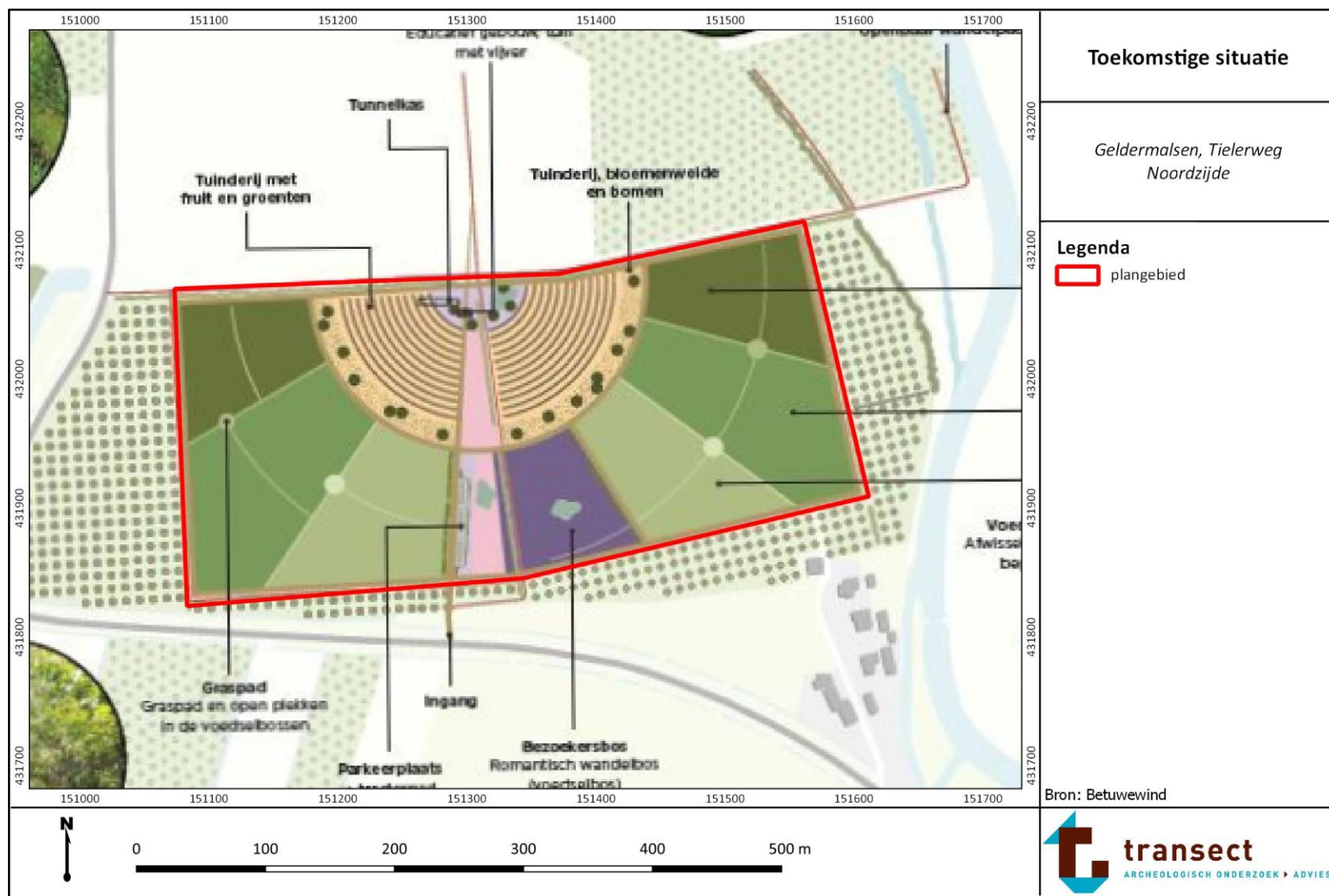
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe Tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe Tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe Tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

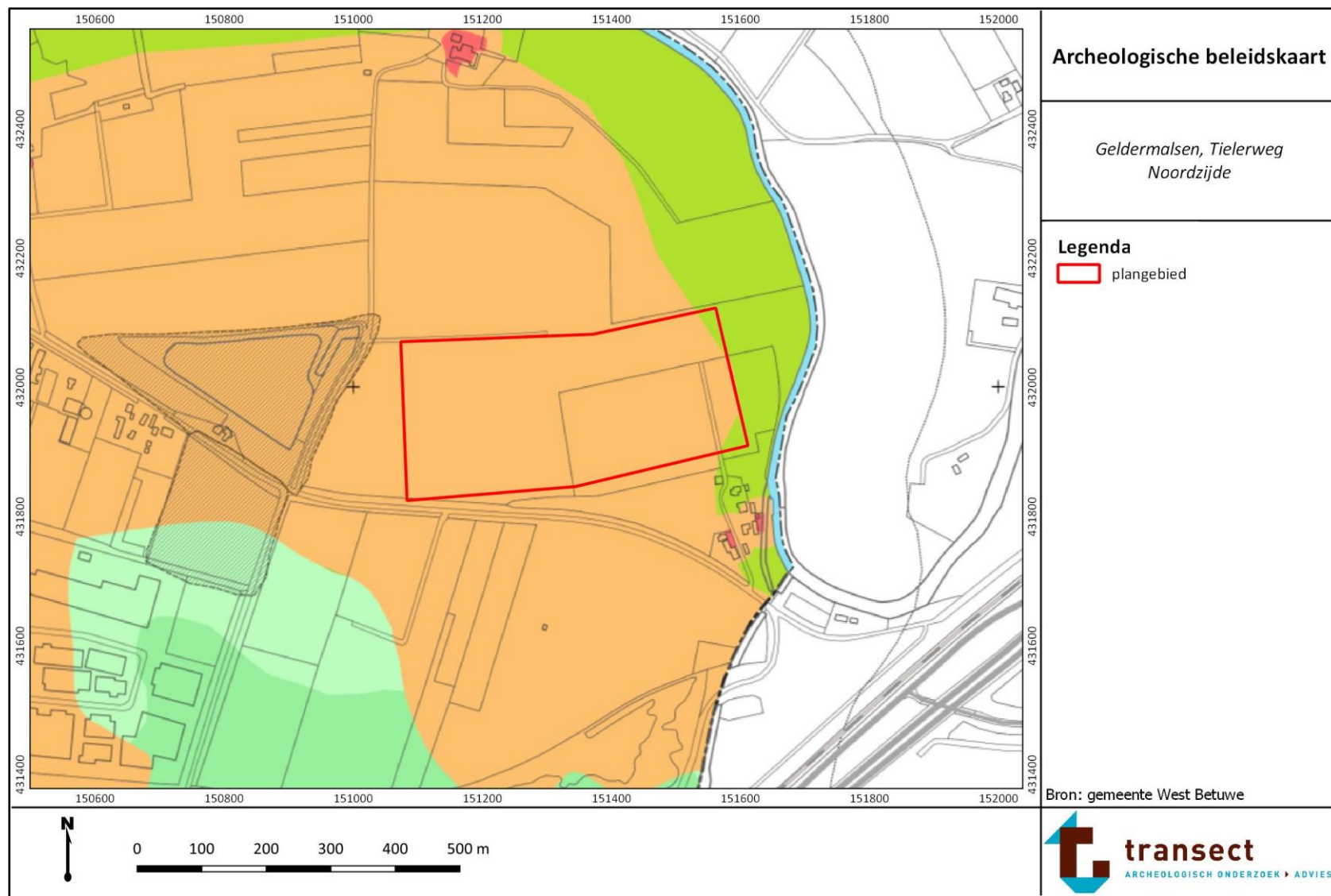
Bijlage 2. Luchtfoto



Bijlage 3. Toekomstige situatie



Bijlage 4. Archeologiebeleid



Erfgoed in de gemeente West Betuwe Archeologische beleidskaart

RAAP-rapport 4150, kaartbijlage 3, blad noordoost, schaal 1:10.000

legenda

Terreinen met gewaardeerde archeologische resten

 Waarde-Archeologie 1: archeologische rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten

Terreinen met archeologische resten

 Waarde-Archeologie 2: terreinen met (hoge) archeologische waarde met rondom attentiezone van 50 meter

 Waarde-Archeologie 3: historische dorpskern, oude woongrond en overige terreinen van archeologisch belang

Archeologische verwachtingsgebieden

 Waarde-Archeologie 4: hoge verwachte dichtheid

 Waarde-Archeologie 5: hoge verwachte dichtheid, relatief diepgelegen

 Waarde-Archeologie 6: middelhoge verwachte dichtheid

 Waarde-Archeologie 7: lage verwachte dichtheid

 Waarde-Archeologie 8: restgeulen

 Waarde-Archeologie 9: rivierbed van Waal en Linge

 OZK en/of afgraving

Vrijgegeven terreinen

 archeologisch vrijgegeven gebied

Overig

 gemeentegrens West Betuwe

 aandachtzone 200 m

Behoud en bescherming in huidige staat. Bij planvorming is besluitname door bevoegd gezag (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) wettelijk verplicht.

