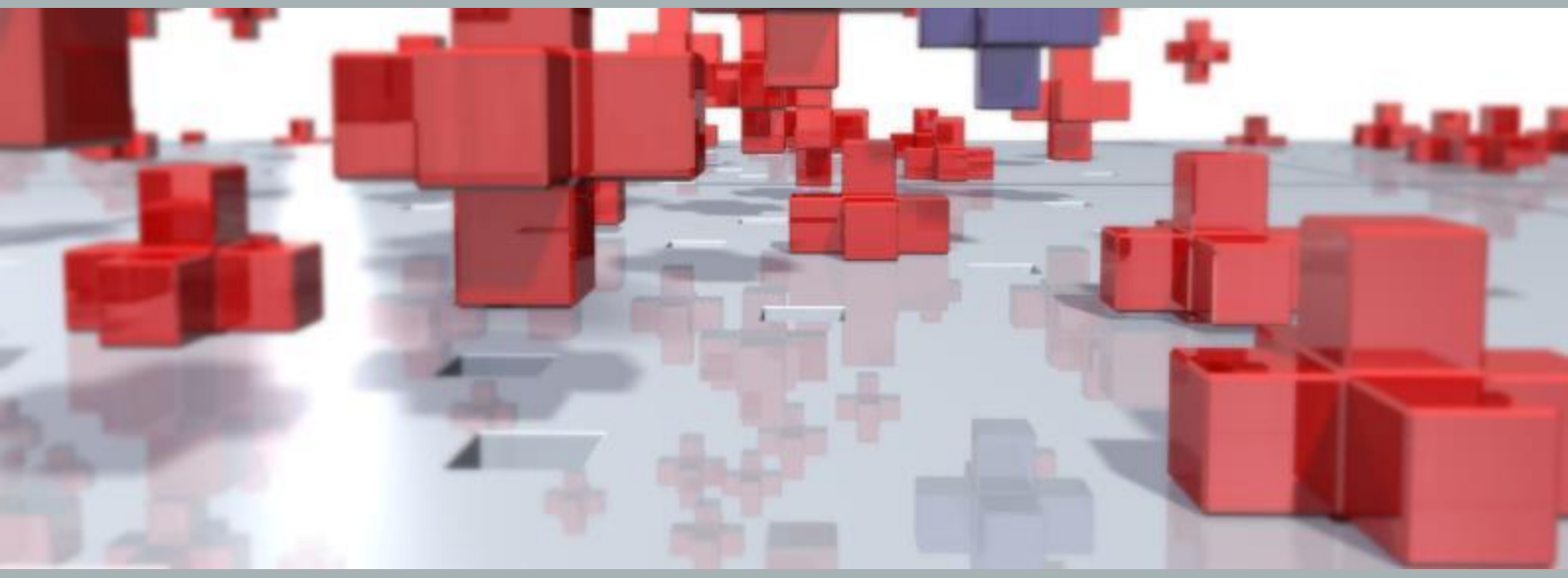
Bestemmingsplan
St. Lambertusstraat ong. te Cromvoirt

Gemeente Vught

Bijlagenboek



Ruimte om *in* te leven

Bestemmingsplan
St. Lambertusstraat ong. te Cromvoirt
Gemeente Vught
Bijlagenboek

Rapportnummer:	P02758_bijlagen
IMRO-identificatienummer:	NL.IMRO.0865.crvBPslambertusong-ON01
Datum:	16 september 2021
Projectteam BRO:	TS
Bron foto kaft:	BRO
Beknopte inhoud:	--

BRO
Hoofdvestiging
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl

Ruimte om *in* te leven

St. Lambertusstraat ong. te Cromvoirt

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting 3

Bijlage 1	**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai**	**4**
Bijlage 2	**Geuronderzoek**	**29**
Bijlage 3	**Akoestisch onderzoek industrielawaai**	**59**
Bijlage 4	**Quickscan Flora en Fauna**	**124**
Bijlage 5	**Bodemonderzoek**	**136**
Bijlage 6	**Archeologisch onderzoek**	**193**
Bijlage 7	**Selectiebesluit Archeologie**	**231**
Bijlage 8	**Aerius berekening**	**236**
Bijlage 9	**Aanmeldnotitie MER**	**248**
Bijlage 10	**Programma van Eisen archeologie**	**262**
Bijlage 11	**Proefsleuvenonderzoek archeologie**	**265**
Bijlage 12	**Selectiebesluit Archeologie**	**305**
Bijlage 13	**Nota inspraak**	**309**

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

AO WVL Sint Lambertusstraat Cromvoirt
Akoestisch onderzoek optredende geluidbelastingen

Rapportnummer: Rm200115aaA0

K+ ADVIESGROEP

Opdrachtgever:

BRO Boxtel
Bosscheweg 107 5282 WV BOXTEL
Tel.: 0411850400

Contactpersoon: de heer T. Schalkx

Adviseur:

K+ Adviesgroep
Jodenstraat 6 6101 AS ECHT
Postbus 224 6100 AE ECHT
Tel: 0475-470470
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: mw. T.J.M. Eykenboom BSc

Datum : 02-04-2020

Referentie : Rm200115aaA0.teey

INHOUD

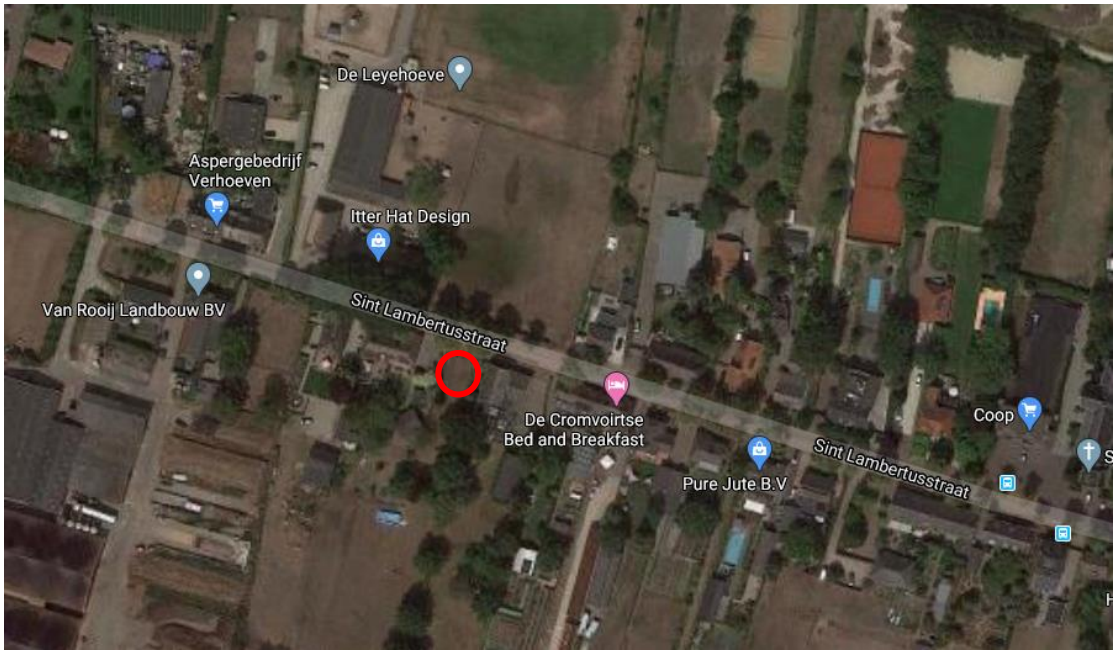
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.2.1	Wegverkeerslawaai	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	5
3	Normstelling Wet geluidhinder	6
3.1	Wegverkeerslawaai	6
3.1.1	Algemeen	6
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	6
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	6
3.1.4	Aftrek stille banden	7
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	7
3.1.6	Nieuwe situaties	8
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	8
3.2	Bouwbesluit 2012	8
4	Berekeningsresultaten	9
4.1	Goede ruimtelijke ordening	9
4.1.1	Sint Lambertusstraat	9
4.2	Bouwbesluit	10
5	Evaluatie Rekenresultaten & Conclusie	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Niet gezoneerde wegen	11
5.2.1	Beneluxlaan	11

Bijlagen:

Bijlage I	Figuren akoestisch model
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelasting
Bijlage III	Verstrekte verkeersgegevens

1 INLEIDING

In opdracht van BRO Boxtel is, in het kader van een nieuwbouwwoning aan de Sint Lambertusstraat te Cromvoirt, gemeente Vught, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai. In figuur 1.1 is een overzicht van de huidige situatie opgenomen, in bijlage I is de situatie opgenomen.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Google maps)

Het akoestisch onderzoek is niet noodzakelijk in het kader van de Wet geluidhinder gezien het plan niet binnen de zone van een gezoneerde weg ligt. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een goede ruimtelijke ordening. De Sint Lambertusstraat is opgenomen in voorliggend onderzoek.

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 verstrekte 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 Wegverkeerslawaai

De verkeersgegevens voor de Sint Lambertusstraat zijn aangereikt door de gemeente Vught in de vorm van shape-bestanden voor het jaar 2030. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2030.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Sint Lambertusstraat	2.937	D	7,09%	84,95%	11,25%	3,80%	30	80
		A	2,68%	85,49%	9,96%	4,55%		
		N	0,53%	80,53%	12,11%	7,35%		

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 80: Elementenverharding in keperverband (CROW316).

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 Wegverkeerslawaai

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 ontheffings-waarde 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 in binnenstedelijk gebied de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82 lid 1)
- maximale ontheffingswaarde binnenstedelijk gebied 63 dB (art. 83 lid 2)

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 spoorweglawaai 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 omgevingsvergunning 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.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan van ongeveer 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.

De Sint Lambertusstraat kent een snelheidsregime van 30 km/uur, zodat deze weg niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de weg echter wel beschouwd. Om een afweging te kunnen maken is wel aansluiting gezocht bij de Wet geluidhinder en is dat toetsingskader dus ook gehanteerd voor deze weg. De toetsingsgegevens zijn in tabel 4.1 cursief weergegeven.

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende waarde. Daarnaast is het kader van de Wet geluidhinder gehanteerd waardoor ook de gehanteerde aftrek artikel 110g de toetsingswaarde, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde zijn opgenomen. 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 Goede ruimtelijke ordening

4.1.1 Sint Lambertusstraat

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Sint Lambertusstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	65	5	60	wonen	48	63
1	4.5	65	5	60	wonen	48	63
2	1.5	60	5	55	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.1: Berekeningsresultaten Sint Lambertusstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
2	4.5	60	5	55	wonen	48	63
3	1.5	47	5	42	wonen	48	63
3	4.5	30	5	25	wonen	48	63
4	1.5	59	5	54	wonen	48	63
4	4.5	59	5	54	wonen	48	63

4.2 Bouwbesluit

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 Bouwbesluit is hierdoor de minimale eis van 20 dB opgenomen. In de kolom comforteis is de karakteristieke gevelgeluidwering opgenomen wanneer men uitgaat van de geluidbelasting van de Sint Lambertusstraat.

