

Bestemmingsplan

Bijlagen bij toelichting



Zetten, Heldringstraat ongenummerd

Bestemmingsplan Zetten, Heldringstraat
ongenummerd

Gemeente Overbetuwe

Status: Ontwerp

Datum: Augustus 2020

IMRO-Idn: NL.IMRO.1734.0328ZTTNheldringon-ONTD

gemeente **Overbetuwe**



Zetten, Heldringstraat Ongenummerd

Datum

Augustus 2020

Correspondentieadres

Postbus 11
6662 AA ELST

Telefoon

0481 362 300

E-Mailadres

info@overbetuwe.nl

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting		5
Bijlage 1	Akoestisch onderzoek	5
Bijlage 2	Bodemonderzoek	42
Bijlage 3	Quickscan flora en fauna	93
Bijlage 4	Aerius-berekening	124
Bijlage 5	Archeologisch bureau- en booronderzoek	130
Bijlage 6	Second opinion verkennend archeologisch onderzoek	170
Bijlage 7	Karterend booronderzoek	175
Bijlage 8	Rapport zienswijzen en ambtshalve wijzigingen	216

bestemmingsplan Zetten, Heldringstraat ongenummerd

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Akoestisch onderzoek

**Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen
wegverkeerslawaaï
Nieuwbouw Heldringstraat te Zetten**

Rapportnr. M19 213.401

Opdrachtgever : Lycens B.V.
Postbus 336 7570 AH Oldenzaal
Tel: 0541 – 570 730

Contactpersoon: dhr. J. Miellet

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 – 470 470
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: mw. I.D.W. Felder BSc

Datum : 23 april 2019

Referentie : IF/SL/M19 231.401

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	6
2.1	Ruimtelijke gegevens	6
2.2	Verkeersgegevens	6
2.2.1	Wegverkeerslawaaï	6
2.3	Toegepaste rekenmethode	7
3	Normstelling Wet geluidhinder	8
3.1	Wegverkeerslawaaï	8
3.1.1	Algemeen	8
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	8
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	8
3.1.4	Aftrek stille banden	9
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	9
3.1.6	Nieuwe situaties	10
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	10
3.2	Bouwbesluit 2012	10
4	Berekeningsresultaten	11
4.1	Wegverkeerslawaaï	11
4.1.1	Heldringstraat	11
4.1.2	Wageningsestraat	12
4.2	Bouwbesluit	13
5	Evaluatie Rekenresultaten	15
5.1	Algemeen	15
5.2	Wet geluidhinder	15
5.2.1	Algemeen	15
5.2.2	Heldringstraat	15
5.2.3	Wageningsestraat	15

Bijlagen:

- Bijlage I: Figuren akoestisch rekenmodel
 Bijlage II: Berekeningsgegevens en –resultaten
 Bijlage III: Verstrekte verkeersgegevens

1 INLEIDING

In opdracht van Lycens B.V., is in het kader de opstelling van het bestemmingsplan voor de bouw van 3 vrijstaande woningen nabij de Heldringstraat te Zetten, gemeente Overbetuwe, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie Wet geluidhinder. In figuur 1.1 is een overzicht van de huidige situatie opgenomen en in figuur 1.2 een afbeelding van het indicatieve inrichtingsplan.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Google maps).



Figuur 1.2: indicatief inrichtingsplan (bron: De Regt + Danz architecten & Landschap).

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de Wageningsestraat en de Heldringstraat. Naast voornoemde wegen ligt nabij het plan de straat Magdalena. De Magdalena is een doodlopende weg die is gelegen in een 30 km/h zone. De verkeersintensiteit op deze weg zal laag zijn. Ter plaatse van de nieuwe woningen zal de geluidbelasting na verwachting voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, zodat in overleg met de gemeente is besloten om deze weg in het voorliggende onderzoek verder buiten beschouwing te laten.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”;
- het “Besluit Geluidhinder”.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekt situatietekening, kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) en Google Streetview. In bijlage I is de gehanteerde situatietekening opgenomen.

2.2 Verkeersgegevens

2.2.1 Wegverkeerslawaaï

De verkeersgegevens zijn aangereikt door de gemeente Overbetuwe. De gegevens voor de Wageningsestraat en Heldringstraat hebben betrekking op peiljaar 2027 waardoor een groeipercentage van 1,5% is toegepast om tot het maatgevende jaar 2029 te komen. De verkeersgegevens zijn gebaseerd op een werkdaggemiddelde over 2027. Bij wegverkeerslawaaï dient te worden uitgegaan van een weekdaggemiddelde verkeersintensiteit. Om te komen tot een weekdaggemiddelde is gebruik gemaakt van de standaard omrekenfactor van 0,9 (werk-week).

In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2029.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Wageningsestraat	4230 (2027) 4358 (2029)	D	6,6%	89,9%	7,2%	2,8%	80	01
		A	3,6%	90,6%	6,4%	3,0%		
		N	0,8%	91,3%	5,4%	3,3%		
Heldringstraat Wv1	2880 (2027) 2967 (2029)	D	6,6%	93,0%	5,2%	1,8%	60/30	01
		A	3,6%	92,9%	4,4%	2,7%		
		N	0,8%	93,3%	4,1%	2,6%		
Heldringstraat Wv2	2610 (2027) 2689 (2029)	D	6,6%	93,5%	4,4%	2,0%	30	01
		A	3,6%	95,3%	2,5%	2,3%		
		N	0,8%	97,0%	2,0%	1,0%		

Hierbij is:

Periode: gemiddelde uuraandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: gemiddeld uuraandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: gemiddeld uuraandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: gemiddeld uuraandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 01: glad asfalt

Voor nadere informatie inzake de in- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen. De verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage III.

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Wegverkeerslawaaï

3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied		Breedte (m) geluidzones (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012). De hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110 g Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).

Representatieve snelheid	Aftrek artikel 110g Wgh
< 70 km/h	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting

3.1.4 Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rijsnelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asfalt Beton;
- 2-laags ZOAB, met uitzondering van 2-laags ZOAB-fijn;
- Uitgeborsteld beton;
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- Oppervlaktebewerking.

Een overzicht van de stille bandenaftrek is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Overzicht stille banden aftrek.

Representatieve snelheid	Wegverharding	Correctie artikel 3.5 (stille banden aftrek)
< 70 km/h	Alle	0 dB
≥ 70 km/h	ZOAB, 2-laags ZOAB, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	1 dB
≥ 70 km/h	Alle andere verhardingen dan bovenstaand vermeld	2 dB

3.1.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.6 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.1.7 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwbouw situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is onder zeer strikte regels nieuwbouw mogelijk. Het plan dient dan te voorzien in zogenaamde dove-gevels.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen buitenstedelijke gebied de volgende eisen gesteld:

- | | |
|---|-----------------------|
| - voorkeursgrenswaarde: | 48 dB (art. 82 lid 1) |
| - maximale ontheffingswaarde buitenstedelijk gebied | 53 dB (art. 83 lid 1) |

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat of dat de huidige locatie geen woonbebouwing heeft zodat het bestemmingsplan moet worden herzien. In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een nieuwe situatie.

3.2 Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 zijn in afdeling 3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten. Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaaai de betreffende voorkeursgrenswaarde wordt overschreden stellen gemeenten op basis van de Wet geluidhinder een zogenoemd hogere-waardenbesluit vast, waarin plaatselijk hogere geluidbelastingen worden toegestaan («hoogst toelaatbare geluidbelasting») die in het bestemmingsplan worden opgenomen. In dergelijke zones mag alleen worden gebouwd wanneer de door de aanvrager van een omgevingvergunning te realiseren karakteristieke geluidwering hoger is dan de in artikel 3.2 gegeven minimum waarde van 20 dB.

Wanneer dergelijke zones niet zijn vastgesteld, zoals bij 30 km/h wegen dan dient overeenkomstig artikel 3.2 te worden voldaan aan de minimum eis van 20 dB.

Deze eisen gelden alleen voor nieuwbouwsituaties. Voor verbouw of bestaande bouw wordt gesteld dat de geluidwering van de gevel dient te voldoen aan het Rechts Verkregen Niveau.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan in het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is opgenomen in de in bijlage I opgenomen figuren.

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende waarde, de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.

Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

4.1 Wegverkeerslawaaï

4.1.1 Heldringstraat

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Heldringstraat (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	47	5	42	wonen	48	53
1	4.5	49	5	44	wonen	48	53
1	7.5	50	5	45	wonen	48	53
2	1.5	46	5	41	wonen	48	53
2	4.5	48	5	43	wonen	48	53
2	7.5	49	5	44	wonen	48	53
3	1.5	46	5	41	wonen	48	53
3	4.5	47	5	42	wonen	48	53
3	7.5	48	5	43	wonen	48	53
4	1.5	47	5	42	wonen	48	53
4	4.5	48	5	43	wonen	48	53
4	7.5	49	5	44	wonen	48	53
5	1.5	48	5	43	wonen	48	53
5	4.5	49	5	44	wonen	48	53
5	7.5	50	5	45	wonen	48	53

Vervolg: Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Heldringstraat (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
6	1.5	49	5	44	wonen	48	53
6	4.5	49	5	44	wonen	48	53
6	7.5	50	5	45	wonen	48	53
7	1.5	49	5	44	wonen	48	53
7	4.5	50	5	45	wonen	48	53
7	7.5	51	5	46	wonen	48	53
8	1.5	49	5	44	wonen	48	53
8	4.5	51	5	46	wonen	48	53
8	7.5	52	5	47	wonen	48	53
9	1.5	50	5	45	wonen	48	53
9	4.5	51	5	46	wonen	48	53
9	7.5	53	5	48	wonen	48	53
10	1.5	47	5	42	wonen	48	53
10	4.5	49	5	44	wonen	48	53
10	7.5	50	5	45	wonen	48	53

4.1.2 Wageningsestraat

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Wageningsestraat (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	42	2	40	wonen	48	53
1	4.5	45	2	43	wonen	48	53
1	7.5	45	2	43	wonen	48	53
2	1.5	42	2	40	wonen	48	53
2	4.5	45	2	43	wonen	48	53
2	7.5	45	2	43	wonen	48	53
3	1.5	42	2	40	wonen	48	53
3	4.5	45	2	43	wonen	48	53
3	7.5	45	2	43	wonen	48	53
4	1.5	41	2	39	wonen	48	53
4	4.5	43	2	41	wonen	48	53
4	7.5	44	2	42	wonen	48	53
5	1.5	41	2	39	wonen	48	53
5	4.5	42	2	40	wonen	48	53
5	7.5	42	2	40	wonen	48	53
6	1.5	42	2	40	wonen	48	53
6	4.5	42	2	40	wonen	48	53
6	7.5	42	2	40	wonen	48	53
7	1.5	40	2	38	wonen	48	53
7	4.5	41	2	39	wonen	48	53
7	7.5	41	2	39	wonen	48	53
8	1.5	40	2	38	wonen	48	53
8	4.5	41	2	39	wonen	48	53
8	7.5	41	2	39	wonen	48	53
9	1.5	40	2	38	wonen	48	53

Vervolg: Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Wageningsestraat (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
9	4.5	42	2	40	wonen	48	53
9	7.5	42	2	40	wonen	48	53
10	1.5	41	2	39	wonen	48	53
10	4.5	44	2	42	wonen	48	53
10	7.5	44	2	42	wonen	48	53

4.2 Bouwbesluit

Om te bezien of sprake is van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen van alle wegen gecumuleerd. Het resultaat is weergegeven in tabel 4.5. De genoemde waarden zijn exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Het Bouwbesluit stelt alleen eisen aan de gevelgeluidwering voor situaties waar een Hogere Waarde is verleend. Dit betekent dat geen eisen gelden bij 30 km/uur wegen die een verhoogde geluidbelasting veroorzaken.

In de kolom eis Bouwbesluit is de benodigde karakteristieke gevelgeluidwering opgenomen gebaseerd op de hoogste geluidbelasting per gezoneerde weg.

Tabel 4.3: Gecumuleerde geluidbelasting [dB]

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde		Cumulatieve geluidbelasting	Maximale geluidbelasting excl. Aftrek art. 110g Wgh	Eis Bouwbesluit
		Heldringstraat	Wageningsestraat			
1	1.5	46.7	41.5	48	47	20
1	4.5	48.6	44.5	50	49	20
1	7.5	49.8	45.0	51	50	20
2	1.5	46.0	41.6	47	46	20
2	4.5	47.8	44.6	49	48	20
2	7.5	48.8	45.0	50	49	20
3	1.5	45.9	42.3	47	46	20
3	4.5	47.4	45.0	49	47	20
3	7.5	48.3	45.4	50	48	20
4	1.5	47.1	41.3	48	47	20
4	4.5	48.4	43.2	50	48	20
4	7.5	49.3	43.5	50	49	20
5	1.5	48.4	41.3	49	48	20
5	4.5	49.2	41.7	50	49	20
5	7.5	49.9	42.0	51	50	20
6	1.5	48.9	41.6	50	49	20
6	4.5	49.5	41.8	50	49	20
6	7.5	50.2	41.8	51	50	20
7	1.5	49.0	40.4	50	49	20
7	4.5	49.8	40.8	50	50	20

Vervolg: Tabel 4.3: Gecumuleerde geluidbelasting [dB]

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Berekende waarde		Cumulatieve geluidbelasting	Maximale geluidbelasting excl. Aftrek art. 110g Wgh	Eis Bouw besluit
		Heldring- straat	Wageningse- straat			
7	7.5	50.8	41.0	51	51	20
8	1.5	49.1	39.9	50	49	20
8	4.5	50.6	41.1	51	51	20
8	7.5	52.1	41.2	52	52	20
9	1.5	50.0	40.4	50	50	20
9	4.5	51.2	42.3	52	51	20
9	7.5	52.8	42.4	53	53	20
10	1.5	46.9	41.5	48	47	20
10	4.5	48.9	43.6	50	49	20
10	7.5	50.5	43.9	51	50	20

5 EVALUATIE REKENRESULTATEN

5.1 Algemeen

In opdracht van Lycens B.V., is in het kader van nieuwbouwwoningen aan de Heldringstraat te Zetten, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de situatie Wet geluidhinder.

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan gelegen is binnen de geluidzone van de Wageningsestraat en de Heldringstraat.

5.2 Wet geluidhinder

5.2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt: *“de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33dB (bij verkeerslawaai)”*.

5.2.2 Heldringstraat

- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 48 dB, incl. aftrek artikel 110g. De waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde waardoor geen hogere waarde ten aanzien van deze weg hoeft te worden aangevraagd. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

5.2.3 Wageningsestraat

- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 43 dB, incl. aftrek artikel 110g. De waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde waardoor geen hogere waarde ten aanzien van deze weg hoeft te worden aangevraagd. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M19 213 AO Heldringstraat Zetten
opdrachtgever Lycens B.V.

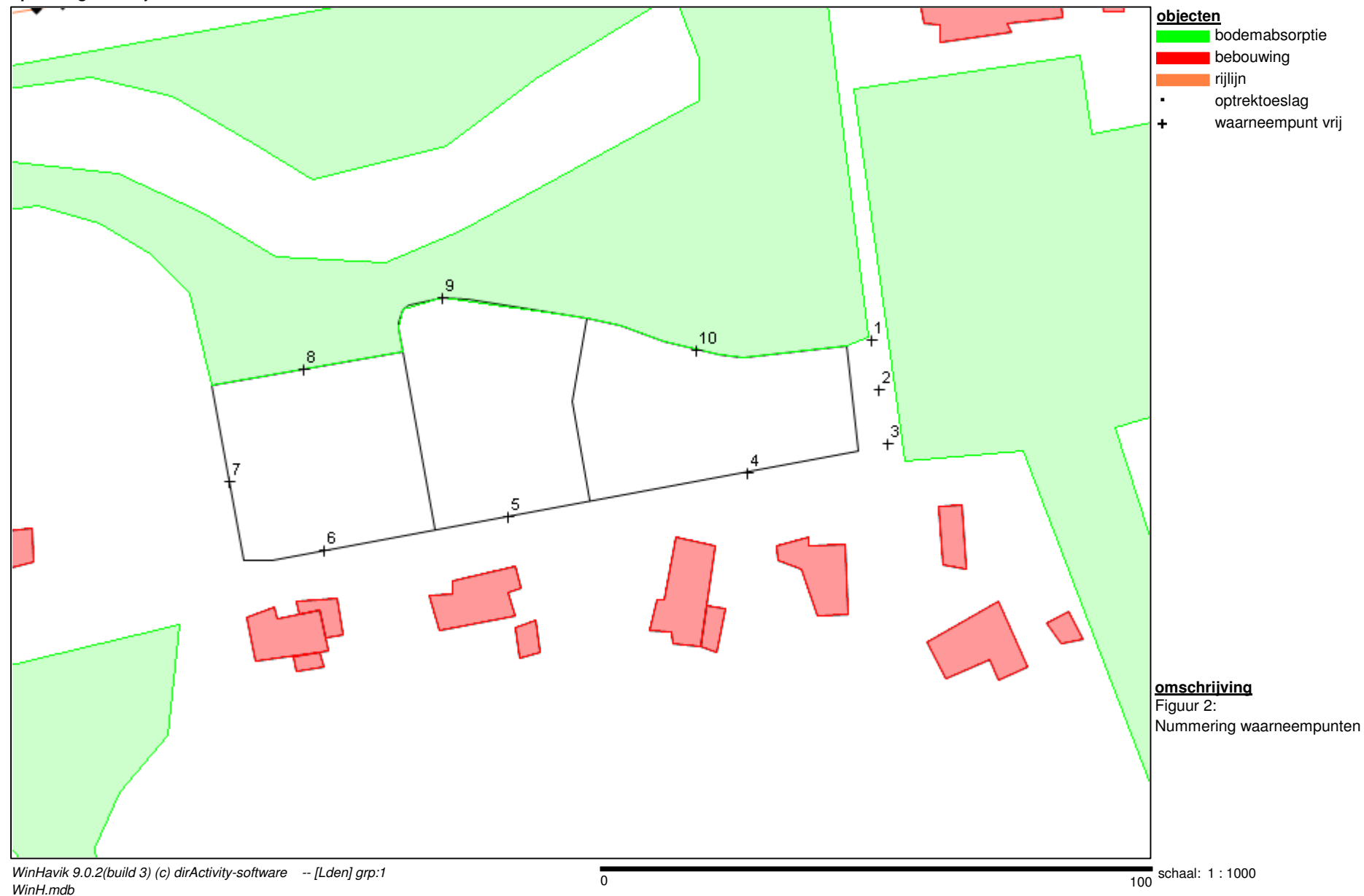


omschrijving

Figuur 1:
Situatie

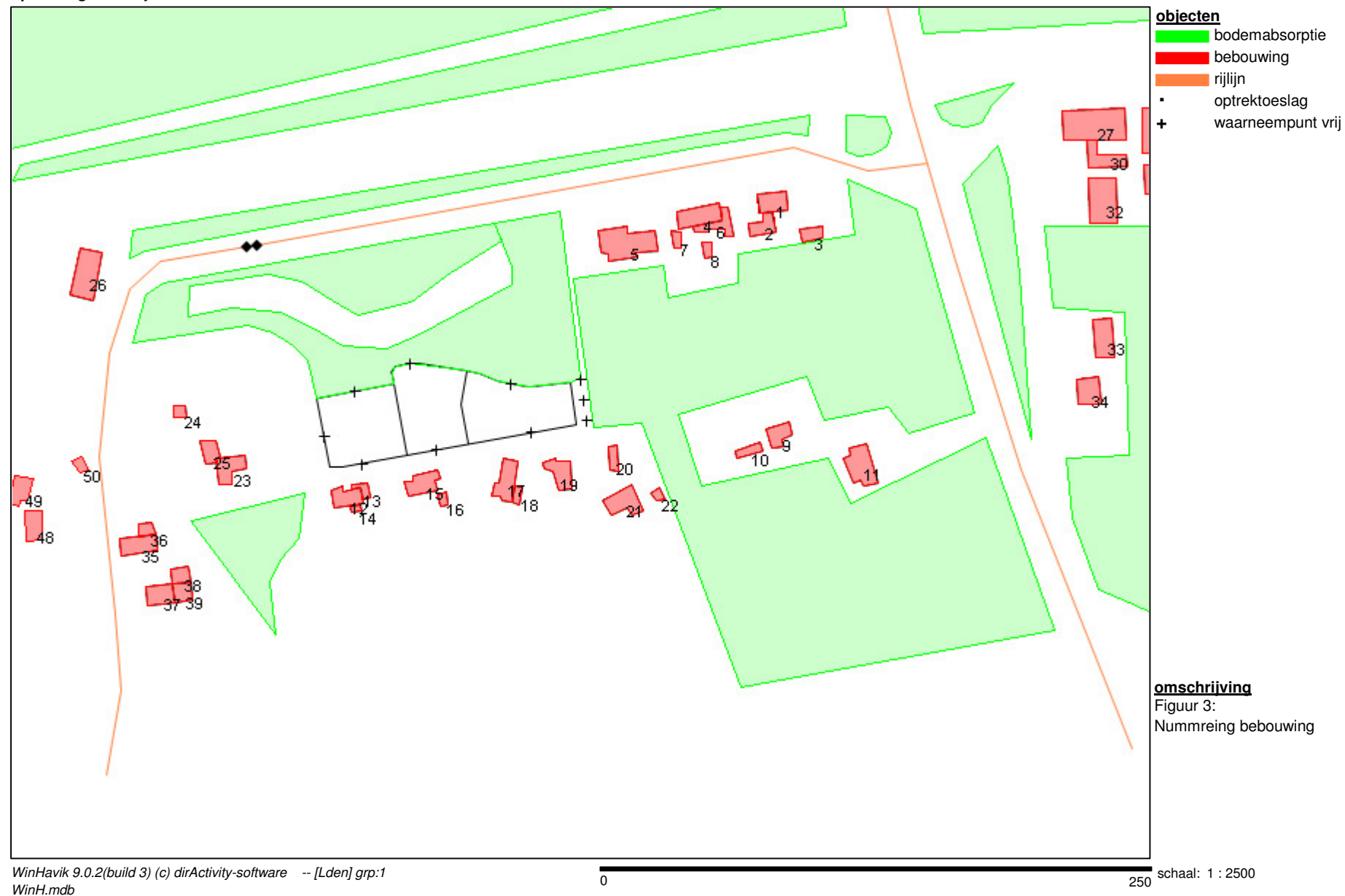
K+ Adviesgroep b.v.

project M19 213 AO Heldringstraat Zetten
opdrachtgever Lycens B.V.



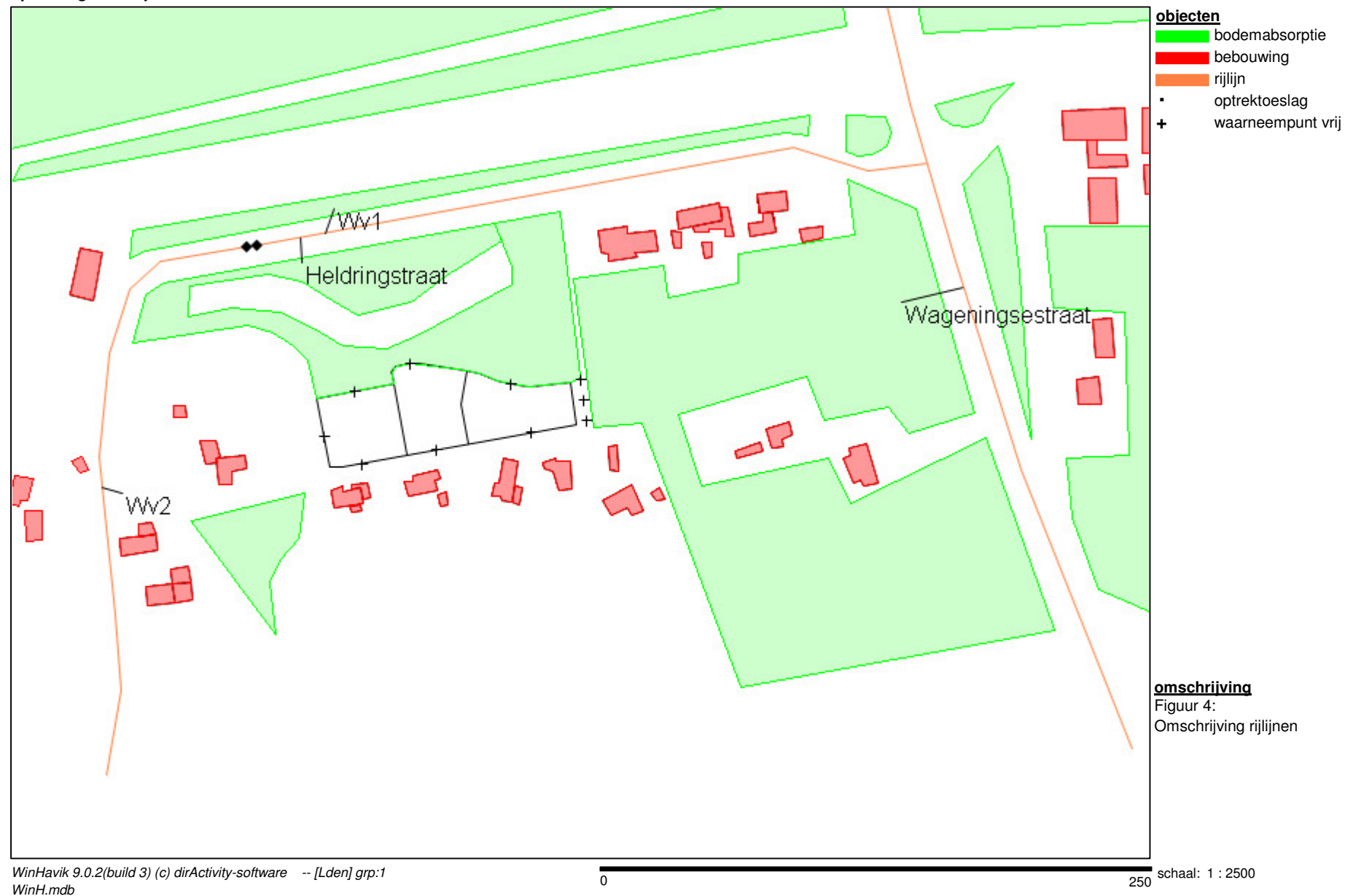
K+ Adviesgroep b.v.

project M19 213 AO Heldringstraat Zetten
opdrachtgever Lycens B.V.



K+ Adviesgroep b.v.

project M19 213 AO Heldringstraat Zetten
opdrachtgever Lycens B.V.



K+ Adviesgroep b.v.

project M19 213 AO Heldringstraat Zetten
opdrachtgever Lycens B.V.



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten verkeerslawai

Projectgegevens

projectnaam: M19 213 AO Heldringstraat Zetten
opdrachtgever: Lycens B.V.
adviseur: IF
databaseversie: 902
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 16.5.2 (build0)
rekenhart16;rmg2012
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 23-04-2019
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 11:44
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	18.3	7.8	31		80	
2	12.3	7.8	31		80	
3	10.8	7.8	22		80	
4	15.3	7.8	36		80	
5	18.3	7.8	70		80	
6	12.3	7.8	59		80	
7	10.8	7.8	15		80	
8	10.8	7.8	17		80	
9	12.3	7.8	30		80	
10	10.8	7.8	19		80	
11	15.3	7.8	51		80	
12	15.2	7.7	39		80	
13	10.7	7.7	26		80	
14	10.7	7.7	13		80	
15	15.2	7.7	36		80	
16	12.2	7.7	15		80	
17	18.1	7.6	45		80	
18	12.1	7.6	19		80	
19	14.8	7.3	44		80	
20	11.8	7.3	20		80	
21	14.8	7.3	38		80	
22	11.8	7.3	14		80	
23	15.0	7.5	37		80	
24	10.1	7.1	16		80	
25	10.5	7.5	27		80	
26	13.7	7.2	53		80	
27	15.1	7.6	56		80	
28	15.1	7.6	54		80	
29	14.1	7.6	76		80	
30	12.1	7.6	49		80	
31	12.1	7.6	38		80	
32	12.1	7.6	45		80	
33	12.1	7.6	43		80	
34	15.1	7.6	32		80	
35	13.3	7.3	32		80	
36	11.8	7.3	20		80	
37	14.7	7.2	29		80	
38	11.7	7.2	22		80	
39	10.2	7.2	24		80	
48	14.8	7.3	35		80	
49	14.8	7.3	34		80	
50	10.6	7.6	15		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag															(^) VL: ex. optrektoeslag											
nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
1	0.0	0.0			vrij						VL	(0)	1	1.5	47.08	44.51	37.95	47.87		48	47.95		48	47.08	44.51	37.95
											VL	(0)	1	4.5	49.23	46.66	40.11	50.02		50	50.11		50	49.23	46.66	40.11
											VL	(0)	1	7.5	50.23	47.68	41.12	51.03		51	51.12		51	50.23	47.68	41.12
											VL	(1)	1	1.5	45.92	43.37	36.80	46.72	5	42	46.80	5	42	45.92	43.37	36.80
											VL	(1)	1	4.5	47.77	45.23	38.66	48.57	5	44	48.66	5	44	47.77	45.23	38.66
											VL	(1)	1	7.5	48.99	46.45	39.89	49.80	5	45	49.89	5	45	48.99	46.45	39.89
											VL	(2)	1	1.5	40.78	38.14	31.60	41.53	2	40	41.60	2	40	40.78	38.14	31.60
											VL	(2)	1	4.5	43.78	41.15	34.61	44.54	2	43	44.61	2	43	43.78	41.15	34.61
											VL	(2)	1	7.5	44.21	41.57	35.03	44.96	2	43	45.03	2	43	44.21	41.57	35.03
2	0.0	0.0		vrij							VL	(0)	1	1.5	46.52	43.95	37.39	47.31		47	47.39		47	46.52	43.95	37.39
											VL	(0)	1	4.5	48.67	46.10	39.55	49.46		49	49.55		50	48.67	46.10	39.55
											VL	(0)	1	7.5	49.55	46.98	40.42	50.34		50	50.42		50	49.55	46.98	40.42
											VL	(1)	1	1.5	45.16	42.61	36.04	45.96	5	41	46.04	5	41	45.16	42.61	36.04
											VL	(1)	1	4.5	46.96	44.42	37.86	47.77	5	43	47.86	5	43	46.96	44.42	37.86
											VL	(1)	1	7.5	48.03	45.50	38.93	48.84	5	44	48.93	5	44	48.03	45.50	38.93
											VL	(2)	1	1.5	40.81	38.18	31.64	41.57	2	40	41.64	2	40	40.81	38.18	31.64
											VL	(2)	1	4.5	43.80	41.16	34.63	44.56	2	43	44.63	2	43	43.80	41.16	34.63
											VL	(2)	1	7.5	44.23	41.60	35.06	44.99	2	43	45.06	2	43	44.23	41.60	35.06
3	0.0	0.0		vrij							VL	(0)	1	1.5	46.67	44.10	37.54	47.46		47	47.54		48	46.67	44.10	37.54
											VL	(0)	1	4.5	48.59	46.02	39.46	49.38		49	49.46		49	48.59	46.02	39.46
											VL	(0)	1	7.5	49.33	46.76	40.20	50.12		50	50.20		50	49.33	46.76	40.20
											VL	(1)	1	1.5	45.08	42.53	35.96	45.88	5	41	45.96	5	41	45.08	42.53	35.96
											VL	(1)	1	4.5	46.63	44.10	37.53	47.44	5	42	47.53	5	43	46.63	44.10	37.53
											VL	(1)	1	7.5	47.51	44.98	38.41	48.32	5	43	48.41	5	43	47.51	44.98	38.41
											VL	(2)	1	1.5	41.55	38.92	32.38	42.31	2	40	42.38	2	40	41.55	38.92	32.38
											VL	(2)	1	4.5	44.19	41.56	35.02	44.95	2	43	45.02	2	43	44.19	41.56	35.02
											VL	(2)	1	7.5	44.67	42.03	35.49	45.42	2	43	45.49	2	43	44.67	42.03	35.49
4	0.0	0.0		vrij							VL	(0)	1	1.5	47.31	44.74	38.18	48.10		48	48.18		48	47.31	44.74	38.18
											VL	(0)	1	4.5	48.74	46.18	39.61	49.53		50	49.61		50	48.74	46.18	39.61
											VL	(0)	1	7.5	49.54	46.98	40.42	50.33		50	50.42		50	49.54	46.98	40.42
											VL	(1)	1	1.5	46.29	43.74	37.16	47.08	5	42	47.16	5	42	46.29	43.74	37.16
											VL	(1)	1	4.5	47.59	45.05	38.48	48.39	5	43	48.48	5	43	47.59	45.05	38.48
											VL	(1)	1	7.5	48.51	45.98	39.40	49.31	5	44	49.40	5	44	48.51	45.98	39.40
											VL	(2)	1	1.5	40.53	37.90	31.36	41.29	2	39	41.36	2	39	40.53	37.90	31.36
											VL	(2)	1	4.5	42.41	39.78	33.24	43.17	2	41	43.24	2	41	42.41	39.78	33.24
											VL	(2)	1	7.5	42.78	40.14	33.60	43.53	2	42	43.60	2	42	42.78	40.14	33.60
5	0.0	0.0		vrij							VL	(0)	1	1.5	48.40	45.85	39.27	49.19		49	49.27		49	48.40	45.85	39.27
											VL	(0)	1	4.5	49.08	46.53	39.96	49.88		50	49.96		50	49.08	46.53	39.96
											VL	(0)	1	7.5	49.76	47.21	40.64	50.56		51	50.64		51	49.76	47.21	40.64
											VL	(1)	1	1.5	47.62	45.08	38.49	48.42	5	43	48.49	5	43	47.62	45.08	38.49
											VL	(1)	1	4.5	48.35	45.82	39.24	49.15	5	44	49.24	5	44	48.35	45.82	39.24
											VL	(1)	1	7.5	49.11	46.58	40.00	49.91	5	45	50.00	5	45	49.11	46.58	40.00
											VL	(2)	1	1.5	40.58	37.94	31.40	41.33	2	39	41.40	2	39	40.58	37.94	31.40
											VL	(2)	1	4.5	40.98	38.35	31.81	41.74	2	40	41.81	2	40	40.98	38.35	31.81
											VL	(2)	1	7.5	41.19	38.56	32.02	41.95	2	40	42.02	2	40	41.19	38.56	32.02
6	0.0	0.0		vrij							VL	(0)	1	1.5	48.83	46.27	39.69	49.62		50	49.69		50	48.83	46.27	39.69
											VL	(0)	1	4.5	49.36	46.81	40.23	50.15		50	50.23		50	49.36	46.81	40.23
											VL	(0)	1	7.5	50.01	47.46	40.88	50.80		51	50.88		51	50.01	47.46	40.88
											VL	(1)	1	1.5	48.07	45.54	38.95	48.87	5	44	48.95	5	44	48.07	45.54	38.95

23-04-2019 11:47

Rijlijnen

nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
										%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	7.4	146	01 glad asfalt/DAB	(1)	Heldringstraat	Wv2	vlicht	2689.0	☒	dag	6.60	93.50	4.40	2.00	30	30	30	
										avond	3.60	95.30	2.50	2.30	30	30	30	
										nacht	.80	97.00	2.00	1.00	30	30	30	
2	8.0	439	01 glad asfalt/DAB	(2)	Wageningssestraat		vlicht	4358.0	☒	dag	6.60	89.90	7.20	2.80	80	80	80	
										avond	3.60	90.60	6.40	3.00	80	80	80	
										nacht	.80	91.30	5.40	3.30	80	80	80	
3	7.4	136	01 glad asfalt/DAB	(1)	Heldringstraat	Wv1	vlicht	2967.0	☒	dag	6.60	93.00	5.20	1.80	30	30	30	
										avond	3.60	92.90	4.40	2.70	30	30	30	
										nacht	.80	93.30	4.10	2.60	30	30	30	
4	7.4	5	01 glad asfalt/DAB	(1)	Heldringstraat		vlicht	2967.0	☒	dag	6.60	93.00	5.20	1.80	60	60	60	
										avond	3.60	92.90	4.40	2.70	60	60	60	
										nacht	.80	93.30	4.10	2.60	60	60	60	
6	7.8	309	01 glad asfalt/DAB	(1)	Heldringstraat	Wv1	vlicht	2967.0	☒	dag	6.60	93.00	5.20	1.80	60	60	60	
										avond	3.60	92.90	4.40	2.70	60	60	60	
										nacht	.80	93.30	4.10	2.60	60	60	60	

Optrektoeslag

nr	optrektoeslag	kenmerk
1	obstakel	
2	obstakel	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	1946	100.0	
2	1072	100.0	
3	263	100.0	
4	80	100.0	
5	63	100.0	
6	637	100.0	
7	133	100.0	
8	1294	100.0	
9	382	100.0	
11	871	100.0	

BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens

Iris Felder

Van: [REDACTED]
Verzonden: donderdag 18 april 2019 13:41
Aan: Iris Felder
Onderwerp: RE: Opvragen verkeersgegevens
Bijlagen: teeffel1-2019-04-18-13-10-10-348.pdf

Geachte mevrouw Felder,

Hierbij de bij ons bekende gegevens uit het RVMK. De Heldringstraat, de Wageningsestraat en de Magdalena te Zetten hebben een maximum snelheid van 60 km/uur respectievelijk 80 km/uur respectievelijk 20 km/uur. De Heldringstraat en de Wageningsestraat hebben beide de standaard asfaltverharding als type wegdek; de Magdalena heeft straatkeien als type wegdek. Van de Magdalena zitten er in de bijlage echter geen voertuigaantallen; de verkeersgegevens voor deze straat zijn bij ons helaas niet bekend, omdat we deze straat niet in beeld hebben op onze kaarten met verkeersgegevens (excuses voor eventueel ongemak).

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Beheerder Verkeerskundige bij gemeente Overbetuwe
Team Buitenruimte en Vastgoed
Aanwezig: maandag t/m donderdag en vrijdagochtend
E-mail: [REDACTED]
Tel.: 14-0481



Van: Iris Felder [<mailto:I.Felder@k-plus.nl>]
Verzonden: woensdag 3 april 2019 12:28
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: Opvragen verkeersgegevens

Geachte [REDACTED],

Voor onze opdrachtgever ben ik op zoek naar verkeersgegevens voor een bouwplan aan de Heldringstraat te Zetten (zie bijlage). Het plan is gelegen in de zone van de Heldringstraat en Wageningsestraat, maar in het kader van een goede ruimtelijke ordening is Magdalena waarschijnlijk ook interessant.

Voor de genoemde weg ben ik dan ook op zoek naar de volgende gegevens (voor zover beschikbaar):

- etmaalintensiteiten
- max. snelheid
- wegdektype
- evt. obstakels (verkeerslichten, rotondes e.d.)
- verdeling lichte, middelzware en zware voertuigen
- verdeling lichte, middelzware en zware voertuigen over de dag-, avond-, nachtperiode.
- eventueel het ophogingspercentage om te komen tot het maatgevende jaar 2029.

Indien de gemeente Neder Betuwe een geluidbeleid heeft, had ik dat ook graag ontvangen.

Hartelijk dank voor uw moeite!

Met vriendelijke groet,

mw. Iris D.W. Felder



T: 0475 - 470470

www.k-plus.nl

www.kplusinspectiedienst.nl

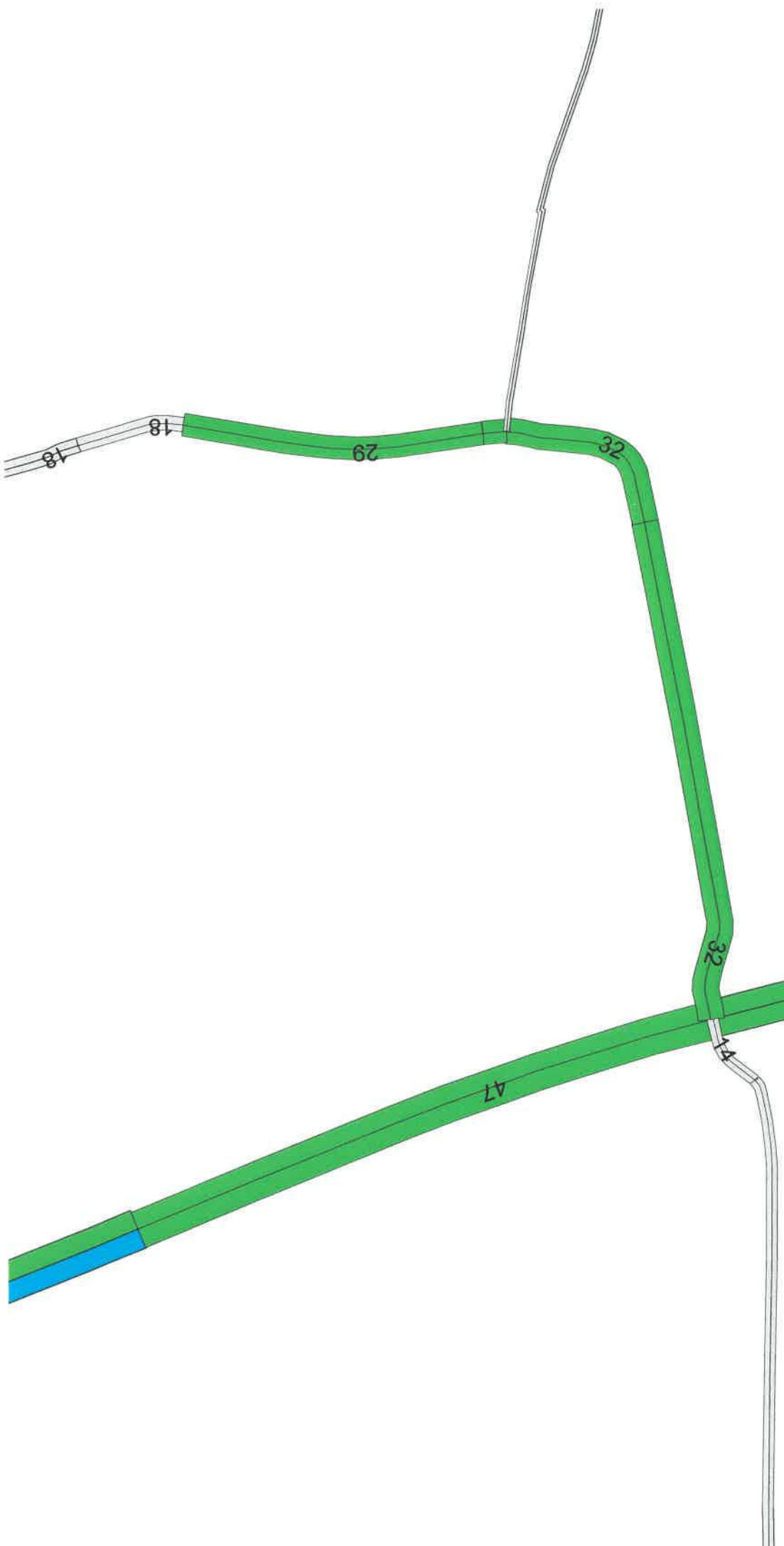


Disclaimer

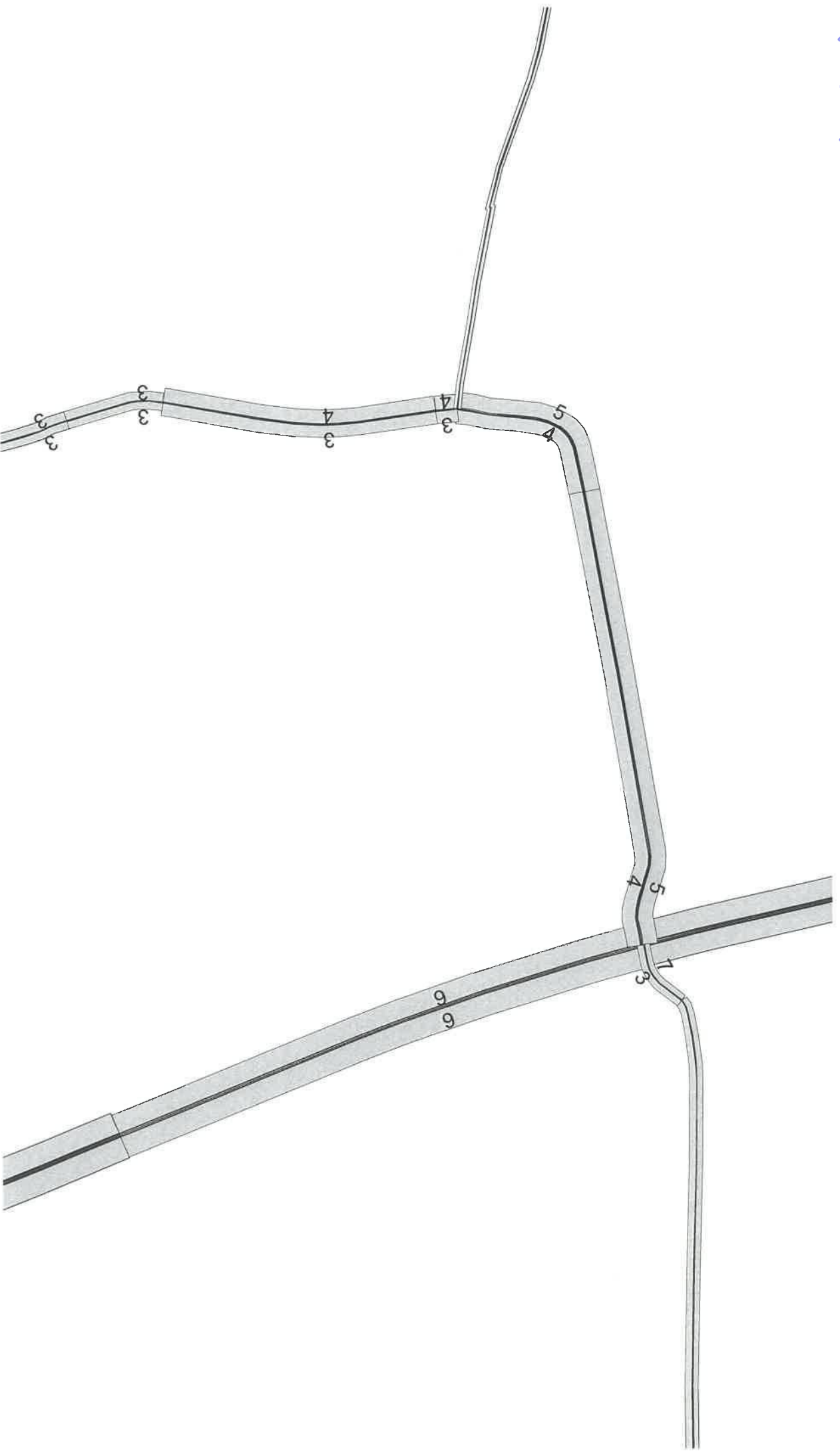
De informatie in dit e-mail bericht (inclusief informatie in bijlagen) is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Dit e-mail bericht bevat informatie van vertrouwelijke- of persoonlijke aard. Indien u dit e-mail bericht ten onrechte ontvangt, verzoekt afzender u om afzender hiervan onmiddellijk op de hoogte te stellen en het bericht te vernietigen. Aan de inhoud van het bericht kunnen geen rechten worden ontleend. Er geldt geen garantie dat gebruik van e-mail veilig is of dat dit bericht en de bijlage gevrijwaard is van virussen.