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 50 vierkante meter vroegtijdig waardestellend archeologisch vooronderzoek conform KNA.

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 100 vierkante meter vroegtijdig waardestellend archeologisch vooronderzoek conform KNA.

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 500 vierkante meter vroegtijdig waardestellend archeologisch vooronderzoek conform KNA.

Bij bodemingrepen dieper dan 150 cm -Mv en groter dan 2.500 vierkante meter vroegtijdig waardestellend archeologisch vooronderzoek conform KNA.

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 2.500 vierkante meter vroegtijdig waardestellend archeologisch vooronderzoek conform KNA.

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 5.000 vierkante meter vroegtijdig waardestellend archeologisch vooronderzoek conform KNA.

Bij bodemingrepen dieper dan 50 cm -Mv en groter dan 2.500 vierkante meter vroegtijdig waardestellend archeologisch vooronderzoek conform KNA.

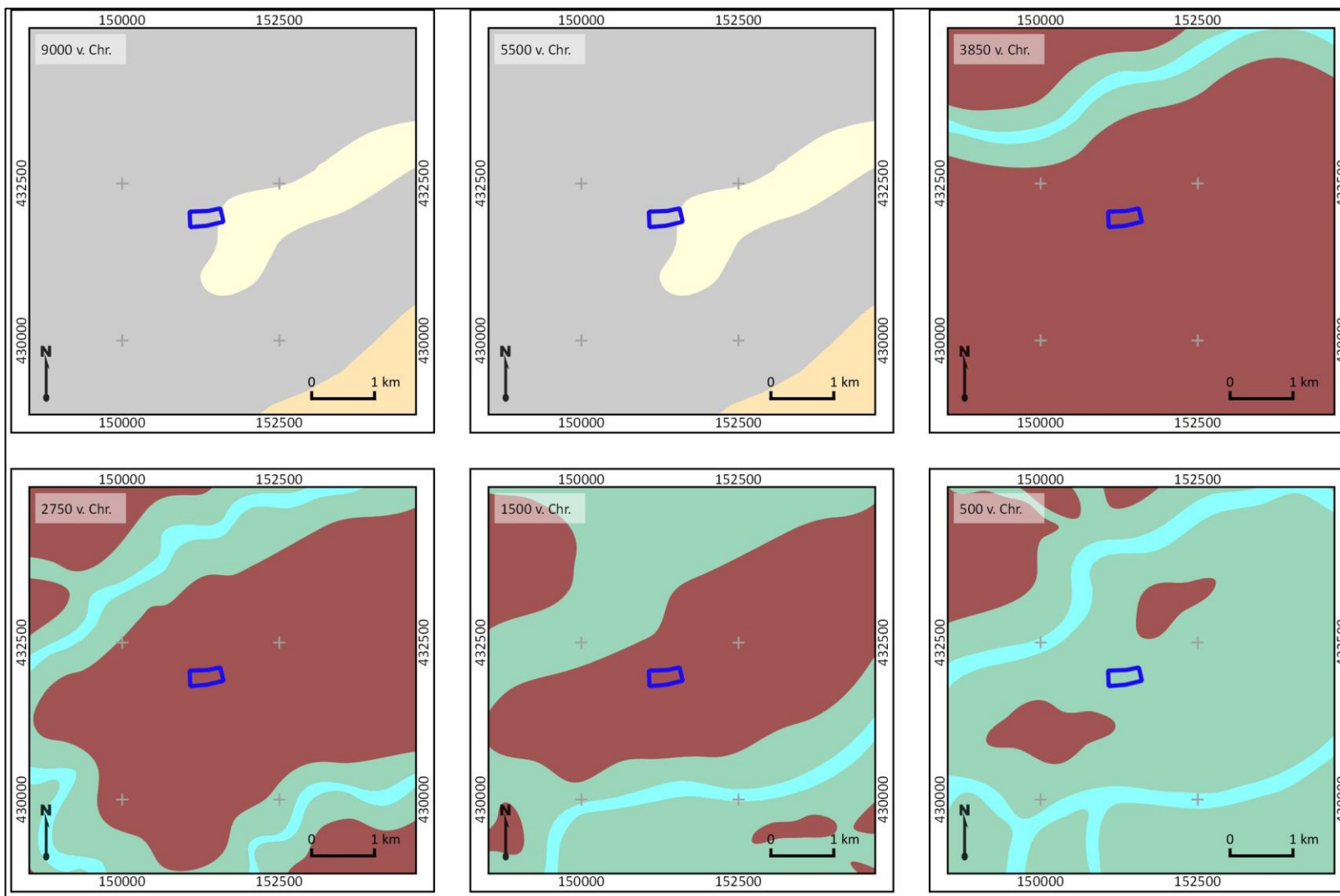
Bij ingrepen groter dan 10.000 vierkante meter en dieper dan 30 cm vroegtijdig waardestellend archeologisch vooronderzoek conform KNA waterbodems.

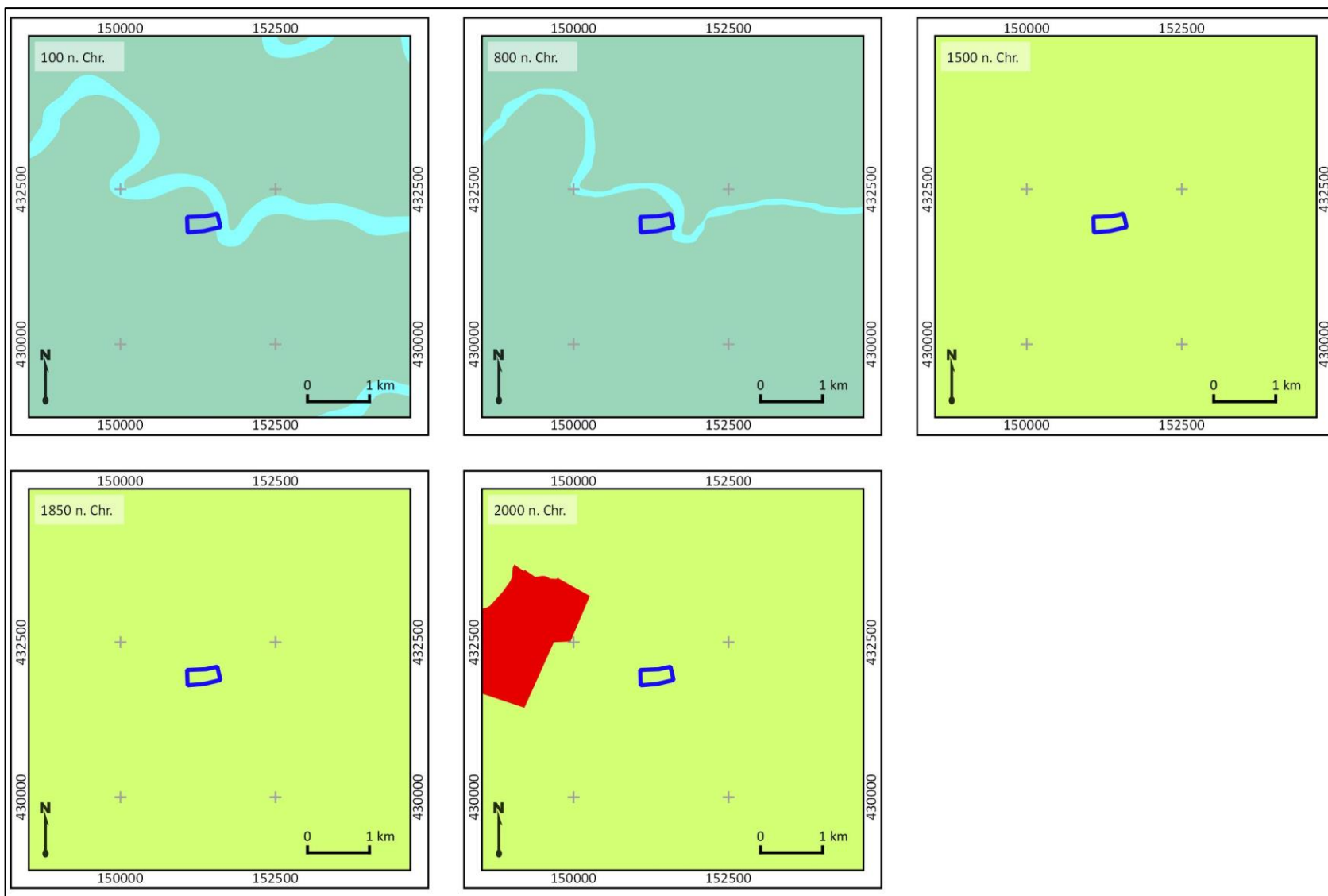
Nadere informatie over het terrein is aanwezig bij gemeente.