Tabel 4.2: Benodigde gevelgeluidwering (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde Totaal wvl	Eis Bouw besluit	Comfort Eis
1	1.5	65	20	32
1	4.5	65	20	32
2	1.5	60	20	27
2	4.5	60	20	27
3	1.5	47	20	20
3	4.5	30	20	20
4	1.5	59	20	26
4	4.5	59	20	26

5 EVALUATIE REKENRESULTATEN & CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van BRO Boxtel is, in het kader van nieuwbouwwoning aan de Sint Lambertusstraat te Cromvoirt, gemeente Vught, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai.

Het akoestisch onderzoek is niet noodzakelijk in het kader van de Wet geluidhinder gezien het plan niet binnen de zone van een gezoneerde weg ligt. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een goede ruimtelijke ordening. De Sint Lambertusstraat is opgenomen in voorliggend onderzoek.

5.2 Niet gezoneerde wegen

5.2.1 Beneluxlaan

- Er is sprake van een 30 km/zone, zodat niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de weg wel beschouwd en wordt ook het toetsingskader van de Wet geluidhinder gehanteerd.
- In een aantal waarneempunten zijn gevelbelastingen vastgesteld hoger dan de ‘voorkeursgrenswaarde’.
- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 65 dB, zonder aftrek artikel 110g. Zou die aftrek wel worden gehanteerd, dan is de geluidbelasting 60 dB waarmee deze boven de voorkeursgrenswaarde zou liggen wanneer getoetst zou worden aan de Wet geluidhinder. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.
- Omdat geen sprake is van een gezoneerde weg, hoeft ook geen hogere waarden ten aanzien van deze weg worden aangevraagd.
- Formeel hoeven ten gevolge van deze weg geen maatregelen te worden getroffen aan de gevel. Uit het oogpunt van wooncomfort en gezondheid wordt echter met klem geadviseerd wel maatregelen te treffen om een binnenniveau van 33 dB te garanderen. Hiervoor wordt verwezen naar tabel 4.2 kolom comforteis.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project Nieuwbouw Sint Lambertusstraat te Cromvoirt
opdrachtgever BRO

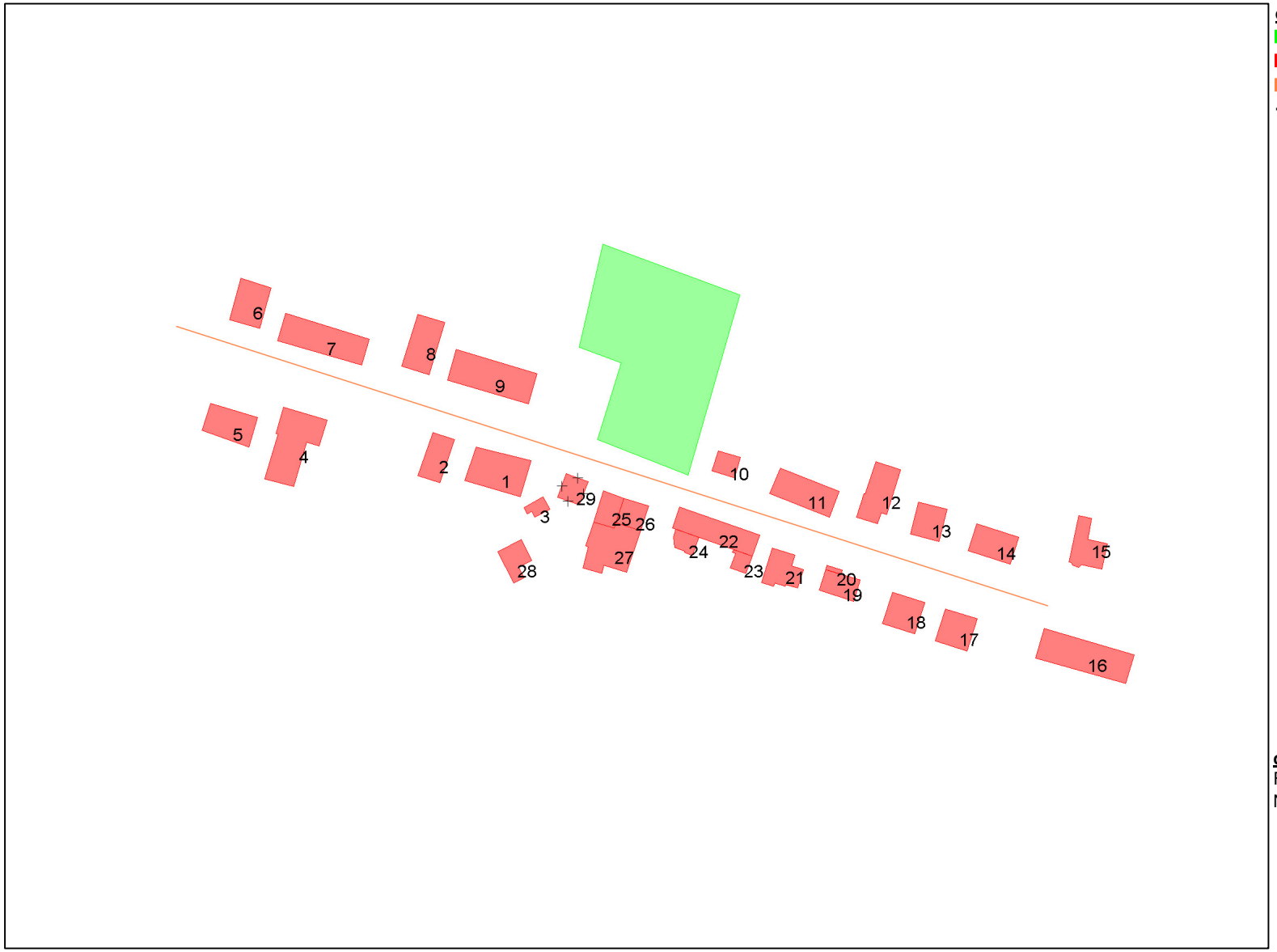


objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- \+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1
Situatie

K+ Adviesgroep b.v.

project Nieuwbouw Sint Lambertusstraat te Cromvoirt
opdrachtgever BRO



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- \+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 2
Nummering bebouwing

K+ Adviesgroep b.v.

project Nieuwbouw Sint Lambertusstraat te Cromvoirt
opdrachtgever BRO

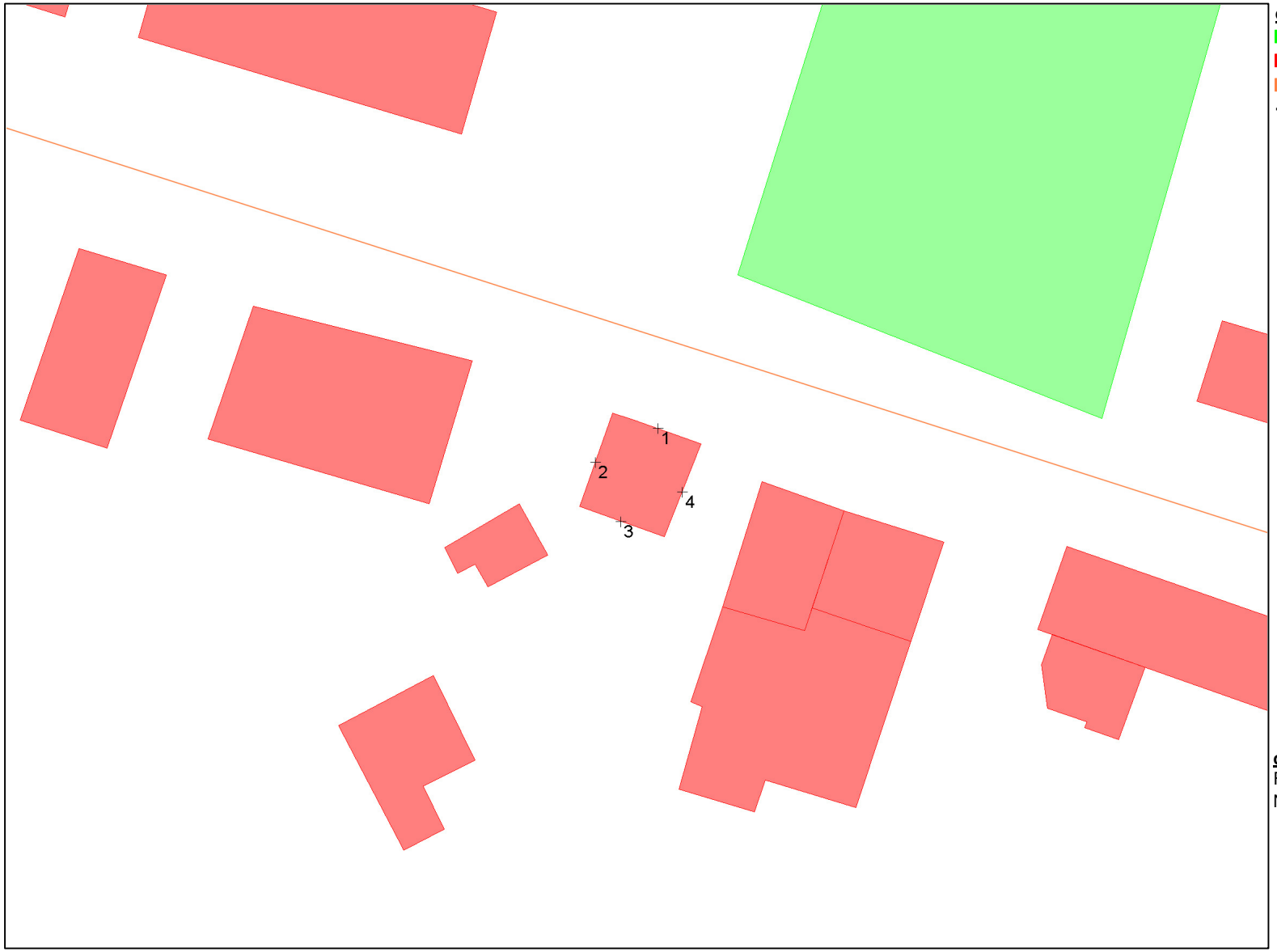


objecten
bodemabsorptie
bebouwing
rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 3
Weergave weg

K+ Adviesgroep b.v.

project Nieuwbouw Sint Lambertusstraat te Cromvoirt
opdrachtgever BRO



objecten
bodemabsorptie
bebouwing
rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 4
Nummering waarneempunten