Op al onze offertes, opdrachten en werkzaamheden zijn de voorwaarden uit de DNR 2011 (herziening 2013) van kracht welke op 3 juli 2013 zijn gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam en te downloaden zijn via www.k-plus.nl.

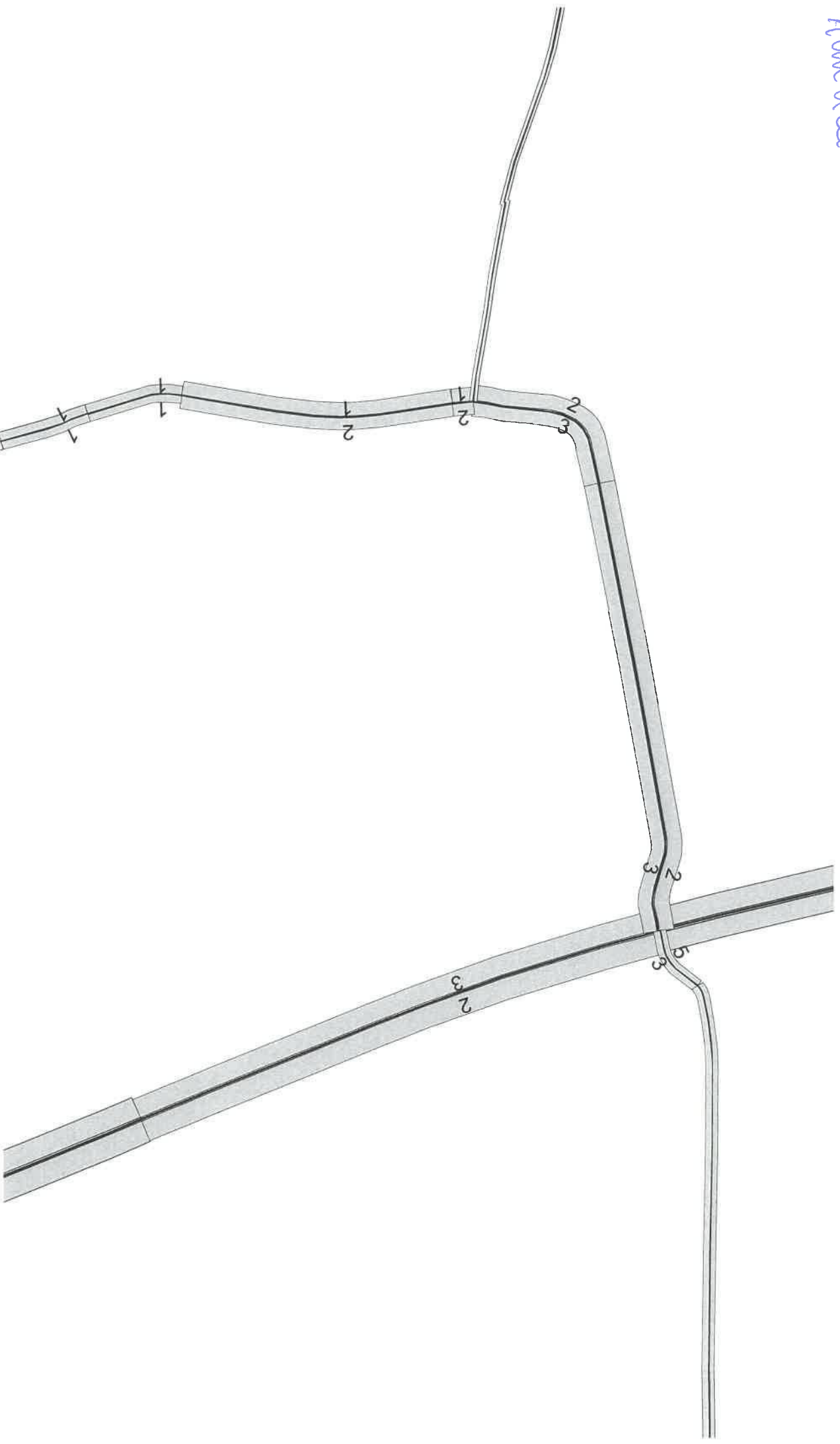
Et malintensi tēta wark dda 2027 (mte in non dard + allan)



Ambed middelware vrucht t.o.v. totaal vorker (%) vork dag 2027



fall ved zware vrægt t.o.v. total verkør (g) workday 2027



Bijlage 2 Bodemonderzoek

Verkennd bodemonderzoek Heldringstraat te Zetten

Project 2019-0136

projectnummer 2019-0136

versie 1.0

auteur De heer B. Franke

project Heldringstraat te Zetten

datum 14 juni 2019

controle De heer R. Fieten

opdrachtgever GTL Beleggingsmaatschappij B.V.

Inhoudsopgave

1.	Aanleiding	3
2.	Vooronderzoek	4
2.1	Werkwijze	4
2.2	Locatiegegevens	4
2.3	Historische informatie	5
2.4	Geohydrologische gegevens	7
3.	Uitvoering onderzoek	8
3.1	Hypothese	8
3.2	Onderzoeksstrategie	8
3.3	Uitvoering veldwerk	8
3.4	Zintuigelijke waarnemingen	9
3.5	Uitvoering laboratoriumonderzoek	9
4.	Resultaten	11
4.1	Analyseresultaten grond	11
4.2	Analyseresultaten grondwater	12
5.	Conclusies	13
5.1	Resultaten grond	13
5.2	Resultaten grondwater	13
5.3	Conclusies en aanbevelingen	14
6.	Betrouwbaarheid onderzoek	15

Bijlagen

1. Locatiekaart
2. Situatieschets
3. Boorprofielen
4. Toetsing analyseresultaten
5. Analyserapporten laboratorium
6. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden
7. Onderzoeksstrategie NEN 5740 'niet verdachte' locaties

1. Aanleiding

In opdracht van GTL Beleggingsmaatschappij heeft Lycens B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een ongenummerde locatie aan de Heldringstraat te Zetten. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herinrichting van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herinrichting van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). Hiervoor is de milieuhygienische kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld door het verrichten van een aantal boringen en het analyseren van een aantal grond- en grondwatermonsters.

Het onderzoek is conform de Nederlandse Norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (NEN 5740) uitgevoerd.

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. De opzet van het onderzoek wordt in hoofdstuk 3 en de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden worden in hoofdstuk 4 beschreven. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de resultaten en conclusies van het uitgevoerde onderzoek weergegeven en worden aanbevelingen geformuleerd.

2. Vooronderzoek

2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725:2017. Conform deze norm bepaald de aanleiding van het onderzoek de minimale onderzoeksaspecten. In onderstaande tabel zijn deze onderzoeksaspecten per aanleiding weergegeven. In onderhavige situatie is sprake van aanleiding A (bodemonderzoek).

Tabel 2.1: Onderzoeksaspecten in relatie tot aanleiding van het onderzoek

Onderzoeksaspecten			Aanleiding tot vooronderzoek						
			A: Bodemonderzoek	B: Nul-/eindsituatie onderzoek	C: Toepassen grond of baggerspecie	D: Partijkeuring	E: Opstellen bodemkwaliteitskaart	F: Ontgraven of toepassen van grond	G: Tijdelijke uitplaatsing
1	Locatiegegevens	Eigendomssituatie							
		Hoogteligging							
2	Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw							
		Antropogene lagen in de bodem							
		Geohydrologie							
3	Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?							
		Kwaliteit o.b.v. Bodemkwaliteitskaart							
		O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken							
4	Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig							
		Huidig							
		Toekomst							
		Asbestverdacht?							
5	Terreinverkenning								

 Optioneel  Verplicht

Het doel van het vooronderzoek is om op basis van minimaal de verplichte aspecten in tabel 2.1 inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw, het (historische) gebruik van de locatie, de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten c.q. situaties en de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft een agrarisch onbebouwd perceel ten noorden van de bebouwde kom van Zetten en ten zuiden van de Linge. In de omgeving bevinden zich woningen en agrarische percelen. Het voornemen bestaat om woningen te realiseren op de locatie. De Heldringstraat bevindt zich ten noorden van de onderzoekslocatie. In tabel 2.2 op de volgende pagina zijn de algemene locatiegegevens weergegeven.

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens B.V. of een aan Lycens B.V. gerelateerd bedrijf.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Locatie	Heldringstraat te Zetten
Ligging locatie	Ten noorden van de bebouwde kom van Zetten
Kadastrale gegevens	Gemeente Valburg, sectie F, nummer 2669
Oppervlakte	Circa 4.950 m ²
Topografische aanduiding	Coördinaten: X: 177.388, Y: 438.608
Gebruik locatie - voormalig	Agrarisch
- huidig	Agrarisch
- toekomstig	Wonen met tuin
Opdrachtgever	GTL Beleggingsmaatschappij
Overige belanghebbenden	Geen

2.3 Historische informatie

Onderstaand is een overzicht gegeven van de geraadpleegde bronnen. Er is van uitgegaan dat de geleverde informatie juist en volledig is. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor onjuiste of onvolledige informatie die door derden is verstrekt.

Bron:

- Gemeente Overbetuwe, de heer E. Gloudemans
- Opdrachtgever: GTL Beleggingsmaatschappij
- Rapport: Beperkt verkennend bodemonderzoek, percelen Zetten, F, 17, 19, 23, 496 te Zetten, door Arns Milieutechniek bv, 33405001, d.d. 19 december 1994
- Rapport: Tweede fase van verkennend bodemonderzoek, perceel Zetten, F, 17, 19, 23, 496 te Zetten, door Arns Milieutechniek bv, 33405001, d.d. 11 februari 1997
- Bodematlas Provincie Gelderland
- www.bodemloket.nl
- <https://bagviewer.kadaster.nl>
- www.topotijdreis.nl

Historisch gebruik

Uit historisch kaartmateriaal valt te herleiden dat de locatie altijd onbebouwd is geweest. Tot begin 20^e eeuw is de locatie vermoedelijk in agrarisch gebruik geweest. Vanaf begin 20^e eeuw is ter plaatse van en rondom de onderzoekslocatie een boomgaard zichtbaar. De terreinindeling en het terreingebruik is vervolgens tot in de jaren '70 van de vorige eeuw niet of nauwelijks gewijzigd. Vanaf eind jaren '70 is geen boomgaard meer zichtbaar maar is het terrein in agrarisch gebruik gebleven.

Informatie Gemeente Overbetuwe

Door de gemeente zijn de rapportages van twee bodemonderzoeken (uit 1994 en 1997) aangeleverd. Betreffende rapportages zijn in het vervolg van dit hoofdstuk samengevat beschreven. Verder zijn geen bodemgegevens bekend cq. aangeleverd. Geconcludeerd wordt dat voor zover bekend op de onderzoekslocatie geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig zijn, of zijn geweest. Bodembedreigende activiteiten blijken niet uit de geleverde gegevens.

Bodematlas Provincie Gelderland

Uit de bodematlas blijkt ter plaatse van de onderzoekslocatie een kleine kans te bestaan op de aanwezigheid van asbest. Verder blijkt dat de onderzoekslocatie geen onderdeel uitmaakt van een verontreiniging- en/of saneringscontour. Ook is voor zover bekend geen sprake van zorgmaatregelen ten aanzien van bodemverontreiniging.

Rapport: Beperkt verkennend bodemonderzoek, percelen Zetten, F, 17, 19, 23, 496 te Zetten, door Arns Milieutechniek bv, 33405001, d.d. 19 december 1994

De huidige onderzoekslocatie maakt onderdeel uit van het onderzochte terrein. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van destijds geplande nieuwbouw. Ter plaatse van de deellocatie waarvan de huidige onderzoekslocatie deel uitmaakt zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen. Analytisch werd in de bovengrond binnen betreffende deellocatie een licht verhoogd gehalte aan nikkel gemeten. In de ondergrond zijn geen parameters verhoogd gemeten. Buiten de deellocatie cq. huidige onderzoekslocatie is sprake van een vergelijkbare bodemkwaliteit. Plaatselijk werden enkele aanvullende zware metalen en/of PAK licht verhoogd gemeten in de bovengrond. In het grondwater werden voornamelijk licht verhoogde concentraties aan enkele zware metalen en vluchtige aromaten gemeten. Chroom is buiten de huidige onderzoekslocatie matig verhoogd gemeten.

Rapport: Tweede fase van verkennend bodemonderzoek, perceel Zetten, F, 17, 19, 23, 496 te Zetten, door Arns Milieutechniek bv, 33405001, d.d. 11 februari 1997

Het onderzoek betreft een uitbreiding van het onderzoek dat in 1994 is uitgevoerd. Dit om het in 1994 uitgevoerde onderzoek te completeren tot een onderzoek dat aan de destijds geldende normen voldeed. In het kader hiervan zijn verspreid over de onderzochte locatie aanvullende boringen verricht. Op basis van de uitgevoerde onderzoeken is geconcludeerd dat de boven- en (plaatselijk) ondergrond licht verontreinigd is met zware metalen. De parameters EOX, PAK en minerale olie zijn daarnaast eveneens (plaatselijk) licht verhoogd gemeten. In het grondwater ten noorden van de huidige onderzoekslocatie zijn de parameters zink en toluen sterk verhoogd gemeten. Stroomafwaarts is op een meter afstand een aanvullende peilbuis geplaatst. In het grondwater ter plaatse van deze peilbuis is zink niet verhoogd gemeten. Toluene is voor zover bekend niet onderzocht. Op basis van de resultaten is geconcludeerd dat de verontreiniging zeer plaatselijk aanwezig is. Ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie is chroom daarnaast licht verhoogd gemeten in het grondwater.

Conclusie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als gevolg van het voormalige gebruik als boomgaard als verdacht te beschouwen ten aanzien van bestrijdingsmiddelen. Ten aanzien van overige chemische parameters en ten aanzien van asbest is de locatie als onverdacht te beschouwen.

2.4 Geohydrologische gegevens

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig:

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de deklaag uit een afwisseling van fijn tot grof zand en zandige klei. Tot een diepte van circa 20 m-mv bestaat de bodem vervolgens uit zandig klei. Tot circa 75 m-mv is aansluitend sprake van middelgrof tot grof zand.

De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in oostelijke richting. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken. De onderzoekslocatie bevindt zich voor zover bekend niet in een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied en/of boringsvrije zone.

3. Uitvoering onderzoek

3.1 Hypothese

In het kader van de NEN 5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) wordt de locatie beschouwd als verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen en wordt de locatie als onverdacht beschouwd ten aanzien van overige parameters. De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

3.2 Onderzoeksstrategie

Aangezien ten aanzien van bestrijdingsmiddelen geen verontreinigingsbeeld valt af te leiden en de locatie ten aanzien van overige parameters als onverdacht wordt beschouwd, wordt de locatie onderzocht conform de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 4.950 m². Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie kan afgeleid worden dat in totaal elf boringen tot 0,5 meter diepte, drie boringen tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand en één boring tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand uitgevoerd moeten worden. De boring tot onder de grondwaterspiegel zal met een peilbuis worden afgewerkt voor het grondwateronderzoek. In aanvulling op de gehanteerde onderzoeksstrategie wordt de toplaag van de bodem aanvullend onderzocht op bestrijdingsmiddelen.

3.3 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 24 april 2019 door de heer R.R. Boers van Lycens B.V.. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/09) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende protocollen. In verband met de volledige begroeiing ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen maaiveldinspectie uitgevoerd.

Vervolgens zijn in totaal vijftien boringen verricht. Hiervan zijn elf boringen verricht tot circa 0,5 m-mv, drie boringen verricht tot 1,3 à 1,7 m-mv en één boring tot circa 3,2 m-mv welke is afgewerkt met een peilbuis. Het filter van de peilbuis staat op een diepte van circa 2,2 tot 3,2 m-mv. De peilbuis is na plaatsing op 24 april 2019 en voor bemonstering conform NEN 5744:2011 op 1 mei 2019 door de heer R.R. Boers doorgepompt. De posities van de onderzoekspunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven.

Het vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, geur, kleur en overige bijzonderheden die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. De resultaten zijn samengevat beschreven in paragraaf 3.4. De uitgetekende bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.4 Zintuigelijke waarnemingen

Uit de bodemprofielen blijkt dat de boven- en ondiepe ondergrond uit zandig klei bestaat. De diepere ondergrond bestaat uit zeer fijn tot matig fijn zand. Aan het vrijkomende materiaal zijn tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Er zijn tevens geen waarnemingen gedaan welke duiden op een mogelijk verontreiniging met asbest in de bodem.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is een gemiddelde grondwaterstand waargenomen van circa 1,7 m-mv. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

3.5 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de gehanteerde onderzoeksstrategie in de NEN-5740 als leidraad gebruikt (bijlage 7). Het onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium "Eurofins Analytico B.V." te Barneveld dat geaccrediteerd is volgens de AS3000. Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de analyseresultaten (meetwaarden) van het laboratorium gestandaardiseerd (GSSD) en vervolgens getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (bijlage 6). Het toets resultaat wordt weergegeven als index en geeft de verhouding weer tussen het gemeten gehalte en de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater zijn twee mengmonsters van de bovengrond, één mengmonster van de ondergrond en één grondwatermonster chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket (bijlage 7). Daarnaast zijn van de toplaag van de bodem twee aanvullende mengmonsters onderzocht op bestrijdingsmiddelen (OCB). In tabel 3.1 is de monstercodering, de samenstelling en het doel van het (samengestelde meng-) monster weergegeven.

Tabel 3.1: Samenstelling van de (meng)monsters

Monstercode	Monsters	Diepte (m-mv)	Doel
Grond			
MM BG 1	01-1	0,00-0,50	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit bovengrond westelijk terreindeel
	02-2	0,00-0,50	
	03-5	0,00-0,50	
	05-2	0,00-0,50	
	06-2	0,00-0,50	
	07-2	0,00-0,50	
	08-2	0,00-0,50	
	09-2	0,00-0,50	
MM BG 2	04-2	0,00-0,50	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit bovengrond oostelijk terreindeel
	10-2	0,00-0,50	
	11-2	0,00-0,50	
	12-2	0,00-0,50	
	13-2	0,00-0,50	
	14-2	0,00-0,50	
	15-2	0,00-0,50	

Tabel 3.1: Samenstelling van de (meng)monsters (vervolg)

Monstercode	Monsters	Diepte (m-mv)	Doel
MM OG	01-3	1,00-1,30	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit ondergrond
	01-5	1,50-1,70	
	02-4	1,00-1,10	
	02-5	1,10-1,50	
	02-6	1,60-1,70	
	03-3	1,00-1,20	
	03-4	1,20-1,30	
	04-4	1,00-1,40	
MM TL 1	01-6	0,00-0,30	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit toplaag westelijk terreindeel ten aanzien van bestrijdingsmiddelen
	02-1	0,00-0,30	
	03-1	0,00-0,30	
	05-1	0,00-0,30	
	06-1	0,00-0,30	
	07-1	0,00-0,30	
	08-1	0,00-0,30	
	09-1	0,00-0,30	
MM TL 2	04-1	0,00-0,30	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit toplaag oostelijk terreindeel ten aanzien van bestrijdingsmiddelen
	10-1	0,00-0,30	
	11-1	0,00-0,30	
	12-1	0,00-0,30	
	13-1	0,00-0,30	
	14-1	0,00-0,30	
	15-1	0,00-0,30	
Grondwater			
01-1-1		2,20-3,20	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit grondwater

Opgemerkt wordt dat de ondergrond bestaande uit klei niet onderzocht is. Dit aangezien het niet toegestaan is om monsters met afwijkende texturen te mengen. Op basis van zintuiglijke waarnemingen wordt verwacht dat de kwaliteit van de kleilaag in de ondergrond vergelijkbaar is met of zelfs beter is dan de onderzochte kleilaag in de bovengrond.

4. Resultaten

De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

4.1 Analyseresultaten grond

Tabel 4.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)-monsters. Indien er gestandaardiseerde gehalten zijn aangetoond groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de meetwaarden vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Naast de meetwaarde is tevens het gestandaardiseerde gehalte (GSSD) en de index weergegeven. De niet weergegeven parameters overschrijden de achtergrondwaarde niet.

Tabel 4.1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters

(Meng)monster	Parameter	Meetwaarde	GSSD	Index	Monsterconclusie
MM BG 1	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
MM BG 2	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
	Kobalt	16	17	0,01	
	Nikkel	41	44	0,14	
MM OG	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
	Kobalt	4,5	15,3	0	
	Nikkel	16	46	0,17	
MM TL 1	OCB	<	<	<0	Voldoet aan de achtergrondwaarde
MM TL 2	OCB	<	<	<0	Voldoet aan de achtergrondwaarde

- : niet bepaald
- < : gemeten gehalte kleiner dan achtergrondwaarde
- ≤0 : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- ≥0<0.5 : groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥0.5<1 : gelijk aan of groter dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- * : de normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen

Bespreking resultaten

In de bovengrond op het westelijk terreindeel zijn geen parameters verhoogd gemeten. In de toplaag van de bodem zijn bestrijdingsmiddelen verder niet in gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten. In de bovengrond op het oostelijk terreindeel (bestaande uit klei) en in de ondergrond bestaande uit zand zijn kobalt en nikkel licht verhoogd gemeten. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate. Een directe oorzaak van de licht verhoogde gehalten is op basis van de bekende gegevens niet bekend. De resultaten zijn vergelijkbaar met de resultaten van de in 1994 en 1997 uitgevoerde bodemonderzoeken ter plaatse van en rondom de onderzoekslocatie.

Ten aanzien van de licht verhoogde gehalten aan kobalt en nikkel geldt voor beide monsters dat doordat minimaal 7 parameters zijn onderzocht, de gehalten kleiner zijn dan tweemaal de voor deze parameters geldende achtergrondwaarde en tevens de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen niet worden overschreden, is geen sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde.

Aangezien sprake is van maximaal licht verhoogde gehalten wordt geconcludeerd dat de kwaliteit van de grond geen belemmering vormt voor de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herinrichting van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

4.2 Analyseresultaten grondwater

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de peilbuisspecificaties en de analyseresultaten van het grondwatermonster. Indien er concentraties zijn gemeten hoger dan de streefwaarde, dan zijn de betreffende parameters en concentraties vermeld in microgram per liter ($\mu\text{g/l}$). Tevens zijn de index en de monsterconclusie weergegeven.

Tabel 4.2: Interpretatie van de analyseresultaten van het grondwatermonster

Peil-buis	Filter-stelling	Grondwater-stand (m-mv)	Parameter	Meetwaarde/GSSD	index	Monster-conclusie	Troebelheid NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen $\mu\text{S/cm}$
01-1-1	2,20-3,20	2,25	Barium	75	0,04	Overschrijding streefwaarde	13 [#]	7,4	703

- : niet onderzocht
- ≤ 0 : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- $> 0 \leq 0.5$: groter dan de streefwaarde, gelijk aan of kleiner dan $\frac{1}{2}(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$
- $> 0.5 < 1$: groter dan $\frac{1}{2}(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$
- ≥ 1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- [#] : de gemeten troebelheid is hoger dan 10 NTU. Tijdens monsternamen is vastgesteld dat het maximale onttrekkingsdebiet 500 ml/min bedroeg, de verlaging van het waterniveau in de peilbuis niet meer dan 50 centimeter bedroeg en het filterdeel niet belucht is. Tevens was tijdens de bemonstering sprake van een constante EGV. Aangezien aan de eisen uit de NEN 5744:2011 is voldaan, is ondanks de hoger gemeten NTU overgegaan tot bemonstering. De gemeten troebelheid wordt niet van invloed geacht op de analyseresultaten

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater een licht verhoogde concentratie aan barium bevat. Aangezien met betrekking tot de verhoogde concentratie geen antropogene bron bekend is, is barium vermoedelijk van nature in een verhoogde concentratie in het grondwater aanwezig. De gemeten concentratie overschrijdt de streefwaarde in geringe mate en vormt geen belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herinrichting van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

5. Conclusies

In opdracht van GTL Beleggingsmaatschappij heeft Lycens B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een ongenummerde locatie aan de Heldringstraat te Zetten.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herinrichting van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herinrichting van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Op grond van de beschikbare gegevens (resultaten vooronderzoek, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

5.1 Resultaten grond

In de bovengrond op het westelijk terreindeel zijn geen parameters verhoogd gemeten. In de toplaag van de bodem zijn bestrijdingsmiddelen niet in gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten. In de bovengrond op het oostelijk terreindeel (bestaande uit klei) en in de ondergrond bestaande uit zand zijn kobalt en nikkel licht verhoogd gemeten. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate. Op basis van de rekenregels voldoet de grond aan de achtergrondwaarden. Een directe oorzaak van de licht verhoogde gehalten is op basis van de bekende gegevens niet bekend. De resultaten zijn vergelijkbaar met de resultaten van de in 1994 en 1997 uitgevoerde bodemonderzoeken ter plaatse van en rondom de onderzoekslocatie.

Aangezien sprake is van maximaal licht verhoogde gehalten wordt geconcludeerd dat de kwaliteit van de grond geen belemmering vormt voor de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herinrichting van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

5.2 Resultaten grondwater

Het grondwater bevat een licht verhoogde concentratie aan barium. Aangezien met betrekking tot de verhoogde concentratie geen antropogene bron bekend is, is barium vermoedelijk van nature in een verhoogde concentratie in het grondwater aanwezig. De gemeten concentratie overschrijdt de streefwaarde in geringe mate en vormt geen belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herinrichting van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

5.3 Conclusies en aanbevelingen

De opzet van het uitgevoerde onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er, ons inziens, milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen zijn voor de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herinrichting van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

De gestelde hypothese dat de locatie als verdacht beschouwd kan worden ten aanzien van bestrijdingsmiddelen is niet juist gebleken aangezien betreffende parameter niet verhoogd is gemeten. De gestelde hypothese dat de locatie ten aanzien van overige chemische parameters als onverdacht beschouwd kan worden is eveneens niet juist gebleken op basis van de aangetoonde licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen in grond en de licht verhoogde concentratie aan barium in het grondwater. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Bovendien vormen de gemeten gehalten (grond) en concentraties (grondwater) geen belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging, de geplande herinrichting van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

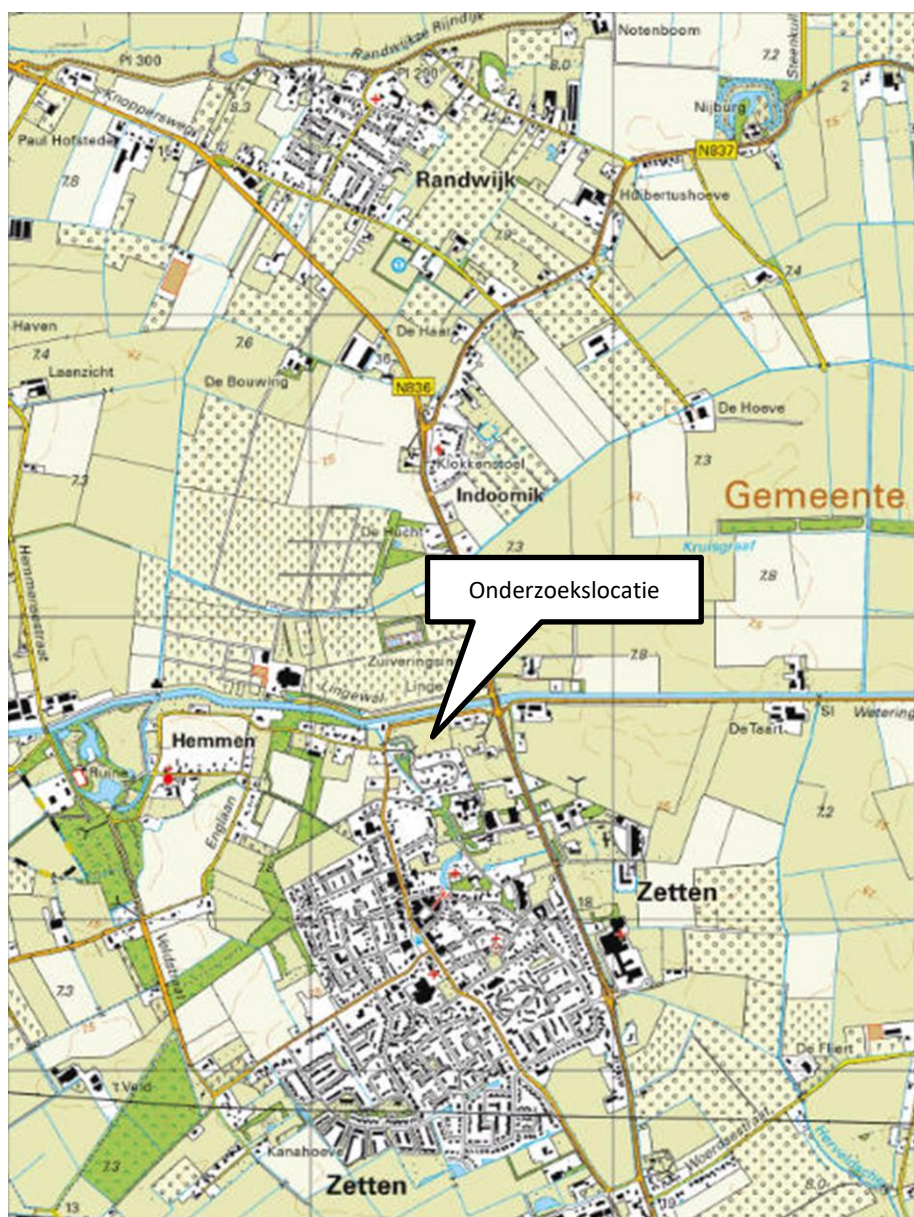
6. Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit.

Hoewel voldaan wordt aan de wettelijke verplichtingen, is onderhavig onderzoek gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbewoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE I
LOCATIEKAART



Onderdeel	:	Locatiekaart
Schaal	:	1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland)
Projectnummer	:	2019-0136
Opdrachtgever	:	GTL Beleggingsmaatschappij

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING



NOORD



Legenda:

- Peilbuis
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,3/1,7 m-mv
- Onderzoekslocatie
- Perceelsgrens
- Bebouwing

Kadastraal bekend:

Gemeente: Valburg
Sectie: F
Nummer(s): 2669



Verkennd bodemonderzoek

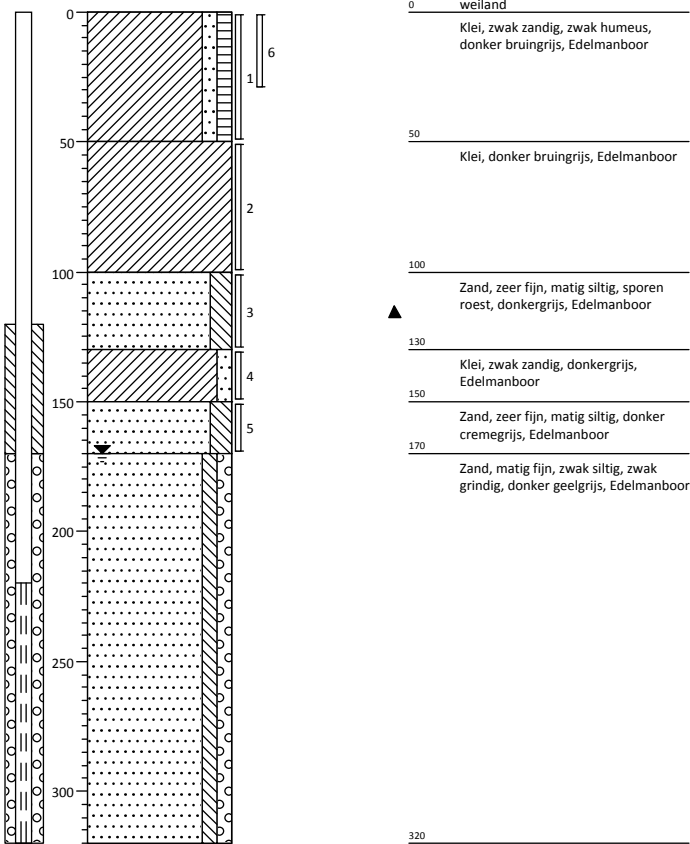
project	: Helderlingstraat te Zetten	proj.nr.: 2019-0136
tekening	: Situatieschets	tek.nr. : 1
opdr.gever	: GTL Beleggingsmaatschappij BV	schal : 1:500
locatie : Helderlingstraat te Zetten		form. : A3
proj.leider	: R. Fieten	datum : 14-06-2019
tekenaar	: B. Franke	gecontr. BF
boormeester : R.R. Boers		
datum veldw.: 24 april 2019		
schaalbalk : 0 5 10 15 20 25		

Deventerstraat 10
Postbus 336
7570 AH OLDENZAAL
tel. : 0541-570730
fax : 0541-570731
email : info@lycens.nl
internet: www.lycens.nl

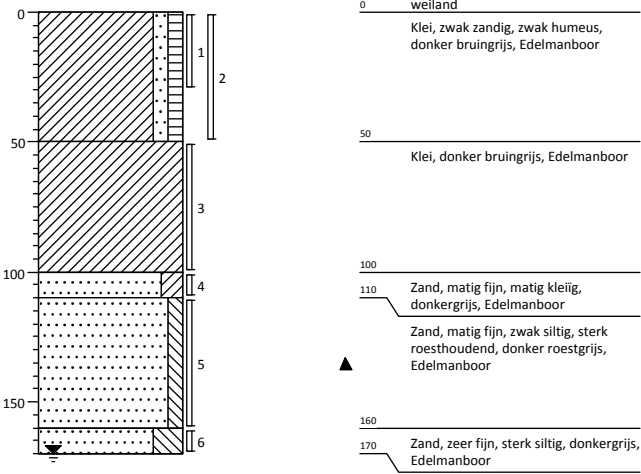
Van deze tekening ligen alle auteursrechten bij Lycens b.v.

BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN

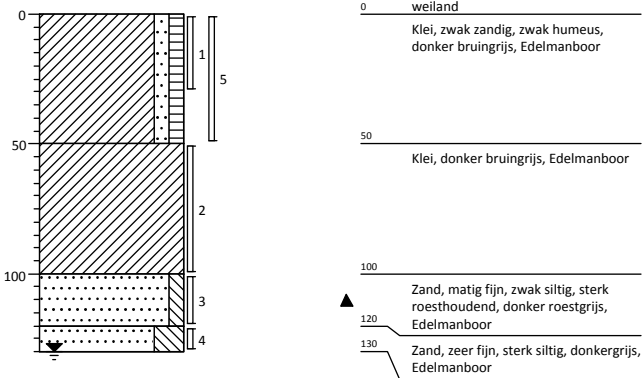
Boring: 01



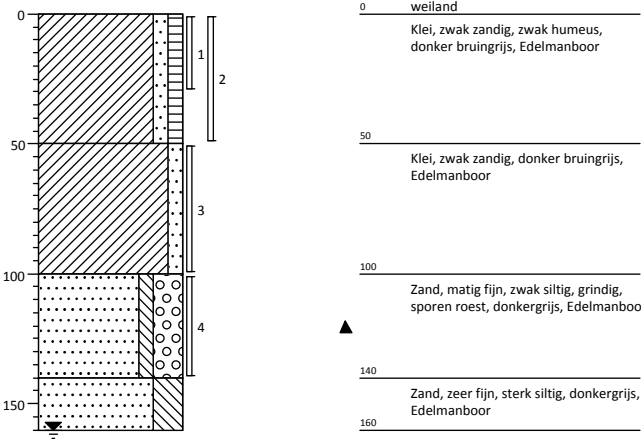
Boring: 02



Boring: 03



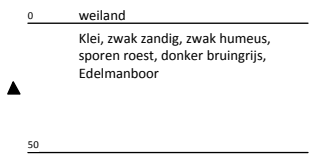
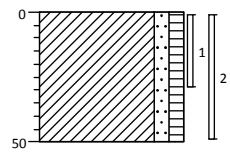
Boring: 04



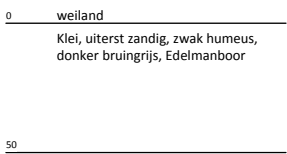
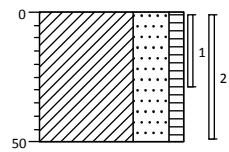
Projectcode: 2019-0136
Opdrachtgever: GTL Beleggingsmaatschappij
Projectnaam: Heldringstraat te Zetten

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: R. Boers
Schaal 1: 30

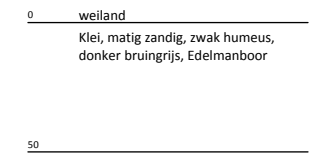
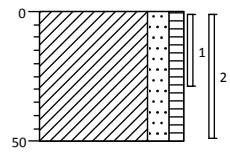
Boring: 05



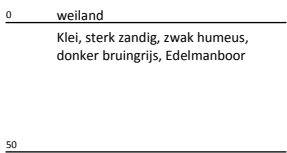
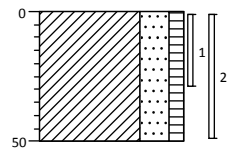
Boring: 06



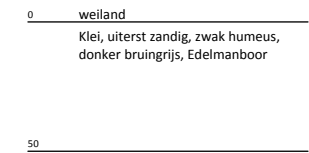
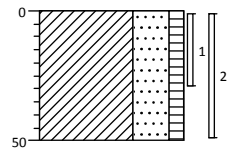
Boring: 07



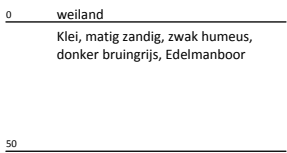
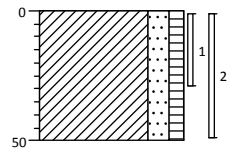
Boring: 08



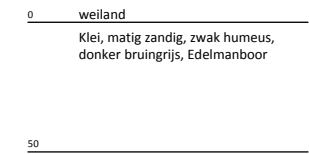
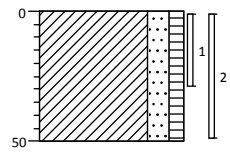
Boring: 09



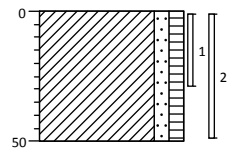
Boring: 10



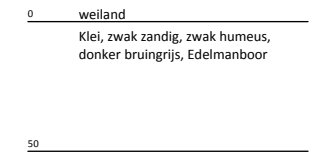
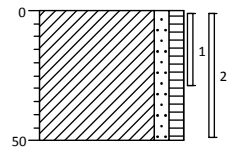
Boring: 11



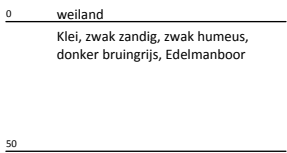
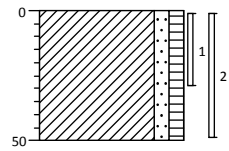
Boring: 12



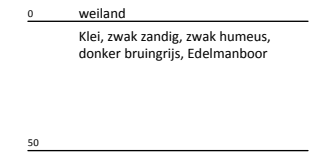
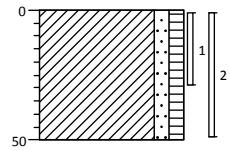
Boring: 13



Boring: 14

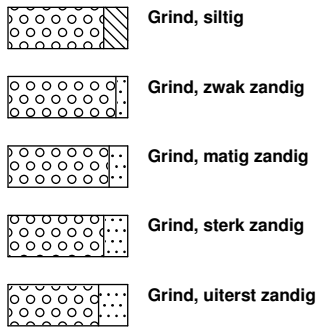


Boring: 15

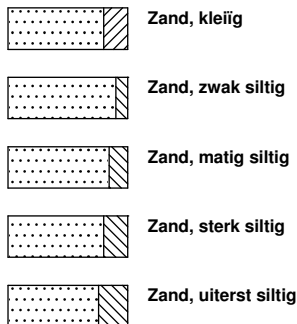


Legenda (conform NEN 5104)

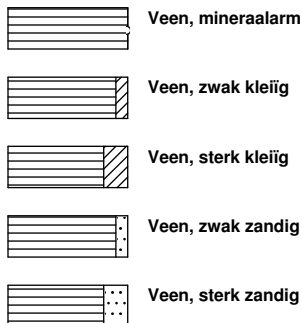
grind



zand



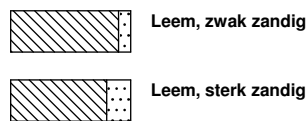
veen



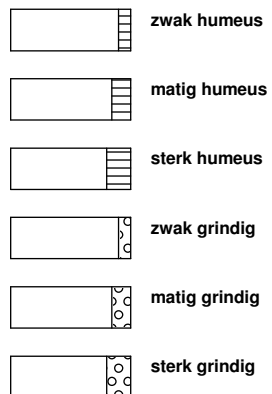
klei



leem



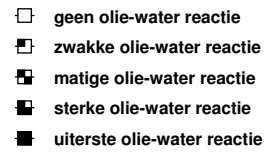
overige toevoegingen



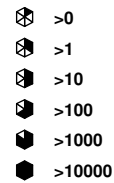
geur



olie



p.i.d.-waarde



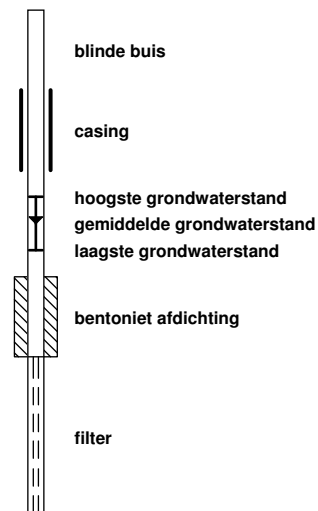
monsters



overig



peilbuis



BIJLAGE 4
TOETSING ANALYSERESULTATEN

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM BG 1			MM BG 2			MM OG		
Grondsoort		Klei			Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest			zwak roesthoudend			sporen roest, sterk roesthoudend		
Certificaatcode		2019060621			2019060621			2019060621		
Boring(en)		01, 02, 03, 05, 06, 07, 08, 09			04, 10, 11, 12, 13, 14, 15			01, 01, 02, 02, 02, 03, 03, 04		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			1,00 - 1,70		
Humus	% ds	5,00			6,70			1,20		
Lutum	% ds	29,4			22,8			2,30		
Datum van toetsing		10-5-2019			10-5-2019			10-5-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	12	11	-0,02	16	17	0,01	4,5	15,3	0
Nikkel	mg/kg ds	34	30	-0,08	41	44	0,14	16	46	0,17
Koper	mg/kg ds	23	23	-0,11	26	29	-0,07	6	12	-0,19
Zink	mg/kg ds	100	96	-0,08	100	109	-0,05	24	56	-0,14
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,41	0,45	-0,01	0,39	0,44	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	190	166 ⁽⁶⁾		230	248 ⁽⁶⁾		42	157 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,069	0,068	-0	0,066	0,069	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	38	38	-0,03	39	42	-0,02	<10	<11	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,057	0,057		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,061	0,061		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,40	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0098	-0,01		<0,0073	-0,01		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	4,1	8,2 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾		4,1	20,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<49	-0,03	<35	<37	-0,03	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6,4	12,8 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		6	30 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		6,8	10,1 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	15 ⁽⁶⁾		<11	11 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	8 ⁽⁶⁾		<6	6 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	92,9			91,8			98,7		
Droge stof	% m/m	81	81 ⁽⁶⁾		78,3	78,3 ⁽⁶⁾		84,3	84,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	29,4			22,8			2,3		
Organische stof (humus)	%	5			6,7			1,2		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM TL 1			MM TL 2		
Grondsoort		Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest			zwak roesthoudend		
Certificaatcode		2019060621			2019060621		
Boring(en)		01, 02, 03, 05, 06, 07, 08, 09			04, 10, 11, 12, 13, 14, 15		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	6,40			6,70		
Lutum	% ds	23,5			35,1		
Datum van toetsing		10-5-2019			10-5-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,001	-0
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,002	<0,002 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0047			0,0053		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0019			0,0025		
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,015			0,016		
OCB (0,7 som, waterbodern)	mg/kg ds	0,017			0,017		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,001	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,001	-0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,001	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,001	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0022	0		<0,0021	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
DDE (som)	mg/kg ds		0,0030	-0,04		0,0037	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0012	0,0019		0,0018	0,0027	
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0022	-0		<0,0021	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0022	-0,13		<0,0021	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,001	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	0,001 ⁽⁶⁾	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0022	0		<0,0021	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0033	-0		<0,0031	-0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,024			0,024	
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	92			90,9		
Droge stof	% m/m	80,8	80,8 ⁽⁶⁾		78,6	78,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	23,5			35,1		
Organische stof (humus)	%	6,4			6,7		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		1-5-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		10-5-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	22	22	-0,06
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	75	75	0,04
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

BIJLAGE 5
ANALYSECERTIFICATEN

Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 01-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019060621/1
Uw project/verslagnummer	2019-0136
Uw projectnaam	Heldringstraat te Zetten
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Apr-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2019-0136
Uw projectnaam Heldringstraat te Zetten
Uw ordernummer

Monsternemer R.R. Boers
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019060621/1
Startdatum 25-Apr-2019
Rapportagedatum 01-May-2019/13:58
Bijlage A,B,C
Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.0	78.3	84.3	80.8	78.6
S Organische stof	% (m/m) ds	5.0	6.7	1.2	6.4	6.7
Gloeirest	% (m/m) ds	92.9	91.8	98.7	92.0	90.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	29.4	22.8	2.3	23.5	35.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	190	230	42		
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	0.39	<0.20		
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	16	4.5		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	23	26	6.0		
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.069	0.066	<0.050		
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5		
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	41	16		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	38	39	<10		
S Zink (Zn)	mg/kg ds	100	100	24		
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.1	<3.0	4.1		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6.4	<5.0	6.0		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	6.8	<5.0		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0		
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35		
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S beta-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S gamma-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S delta-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM BG 1	24-Apr-2019	10688733
2	MM BG 2	24-Apr-2019	10688734
3	MM OG	24-Apr-2019	10688735
4	MM TL 1	24-Apr-2019	10688736
5	MM TL 2	24-Apr-2019	10688737

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2019-0136
Uw projectnaam Heldringstraat te Zetten
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019060621/1
Startdatum 25-Apr-2019
Rapportagedatum 01-May-2019/13:58
Bijlage A,B,C
Pagina 2/3

Monsternemer R.R. Boers
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds				<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDE	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds				0.0012	0.0018
S o,p'-DDD	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0019	0.0025
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0047	0.0053
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds				0.015	0.016
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds				0.017	0.017

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM BG 1	24-Apr-2019	10688733
2	MM BG 2	24-Apr-2019	10688734
3	MM OG	24-Apr-2019	10688735
4	MM TL 1	24-Apr-2019	10688736
5	MM TL 2	24-Apr-2019	10688737

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2019-0136
Uw projectnaam Heldringstraat te Zetten
Uw ordernummer

Monsternemer R.R. Boers
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019060621/1
Startdatum 25-Apr-2019
Rapportagedatum 01-May-2019/13:58
Bijlage A,B,C
Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.057	<0.050	<0.050		
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.061	<0.050	<0.050		
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.40	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾		

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM BG 1	24-Apr-2019	10688733
2	MM BG 2	24-Apr-2019	10688734
3	MM OG	24-Apr-2019	10688735
4	MM TL 1	24-Apr-2019	10688736
5	MM TL 2	24-Apr-2019	10688737

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019060621/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10688733	01	1	0	50	0537530734	MM BG 1
10688733	02	2	0	50	0537530865	MM BG 1
10688733	03	5	0	50	0537529859	MM BG 1
10688733	05	2	0	50	0537529852	MM BG 1
10688733	06	2	0	50	0537529856	MM BG 1
10688733	07	2	0	50	0537529874	MM BG 1
10688733	08	2	0	50	0537529857	MM BG 1
10688733	09	2	0	50	0537529854	MM BG 1
10688734	10	2	0	50	0537529850	MM BG 2
10688734	11	2	0	50	0537530849	MM BG 2
10688734	12	2	0	50	0537530868	MM BG 2
10688734	13	2	0	50	0537530861	MM BG 2
10688734	14	2	0	50	0537530871	MM BG 2
10688734	15	2	0	50	0537530848	MM BG 2
10688734	04	2	0	50	0537530886	MM BG 2
10688735	01	3	100	130	0537530889	MM OG
10688735	01	5	150	170	0537530887	MM OG
10688735	02	4	100	110	0537530879	MM OG
10688735	02	5	110	160	0537530872	MM OG
10688735	02	6	160	170	0537530877	MM OG
10688735	03	3	100	120	0537529863	MM OG
10688735	03	4	120	130	0537529855	MM OG
10688735	04	4	100	140	0537530874	MM OG
10688736	01	6	0	30	0537529868	MM TL 1
10688736	02	1	0	30	0537530857	MM TL 1
10688736	03	1	0	30	0537529860	MM TL 1
10688736	05	1	0	30	0537530870	MM TL 1
10688736	06	1	0	30	0537529865	MM TL 1
10688736	07	1	0	30	0537529862	MM TL 1
10688736	08	1	0	30	0537530869	MM TL 1
10688736	09	1	0	30	0537529853	MM TL 1
10688737	04	1	0	30	0537529866	MM TL 2
10688737	10	1	0	30	0537530856	MM TL 2
10688737	11	1	0	30	0537529858	MM TL 2
10688737	12	1	0	30	0537530847	MM TL 2
10688737	13	1	0	30	0537530862	MM TL 2
10688737	14	1	0	30	0537530873	MM TL 2

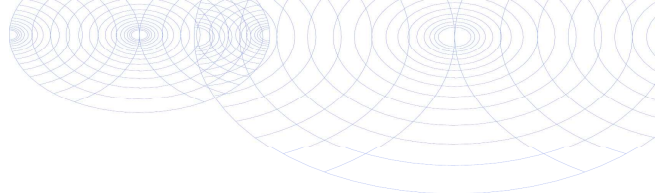
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019060621/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10688737	15	1	0	30	0537530855	MM TL 2

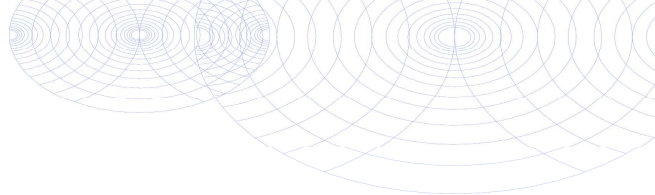


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019060621/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019060621/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 06-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019063822/1
Uw project/verslagnummer	2019-0136
Uw projectnaam	Heldringstraat te Zetten
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-May-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2019-0136
Uw projectnaam Heldringstraat te Zetten
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019063822/1
Startdatum 01-May-2019
Rapportagedatum 06-May-2019/11:04
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	75
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	22
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

Datum monstername

01-May-2019

Monster nr.