vrijgegeven, geen regels

Opdrachtgever: gemeente West Betuwe
Gewijzigd: 28 januari 2021
Door: RAAP/NW
Goedgekeurd door: Th.de Groot/H.-J. Van Oort

Bijlage 5. Paleogeografie





Legenda bij de paleogeografische kaarten

Bron: Vos et al. (2018)

Holoceen landschap

Kustduinen

- Hoog duin
- Duin en strandwallen
- Laag duin

Landduinen

- Stuitzand gebied

Overstroomde gebieden

- Wadden en slikken
- Riviervlakten en kwelders
- Kwelderwallen

Veen gebieden

- Veen

Antropogene gebieden

- Ingedijkt overstromingsgebied
- Droogmakerijen
- Stedelijk gebied

Permanent onderwater

- Binnenwater
- Suitenwater

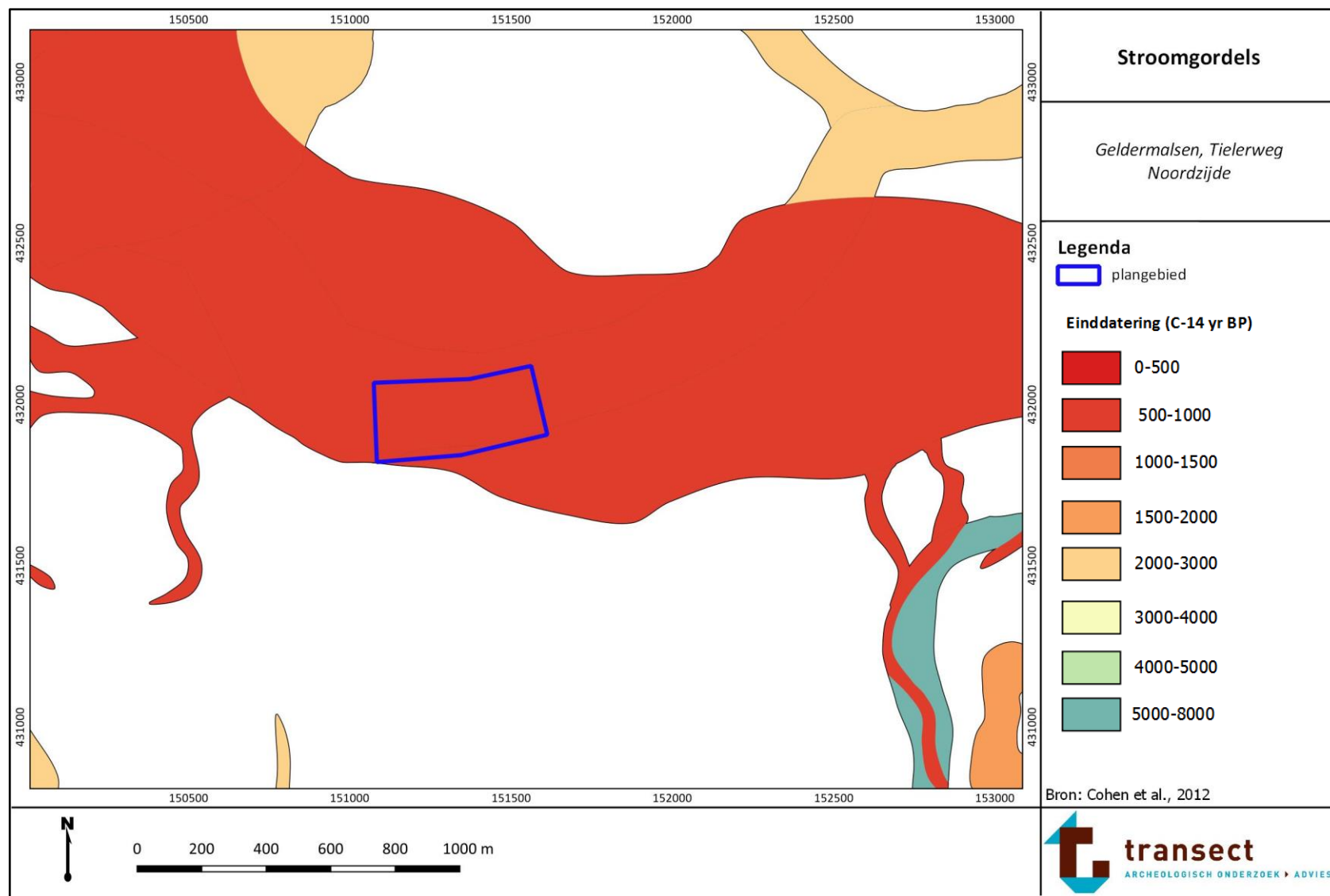
Pleistoceen landschap

- Beekdal- en rivierengebied
- Pleistoceen zandgebied, beneden 16 m -NAP
- Pleistoceen zandgebied, tussen 16 en 0 m -NAP
- Pleistoceen zandgebied, boven 0 m -NAP
- Rivierduinen
- Gestuwd gebied
- Lössgebied
- Tertiaire en oudere afzettingen