WinHavik 9.0.4(build 1) (c) dirActivity-software -- [Lden]
M200115 Winhavik.mdb

0 50 schaal: 1 : 500

BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelasting

Projectgegevens

projectnaam:	Nieuwbouw Sint Lambertusstraat te Cromvoirt
opdrachtgever:	BRO
adviseur:	TE
databaseversie:	903
situatie:	eerste situatie
uitsnede:	basismodel

omschrijving	verkeerslawaai
rekenhart:	16.5.2 (build5) ‹enhart16;rmg2012
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	☑
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	02-04-2020
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	10:44
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	7.5	0.0	42		80	
2	7.5	0.0	30		80	
3	2.5	0.0	21		80	
4	8.5	0.0	63		80	
5	9.0	0.0	42		80	
6	8.5	0.0	35		80	
7	8.5	0.0	47		80	
8	7.0	0.0	45		80	
9	9.5	0.0	48		80	
10	8.0	0.0	22		80	
11	8.0	0.0	51		80	
12	8.0	0.0	50		80	
13	8.0	0.0	30		80	
14	10.0	0.0	33		80	
15	9.5	0.0	39		80	
16	8.5	0.0	51		80	
17	7.0	0.0	33		80	
18	7.0	0.0	33		80	
19	7.5	0.0	31		80	
20	3.0	0.0	12		80	
21	8.0	0.0	35		80	
22	7.0	0.0	42		80	
23	3.0	0.0	19		80	
24	3.0	0.0	25		80	
25	8.5	0.0	24		80	
26	6.0	0.0	25		80	
27	3.5	0.0	51		80	
28	4.0	0.0	29		80	
29	6.0	0.0	24		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			gevel				VL	(0)	1	1.5	64.85	60.61	54.57	64.90	5	60	64.85	5	60	64.85	60.61	54.57
									VL	(0)	1	4.5	64.74	60.51	54.47	64.79	5	60	64.74	5	60	64.74	60.51	54.47
2	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	59.54	55.30	49.26	59.59	5	55	59.54	5	55	59.54	55.30	49.26
									VL	(0)	1	4.5	59.71	55.48	49.44	59.76	5	55	59.71	5	55	59.71	55.48	49.44
3	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	47.29	43.05	37.02	47.34	5	42	47.29	5	42	47.29	43.05	37.02
									VL	(0)	1	4.5	29.54	25.26	19.35	29.61	5	25	29.54	5	25	29.54	25.26	19.35
4	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	58.55	54.31	48.27	58.60	5	54	58.55	5	54	58.55	54.31	48.27
									VL	(0)	1	4.5	58.54	54.31	48.27	58.59	5	54	58.54	5	54	58.54	54.31	48.27

Rijlijnen

nr	z,gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%	periode	Intensiteiten %	licht	middel	zwaar	motor	snelheden licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	299	80 keperverband elementenverh	CROW316	(1)	Sint Lambertusstraa		vlicht	2937.0	☑	dag	7.09	84.95	11.25	3.80		30	30	30	
											avond	2.68	85.49	9.96	4.55		30	30	30	
											nacht	.53	80.53	12.11	7.35		30	30	30	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	185	100.0	groen

BIJLAGE III

Verstrekte verkeersgegevens

Verkeersprognose M200115

Sint Lambertusstraat

Aantallen *7-19 uur* *19-23 uur* *23-7 uur*

	dag	avond	nacht	totaal	
Lm				0	
mz				0	
z				0	
	0	0	0	0	2937 jaar 2030

percentages

	dag	avond	nacht
Lm	84.95	85.49	80.53
mz	11.25	9.96	12.11
z	3.80	4.55	7.35
	100.0	100.0	100.0

verdeling	dag	avond	nacht
uur	7.09	2.68	0.53

Bijlage 2 Geuronderzoek

DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

ONDERZOEK GEURHINDER VEEHOUDERIJEN

SINT LAMBERTUSSSTRAAT ONG. (NAAST 102) TE CROMVOIRT, REALISEREN VAN EEN WONING

De Roever Omgevingsadvies

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
F 073 594 11 20
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
NL21 INGB 0001 0833 26
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Onderzoek geurhinder veehouderijen Sint Lambertusstraat ong. (naast 102) te Cromvoirt
Referentie:	20200242.v01
Datum:	24 maart 2020
Opdrachtgever:	BRO

INHOUDSPGAVE

1. INLEIDING 4

1.1. Situatie 4
1.2. Vraagstelling 5

2. WETTELIJK KADER 6

2.1. Wet geurhinder en veehouderij 6
2.2. Wijziging Activiteitenbesluit met betrekking tot landbouwactiviteiten 6
2.3. Ruimtelijke plannen en geurhinder van veehouderijen 6

3. UITGANGSPUNTEN EN ACHTERGRONDEN 8

3.1. Uitgangspunten veehouderijen 8
3.2. Geuremissie en geurimmisie 8
3.3. Verschillende beoordelingen 8
3.3.1. Voorgrondbelasting 8
3.3.2. Afstanden 9
3.3.3. Achtergrondbelasting 10

3.4. Geurbelasting versus geurhinder 10
3.5. Geurgevoelig object 11
3.6. Bebouwde kom 12

4. GEURBEREKENINGEN 13

4.1. Afstanden 14
4.1.1. St.-Lambertusstraat 73 14
4.1.2. St.-Lambertusstraat 108 15

4.2. Voorgrondbelasting 16
4.2.1. St.-Lambertusstraat 73 16
4.2.2. St.-Lambertusstraat 108 17

4.3. Achtergrondbelasting 18

5. CONCLUSIE 21

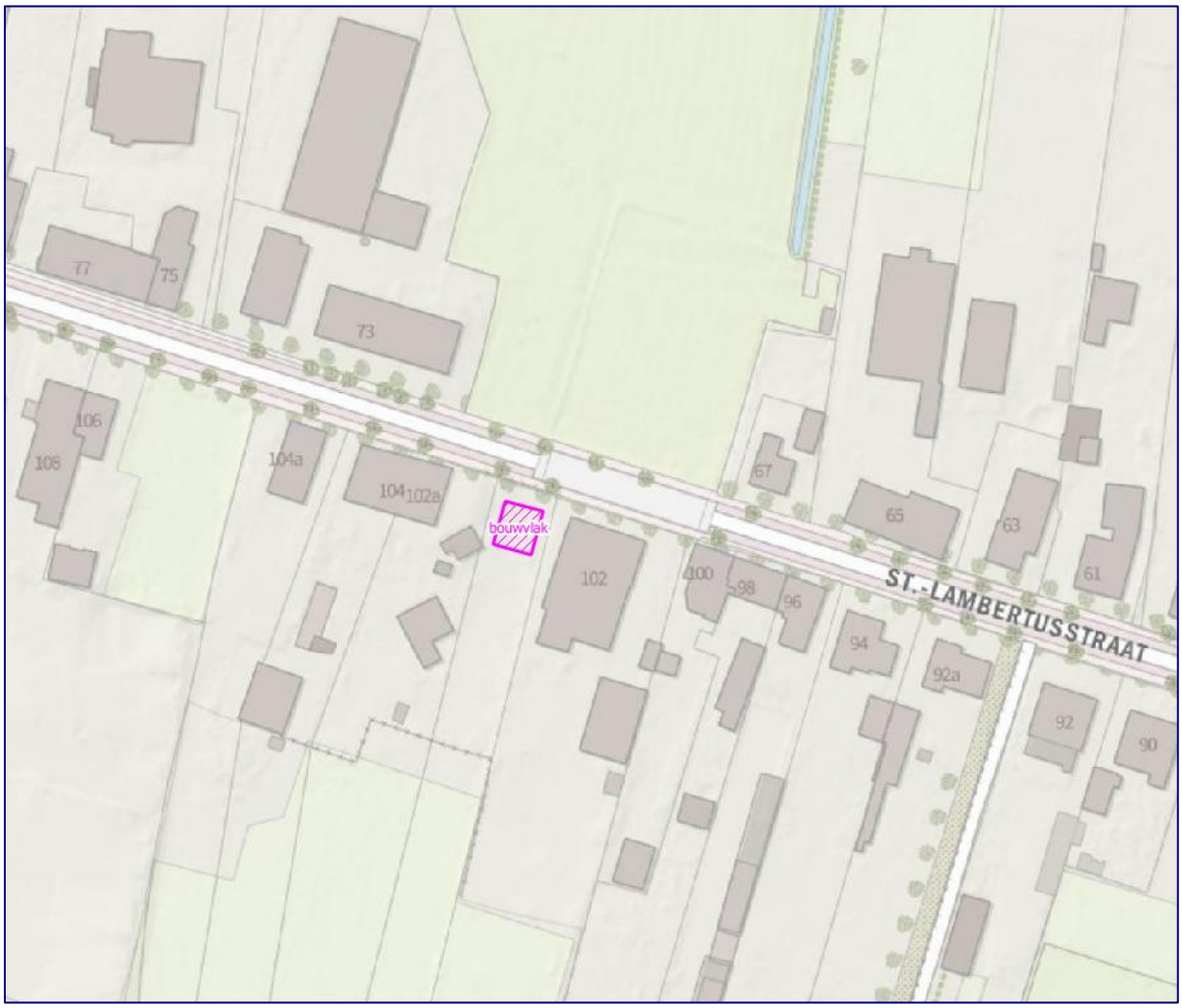
BIJLAGE I. KAART AFSTANDEN 22
BIJLAGE II. KAART VOORGRONDBELASTING 23
BIJLAGE III. KAART ACHTERGRONDBELASTING 24
BIJLAGE IV. VEEHOUDERIJGEGEVENS 25

1. INLEIDING

1.1. Situatie

De initiatiefnemer is voornemens om op de locatie Sint Lambertusstraat ong. (naast 102) te Cromvoirt een woning te ontwikkelen. Het perceel heeft volgens het vigerende bestemmingsplan ‘Buitengebied 2011’ reeds een woonbestemming, echter ontbreekt het bouwvlak. Voor het realiseren van de gewenste woning is een herziening van het bestemmingsplan noodzakelijk.

Het beoogde bouwvlak is aangegeven op afbeelding 1.



Afbeelding 1. Bouwvlak
Bron: PDOK

In de omgeving van het plangebied liggen enkele veehouderijen. Nagegaan moet worden of het aspect geur ten aanzien van de veehouderijen van invloed is op het woon- en leefklimaat ter plaatse van te bestemmen geurgevoelige objecten. Verder moet worden nagegaan of te realiseren geurgevoelige objecten een belemmering vormen voor de veehouderijen.

In dit rapport wordt het onderzoek naar de ligging van de geur- en afstandscontouren en naar de overige geuraspecten voor de ruimtelijke ontwikkeling beschreven.

1.2. Vraagstelling

Bij het beoordelen van een ruimtelijk plan spelen standaard de volgende vragen:

1. Is ter plaatse van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gegarandeerd?
2. Worden omliggende bedrijven (onevenredig) in hun belangen geschaad?

Het onderzoek dat in dit kader is uitgevoerd beperkt zich tot geur afkomstig van veehouderijbedrijven. De meest recente milieuhygiënische inzichten liggen vast in de Wet geurhinder en veehouderij. In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader toegelicht. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgangspunten en achtergronden die in dit onderzoek worden gebruikt. De beoordeling van de geursituatie wordt beschreven in hoofdstuk 4. Ten slotte volgen in hoofdstuk 5 de conclusies.