10699637

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2019-0136
Uw projectnaam Heldringstraat te Zetten
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019063822/1
Startdatum 01-May-2019
Rapportagedatum 06-May-2019/11:04
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

Datum monstername

01-May-2019

Monster nr.

10699637

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019063822/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10699637	01	1	220	320	0680363725	01-1-1
10699637	01	2	220	320	0680363720	01-1-1
10699637	01	3	220	320	0800670398	01-1-1
10699637	01	4	220	320	0800670574	01-1-1

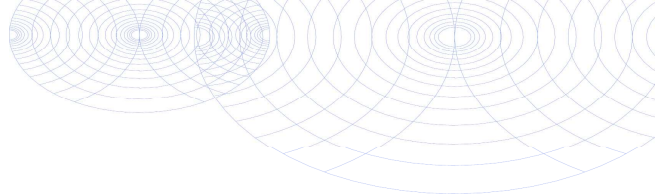
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019063822/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019063822/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

BIJLAGE 6

DEFENITIE ACHTERGROND-, STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

TOETSINGSCRITEIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

Achtergrondwaarde: deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond;

Streefwaarde: deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen;

Interventiewaarde: deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan $\frac{1}{2}$ (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

De achtergrond- en interventiewaarden van grond zijn afhankelijk van het lutum en/of het organische stofgehalte.

BIJLAGE 7
ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740

ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740 VOOR EEN "NIET-VERDACHTE" LOCATIE.**.1 Veldwerk**

Conform de NEN-5740 dient op een niet-verdachte locatie het onderzoek te worden uitgevoerd volgens een systematische monsterneming waarbij de boringen volgens een gelijkmatig patroon over de locatie worden verdeeld. Hierbij worden tevens de richtlijnen gehanteerd zoals beschreven in de BRL 2000, protocol 2001 en 2002.

Het bij de uitvoering van de boringen vrijkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en textuur.

Bij het bepalen van de posities voor de boringen en peilbuizen en bij de bemonstering wordt rekening gehouden met eventuele waargenomen afwijkingen op de locatie en met de gegevens uit de inventarisatie.

Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters staat in relatie tot de oppervlakte van de locatie. Van iedere afzonderlijk te onderscheiden bodemlaag op de locatie worden grondmonsters genomen.

.2 Laboratorium onderzoek

Het analyseprogramma is gericht op een groot aantal verontreinigende stoffen teneinde een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de locatie.

Hiertoe wordt uitgegaan van standaard-analysepakketten. Deze pakketten staan hieronder vermeld.

Het betreft het nieuwe standaardpakket hetgeen in werking is getreden op 1 juli 2008.

Met de inwerkingtreding per 1 juli vervalt het oude basispakket van de NEN 5740.

Standaard pakket bodem (nieuw):

- Lutum en organische stof
- Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Minerale olie
- PAK (10 VROM)
- PCB (7)

Standaard pakket grondwater (nieuw):

- Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Aromaten (BTEXN) en styreen
- VoCl (11), vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, bromoform
- Minerale olie

De grondmonsters worden in het laboratorium gemengd. Alleen monsters met een zintuiglijk grote vergelijkbaarheid worden gemengd, waardoor het risico van verdunning van een eventuele verontreiniging geminimaliseerd wordt.

De (meng)monsters van de bovengrond worden behandeld met florisil. Hiermee wordt een storend effect van mogelijk aanwezige humuszuur- en PAK-achtige verbindingen op de analyse van minerale olie geminimaliseerd.

De (meng)monsters van de ondergrond worden niet onderzocht op de aanwezigheid van vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen indien deze stoffen in het grondwater worden bepaald.

Zowel van de boven- als van de ondergrond wordt een representatief grond(meng)monster geselecteerd waarvan het lutum- en organische stofgehalte in het laboratorium wordt bepaald. Deze gehalten worden gehanteerd bij de bepaling van de streef- en interventiewaarden van bovengenoemde parameters.

Bij de analyses wordt gebruik gemaakt van de methoden zoals beschreven in de Nederlandse Normen en Praktijkrichtlijnen waaronder de BRL 2000 en AS3000

Bijlage 3 Quicksan flora en fauna

Quickscan natuurwaardenonderzoek

Heldringstraat Zetten

In het kader van de Wet natuurbescherming

Colofon

Quickscan natuurwaardenonderzoek Heldringstraat Zetten

In het kader van de Wet natuurbescherming

Uitgevoerd door: Natuurbank Overijssel

Opdrachtgever: Lycens B.V.
Contactpersoon: J. Miellet
 Deventerweg 10
 7575 EM Oldenzaal

Projectnummer en versie: 1882 versie 1.0		Status: definitief
Projectleider: Ing. P. Leemreise	Veldmedewerker(s): P. Leemreise	Rapportdatum: 7-5-2019
Ligging projectgebied: Heldringstraat (ongenummerd) Zetten		

Correspondentieadres:

Aladnaweg 18
7122 RR Aalten

E: info@natuurbankoverijssel.nl
Tel: 0543-451142 / 0614-435700



Samenvatting

Er zijn concrete plannen voor de bouw van 3 woningen op een perceel aan de Heldringstraat in Zetten. Omdat overtreding van de Wet natuurbescherming op voorhand niet uitgesloten kan worden, is Natuurbank Overijssel gevraagd om de wettelijke consequenties in het kader van wet- en regelgeving voor beschermde planten, dieren en gebieden in beeld te brengen. In voorliggend rapport worden de bevindingen van het uitgevoerde onderzoek gepresenteerd. Naast een beschrijving van het onderzoeksgebied, de onderzoeksofzet en de resultaten van het onderzoek, worden de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten weergegeven.

Het plangebied is op 5 april 2019 onderzocht op de (potentiële) aanwezigheid van beschermde planten en dieren en beschermde nesten, holen, vaste rust- en voortplantingslocaties en andere beschermde functies, zoals foerageergebied en vliegroute. Ook is onderzocht of de voorgenomen activiteiten een negatief effect hebben op beschermd (natuur)gebied.

Wettelijke consequenties m.b.t. gebiedsbescherming:

Het plangebied ligt op ruime afstand van gronden die tot het Gelders Natuurnetwerk (incl. Natura2000) behoren. Vanwege de ligging buiten beschermd (natuur)gebied en de lokale invloedssfeer van de voorgenomen activiteiten, hebben de voorgenomen activiteiten geen negatief effect op (beschermd) natuurgebied.

Wettelijke consequenties m.b.t. soortbescherming:

Het plangebied behoort vermoedelijk tot functioneel leefgebied van verschillende vogel-, vleermuis- en grondgebonden zoogdiersoorten. Voorgenoemde soorten benutten het plangebied hoofdzakelijk als foerageergebied, maar mogelijk bezetten sommige grondgebonden zoogdiersoorten er een rust- en/of voortplantingsplaats en nestelen er vogels in de solitaire bomen. Vleermuizen bezetten geen verblijfplaats in het plangebied en het plangebied vormt een ongeschikt functioneel leefgebied voor amfibieën.

In het plangebied nestelen alleen vogelsoorten waarvan uitsluitend het bezette nest beschermd is, niet het oude nest of de nestplaats. Bezette vogelnesten zijn beschermd en mogen niet beschadigd of vernield worden. Gelet op de aard van de werkzaamheden kan geen ontheffing verkregen worden voor het beschadigen of vernielen van bezette vogelnesten. De voorgenomen activiteiten hebben geen negatief effect op mogelijk aanwezige bezette vogelnesten in het plangebied.

Voor de beschermde grondgebonden zoogdiersoorten, die een (winter)rust- en/of voortplantingslocatie in het plangebied bezetten, geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen 'vangen' en het 'beschadigen en vernielen van rust- en voortplantingslocaties'. Grondgebonden zoogdieren mogen niet gedood worden als gevolg van het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten. Wel geldt een vrijstelling voor het vangen van dieren en het beschadigen en vernielen van rust- en voortplantingslocaties. Deze vrijstelling is van toepassing omdat er sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling. De functie van het plangebied als foerageergebied is voor de in het plangebied voorkomende vogel- en grondgebonden zoogdiersoorten niet beschermd. De functie van het plangebied als foerageergebied voor vleermuizen wordt door uitvoering van de voorgenomen activiteiten versterkt.

Samenvattende conclusie

Het plangebied bestaat volledig uit intensief beheerd agrarisch cultuurland met een soortenarme grazige vegetatie van raaigras die intensief agrarisch gebruikt wordt, op de overgang van stedelijk naar landelijk gebied. Gelet op de inrichting, het gevoerde beheer en de ligging van het plangebied in intensief beheerd agrarisch cultuurland, wordt het plangebied als een weinig geschikt functioneel leefgebied voor zeldzame- en kritische (grondgebonden) diersoorten en als een ongeschikte groeiplaats voor beschermde plantensoorten beschouwd. Het plangebied behoort tot functioneel leefgebied van sommige algemene- en weinig zeldzame diersoorten. Deze gebruiken het plangebied hoofdzakelijk als foerageergebied, maar mogelijk nestelt er incidenteel een vogel in de bomen en bezetten veldmuizen er een rust- en voortplantingslocatie. Mits grondgebonden zoogdieren niet gedood worden, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties in het kader van soortbescherming. Om te voorkomen dat beschermde dieren verwond of gedood worden, dienen ze weggevangen te worden. Vanwege de ligging buiten beschermd natuurgebied en de lokale invloedssfeer, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties in het kader van gebiedsbescherming. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing of vergunning aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te kunnen voeren in overeenstemming met wet- en regelgeving voor beschermde soorten en gebieden.

Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing of vergunning aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te kunnen voeren in overeenstemming met wet- en regelgeving voor beschermde soorten en gebieden.

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
1 Inleiding.....	5
2 Het plangebied	6
2.1 Situering	6
2.2 Beschrijving van het plangebied.....	6
3 Voorgenomen activiteiten.....	7
3.1 Algemeen	7
3.2 Mogelijk effect van de voorgenomen activiteiten op beschermde soorten en/of –nesten	7
3.3 Vaststellen van de invloedssfeer	8
3.4 Vaststellen van het onderzoeksgebied	8
4 Gebiedsbescherming.....	9
4.1 Algemeen	9
4.2 Gelders Natuurnetwerk.....	9
4.3 Natura2000	10
4.4 Slotconclusie.....	11
5 Soortenbescherming; het onderzoek.....	12
5.1 Verwachting en bureauonderzoek	12
5.2 Methode.....	12
5.3 Resultaten	14
5.4 Toetsingskader	17
5.5 Wettelijke consequenties van de beoogde ingreep.....	18
5.6 Historische gegevens en overige bronnen	20
5.7 Volledigheid van het onderzoek.....	20
6 Conclusies.....	21
Bijlage	22

1 Inleiding

Er zijn concrete plannen voor de bouw van 3 woningen op een perceel aan de Heldringstraat in Zetten. Omdat overtreding van de Wet natuurbescherming op voorhand niet uitgesloten kan worden, is Natuurbank Overijssel gevraagd om de wettelijke consequenties in het kader van wet- en regelgeving voor beschermde planten, dieren en gebieden in beeld te brengen. In voorliggend rapport worden de bevindingen van het uitgevoerde onderzoek gepresenteerd. Naast een beschrijving van het onderzoeksgebied, de onderzoeksopzet en de resultaten van het onderzoek, worden de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten weergegeven.

In voorliggend rapport worden de bevindingen van het uitgevoerde onderzoek gepresenteerd. Naast een beschrijving van het onderzoeksgebied, de onderzoeksopzet en de resultaten van het onderzoek, worden de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten weergegeven.

Er is in het onderzoeksgebied gekeken naar de (potentiële) aanwezigheid van beschermde planten en dieren en beschermde nesten, holen, vaste rust- en voortplantingslocaties en andere beschermde functies. Ook is onderzocht of de voorgenomen activiteiten een negatief effect hebben op beschermd (natuur)gebied.

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de wettelijke consequenties bepaald van de voorgenomen activiteiten in het kader van de Wet natuurbescherming (soorten en Natura2000-gebied) en de Omgevingsverordening Gelderland 2017; vastgesteld 19-12-2018 (Gelders Natuurnetwerk).

2 Het plangebied

2.1 Situering

Het plangebied is gesitueerd aan Hedingstraat (ongenummerd) te Zetten. Het ligt aan de noordrand van de woonkern Zetten. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van het plangebied weergegeven op de topografische kaart.



Globale ligging van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de cirkel aangeduid (bron: pdok.nl).

2.2 Beschrijving van het plangebied

Het plangebied bestaat volledig uit agrarisch cultuurland; in het voorjaar van 2019 in gebruik als grasland. Het perceel wordt intensief agrarisch gebruikt (bemesten, maaien en afvoeren maaisel) en heeft een soortenarme vegetatie van hoofdzakelijk raaigras. Aan de oostzijde van het perceel staan twee solitaire loofbomen (essen). Op onderstaande afbeelding wordt het plangebied in detail weergegeven, evenals de begrenzing. Voor een verbeelding van het plangebied wordt naar de fotobijlage verwezen.



Detailopname van het plangebied. De begrenzing van het plangebied wordt met de gele lijn aangeduid (bron luchtfoto: PDOK.nl).

3 Voorgenomen activiteiten

3.1 Algemeen

Het voornemen is om drie woningen te bouwen in het perceel en het overige deel een natuurfunctie te geven. Het grasland zal omgevormd worden naar bloem- en faunarijk grasland en er wordt een langwerpige vijver ('oude riviergeul') in het perceel aangelegd. Verspreid in het perceel worden solitaire bomen geplant, evenals een hoogstam boomgaard. De woningen worden ontsloten via een nieuw aan te leggen erfonthsluitingspad dat naar de Heldringstraat leidt. Ook wordt een wandelpad en pleisterplek aangelegd in het perceel. Op onderstaande afbeelding wordt het wenselijke eindbeeld weergegeven.



Verbeelding van het wenselijke eindbeeld (bron: Lycens B.V.).

De volgende activiteiten worden getoetst op relevantie t.a.v. de Wet natuurbescherming:

- Graven cunet voor wegen en paden;
- Graven vijver;
- Aanplant bomen;
- Bouwrijp maken bouwplaatsen;
- Bouwen woningen;

3.2 Mogelijk effect van de voorgenomen activiteiten op beschermde soorten en/of –nesten

De voorgenomen activiteiten hebben mogelijk een negatieve invloed op beschermde soorten en beschermd (natuur)gebied. We onderscheiden de volgende negatieve invloeden:

Mogelijke tijdelijke invloeden:

- Verstoren rust- en voortplantingsplaatsen als gevolg van geluid, stof en trillingen tijdens de werkzaamheden

Mogelijke permanente invloeden:

- Mogelijk afname/verdwijnen van beschermde vaste rust- of verblijfplaatsen en/of jaar rond beschermde nesten;
- Vernielen/verdwijnen van beschermde soorten;
- Aantasting van de kwaliteit van het leefgebied van beschermde soorten;

3.3 Vaststellen van de invloedsfeer

Naast een tijdelijk effect in het onderzoeksgebied, kan het voorkomen dat een voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermde soorten of beschermd natuurgebied buiten het onderzoeksgebied. Dit noemen we de invloedsfeer. De omvang van de invloedsfeer wordt bepaald door de duur, aard en omvang van de tijdelijke en/of permanente nieuwe situatie. Het effect van de voorgenomen activiteit op een beschermde soort verschilt per soort en/of soortgroep.

In deze studie wordt alleen gekeken naar de uitvoering van de fysieke werkzaamheden, zoals graafwerkzaamheden, het bouwrijp maken van de bouwplaatsen, het aanleggen van paden en het bouwen van de woningen en pleisterplek.

Beoordeling van de invloedsfeer van de voorgenomen activiteit:

De invloedsfeer van de voorgenomen fysieke activiteiten is lokaal. Mogelijk zijn tijdens de werkzaamheden geluid, stof en trillingen waarneembaar buiten het plangebied, maar deze effecten zijn echter incidenteel en kortstondig en hebben geen wezenlijke schadelijke invloed op beschermde soorten, rust- of voortplantingslocaties buiten het plangebied.

3.4 Vaststellen van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied wordt gelijk gesteld aan het plangebied.

4 Gebiedsbescherming

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het mogelijke effect van de voorgenomen activiteit op beschermd natuurgebied (Natura2000) en het Gelders Natuurnetwerk (voorheen EHS genoemd).

4.2 Gelders Natuurnetwerk

Om de biodiversiteit nu en voor toekomstige generaties Gelderlanders veilig te stellen, beschermt de provincie het Gelders Natuurnetwerk. Het Gelders Natuurnetwerk is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuur van internationaal, nationaal en provinciaal belang. Dit Gelders Natuurnetwerk bestaat uit alle terreinen met een natuurbestemming binnen de voormalige EHS en bevat tevens een Zoekgebied nieuwe natuur van 7.300 hectare, voor 5.300 hectare nog te realiseren nieuwe natuur.

Een groot deel van de Gelderse natuurgebieden is internationaal beschermd: de Natura 2000-gebieden. Juist in deze gebieden moet de biodiversiteit worden behouden of verbeterd. De provincie geeft in het natuurbeleid prioriteit aan het behalen van de Natura 2000-doelen in de Natura 2000-gebieden. Het Gelders Natuurnetwerk vervult daarnaast een belangrijke rol bij het behoud van de biodiversiteit. De Ecologische verbindingzones maken voor een klein deel uit van het Gelders Natuurnetwerk.

De provincie wil de natuur van het Gelders Natuurnetwerk beschermen tegen aantasting en heeft daarom regels opgenomen in de Omgevingsverordening. Centraal staat de bescherming van de kernkwaliteiten. De kernkwaliteiten bestaan uit bestaande natuurwaarden, uit nog te ontwikkelen potentiële waarden en de omgevingscondities zoals stilte. De (nog te ontwikkelen) natuurwaarden zijn beschreven en als bijlage bij de Omgevingsverordening opgenomen. De omgevingscondities zijn in de bijlage bij de Omgevingsverordening wel benoemd, maar er heeft geen provinciedekkende inventarisatie plaatsgevonden. Bij projecten kan op maat een effectbeschrijving worden gemaakt voor de relevante omgevingscondities.

Ligging t.o.v. het Gelders Natuurnetwerk

Het plangebied op minimaal 390 meter afstand van gronden die tot het Gelders Natuurnetwerk behoren. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van het Gelders Natuurnetwerk in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van Gelders Natuurnetwerk in de omgeving van het plangebied. De begrenzing van het plangebied wordt met de blauwe marker aangeduid. Gronden die tot het Gelders Natuurnetwerk behoren, worden met de donkergroene kleur aangeduid. Gronden die met de lichtgroene kleur worden aangeduid, behoren tot de Groene Ontwikkelingszone (bron: Ruimtelijke plannen).

Effectbeoordeling

De invloedssfeer van de voorgenomen activiteiten is lokaal. De voorgenomen activiteiten hebben geen negatief effect op beschermd (natuur)gebied.

Beschermingsregime

Het plangebied ligt buiten het Gelders Natuurnetwerk. Omdat de bescherming van het Gelders Natuurnetwerk geen externe werking kent, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties.

4.3 Natura2000

De biodiversiteit (soortenrijkdom) in Europa gaat al jaren achteruit. Duurzame bescherming van flora en fauna is hard nodig. Planten en dieren trekken zich weinig aan van landsgrenzen en het is daarom belangrijk om natuurbescherming in Europees verband aan te pakken. Zo voorkomen we dat de natuur in Europa en in Nederland steeds eenvormiger wordt. Daartoe is in 1979 de Vogelrichtlijn opgesteld en in 1992 de Habitatrichtlijn. Deze richtlijnen hebben twee componenten: soortenbescherming en gebiedsbescherming. Alle EU-lidstaten wijzen beschermde gebieden aan voor specifieke (leefgebieden van) (vogel-)soorten. De onder beide richtlijnen aangewezen beschermde gebieden vormen het Natura 2000-netwerk. De Nederlandse bijdrage aan dit Europese netwerk van beschermde natuurgebieden bestaat uit ruim 160 gebieden.

Ligging van het plangebied t.o.v. Natura-2000

Het plangebied behoort niet tot Natura2000. Gronden die tot Natura2000 behoren liggen op minimaal 2,2 kilometer afstand van het plangebied (bron: pdok.nl). Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van Natura2000-gebied in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van Natura2000-gebied in de omgeving van het plangebied. Natura2000-gebied wordt met de blauwe kleur aangeduid. De ligging van het plangebied wordt met de cirkel aangeduid (bron pdok.nl).

Beschermingsregime

De Wet natuurbescherming regelt in hoofdstuk 2 de bescherming van Natura 2000-gebieden. Dit zijn speciale beschermingszones op grond van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. De minister wijst deze gebieden aan.

Voor de Natura 2000-gebieden stelt de minister instandhoudingsdoelstellingen op voor:

- de leefgebieden van vogels;
- de natuurlijke habitats of habitats van soorten (art. 2.1 Wet natuurbescherming);

De provincies stellen voor de Natura 2000-gebieden een beheerplan op (art. 2.3 Wet natuurbescherming). In het beheerplan staan maatregelen die ervoor moeten zorgen dat de instandhoudingsdoelstellingen worden bereikt.

Nederland past een vergunningenstelsel toe. Hierdoor is in ons land een zorgvuldige afweging gewaarborgd rond projecten die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden. Vergunningen worden verleend door provincies of door de Minister van EZ. Natura 2000-gebieden mogen geen significante schade ondervinden. Dit houdt in dat bepaalde plannen en projecten, op zichzelf óf in combinatie met andere plannen en projecten, de natuurwaarden waarvoor de gebieden zijn aangewezen niet significant negatief mogen beïnvloeden. Elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden onderworpen aan een 'voortoets'. Uit de voortoets moet blijken of kan worden uitgesloten dat de gewenste werkzaamheden/ontwikkelingen een (significant) negatief effect hebben (op zichzelf of in combinatie met andere plannen of projecten). Voor alle Natura 2000-gebieden dient een beheerplan te zijn opgesteld waaruit duidelijk wordt welke activiteiten wel en niet zonder vergunning mogelijk zijn in en nabij die gebieden.

Effectbeoordeling

Het plangebied ligt op enige afstand van Natura2000-gebied en de invloedssfeer van de voorgenomen activiteiten is lokaal. Uitvoering van de voorgenomen activiteiten hebben geen negatief effect op de instandhoudingsdoelen van Natura2000. De voorgenomen activiteiten leiden niet tot wettelijke consequenties.

4.4 Slotconclusie

Het plangebied behoort niet tot het Gelders Natuurnetwerk of Natura2000. In verband met de ligging buiten het Gelders Natuurnetwerk, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties omdat de bescherming van het Gelders Natuurnetwerk geen externe werking kent. Vanwege de ligging op enige afstand van Natura2000-gebied en de lokale invloedssfeer, hebben de voorgenomen activiteiten geen negatief effect op instandhoudingsdoelen van Natura2000.

5 Soortenbescherming; het onderzoek

5.1 Verwachting en bureauonderzoek

Het plangebied bestaat volledig uit intensief beheerd agrarisch cultuurland met een soortenarme grazige vegetatie van raaigras die intensief agrarisch gebruikt wordt, op de overgang van stedelijk naar landelijk gebied. Gelet op de inrichting, het gevoerde beheer en de ligging van het plangebied in intensief beheerd agrarisch cultuurland, wordt het plangebied als een weinig geschikt functioneel leefgebied voor zeldzame en kritische (grondgebonden) diersoorten en als een ongeschikte groeiplaats voor beschermde plantensoorten beschouwd. Mogelijk behoort het plangebied tot functioneel leefgebied van sommige diersoorten uit onderstaande soortgroepen:

- vogels;
- vleermuizen;
- grondgebonden zoogdieren;
- amfibieën;

Overige soorten

Het onderzoeksgebied is niet onderzocht op het voorkomen van beschermde faunasoorten als reptielen, vissen, dag- en nachtvliners, bladmossen, sporenplanten (kleine vlotvaren), haften (oeveraas) en kreeftachtigen (Europese rivierkreeft) omdat het onderzoeksgebied geen geschikte habitat vormt voor deze soorten of omdat het plangebied buiten het normale verspreidingsgebied van deze soortgroepen ligt. Het is niet aannemelijk dat soorten, of soortgroepen, die moeilijk nieuwe leefgebieden koloniseren, zich spontaan buiten het normale verspreidingsgebied vestigen. Dit geldt bijvoorbeeld voor sommige kleine grondgebonden zoogdieren, amfibieën en reptielen.

5.2 Methode

In het kader van het natuurwaardenonderzoek is het plangebied op 5 april 2019 tijdens de daglichtperiode (ochtend) bezocht. Het onderzoeksgebied is te voet onderzocht op de aanwezigheid en potentiële aanwezigheid van beschermde flora- en faunawaarden. Het gebied is visueel en auditief onderzocht. Tijdens het veldbezoek is gebruik gemaakt van een verrekijker (Swarovski 12x60), zaklamp en zijn de in dit rapport opgenomen afbeeldingen gemaakt. De onderzoeker beschikte tevens over een warmtebeeldcamera (Helion Pulsar xq28), maar deze is niet gebruikt.

Bij het bepalen van de mogelijke aantasting van beschermde soorten is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- veldbezoek door ervaren ecooloog;¹
- aanvullend bronnenonderzoek (o.a. internet);

Specifieke relevante literatuurbronnen zijn o.a.

- Atlas van de amfibieën en reptielen van Nederland;
- Atlas van de zoogdieren van Nederland;
- Nieuwe atlas van de Nederlandse flora;

Het weer tijdens het veldbezoek

Bewolkt, droog, temperatuur 12°C, wind 1-2 Bft.

¹ Het onderzoek is uitgevoerd door Ing. P.E.B. Leemreize. Hij heeft ruim 30 jaar ervaring als veldbioloog. Eerst specifiek op het gebied van vogelstudie, later meer integraal met een tweede specialisatie op het gebied van grondgebonden kleine zoogdieren en vleermuizen. Hij voert jaarlijks ca. 200 quickscan natuurwaardenonderzoeken uit, verspreid over heel Nederland. Behalve beroepsmatig, is hij ook in de vrije tijd betrokken bij vogel- en vleermuisonderzoek, waaronder verschillende projecten in het kader van de Netwerk Ecologische Monitoring (NEM-VT) van het Centraal Bureau voor de Statistiek. Ook is hij voorzitter van de Vogelwerkgroep Zuidoost-Achterhoek en bestuurslid van de Vleermuiswerkgroep Gelderland.

Vogels

Het gebied is visueel en auditief onderzocht op het voorkomen van (broed)vogels. De onderzoeksperiode is matig geschikt voor onderzoek naar (broed)vogels omdat de meeste vogelsoorten in deze tijd van het jaar nog geen territorium-indicerend gedrag (zingen/balts) vertonen en slechts enkele vogelsoorten een bezet nest hebben of de nestplaats al bezetten. Soorten als merel, huismus, houtduif en bosuil en verschillende watervogelsoorten, kunnen al wel een bezet nest hebben. Sommige trekvogels zijn al teruggekeerd op de broedplaats, maar het gros van de trekvogels moet nog arriveren uit de overwinteringsgebieden.

In het plangebied is gekeken naar vogels, oude nesten en sporen die op de aanwezigheid van nesten in het plangebied duiden, zoals prooiresten (roofvogels), schijtsporten, braakballen, ruiveren (roofvogels), eierdoppen en zichtbaar nestmateriaal. Op basis van een beoordeling van de landschappelijke kenmerken kan een goede inschatting gemaakt worden van de functie van het onderzoeksgebied voor vogels en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen voor onderzoek naar vogels.

Grondgebonden zoogdieren

Het onderzoeksgebied is visueel onderzocht op het voorkomen van beschermde grondgebonden zoogdieren. De onderzoeksperiode is geschikt voor verspreidingsonderzoek, maar ongeschikt voor onderzoek naar voortplantingslocaties. Grondgebonden zoogdieren hebben (doorgaans) nog geen zogende jongen in deze tijd van het jaar. Wel bezetten veel grondgebonden zoogdieren de voortplantingsplaats als normale verblijfplaats. Er is in het onderzoeksgebied gezocht naar grondgebonden zoogdieren, verblijfplaatsen en sporen die op de aanwezigheid van grondgebonden zoogdieren in het onderzoeksgebied duiden zoals holen, nesten, graaf-, krab- en bijtsporten, haren, prooiresten, pootafdrukken en uitwerpselen.

Vleermuizen

De onderzoeksperiode is geschikt voor onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen. Er is in het onderzoeksgebied gezocht naar vleermuizen en naar potentiële rust- verblijfplaatsen van. Daarbij is gezocht naar potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen, zoals holen en gaten in de stam en holle ruimte achter schors. Potentiële verblijfplaatsen in gebouwen of andere bouwwerken ontbreken.

De mogelijke betekenis van het onderzoeksgebied als foerageergebied en vliegroute voor vleermuizen is bepaald op basis van een visuele beoordeling van de landschappelijke karakteristieken van het plangebied. Het onderzoek is uitgevoerd buiten de periode dat vleermuizen foerageren of lijnvormige landschapselementen benutten als vliegroute.

Amfibieën

De onderzoeksperiode is matig geschikt voor verspreidingsonderzoek naar amfibieën. In deze tijd van het jaar verblijven verschillende amfibieënsoorten nog in de winterverblijfplaats, maar algemene soorten als gewone pad, kleine watersalamander en bruine kikker hebben de winterrustplaats al wel verlaten en zijn actief op 'redelijk warme' (>8 °C) en bij voorkeur vochtige nachten. Amfibieën in winterrust zitten doorgaans diep weggekropen in hun winterrustplaats en zijn dan lastig waar te nemen. Soorten als bruine kikker en gewone pad bezetten soms ook een winterrustplaats in toegankelijke gebouwen. De reeds actieve soorten hebben de winterrustplaats verlaten en hebben het voortplantingsbiotoop bezet.

Op basis van een beoordeling van landschappelijke kenmerken kan een goede inschatting gemaakt worden van de functie van het onderzoeksgebied voor amfibieën en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen voor onderzoek naar deze soorten. Daarbij is tevens rekening gehouden met de ligging van het plangebied ten opzichte van het (normale) verspreidingsgebied van verschillende amfibieënsoorten.

5.3 Resultaten

In deze paragraaf worden de resultaten van het veldbezoek gepresenteerd. Alleen soorten die in het onderzoeksgebied vastgesteld zijn, zeer waarschijnlijk in het onderzoeksgebied voorkomen of soorten waarvan het onderzoeksgebied een (essentieel) onderdeel van het functionele leefgebied vormt, worden in deze paragraaf besproken.

Vogels

Het plangebied behoort tot functioneel leefgebied van vogels. Verschillende vogelsoorten benutten de buitenruimte van het plangebied als foerageergebied en mogelijk nestelen er (incidenteel) vogels in de solitaire bomen die in het perceel staan. Soorten die mogelijk in de bomen nestelen zijn vink, houtduif, zwarte kraai en ekster. Er zijn tijdens het veldbezoek geen oude nesten in de bomen waargenomen en in de stam zijn geen hollen aangetroffen. Het agrarisch cultuurland wordt als een ongeschikte nestplaats voor vogels beschouwd. Er zijn geen aanwijzingen gevonden die er op wijzen dat het plangebied tot foerageergebied behoort van de huismus, steenuil of een andere soort waarvan het foerageergebied beschermd is.

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten worden geen vogels verwond of gedood en worden geen bezette vogelnesten beschadigd of vernield. De functie van het plangebied als foerageergebied blijft door uitvoering van de voorgenomen activiteiten behouden en wordt zelfs versterkt.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Geen;

Grondgebonden zoogdieren

Er zijn in het plangebied geen beschermde grondgebonden zoogdieren waargenomen, maar gelet op de inrichting en het gevoerde beheer, behoort het plangebied vermoedelijk tot functioneel leefgebied van verschillende algemene- en weinig kritische grondgebonden zoogdiersoorten als veldmuis, mol, haas, ree, steenmarter en vos. Voorgenoemde soorten benutten het plangebied hoofdzakelijk als foerageergebied, maar mogelijk bezetten soorten als mol en veldmuis er een rust- en/of voortplantingsplaats. Deze soorten bezetten een rust- en/of voortplantingslocatie in hollen in de grond.

Door het vergraven van de cultuurgrond worden mogelijk grondgebonden zoogdieren verwond en gedood en worden mogelijk rust- en verblijfplaatsen beschadigd en vernield. Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten gaat de functie van het plangebied als foerageergebied voor grondgebonden zoogdieren gedeeltelijk verloren (afname areaal foerageergebied).

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Vergraven grond;
- Bebouwen/verharden plangebied;

Vleermuizen

Rust- en verblijfplaatsen

Er zijn tijdens het veldbezoek geen vleermuizen waargenomen en er zijn geen aanwijzingen gevonden die op de aanwezigheid van een verblijfplaats van vleermuizen in het plangebied duiden. Bebouwing ontbreekt in het plangebied en in de bomen zijn geen potentiële verblijfplaatsen, zoals hollen en gaten in de stam en holle ruimte achter schors waargenomen.

Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten worden geen vleermuizen verstoord, verwond of gedood en worden geen rust- of verblijfplaatsen beschadigd of vernield.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Geen;

Foerageergebied

Alle in Nederland voorkomende vleermuizen leven van insecten. Zij foerageren daarom op plaatsen waar veel insecten aanwezig zijn. Voorbeelden van veel voorkomende foerageergebieden zijn randen en kruinen van bomen en struiken, vochtig oever, boven water en in de luwte van gebouwen. Als een dergelijk foerageergebied van zeer groot belang is voor vleermuizen van een bepaalde verblijfplaats, kan gesproken worden van een essentieel foerageergebied. Als een dergelijk foerageergebied verloren zou gaan, zou de voedselvoorziening van deze vleermuizen verdwijnen, waardoor ze de verblijfplaats moeten verlaten. Het verdwijnen van het foerageergebied leidt zo tot het niet meer functioneren van de verblijfplaats. Dergelijk essentieel foerageergebied is beschermd.

Het veldbezoek is uitgevoerd buiten de periode van de dag waarop vleermuizen foerageren, maar op basis van een beoordeling van de inrichting en het gevoerde beheer, wordt het plangebied als een geschikt foerageergebied voor vleermuizen beschouwd. Vermoedelijk foerageren sommige algemene vleermuissoorten als laatvlieger, gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis rond de randen en kronen van de bomen in het plangebied en vliegen vleermuizen over het plangebied terwijl ze foerageren rond de randen en kronen van bomen die net buiten het plangebied staan.

Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten wordt de functie en betekenis van het plangebied als foerageergebied van vleermuizen versterkt.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Geen;

Vliegroute

Om zich van hun verblijfplaatsen naar hun foerageergebied te verplaatsen, gebruiken een aantal soorten steeds dezelfde lijnvormige elementen om langs te vliegen. Bijvoorbeeld de gewone dwergvleermuis gebruikt vaak bomenrijen waaraan het zich kan oriënteren. Als een dergelijke route verdwijnt of onderbroken wordt, vervalt deze mogelijkheid om van verblijfplaats naar foerageergebied te komen. Vleermuizen moeten dan een alternatieve route zoeken. Als dit niet mogelijk is en als de vliegroute door veel vleermuizen wordt gebruikt, kan dit een groot negatief effect op de vleermuispopulatie in het gebied hebben (Limpens et al. 2004). Daarom zijn dergelijke vliegroutes beschermd.

Het veldbezoek is uitgevoerd buiten de periode van de dag waarop vleermuizen gebruik maken van vliegroutes. Op basis van een beoordeling van de inrichting, het gevoerde beheer en de ligging in het landschap kan een goede inschatting gemaakt worden van de betekenis van het plangebied als vliegroute. Sommige vleermuissoorten benutten lijnvormige elementen ter geleiding tijdens het foerageren en om van verblijfplaats naar foerageergebied te vliegen (en van foerageergebied naar verblijfplaats). Lijnvormige elementen die benut worden als vliegroute kunnen bestaan uit houtopstanden en wateren, maar ook een rij lantarenpalen, rasterpalen en gevels van woningen.

Het plangebied zelf vormt geen verbindende schakel in een lijnvormig landschapselement en maakt daarom geen onderdeel uit van een vliegroute van vleermuizen, maar mogelijk vliegen vleermuizen langs de houtsingels en laanbomen die net buiten het plangebied staan. Uitvoering van de voorgenomen activiteiten heeft geen negatief effect op de mogelijk aanwezige vliegroutes van vleermuizen.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Geen;

Amfibieën

Het veldbezoek is uitgevoerd in de periode van het jaar waarin sommige amfibieën nog (diep) weggekropen zitten in de winterrustplaats (en moeilijk waar te nemen zijn) en de actieve soorten de voortplantingswateren bezetten. Er zijn tijdens het veldbezoek geen amfibieën waargenomen en gelet op de inrichting en het intensieve agrarische gebruik van het perceel, wordt het plangebied als een nagenoeg ongeschikt functioneel leefgebied beschouwd. Mogelijk duikt er incidenteel een 'verdwaalde' bruine kikker, gewone pad, bastaardkikker of kleine watersalamander op in het plangebied, maar deze amfibieën bezetten er geen (winter)rust- of voortplantingslocatie.

Uitgaande van het huidige gebruik van het perceel, is het niet aannemelijk dat amfibieën verwond of gedood worden, of dat rust- of voortplantingslocaties beschadigd of vernield worden als gevolg van de voorgenomen activiteiten. Indien het perceel braak komt te liggen, kan het wel geschikt foerageergebied vormen voor amfibieën en kunnen ze er wel een (winter)rustplaats bezetten.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Geen;

Overige soorten

Er zijn geen andere beschermde soorten aangetroffen. Het gevoerde beheer en de inrichting maken het onderzoeksgebied tot een ongeschikt functioneel leefgebied voor deze soorten.

5.4 Toetsingskader

Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht. Het is verboden om alle soorten die beschermd zijn volgens de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn, evenals de in paragraaf 3.2 en 3.3 van de Wet natuurbescherming genoemde soorten te doden en te verwonden, evenals het beschadigen en vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen. Verder is het verboden om plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Voor sommige in de Wet natuurbescherming genoemde soorten geldt een ontheffing voor het opzettelijk vangen en de vaste voortplantings- en rustplaatsen van deze soorten opzettelijk beschadigen of vernielen, als gevolg van werkzaamheden die uitgevoerd worden in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling. In voorliggend geval is de vrijstellingsregeling van de Provincie Gelderland van kracht. In afwijking met de meeste provincies in Nederland, mogen in Gelderland beschermde soorten niet gedood worden als gevolg van activiteiten die uitgevoerd worden in verband met een ruimtelijke ontwikkeling.

Ook gelden er bepaalde vrijstellingen voor het verbod op verwonden en doden mits er gewerkt wordt volgens een door de Minister goedgekeurde Gedragscode. Op het moment van schrijven van dit rapport is er geen goedgekeurde gedragscode van kracht voor de voorgenoemde activiteiten.

Zorgplicht

Artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming voorziet in een algemene verplichting voor een ieder om voldoende zorg te dragen voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.

De zorgplicht is als een open norm geformuleerd in het eerste lid van artikel 1.11. In het tweede lid wordt de zorgplicht iets geconcretiseerd door te bepalen dat de zorgplicht in elk geval inhoudt dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor in het wild levende dieren en planten:

1. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
2. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
3. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Wettelijk kader

Voorgenomen activiteit wordt gezien als 'ruimtelijke ontwikkeling'. In afwijking van de verboden in artikel 3.10, eerste lid, van de Wet natuurbescherming is het toegestaan om sommige soorten opzettelijk te vangen en de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze soorten opzettelijk te beschadigen of te vernielen wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat.

In het kader moet zorgplicht is de initiatiefnemer verplicht om schadelijke gevolgen voor in het wild levende dieren en planten zo veel mogelijk te voorkomen. Dit betreft maatwerk. Indien het mogelijk is om zinvolle concrete maatregelen m.b.t. de zorgplicht te benoemen, zijn deze opgenomen in dit rapport.

5.5 Wettelijke consequenties van de beoogde ingreep

Vogels

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten worden geen vogels verwond of gedood en worden geen nesten of nestplaatsen beschadigd of vernield. Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties in het kader van dit aspect van het functionele leefgebied van vleermuizen. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen;

Vleermuizen

Verblijfplaatsen

Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten worden geen vleermuizen verstoord, verwond of gedood en worden geen rust- of verblijfplaatsen beschadigd of vernield. Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties in het kader van dit aspect van het functionele leefgebied van vleermuizen. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen;

Essentieel foerageergebied

Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten wordt de functie en betekenis van het plangebied als foerageergebied niet aangetast. Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties in het kader van dit aspect van het functionele leefgebied van vleermuizen. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen;

Essentiële Vliegroute

Het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten heeft geen negatief effect op mogelijke (essentiële) vliegroutes² van vleermuizen. Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen;

² Vliegroutes van vleermuizen zijn beschermd wanneer deze essentieel zijn voor het kunnen functioneren van de verblijfplaats van een vleermuis. Niet ieder lijnvormig element waar langs vleermuizen vliegen is een essentiële vliegroute.