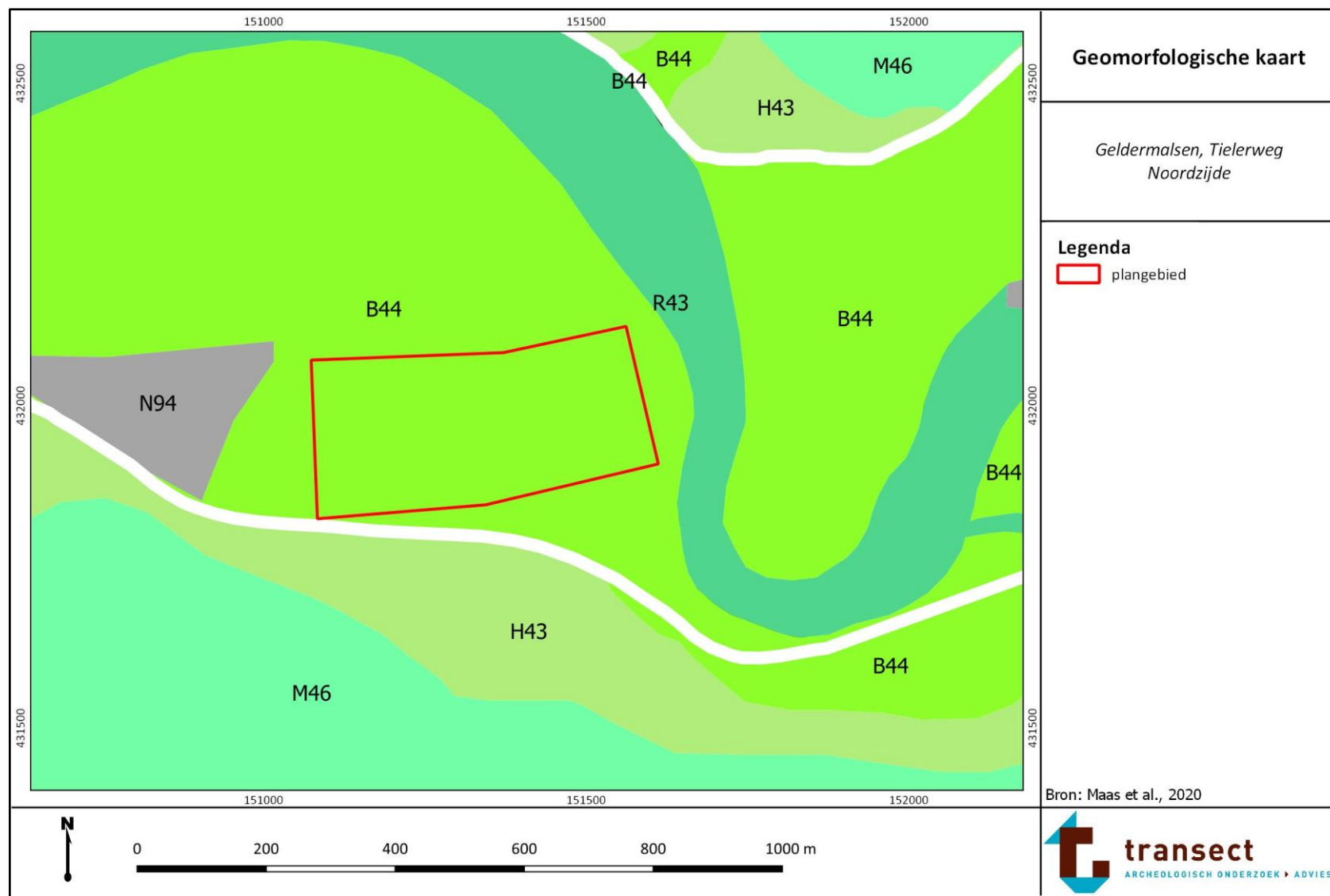
Symbolen

- Outline Nederland
- Provinciegrens
- Waterlopen
- Steden

Bijlage 6. Stroomgordels



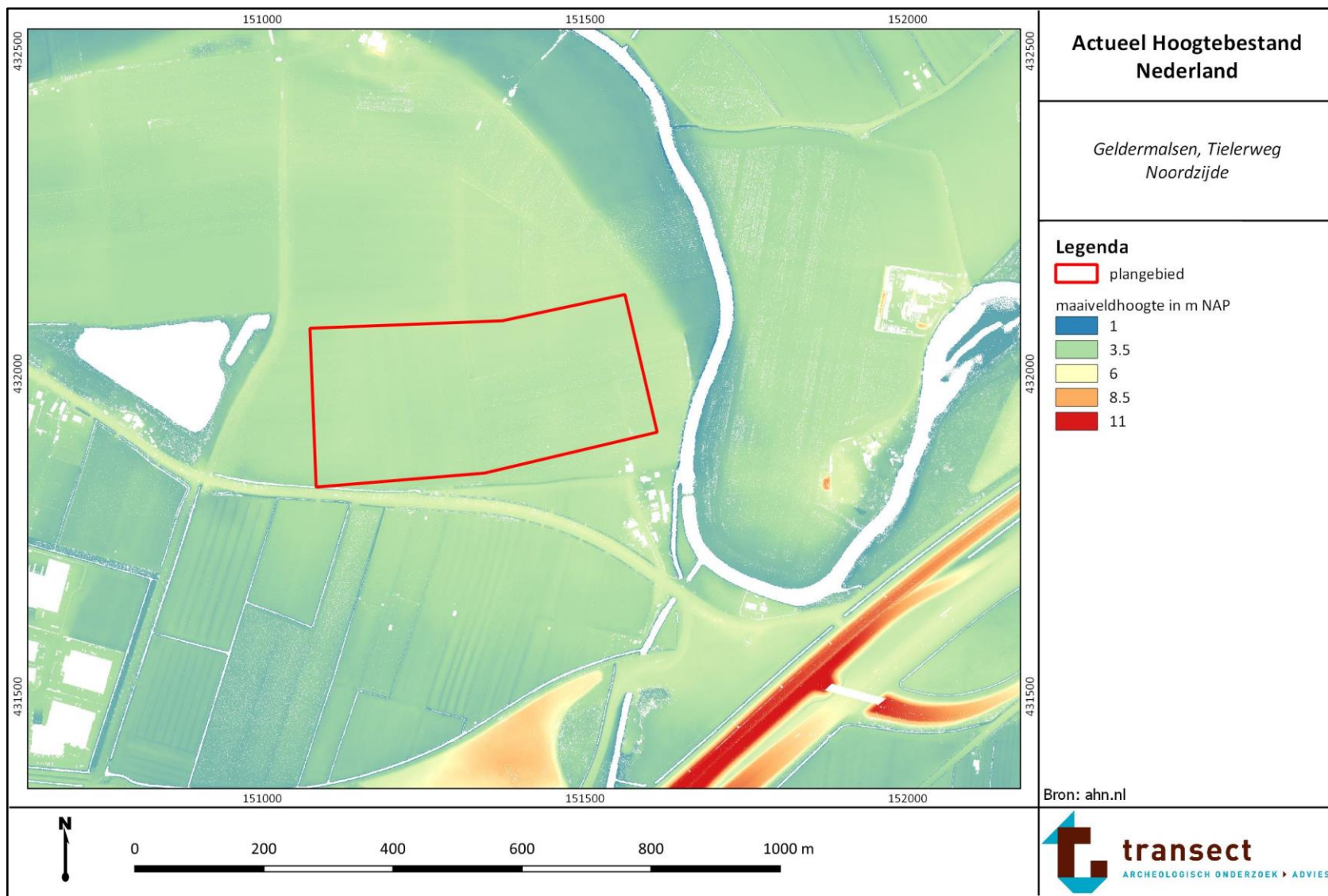
Bijlage 7. Geomorfologie



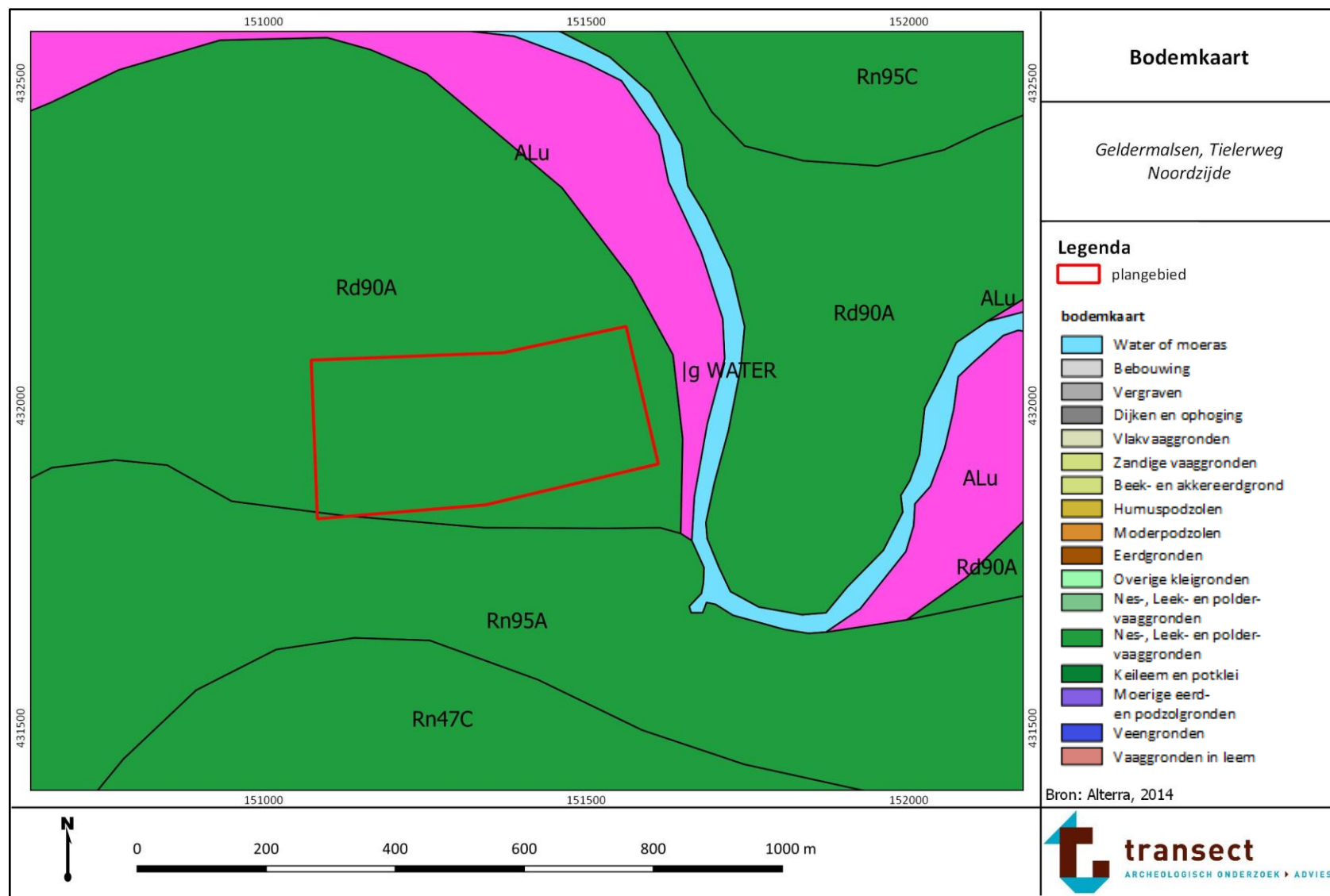
Afbraakwand	Veenrest-dijk	Vereffeningsterglooiing
Ondergraven stuwwalzijde	Veenrest-heuvel	Glooiing van hellingafspoelingen
Lösswand	Terp (wierd) of hoogwatervluchtplaats	Lössglooiing
Klif	Storchoop	Glooiing in terrasafzettingen
Stuwwal	Stuwwalplateau	Glooiing van beekdalzijde
Stuwwal van gestuwde grondmorene	Schierplateaurest-plateau	Stroomrugglooiing
Grondmorenerug	Vereffeningsterg-plateau	Rivierstrandglooiing
IJsstroomheuvelrug, 'megaflute'	Terrasrest-plateau	Gordeldekzandglooiing
Smeltwaterheuvel	Breuktrap in terrasafzettingen	Kustduinglooiing
Smeltwaterglooiing	Smeltwaterterras, 'Kame'	Veenrestglooiing
Vereffeningsterg-heuvel	Daluitspoelingsrest-terras	Zeestrandglooiing
Terrasafzettingsterg-heuvel	Vereffeningsterg-terras	Grondmorenewelvingen
Terrasrest-heuvel	Lithologisch bepaalde terrasvorm	Welvingen in sneeuwmeltwaterafzettingen
Terrasrest-rug	Plateauterras	Vereffeningsterg-welvingen
Stroomrug of stroomgordel	Tussenterras	Terrasafzettingwelvingen
Oeverwal	Dalwandterras	Meanderruggen en -geulen
Kronkelwaardrug	Dalvakteterras	Welvingen in rivierafzettingen
Crevasserug	Plateau-achtige horst	Dekzandwelvingen
Lössrug	Plateau-achtige grondmorenerug	Gordeldekzandwelvingen
Dekzandkopje	Plateau-achtige smeltwaterterrasrest	Kustduinen met bijbehorende vlakten en laagten
Dekzandrug	Plateau-achtige vereffeningsterg	Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
Dekzandwelving	Plateau-achtige terrasrest	Welvingen in zee- of meerbodemaafzettingen
Geulranddekzandrug	Dekzandplateau	Binnendelta-welvingen
Gordeldekzandrug	Plateau-achtige getij-afzetting	Welvingen in plaatselijk gemoerde getij-afzettingen
Rivierduin	Plateau-achtige veenrest	Welvingen in kustoverslagafzettingen
Landduin	Plateau-achtige storchoop, opgehoogd of opgespoeld	Welvingen in getij-afzettingen