2. WETTELIJK KADER

2.1. Wet geurhinder en veehouderij

In de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) staan standaard, landelijk geldende, afstanden en normen waaraan de ligging en geurbelasting van dierenverblijven getoetst moeten worden, in het geval van een aanvraag om milieuvergunning. De Wgv is nader uitgewerkt in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv). De normen gelden ter plaatse van geurgevoelige objecten (bijvoorbeeld woningen) en de afstanden gelden tot deze geurgevoelige objecten. De geurbelasting wordt berekend en getoetst met het verspreidingsmodel V-Stacks Gebied. Dit verspreidingsmodel geldt alleen voor dieren waarvoor geuremissiefactoren zijn opgenomen in de Rgv. Voor dieren zonder geuremissiefactor gelden minimaal aan te houden afstanden.

Enkele begrippen uit de Wgv die relevant zijn en gebruikt worden in dit rapport, zijn nader toegelicht in hoofdstuk 3.

2.2. Wijziging Activiteitenbesluit met betrekking tot landbouwactiviteiten

Op 1 januari 2013 is een grote wijziging van het Activiteitenbesluit en de bijbehorende regeling in werking getreden. Met de wijziging zijn meer veehouderijen onder de regels van het Activiteitenbesluit komen te vallen. Daarbij is onder meer de beoordeling van geur conform de Wet geurhinder en veehouderij (zoals toegelicht in hoofdstuk 3 van dit rapport) meegenomen. De toetsing aan middels geurverordeningen aangepaste geurnormen en afstanden geldt ook voor veehouderijen die onder de regels van het Activiteitenbesluit vallen.

2.3. Ruimtelijke plannen en geurhinder van veehouderijen

Bij het opstellen van ruimtelijke plannen moet worden gewaarborgd dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat op plaatsen waar het vestigen van een (geur)gevoelig object mogelijk wordt gemaakt. Verder moet worden voorkomen dat bestaande veehouderijen onevenredig in hun belangen worden geschaad. Om de milieucontouren te bepalen moet worden uitgegaan van de ‘omgekeerde werking’ van de milieuregelgeving. In de bestemmingsplantoets wordt daartoe getoetst of ter plaatse van de te bestemmen geurgevoelige objecten voldaan wordt aan de eisen die de milieuregelgeving stelt.

Voor het aspect geur van veehouderijen moet een toets op grond van de Wgv worden uitgevoerd. De geplande geurgevoelige objecten moeten zijn gelegen buiten de wettelijk geldende geur- en afstandscontouren van de aanwezige veehouderijen. Bij de toets moet worden uitgegaan van de omvang van de veestapel volgens de verleende vergunning of ingediende melding. Uit jurisprudentie[1] blijkt dat voor de geurcontouren of aan te houden afstanden in principe moet worden uitgegaan van de randen van het bouwvlak. De rand van het bouwvlak wordt aangehouden omdat de veehouderij in principe het recht heeft om overal binnen het bouwvlak te bouwen. In sommige gevallen kan niet het volledige bouwvlak

[1] ABRvS 201205174/1/R4, 22 januari 2014

worden benut, vanwege de ligging ten opzichte van reeds bestaande geurgevoelige objecten. In dergelijke gevallen wordt uitgegaan van het reëel te benutten bouwvlak.

Alleen in het geval dat sprake is van een overbelaste situatie (in de betreffende richting), kan van deze werkwijze worden afgeweken. Van een overbelaste situatie is sprake als in de vergunde situatie niet wordt voldaan aan de geurnorm of afstand. In dat geval kan een veehouderij de ‘geurrechten’ in de betreffende richting niet anders gebruiken dan in de vergunde situatie het geval is (het gaat daarbij om stallen en emissiepunten). Voor het bepalen van de geur- en afstandscontouren kan dan worden uitgegaan van de ligging van de vergunde stallen en emissiepunten. Hiermee wordt invulling gegeven aan het uitgangspunt dat een bestaande veehouderij niet onevenredig in haar belangen mag worden geschaad. Deze werkwijze staat ook beschreven in de Handreiking bij de Wet geurhinder en veehouderij.

Een te bestemmen geurgevoelig object moet buiten de wettelijk geldende geurcontouren van de omliggende veehouderijen liggen, om niet blootgesteld te worden aan te veel geurhinder. Bij veehouderijen met dieren waarvoor afstanden gelden moet het nieuwbouwplan buiten de wettelijk geldende minimale afstand plaatsvinden. Binnen de geur- en afstandscontouren rondom de (bouwvlakken van de) veehouderijen, is geen sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Dit houdt in dat binnen deze contouren geen nieuwe bestemming mag worden vastgelegd, die het realiseren van geurgevoelige objecten mogelijk maakt. Op die manier wordt een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd en wordt voorkomen dat het veehouderijbedrijf in haar mogelijke ontwikkeling belemmerd wordt.

Het woon- en leefklimaat in een gebied wordt behalve door de geurbelasting per veehouderij (voorgrondbelasting) ook bepaald door de achtergrondbelasting, de geurbelasting ten gevolge van alle veehouderijen samen. Het is aan de gemeente om te beoordelen of de geurbelasting en geurhinder in een specifiek gebied acceptabel zijn.

3. UITGANGSPUNTEN EN ACHTERGRONDEN

3.1. Uitgangspunten veehouderijen

Het onderzoek naar de geursituatie gaat uit van de aanwezige veehouderijen en de bestaande geurgevoelige objecten. In het onderzoek wordt zowel de vergunde geursituatie als de worst-case geursituatie beschouwd. De geurbelasting wordt bepaald op grond van geurberekeningen voor de voor- en achtergrondbelasting. Aan de hand hiervan kan ook het woon- en leefklimaat bepaald worden. Voor de huidige situatie worden de vergunde of gemelde bedrijfssituaties gehanteerd. In de worst-case situatie wordt aangehouden dat alle bestaande bebouwing wordt afgebroken en zodanig wordt teruggebouwd dat de geur- en afstandscontouren zo veel mogelijk richting het te bestemmen geurgevoelige object komen te liggen.

3.2. Geuremissie en geurimmisie

De geuremissies worden uitgedrukt in Europese odour units (Europese geureenheden) per tijdseenheid: ou_E/s. Deze geuremissies zijn bepaald op basis van metingen aan de geurconcentraties uit stallen. De emissiefactoren per dier staan weergegeven in bijlage 1 van de Rgv.

De geurbelastingen (geurimissies) worden uitgedrukt in odour units per kubieke meter lucht: ou_E/m^3. Hiermee wordt het 98-percentiel van de geurconcentratie bedoeld. Dat is de geurconcentratie, berekend met een verspreidingsmodel, welke gedurende 2 procent van een jaar wordt overschreden.

3.3. Verschillende beoordelingen

3.3.1. Voorgrondbelasting

Met behulp van verspreidingsmodellen kan de geurbelasting vanuit dierenverblijven op geurgevoelige objecten worden berekend. De geurbelasting van een individuele veehouderij wordt 'voorgrondbelasting' genoemd. De geurbelasting is afkomstig van dieren waarvoor in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) een omrekeningsfactor is vastgesteld, zoals varkens, vleesvee, pluimvee, schapen en geiten. De maximaal toegestane geurbelasting van veehouderijen op geurgevoelige objecten is afhankelijk van de ligging (concentratiegebied of geen concentratiegebied en binnen of buiten de bebouwde kom). De standaardnormen uit de Wgv zijn in tabel 1 opgenomen.

Tabel 1. Geurnormen volgens de Wet geurhinder en veehouderij

Ligging geurgevoelig object[2]*	Binnen bebouwde kom	Buiten bebouwde kom
Concentratiegebied	3 ou_E/m^3	14 ou_E/m^3
Geen concentratiegebied	2 ou_E/m^3	8 ou_E/m^3

** de gemeente Vught ligt in een concentratiegebied.*

[2] gebied als aangegeven in bijlage I bij de Meststoffenwet

De Wgv biedt gemeenten de mogelijkheid de standaardnormen aan te passen middels een gemeentelijke verordening. De gemeente Vught heeft geen geurverordening. Daarom gelden bovenstaande standaard geurnormen.

Bij het beoordelen van vergunningaanvragen is voor het bepalen van de geurbelasting het gebruik van het verspreidingsmodel V-Stacks Vergunning 2010 voorgeschreven. Hiermee kan op vooraf ingegeven locaties de geurbelasting worden berekend. Om een goed beeld van de geurbelasting te verkrijgen is het wenselijk om geurcontouren te kunnen berekenen en tekenen. Dit is mogelijk met het verspreidingsmodel V-Stacks Gebied. De berekende waarden voor de geurbelasting zijn bij beide verspreidingsmodellen gelijk (sinds versie 2010). Hiertoe moeten alle parameters, inclusief de rekennauwkeurigheid (20%) en ruwheid in V-Stacks Gebied gelijk worden gesteld aan de parameters in V-Stacks Vergunning.

3.3.2. Afstanden

Naast geurnormen stelt de Wgv ook eisen aan de (vaste) afstanden van veehouderijen tot geurgevoelige objecten. De afstanden gelden voor dieren waarvoor in de Rgv geen omrekeningsfactoren zijn vastgesteld, zoals melkrundvee, vrouwelijk jongvee en paarden. De minimaal aan te houden afstand bedraagt 50 meter tot een geurgevoelig object buiten de bebouwde kom en 100 meter tot een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom. Deze afstanden gelden ongeacht het aantal dieren dat er gehouden wordt en worden gemeten vanaf het dichtstbijzijnde emissiepunt van een stal waarin de betreffende dieren worden gehouden.

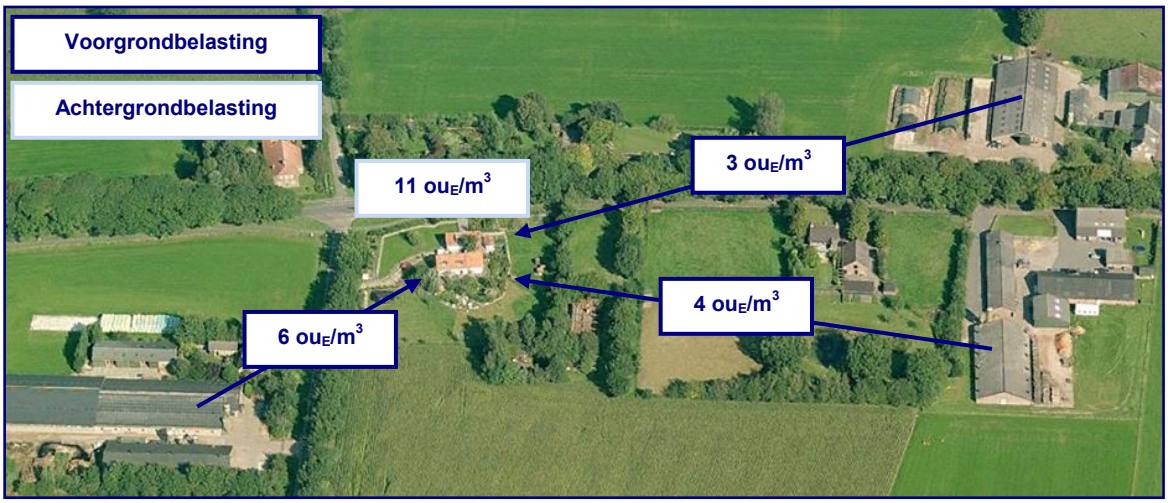
De Wgv biedt gemeenten de mogelijkheid de standaard afstandseisen aan te passen middels een gemeentelijke verordening. De gemeente Vught heeft geen geurverordening. Daarom gelden bovenstaande standaard afstanden.