Grondgebonden zoogdieren

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten worden mogelijk beschermde grondgebonden zoogdieren verwond en gedood en worden mogelijk rust- en voortplantingslocaties beschadigd en vernield. Voor de in het plangebied aanwezige beschermde grondgebonden zoogdieren geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen 'vangen' en het 'beschadigen en vernielen van een rust- en voortplantingslocatie'. Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten mogen geen beschermde grondgebonden zoogdieren gedood worden. De functie van het plangebied als foerageergebied is voor de in het plangebied voorkomende soorten niet beschermd.

Mits beschermde grondgebonden zoogdieren niet gedood worden als gevolg van de voorgenomen activiteiten, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties. Om te voorkomen dat grondgebonden zoogdieren verwond of gedood worden, dienen de dieren die mogelijk gedood worden als gevolg van de voorgenomen activiteiten, weggevangen worden. Beschermde dieren mogen verwond en gedood worden als de dieren redelijkerwijs niet weggevangen kunnen worden. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen (mits beschermde grondgebonden zoogdieren niet gedood worden);

Amfibieën

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten worden geen amfibieën verwond of gedood en er worden geen (winter)rustplaatsen beschadigd of vernield. Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Geadviseerd wordt om het huidige, intensieve agrarische gebruik, voort te zetten tot het moment dat het terrein bouwrijp gemaakt gaat worden. Hierdoor wordt voorkomen dat het terrein wel geschikt functioneel leefgebied van amfibieën wordt.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen;

Overige soorten

Het onderzoeksgebied behoort niet tot functioneel leefgebied van andere beschermde flora- of faunasoorten. Vanwege de lokale invloedssfeer heeft de voorgenomen activiteit geen negatief effect op andere beschermde soorten. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk.

In onderstaande tabel worden de wettelijke consequenties samengevat weergegeven.

Soortgroep	Functie	Beschermde soorten planlocatie	Verbodsbepalingen*	aandachtspunt
Grondgebonden zoogdieren	Foerageergebied	Diverse soorten	Niet van toepassing, functie is niet beschermd	Geen
Grondgebonden zoogdieren	Rust- en voortplantingslocaties	Veldmuis	Niet van toepassing, vrijstelling i.v.m. ruimtelijke ontwikkeling	Geen
Grondgebonden zoogdieren	Doden en verwonden dieren	Veldmuis	Art. 3.10 1a	Geen beschermde grondgebonden zoogdieren doden als gevolg van de voorgenomen activiteiten (of ontheffing aanvragen)
Vogels	Foerageergebied	Diverse soorten	Niet van toepassing, functie is niet beschermd	Geen
Vogels	Bezette nesten (niet jaarrond beschermd)	Mogelijk diverse soorten	Niet van toepassing; er wordt geen beplanting gerooid	Geen
Vogels	Jaarrond beschermde nest- en rustplaats	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Vogels	Doden en verwonden dieren	Diverse soorten	Niet van toepassing; er worden geen vogels gedood	Geen
Vleermuizen	Verblijfplaats	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Vleermuizen	Vliegroule	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Vleermuizen	Foerageergebied	Mogelijk diverse soorten	Niet van toepassing, functie wordt niet aangetast	Geen
Vleermuizen	Doden en verwonden dieren	Diverse soorten	Niet van toepassing; er worden geen vleermuizen gedood	Geen
Amfibieën	Voortplantingsbiotoop	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Amfibieën	Foerageergebied	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Amfibieën	(Winter)rustplaats	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Amfibieën	Doden en verwonden dieren	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Overige soorten	Dieren en overige functies	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen

Samenvatting van de wettelijke consequenties.

5.6 Historische gegevens en overige bronnen

Er zijn geen historische gegevens van het plangebied bekend.

5.7 Volledigheid van het onderzoek

Het onderzoek is volledig uitgevoerd met geschikte weersomstandigheden.

6 Conclusies

De voorgenomen activiteiten worden gezien als 'ruimtelijke ontwikkeling'. Voor een aantal algemeen voorkomende en talrijke faunasoorten³ geldt in Gelderland een vrijstelling van de verbodsbepalingen 'vangen' en het opzettelijk beschadigen en vernielen van rust- en voortplantingslocaties', als gevolg van werkzaamheden die in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling worden uitgevoerd. Voor beschermde soorten die niet op deze vrijstellingslijst staan, is een ontheffing vereist om ze te mogen verwonden en doden of om opzettelijk rust- en voortplantingslocaties te mogen beschadigen en te vernielen. In het kader van de zorgplicht moet rekening worden gehouden met alle in het plangebied aanwezige planten en dieren en moet er gekozen worden voor een werkmethode en/of planning in de tijd, waardoor planten en dieren zo min mogelijk schade ondervinden als gevolg van de voorgenomen activiteiten.

Het plangebied behoort vermoedelijk tot functioneel leefgebied van verschillende vogel-, vleermuis- en grondgebonden zoogdiersoorten. Voorgenoemde soorten benutten het plangebied hoofdzakelijk als foerageergebied, maar mogelijk bezetten sommige grondgebonden zoogdiersoorten er een rust- en/of voortplantingsplaats en nestelen er vogels in de solitaire bomen. Vleermuizen bezetten geen verblijfplaats in het plangebied en het plangebied vormt een ongeschikt functioneel leefgebied voor amfibieën.

In het plangebied nestelen alleen vogelsoorten waarvan uitsluitend het bezette nest beschermd is, niet het oude nest of de nestplaats. Bezette vogelnesten zijn beschermd en mogen niet beschadigd of vernield worden. Gelet op de aard van de werkzaamheden kan geen ontheffing verkregen worden voor het beschadigen of vernielen van bezette vogelnesten. De voorgenomen activiteiten hebben geen negatief effect op mogelijk aanwezige bezette vogelnesten in het plangebied.

Voor de beschermde grondgebonden zoogdiersoorten, die een (winter)rust- en/of voortplantingslocatie in het plangebied bezetten, geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen 'vangen' en het 'beschadigen en vernielen van rust- en voortplantingslocaties'. Grondgebonden zoogdieren mogen niet gedood worden als gevolg van het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten. Wel geldt een vrijstelling voor het vangen van dieren en het beschadigen en vernielen van rust- en voortplantingslocaties. Deze vrijstelling is van toepassing omdat er sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling. De functie van het plangebied als foerageergebied is voor de in het plangebied voorkomende vogel- en grondgebonden zoogdiersoorten niet beschermd. De functie van het plangebied als foerageergebied voor vleermuizen wordt door uitvoering van de voorgenomen activiteiten versterkt.

Het plangebied ligt op ruime afstand van gronden die tot het Gelders Natuurnetwerk (incl. Natura2000) behoren. Vanwege de ligging buiten beschermd (natuur)gebied en de lokale invloedssfeer van de voorgenomen activiteiten, hebben de voorgenomen activiteiten geen negatief effect op (beschermd) natuurgebied.

Conclusie

Mits grondgebonden zoogdieren niet gedood worden, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties in het kader van soortbescherming. Om te voorkomen dat beschermde dieren verwond of gedood worden, dienen ze weggevangen te worden. Vanwege de ligging buiten beschermd natuurgebied en de lokale invloedssfeer, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties in het kader van gebiedsbescherming. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing of vergunning aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te kunnen voeren in overeenstemming met wet- en regelgeving voor beschermde soorten en gebieden.

³ Zie bijlage 2 van dit rapport

Bijlage

Bijlage 1. De natuurkalender (indicatie voor het uitvoeren van werkzaamheden het kader van de zorgplicht)

Bijlage 2. Toelichting Wet natuurbescherming

Bijlage 3. Fotobijlage

Bijlage 4. Geraadpleegde bronnen:

Bijlage 1 Natuurkalender

	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
houtopstanden												
afzetten / hakhoutbeheer												
dunnen												
verwijderen opslag / exoot, nazorg												
heg afzetten												
knotten												
opsnoeien / opkronen												
hoogstam wintersnoei												
hoogstam zomersnoei												
bomen met winterslaapplaats vogels												
vleermuisbomen zomerverblijf												
vleermuisbomen paarplaats												
das												
hazelmuis struweel en hakhoutbeheer												
boomkikker struweel												
Grazige vegetaties												
maaieren vochtig/nat grasland												
maaieren droog schraalgrasland												
Wateren												
poel opschonen												
boomkikker wateren												
geelbuikvuurpad kleinschalig												
geelbuikvuurpad grootschalig												
Gebouwen m.b.t. vleermuizen												
zomerverblijf												
winterverblijf												



Optimale periode voor werkzaamheden.



Acceptabele periode voor werkzaamheden.



De werkzaamheden verrichten onder voorwaarden zoals beschreven in protocol.

Geen werkzaamheden in deze periode.

Wanneer er wel gewerkt moet worden is een ontheffing verplicht.

Bijlage 2

Toelichting Wet Natuurbescherming

Drie beschermingsregimes

De Wet natuurbescherming kent een apart beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn, een apart beschermingsregime voor soorten van de Habitatrichtlijn (het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn) en een apart beschermingsregime voor andere soorten, die vanuit nationaal oogpunt beschermd worden. Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden. Alle vogels (ruim 700 soorten), zijn beschermd. Daarnaast worden ongeveer 230 overige Europese en nationale soorten beschermd.

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen via een ontheffing of vrijstelling moet aan drie criteria zijn voldaan:

- Ten eerste mag alleen van de verbodsbepaling afgeweken worden als er geen andere bevredigende oplossing voor de handeling mogelijk is.
- Ten tweede moet tegenover de afwijking van het verbod een in de wet genoemd belang staan. De wet geeft voor de verschillende beschermingsregimes aan wat die belangen zijn zoals volksgezondheid of openbare veiligheid.
- Tenslotte mag de ingreep geen afbreuk doen aan de staat van instandhouding van de soort.

Als aan deze drie vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk, bijvoorbeeld in de vorm van een provinciale verordening of een gedragscode.

Soortenbescherming en het 'nee, tenzij principe'

De verbodsbepalingen voor vogels en Habitatrichtlijnsoorten in de Wet natuurbescherming sluiten vrijwel één op één aan bij de bepalingen uit de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De verbodsbepalingen zijn gericht op de bescherming van individuen van soorten.

Ook voor de andere soorten, die niet op grond van de Vogel- of Habitatrichtlijn maar vanuit nationaal oogpunt beschermd worden, geldt dat de verbodsbepalingen zien op het individu, maar of ontheffing verleend kan worden, wordt afgewogen tegen het effect van de ingreep op het populatieniveau van de soort.

Zorgplicht voor dieren en planten

Of dier- en plantensoorten nu wettelijk beschermd zijn of niet, iedereen moet voldoende rekening houden met in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. De wet erkent daarmee de intrinsieke waarde van in het wild levende soorten. De Memorie van Toelichting zegt het zo: "De zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd".

Vrijstelling regelgeving

Onder de Wet natuurbescherming is niet altijd een ontheffing nodig bij handelingen met gevolgen voor beschermde plant- en diersoorten. In (veel) gevallen kunt u gebruik maken van een vrijstelling. Een vrijstelling is een uitzondering op een wettelijk verbod, die wordt vastgesteld voor een van te voren bepaalde categorie van gevallen. Er zijn verschillende vrijstellingen van de verboden voor beschermde soorten mogelijk. Een bekende en reeds in de praktijk toegepaste vorm van vrijstelling is die van de gedragscode. In de Wet natuurbescherming zijn voor beschermde soorten ook andere vormen van vrijstelling geïntroduceerd, zoals door middel van een Programmatische Aanpak of via een provinciale verordening. Overigens is ook een vrijstelling in de vorm van een ministeriële regeling mogelijk.

Provinciale staten kunnen vrijstelling van de verbodsbepalingen verlenen. Dit moet worden geregeld in een provinciale verordening.

Gedragscodes die zijn opgesteld onder de Flora- en faunawet kunnen worden uitgebreid ten aanzien van soorten die op grond van de Wet natuurbescherming beschermd worden maar dat op grond van de Flora- en faunawet nog niet waren. Goedkeuring van een gedragscode op grond van de Flora- en faunawet blijft ook onder de Wet natuurbescherming geldig, voor de duur van de goedkeuring. Daarna dient de gedragscode voor goedkeuring getoetst te worden aan de Wet natuurbescherming.

Welke soorten zijn beschermd?

De Wet natuurbescherming kent drie categorieën beschermde soorten:

1. Ten eerste worden alle van nature in Nederland in het wild levende vogels beschermd volgens het beschermingsregime van de Vogelrichtlijn.
2. Ten tweede worden soorten beschermd op grond van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn.
3. Tenslotte is er een beschermingsregime voor 'andere soorten' waaronder soorten vallen die vanuit nationaal oogpunt bescherming behoeven.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen

Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Vrijgestelde soorten

In afwijking van de verboden in artikel 3.10, eerste lid, van de Wet is het toegestaan de onderstaande soorten opzettelijk te vangen en de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze soorten opzettelijk te beschadigen of te vernielen wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat. De vrijstelling is van kracht wanneer de handeling verband houdt met de volgende activiteiten:

- de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- het bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer.

Nederlandse Naam	Wetenschappelijke Naam	Drenthe	Flevoland	Friesland	Gelderland	Groningen	Limburg	Noord-Brabant	Noord-Holland	Overijssel	Utrecht	Zeeland	Zuid-Holland	Ministerie EZ (AMvB RN art 3.31)
Zoogdieren														
Aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bosmuis*	<i>Apodemus sylvaticus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bunzing	<i>Mustela putorius</i>	x	x	x		x	x			x	x	x	x	x
Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Egel	<i>Erinaceus europaeus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Eekhoorn	<i>Sciurus vulgaris</i>						x1							
Gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Haas	<i>Lepus europeus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hermelijn	<i>Mustela erminea</i>	x	x	x		x	x			x	x		x	x
Huisspitsmuis*	<i>Crocidura russula</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
Molmuis	<i>Arvicola scherman</i>						x							
Ondergrondse woelmuis	<i>Pitymys subterraneus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Ree	<i>Capreolus capreolus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Steenmarter	<i>Martes foina</i>			x			x2							
Tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Veldmuis*	<i>Microtus arvalis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Vos	<i>Vulpes vulpes</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wezel	<i>Mustela nivalis</i>	x	x	x		x	x			x	x		x	x
Wild zwijn	<i>Sus scrofa</i>							x						
Woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Amfibieën en reptielen														
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hazelworm	<i>Anguis fragilis</i>						x3							
Kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Levendbarende hagedis	<i>Zootoca vivipara</i>						x4							
Meerkikker	<i>Pelophylax ridibundus</i> (<i>Rana ridibunda</i>)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Middelste groene kikker / Bastaardkikker	<i>Pelophylax klepton esculentus</i> (<i>Rana esculenta</i>)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

* voor deze soorten daarnaast algemene vrijstelling in/op gebouwen en bijbehorende erven Wnb 3.10.3e lid

x1 = vrijstelling geldt in de periode maart- april en juli tot en met november

x2 = vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met februari

x3 = vrijstelling geldt in de periode juli, augustus en september

x4 = vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met 15 oktober

Opmerking bij Friesland: in de stukken wordt ook vrijstelling gegeven voor de mol, maar deze is niet beschermd onder de Wnb.

wettelijke belangen:

3.10.2.a / Rnb 3.31.d	ikv RO en gebruik van gebieden	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.10.2.d	voorkomen onnodig lijden		x								x			
3.10.2.e / Rnb 3.31.b	ikv beheer of onderhoud landbouw of bosbouw	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x
3.10.2.f / Rnb 3.31.a	ikv beheer of onderhoud overig	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.10.2.g	ikv beheer of onderhoud landschaps kwaliteits gebied	x	x	x	x		x	x			x	x	x	
3.10.2.i / Rnb 3.31.c	bestendig gebruik					x								x
(geldt alleen voor amfibieën) ikv bescherming wilde flora, fauna & habitats										x				

Lijst met soorten waarvoor een vrijstelling van de verbodsbepalingen geldt als gevolg van handelingen die in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling worden uitgevoerd. Op basis van door PS vastgestelde verordeningen d.d. 4 maart 2019.

Bijlage 3. Fotobijlage. Impressie van het plangebied en de directe omgeving.





Bijlage 4. Geraadpleegde bronnen:

Internet:

<https://www.verspreidingsatlas.nl>

<https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/>

<https://www.regelink.net/kenniscentrum/beschermde-soorten-wet-natuurbescherming/>

<http://www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/vleermuisprotocol> (vleermuisprotocol)

<https://calculator.aerius.nl>

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Bijlage 4 Aeries-berekening

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

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

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

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Overbetuwe	Heldringstraat ongenummerd, 6671 DM Zetten

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Noordrand Zetten	RdxTVWa6dyqJ	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 november 2019, 09:31	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

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

Resultaten

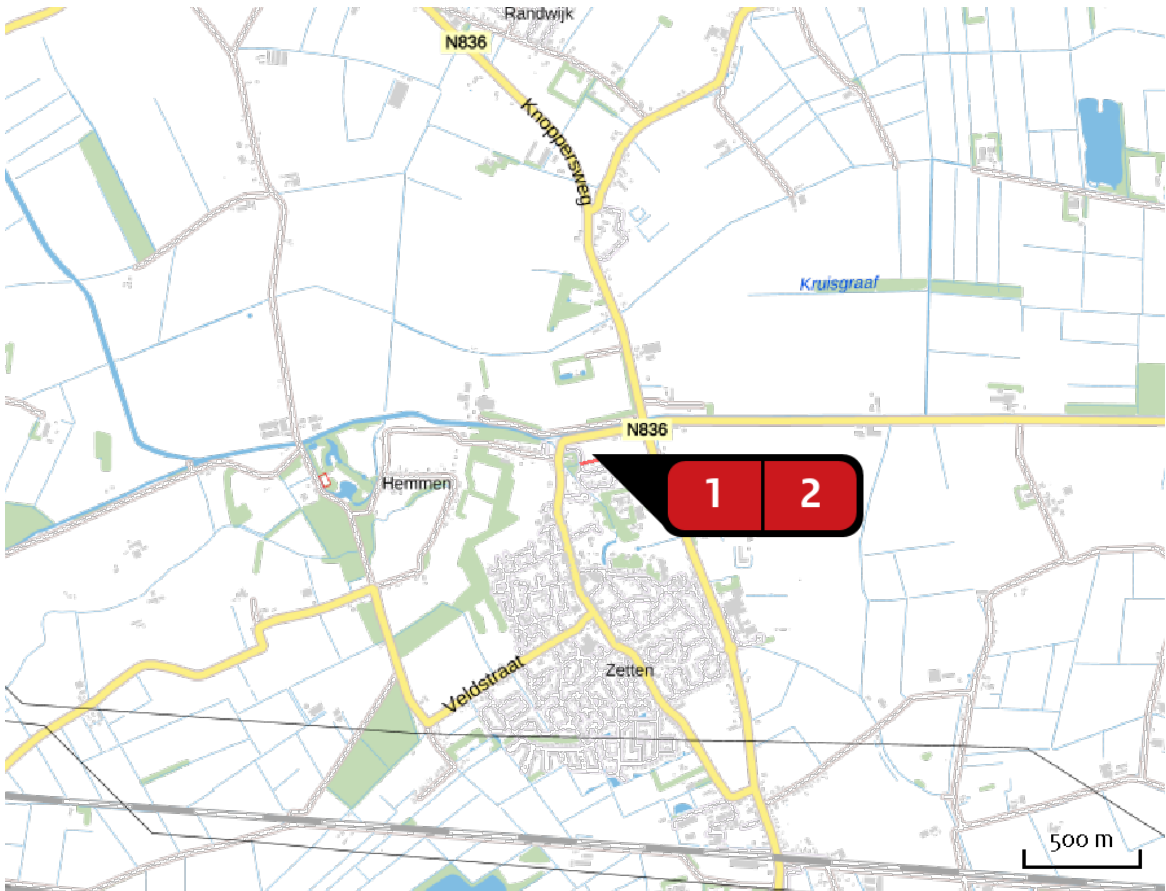
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Bouw van drie woningen en aanleg park.

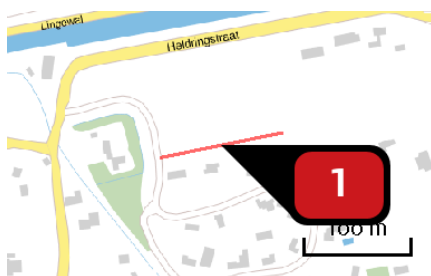
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bron 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	Bron 2 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j

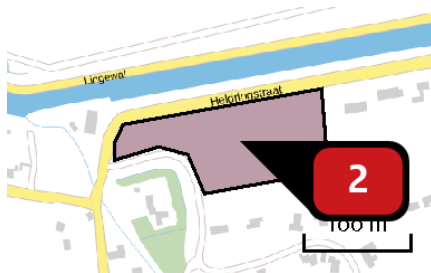
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bron 1
177401, 438562
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	26,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Bron 2
177379, 438617
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 56 – 75 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Graafmachine	250				NOx	< 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>

Bijlage 5 Archeologisch bureau- en booronderzoek

Heldringstraat te Zetten gemeente Overbetuwe

Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek

Opdrachtgever

Lycens B.V. Oldenzaal
Deventerweg 10
7575 EM Oldenzaal

Projectleider

drs. F. Stevens

Projectnummer

Synthegra Rapport S190019

Autorisatie

drs. J.S. Krist

Datum

06-06-2019

COLOFON

Opdrachtgever : Lycens B.V. te Oldenzaal
Project : Heldringstraat te Zetten
Projectnummer : S190019
Titel : Projectnaam. Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, Verkennend booronderzoek
Datum : 06-06-2019
Projectleider : drs. F.Stevens, senior KNA prospector
Auteurs : drs. F. Stevens
: drs. L.C. Nijdam , senior KNA prospector
Autorisatie : drs. J.S. Krist, senior KNA prospector
Druk : Synthegra B.V., Leusden
Afbeeldingen : Synthegra B.V., tenzij anders vermeld
ISSN : 1874-9771

Synthegra B.V. is gecertificeerd voor de BRL 4000 protocollen 4001 t/m 4004 (landbodems)

Synthegra B.V.

Olmenlaan 6a
NL-3833 AV Leusden
T: +31 (0)88 81 81 981
E: www.synthegra.nl

© Synthegra B.V., 2019

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
Inleiding	5
Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	5
Archeologische interpretatie veldonderzoek	6
Aanbeveling	6
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	8
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	11
1.4 Toekomstige situatie plangebied	11
2 BUREAUONDERZOEK	13
2.1 Methode	13
2.2 Landschapsgenese	13
2.3 Historische ontwikkeling	17
2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	20
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	22
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	24
3.1 Methode	24
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	25
3.3 Archeologische indicatoren	26
3.4 Archeologische interpretatie	26
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	27
4.1 Inleiding	27
4.2 Conclusies	27
4.3 Aanbevelingen	27
BRONNEN	28
Bijlagen:	
Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken	
Bijlage 2: Boorprofielen	

Administratieve gegevens

Toponiem	Heldringstraat
Plaats	Zetten
Gemeente	Overbetuwe
Provincie	Gelderland
Projectnummer	S190019
Bevoegde overheid	Gemeente Overbetuwe. Deskundige namens de bevoegde overheid drs. J. Habraken, gemeente Arnhem.
Opdrachtgever	Lycens B.V.
Uitvoerende instantie	Synthegra B.V.
Datum uitvoering veldwerk	10-04-2019
Uitvoerders veldwerk	drs. L.C. Nijdam
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	4697072100
Datum onderzoeksmelding	10-04-2019
Kaartblad	39O
Periode	IJzertijd t/m Nieuwe tijd
Oppervlakte	Circa 1,3 ha, het te verstoren oppervlak bedraagt 5,777 m ²
Perceelnummer(s)	Sectie F nummer 2669
Grond eigenaar / beheerder	Lycens B.V.
Grondgebruik	Weiland
Geologie	Formatie van Echteld
Geomorfologie	Crevasserug/oeverwalafzettingen
Bodem	Kalkhoudende ooivaaggronden, zware zavel
Depot	Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland, te Nijmegen

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende coördinaten:

Noordwest:	x 177277	y 438622
Zuidwest:	x 177348	y 438537
Noordoost:	x 177462	y 438657
Zuidoost:	x 177466	y 438558

Samenvatting

Inleiding

Synthegra B.V. heeft in opdracht van Lycens B.V. een archeologisch bureauonderzoek¹ in combinatie met een verkennend booronderzoek² uitgevoerd op een terrein aan de Heldringstraat te Zetten (afbeelding 1.1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de noordelijke afronding van het dorp Zetten te realiseren:

- Een kleinschalige stedenbouwkundige opgave met ontsluiting vanaf de Heldringstraat met een oppervlak van ca. 3.000 m²
- Ontwikkeling van een landschappelijk park met geïntegreerde wateropgave van ca. 2777 m²

De diepte van de toekomstige bodemverstoring is voor de verschillende elementen anders van aard. Het ontgraven van de waterpartij zal gebeuren tot een diepte van 5,7 m + NAP, wat feitelijk afgraven tot een diepte van 1,5 m beneden huidig maaiveld betekent. Verder zullen andere delen van het plangebied opgehoogd worden. Voor de geplande bebouwing is nog geen verstoringsdiepte bekend. Verder zal het plan het planten van bomen, de aanleg van een pleisterplaats en de aanleg van een wandelpad omvatten.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Er is sprake van afzettingen van een riviersysteem, de stroomgordel Herveld die toebehoren tot de Formatie van Echteld. Deze is gevormd tussen 4.755 en 2.200 jaar voor heden. Er is voor zover bekend geen sprake van verdere afdekkende lagen. De bodemvorming die heeft plaatsgevonden heeft geresulteerd in ooivaaggronden, dit zijn bodems die zich kenmerken door een lange onduidelijke B-horizont, tot circa 1 meter beneden maaiveld.

Er kan sprake zijn van archeologische waarden daterend vanaf de (Late) IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd die vermengd met de bouwvoor of in onderliggende afzettingen aanwezig kunnen zijn. Onderzoek in het direct aan het plangebied grenzende terrein hebben sporen uit de IJzertijd aan het licht gebracht

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Bronstijd	laag	Bewoningssporen: tijdelijke kampementen Mobilia: vuursteen artefacten, haardkuilen	N.v.t.
IJzertijd – Vroege Nieuwe tijd	hoog	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik, percelering: cultuurlaag, Mobilia: fragmenten keramiek, glas, metaal, natuursteen, bouwmaterialen	vanaf maaiveld
Late Nieuwe tijd	laag		vanaf maaiveld tot 50 cm - Mv

¹ BO, protocol 4002

² IVO-K, protocol 4003

Archeologische interpretatie veldonderzoek

De afzettingen die op basis van het bureauonderzoek verwacht werden zijn ook aangetroffen tijdens het veldwerk. Er zijn direct onder de moderne bouwvoor oeverafzettingen aangetroffen. Deze liggen rond boring 1 tot en met 6 op beddingafzettingen en beiden behoren ze tot de Herveld stroomgordel die actief is geweest tussen 4.755 en 2.200 jaar voor heden. In boring 7 zijn onder de oeverafzettingen restgeulafzettingen of kronkelwaardgeulafzettingen aangetroffen. Deze afzettingen hebben een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten

Aanbeveling

Op basis van de resultaten van het booronderzoek bestaat er een kans dat er mogelijk een archeologische vindplaats in het plangebied aanwezig is. Wij adviseren dat op de locaties waar de woonhuizen gepland zijn en de geul ontgraven een vervolgonderzoek word uitgevoerd . Dit onderzoek is nodig om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn Een karterend booronderzoek lijkt hier niet de geschikte methode te zijn omdat er een grote kans is dat er enkel nog een sporenvak van een eventuele vindplaats aanwezig kan zijn. Over de aard van het vervolgonderzoek dient op basis van de aard van de toekomstige ingrepen een gepaste vorm gevonden worden, hierbij kan gedacht worden aan een proefsleuvenonderzoek onder het protocol *4003 IVO-P*, of een archeologische begeleiding onder het protocol *4003 IVO-P variant archeologische begeleiding*.

Bovenstaande vormt een selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat in deze fase van het vergunningsverleningstraject reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek dienen vooraleerst te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Overbetuwe). Deze neemt een selectiebesluit aangaande de vrijgave van het plangebied voor verdere ontwikkeling zoals omschreven in de vergunningsaanvraag.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthesgra B.V. heeft in opdracht van Lycens B.V. een archeologisch bureauonderzoek³ in combinatie met een verkennend booronderzoek⁴ uitgevoerd op een terrein aan de Heldringstraat te Zetten (afbeelding 1.1.1).



Afbeelding 1.1.1: Het plangebied, rood omkaderd, op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 (Bron: Topografische Dienst 1998/ANWB 2007).

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0⁵ en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.⁶

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het gemeentelijk beleid, in het kader van een bestemmingsplanprocedure voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Het plangebied ligt in het bestemmingsplan Zetten-Hemmen dat is vastgesteld op 24 oktober 2017. Voor het plangebied geldt een dubbelbestemming Waarde Archeologische Verwachting 3. Voor terreinen met een Waarde Archeologische Verwachting 3 geldt, dat een rapport dient te worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het terrein in voldoende mate is vastgesteld bij plangebieden groter dan 500 m²

³ BO, protocol 4002

⁴ IVO-K, protocol 4003

⁵ SIKB 2016.

⁶ SIKB 2006.

en verstoringen die dieper reiken dan 30 cm -mv. De bevoegde overheid, de gemeente Overbetuwe, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart.

De bevoegde overheid, gemeente Overbetuwe, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een definitief selectiebesluit nemen aangaande de vrijgave van het plangebied voor verdere ontwikkeling zoals omschreven in de vergunningsaanvraag.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het bureauonderzoek is ingericht door paragraafsgewijze beantwoording van de deelvragen uit de onderzoeksvragen.⁷

Het doel van het verkennend booronderzoek is het vervolgens toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventuele aanwezigheid van archeologische resten te inventariseren.

1.2.1 Onderzoeksvragen

Het bureauonderzoek behelst het beantwoorden van de volgende vragen;

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante *natuurlijke afzettingen* in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?
2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van *natuurlijke bodemhorizonten* in het omringende gebied?
3. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van *eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten* (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.) in het omringende gebied?
4. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvalaag, ophogingslaag)?
5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van kaartmateriaal?
6. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:
 - a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaalcategorieën,
 - c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie,
 - g) waarnemingsmethode, h) interpretatie, dat wil zeggen zowel systemisch (indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram in figuur 2 op pagina 52 (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).
7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied

⁷ Willemse & drs. M.H.J.M. Kocken.

8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?
9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
10. Gegeven 1 tot en met 9; wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?
12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.
13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) *systematisch* opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

De volgende vragen worden beantwoord op basis van de resultaten van het veldwerk;

14. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?
15. Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?
16. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
17. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?
19. Toetsing: Uitgaande van de onderzoeksstrategie uit 13, zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
20. Toetsing: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek (toetsen vragen 1 t/m 4)? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
21. Evaluatie: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie vraag 7 t/m 13)? Licht beargumenteerd toe.

De volgende vragen worden beantwoord indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn:

22. Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
23. Wat is de a) diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld?
Wat is b) de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van onderlinge boorprofielen.
24. In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?
25. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?

26. Hoe kan men de prospectieresultaten vertalen in termen van conservering/kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategieën?
27. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?
28. Welke a) mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor in situ behoud. Wat zijn b) daarvoor de randvoorwaarden? Hoe c) dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied beslaat een oppervlak van circa 1,55 ha en is gelegen aan de Heldringstraat te Zetten (zie eerdere afbeelding 1.1.1). Het plangebied is in gebruik als weiland.

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De aanleiding voor het onderzoek is de noordelijke afronding van het dorp Zetten te realiseren:

- Een kleinschalige stedenbouwkundige opgave met ontsluiting vanaf de Heldringstraat met een oppervlak van 3.000 m²
- Ontwikkeling van een landschappelijk park met geïntegreerde wateropgave met een oppervlak van ca. 2.777 m² (zie afbeelding 1.4.1)



Afbeelding 1.4.1: De toekomstige situatie zoals voorgesteld in een model (Bron: opdrachtgever).

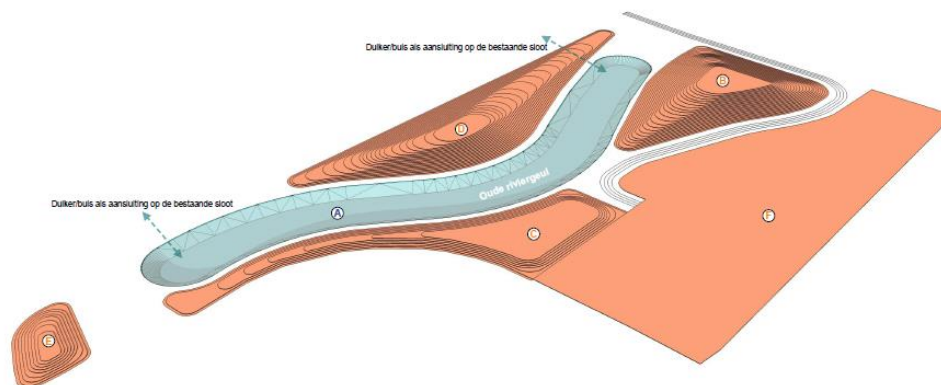
De diepte van de toekomstige bodemverstoring is voor de verschillende elementen anders van aard. Het ontgraven van de waterpartij zal gebeuren tot een diepte van 5,7 m + NAP, wat feitelijk afgraven tot een diepte van 1,5 m beneden huidig maaiveld betekent. Voor de geplande bebouwing is nog geen verstoringsdiepte bekend. Verder zal het plan het planten van bomen, de aanleg van een pleisterplaats en de aanleg van een wandelpad omvatten. Verder zullen andere delen van het plangebied opgehoogd worden (zie afbeelding 1.4.2).

3D-maquette (rekenmodel) van de uitgegraven geul en de opgehoogde delen

Uitgraving
Volume gebied A (oude riviergeul): 2777 m³ diepte 1,5 m
Totale uitgraving: 2777 m³
(waaronder waterberging van minimaal 416 m³)

Ophogingen:

Volume gebied B:	1234 m ³	hoogte 1,5 m boven maaiveld
Volume gebied C:	249 m ³	hoogte 0,4375 m boven maaiveld
Volume gebied D:	1012 m ³	hoogte 1,25 m boven maaiveld
Volume gebied E:	42 m ³	hoogte 0,5 m boven maaiveld
Volume gebied F:	240 m ³	hoogte 0,9625 m boven maaiveld
<u>Totale ophoging:</u>	<u>2777 m³</u>	



Afbeelding 1.4.2: De voorgestelde ophogingen en ontgravingen binnen het plangebied (bron: opdrachtgever).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geomorfologische Kaart 1:50.000 (Afbeelding 2.2.1)
- Digitaal hoogtemodel, Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) (Afbeelding 2.2.2)
- Bodemkaart 1:50.000 (Afbeelding 2.2.3)
- Relevante achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst)

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁸ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geo(omorfo)logie en landschap

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?

Het plangebied bestaat geomorfologisch gezien uit stroomgordelafzettingen, meer specifiek crevasseafzettingen of oeverafzettingen op beddingafzettingen. (Afbeelding 2.2.1). Het gaat om afzettingen die toebehoren aan de stroomgordel Herveld. Deze is gevormd tussen 4.755 en 2.200 jaar voor heden (afbeelding 2.2.4). De afzettingen kunnen worden aangetroffen direct onder het maaiveld tot een onbekende diepte (meer dan 2 m beneden maaiveld).

2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?

Het plangebied bestaat volgens de bodemkaart (afbeelding 2.2.3) uit kalkhoudende ooivaaggronden bestaand uit zware zavel. Deze bodems kenmerken zich door een lange vage B-horizont tot circa 1 m beneden maaiveld.

3. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d) in het omringende gebied?

⁸ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

Voor zover bekend is er in het plangebied enkel een moderne bouwvoor aanwezig tot gemiddeld 35 cm beneden maaiveld.

4. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendeek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

Voor zover bekend zijn er geen afdekkende lagen aanwezig buiten de Holocene afzettingen behorende tot de stroomgordel Herveld.



Afbeelding 2.2.1: Ligging van het plangebied, rood omkaderd, op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Code R44 stelt een oeverloop of crevassegeul voor, B47 een crevasserug en B44 een stroomrug (Bron: www.pdok.nl).

De hoogte van het maaiveld varieert van circa 7,5 m +NAP.⁹ Suggestief is de banaanvormige depressie die voor de planontwikkelaars aanleiding was om een oude rivierloop te vermoeden waarop zij hun plan hebben opgesteld.

⁹ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP (Normaal Amsterdams Peil) geraadpleegd op www.ahn.nl



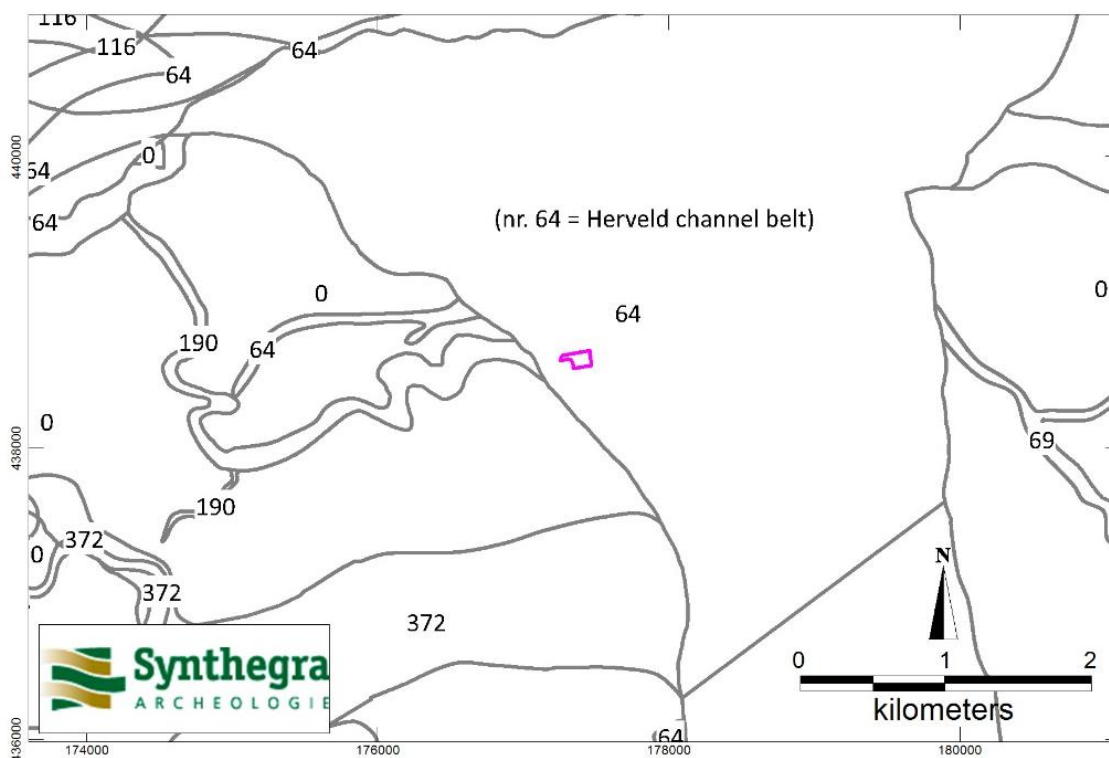
Afbeelding 2.2.2: Ligging van het plangebied, rood omkaderd, op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), (Bron: www.ahn.nl).

LEGENDA

Blauw	: lager dan 6,8 m +NAP
Groen	: 7,1 – 7,4 m +NAP
Geel	: 7,4 – 7,7 m +NAP
Oranje	: 7,7 – 8,0 m +NAP
Rood	: hoger dan 8,0 m +NAP



Afbeelding 2.2.3: Ligging van het plangebied, rood omkaderd, op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000. (Bron: www.pdok.nl).



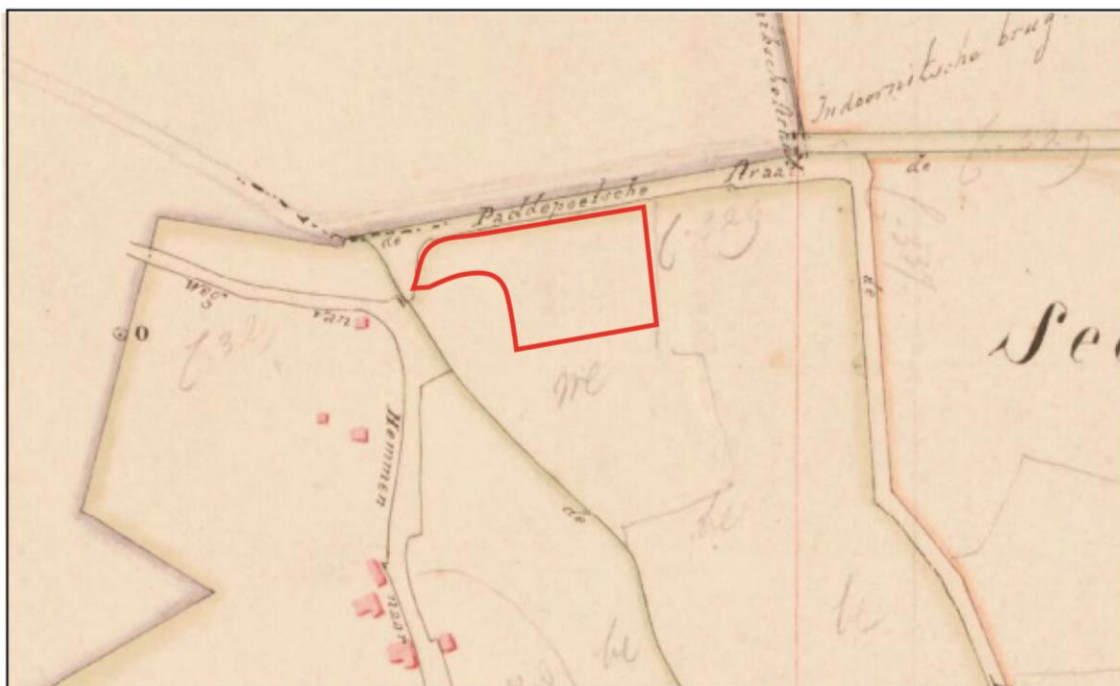
Afbeelding 2.2.4: Ligging van het plangebied, paars omkaderd, op de stroomgordelkaart. (Bron: Cohen e.a., 2012).

2.3 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal (Afbeelding 2.3.1a-d) en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd (zie literatuurlijst).

5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van kaartmateriaal?

Zoals blijkt uit de hieronder afgebeelde historische kaarten was het plangebied in gebruik als weiland of grasland (afbeeldingen 2.3.1a, b en c) en gedurende één periode (afbeelding 2.3.1d) in gebruik als fruitboomgaard. Hoe lang deze fruitboomgaard gedurende de 20^e eeuw aanwezig is geweest is onbekend. Er is geen aanwijzing voor de aanwezigheid van bebouwing uit deze periode.



Afbeelding 2.3.1a: Ligging van het plangebied, rood omkaderd, op het kadastrale minuutplan¹⁰ uit het begin van de 19^e eeuw. (Bron: <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>).

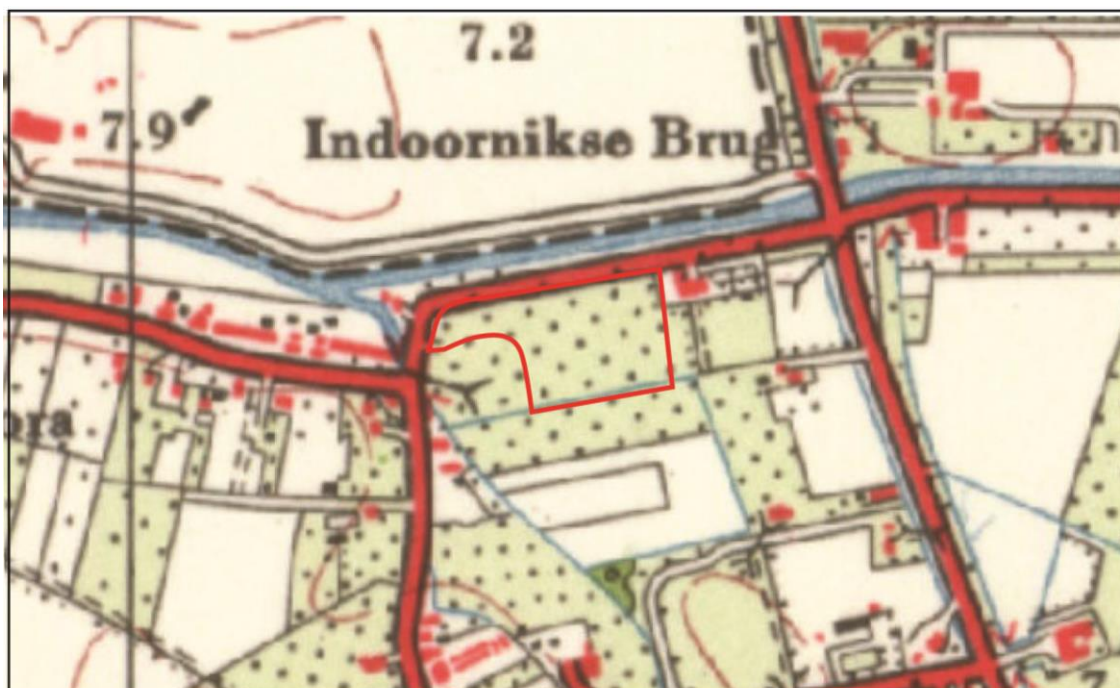
¹⁰ Gemeente Zetten, sectie A het slop blad 1. Kadastrale Minuutplannen zijn ten behoeve van de belastingheffing vervaardigde kaarten. De opnames zijn gestart in 1811, ten tijde van Frans bestuur en gecontinueerd tot 1832 (vanaf 1815 onder Nederlands bewind). Het zijn grondbeschrijvingen van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.



Afbeelding 2.3.1b: Ligging van het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 1855 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 2.3.1c: Ligging van het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit 1903 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 2.3.1d: Ligging van het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 1955-1965 (Bron: www.topotijdreis.nl).