Stuifdijk	Smeltwaterwaaier, Sandr	Welvingen in getij-aanwassen
Meerwal	Daluitspoelingswaaier	Welvingen in zandplaten
Getij-inversierug	Doorbraakwaaier	Veenrest-ruggen
Getij-oeverwal	Horstglooiing	Storchoopen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerkuilen
Getij-riviermondrug	Stuwwalglooiing	Kunstmatig gecreëerd reliëf voor recreatiedoeleinden...
Kustwal	Grondmoreneglooiing	Vlakte van grondmorene
Kwelderwal	Grondmoreneglooiing of smeltwaterglooiing met re	Vlakte van smeltwaterafzettingen
Strandwal	Glooiing van sneeuwmeltwaterafzettingen	Vlakte van sneeuwmeltwaterafzettingen
Strandwalrest-dijk		Vereffeningsterg-vlakte

Terrasafzettingsvlakte	Rivier-erosielaagte, kolk/wiel
Terrasvlakte	Laagte zonder randwal
Binnendelta-vlakte	Zee-erosielaagte
Beekoverstromingsvlakte	Getij-afzettingslaagte
Vlakte van rivierafzettingen	Groeve
Rivierkomvlakte	Laagte ontstaan door mijnverzakking of -instorting
Vlakte van fluviatiele doorbraakafzettingen	Laagte ontstaan door moertering
Rivierkom- en oeverwalachtige vlakte	Laagte ontstaan door afgraving
Dekzandvlakte	Droogdal
Gordeldekzandvlakte	Trechtersvormig droogdal
Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss	Dalvormige laagte
Stuifzandvlakte	Rivierdalbodem
Vlakte van meeropvulling	Beekdalbodem
Vlakte van zee-of meerbodemaftzettingen	Restgeul
Vlakte van plaatselijk gemoerde getij-afzettingen	Overloop- of crevassegeul
Vlakte van getij-afzettingen	Kronkelwaardgeul
Vlakte van getij-riviermondafzettingen	Beekdalbodem met meanderruggen en geulen
Vlakte van mariene doorbraakafzettingen	Rivier- of beekbedding
Zeeboezemvlakte	Getij-kreekbedding, zee-erosiegeul
Ingesloten strandvlakte	Holle weg
Abrasievlakte	
Strandvlakte, zandplaat of slik	
Aanwasvlakte	
Ontgonnen veenvlakte	
Ontgonnen veenvlakte met petgaten	
Veenrestvlakte	
Boezemland, vlietland, moerassige vlakte	
Veenkoloniale ontginningsvlakte	
Vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie van ...	
Vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie	
Doodijsgat	
Laagte met randwal incl. pingoruines	
Doline	