De afstand van de buitenzijde van een dierenverblijf (onafhankelijk van de diersoort die er gehouden wordt) minimaal 25 meter bedragen tot een geurgevoelig object buiten de bebouwde kom en 50 meter bedragen tot een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom (gevel-gevel afstand). De bedrijfswoning die tot dezelfde veehouderij behoort wordt overigens niet aangemerkt als geurgevoelig object.

Ten slotte geldt voor een geurgevoelig object dat deel uitmaakt van een veehouderij een afstand van 50 meter als deze is gelegen buiten de bebouwde kom en een afstand van 100 meter als deze is gelegen binnen de bebouwde kom. Voor geurgevoelige objecten die deel uitmaken van een veehouderij wordt dus niet getoetst aan de normen voor de voorgrondbelasting, zoals weergegeven in paragraaf 3.3.1.

3.3.3. *Achtergrondbelasting*

De normen op grond van de Wgv gelden voor de geurbelasting van een individuele veehouderij. De (hoogste) geurbelasting van een individuele veehouderij op een geurgevoelig object wordt ook wel ‘voorgrondbelasting’ genoemd. De geurbelasting van alle veehouderijen samen op enige locatie wordt ‘achtergrondbelasting’ genoemd. Dit is vergelijkbaar met het begrip cumulatieve stankhinder uit de ‘stankrichtlijnen’. Het verschil tussen voorgrondbelasting en achtergrondbelasting wordt toegelicht in de op afbeelding 2.



Afbeelding 2. Voorgrondbelasting versus achtergrondbelasting
Fictieve situatie

De Wgv kent geen normen voor de achtergrondbelasting of de mogelijkheid dergelijke normen te stellen. De achtergrondbelasting die optreedt of op kan treden is dan ook een gevolg van de aanwezige veehouderijen en de individuele geurbelasting. De gemeenteraad beoordeelt of de milieukwaliteit (de mate van geurhinder) die behoort bij een bepaalde achtergrondbelasting acceptabel is en of deze past binnen de doelstellingen voor een gebied.

3.4. Geurbelasting versus geurhinder

In de Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij is beschreven hoe kan worden bepaald hoeveel geurhinder kan worden verwacht in een gebied, gelet op de geurbelasting die daar is berekend. Op grond van de berekende geurbelastingen wordt met behulp van de tabellen A (achtergrondbelasting) en B (voorgrondbelasting) uit bijlage 6 van de Handreiking de te verwachten geurhinderpercentages bepaald.

Het hoogste geurhinderpercentage (voorgrondbelasting of achtergrondbelasting) is maatgevend voor de geursituatie.

Deze percentages zijn bedoeld om een vertaalslag te maken tussen de waarden voor de geurbelasting en de milieukwaliteit. De percentages zijn afkomstig uit het ‘Geuronderzoek stallen intensieve veehouderij’ (PRA Odournet, 2001). De geursituatie wordt beschreven in termen van milieukwaliteit, onderverdeeld in acht categorieën van ‘zeer goed’ tot ‘extreem

slecht'. Deze termen zijn afkomstig uit de 'GGD-richtlijn geurhinder (oktober 2002)'. Dit is beschreven in bijlage 7 van de Handreiking. Een overzicht van de geurbelasting in relatie tot de geurhinderpercentages en de milieukwaliteit is te zien in tabel 2.

Tabel 2. Woon- en leefklimaat versus geurgehinderden versus geurbelasting

Milieukwaliteit	Geurgehinderden	Voorgrondbelasting*	Achtergrondbelasting*
Zeer goed	0 – 5 %	0 – 1,5 ou_E/m^3	0 - 3 ou_E/m^3
Goed	5 – 10 %	1,5 – 3,7 ou_E/m^3	3 - 8 ou_E/m^3
Redelijk goed	10 – 15 %	3,7 - 6,5 ou_E/m^3	8 – 13 ou_E/m^3
Matig	15 – 20 %	6,5 – 10 ou_E/m^3	13 – 20 ou_E/m^3
Tamelijk slecht	20 – 25 %	10 – 14 ou_E/m^3	20 – 28 ou_E/m^3
Slecht	25 – 30 %	14 – 19 ou_E/m^3	28 – 38 ou_E/m^3
Zeer slecht	30 – 35 %	19 – 25 ou_E/m^3	38 – 50 ou_E/m^3
Extreem slecht	35 – 40 %	25 – 32 ou_E/m^3	50 – 65 ou_E/m^3

** deze waarden gelden alleen voor concentratiegebieden, voor niet-concentratiegebieden bestaan andere waarden. De gemeente Vught ligt in een concentratiegebied.*

De omschrijving van de milieukwaliteit kan niet op zichzelf worden gezien. De beleving van deze aanduidingen sluit het beste aan bij woongebieden. Ook dan is er in de beleving van geur een hele stap tussen de twee opeenvolgende categorieën, zoals 'redelijk goed' en 'matig'. Het verschil in geur tussen twee klassen kan nabij de grens daartussen (op korte afstand) niet worden waargenomen. Het 'gat' bestaat alleen tekstueel, omdat de geurbelastingen en hinderpercentages op elkaar aansluiten.

3.5. Geurgevoelig object

Een geurgevoelig object is in de Wgv gedefinieerd als: 'gebouw, bestemd voor en blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk wonen of menselijk verblijf en die daarvoor permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, wordt gebruikt'. Alleen een gebouw kan een geurgevoelig object zijn. Duidelijk is dat een woning een geurgevoelig object is, mits deze een positieve planologische bestemming heeft en feitelijk geschikt is en gebruikt wordt om in te wonen. Of een ander gebouw (niet zijnde een woning), bijvoorbeeld een bedrijfsgebouw een geurgevoelig object is moet worden beoordeeld aan de hand van de criteria die in de definitie verder zijn opgenomen.

Het gebouw is bestemd voor menselijk verblijf.
Gezien de toelichting op de Wgv betekent dit dat de locatie volgens een geschikte planologische bestemming een functie moet hebben voor menselijk verblijf. In een kantoorgebouw, werkruimte of expeditieruimte kunnen zich mensen ophouden.

Het gebouw is blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk verblijf.
Het gebouw moet zodanig zijn (aard, indeling en inrichting) dat het feitelijk gezien ook mogelijk is om in het gebouw te verblijven. Als aan het voorgaande wordt voldaan zal dit in de praktijk normaliter ook het geval zijn.

Het gebouw wordt daarvoor (menselijk verblijf) permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, gebruikt.
Onduidelijk is wat onder permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik wordt verstaan. Waar de grens ligt in de mate van gebruik zal uit de jurisprudentie moeten blijken.

Gelet op de definitie wordt er van uitgegaan dat gebouwen, waarin zich gedurende langere tijd, vrijwel dagelijks (meerdere) mensen verblijven (in dit geval werken) aangemerkt worden als geurgevoelig object. Dit wordt bevestigd in jurisprudentie (onder andere ABRvS 200709155/1 van 24 december 2008, ABRvS 200801961/1 van 11 maart 2009, ABRvS 200902795/5/R3 van 14 oktober 2009 en ABRvS 201202274/1/A1 van 10 oktober 2012).

Het plan voorziet in de realisatie van een geurgevoelige object.

3.6. Bebouwde kom

Het begrip bebouwde kom is in de Wgv niet gedefinieerd, evenmin als in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (Wro). In de Memorie van Toelichting bij het wetsvoorstel van de Wgv is aangegeven dat de grens van de bebouwde kom ‘niet wordt bepaald door de Wegenverkeerswetgeving, maar evenals in de ruimtelijke ordening door de aard van de omgeving’. Binnen een bebouwde kom is de op korte afstand van elkaar gelegen bebouwing geconcentreerd tot een samenhangende structuur. Als bebouwde kom wordt beschouwd: ‘het gebied dat door aaneengesloten bebouwing overwegend een woon- en verblijffunctie heeft’ en waarin (dus) veel mensen per oppervlakte-eenheid daadwerkelijk wonen of verblijven. InfoMil concludeert in haar handleiding behorend bij de Wgv dat het voor de hand ligt om voor de grenzen van de bebouwde kom aan te sluiten bij wat in de ruimtelijke ordening (het plaatselijke bestemmingsplan) daaronder wordt verstaan.

Of een bepaalde omgeving een bebouwde kom is zal per geval moeten worden bepaald. Zoals gezegd is dit niet eenduidig gedefinieerd. De volgende zaken spelen in deze afweging en rol:

- dichtheid bebouwing;
- aard en structuur van de omgeving en bebouwing;
- planologische karakter.

Mogelijk dat ook de historische situatie een rol speelt. Voor woningen gaan wij uit van een bebouwde kom, als deze in een woonwijk of woongebied zijn gelegen, waarbij de erven aan meerdere zijden aan elkaar aansluiten. Woningen die geconcentreerd zijn gelegen in een op zichzelf staande lintbebouwing beschouwen wij niet als bebouwde kom. Deze opvatting sluit aan bij de jurisprudentie over het begrip bebouwde kom zoals dat werd gehanteerd in de brochure veehouderij en Hinderwet (één van de 'stankrichtlijnen') en in de Stankwet.

Het te realiseren geurgevoelig object maakt onderdeel uit van een bebouwde kom.

4. GEURBEREKENINGEN

In de omgeving van het plangebied liggen veehouderijen. Deze veehouderijen en de totale geuremissies zijn aangegeven op afbeelding 3.



Afbeelding 3. Veehouderijen en geuremissies
Bron: PDOK

4.1. Afstanden

In paragraaf 3.3.2 is toegelicht dat voor dieren waarvoor in de Rgv geen geuremissiefactoren zijn vastgesteld een afstand van 100 meter tussen het emissiepunt van een dierenverblijf en de gevel van een geurgevoelig object binnen het plangebied in acht moet worden genomen.

Op afbeelding 4 en op de kaart in bijlage I is de afstandscontour van 100 meter rondom het beoogde bouwvlak en rondom de bestaande woningen in de omgeving weergegeven.