Bekende bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend geen grondroeringen veroorzaakt door saneringen van munitie¹¹, bodemverontreinigingen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan. Bovendien is door in 2004 uitgevoerd onderzoek de bodem schoon verklaard.¹²

¹¹ <http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

¹² www.bodemloket.nl

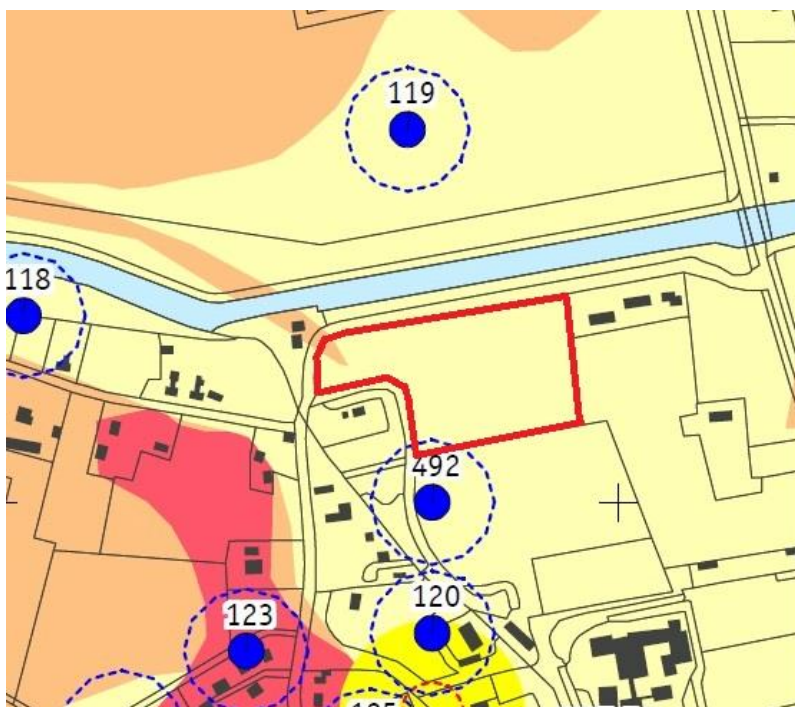
2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS III) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd en in aanvulling daarop de archeologische beleidskaart van de gemeente Overbetuwe, Achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

6. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:

a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaalcategorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie, g) waarnemingsmethode, h) interpretatie, dat wil zeggen zowel systemisch (indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).

Op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Overbetuwe heeft het plangebied een middelhoge archeologische waarde. Er staan bekende vindplaatsen op de kaart, deze zullen bij de archis-meldingen worden besproken.



Afbeelding 2.4.1: Het plangebied, rode kader, geprojecteerd op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Overbetuwe, (Bron: Willemse 2009).

2.4.1 Monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen in (de nabijheid van) het plangebied

Er zijn in (de nabijheid van) het plangebied, binnen een straal van 200 m, in ARCHIS III gegevens bekend aangaande archeologische monumenten, waarnemingen en/of onderzoeksmeldingen.

Waarnemingsnummer: 45079, 41659

Onderzoeksmelding: 10347, 14552, 45292, 49609

Het mees relevante onderzoek is ten zuiden van het plangebied uitgevoerd en betreft waarnemingsnummer 45079 (catalogusnummer 492 van de beleidskaart) en onderzoeksmeldingsnummer 10347 en 45292. Hier heeft RAAP in 1997 een onderzoek uitgevoerd. Buiten de ARCHIS-meldingsinformatie zijn er hier vondsten gedaan uit de IJzertijd. Deze zijn op en in de oeverafzettingen direct onder de moderne bouwvoor aangetroffen (van circa 55 tot 120 cm beneden maaiveld. Tevens zijn in een aanwezige geul ook vondsten hierin aangetroffen. Het gaat hierbij om houtskool, aardewerk, onverbrand bot en verbrand leem. Er wordt geen melding gemaakt over grondsporen bij deze onderzoeksmelding. Bij onderzoeksmeldingen 1455 en 49609 zijn bij deze booronderzoeken geen indicatoren voor archeologisch waarden aangetroffen en was derhalve geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

Inmiddels is dit gebied een terrein van archeologische waarde op de IKAW met nummer 15361.

Waarneming met nummer 41659 en catalogusnummer 119 betreft vondsten gedaan in 1922 door dhr. Holwerda, het gaat hierbij om een grote hoeveelheid aan Romeins aardewerk, over de verdere context wordt niet gesproken.



Afbeelding 2.4.2: Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 200 m van het plangebied, (Bron: Archis 3).

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. De essentie hiervan is weergegeven in tabel 2.5.1.

7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied?

Er is sprake van afzettingen van een riviersysteem, de stroomgordel Herveld die toebehoren tot de Formatie van Echteld. Deze is gevormd tussen 4.755 en 2.200 jaar voor heden. Er is voor zover bekend geen sprake van verdere afdekkende lagen. De bodemvorming die heeft plaatsgevonden heeft geresulteerd in ooivaaggronden, dit zijn bodems die zich kenmerken door een lange onduidelijke B-horizont, tot circa 1 meter beneden maaiveld.

8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente³⁶ bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompiinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.¹³

9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

Er kan sprake zijn van archeologische waarden daterend vanaf de (Late) IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd die vermengd met de bouwvoor of in onderliggende afzettingen aanwezig kunnen zijn. Onderzoek in het direct aan het plangebied grenzende terrein hebben sporen uit de IJzertijd aan het licht gebracht

10. Gegeven 1 tot en met 9; wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?

Het kan hier gaan om resten van nederzettingen die zich kunnen manifesteren als vondstlaag, vondststrooiing al dan niet opgenomen in de bouwvoor en sporen bestaande uit kuilen, paalsporen en greppels.

11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?

Het kan gaan om een vondstlaag direct onder de bouwvoor (op de oeverafzettingen) of in de diepere afzettingen (bedding, restgeul).

12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.

Type 4: complexen met een matig tot hoge dichtheid aan vondsten en sporen, of een vondstlaag gedeeltelijk opgenomen in bouwvoor.

¹³ www.bodemloket.nl

13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Verkennend booronderzoek om de intactheid van het bodemprofiel te bepalen, karterend booronderzoek en/of proefsleuven kunnen ingezet worden indien er relevante archeologische lagen worden aangetroffen.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Bronstijd	laag	Bewoningssporen: tijdelijke kampementen Mobilia: vuursteen artefacten, haardkuilen	N.v.t.
IJzertijd – Vroege Nieuwe tijd	hoog	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik, percelering: cultuurlaag, Mobilia: fragmenten keramiek, glas, metaal, natuursteen, bouwmaterialen	vanaf maaiveld
Late Nieuwe tijd	laag		vanaf maaiveld tot 50 cm - Mv

Tabel 2.5.1: Gespecificeerde archeologische verwachting.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek¹⁴ een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 6 boringen per hectare uitgevoerd.

Aangezien het plangebied circa 1,5 ha groot is, zijn verspreid over het plangebied (afb. 3.1.1) in totaal 7 boringen gezet. Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten, is een boorgrid van 40 x 50 m gehanteerd, waarbij de afstand tussen de raaien 40 m en de afstand tussen de boringen 50 m bedraagt. Voor een optimale verdeling van de boringen verspringt het beginpunt van een raai 25 m ten opzichte van de naastgelegen raai. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm tot een diepte van 1,0 m –mv waarna een gutsboor met een diameter van 3 cm is gebruikt. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 200 cm diepte. Het opgeboorde sediment is verbrokeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹⁵ en bodemkundig¹⁶ geïnterpreteerd.

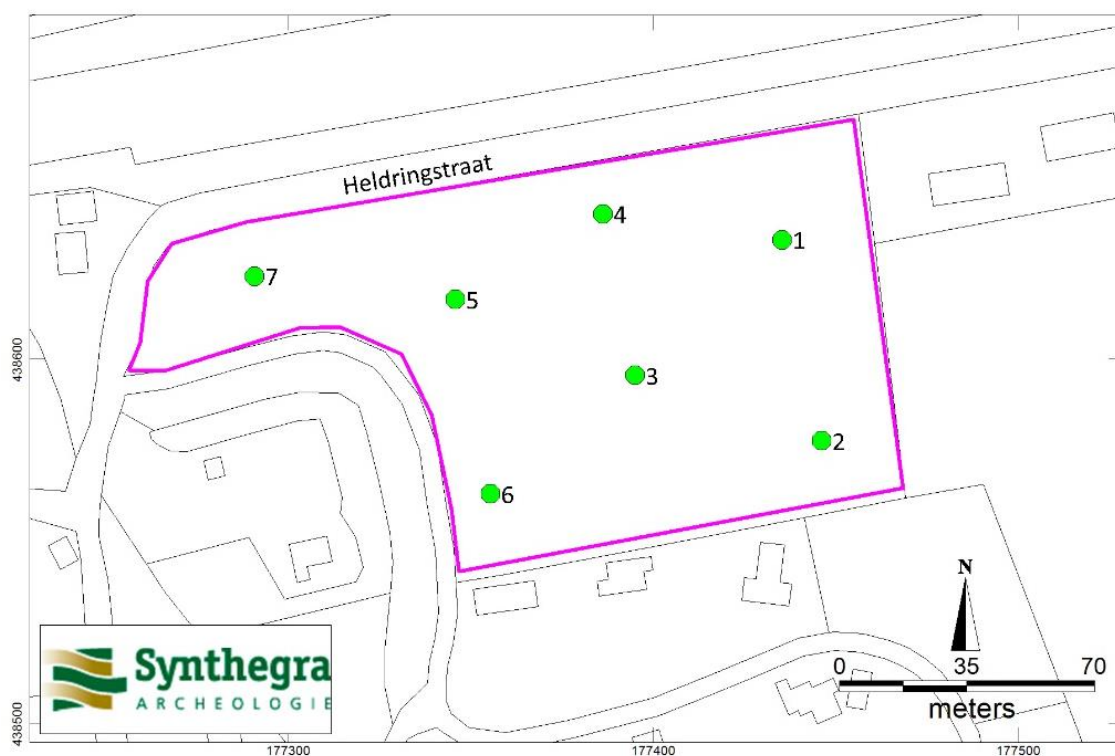


Fig. 3.1.1: Boorpuntenkaart geprojecteerd op de huidige topografische ondergrond.

¹⁴ SIKB 2006.

¹⁵ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

¹⁶ De Bakker en Schelling 1989.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De laagopeenvolging aan de hand van de boorprofielen¹⁷ is als volgt

14. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?

Van onder naar boven zijn in de boringen 1 t/m 6 de volgende drie bodemlagen aangetroffen.

Dieper dan 100 cm-mv (6,3 m + NAP): zwak siltig, grof zand, kalkrijk, grijs: rivierbeddingzand.

Tussen 30 en 100 cm -mv: klei, matig siltig, kalkloos tot kalkrijk, bruin grijs, zwak tot matig roest- en mangaan houdend: rivieroeverafzettingen.

Van 0 tot circa 30 cm-mv: klei, sterk zandig, matig humeus, plaatselijk baksteenspikkels. Bouwvoor.

Het gaat bij de eerste twee lagen om afzettingen die behoren tot de stroomgordel Herveld die actief is geweest tussen 4.755 en 2.200 jaar voor heden.

In boring 7 is een afwijkende opbouw aangetroffen. Het beddingzand is hier aanzienlijk dieper aangetroffen op 240 cm -mv (4,6 m + NAP). Hierop ligt tot 90 cm -mv een kalkrijke matig siltige kleilaag met plantenresten.

Deze afzettingen is geïnterpreteerd als restgeul afzetting (Formatie van Echteld), eventueel zou ook een diepe kronkelwaardgeul kunnen zijn. Hierop liggen oeverafzettingen en een bouwvoor.

15. Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?

Er is buiten de moderne bouwvoor tot een diepte van 30 cm beneden maaiveld geen antropogene bodemhorizont aangetroffen.

16. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

Er zijn geen afdekkende lagen aangetroffen.

17. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?

Niet van toepassing.

18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?

Tot gemiddeld 30 centimeter beneden maaiveld in de moderne bouwvoor, het gaat hier om steenkoolas en spikkels baksteen in boringen 1,3,5 en 6 en ook fragmenten houtskool in boring 5.

¹⁷ bijlage 2

3.3 Archeologische indicatoren

19. Toetsing: Uitgaande van de onderzoeksstrategie uit 13, zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De indicatoren zoals bij de voorgaande vraag 18 vermeld kan om archeologisch materiaal gaan maar gezien hun (geringe) diepte en context (moderne bouwvoor) niet relevant.

3.4 Archeologische interpretatie

20. Toetsing: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek (toetsen vragen 1 t/m 4)? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

De afzettingen die op basis van het bureauonderzoek verwacht werden zijn ook aangetroffen tijdens het veldwerk. Er zijn direct onder de moderne bouwvoor oeverafzettingen aangetroffen. Deze liggen rond boring 1 tot en met 6 op beddingafzettingen en beiden behoren ze tot de Herveld stroomgordel die actief is geweest tussen 4.755 en 2.200 jaar voor heden. In boring 7 zijn onder de oeverafzettingen restgeulafzettingen of kronkelwaardgeulafzettingen aangetroffen.

21. Evaluatie: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie vraag 7 t/m 13)? Licht beargumenteerd toe.

De methode, verkennend booronderzoek, is adequaat gebleken om de intactheid van het bodemprofiel te bepalen.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd tot en met de Late middeleeuwen. Voor de overige perioden gold een lage verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

4.2 Conclusies

De middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek nederzettingssporen uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek gehandhaafd worden, de oeverafzettingen die deze verwachting hebben zijn grotendeels intact aangetroffen.

4.3 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het booronderzoek bestaat er een kans dat er mogelijk een archeologische vindplaats in het plangebied aanwezig. Wij adviseren dat op de locaties waar de woonhuizen gepland zijn en de geul ontgraven een vervolgonderzoek word uitgevoerd . Dit onderzoek is nodig om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn Een karterend booronderzoek lijkt hier niet de geschikte methode te zijn omdat er een grote kans is dat er enkel nog een sporenvak van een eventuele vindplaats aanwezig kan zijn. Over de aard van het vervolgonderzoek dient op basis van de aard van de ingrepen een gepaste vorm gevonden worden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek onder het protocol 4003 IVO-P of een archeologische begeleiding onder het protocol 4003 IVO-P *variant archeologische begeleiding*.

Bovenstaande vormt een selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat in deze fase van het vergunningsverleningstraject reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek dienen vooraleerst te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Overbetuwe). Deze neemt een selectiebesluit aangaande de vrijgave van het plangebied voor verdere ontwikkeling zoals omschreven in de vergunningsaanvraag.

Bronnen

Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.

Hendriks, J.A., 1998: *De ontginning van Nederland. Het ontstaan van de agrarische cultuurlandschappen in Nederland*. Matrijs, Utrecht.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0* SIKB, Gouda.

Willemse, N.W. 2009: *Archeologisch beleid van de gemeente Overbetuwe Deel 1: actualisatie van de archeologische kaarten*. RAAP-rapport 2003, Weesp

Willemse, N.W. en M.H.J.M. Kocken, 2012: *Archeologie met beleid, Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio*. RAAP-rapport 2501, Weesp.

Kaarten

ANWB 2007: *Topografische Atlas van Gelderland, schaal 1:25.000*. Den Haag.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik en A.H. Geurts, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Utrecht University. Digital Dataset. <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>

Internet (geraadpleegd april 2019)

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.pdok.nl

www.topotijdreis.nl

<http://www.gelderland.nl/kaartenencijfers>

<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Bijlagen:

**Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische
 tijdvakken**

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie						
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden		
						Allerød (warm)							
						Vroege Dryas (koud)							
						Bølling (warm)							
						Laat-Pleniglaciaal							
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3								
				Vroeg-Pleniglaciaal	4								
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a							
					5b								
					5c								
					5d								
			Eemien (warme periode)									5e	
			Midden	Midden	Saalien (ijstijd)							6	Formatie van Urk
					Holsteinien (warme periode)								
		Elsterien (ijstijd)											
		Cromerien (warme periode)											
		Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien					Formatie van Sterksel				

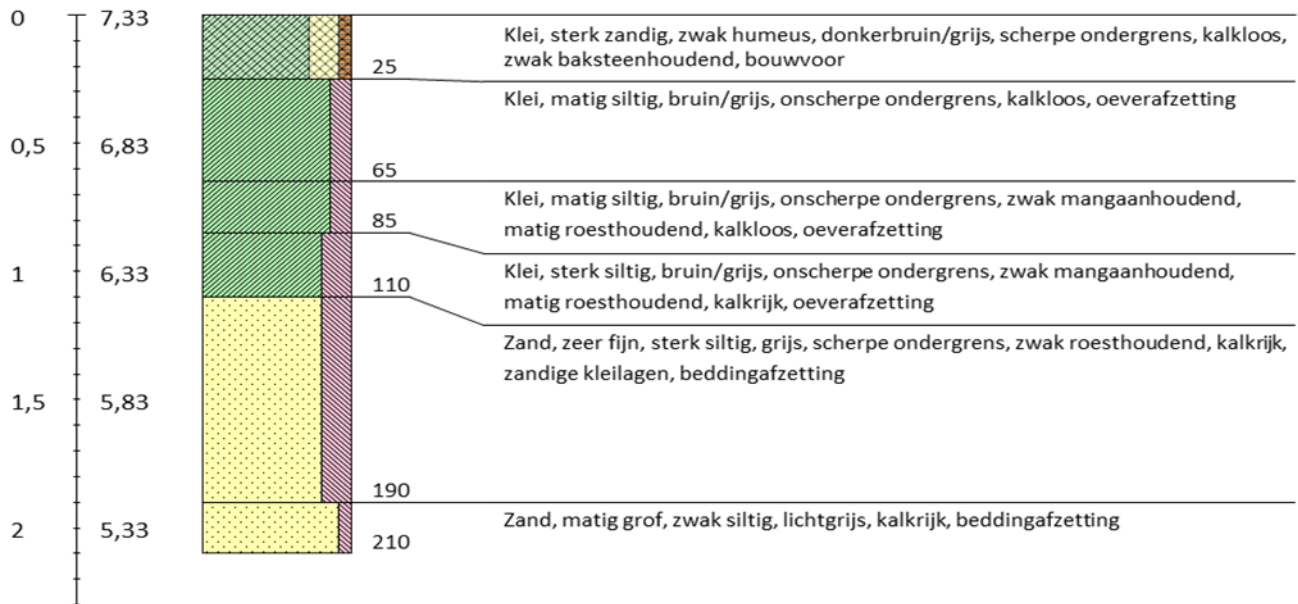
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
-1500				Vb1		Middeleeuwen
-450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12				IVa		Bronstijd
-800	815					
-2000	2650	Holoceen	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
3755	5000					
-4900						
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
7020	8000					
-8240	9000					
-8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II	dennen- en berkenbossen	
15.700	13.000			LW I	open parklandschap	
					open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
-35.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
115.000			Eemien (warme periode)		loofbos	
130.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum
-300.000						

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2: Boorprofielen

Boring 1 RD-coördinaten: 177435/438633

-mv (m) NAP(m)



Boring 2 RD-coördinaten: 177446/438578

-mv (m) NAP(m)



Boring 3 RD-coördinaten: 177395/438596

-mv (m) NAP(m)



Boring 4 RD-coördinaten: 177386/438640

-mv (m) NAP(m)



Boring 5 RD-coördinaten: 177346/438616

-mv (m) NAP(m)



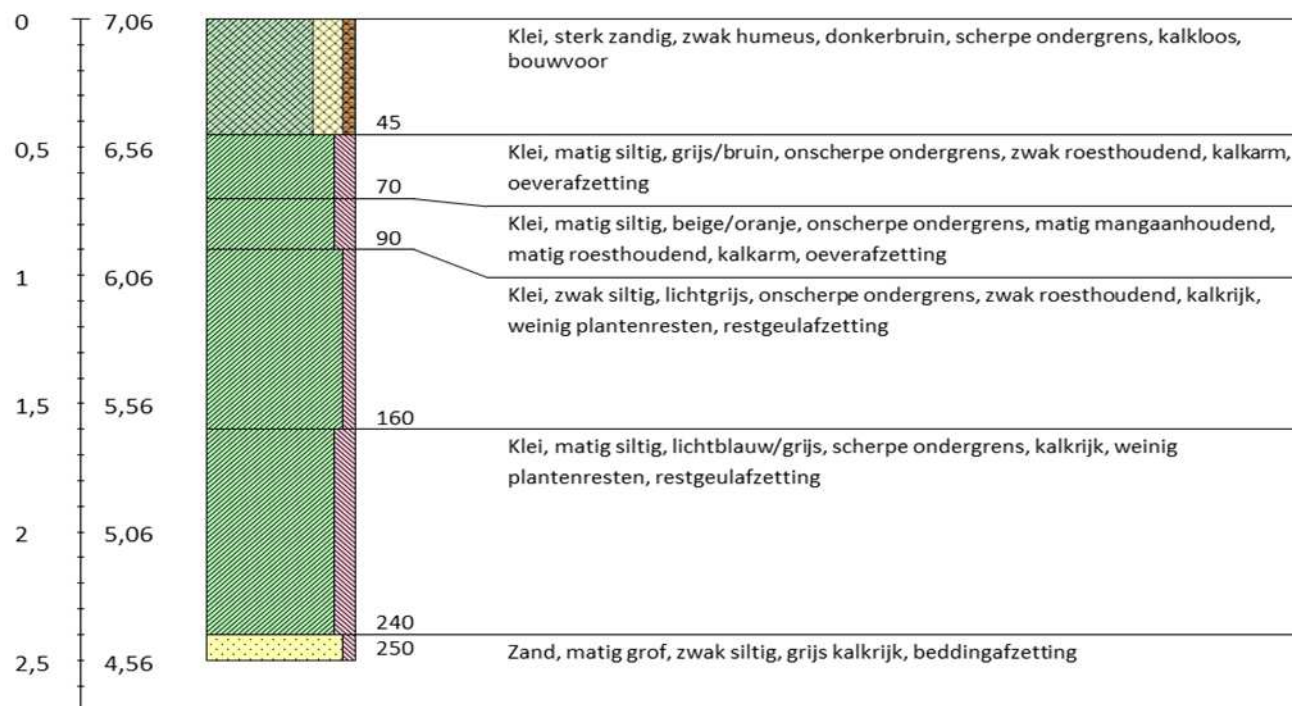
Boring 6 RD-coördinaten: 177355/438563

-mv (m) NAP(m)

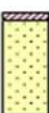
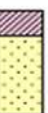


Boring 7 RD-coördinaten: 177291/438623

-mv (m) NAP(m)



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)

Zand		Zand, zwak siltig
		Zand, matig siltig
		Zand, sterk siltig
		Zand, uiterst siltig
		Zand, kleilig

Klei		Klei, zwak siltig
		Klei, matig siltig
		Klei, sterk siltig
		Klei, uiterst siltig
		Klei, zwak zandig
		Klei, matig zandig
		Klei, sterk zandig

Leem		Leem, zwak zandig
		Leem, sterk zandig

Veen		Veen, mineraalarm
		Veen, zwak kleilig
		Veen, sterk kleilig
		Veen, zwak zandig
		Veen, sterk zandig

Grind		Grind, zwak zandig
		Grind, matig zandig
		Grind, sterk zandig
		Grind, uiterst zandig
		Grind, siltig

Overige toevoegingen		zwak humeus
		matig humeus
		sterk humeus
		zwak grindig
		matig grindig
		sterk grindig

Zandmediaan	uiterst fijn	< 105 μm
	zeer fijn	105 - < 150 μm
	matig fijn	150 - < 210 μm
	matig grof	210 - < 300 μm
	zeer grof	300 - < 420 μm
	uiterst grof	420 - < 2000 μm

Zandsortering	goed gesorteerd	D ₆₀ /D ₁₀ < 1,8
	matig gesorteerd	D ₆₀ /D ₁₀ 1,8 < 3
	slecht gesorteerd	D ₆₀ /D ₁₀ > 3

Inclusies/archeologische indicatoren	(resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat)
weinig	< 1%
matig	1-10%
veel	> 10%

Begrenzing onderliggende laag	scherp	overgangsgebied < 0,3 cm
	onscherp	overgangsgebied 0,3 - < 3 cm
	diffuus	overgangsgebied 3 cm - < 10 cm

Kalkgehalte	kalkloos	geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO ₃
	kalkarm	hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃
	kalkrijk	zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃

Boortype	Edelmanboor $\varnothing$ 7 cm	
	Edelmanboor $\varnothing$ 10 cm	
	Edelmanboor $\varnothing$ 12 cm	
	Edelmanboor $\varnothing$ 15 cm	

Guts $\varnothing$ 2 cm	
Guts $\varnothing$ 3 cm	

Mechanische boor $\varnothing$ 10 cm	...
Mechanische boor $\varnothing$ 12 cm	...
Mechanische boor $\varnothing$ 15 cm	...
Mechanische boor $\varnothing$ 20 cm	...

Grondwaterstand	GHG	▲
	GWG	▼
	GLG	◆

Bijlage 6 Second opinion verkennend archeologisch onderzoek



ADVIES ARCHEOLOGISCHE MONUMENTENZORG

Second opinion in opdracht van Lycens door:

Drs. E.E.A. van der Kuijl; senior KNA archeoloog/beleidsadviseur Archeologie

Doc.nr: 0192361

d.d. 27 juni 2019

Onderwerp

Second opinion archeologisch bureauonderzoek en booronderzoek Heldringstraat te Zetten, gemeente Overbetuwe.

Op 19 juni 2019 hebben wij van dhr. J. Miellet van Lycens het onderzoeksrapport van Synthegra ontvangen met de titel: *Heldringstraat te Zetten, gemeente Overbetuwe. Bureau- en inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek*. Het rapport is opgesteld door F. Stevens en L.C. Nijdam. Het rapport is geautoriseerd door J.S. Krist. Het betreft een conceptversie met een aangepast advies van 6 juni 2019 met rapportnummer S190019.

Plan

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader de voorgenomen noordelijke afronding van het dorp Zetten. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1,55 hectare. Het plan houdt in dat er over een oppervlakte van circa 3.000 m² bouwwerkzaamheden zullen plaatsvinden met een ontsluiting vanaf de Heldringstraat en dat er een landschappelijk park met geïntegreerde waterpartij, bomen, pleisterplaats en wandelpad met een oppervlakte van circa 2.777 m² gerealiseerd wordt. De diepte van de toekomstige bodemverstoring wisselt sterk. Voor de waterpartij zal tot 1,5 meter onder het huidige maaiveld gegraven worden. Tevens zullen delen van het plangebied opgehoogd worden. Voor de geplande bebouwing is nog geen verstoringsdiepte bekend. Op basis van afbeelding 1.4.1 en 1.4.2 uit het rapport zullen ter plaatse van de woningen geen ophogingen plaatsvinden.

Resultaten

Op basis van het bureauonderzoek is een archeologische verwachting gegeven voor de aspecten archeologie, cultuurhistorie en aardkundige waarden.

Archeologie: in het plangebied kunnen archeologische waarden vanaf de (Late) IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd aanwezig zijn. De resten kunnen op de oeverafzettingen (direct onder de bouwvoor) of in de dieper gelegen bedding- en restgeulafzettingen aanwezig zijn. De

verwachting is als volgt: laag voor de perioden Laat Paleolithicum – Bronstijd en Late Nieuwe tijd en hoog voor de periode IJzertijd – Vroege Nieuwe tijd.

Aardkunde:

Geologie: Formatie van Echteld.

Geomorfologie: stroomgordelafzettingen: crevasse- en oeverafzettingen op beddingafzettingen.

Bodem: kalkhoudende ooivaaggronden in zware zavel.

Stroomgordelkaart: stroomgordel Herveld, gevormd tussen 4.755 en 2.200 jaar voor heden (heden is 1950).

Booronderzoek: het booronderzoek betreft een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 6 boringen per hectare. In totaal zijn in de relatie tot de omvang van het plangebied (1,5 hectare) in totaal 7 boringen gezet. Tot 1,00 m-mv is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. Daaronder is een guts met een diameter van 3 centimeter gebruikt. De boringen zijn tot minimaal 2,00 m-mv doorgezet.

In boring 1 tot en met 6 zijn van onder naar boven de volgende bodemlagen aangetroffen:

- Dieper dan 100 cm-mv (6,3 m+NAP): zwak siltig, grof, kalkrijk, grijs zand; rivierbeddingzand (stroomgordel Herveld);
- Tussen 30 en 100 cm-mv: matig siltige, kalkloze tot kalkrijke, zwak tot matig roest- en mangaanhoudende, bruingrijze klei; rivieroeverafzettingen (stroomgordel Herveld);
- Tot circa 30 cm-mv: sterk zandige, matig humeuze klei met plaatselijk baksteenspikkels; bouwvoor.

In boring 7 is sprake van een afwijkende bodemopbouw (van onder naar boven):

- Vanaf 240 cm-mv (4,6 m+NAP): beddingzand (stroomgordel Herveld);
- Tussen 90-240 cm-mv: matig siltige, kalkrijke klei met plantenresten; restgeulafzettingen (Formatie van Echteld) of een diepe kronkelwaardgeul;
- Tot 90 cm-mv: oeverafzettingen (stroomgordel Herveld) en bouwvoor.

De moderne bouwvoor is tot circa 30 cm-mv aanwezig. Hierin zijn steenkoolas, spikkels baksteen en in één boring fragmenten houtskool aangetroffen. Andere antropogene bodemhorizonten zijn niet aangetroffen en afdekkende lagen ontbreken eveneens. Archeologische indicatoren ontbreken ook, hoewel het opsporen van indicatoren (vindplaatsen) niet het doel is van een verkennend booronderzoek.

Selectieadvies van Synthegra: “op basis van de resultaten van het booronderzoek bestaat er een kans dat er mogelijk een archeologische vindplaats in het plangebied aanwezig. Wij adviseren dat op de locaties waar de woonhuizen gepland zijn en de geul ontgraven een vervolgonderzoek word uitgevoerd. Dit onderzoek is nodig om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn. Een karterend booronderzoek lijkt hier niet de geschikte methode te zijn omdat er een grote kans is dat er enkel nog een sporenvlak van een eventuele vindplaats aanwezig kan zijn. Over de aard van het vervolgonderzoek dient op basis van de aard van de ingrepen een gepaste vorm gevonden worden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek onder het protocol 4003 IVO-P of een archeologische begeleiding onder het protocol 4003 IVO-P variant archeologische begeleiding.”

Beoordeling

In het kader van de second opinion dienen de volgende vragen beantwoordt te worden:

1. Is de gevolgde onderzoeksmethodiek van Synthegra juist?
2. Zijn de conclusies juist?
3. Zijn de aanbevelingen juist?
4. Moeten er controleboringen gezet worden?

1. Is de gevolgde onderzoeksmethodiek van Synthegra juist?

Geconcludeerd kan worden dat vraag 1 beantwoordt kan worden met ja. De gevolgde onderzoeksmethodiek is juist. Echter, in het bureauonderzoek is een informatieve bron, namelijk het onderzoek dat RAAP in 1997 en 2012 uitgevoerd heeft op het terrein direct ten zuiden van het plangebied, niet in voldoende mate betrokken. Hierin staat relevante informatie voor het plangebied die ook belangrijk is voor de interpretatie van de boorgegevens van Synthegra, namelijk dat de bodem van oorsprong kalkhoudend is en dat de vindplaats uit de (Late) IJzertijd – Nieuwe tijd die RAAP in 1997 heeft aangetroffen, zich alleen ten westen van de restgeul bevindt en zich in zuidelijke richting uitstrekt. De vondsten zijn afkomstig uit de restgeul en van de zuidelijke oever hiervan. Op de oever komen de vondsten tussen 40-60 cm-mv voor. Deze oeverafzettingen bestaan uit zandige klei/lichte zavel. Onbekend is of de door RAAP (1997 en 2012) aangetroffen afzettingen kalkrijk of kalkloos zijn. De mate van ontkalking van de bodem kan een indicatie zijn voor menselijk handelen in het verleden.

Naar aanleiding van het bureauonderzoek is een archeologische verwachting opgesteld, op basis waarvan een verkennend booronderzoek is uitgevoerd. Voor het verkennend booronderzoek heeft Synthegra in overeenstemming met de geldende richtlijnen een boordichtheid van 6 boringen per hectare gehanteerd, wat een totaal van 7 boringen heeft opgeleverd. De boringen zijn tot 1,00 m-mv gezet met een edelmanboor met een boordiameter van 7 centimeter en daaronder met een guts met een boordiameter van 3 centimeter. Alle bodemlagen zijn versneden/verbrokken en gecontroleerd op archeologische indicatoren (hoewel dit niet verplicht is voor een verkennend booronderzoek). Van de afzonderlijke bodemlagen is het kalkgehalte bepaald en is genoteerd of de lagen kalkrijk, kalkarm of kalkloos zijn. Wat echter ontbreekt is een vermelding of de aangetroffen uit klei bestaande oeverafzettingen gerijpt of ongerijpt zijn en of er cultuurlagen of vegetatiehorizonten in aangetroffen zijn. De mate van rijping geeft onder andere aan of het betreffende sediment langere tijd aan de oppervlakte heeft gelegen of niet. Het is zinvol voor de uiteindelijke conclusie om deze informatie toe te voegen aan de boorbeschrijvingen.

2. Zijn de conclusies juist?

Er is sprake van een van nature kalkrijke bodemopbouw (bodemkaart). Indien er kalkarme of kalkloze bodemhorizonten aangetroffen worden, kan er sprake zijn van menselijke activiteiten in het verleden. Uit de boorgegevens blijkt dat de top van alle oeverafzettingen kalkloos of kalkarm zijn. De kalkloze afzettingen gaan vervolgens over in kalkrijke oeverafzettingen. De kalkrijke oeverafzettingen gaan (met uitzondering van boring 7 – kalkrijke restgeul- of kronkelwaardafzettingen op beddingafzettingen) over in kalkrijke beddingafzettingen. Alleen in boring 5 is sprake van een kalkloze top van deze afzettingen. Het feit dat de top van de oeverafzettingen en, in één geval beddingafzettingen, kalkloos is, kan als argument aangevoerd worden voor het uitvoeren van vervolgonderzoek. Omdat de oeverafzettingen zich direct onder het maaiveld bevinden, kan niet aangegeven worden of de ontkalking van

recente of oudere ouderdom is (landgebruik). Echter, op basis van de gegevens die in het rapport verstrekt worden, lijkt er geen sprake te zijn van vegetatiehorizonten of cultuurlagen. Hierbij wordt aangenomen dat deze lagen in het rapport van Synthegra beschreven zouden zijn indien deze aangetroffen zouden zijn.¹ Het ontbreken van vegetatiehorizonten of cultuurlagen kan een aanwijzing vormen voor de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats in het huidige plangebied. Uit het onderzoek van RAAP (1997) is echter niet duidelijk of de vondsten op de oeverafzettingen uit een duidelijke cultuurlaag afkomstig zijn. Wel kan als argument aangevoerd worden, dat het aanvullende booronderzoek dat in 2012 uitgevoerd is, geen archeologische indicatoren heeft opgeleverd, terwijl met eenzelfde boordichtheid en zelfs een kleinere boordiameter tijdens het onderzoek uit 1997 wel archeologische indicatoren aangetroffen zijn, maar dat deze zich specifiek tot het zuidoostelijk deel van het plangebied beperken. De aanname dat het onderzoek uit 2012, en ook uit 1997, ook indicatoren op had geleverd (op had kunnen leveren) indien deze in de rest van het plangebied ook aanwezig waren, lijkt daarmee gegrond te zijn. Hoewel het booronderzoek van Synthegra een kleinere boordichtheid had dan de onderzoeken van RAAP, lijkt de kans klein dat er in het plangebied sprake is van archeologische vindplaatsen. Deze conclusie kan getrokken worden op basis van het combineren van de gegevens van RAAP en Synthegra. Het ontbreken van een vindplaats in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied van RAAP bij eenzelfde bodemopbouw (oeverafzettingen, die in het huidige plangebied deels kalkloos zijn) als in het plangebied van Synthegra, is hiervoor een sterk argument. Slechts in één boring is de top van de beddingafzettingen kalkloos en hier lijkt dan ook geen sprake te zijn van (grootschalig) menselijk handelen.

3. *Zijn de aanbevelingen juist?*

4. *Moeten er controleboringen gezet worden?*

Op basis van de hierboven uiteengezette analyse van de resultaten van het onderzoek van Synthegra in het huidige plangebied en de resultaten van RAAP in het plangebied dat hier direct ten zuiden aan grenst, kunnen wij de aanbeveling van Synthegra niet onderschrijven. Wij achten op basis van de analyse de kans gering dat er in het plangebied daadwerkelijk archeologische resten aanwezig en kunnen daarmee vooralsnog een proefsleuvenonderzoek in het plangebied van Synthegra (Heldringstraat) niet beargumenteerd onderbouwen. Een eventuele tussenstap om de aan- of afwezigheid van een vindplaats uit te sluiten is het uitvoeren van karterende boringen (20 per ha). Hoewel het niet mogelijk is om alle typen vindplaatsen op te sporen met booronderzoek (vgl. RAAP rapport 1000) is het wel goed mogelijk om vlaknederzettingen uit de periode van de Late Bronstijd tot en met de Nieuwe Tijd op te sporen met karterende boringen.

Wij willen erop wijzen dat het bevoegd gezag, de gemeente Overbetuwe (dhr. H. Huisman), en diens archeologisch adviseur, dhr. J. Habraken, Regioarcheoloog, de uiteindelijke, definitieve beslissing (selectiebesluit) zullen nemen met betrekking tot het archeologisch onderzoek van het plangebied aan de Heldringstraat. Dit selectiebesluit kan afwijken van het door Synthegra opgestelde advies en de door Hamaland Advies uitgevoerde second opinion.

¹ Dit betreft een aanname, en zoals al eerder vermeld, is het van belang dat deze informatie daadwerkelijk in het rapport opgenomen wordt

Bijlage 7 Karterend booronderzoek

**Rapportage Karterend Booronderzoek
Archeologie Plangebied Heldringstraat te
Zetten, gemeente Overbetuwe**



Opdrachtgever

Lycens B.V.
Dhr. J. Miellet
06-58841958
j.miellet@lycens.nl

Projectnummer

192529

Kenmerk

DWS/DIR/HAMA/192529

Eindredactie/kwaliteitscontrole

Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

14-11-2019

Colofon

Opdrachtgever	Lycens B.V.
Project	Karterend Booronderzoek Heldringstraat (ong.) te Zetten
Projectnummer	192529
Titel	Rapportage Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Heldringstraat (ong.) te Zetten, gemeente Overbetuwe
Datum en versie	27-11-2019, versie 1.1 (concept)
Auteurs	D. Wooschot MSc en drs. E.E.A. van der Kuijl
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl (<i>senior KNA Archeoloog / senior KNA Prospector</i>) <i>SIKB actorregisternr. 28953116</i>
Afbeelding voorzijde:	<i>Foto van het plangebied richting het noordoosten</i>

Inhoud

Samenvatting	4
Administratieve gegevens	5
1. Inleiding	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader	6
1.2 Resultaten van eerder uitgevoerd onderzoek.....	7
2 Booronderzoek	9
2.1 Methode	9
2.2 Resultaten.....	9
2.3 Beantwoording onderzoeksvragen	10
3 Conclusie en aanbeveling	12
3.1 Conclusie	12
3.2 Selectieadvies.....	12
3.3 Voorbehoud	12

Samenvatting

In opdracht van Lycens heeft Hamaland Advies voor de geplande uitbreiding van de woonwijk van Zetten ter hoogte van de Heldringstraat en de realisatie van een landschapspark (zie Afbeelding 1) een karterend booronderzoek uitgevoerd. Het betreft een vervolgonderzoek op het bureau- en verkennend booronderzoek dat Synthegra b.v. medio 2019 voor het plangebied heeft uitgevoerd¹. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1,55 hectare. Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek heeft de gemeente Overbetuwe bepaald dat voor het plangebied aanvullend archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. Het karterend booronderzoek is uitgevoerd conform KNA 4.1 protocol 4003, karterende fase. Conform de richtlijnen (SIKB BRL 4003) zijn een Plan van Aanpak en een eindrapportage opgesteld. Het Plan van Aanpak is voorafgaand aan het veldwerk door dhr. J. Habraken (regioarcheoloog Arnhem) getoetst en geaccordeerd. Deze rapportage is voorzien van een boorpuntenkaart en boorstaten. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen.

Resultaten karterend booronderzoek

Onder de subrecente bouwvoor en akkerlaag is sprake van een geleidelijk natuurlijk profielverloop met afwisselend komafzettingen en oeverafzettingen op beddingafzettingen van de Herveld stroomgordel (Formatie van Echteld). In boring 7, 8, 9 en 26 waar onder de oeverafzettingen sprake is van restgeulafzettingen die behoren tot de Formatie van Echteld. Deze bestaan uit donkergrijs tot grijs kalkrijk sterk siltig tot kleig fijn zand met houtresten, plantenresten en fijn schelpgruis. In boring 2, 3 en 21 bevindt zich tussen de oever- en de beddingafzettingen een dunne laag grijze ongerijpte kalkrijke komklei, vermoedelijk als gevolg van een stroomverlegging.

De basis van het profiel bestaat in vrijwel alle boringen uit een dik pakket grijs of lichtbruin kalkrijk grof zand (550 µm) met grind. Dit pakket is geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de Herveld stroomgordel die actief is geweest tussen 4.755 en 2.200 jaar voor heden. Het zandpakket is regelmatig gesorteerd. Er zijn geen aanwijzingen voor crossbedding die kenmerkend zijn voor crevasses.

Selectieadvies

Tijdens het karterend booronderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor menselijke activiteiten in het plangebied. In de oeverafzettingen zijn geen cultuurlagen of vegetatiehorizonten aangetroffen die erop duiden dat er bodemvorming heeft plaatsgevonden. Ook in de beddingafzettingen ontbreken zulke lagen. Hamaland Advies adviseert derhalve om het plangebied vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen. De kans dat met de geplande ontwikkelingen archeologisch vindplaatsen verloren gaan is nihil.

Voorbehoud

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekend dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Overbetuwe), die vervolgens een selectiebesluit neemt waarbij bepaald zal worden of er wel of geen vervolgonderzoek plaats dient te vinden. Wij wijzen erop dat het selectiebesluit van het bevoegd gezag af kan wijken van het selectieadvies van Hamaland Advies.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevallsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de gemeente Overbetuwe (dhr. H. Huisman).

¹ Stevens en Nijdam, 2019

Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

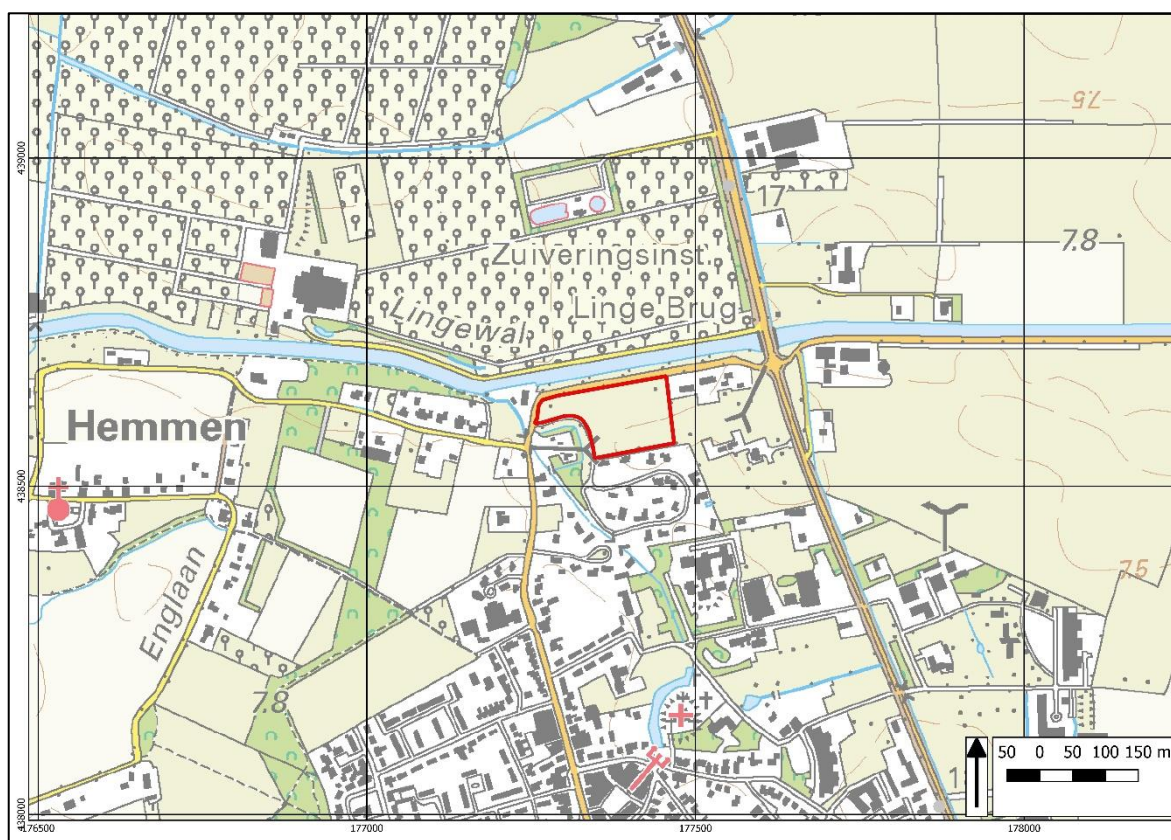
Datum uitvoering	11-11-2019	
Opdrachtgever	Lycens b.v.	
Projectnaam	Archeologisch karterend booronderzoek Heldringstraat ongenummerd te Zetten	
Uitvoerder	Hamaland Advies	
Bevoegd gezag	Gemeente Overbetuwe, dhr. H. Huisman	
Toetser namens bevoegd gezag	Dhr. J. Habraken (regioarcheoloog Arnhem)	
Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Provincie	Gelderland	
Gemeente	Overbetuwe	
Plaats	Zetten	
Toponiem	Heldringstraat	
Adres	Heldringstraat (ong.)	
Kaartbladnummer	39F	
Coördinaten	NW	177.255 / 438.596
	NO	177.455 / 438.667
	ZO	177.467 / 438.566
	ZW	177.346 / 438.543
Hoogte centrumcoördinaat	Circa 7,508 m+NAP (AHN2)	
CMA/AMK Status	N.v.t.	
Archis-monumentnummer	N.v.t.	
Archis-waarnemingsnummer	N.v.t.	
CIS code/Archis onderzoekmeldingsnummer	BO en verkennend booronderzoek Synthesgra: 4697072100 Karterend booronderzoek Hamaland Advies: 4749130100	
Oppervlakte onderzoeksgebied	Circa 1,55 hectare	
Huidig grondgebruik	Weiland	
Toekomstig grondgebruik	Bebouwing en landschappelijk park	
Bodemtype	Rd90A Kalkhoudende ooivaaggronden	
Geomorfologie	3B47 Crevasserug	
Periode	IJzertijd t/m Nieuwe Tijd	

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

In opdracht van Lycens heeft Hamaland Advies voor de geplande uitbreiding van de woonwijk van Zetten ter hoogte van de Heldringstraat en de realisatie van een landschapspark (zie Afbeelding 1) een karterend booronderzoek uitgevoerd. Het betreft een vervolgonderzoek op het bureau- en verkennend booronderzoek dat Synthegra b.v. medio 2019 voor het plangebied heeft uitgevoerd². De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1,55 hectare. Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek heeft de gemeente Overbetuwe bepaald dat voor het plangebied aanvullend archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. Het karterend booronderzoek is uitgevoerd conform KNA 4.1 protocol 4003, karterende fase. Conform de richtlijnen (SIKB BRL 4003) zijn een Plan van Aanpak en een eindrapportage opgesteld. Het Plan van Aanpak is voorafgaand aan het veldwerk door dhr. J. Habraken (regioarcheoloog Arnhem) getoetst en geaccordeerd. Deze rapportage is voorzien van een boorpuntenkaart en boorstaten. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen.