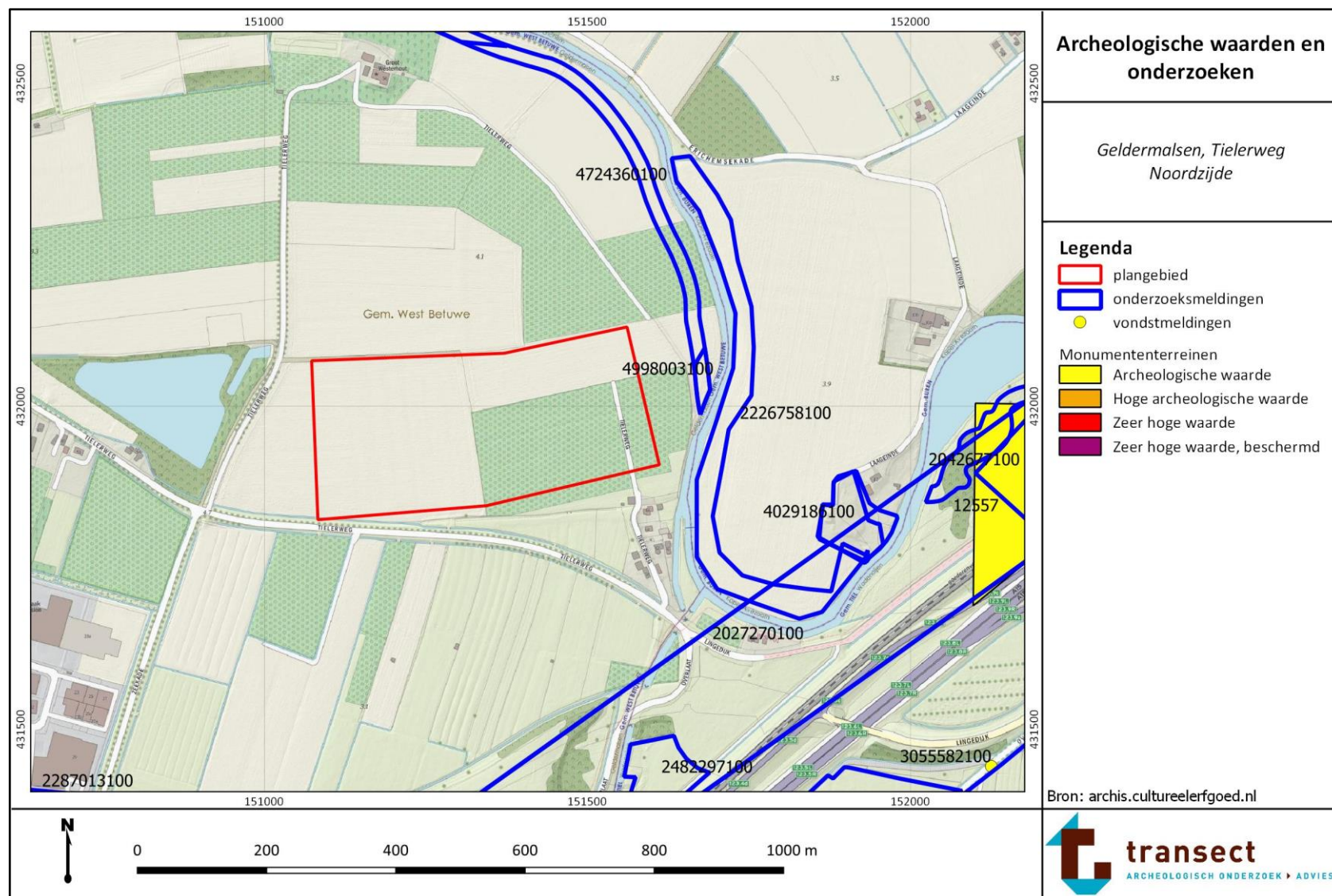
Bijlage 8. Maaiveldhoogte



Bijlage 9. Bodem



Bijlage 10. Archeologische waarden en onderzoeken



Publiceerbare aanvraag/melding omgevingsvergunning

Formuliertersie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	6900575
Aanvraagnaam	Aanvraag omgevingsvergunning schuur en tunnelkas
Uw referentiecode	-
Ingediend op	13-04-2022
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	Ten behoeve van het voedselbos aan de Tielerweg 56a in Geldermalsen zijn een schuur en tunnelkas noodzakelijk. Deze bouwwerken worden hiermee aangevraagd.
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	De relevante documenten zijn ingediend, indien u concrete gegevens mist dan horen wij dat graag.
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente West Betuwe
Bezoekadres:	U kunt telefonisch contact opnemen met Omgevingsdienst Rivierenland om een bezoekspraak te maken.
Postadres:	Postbus 6267 4000 HG Tiel
Telefoonnummer:	0344-579314
E-mailadres:	ingekomenpost@odrivierenland.nl
Website:	www.westbetuwe.nl
Contactpersoon:	Omgevingsdienst Rivierenland
Bereikbaar op:	ma-do: 9 - 17 uur, vr: 9 - 13 uur

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overig bouwwerk bouwen

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen



Locatie

1 Adres

Postcode	4191NG
Huisnummer	56
Huisletter	a
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Tielerweg
Plaatsnaam	Geldermalsen
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	Het voedselbos is gelegen aan de Tielerweg 56a (westelijk van nummer 58). Zie toelichting en plattegrond voor de locatie van de beoogde schuur en tunnelkas.
----------------------------------	--



Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

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

Eventuele toelichting

De schuur t.b.v. het voedselbos wordt circa 100 m2 en de tunnelkas 400 m2.

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

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

0

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

496

4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

1755

5 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

496

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoengebonden bouwwerk?

☐ Ja

☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

☐ Ja

☒ Nee

7 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor?

☐ Wonen

☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt.

Het terrein heeft de bestemming 'Agrarisch met waarden - Landschapswaarden'. Er is geen bouwvlak aanwezig. De schuur en tunnelkas bevinden zich dus buiten het bouwvlak

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?

☐ Wonen

☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.

De schuur en tunnelkas worden gebruikt t.b.v. de agrarische bedrijfsvoering (voedselbos)

8 Gebruiksfuncties

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

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

9 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	-	-
- Plint gebouw	-	-
- Gevelbekleding	-	-
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	-	-
Kozijnen	-	-
- Ramen	-	-
- Deuren	-	-
- Luiken	-	-
Dakgoten en boeidelen	-	-
Dakbedekking	-	-

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

Zie toelichting en bijbehorende documenten voor de
materialen en kleuren.

10 Mondeling toelichten

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

- ☐ Ja
☒ Nee



Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

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.

Het perceel heeft de bestemming 'Agrarisch met waarden - Landschapswaarden'. Op het perceel is geen bouwvlak aanwezig. De schuur en tunnelkas bevinden zich buiten het bouwvlak.

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Nu betreft het een agrarisch perceel. Zie voor een toelichting de ruimtelijke onderbouwing bij deze aanvraag.

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

De beoogde schuur en tunnelkas zijn benodigd voor het agrarische gebruik (het voedselbos).

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

Er zijn geen nadelige effecten op de omgeving. Dit is ook toegelicht in de ruimtelijke onderbouwing bij deze aanvraag.

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
ke_Onderbouwing_Voedselbos_Lingehout_pdf	Ruimtelijke Onderbouwing Voedselbos Lingehout.pdf	Anders Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	13-04-2022	In behandeling
1717C0101_pdf	1717C0101.pdf	Brandveiligheid Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk Welstand	13-04-2022	In behandeling
1717G0101_pdf	1717G0101.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk	13-04-2022	In behandeling
221717_pdf	221717.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	13-04-2022	In behandeling
Schets_pdf	Schets.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	13-04-2022	In behandeling
vw_119574_versie_1_pdf	vw 119574 versie 1.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	13-04-2022	In behandeling
Voedselbos_Lingehout_inrichtingsplan_pdf	20220118 Voedselbos Lingehout inrichtingsplan.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	13-04-2022	In behandeling
beeld_tunnelkas_pdf	beeld tunnelkas.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	13-04-2022	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Rapportage_BO_pdf	Rapportage BO.pdf	Anders	13-04-2022	In behandeling

Afstanden vanaf midden perceel noordgrens:



Foliebedekking

NL: Standaard worden de tunnels met ronde en rechte zijwanden geleverd met glashelder Solar EVA folie. Tevens is het gebruik diffuus folie of dubbel folie mogelijk.

Folienabdeckung

DE: Die Tunnel mit runden und geraden Seitenwänden werden standardmäßig mit glasklarer Solar EVA Folie geliefert. Ferner ist auch die Verwendung von Diffus-Folie oder Doppelfolie möglich.