Afbeelding 4. Afstanden
Bron: PDOK

4.1.1. St.-Lambertusstraat 73

Uit afbeelding 4 en de kaart in bijlage I is op te maken dat alle emissiepunten van dierenverblijven van de veehouderij aan St.-Lambertusstraat 73 op minder dan 100 meter afstand van het plangebied liggen. Dit wil niet per definitie zeggen dat geen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. De afstand tot het dichtstbijzijnde dierenverblijf bedraagt 53 meter. Voor geurgevoelige objecten buiten de bebouwde om is deze afstand aanvaardbaar. Aangezien het in dit geval om een beperkt aantal dieren gaat en omdat bestaande woningen op kortere afstand (17 meter) van de dierenverblijven zijn gelegen kan de afstand van 53 meter aanvaardbaar worden geacht. In een toekomstige situatie kan de geursituatie alleen maar verbeteren, omdat de veehouderij bij uitbreiding (of verandering) het dieraantal per diercategorie niet kan toenemen óf de afstand tot bestaande woningen niet kan afnemen. Om bovenstaande redenen kan worden gesteld dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

De veehouderij heeft nog mogelijkheden om emissiepunten van dierenverblijven op te richten binnen het bouwvlak (omgekeerde werking). Emissiepunten van dierenverblijven moeten dan worden gerealiseerd buiten de afstandscontour van 100 meter rondom bestaande woningen (de blauwe contour). Het plangebied ligt op meer dan 100 meter van het gedeelte van het bouwvlak dat nog kan worden benut voor het realiseren van emissiepunten. De belangen van de veehouderij aan St-Lambertusstraat 73 worden daarom niet geschaad door het plan.

4.1.2. St.-Lambertusstraat 108

Uit afbeelding 4 en de kaart in bijlage I is op te maken dat alle emissiepunten van dierenverblijven van de veehouderij aan St.-Lambertusstraat 108 op meer dan 100 meter afstand van het plangebied liggen. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van het beoogde bouwvlak. De veehouderij heeft nog mogelijkheden om emissiepunten van dierenverblijven op te richten binnen het bouwvlak (omgekeerde werking). Emissiepunten van dierenverblijven moeten dan worden gerealiseerd buiten de afstandscontour van 100 meter rondom bestaande woningen (de blauwe contour). Het plangebied ligt op meer dan 100 meter van het gedeelte van het bouwvlak dat nog kan worden benut voor het realiseren van emissiepunten. De belangen van de veehouderij aan St-Lambertusstraat 108 worden daarom niet geschaad door het plan.

4.2. Voorgrondbelasting

De veehouderijen aan St.-Lambertusstraat 73 en St.-Lambertusstraat 108 houden ook dieren waarvoor in de Rgv geuremissiefactoren zijn vastgesteld. Daarom zijn ook de geurcontouren in beeld gebracht.

4.2.1. St.-Lambertusstraat 73

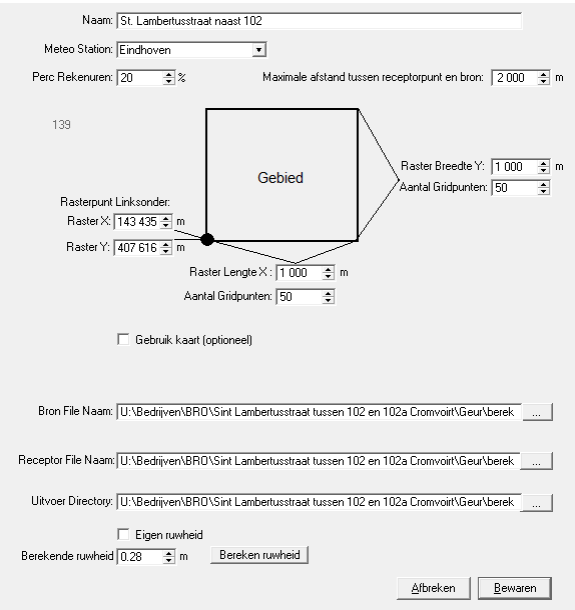
De totale geuremissie van de veehouderij aan St.-Lambertusstraat 73 bedraagt 641 ou_E/s. Op basis van de maximale mogelijkheden van de veehouderij is het worst-case emissiepunt bepaald. Het worst-case emissiepunt is het punt binnen het bouwvlak, zo dicht mogelijk bij het plangebied, maar zo ver mogelijk van bestaande woningen en buiten de afstand van 50 meter rondom bestaande woningen (de aan te houden gevel-gevelafstand, zie paragraaf 3.3.2). Hierbij is rekening gehouden met het feit dat de geurnorm van 3 ou_E/m^3 ter plaatse van bestaande woningen niet mag worden overschreden.

De parameters van de geurberekening zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3. Parameters geurberekening

Emissiepunt	X coördinaat (m)	Y coördinaat (m)	Emissiepunt hoogte (m)	Gebouw hoogte (m)	Emissiepunt diameter (m)	Uittree snelheid (m/s)	Geur emissie (ou_E/s)
Worst-case	143935	408116	5,0	6,0	0,5	4,0	max. 641

De geurcontouren zijn bereken met het rekenprogramma V-Stacks Gebied. In paragraaf 3.3.1 is toegelicht dat dat rekenprogramma dezelfde geurbelastingen berekent als het rekenprogramma V-Stacks Vergunning, bij toepassing van de juiste rekeninstellingen. De rekeninstellingen zijn als volgt:



Het worst-case emissiepunt en de geurcontouren zijn weergegeven op afbeelding 5 en op de kaart in bijlage II.



Afbeelding 5. Voorgrondbelasting
Bron: PDOK

Het plangebied (waarvoor een geurnorm van 3 ou_E/m^3 geldt) ligt geheel buiten de geurcontour van 3 ou_E/m^3 (de geurcontour van 3 ou_E/m^3 is te klein om op kaart weer te geven, dus is de geurcontour van 1,5 ou_E/m^3 inzichtelijk gemaakt). Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en de belangen van de veehouderij worden niet geschaad.

4.2.2. St.-Lambertusstraat 108

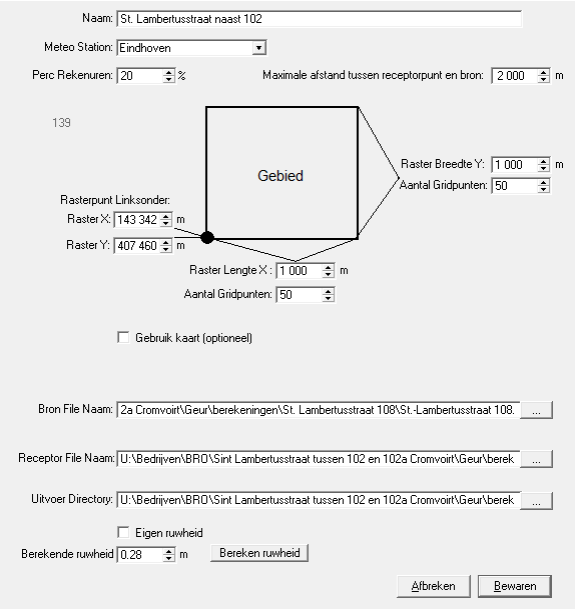
De totale geuremissie van de veehouderij aan St.-Lambertusstraat 108 bedraagt 7.612 ou_E/s. Op basis van de maximale mogelijkheden van de veehouderij is het worst-case emissiepunt bepaald. Het worst-case emissiepunt is het punt binnen het bouwvlak, zo dicht mogelijk bij het plangebied, maar zo ver mogelijk van bestaande woningen en buiten de afstand van 50 meter rondom bestaande woningen (de aan te houden gevel-gevelafstand, zie paragraaf 3.3.2). Hierbij is rekening gehouden met het feit dat de geurnorm van 3 ou_E/m^3 ter plaatse van bestaande woningen niet mag worden overschreden.

De parameters van de geurberekening zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3. Parameters geurberekening

Emissiepunt	X coördinaat (m)	Y coördinaat (m)	Emissiepunt hoogte (m)	Gebouw hoogte (m)	Emissiepunt diameter (m)	Uittree snelheid (m/s)	Geur emissie (ou_E/s)
Worst-case	143842	407960	5,0	6,0	0,5	4,0	max. 7612

De geurcontouren zijn bereken met het rekenprogramma V-Stacks Gebied. In paragraaf 3.3.1 is toegelicht dat dat rekenprogramma dezelfde geurbelastingen berekent als het rekenprogramma V-Stacks Vergunning, bij toepassing van de juiste rekeninstellingen. De rekeninstellingen zijn als volgt:



Het worst-case emissiepunt en de geurcontouren zijn weergegeven op bovenstaande afbeelding 5 en op de kaart in bijlage II.

Het plangebied (waarvoor een geurnorm van 3 ou_E/m^3 geldt) ligt geheel buiten de geurcontour van 3 ou_E/m^3. Dit omdat de geurnorm van 3 ou_E/m^3 ter plaatse van de woningen aan St.-Lambertusstraat 102, 102a en 104a niet overschreden mag worden. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en de belangen van de veehouderij worden niet geschaad.

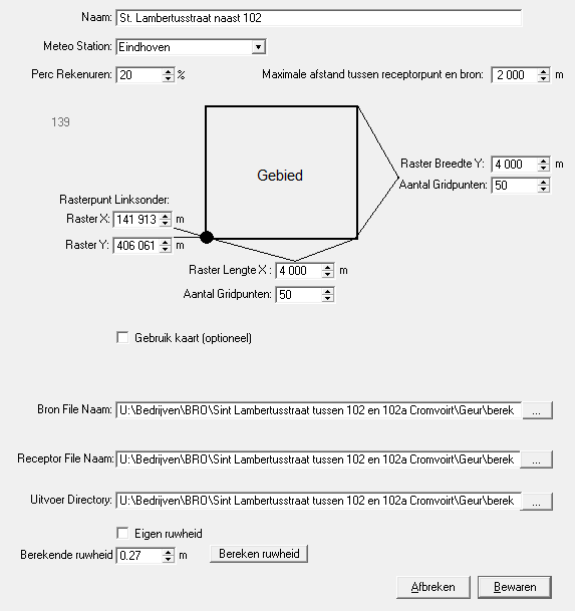
4.3. Achtergrondbelasting

De achtergrondbelasting wordt gevormd door de geurbelasting van alle veehouderijen samen (zie paragraaf 3.3.3). De geuremissie is afkomstig van dieren waarvoor in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) een omrekeningsfactor is vastgesteld, zoals varkens, vleesvee, pluimvee, schapen en geiten.