Het bevoegd gezag, de gemeente Overbetuwe (dhr. H. Huisman) en diens archeologisch adviseur, dhr. J. Habraken (regioarcheoloog Arnhem), zullen de resultaten van het karterend booronderzoek toetsen.



Afbeelding 1: Topografische kaart met de situering van het plangebied binnen het rode kader (bron: Pdok)

² Stevens en Nijdam, 2019

1.2 Resultaten van eerder uitgevoerd onderzoek³

Op grond van het bureauonderzoek dat Synthegra in 2019 heeft uitgevoerd, is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Hieruit blijkt dat er een hoge verwachting is op vindplaatsen vanaf de IJzertijd. Voor het Laat-Paleolithicum tot en met de Bronstijd en voor de Late Nieuwe tijd geldt een lage verwachting.

Tabel 2: Gespecificeerde archeologische verwachting

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat Paleolithicum – Bronstijd	Laag	Bewoningssporen: tijdelijke kampementen Mobilia: vuursteen artefacten, haardkuilen	N.v.t.
IJzertijd – Vroege Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik, percelering: cultuurlaag	Vanaf maaiveld
Late Nieuwe tijd	Laag	Mobilia: fragmenten keramiek, glas, metaal, natuursteen, bouwmaterialen	Vanaf maaiveld tot 50 cm-mv

Tijdens het verkennend booronderzoek dat door Synthegra ter plaatse van het plangebied is uitgevoerd (zie Afbeelding 2) zijn in totaal 7 boringen gezet. Tot 1,00 m-mv is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. Daaronder is een guts met een diameter van 3 centimeter gebruikt. De boringen zijn tot minimaal 2,00 m-mv doorgezet.

In boring 1 tot en met 6 zijn van onder naar boven de volgende bodemlagen aangetroffen:

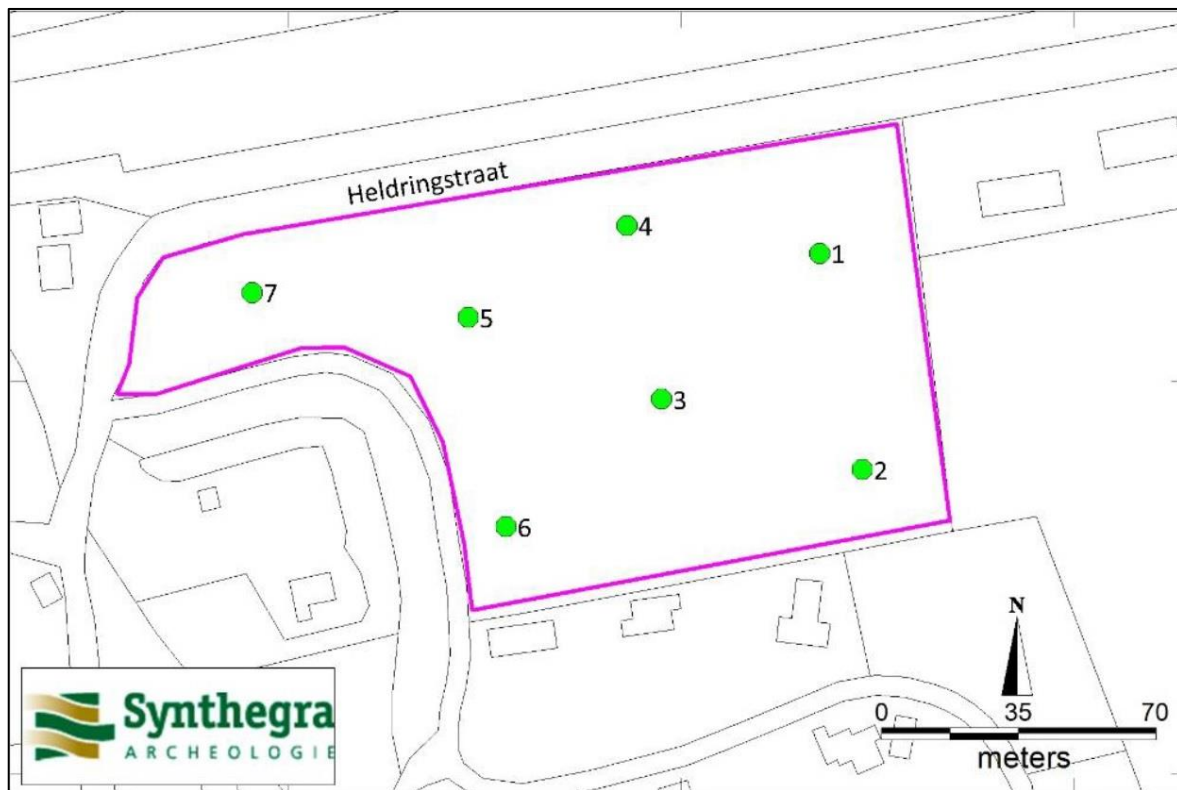
- Dieper dan 100 cm-mv (6,3 m+NAP): zwak siltig, grof, kalkrijk, grijs zand; rivierbeddingzand (stroomgordel Herveld);
- Tussen 30 en 100 cm-mv: matig siltige, kalkloze tot kalkrijke, zwak tot matig roest- en mangaanhoudende, bruinigrijze klei; rivieroeverafzettingen (stroomgordel Herveld);
- Tot circa 30 cm-mv: sterk zandige, matig humeuze klei met plaatselijk baksteenspikkels; bouwvoor.

In boring 7 is sprake van een afwijkende bodemopbouw (van onder naar boven):

- Vanaf 240 cm-mv (4,6 m+NAP): beddingzand (stroomgordel Herveld);
- Tussen 90-240 cm-mv: matig siltige, kalkrijke klei met plantenresten; restgeulafzettingen (Formatie van Echteld) of een diepe kronkelwaardgeul;
- Tot 90 cm-mv: oeverafzettingen (stroomgordel Herveld) en bouwvoor

De moderne bouwvoor is tot circa 30 cm-mv aanwezig. Hierin zijn steenkoolas, spikkels baksteen en in één boring fragmenten houtskool aangetroffen. Andere antropogene bodemhorizonten zijn niet aangetroffen en afdekkende lagen ontbreken eveneens. Archeologische indicatoren ontbreken ook, hoewel het opsporen van indicatoren (vindplaatsen) niet het doel is van een verkennend booronderzoek.

³ Stevens en Nijdam, 2019



Afbeelding 2: Boorpuntenkaart van het verkennend booronderzoek door SyntheGra (bron: Stevens en Nijdam, 2019)

2 Booronderzoek

2.1 Methode

Op 11 november 2019 zijn op de onderzoekslocatie conform Plan van Aanpak⁴ in totaal 31 karterende boringen gezet. De boorpunten zijn uitgezet met GPS en gemarkeerd met houten piketten. Het veldwerk is uitgevoerd conform protocol SIKB BRL 4003 door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector), H. Dunant (veldmedewerker) en I. Straver (veldmedewerker). De grondboringen zijn tot 25 cm in de ongeroerd C-horizont gezet met een megaboer met een diameter van 12 centimeter⁵. De maximale boordiepte bedroeg 240 cm-mv (boring 23). De meeste boringen konden echter niet dieper doorgezet worden met de megaboer dan 200 cm-mv, omdat de basis van het bodemprofiel bestaat uit grof beddingzand met grind, dat onder de grondwaterspiegel uit de boor liep. Vanwege de aanwezigheid van veel grind, was dieper doorboren met een zuigerboor of steekguts geen geschikte optie.

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). Het kalkgehalte van de bodem is gecontroleerd met behulp van HCl. De archeologisch relevante bodemlagen zijn versneden/verbrokkeld (bij klei en zware zavel) en gezeefd (bij zand en lichte zavel) om eventuele archeologische indicatoren op te kunnen sporen.

2.2 Resultaten

Geologie en bodem

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 2. Een verstoringsdieptekaart en verspreidingskaart van de aangetroffen sedimenten is opgenomen in Bijlage 3. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 4. De RD-coördinaten en z-waarden van de boorpunten zijn opgenomen in Bijlage 5.

De aangetroffen bodemopbouw komt grotendeels overeen met de resultaten van het verkennend bodemonderzoek door Synthesgra. De bovenste 30 cm-mv (boring 20) tot 85 cm-mv (boring 16) bestaat uit een subrecente bouwvoor van bruine iets humeuze zandige klei (Ap1-horizont) waarin zich plaatselijk baksteenspikkels en koolas bevinden. Daaronder is sprake van een oudere akkerlaag (A1-horizont) bestaande uit grijsbruine sterk gevlekte zandige klei met roestvlekken. Dit is de oorspronkelijke top van de oever- en beddingafzettingen van de Herveld stroomgordel die vanaf de Late Middeleeuwen voor landbouwdoeleinden bewerkt is. Zowel de Ap1-horizont als de A1-horizont zijn kalkloos.

Onder de subrecente bouwvoor en akkerlaag is sprake van een geleidelijk natuurlijk profielverloop met afwisselend komafzettingen en oeverafzettingen op beddingafzettingen van de Herveld stroomgordel (Formatie van Echteld). Het onderscheid tussen beddingafzettingen en oeverafzettingen is in het veld onder andere bepaald op basis van de grofte (korrelgrootte) van het opgeboorde materiaal. In boring 1-3, 7, 10-13, 19-21, 25 en 31 bevindt zich onder de geroerde akkerlaag (A1-horizont) een pakket matig gerijpte roestige **komklei**. De kleur wordt vooral bepaald door het grondwaterpeil (reductie/oxidatie grens). Ten tijde van het onderzoek bevond het grondwaterpeil zich op 170 cm-mv. Dit top van het pakket komklei bevindt zich op een diepte variërend van 50 m-mv (boring 7) tot een diepte van 80 m-mv (boring 3). In de overige boringen (4-6, 8-9, 14-18, 22-24, 26-30) ontbreekt het pakket komklei en gaat de akkerlaag scherp over in **oeverafzettingen** die bestaan uit een pakket grijze matig gerijpte zandige klei met roestbrokjes en mangaanspikkels. Dit top van dit pakket is aangetroffen op een diepte van minimaal 50 cm-mv (boring 4 en 29) tot een diepte van maximaal 120 cm-mv (boring 25).

Onder de **oeverafzettingen** is in de meeste boringen sprake van **beddingafzettingen** die afgezet is als grijs kalkrijk kleilig matig fijn zand, veelal met fijn schelpgruis. Een uitzondering vormen boring 7, 8, 9 en 26 waar onder de oeverafzettingen sprake is van **restgeulafzettingen** die behoren tot de Formatie van Echteld. Deze bestaan uit donkergrijs tot grijs kalkrijk sterk siltig tot kleilig fijn zand met houtresten, plantenresten en fijn schelpgruis. Deze top van deze afzettingen is aangetroffen op dieptes variërend van 135 cm-mv (boring 8) tot 180 cm-mv (boring 7). In boring 2, 3 en 21 bevindt zich tussen de oever-

⁴ Woolschot en Van der Kuijl, 2019.

⁵ Een boordiameter van 15 cm bleek fysiek niet haalbaar.

en de beddingafzettingen een dunne laag grijze ongerijpte kalkrijke komklei, vermoedelijk het gevolg van een stroomverlegging. In boring 18, 27 en 28 ontbreken intacte oeverafzettingen. Hier gaat de akkerlaag scherp over in beddingafzettingen.

De basis van het profiel bestaat in vrijwel alle boringen uit een dik pakket grijs of lichtbruin kalkrijk grof zand (550 μm) met grind. Dit pakket is geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de Herveld stroomgordel die actief is geweest tussen 4.755 en 2.200 jaar voor heden. De zandfractie is regelmatig gesorteerd. Er zijn geen aanwijzingen voor crossbedding. De top van deze grofzandige grindrijke afzettingen bevindt zich op dieptes variërend van 120 cm-mv (boring 4) tot 210 cm-mv (boring 23).

Conclusie

Het reliëf van de top van de oeverwal van de Herveld stroomgordel vertoont binnen het plangebied een grillig verloop mogelijk als gevolg van erosie, hoewel dit op basis van de boringen niet overtuigend aangetoond kon worden. Het feit dat sommige aanwezige oeverafzettingen niet geheel opgeruimd zijn maar opnieuw bedekt zijn met beddingafzettingen is mogelijk een gevolg van reactivering van oude(re) nabijgelegen meandergordels. Hierbij zijn oudere oever- en beddingafzettingen vaak deels geërodeerd, waarna dikke en soms 'dubbele oevers' zijn ontstaan. Tevens komen bij gereactiveerde stroomgordels vaak onregelmatige beddingafzettingen voor⁶. In het rivierengebied doorsnijden bovendien crevassegeulen op doorbraaklocaties vaak relatief fijnkorrelige, jonge oeverafzettingen. Het maken van onderscheid tussen 'grootste crevassegeulen' en 'kleinste stroomgordels' in genetische zin is derhalve arbitrair: in realiteit betreft het een continuüm. Waar zandlichamen van crevassegeulen dikker dan 2 meter zijn, zijn zij volgens Cohen als beddinggordels te beschouwen.⁷ Binnen de boorprofielen zijn bovendien geen aanwijzingen aangetroffen voor crossbedding, waardoor hieruit niet afgeleid kan worden of de aangetroffen afzettingen deel uitmaken van een kronkelwaardsysteem. Hierbij moet vermeld worden dat crossbedding vanwege de relatief geringe diameter van de boorkop ($\varnothing$ 12 cm) vrijwel niet herkenbaar is, in tegenstelling tot gravend onderzoek waarbij een lang en doorlopend profiel gezet kan worden. De overgangen tussen de aangetroffen beddingafzettingen en oeverafzettingen was in de boringen daarentegen wel geleidelijk, wat getuigt van een natuurlijk en gelijkmatig proces binnen een dynamisch milieu.

2.3 Beantwoording onderzoeksvragen

De volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak kunnen op basis van de onderzoeksresultaten van het karterend booronderzoek als volgt beantwoord worden:

17. Uitgaande van de onderzoeksstrategie: zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

Binnen het plangebied zijn behalve de subrecente bouwvoor (Ap1-horizont) en de akkerlaag (A1-horizont) geen archeologische niveaus aangetroffen. Alle aangetroffen sedimenten (komklei, oeverafzettingen, beddingafzettingen en restgeulafzettingen) zijn kalkrijk afgezet in een dynamisch milieu (kronkelwaard). Er zijn geen aanwijzingen voor bodemvorming of tijdelijke drogere perioden waarbij vegetatiehorizonten (laklagen) zijn gevormd. Het profielverloop is geleidelijk en de afzettingen onder de akkerlaag zijn kalkrijk afgezet. Er is met uitzondering van de bouwvoor en akkerlaag geen sprake van ontkalking van de bodem door menselijke bewerking of beakkering in het verleden. Bij het verbrokkelen van de kleilagen en het zeven van de zandlagen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, uitsluitend baksteenpuin en koolas in de subrecente bouwvoor en akkerlaag.

18. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

De resultaten van het karterend booronderzoek sluiten aan bij de resultaten van het bureauonderzoek en het verkennend bodemonderzoek door Synthegra. De afzettingen komen grotendeels overeen. Wel verschillend de dieptes en de opeenvolging van de afzonderlijke afzettingen van het onderzoek door Synthegra. Dit is te verklaren door het veel grotere aantal boringen in het karterend onderzoek, waardoor

⁶ Van Zijverden en de Moor, 2014, 68.

⁷ Cohen, et al. 2009,37.

een veel gedetailleerder en beter beeld ontstaat van de bodemopbouw dan bij het verkennend booronderzoek.

19. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest? Licht beargumenteerd toe.

De onderzoeksmethodiek is adequaat geweest voor het toetsen van de archeologische verwachting en de bodemsamenstelling. Uit het onderzoek is gebleken dat de oeverafzettingen ontstaan zijn in een dynamisch systeem van de Herveld stroomgordel. Of daarbij ook sprake was van een kronkelwaardsysteem, kon niet in voldoende mate worden aangetoond door de sterk verspreide ligging van de aanwezige restgeulafzettingen. De top van de oeverafzettingen is in de meeste gevallen verspoeld en afgedekt met komklei van de Formatie van Echteld. Eventuele oude bewoningsniveaus in de top van de oeverafzettingen zijn hierbij vermoedelijk verloren gegaan.

Indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn:

20. Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

Vanwege het ontbreken van archeologische indicatoren is deze vraag niet langer van toepassing.

21. Wat is de diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld en NAP? Wat is de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van boorprofielen.

Vanwege het ontbreken van archeologische indicatoren is deze vraag niet langer van toepassing.

22. In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?

Vanwege het ontbreken van archeologische indicatoren is deze vraag niet langer van toepassing.

23. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?

Vanwege het ontbreken van archeologische indicatoren is deze vraag niet langer van toepassing.

24. Hoe kan men de resultaten vertalen in termen van conservering/ kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategie?

Vanwege het ontbreken van cultuurlagen, archeologische indicatoren of archeologische vindplaatsen, achten wij het niet noodzakelijk om vervolgonderzoek uit te voeren.

25. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?

De geplande ontwikkeling van de nieuwbouwwijk en het landschapspark zullen naar verwachting geen schade veroorzaken aan het bodemarchief vanwege het ontbreken van archeologische vindplaatsen.

26. Welke mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor in situ behoud? Wat zijn daarvoor de randvoorwaarden? Hoe dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?

Vanwege het ontbreken van vindplaatsen is deze vraag niet langer van toepassing.

3 Conclusie en aanbeveling

3.1 Conclusie

Onder de subrecente bouwvoor en akkerlaag is sprake van een geleidelijk natuurlijk profielverloop met afwisselend komafzettingen en oeverafzettingen op beddingafzettingen van de Herveld stroomgordel (Formatie van Echteld). In boring 7, 8, 9 en 26 waar onder de oeverafzettingen sprake is van restgeulafzettingen die behoren tot de Formatie van Echteld. Deze bestaan uit donkergrijs tot grijs kalkrijk sterk siltig tot kleiig fijn zand met houtresten, plantenresten en fijn schelpgruis. In boring 2, 3 en 21 bevindt zich tussen de oever- en de beddingafzettingen een dunne laag grijze ongerijpte kalkrijke komklei, vermoedelijk als gevolg van een stroomverlegging.

De basis van het profiel bestaat in vrijwel alle boringen uit ene dik pakket grijs of lichtbruin kalkrijk grof zand (550 μ m) met grind. Dit pakket is geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de Herveld stroomgordel die actief is geweest tussen 4.755 en 2.200 jaar voor heden. De zandfractie is regelmatig gesorteerd. Er zijn geen aanwijzingen voor crossbedding die kenmerkend zijn voor crevasses.

3.2 Selectieadvies

Tijdens het karterend booronderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor menselijke activiteiten in het plangebied. In de oeverafzettingen zijn geen cultuurlagen of vegetatiehorizonten aangetroffen die erop duiden dat er bodemvorming heeft plaatsgevonden. Ook in de beddingafzettingen ontbreken zulke lagen. Hamaland Advies adviseert derhalve om het plangebied vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen. De kans dat met de geplande ontwikkelingen archeologisch vindplaatsen verloren gaan is nihil.

3.3 Voorbehoud

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Overbetuwe), die vervolgens een selectiebesluit neemt, waarbij bepaald zal worden of er wel of geen vervolgonderzoek plaats dient te vinden. Wij wijzen erop dat het selectiebesluit van het bevoegd gezag af kan wijken van het selectieadvies van Hamaland Advies.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevallsvondsten te garanderen: *"Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister"*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de gemeente Overbetuwe (dhr. H. Huisman).

Project : Karterend Booronderzoek Plangebied Heldringstraat ong. te Zetten
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192529

Gebruikte literatuur

Bakker, H. de & Schelling J., 1989; *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus*. Wageningen.

Barends, S., J. Renes, T. Stol, J.C. van Triest, R.J. de Vries en F.J. van Woudenberg, 1997. *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2005; *Landschappelijk Nederland: De fysisch-geografische regio's*. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008; *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik en A.H. Geurts, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Utrecht University.

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.

Stiboka / Rijks Geologische Dienst, 1977; *Toelichting op de legenda van de geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*. Wageningen en Haarlem.

Tol, drs. A. et al., 2012; *Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: karterend booronderzoek*, 4 december 2012, versie 2.0 vastgesteld door het CCvD Archeologie. Gouda.

Zijverden, W. van en J. de Moor, 2014. *Het Groot Profielenboek*. Fysische geografie voor archeologen. Leiden.

Geraadpleegde websites:

www.ahn.nl; voor informatie hoogte en coördinaten

www.archis.nl voor informatie over bodem, geomorfologie, onderzoeken, waarnemingen, vondstmeldingen, monumenten, Bonneblad 1900, geologie

www.dans.easy.nl voor rapporten

www.topotijdreis.nl voor topografische kaarten

www.maps.google.nl voor gps-coördinaten

<https://www.grondwatertools.nl/geologische-overzichtskaart> voor geologische overzichtskaarten

Project : Karterend Booronderzoek Plangebied Heldringstraat ong. te Zetten
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192529

BIJLAGEN

Project : Karterend Booronderzoek Plangebied Heldringstraat ong. te Zetten
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192529

Bijlage 1: Inrichtingsschets van de toekomstige ontwikkeling

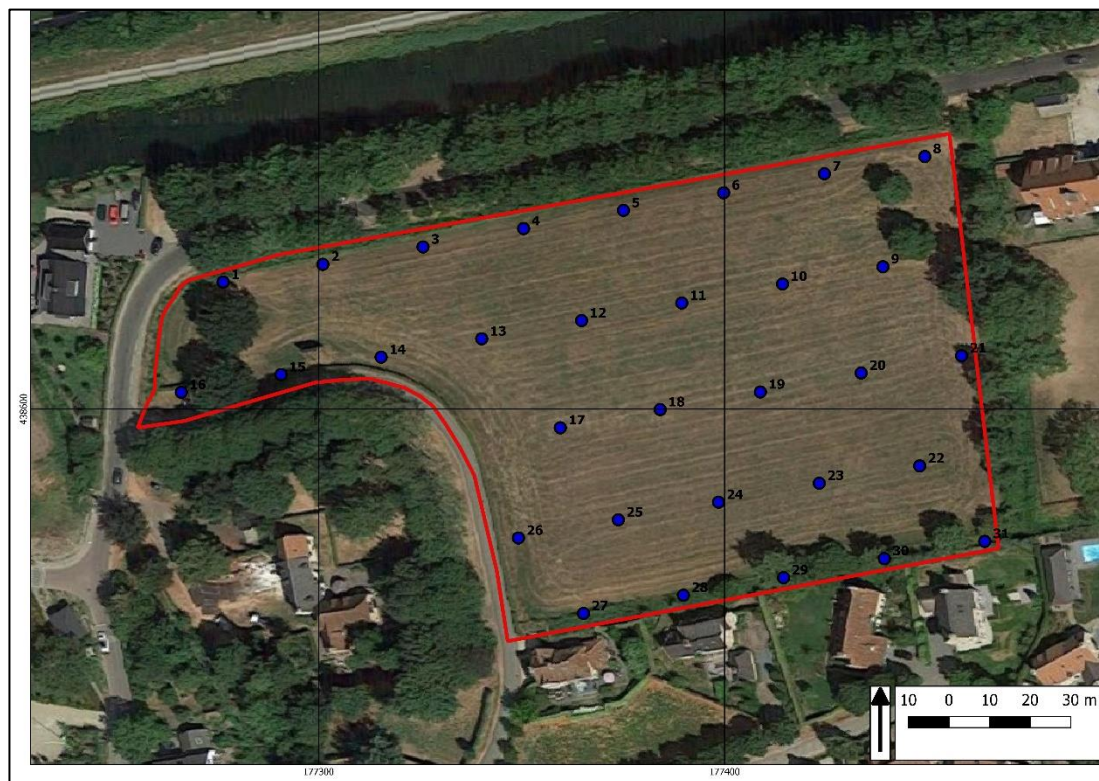
Project : Karterend Booronderzoek Plangebied Heldringstraat ong. te Zetten
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192529



Project : Karterend Booronderzoek Plangebied Heldringstraat ong. te Zetten
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192529

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

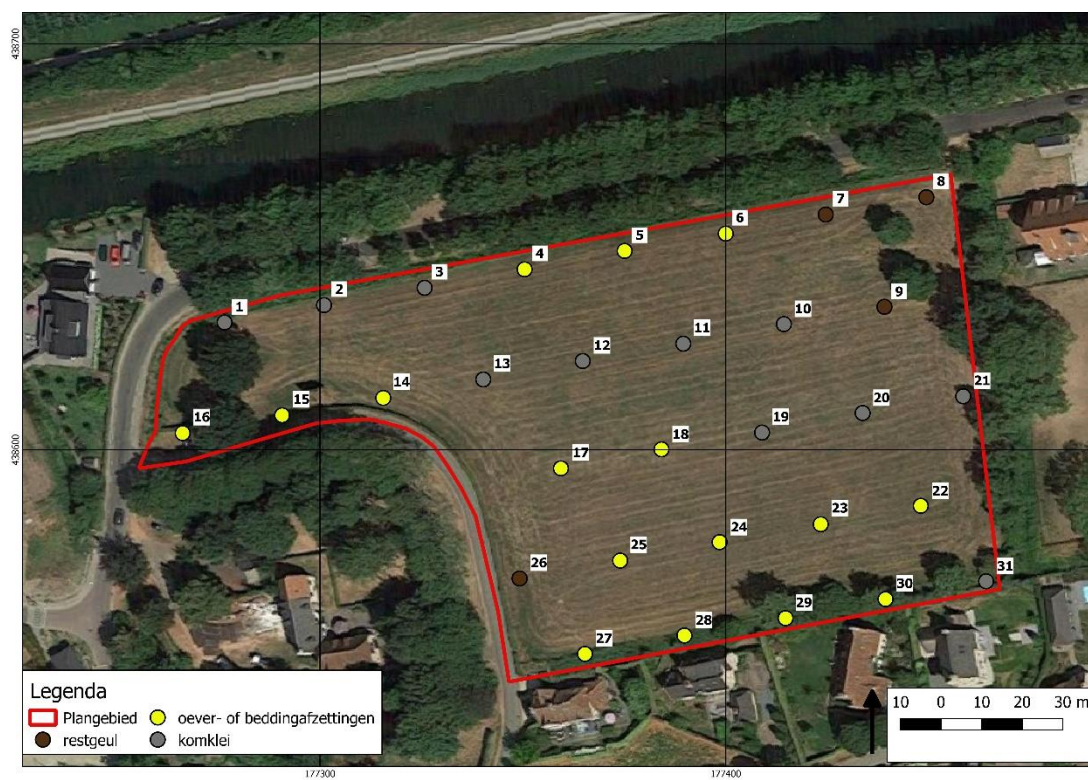
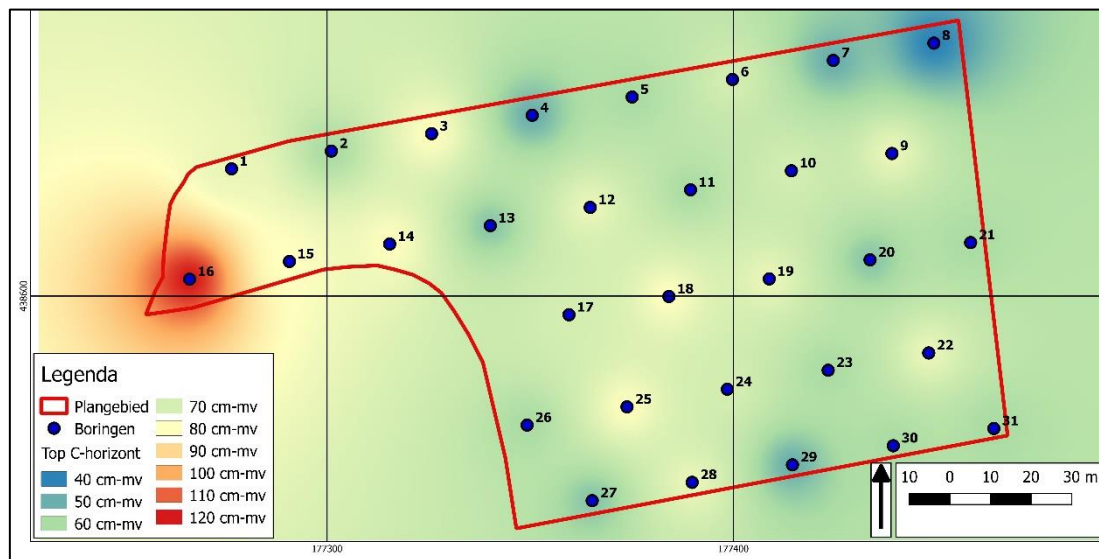
Project : Karterend Booronderzoek Plangebied Heldringstraat ong. te Zetten
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192529



Project : Karterend Booronderzoek Plangebied Heldringstraat ong. te Zetten
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192529

Bijlage 3: Top C-kaart (diepte top C-horizont in cm-mv) en verspreidingskaart
van de aangetroffen sedimenten (C-horizonten)

Project : Karterend Booronderzoek Plangebied Heldringstraat ong. te Zetten
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192529



Project : Karterend Booronderzoek Plangebied Heldringstraat ong. te Zetten
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192529

Bijlage 4: Boorlegenda en boorstaten (separaat bijgevoegd)

SMART

Boorstatenlegenda

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

Grind als toevoeging

	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen

	Mineraalarm veen
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

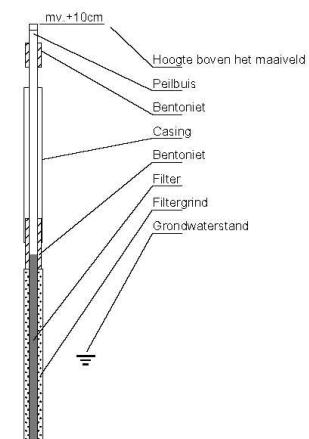
Veen als toevoeging

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus

Laagaan duidingen

	Laag zonder dikte (folie, geodoek)
	Proefsleuf (PS)
	Boorgat afgesloten
	ww: 15 l Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

Zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

Leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen

	Grind
	Asfalt
	Granulaat
	Slakken
	Tegel
	Bestrating
	Water
	Slib
	Anders

Monsters

	Geroerd grondmonster
	Steekbus

Detectie

Olie/water-reactie

1 = zwak
2 = matig
3 = sterk
4 = uiterst

PID waarden

< 0,2 ppm
0,2 - 1,0 ppm
1,0 - 2,0 ppm
2,0 - 10 ppm
> 10 ppm

getekend volgens NEN 5104

Project : Karterend Booronderzoek Plangebied Heldringstraat ong. te Zetten
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192529

Bijlage 5: Tabel met RD-coördinaten van de boorpunten

Project : Karterend Booronderzoek Plangebied Heldringstraat ong. te Zetten
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192529

Boorpunt	RD coördinaat				coördinaten in decimalen		
	x	y	z		breedtegraad	lengtegraad	
1	177.276	438.631	7.068		5193570	571112	
2	177.301	438.635	7.132		5193573	571149	
3	177.326	438.639	7.227		5193577	571185	
4	177.350	438.644	7.159		5193581	571220	
5	177.375	438.649	7.320		5193585	571256	
6	177.400	438.653	7.394		5193589	571293	
7	177.424	436.658	7.429		5193593	571328	
8	177.450	438.662	7.360		5193597	571365	
9	177.439	438.635	7.327		5193573	571349	
10	177.414	438.631	7.389		5193569	571313	
11	177.390	438.626	7.421		5193565	571278	
12	177.365	438.622	7.349		5193561	571242	
13	177.340	438.618	7.115		5193558	571205	
14	177.315	438.613	7.432		5193553	571169	
15	177.290	438.608	7.408		5193549	571132	
16	177.266	438.604	7.414		5193545	571097	
17	177.359	438.595	7.516		5193537	571087	
18	177.384	438.600	7.432		5193541	571269	
19	177.408	438.604	7.464		5193545	571304	
20	177.433	438.609	7.502		5193549	571340	
21	177.459	438.613	7.336		5193553	571378	
22	177.448	438.586	7.402		5193528	571362	
23	177.424	438.582	7.544		5193525	571327	

Project : Karterend Booronderzoek Plangebied Heldringstraat ong. te Zetten
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192529

24	177.398	438.577	7.496		5193521	571289	
25	177.374	438.573	7.449		5193517	571254	
26	177.348	438.568	7.613		5193513	571216	
27	177.365	438.549	7.462		5193496	571241	
28	177.390	438.554	7.434		5193500	571277	
29	177.415	438.558	7.501		5193503	571314	
30	177.439	438.563	7.476		5193508	571349	
31	177.464	438.567	7.506		5193511	571385	

Project : Karterend Booronderzoek Plangebied Heldringstraat ong. te Zetten
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192529

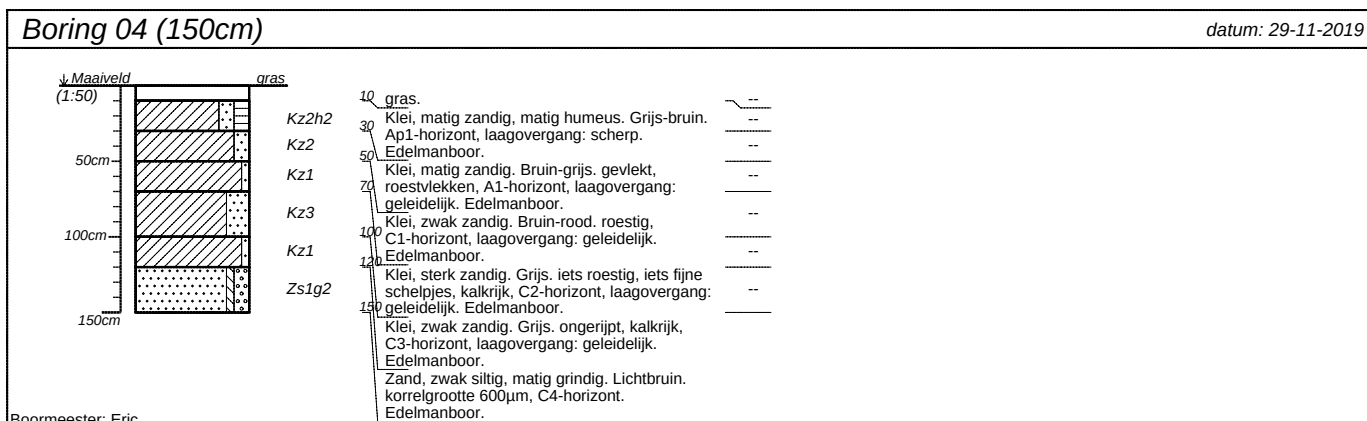
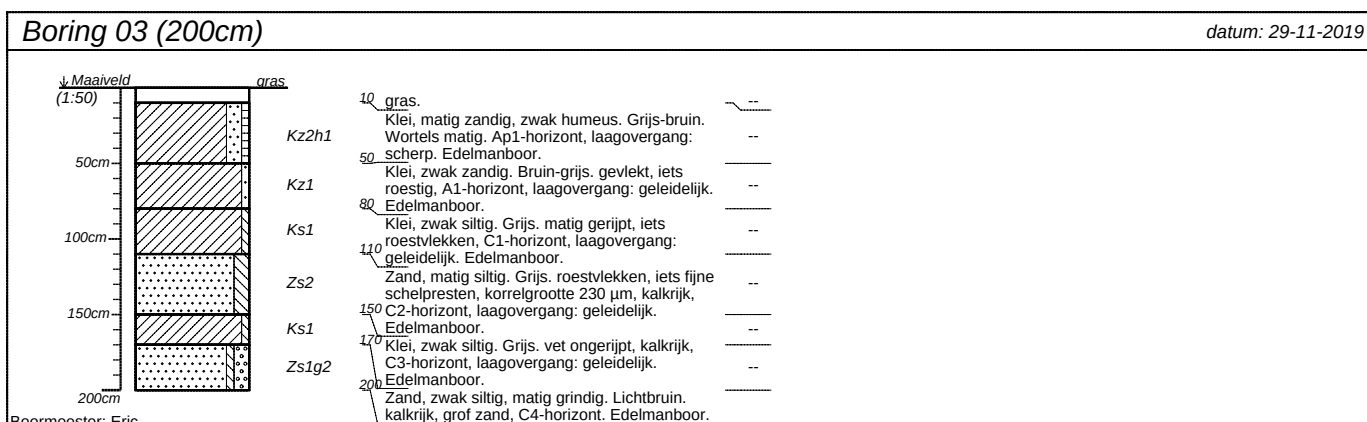
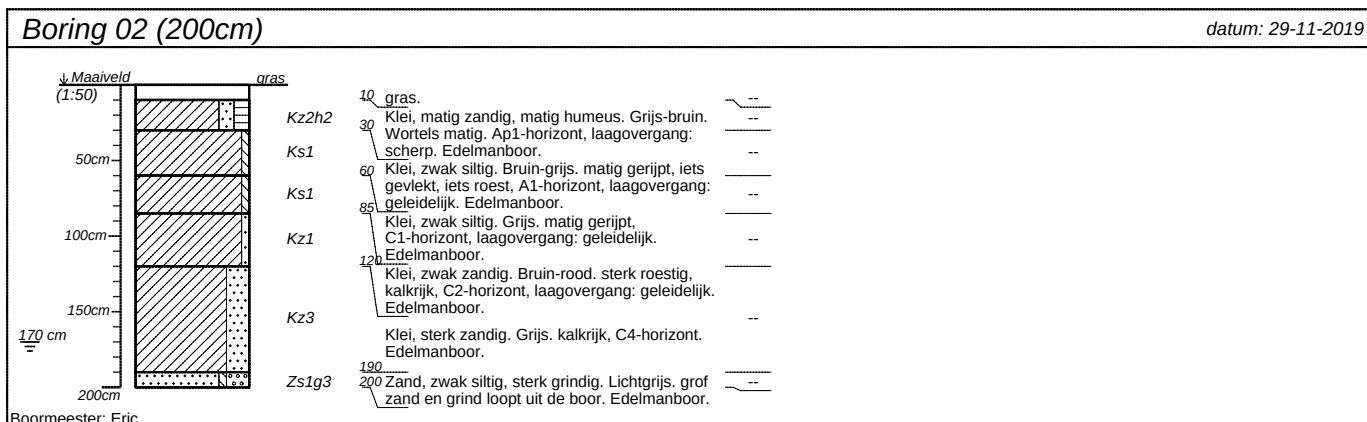
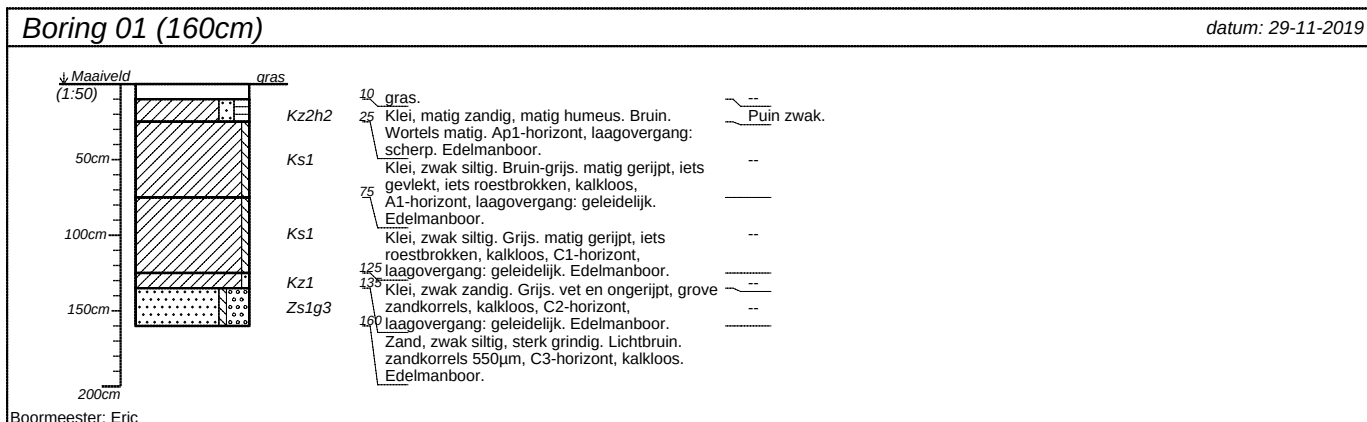
Bijlage 6: Overzicht van archeologische en geologische perioden

Project : Karterend Booronderzoek Plangebied Heldringstraat ong. te Zetten
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/192529

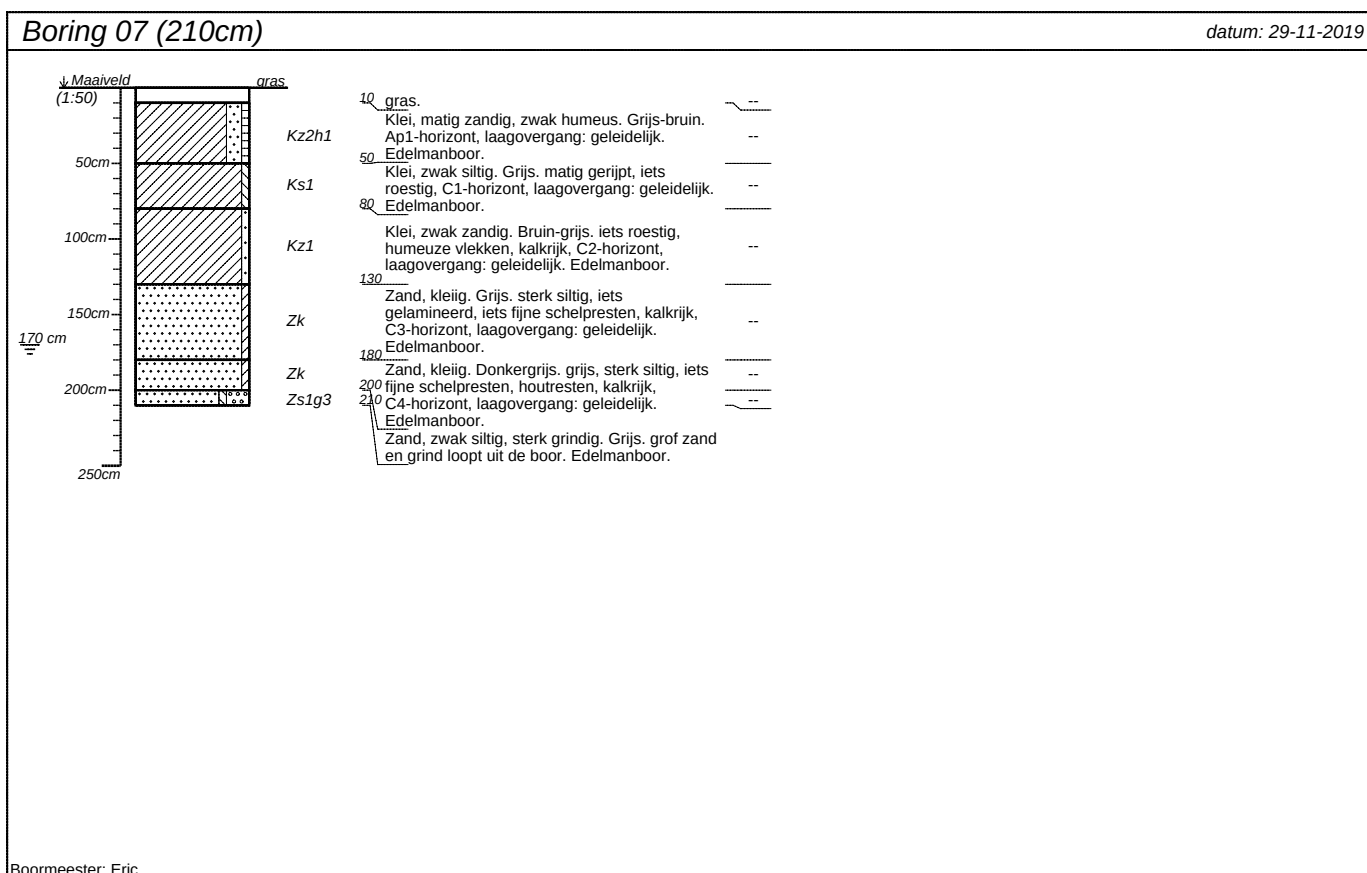
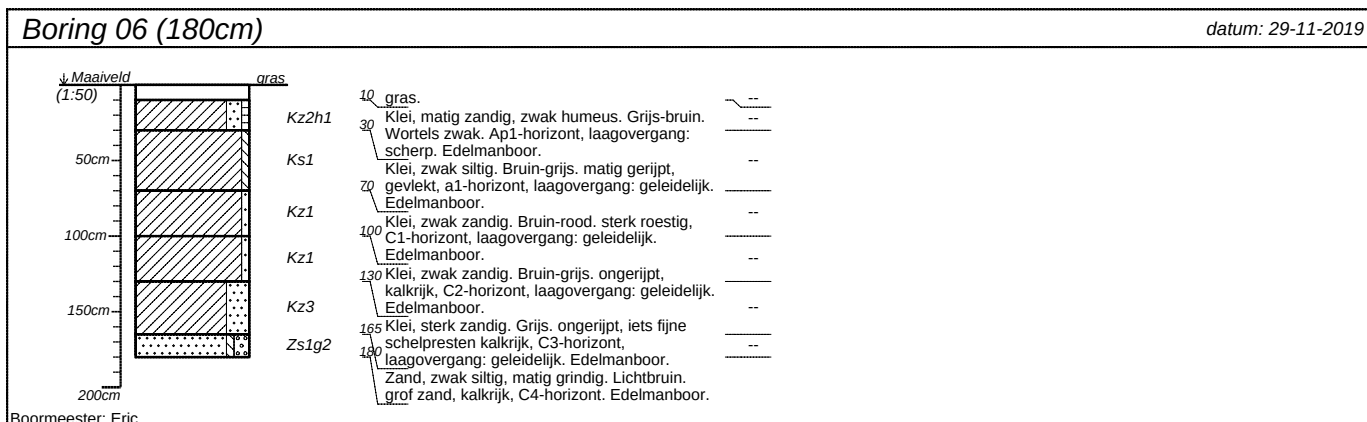
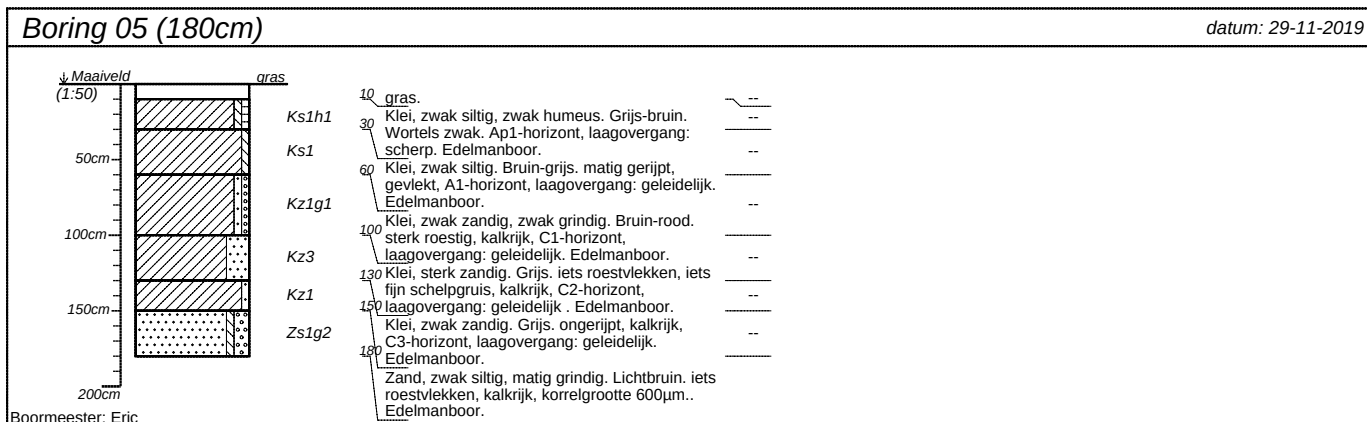
Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie					
	Kwartair	Pleistoceen	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden		
11.755			Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye					
12.745				Allerød (warm)							
13.675				Vroege Dryas (koud)							
14.025				Bølling (warm)							
15.700				Laat- Pleniglaciaal							
29.000			Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden- Pleniglaciaal	3						
50.000				Vroeg- Pleniglaciaal	4						
75.000											
			Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)		5a						
					5b						
					5c						
					5d						
115.000			Eemien (warme periode)		5e						Eem Formatie
130.000	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Drente					
370.000			Holsteinien (warme periode)		Formatie van Urk	Formatie van Peelo					
410.000			Elsterien (ijstijd)								
475.000			Cromerien (warme periode)			Formatie van Sterksel					
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien								
2.600.000											