Ventilatie

NL: Per type kas zijn verschillende ventilatie mogelijkheden toe te passen. Zo kan er gekozen worden voor oprolbare of zakkende zijluchting, insectengaas of Topmove nokluchting.

Belüftung

DE: ProTunneltyp können unterschiedliche Lüftungsmöglichkeiten angewandt werden. So kann man sich hier für eine aufrollbare oder abrollende Seitenlüftung, für Insektengaze oder die Topmove – Firstlüftung entscheiden.

Foil covering

GB: Standard the Round and Straight tunnels will be equipped with crystal clear Solar EVA foil. Application with High Diffuse foil or double foil is also possible.

Film de couverture

FR: Les Tunnel Rondes et Droites sont couvert standard avec un film transparent de type Solar EVA. L'Utilisation d'un film Diffuse ou film double sera aussi possible.

Ventilation

GB: Every type of tunnel has possibilities to add a ventilation system. You can choose for example for a roll-down or roll-up system, insect netting or a Topmove system

Ventilation

FR: Les types de Tunnel sont livrable avec une système d'aération. On peut choisir une système à enrouler ou dérouler, net moustiquaire ou le système par le faite dit Topmove.



Krabbescheer 6
Postbus 162
4940 AD Raamsdonkveer
The Netherlands

Tel. +31 (0)162 574 574
Fax +31 (0)162 574 500
E-mail info@rovero.nl
www.rovero.nl

Intresse?

NL: Onze vertegenwoordigers staan voor u klaar om met u mee te denken!

Interesse?

DE: Unsere Vertreter stehen Ihnen zur Verfügung und denken gerne mit Ihnen mit!

Interested?

GB: Our representatives are ready to think things through with you!

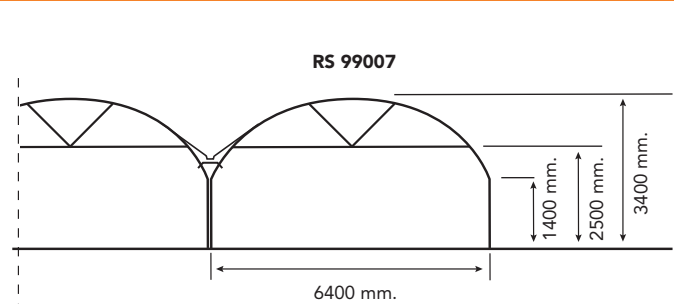
Intéressé?

FR: Nos représentants sont à votre disposition pour réfléchir avec vous!



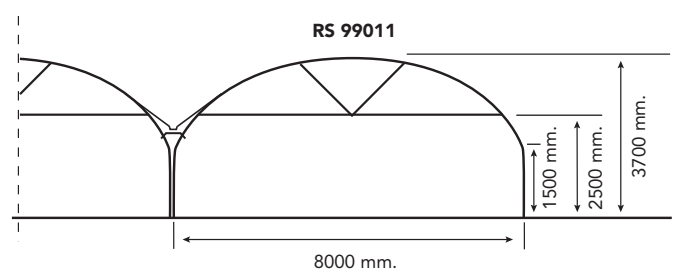
ROVERO TUNNEL

TUNNELKASSEN, ROND EN RECHT
TUNNEL-GREENHOUSE, ROUND AND STRAIGHT
TUNNEL-GEWÄCHSHÄUSER, RUND UND GERADE
SERRES TUNNELS, RONDS ET DROITS



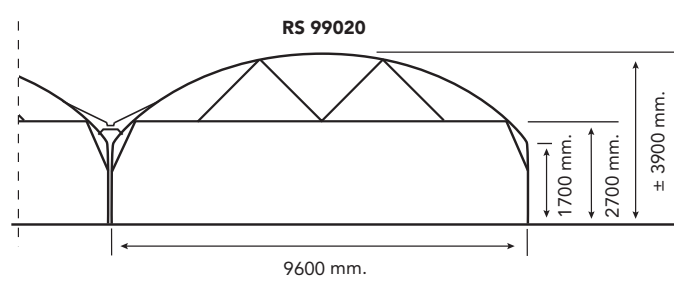
ROVERO 640 S

	6,40 mtr.
	± 3,40 mtr.
	2,00 mtr.
	tot/to/bis/à 100 mtr.



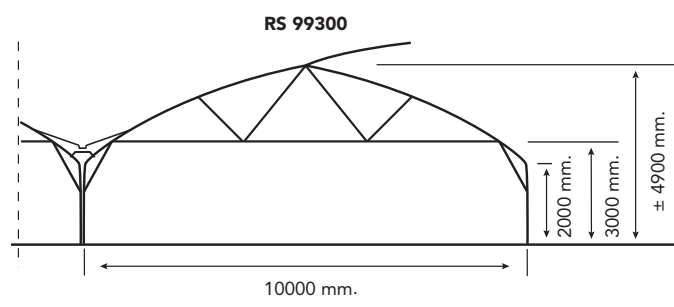
ROVERO 800 S

	8,00 mtr.
	± 3,70 mtr.
	2,00 mtr.
	tot/to/bis/à 100 mtr.



ROVERO 960 S

	9,60 mtr.
	± 3,90 mtr.
	2,00 mtr.
	tot/to/bis/à 100 mtr.



ROVERO 1000 GOTHIC

	10,00 mtr.
	± 4,90 mtr.
	2,00 mtr.
	tot/to/bis/à 100 mtr.

Tunnelkassen, recht

NL: De tunnel met rechte zijwanden heeft afnemers uit de hele wereld. De gemakkelijke en snelle opbouw wordt overal gewaardeerd. De rechte zijwanden zorgen voor meer kasvolume en daardoor meer groeiruimte voor uw planten. Voor hoge of klimmende gewassen zijn de rechte wanden een groot voordeel. Bovendien geven rechte wanden betere werkomstandigheden voor uzelf en uw medewerkers.

Tunnel-gewächshäuser, gerade

DE: Der Tunnel mit geraden Seitenwänden findet in der ganzen Welt Abnehmer. Der einfache und schnelle Aufbau wird überall sehr geschätzt. Die geraden Seitenwände sorgen für ein größeres Volumen des Gewächshauses. Dadurch haben Ihre Pflanzen mehr Raum zum Wachsen. Für hohe Gewächse oder Kletterpflanzen sind die geraden Wände ein großer Vorteil. Außerdem sorgen die geraden Seitenwände für angenehmere Arbeitsbedingungen für Sie selbst und Ihre Mitarbeiter.

Tunnel-greenhouse, straight

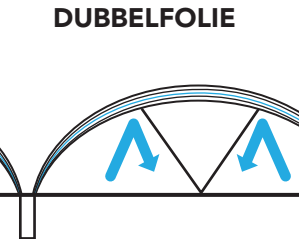
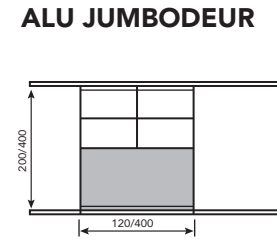
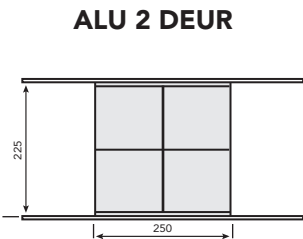
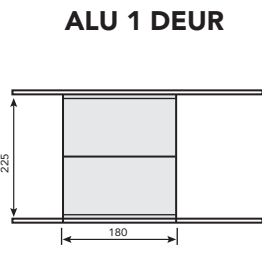
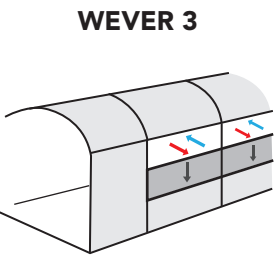
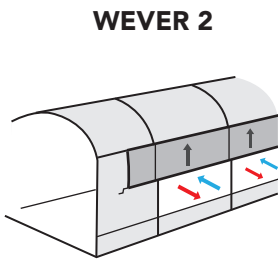
GB: The straight-wall tunnel is also popular with growers all over the world. Everyone appreciates its fast, easy construction. The straight walls provide more greenhouse volume, i.e. more room for your plants to grow. The straight walls provide particular benefits when it comes to tall plants or climbers. In addition, it provides better working conditions for you and your workforce.