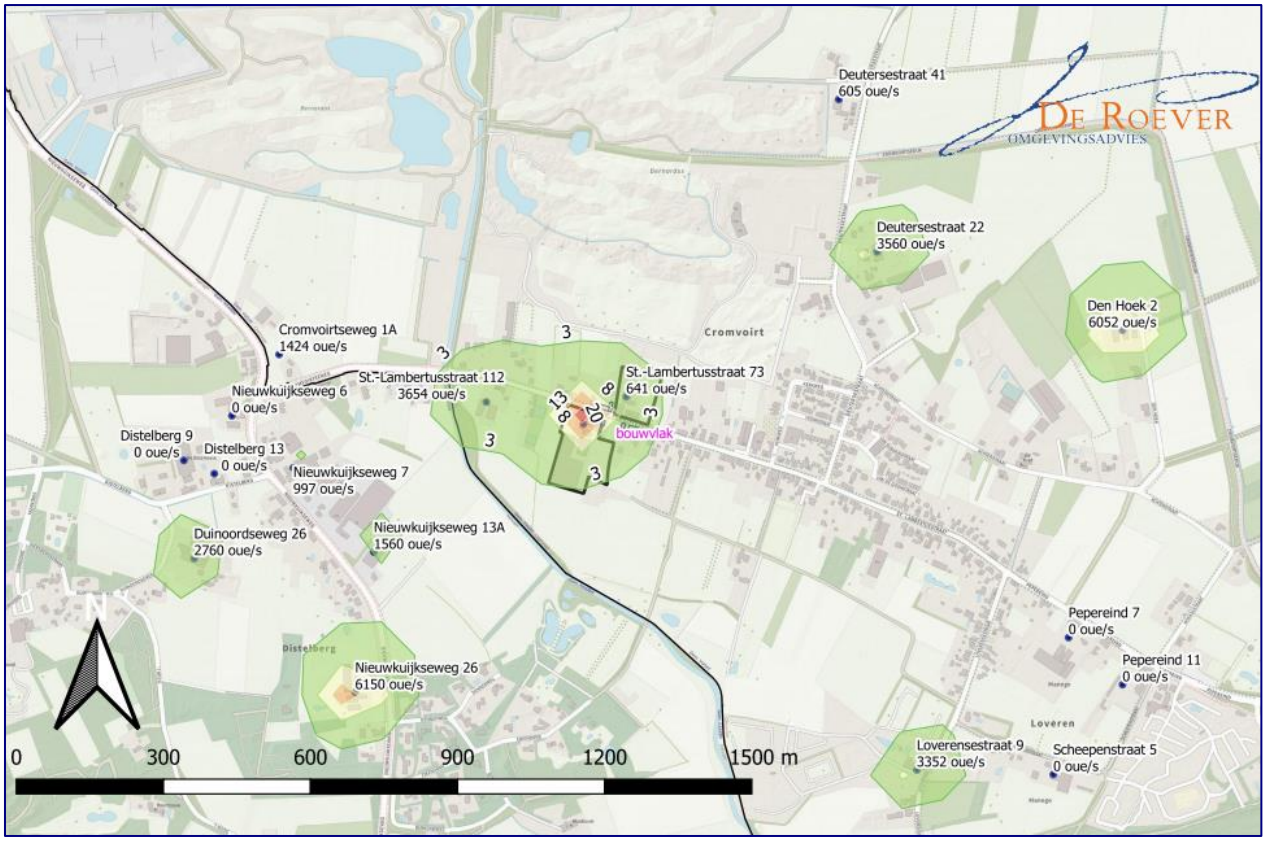
Bij een onderzoek naar de achtergrondbelasting worden alle veehouderijen binnen een straal van twee kilometer van het plangebied betrokken. Op basis van Web-BVB van de provincie Noord-Brabant[3] zijn de relevante veehouderijen geselecteerd en zijn de totale geuremissies en de overige (algemene) parameters voor de geurberekeningen bepaald. De gegevens zijn opgenomen in bijlage IV.

[3] https://bvb.brabant.nl/webbvb, export 24 maart 2020

De achtergrondbelasting is berekend met het verspreidingsmodel V-Stacks Gebied. De rekeninstellingen zijn als volgt:



De achtergrondbelasting is weergegeven op afbeelding 6 en op de kaart in bijlage III. De achtergrondbelasting is weergegeven in verschillende klassen van het woon- en leefklimaat (zie tabel 2 paragraaf 3.4).



Afbeelding 6. Achtergrondbelasting
Bron: PDOK

De hoogst berekende geurbelasting ter plaatse van de meest zuidwestelijke hoek van het plangebied bedraagt ongeveer 4,2 ou_E/m^3. Dit komt overeen met een ‘goed’ woon- en leefklimaat, zie tabel 2 in paragraaf 3.4.

In tabel 2 in paragraaf 3.4 is ook te zien dat bij een individuele geurbelasting (voorgrondbelasting) van 3,0 ou_E/m^3 (de geurnorm) ook een ‘goed’ woon- en leefklimaat hoort. Dit woon- en leefklimaat wordt op grond van de Wgv aanvaardbaar geacht voor geurgevoelige objecten in een bebouwde kom. Het woon- en leefklimaat ten aanzien van de achtergrondbelasting is daarom vergelijkbaar met het leefklimaat dat op grond van de Wgv aanvaardbaar wordt geacht. De achtergrondbelasting vormt geen belemmering voor het plan.

5. CONCLUSIE

In dit onderzoek is de geur van veehouderijen ten aanzien van het plan aan Sint Lambertusstraat ong. (naast 102) te Cromvoirt onderzocht.

In deze conclusie wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen, zoals gesteld in paragraaf 1.2.

In hoofdstuk 4 van dit rapport is toegelicht dat:

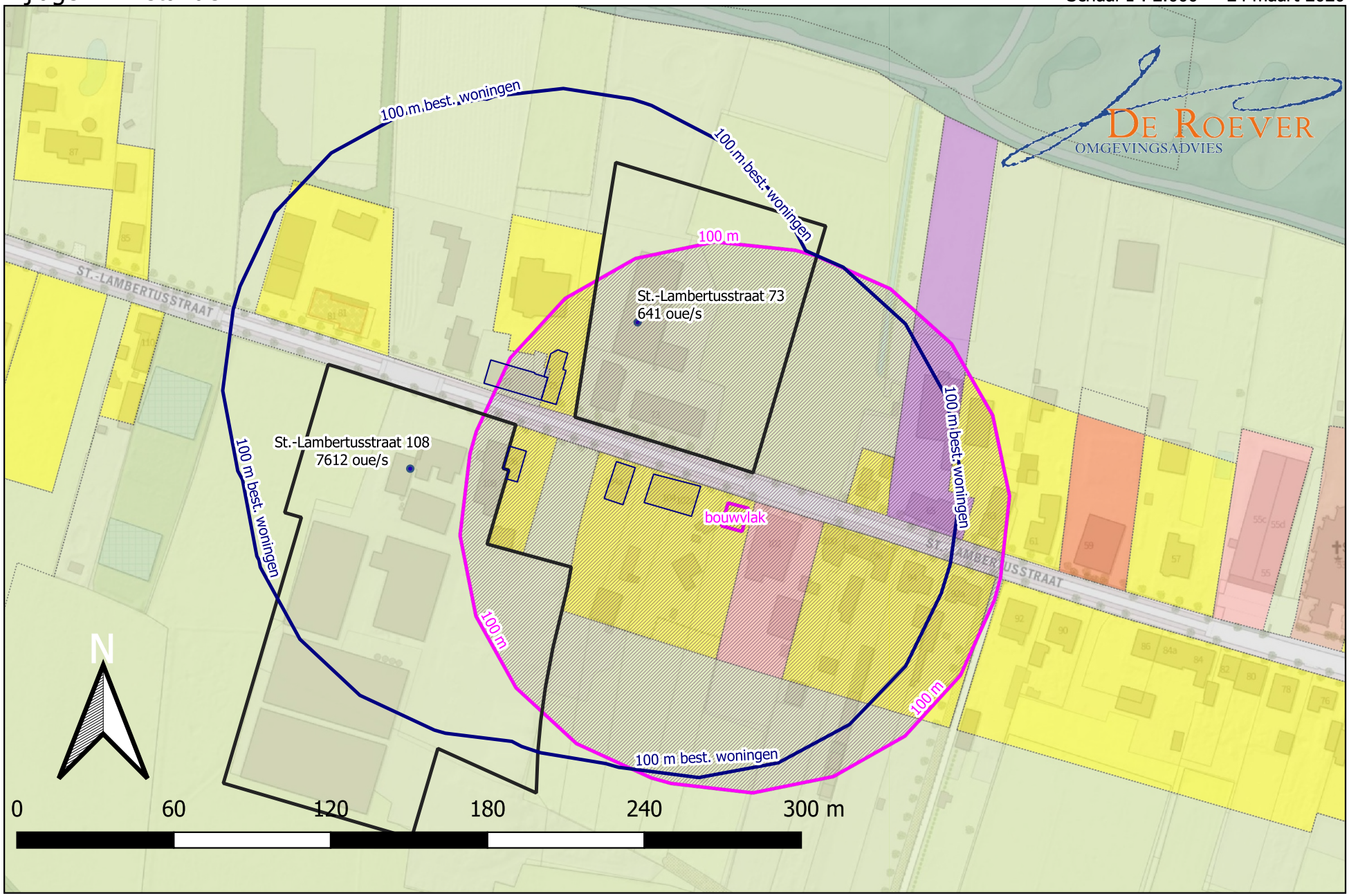
- ten aanzien van afstanden sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en dat veehouderijen niet in hun belangen worden geschaad.
- ten aanzien van voorgrondbelasting is sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en dat veehouderijen niet in hun belangen worden geschaad.
- ten aanzien van de achtergrondbelasting sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Geurhinder van veehouderijen vormt geen belemmering voor het plan.