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen	Nieuwe tijd	
1500				Vb1	haagbeuk	Middeleeuwen	
450				Va	veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Romeinse tijd	
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
800	815			IVa		Bronstijd	
2000	2650			Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
3755	5000						
4900		Vroeg	Boreaal warmer				
5300							
7020	8000			Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
8240	9000						
8800	10.150	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
11.755	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
12.745	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
13.675	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
14.025	13.000		Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
15.700		Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)					
35.000			Eemien (warme periode)		loofbos	Vroeg-Paleolithicum	
75.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				
115.000							
130.000							
300.000							

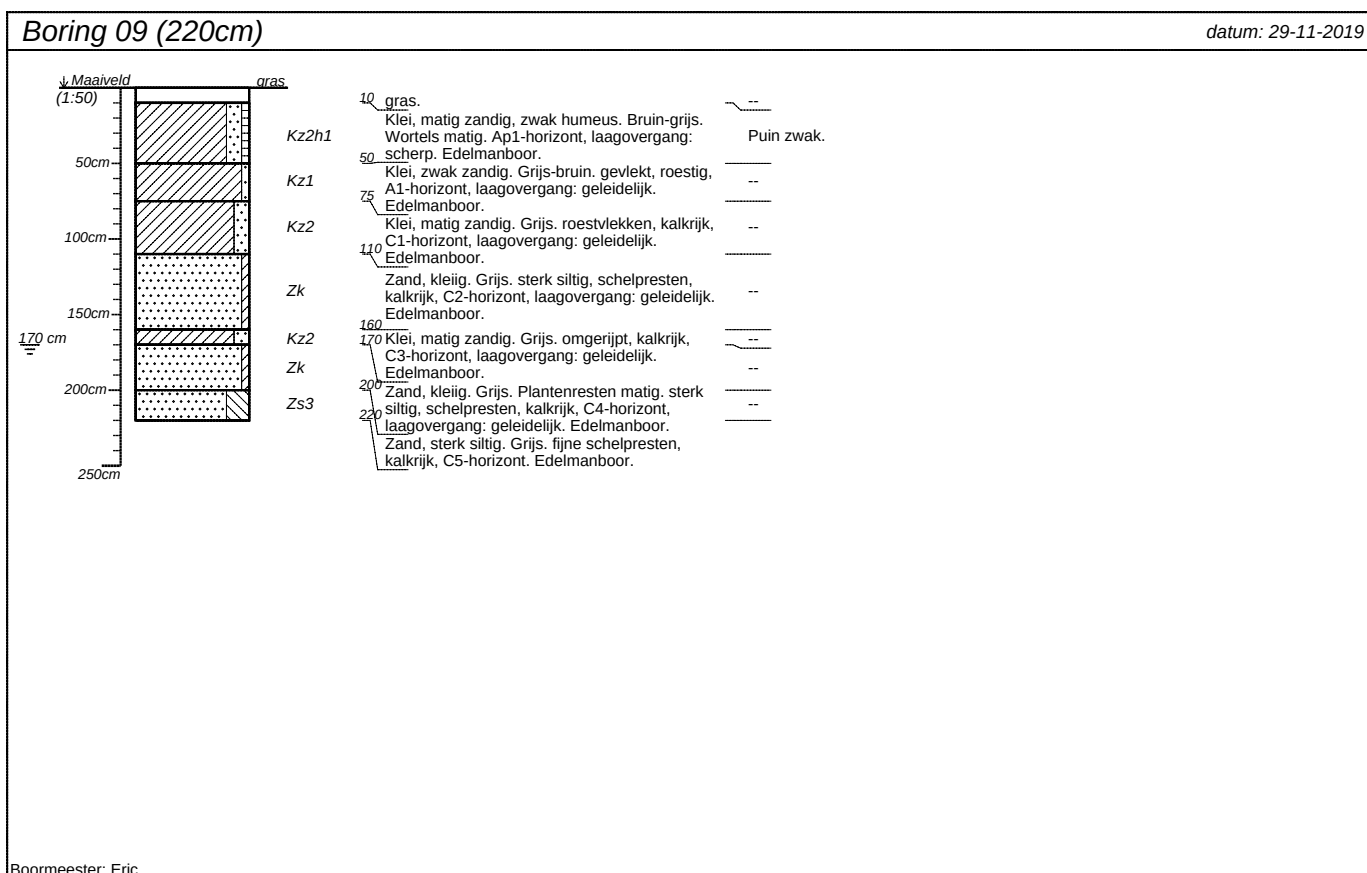
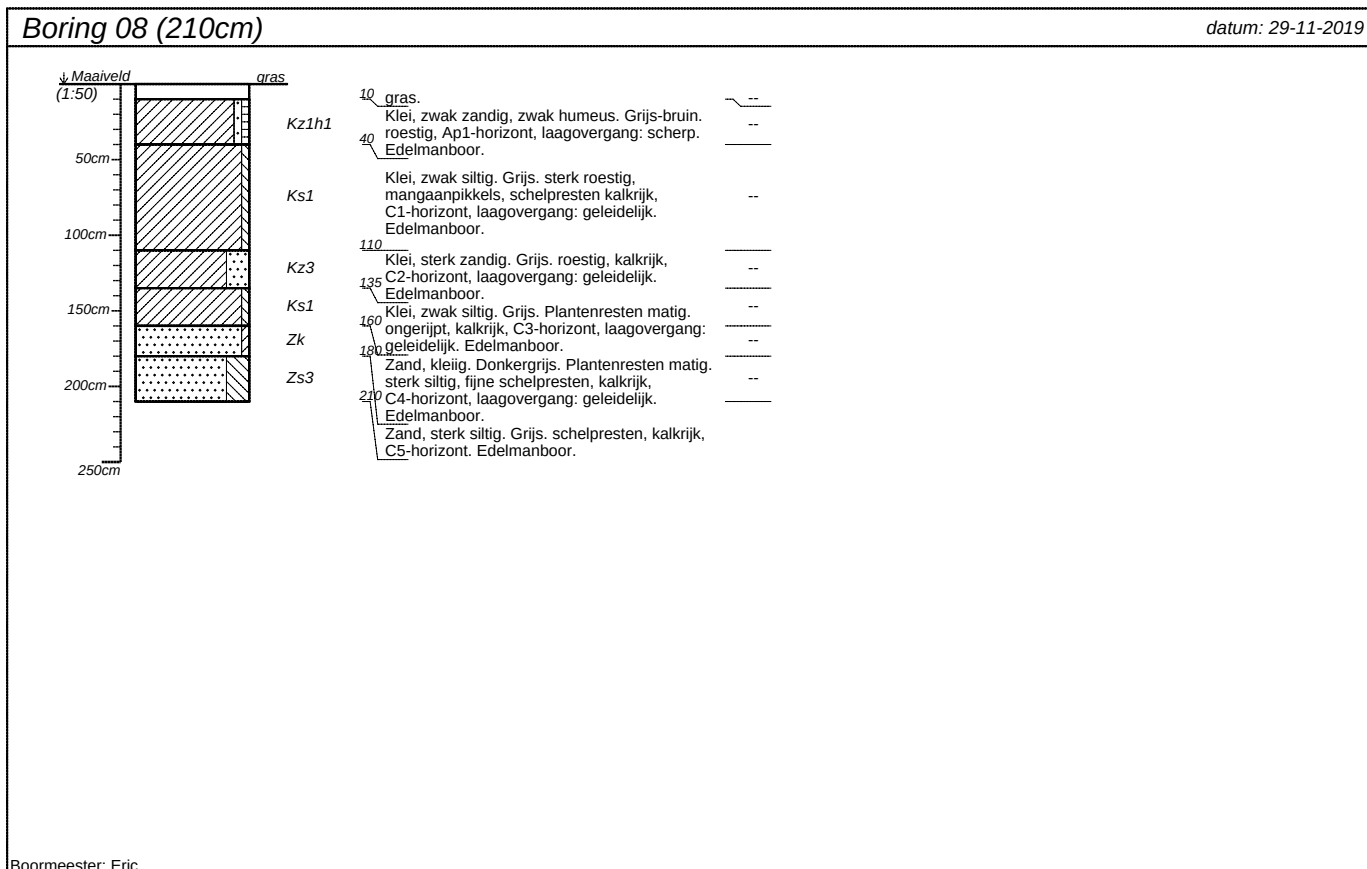
Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kien (2005).



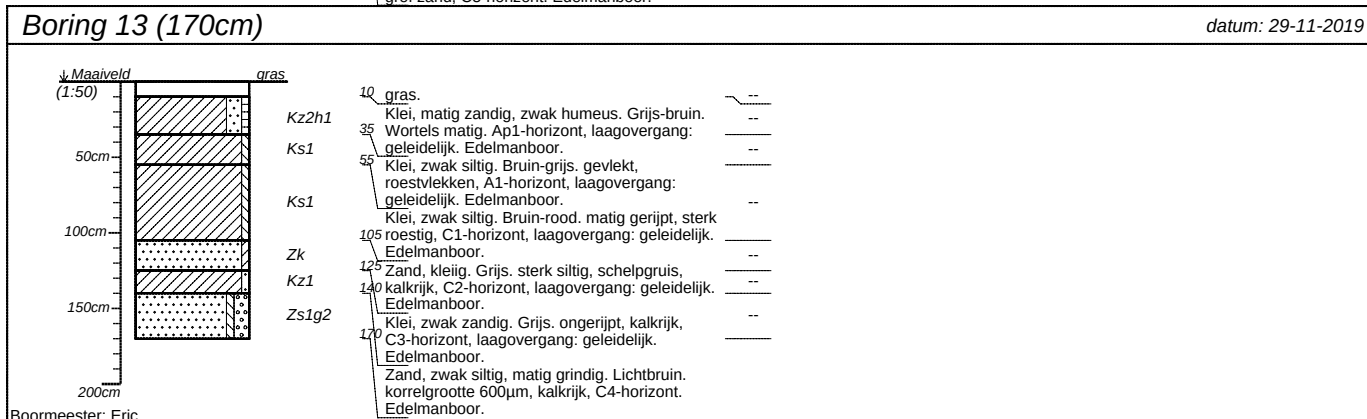
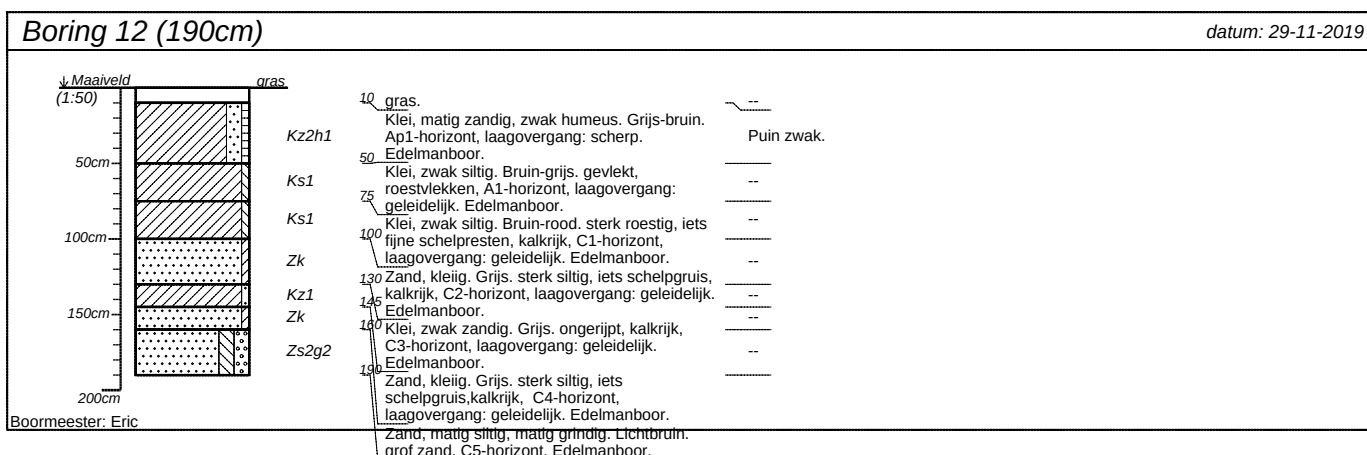
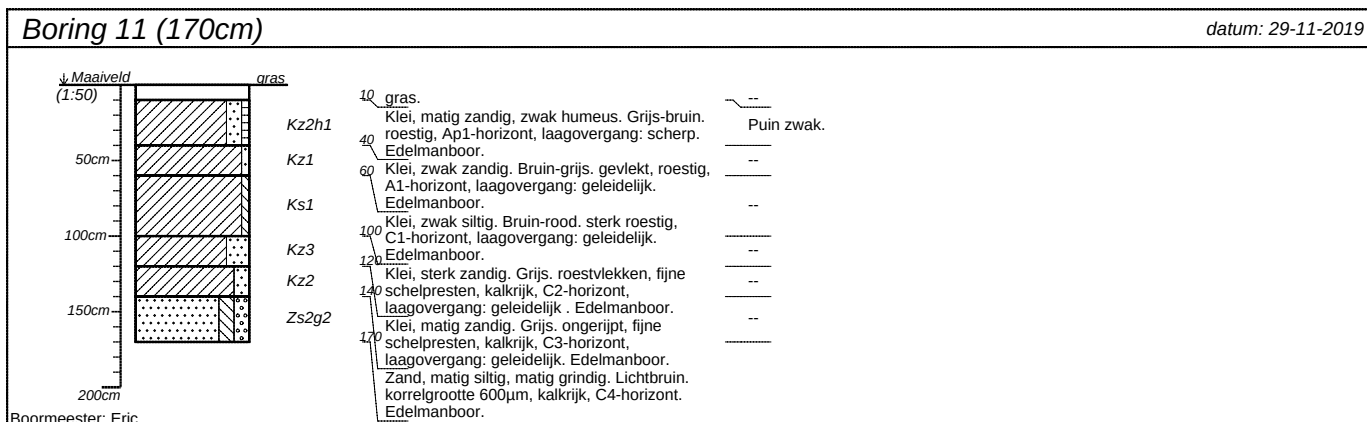
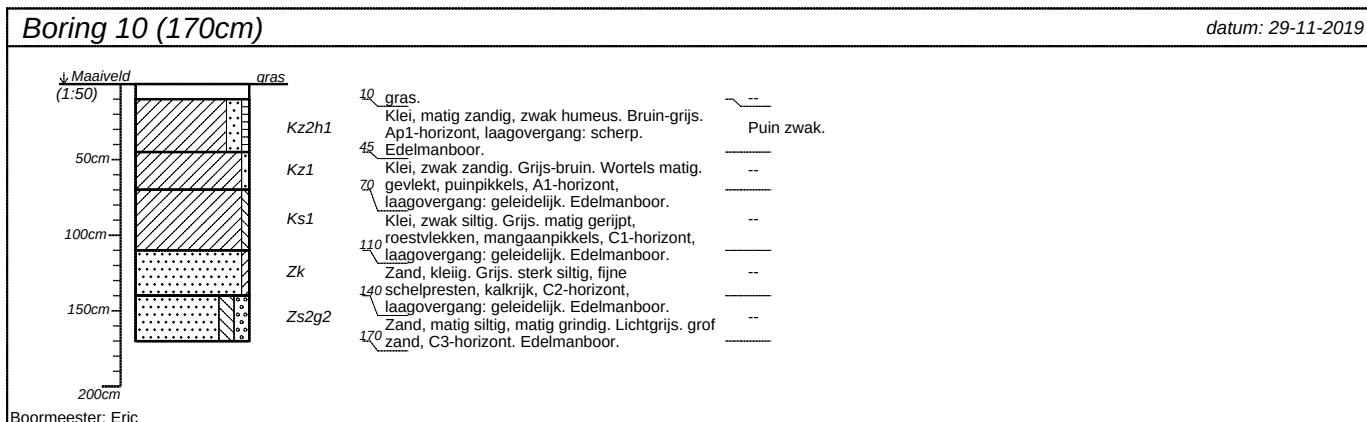
projectnummer 20192529	blad 1/12	locatieadres Heldringstraat ong	
locatie Plangebied Heldringstraat Zetten		postcode / plaats Zetten	
opdrachtgever Lycens		land Nederland	
bureau			



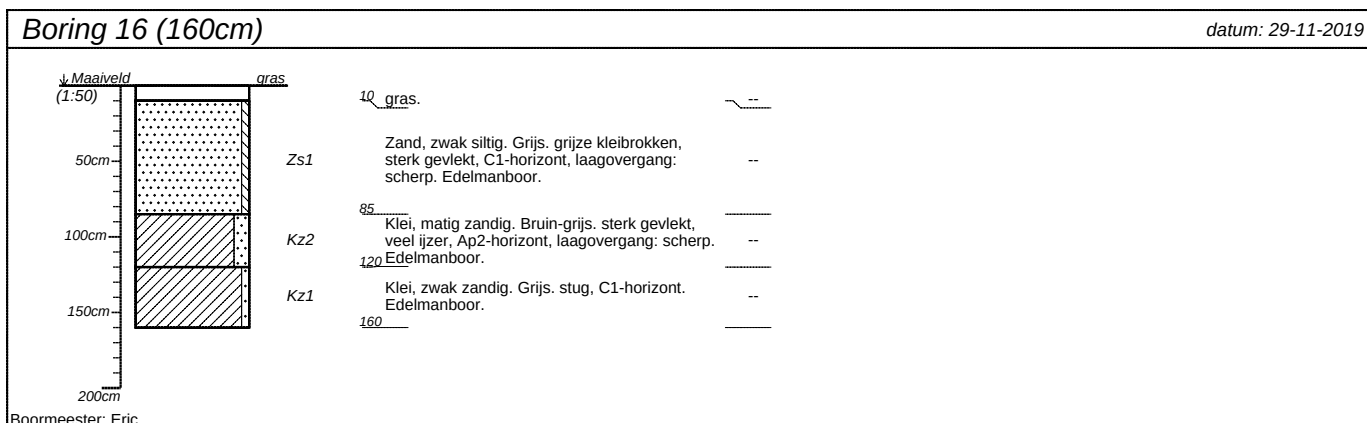
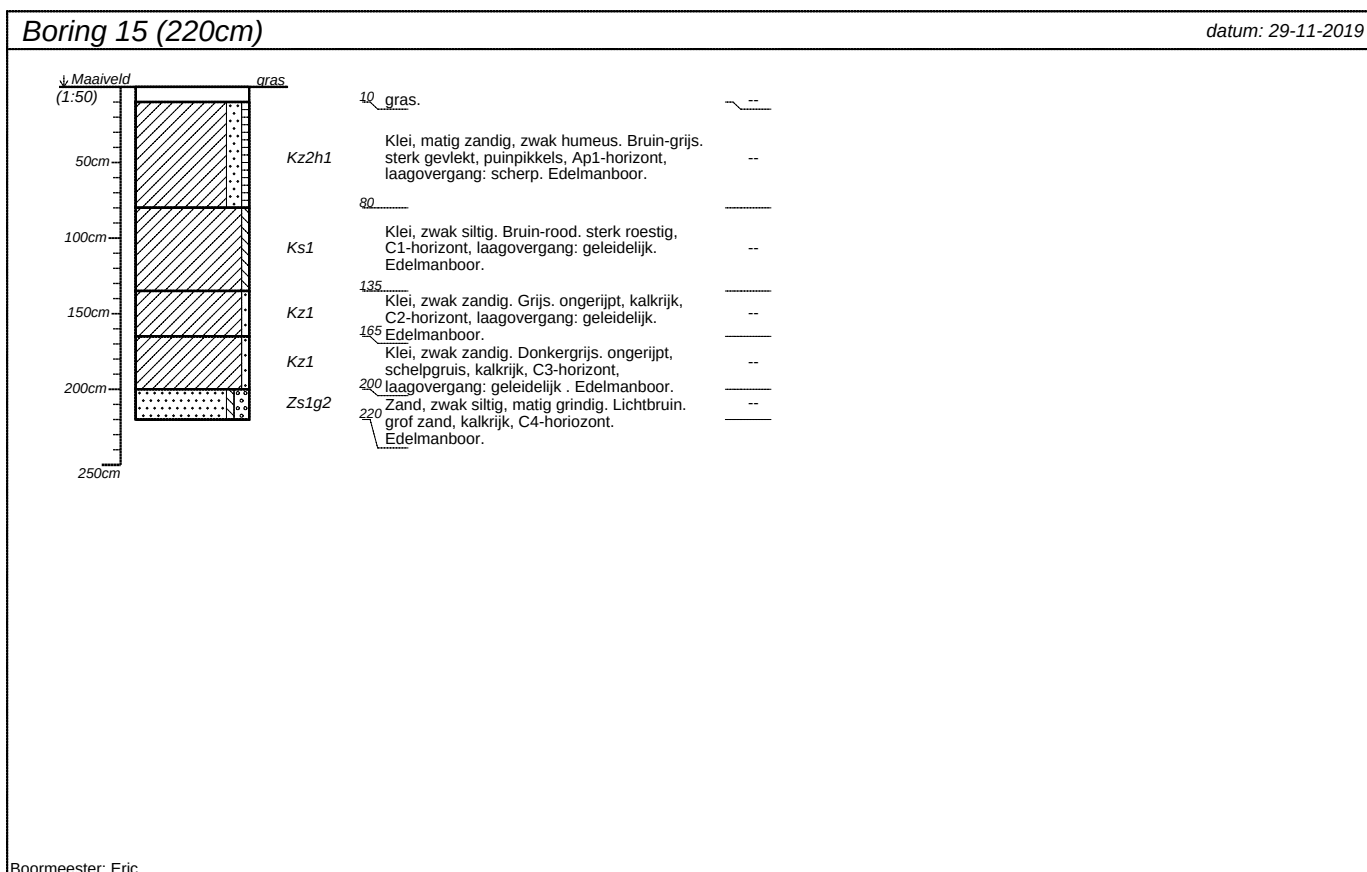
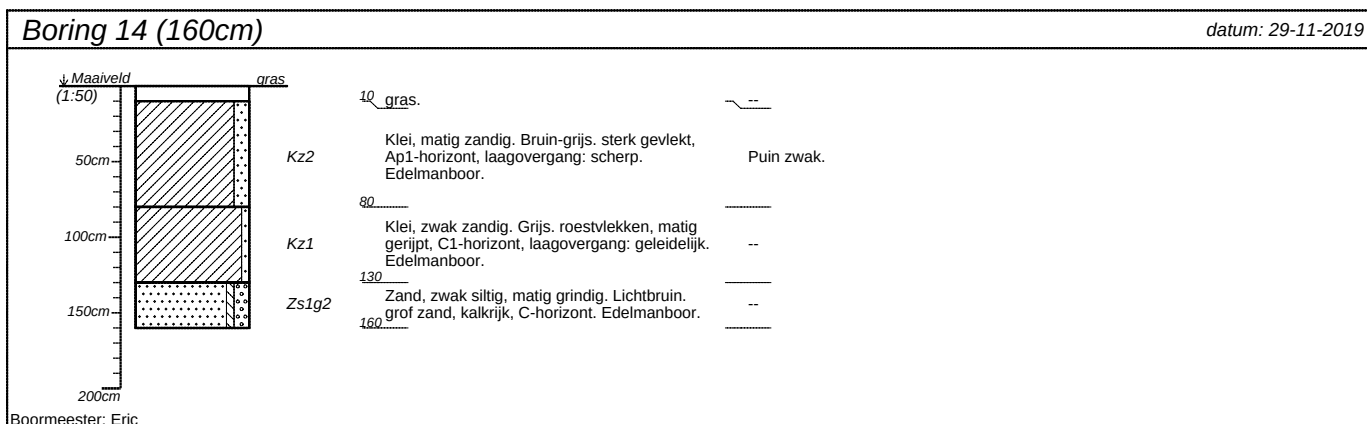
projectnummer 20192529	blad 2/12	locatieadres Heldringstraat ong	
locatie Plangebied Heldringstraat Zetten		postcode / plaats Zetten	
opdrachtgever Lycens			
bureau		land Nederland	



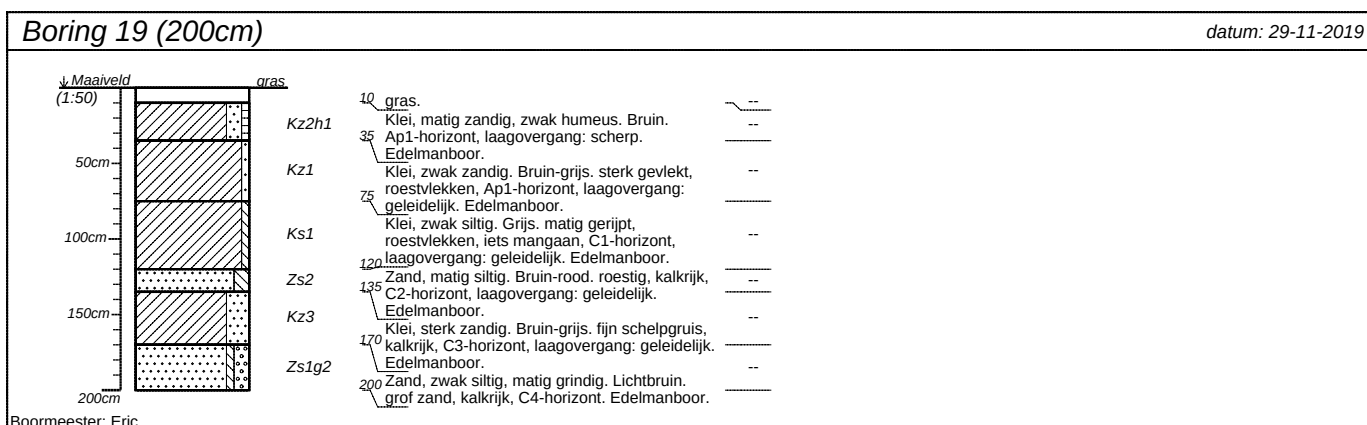
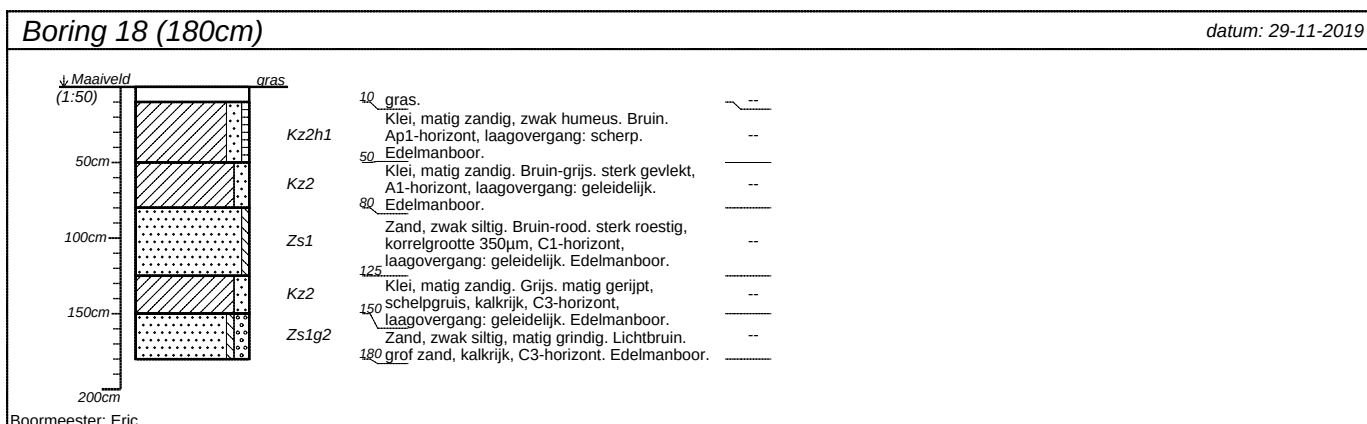
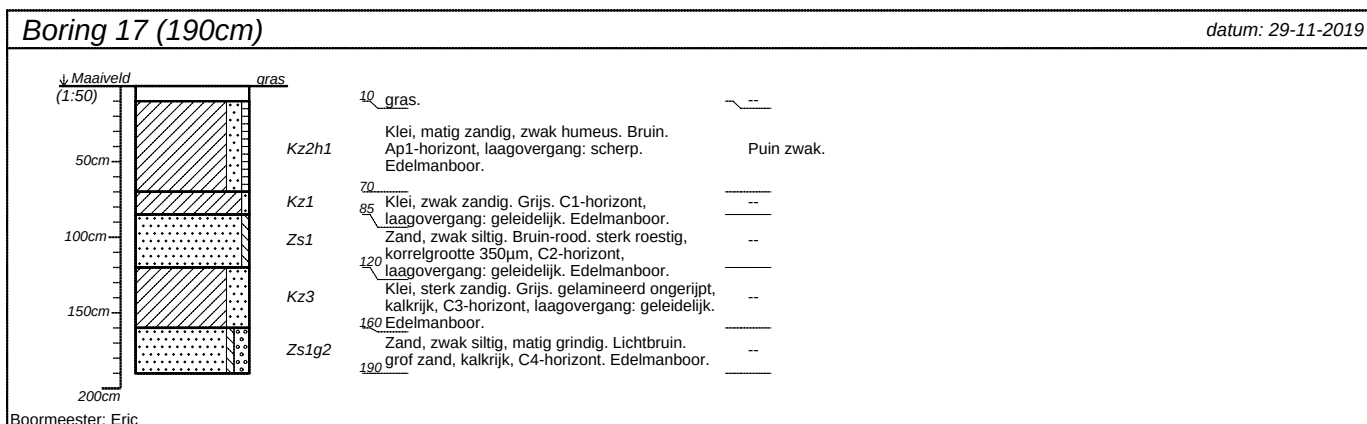
projectnummer 20192529	blad 3/12	locatieadres Heldringstraat ong	
locatie Plangebied Heldringstraat Zetten			
opdrachtgever Lycens		postcode / plaats Zetten	
bureau		land Nederland	



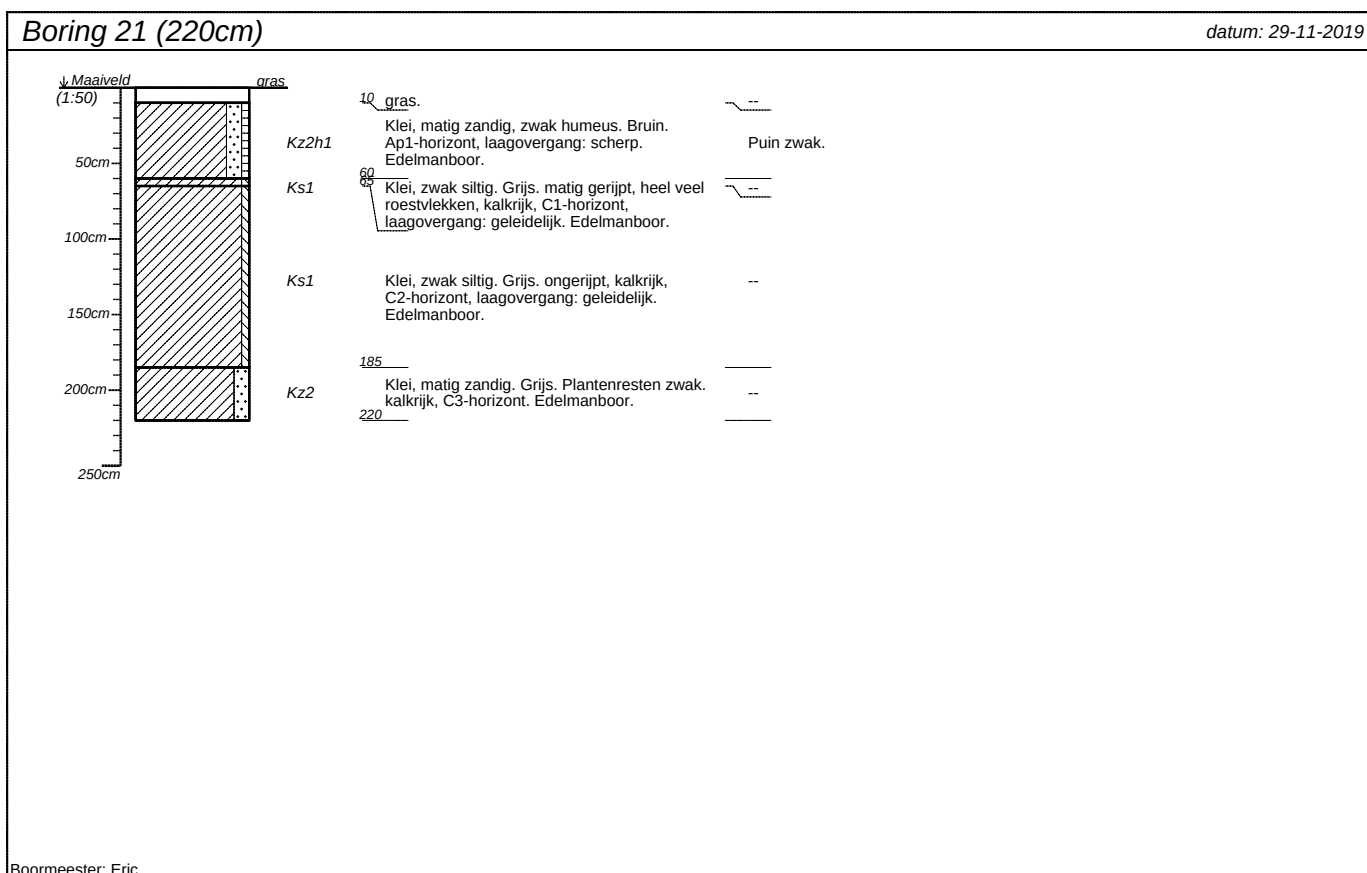
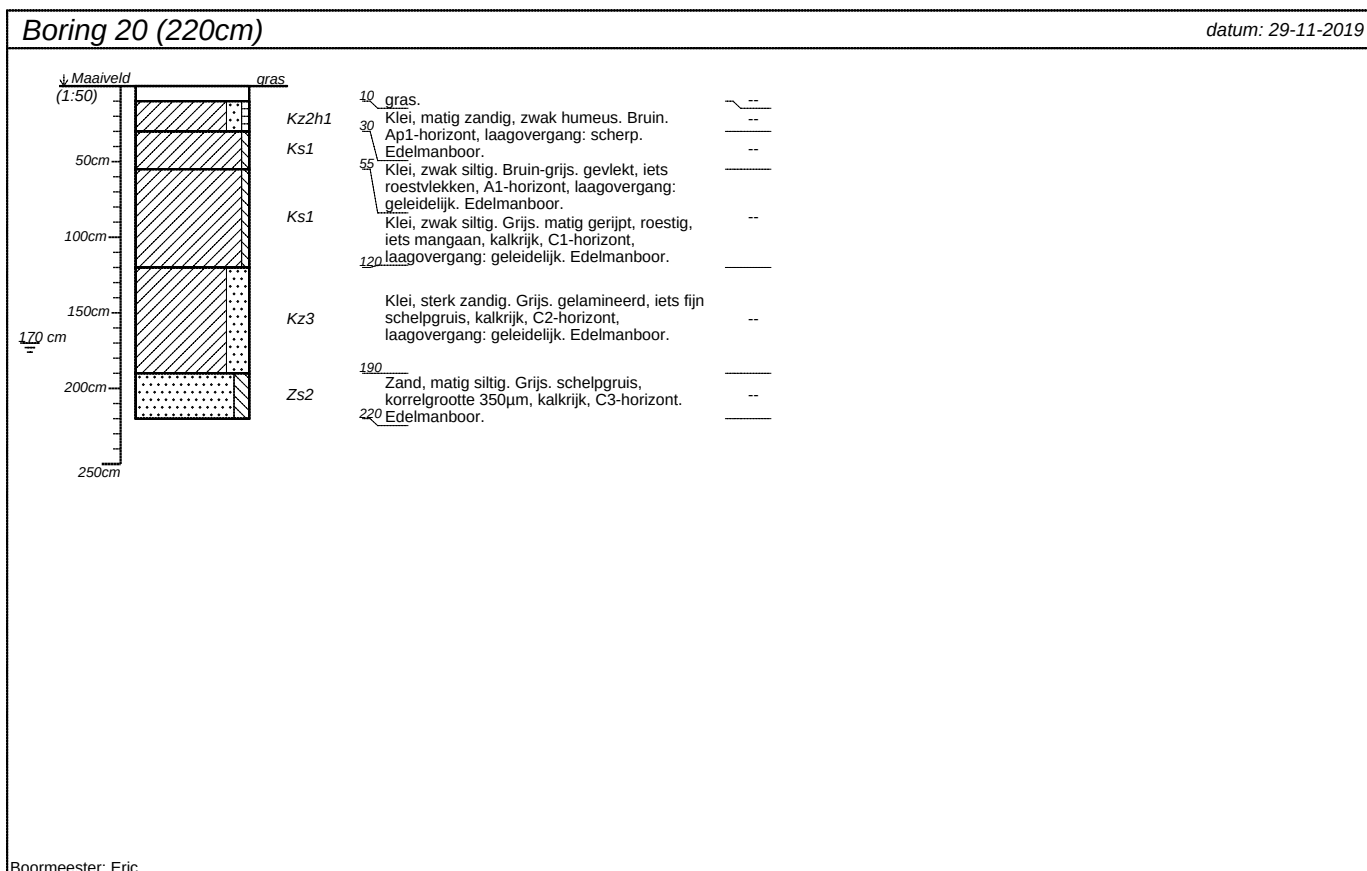
projectnummer 20192529	blad 4/12	locatieadres Heldringstraat ong	
locatie Plangebied Heldringstraat Zetten		postcode / plaats Zetten	
opdrachtgever Lycens		land Nederland	
bureau			



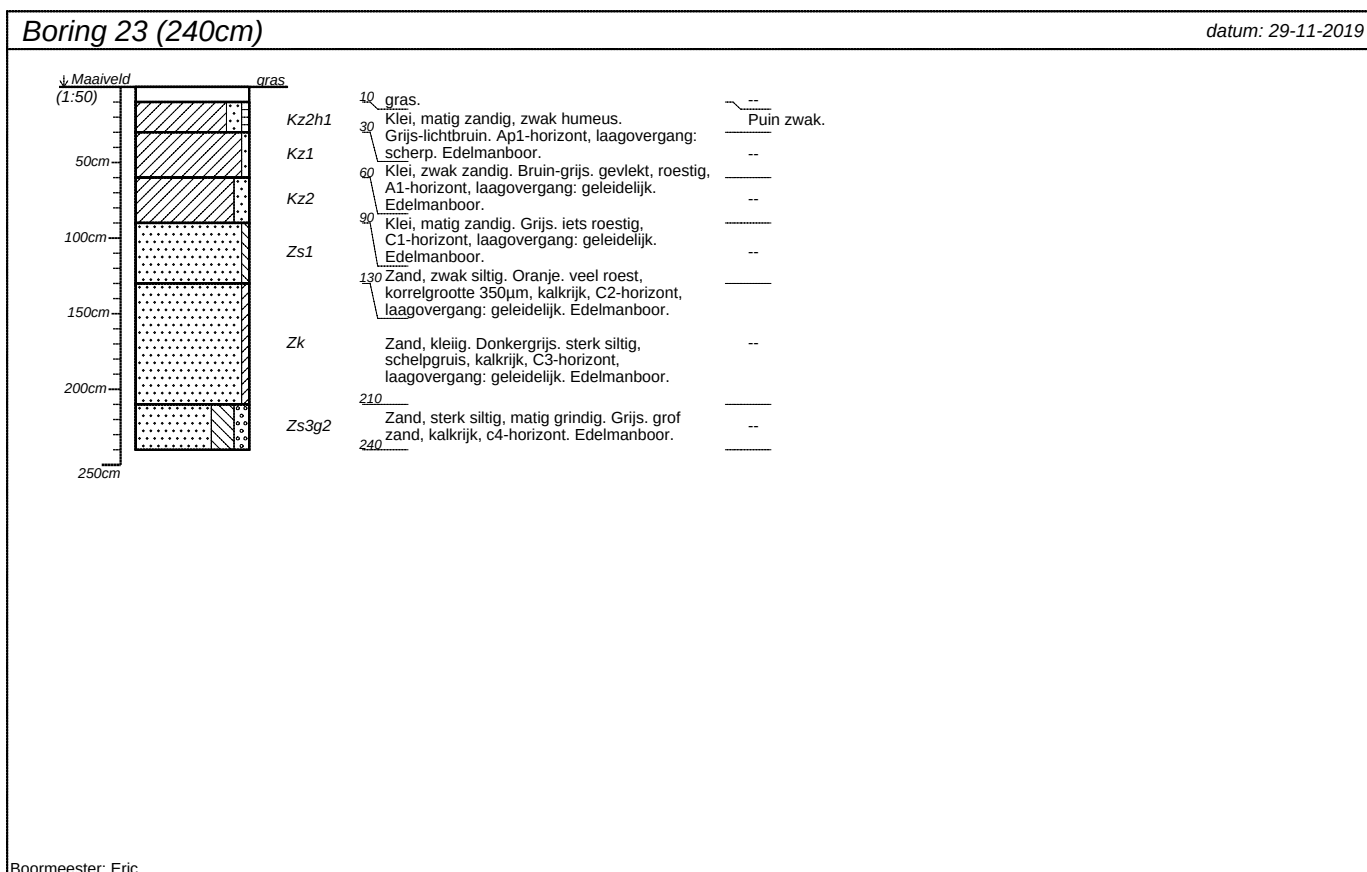
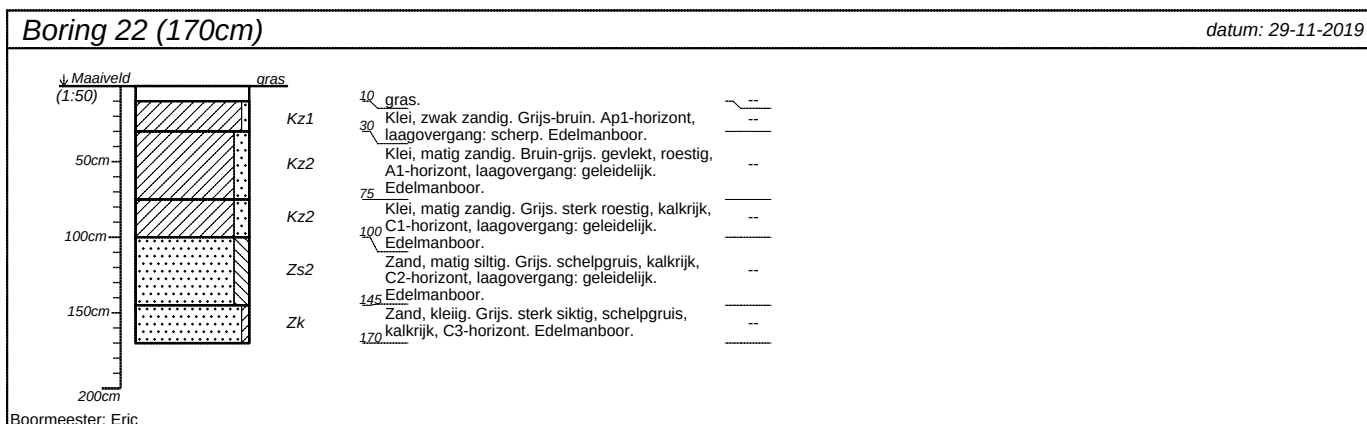
projectnummer 20192529	blad 5/12	locatieadres Heldringstraat ong	
locatie Plangebied Heldringstraat Zetten		postcode / plaats Zetten	
opdrachtgever Lycens			
bureau		land Nederland	