Serres tunnels, droits

FR: Ce type de tunnel rencontre un vif succès dans le monde entier. Son assemblage facile et rapide est apprécié partout. Les parois latérales verticales assurent un volume de serre plus important et, par conséquent, un espace plus vaste destiné à la croissance de vos plantes. Les parois verticales présentent un avantage conséquent pour les plantes grimpantes ou de haute taille. Vos conditions de travail, ainsi que celles de vos collaborateurs, sont améliorées grâce aux parois verticales.



ROVERO OPTIES





Tunnelkassen, rond

NL: De tunnel met ronde zijwanden wordt wereldwijd veel toegepast. De tunnel is gemakkelijk en snel te bouwen. De ronde zijwanden maken de constructie voordelig en economisch erg gunstig.

Tunnel-gewächshäuser, rund

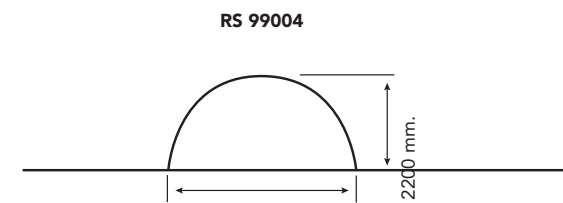
DE: Der Tunnel mit runden Seitenwänden wird weltweit häufig eingesetzt. Der Tunnel lässt sich schnell und einfach aufbauen. Die runden Seitenwände machen die Konstruktion preiswert und wirtschaftlich sehr vorteilhaft

Tunnel-greenhouse, round

GB: The tunnel with the curved sides is used all over the world. It is quick, easy-to-construct the curved walls make construction simple and commercially attractive

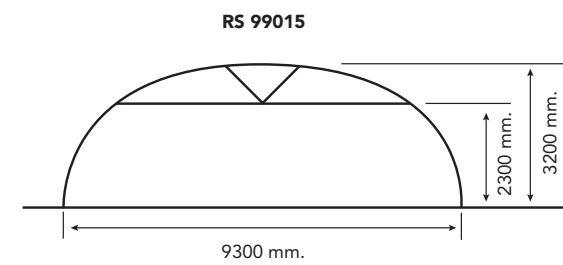
Serres tunnels, ronds

FR: Ce type de tunnel est couramment utilisé à travers le monde. Sa construction est facile et rapide. La structure arrondie des parois latérales donne l'avantage en montage et sera très intéressant d'un point de vue économique.



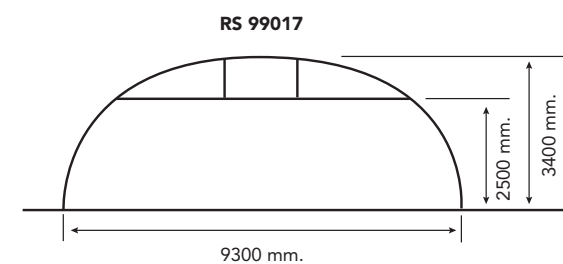
ROVERO 440

	4,40 mtr.
	± 2,20 mtr.
	2,00 mtr.
	tot/to/bis/à 100 mtr.



ROVERO 930 R

	9,30 mtr.
	± 3,20 mtr.
	2,00 mtr.
	tot/to/bis/à 100 mtr.

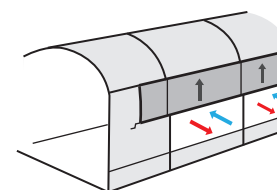


ROVERO 930 R ECO

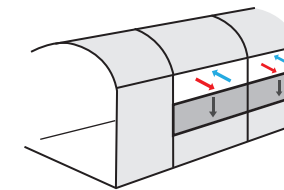
	9,30 mtr.
	± 3,40 mtr.
	2,00 mtr.
	tot/to/bis/à 100 mtr.

ROVERO OPTIES

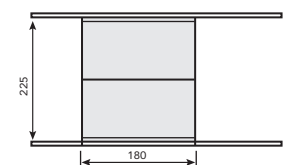
WEVER 2



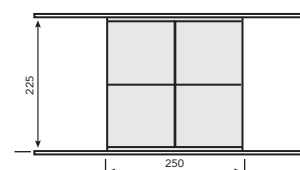
WEVER 3



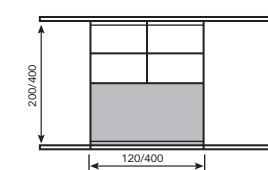
ALU 1 DEUR



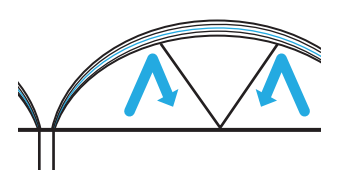
ALU 2 DEUR



ALU JUMBODEUR



DUBBELFOLIE





Wandelkappen

NL: De naam wandelkap verradt het al: elk seizoen is de wandelkap opnieuw op en af te breken. De eenvoudige constructie maakt van de wandelkap een economisch aantrekkelijke investering. Wilt u een buitenteelt vervroegen, dan is de wandelkap ideaal. De kap beschermt uw gewas ook tegen extreme weersomstandigheden, zoals nachtvorst.

Wandeldach

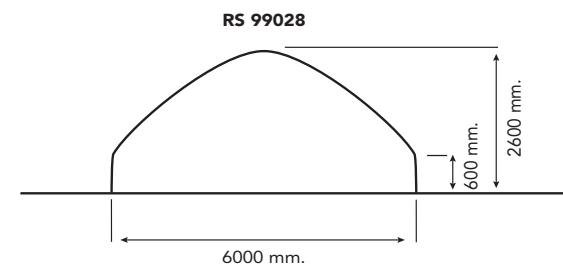
DE: Die Bezeichnung Wandeldach sagt es schon: das Wandeldach lässt sich in jeder Saison auf- und abbauen. Seine einfache Konstruktion macht es zu einer wirtschaftlich sehr interessanten Investition. Wenn Sie eine Außenkultur verfrühen wollen, ist das Wandeldach ideal. Das Dach schützt Ihre Gewächse auch bei extremen Witterungsbedingungen wie Nachtfrost.

Portel cover

GB: The name portable cover says it all: the portable cover can be positioned and removed each season. Its simple construction makes the portable cover a commercially attractive investment. A portable cover is ideal for those looking to bring forward a field crop. The cover also protects the crop against the effects of extreme weather conditions such as night frosts.

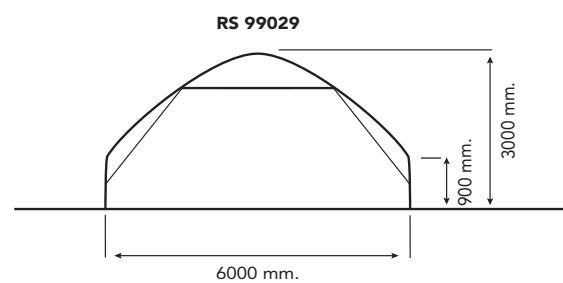
Tunnel mobile

FR: Comme son nom l'indique, la couverture mobile est à monter et à démonter selon les saisons. La conception simple de cette couverture fait de ce tunnel un investissement particulièrement attractive. La couverture mobile est idéale pour le forçage des plantes d'extérieur. Elle protège également vos plantes des conditions atmosphériques extrêmes, telles que les gelées nocturnes.



ROVERO 600 ECO

	6,00 mtr.
	± 2,60 mtr.
	2 mtr.
	tot/to/bis/à 100 mtr.

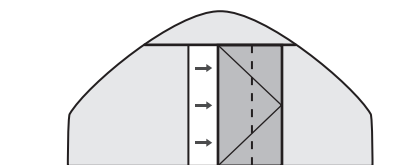


ROVERO 600

	6,00 mtr.
	± 3,00 mtr.
	2 mtr.
	tot/to/bis/à 100 mtr.

ROVERO OPTIES

WK 1



WK 2