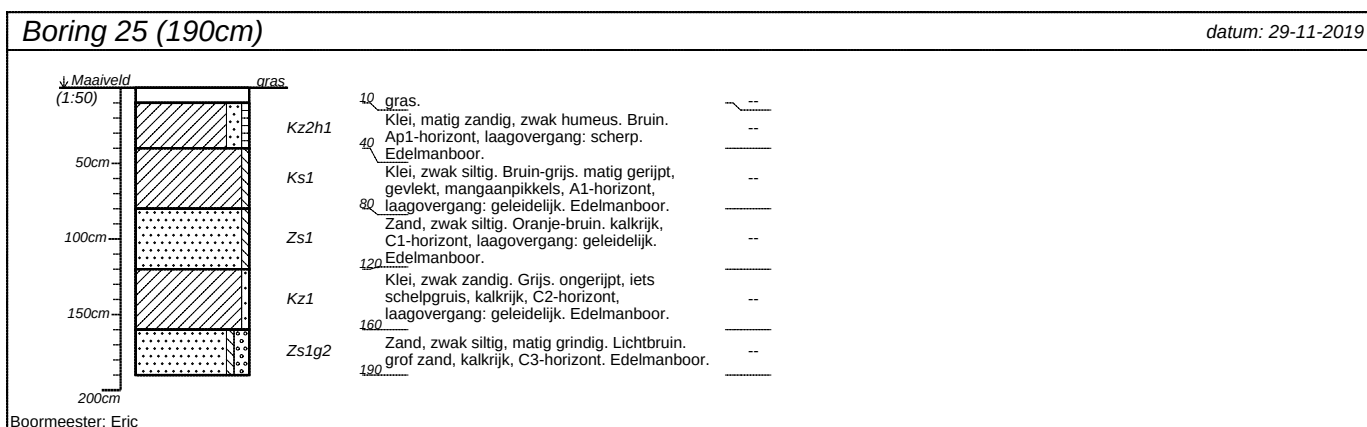
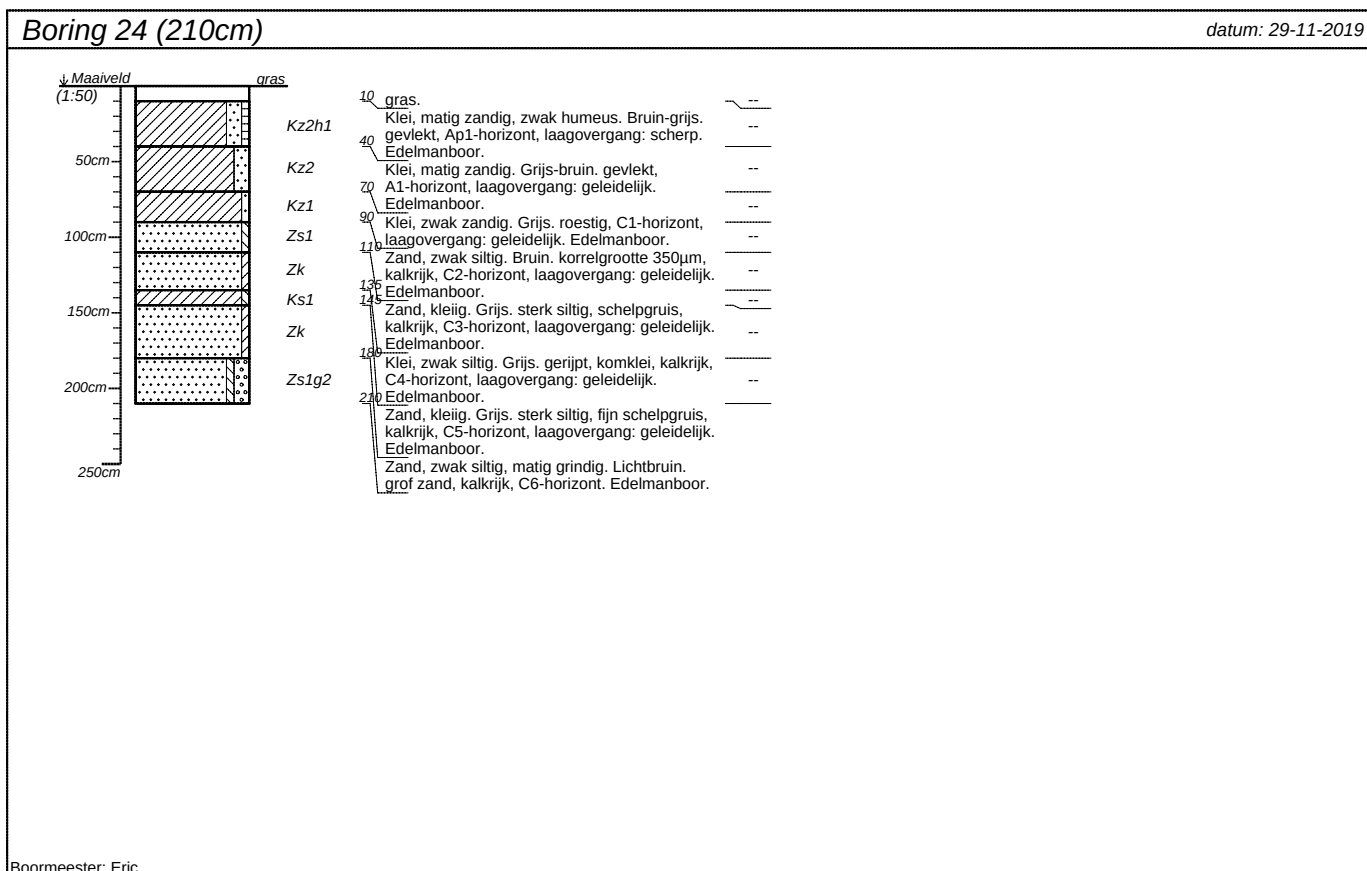
projectnummer 20192529	blad 6/12	locatieadres Heldringstraat ong	
locatie Plangebied Heldringstraat Zetten			
opdrachtgever Lycens		postcode / plaats Zetten	
bureau		land Nederland	



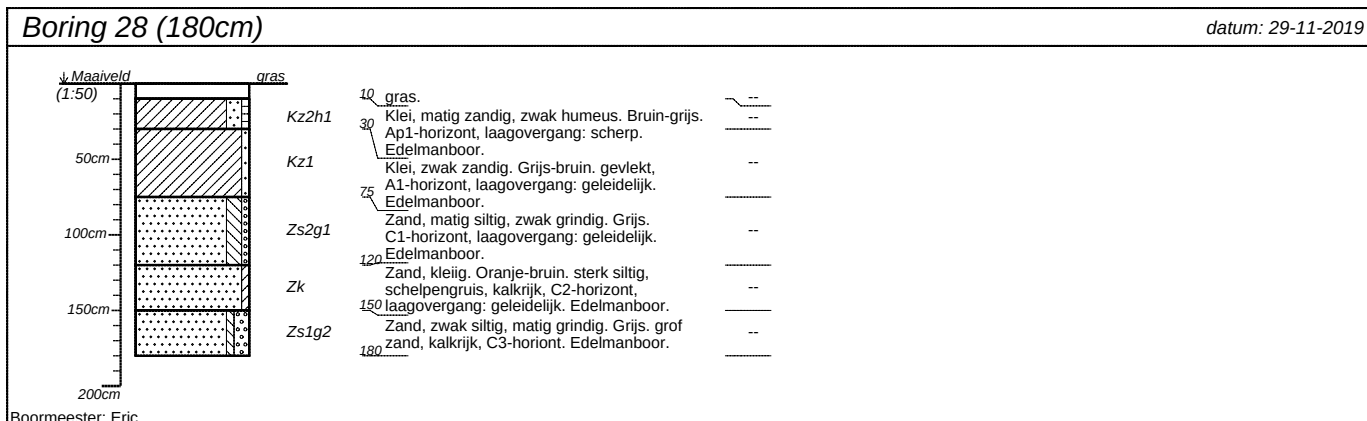
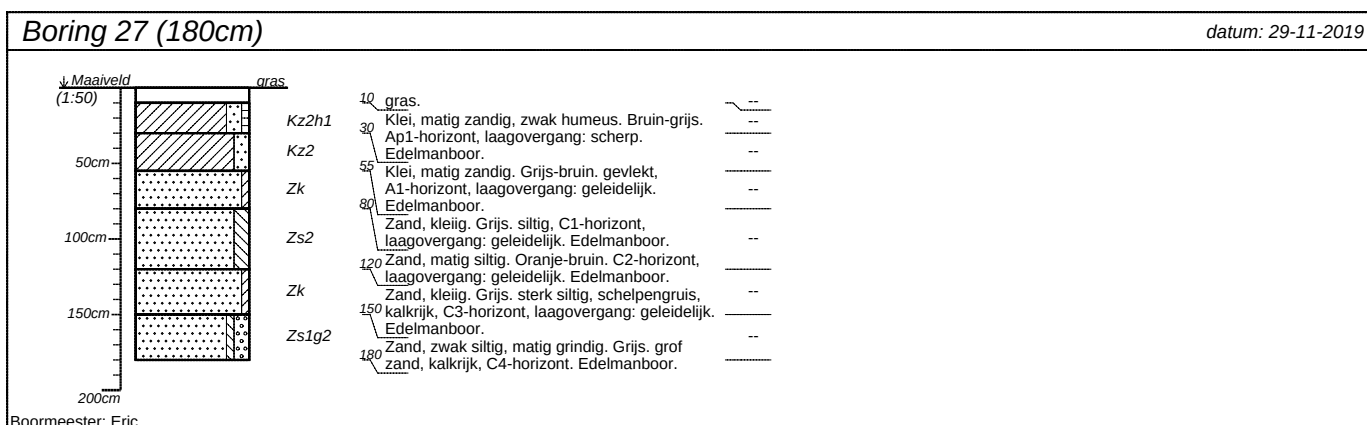
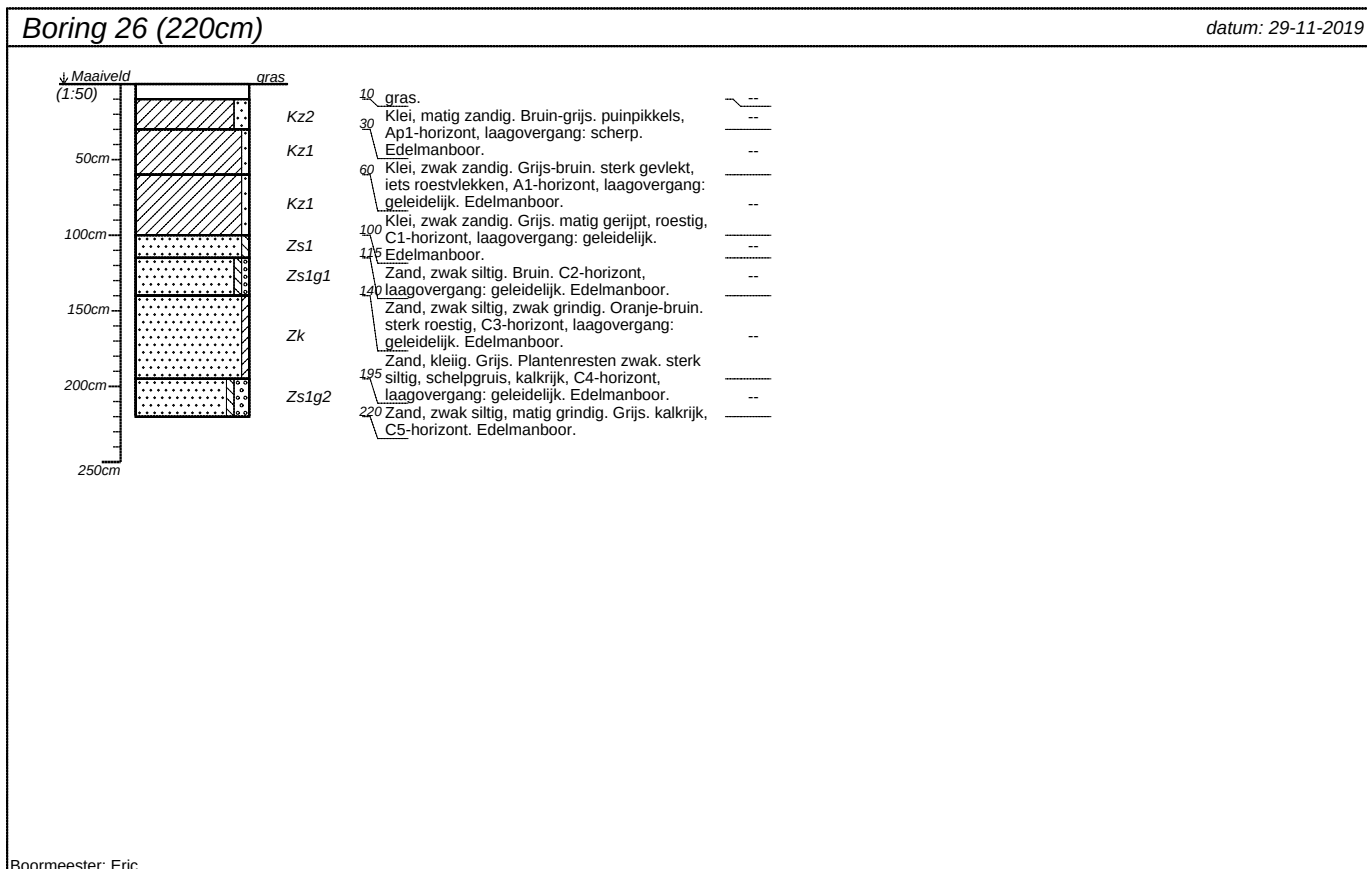
projectnummer 20192529	blad 7/12	locatieadres Heldringstraat ong	
locatie Plangebied Heldringstraat Zetten		postcode / plaats Zetten	
opdrachtgever Lycens			
bureau		land Nederland	



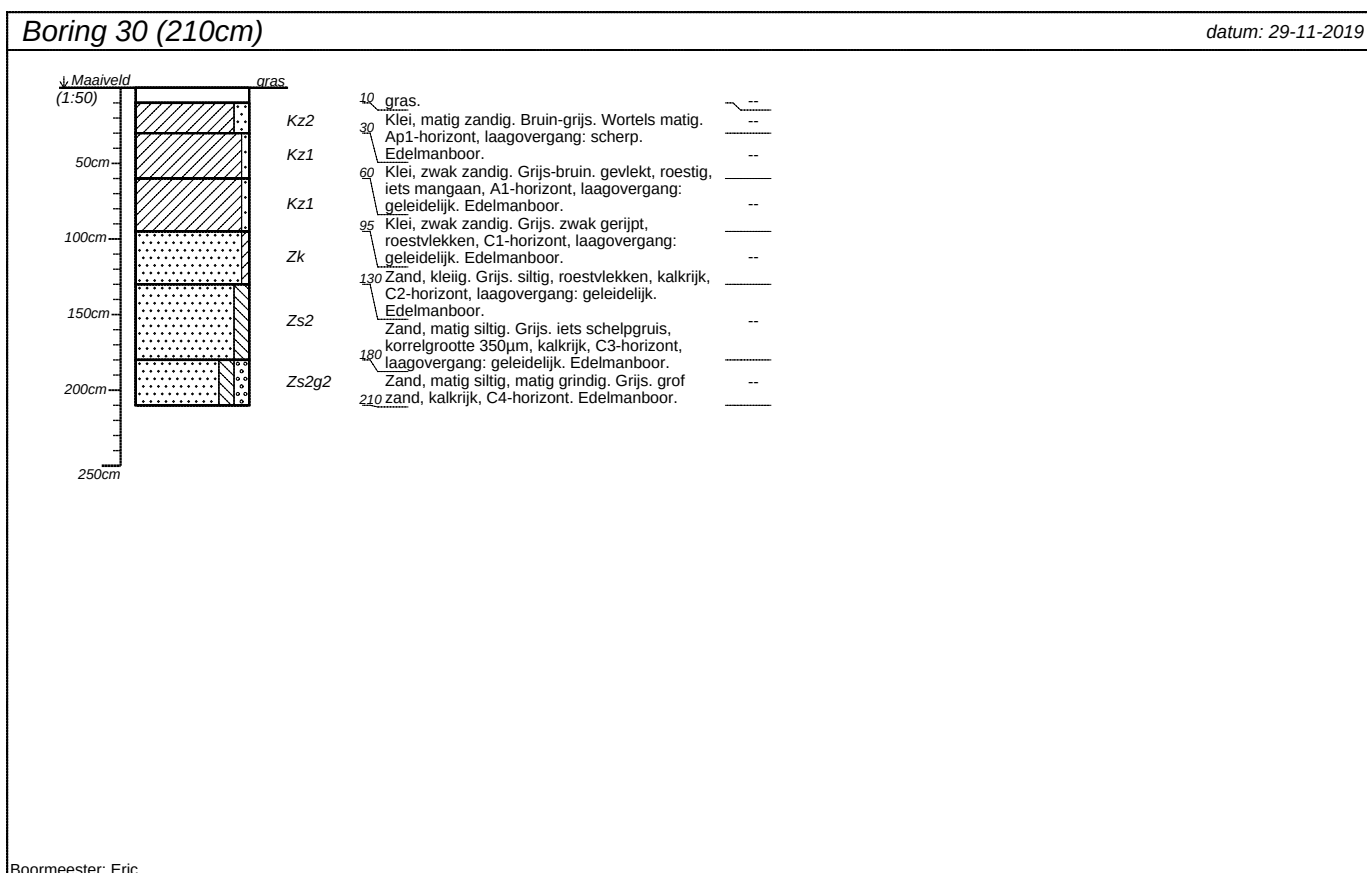
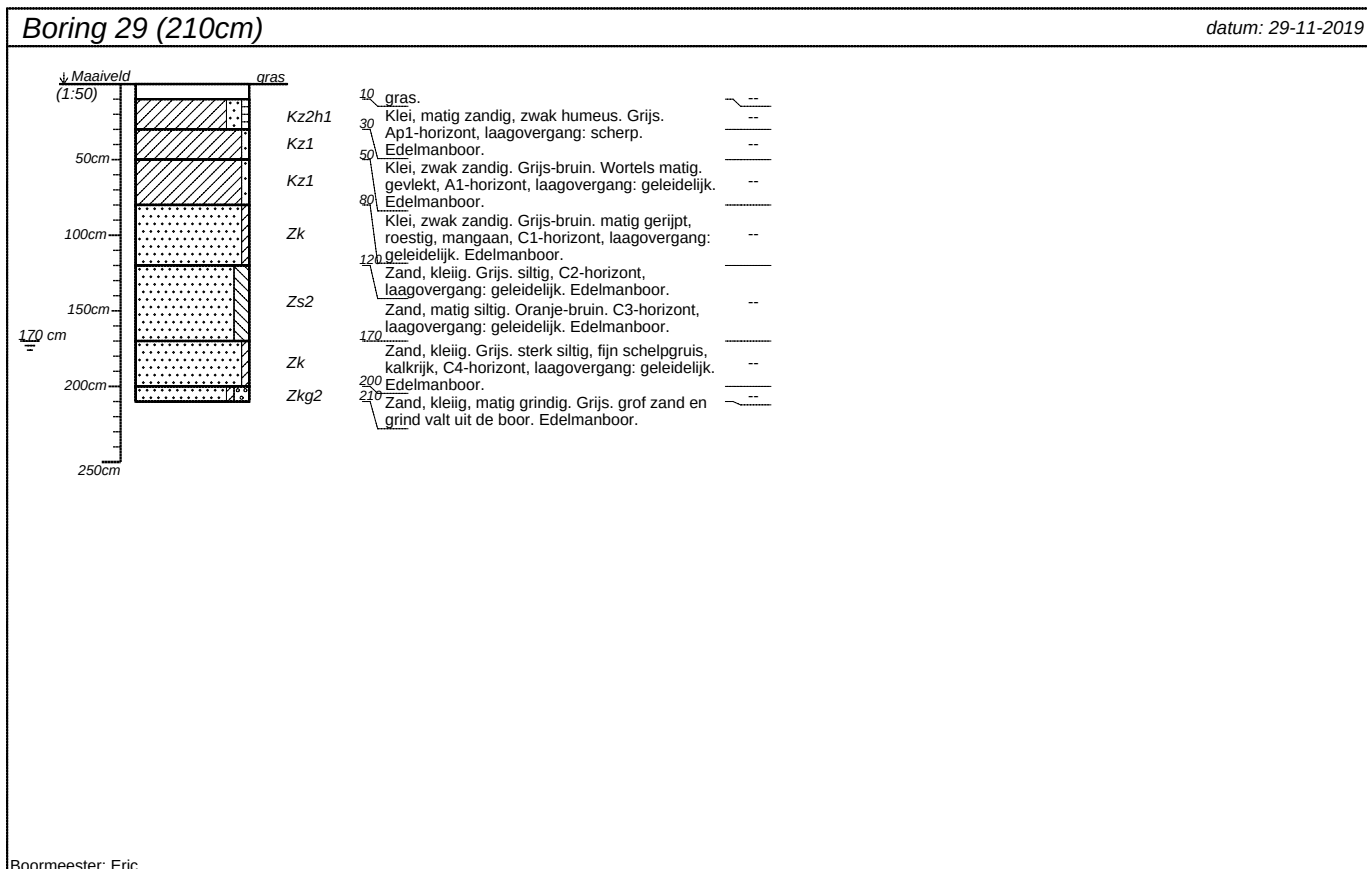
projectnummer 20192529	blad 8/12	locatieadres Heldringstraat ong	
locatie Plangebied Heldringstraat Zetten		postcode / plaats Zetten	
opdrachtgever Lycens			
bureau		land Nederland	



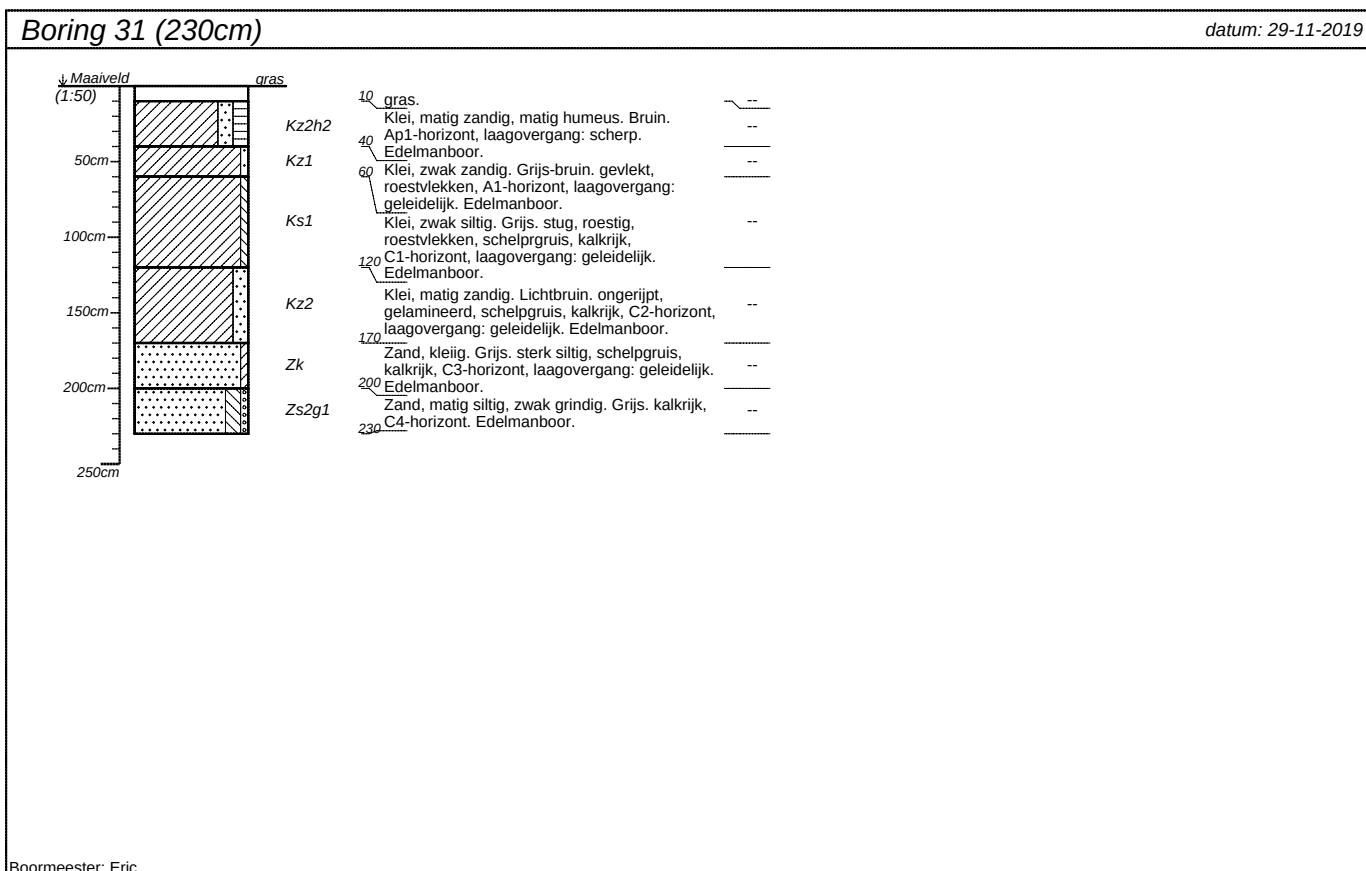
projectnummer 20192529	blad 9/12	locatieadres Heldringstraat ong	
locatie Plangebied Heldringstraat Zetten			
opdrachtgever Lycens		postcode / plaats Zetten	
bureau		land Nederland	



projectnummer 20192529	blad 10/12	locatieadres Heldringstraat ong	
locatie Plangebied Heldringstraat Zetten		postcode / plaats Zetten	
opdrachtgever Lycens			
bureau		land Nederland	



projectnummer 20192529	blad 11/12	locatieadres Heldringstraat ong	
locatie Plangebied Heldringstraat Zetten		postcode / plaats Zetten	
opdrachtgever Lycens			
bureau		land Nederland	



projectnummer 20192529	blad 12/12	locatieadres Heldringstraat ong	
locatie Plangebied Heldringstraat Zetten			
opdrachtgever Lycens		postcode / plaats Zetten	
bureau		land Nederland	

Bijlage 8 Rapport zienswijzen en ambtshalve wijzigingen

Rapport zienswijzen
bestemmingsplan
"Zetten, Heldringstraat ongenummerd"

Vastgesteld door de raad op 10 november 2020
Registratienummer: 20int01678

Inhoud

1. Inleiding
- 2 Procedure ontwerpbestemmingsplan
3. Samenvatting zienswijzen en beantwoording
 - 3.1 Veelgenoemde onderwerpen
 - 3.2 Individuele zienswijzen
4. Aanpassingen van het ontwerpbestemmingsplan
 - 4.1 Aanpassingen als gevolg van zienswijzen
 - 4.2 Ambtelijke aanpassingen
5. Conclusies

1. Inleiding

Dit rapport bevat de resultaten van de gevolgde zienswijzeprocedure voor het ontwerpbestemmingsplan "Zetten, Heldringstraat ongenummerd". Het bestemmingsplan maakt realisatie van een openbaar toegankelijk park en drie vrijstaande woningen juridisch-planologisch mogelijk.

2. Procedure ontwerpbestemmingsplan

Op grond van artikel 3.8 van de Wet ruimtelijke ordening lag het ontwerpbestemmingsplan zes weken voor zienswijzen ter inzage en was het digitaal te bekijken op de websites www.overbetuwe.nl en www.ruimtelijkeplannen.nl. Dit is openbaar bekend gemaakt door het plaatsen van een publicatie in 'Hét Gemeentenieuws' en de Staatscourant op woensdag 11 maart 2020. Een ieder was in de gelegenheid om vanaf donderdag 12 maart 2020 tot en met woensdag 22 april 2020 een zienswijze in te dienen.

Daarnaast is de publicatie van het ontwerpbestemmingsplan op grond van art 3.8 lid 1 sub b Wro toegestuurd aan de provincie Gelderland en het Waterschap Rivierenland.

De Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) stelt strenge regels aan het (digitaal) openbaar maken van de NAW-gegevens. Om deze reden worden in dit rapport geen NAW-gegevens vermeld.

Gedurende de termijn van terinzagelegging zijn vier zienswijzen ingediend. Eén zienswijze is ingediend na afloop van de termijn van terinzagelegging van het plan. Deze wordt niet inhoudelijk behandeld en niet-ontvankelijk verklaard.

3. Samenvatting zienswijzen en beantwoording

In de ingekomen zienswijzen staat een aantal onderwerpen dat vaak terugkomt. Deze worden hieronder per thema samengevat en behandeld.

I Bestemmingsplan Zetten-Hemmen (2017)

Samenvatting:

In 2017 is het vigerende bestemmingsplan 'Zetten-Hemmen' in werking getreden. Het plangebied heeft toen de bestemming Agrarisch verkregen c.q. behouden. Na 2,5 jaar wordt deze bestemming herzien met het voorliggende bestemmingsplan. Er zijn geen omstandigheden of visies die een wijziging na slechts 2,5 jaar rechtvaardigen. Indieners vinden dat er voldoende andere bouwlocaties in Zetten zijn en dat de locatie de bestemming Agrarisch moet behouden.

Reactie gemeente:

Het vigerende bestemmingsplan is op 24 oktober 2017 vastgesteld en daarna geheel onherroepelijk in werking getreden. Dit betekent echter niet dat geen nieuw, concreet initiatief kan worden ingediend. De gemeente beoordeelt elk initiatief op zijn juridisch-planologische haalbaarheid. Dit gebeurt ook als op relatief korte termijn al een wijziging heeft plaatsgevonden. Ook in dit geval is een nieuw initiatief ingediend, dat aanleiding is geweest om het vigerende bestemmingsplan op dit onderdeel te herzien.

II Inrichting van het park

Samenvatting:

- a. Het ontwerpbestemmingsplan beoogt een zachte overgang te creëren tussen de kern Zetten en het buitengebied. Volgens indieners is deze overgang al aanwezig, namelijk met de situering van de bestaande percelen en woningen aan de Magdalena. Zij vinden dat sprake is van uitbreiding i.p.v. inbreiding, want de huidige woningen zijn dusdanig ontworpen en gebouwd dat ze aan de woongrens van Zetten staan. Daaruit concluderen indieners dat dit de dorpsrand is. De bouw van de drie extra woningen creëert geen

zachte overgang, maar doet afbreuk aan de huidige stedenbouwkundige opzet van het gebied en schuift de dorpsrand op.

Reactie gemeente:

Voorliggend plan voorziet in een noordelijke afronding binnen de kern Zetten en kan daardoor niet worden beschouwd als een uitbreiding. De locatie valt binnen de plangrenzen van het bestemmingsplan Zetten-Hemmen.

Met de realisatie van het park blijft een zachte overgang tussen kern en buitengebied behouden. De Linge blijft vrij stromen door het landschap. Dat ook in de huidige situatie wellicht sprake is van een zachte overgang doet daaraan niets af, maar geeft wel aan dat een zachte overgang een belangrijk element is op deze plek. Daarmee is met het voorliggende plan dan ook rekening gehouden. Hiermee schuift de zachte overgang tussen kern en buitengebied op naar het noorden. Deze overgang wordt met de realisatie van het park en de kwalitatief hoogwaardige inrichting daarvan beter herkenbaar. Om die reden zien wij de realisatie van de woningen en het park als een passende ontwikkeling op deze locatie, die bovendien aansluit bij de gemeentelijke ambities rondom de Lingezone. Te weten: versterken van de zone rondom de Linge als landschappelijke, recreatieve en cultuurhistorische drager.

- b. Het plan voorziet in het terugbrengen en herkenbaar maken van een oude riviergeul. Dit lijkt niet in overeenstemming te zijn met de resultaten van het archeologisch onderzoek waaruit indieners afleiden dat de riviergeul er nooit is geweest. Hiervan wordt op meerdere plaatsen in de bestemmingsplantoelichting echter wel uitgegaan. Indieners vinden dit geen argument.

Het functionele nut van deze watergeul wordt betwijfeld, aangezien er niet of nauwelijks water in komt te staan. De waterbergingsopgave is volgens indieners een papieren opgave; er is geen sprake van wateroverlast op het woondomein. Indieners stellen dat bestaande watergangen voldoende capaciteit als waterberging hebben. De in het plan opgenomen riviergeul versterkt het bestaande watersysteem niet en draagt niet bij aan een klimaatadaptieve opgave.

Reactie gemeente:

Uit de bijlagen (resp. Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek) behorende bij de bestemmingsplantoelichting volgt dat in het plangebied niet in voldoende mate kan worden aangetoond of al dan niet sprake is van een oude riviergeul, door de sterke verspreiding van aanwezige restgeulafzettingen. In de directe omgeving van het plangebied is wel sprake van een waardevolle leigraaf, die aftakt van de Linge. Dat is inspiratie geweest voor het ontwerp van de riviergeul in het plan. Hoewel er niet altijd water zal staan in de riviergeul, heeft deze wel degelijk een belangrijke waterbergende functie, naast het bestaande systeem aan watergangen. Bij een toename van verhard oppervlak, groter dan 500 m², is watercompensatie vereist ongeacht de capaciteit van bestaande waterbergingsvoorzieningen. Dit plan voorziet in de watercompensatie voor voorliggende ontwikkeling evenals in de resterende waterbergingsopgave van Woondomein aan de Linge. Dit onderdeel van het plan is tot stand gekomen na uitvoerig overleg met het Waterschap Rivierenland. Hierbij is wel degelijk rekening gehouden met de klimatologische ontwikkelingen op het gebied van water en met het voorkomen van eventuele wateroverlast in de toekomst.

- c. Door het gebrek aan water in de riviergeul verwachten indieners dat nauwelijks sprake is van een afwisseling van natte en droge gronden in het plangebied. Daarom is geen sprake van meer biodiversiteit. Met het verdwijnen van het huidige weiland verdwijnt volgens indieners bovendien een deel van de ruimte die nu wordt gebruikt door tal van organismen.

Reactie gemeente:

De transformatie van een weiland naar een gevarieerd landschappelijk park, is een verrijking voor het gebied, ook in ecologische zin. De keuze van diverse plantensoorten, waaronder het bloemrijke grasland, zorgt voor een toename aan biodiversiteit. Al naar gelang de weers- en klimatologische omstandigheden vindt variatie plaats in het effect van het bloemrijke grasland op het ecologische systeem. De biodiversiteit wordt, ook met lage waterstand, een stuk groter dan het nu is. Bloemrijk weiland en afwisseling van vochtige met droge gronden, voegt wel degelijk iets toe voor bijvoorbeeld amfibieën. In de zomer mag het juist droogvallen, in de lente is de grond vochtiger en kunnen dieren daar mooi eitjes leggen.

Uit de ecologische quickscan volgt bovendien dat het plan niet leidt tot negatieve effecten op beschermde soorten. Bomen rondom het plangebied, die belangrijk zijn voor in het gebied voorkomende soorten, worden gehandhaafd. De ontwikkeling leidt zelfs tot een verbetering voor bepaalde soorten, zoals de vleermuis. Al met al leidt het plan tot positieve ecologische effecten voor de omgeving.

- d. Indieners geven aan dat het grondwater, ter hoogte van de riviergeul, een licht verhoogde concentratie van barium bevat. De gemeten waarde overschrijdt de streefwaarde in geringe mate. Indiener stelt de vraag in hoeverre het verstandig is om dit permanent aan de oppervlakte te brengen.

Reactie gemeente:

Bij een geringe overschrijding van de streefwaarde voor barium in grondwater gelden er op grond van de Wet bodembescherming geen beperkingen. Zodra grondwater zich permanent aan de oppervlakte bevindt, is het overigens geen grondwater meer, maar oppervlaktewater. De gemeten waarde ligt echter ook ver beneden de Europese milieukwaliteitseis voor oppervlaktewater. Bovendien bestaat er altijd de mogelijkheid dat grondwater door exogene oorzaken vervuild raakt.

- e. De lichte glooiing in het parkgebied wordt door indieners niet gezien als een waardevol element in het Overbetuwe (oeverwallen)landschap. Volgens indieners benoemt de plankaart de percelen naast het plangebied als waardevol open gebied. Het plangebied zelf moet ook worden gezien als waardevol open gebied dat aansluit op landgoed Hemmen. Met de aanleg van het park verdwijnt de natuurlijke aansluiting met dit landgoed.

Reactie gemeente:

Het licht glooiende effect van het park zorgt voor een waardevolle verrijking van de landschappelijke karakteristiek van het gebied, zeker in vergelijking met de huidige functie en uitstraling van het weiland. In planologische zin is hier geen sprake van waardevol open gebied. Voorliggende ontwikkeling doet niets af aan de aansluiting met de vlakke weides aan weerszijden van het perceel dan wel aan de relatie met landgoed Hemmen. Elk gebied heeft zijn eigen identiteit en kwaliteit. Het openbaar toegankelijke park is een kwalitatieve impuls in dit geheel. Bovendien is het park een waardevolle toevoeging op de gemeentelijke ambities ten aanzien van recreatie in de Lingezone.

- f. Het plan voorziet in een pleisterplaats. Die is niet toegankelijk vanuit het park, enkel vanaf de Magdalena, waardoor deze niet kan worden gerealiseerd. De Magdalena is namelijk mandelig eigendom van de huidige bewoners van Woondomein aan de Linge en daarmee privéterrein. Het Woondomein zal geen toestemming geven voor een toegang vanaf de Magdalena naar de pleisterplaats. De pleisterplaats moet daarom uit het ontwerp worden verwijderd. Verder verwachten indieners geen actief gebruik van het park, want het wandelpad sluit niet aan op bestaande wandelpaden in de omgeving.

Reactie gemeente:

De pleisterplaats is toegankelijk via het wandelpad dat is voorzien in het park. Het wandelpad eindigt in het parkgebied ten noorden van de Magdalena en sluit direct aan op de Heldringstraat. Wandelaars maken dus geen gebruik van de Magdalena. Het wandelpad en de pleisterplaats blijven in het plan gehandhaafd. Verder is het park goed bereikbaar vanaf andere wandelpaden in de omgeving, waaronder het wandelpad langs de Linge.

III Situering van de bebouwing

Samenvatting

- a. Het plan voorziet in de bouw van drie vrijstaande woningen waarbij rekening wordt gehouden met de zichtlijnen van de bestaande woningen en het uitzicht. Deze onderbouwing komt, volgens indieners, niet overeen met de praktijk. Op basis van de situering van de woningen, mogelijke bijgebouwen, overkappingen en erfafscheidingen buiten het bouwvlak, is het onmogelijk om de zichtlijnen te behouden. De aanleg van de 10 meter brede groenstrook tussen de bestaande en nieuwe woningen heeft geen enkele invloed op het uitzicht.

Reactie gemeente:

In het stedenbouwkundig- en landschappelijk inrichtingsplan d.d. 29-01-2020 zijn de overwegingen opgenomen voor het inpassen van de woningen in de omgeving. Bij de situering van de hoofdbebouwing zijn de bestaande woningen als uitgangspunt genomen. Door de nieuwe woningen niet direct achter de bestaande woningen te projecteren wordt het uitzicht van de bestaande woningen gerespecteerd.

De bijgebouwen zijn voorzien binnen het bouwvlak en worden zoveel mogelijk bij de woning betrokken in het ontwerp. Zo blijft de bouwmassa en het erf compact van structuur. Erfafscheidingen mogen uitsluitend als haag aangeplant worden. In het ontwerpbestemmingsplan is een "bouwaanduiding – bijgebouwen" opgenomen. Hieruit volgt dat de totale oppervlakte aan bijgebouwen en overkappingen op het bouwperceel niet meer mag bedragen dan 50m². Omdat bijgebouwen inderdaad afbreuk kunnen doen aan de zichtlijnen komt deze bouwaanduiding op de verbeelding en in bijbehorend artikel 7.2.2, onder b van de regels van te vervallen. Tevens wordt de verbeelding en het stedenbouwkundig- en landschappelijk inrichtingsplan hierop aangepast.

Tevens wordt tussen de bestaande woningen en de nieuw te realiseren woningen een groenstrook van 10 meter op eigen terrein gerealiseerd. Binnen deze strook zijn bouwwerken niet toegestaan.

- b. Het vrije uitzicht van indieners verdwijnt nu geheel. Daar komen woningen en bijgebouwen, waarmee het uitzicht verloren gaat. Dit leidt tot een afname van woongenot en waardevermindering van de woningen van indieners. Zij verwachten hierdoor planschade te leiden.

Reactie gemeente:

Gelet op de onderbouwing onder III, onder a, is geen sprake van een onaanvaardbare belemmering van uitzicht. Mochten indieners van mening zijn planschade te lijden, dan staat hen vrij om een verzoek om tegemoetkoming in planschade in te dienen tot uiterlijk 5 jaar na inwerkingtreding van het bestemmingsplan. Bij dergelijke aanvragen vindt een afzonderlijke behandeling met beoordeling plaats door een onafhankelijk adviseur.

IV Economische uitvoerbaarheid en inspraak

Samenvatting:

- a. Het park vraagt om onderhoud. Het ontwerp geeft niet aan hoe dat zal plaatsvinden. Volgens indiener moet dit en de toekomstige borging daarvan in het ontwerp worden aangegeven. Indiener verwacht hierbij een aanzienlijke, jaarlijkse terugkerende kostenpost voor rekening van de gemeente.

Reactie gemeente:

Van een aanzienlijke, jaarlijks terugkerende kostenpost voor de gemeente is geen sprake. Beheer en onderhoud komen voor rekening van de (toekomstige) eigena(a)r(en) van de grond(en). In het inrichtingsplan is opgenomen op welke manier het park wordt beheerd en onderhouden. Wij scherpen de verplichting in artikel 7.3.4 onder c en d van de planregels verder aan, zodat ook het duurzaam beheer en onderhoud juridisch-planologisch voldoende zijn geborgd.

- b. Indieners vragen zich af of de initiatiefnemer over voldoende middelen voor realisatie van het plan beschikt en wat de gemeente daarover heeft afgesproken met de initiatiefnemer.

Reactie gemeente:

Het uitgangspunt voor ruimtelijke ontwikkelingen is dat de gemeente de volledige kosten verhaalt op de initiatiefnemer. De gemeente heeft met de initiatiefnemer een overeenkomst gesloten voor het kostenverhaal van de planologische wijziging. Ook is een planschadeovereenkomst gesloten voor het verhalen van eventuele planschadekosten op initiatiefnemer. Hiermee is voldaan aan de wettelijke vereisten van kostenverhaal. De gemeente heeft bovendien geen reden om te twifelen aan de financiële positie van initiatiefnemer.

- c. Er is geen inspraakprocedure gevolgd. De inbreng van de initiatiefnemer is één op één overgenomen, zonder dit te toetsen. Het commercieel belang van de initiatiefnemer wordt boven de inbreng van omwonenden gesteld. Indieners zijn van mening dat het plan op onzorgvuldige wijze tot stand is gekomen.

Reactie gemeente:

Omwonenden zijn tijdens de planvorming op verschillende momenten door de initiatiefnemer over de planontwikkeling geïnformeerd. Bij kleinschalige ruimtelijke ontwikkelingen, zoals hier aan de orde, vindt doorgaans geen afzonderlijke inspraakprocedure plaats. De plannen van initiatiefnemer zijn door de gemeente getoetst aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening. Daarbij zijn alle relevante belangen, ook van omwonenden, afgewogen. Van een onzorgvuldige procedure is daarom geen sprake.

4. Aanpassingen van het ontwerpbestemmingsplan

4.1 Aanpassingen als gevolg van zienswijzen

De Verbeelding

Op de verbeelding is de “bouwaanduiding – bijgebouwen” verwijderd

De regels

Artikel 7.2.2 onder b van de regels van het bestemmingsplan wordt gewijzigd als volgt:
“bijgebouwen en overkappingen mogen uitsluitend binnen het bouwvlak worden opgericht;
Op de verbeelding komt de bouwaanduiding “bijgebouwen” te vervallen.

Artikel 7.3.4 onder c wordt gewijzigd als volgt:

“de landschappelijke inrichting en de natuurvriendelijke oever, bedoeld onder a en b, na realisatie duurzaam worden beheerd en in stand worden gehouden.”

Artikel 7.3.4 onder d wordt gewijzigd als volgt:

“de wandelpaden en het omliggende bloem- en kruidenrijk grasland, zoals opgenomen in het in Bijlage 1 opgenomen inrichtingsplan, openbaar toegankelijk zijn en na realisatie duurzaam te worden beheerd en in stand worden gehouden.”

Inrichtingsplan

Inrichtingsplan bijlage 1 van de regels is als volgt:

De kaart op pagina 16 wordt gewijzigd waarbij de aanduiding “zone bijgebouw” komt te vervallen.

4.2 Ambtelijke aanpassingen

Er bestaat geen aanleiding om ambtshalve wijzigingen door te voeren.

5. Conclusie

Er zijn vijf schriftelijke zienswijzen op het ontwerpbestemmingsplan ontvangen. Eén zienswijze is ingediend na afloop van de termijn van terinzagelegging van het plan en wordt niet-ontvankelijk verklaard.

De vier tijdig ingediende zienswijzen leiden tot aanpassing van het ontwerpbestemmingsplan (zie onder punt 4.1).

Er bestaat geen aanleiding om ambtshalve wijzigingen door te voeren (zie onder punt 4.2).

Het bestemmingsplan wordt gewijzigd vastgesteld.

Aldus besloten in zijn openbare vergadering van 10 november 2020.

De raad voornoemd,
de griffier,

de voorzitter,

drs. D.E. van der Kamp

R.P. Hoytink-Roubos



Dorpstraat 67
6661 EH Elst
Postbus 11
6660 AA Elst
telefoon (0481) 362 300
fax (0481) 372 482

info@overbetuwe.nl
www.overbetuwe.nl