BIJLAGE I. Kaart afstanden

Bijlage I - Afstanden

Schaal 1 : 2.000 24 maart 2020



bron: PDOK - Kadaster - OSM - RO-online

BIJLAGE II. Kaart voorgrondbelasting

Bijlage II - Voorgrondbelasting

Schaal 1 : 2.000 24 maart 2020



bron: PDOK - Kadaster - OSM - RO-online

BIJLAGE III. Kaart achtergrondbelasting

Bijlage III - Achtergrondbelasting

Schaal 1 : 10.000 24 maart 2020



bron: PDOK - Kadaster - OSM - RO-online

BIJLAGE IV. Veehouderijgegevens

Bijlage IV - Veehouderijgegevens

IDNR	X	Y	EPH	GEBH	DIAM	UITTR	EVERG	EMAX	LOC	Adres	Gemeente	Plaats	Bedrijfstype
1001	142984	409782	5	6	0.5	4	382	382	mid	Vendreef 3	Heusden	VLIJMEN	Paarden
1002	142529	409456	5	6	0.5	4	0	0	mid	Vendreef 8	Heusden	VLIJMEN	Melkrundvee
1003	142459	409392	5	6	0.5	4	0	0	mid	Vendreef 10	Heusden	VLIJMEN	Paarden
1004	143881	408139	5	6	0.5	4	641	641	mid	St.-Lambertusstraat 73	Vught	CROMVOIRT	Paarden
1005	143174	408225	5	6	0.5	4	1424	1424	mid	Cromvoirtseweg 1A	Vught	CROMVOIRT	Melkrundvee
1006	144767	409536	5	6	0.5	4	2136	2136	mid	Deutersestraat 40	Vught	CROMVOIRT	Vleesvee
1007	144392	408434	5	6	0.5	4	3560	3560	mid	Deutersestraat 22	Vught	CROMVOIRT	Melkrundvee
1008	144473	407378	5	6	0.5	4	3352	3352	mid	Loverensestraat 9	Vught	CROMVOIRT	Vleesvee
1009	144751	407369	5	6	0.5	4	0	0	mid	Scheepenstraat 5	Vught	CROMVOIRT	Paarden
1010	144314	408745	5	6	0.5	4	605	605	mid	Deutersestraat 41	Vught	CROMVOIRT	Melkrundvee
1011	144892	408274	5	6	0.5	4	6052	6052	mid	Den Hoek 2	Vught	CROMVOIRT	Vleesvee
1012	143596	408128	5	6	0.5	4	3654	3654	mid	St.-Lambertusstraat 112	Vught	CROMVOIRT	Melkrundvee
1013	143794	408083	5	6	0.5	4	7612	7612	mid	St.-Lambertusstraat 108	Vught	CROMVOIRT	Vleesvee
1014	144782	407648	5	6	0.5	4	0	0	mid	Pepereind 7	Vught	CROMVOIRT	Paarden
1015	144892	407552	5	6	0.5	4	0	0	mid	Pepereind 11	Vught	CROMVOIRT	Paarden
1016	143329	407536	5	6	0.5	4	6150	6150	mid	Nieuwkuijkseweg 26	Haaren	HELVOIRT	Melkrundvee
1017	143078	408100	5	6	0.5	4	0	0	mid	Nieuwkuijkseweg 6	Haaren	HELVOIRT	Paarden
1018	143367	407822	5	6	0.5	4	1560	1560	mid	Nieuwkuijkseweg 13A	Haaren	HELVOIRT	Melkrundvee
1019	143185	406971	5	6	0.5	4	0	0	mid	Nieuwkuijkseweg 34	Haaren	HELVOIRT	Melkrundvee
1020	143135	406923	5	6	0.5	4	6483	6483	mid	't Hoog 10	Haaren	HELVOIRT	Zeugen
1021	143507	406768	5	6	0.5	4	1424	1424	mid	Loonse Baan 1A	Haaren	HELVOIRT	Melkrundvee
1022	143138	407138	5	6	0.5	4	0	0	mid	Hoenderstraat 1	Haaren	HELVOIRT	Paarden
1023	144062	406912	5	6	0.5	4	476	476	mid	Loonse Baan 7	Haaren	HELVOIRT	Schapen
1024	143042	407982	5	6	0.5	4	0	0	mid	Distelberg 13	Haaren	HELVOIRT	Paarden
1025	143203	407994	5	6	0.5	4	997	997	mid	Nieuwkuijkseweg 7	Haaren	HELVOIRT	Vleesvee
1026	143001	407809	5	6	0.5	4	2760	2760	mid	Duinoordseweg 26	Haaren	HELVOIRT	Melkrundvee
1027	142980	408009	5	6	0.5	4	0	0	mid	Distelberg 9	Haaren	HELVOIRT	Paarden
1028	143719	406435	5	6	0.5	4	8117	8117	mid	Nieuwkuijkseweg 21	Haaren	HELVOIRT	Vleesvee
1029	143333	406916	5	6	0.5	4	0	0	mid	Nieuwkuijkseweg 17	Haaren	HELVOIRT	Paarden
1030	143575	406184	5	6	0.5	4	0	0	mid	Nieuwkuijkseweg 50	Haaren	HELVOIRT	Melkrundvee
1031	143375	406414	5	6	0.5	4	156	156	mid	Nieuwkuijkseweg 38	Haaren	HELVOIRT	Melkrundvee

Bijlage 3 Akoestisch onderzoek industrielawaai

DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

AKOESTISCH ONDERZOEK

INDUSTRIELAWAAI

SINT LAMBERTUSSSTRAAT ONG. (NAAST 102) TE CROMVOIRT, REALISEREN VAN EEN WONING

De Roever Omgevingsadvies

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
F 073 594 11 20
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
NL21 INGB 0001 0833 26
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Akoestisch onderzoek industrielawaai, Sint Lambertusstraat ong. (naast 102) te Cromvoirt
Referentie:	20200241.v01
Datum:	12 maart 2020
Opdrachtgever:	BRO

INHOUDSPGAVE

1. INLEIDING 4

1.1. Algemeen 4
1.2. Toetsing richtafstanden 6
1.3. Akoestisch onderzoek 6

2. TOETSINGSKADER 7

2.1. Beoordelingskader ruimtelijke ordening 7
2.1.1. Woon- en leefklimaat 8

2.2. Beoordelingskader milieu 9
2.3. Definitie periodes 9

3. REKENONDERZOEK 10

3.1. Maximaal planologische mogelijkheden 10
3.2. Representatieve bedrijfssituatie (maximale mogelijkheden) 10
3.3. Geluidbronnen 12
3.1. Berekeningswijze 13

4. REKENRESULTATEN 15

4.1. Algemeen 15
4.2. Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau 15
4.2.1. Beoordelingskader ruimtelijke ordening 16
4.2.2. Beoordelingskader milieu 16

4.3. Maximaal geluidniveau 17
4.3.1. Beoordelingskader ruimtelijke ordening 18
4.3.2. Beoordelingskader milieu 19

4.4. Indirecte hinder 19
4.5. Bijzondere geluiden 20

5. CONCLUSIES 21
BIJLAGE I. GEGEVENS 22
BIJLAGE II. AFBEELDING REKENMODEL 23
BIJLAGE III. INVOERGEGEVENS REKENMODEL 24
BIJLAGE IV. REKENRESULTATEN LA_EQ 25
BIJLAGE V. REKENRESULTATEN LA_MAX 26
BIJLAGE VI. REKENRESULTATEN INDIRECTE HINDER 27

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

De initiatiefnemer is voornemens om op de locatie Sint Lambertusstraat ong. (naast 102) te Cromvoirt een woning te ontwikkelen. Het perceel heeft volgens het vigerende bestemmingsplan ‘Buitengebied 2011’ reeds een woonbestemming, echter ontbreekt het bouwvlak. Voor het realiseren van de gewenste woning is een herziening van het bestemmingsplan noodzakelijk.

De gemeente heeft door middel van een principebesluit onderstaande passage benoemd.

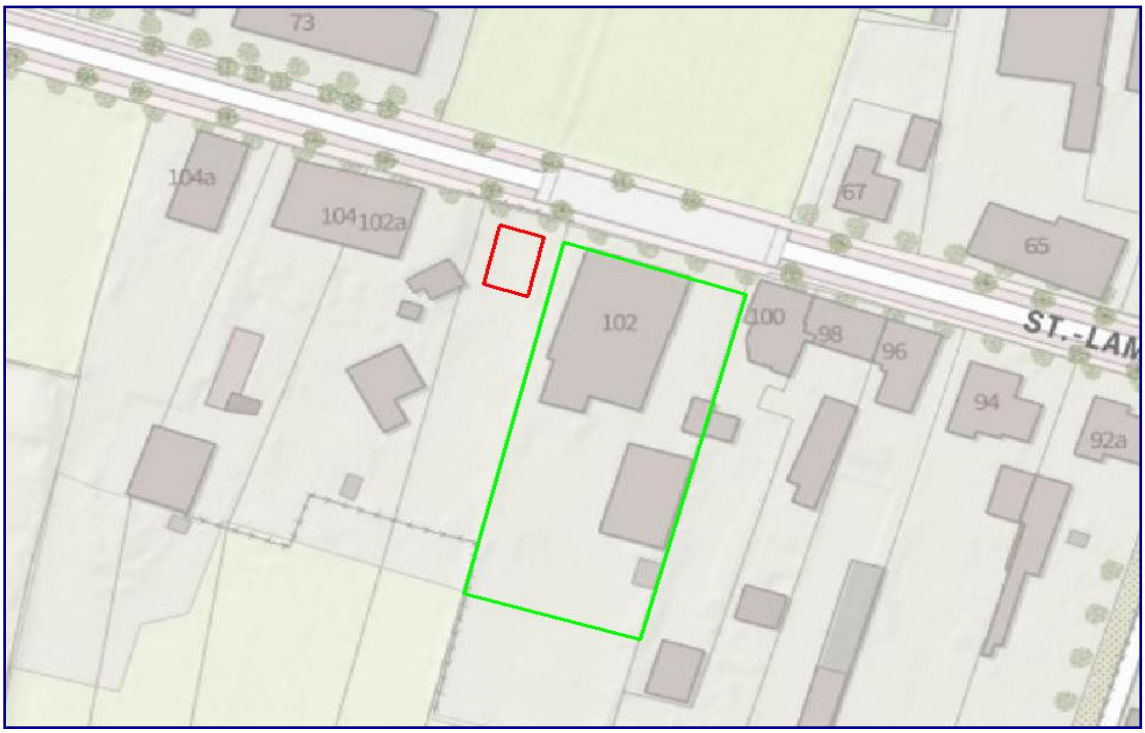
<u>Bedrijven in de omgeving van het plangebied</u>
Aan de oostzijde van het plangebied (St. Lambertusstraat 102) ligt een perceel met de bestemming ‘Detailhandel’. Op basis van het bestemmingsplan Buitengebied 2011 is het mogelijk om op deze locatie detailhandel te vestigen. Op basis van de VNG-Brochure geldt een richtafstand van 10 meter gerekend vanaf de perceelsgrens. De nieuw te bouwen woning valt hier binnen. Op kortere afstand mag een woning gerealiseerd worden mits, op basis van akoestisch onderzoek, aangetoond wordt dat voldaan kan worden aan de geldende geluidsnormen en er sprake is van een goed woon- en leefklimaat voor de bewoners.

In deze rapportage zal door middel van akoestisch onderzoek beoordeeld worden of aan de geldende geluidsnormen voldaan kan worden én beoordeeld worden of sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Op afbeelding 1 is de locatie van het plangebied aangegeven (luchtfoto) met een indicatieve locatie van de gewenste woning (bouwvlak).



Afbeelding 1. Luchtfoto plangebied met indicatieve locatie gewenste woning
Bron: Google maps

Op afbeelding 2 is de locatie van de gewenste woning ten opzichte van naastgelegen detailhandel bestemming weergegeven. Op afbeelding 3 is een uitsnede van het vigerend bestemmingsplan weergegeven.



Afbeelding 2. Indicatieve locatie gewenste woning ten opzichte van naastgelegen detailhandel bestemming
Bron: Pdok



Afbeelding 3. Uitsnede bestemmingsplan 'Buitengebied 2011'

1.2. Toetsing richtafstanden

Het plangebied is gelegen in een gebiedstype die geclassificeerd kan worden als ‘rustige woonwijk’. Op basis van het bestemmingsplan Buitengebied 2011 is het mogelijk om op de locatie aan de Sint Lambertusstraat 102 detailhandel te vestigen. De bijbehorende richtafstand voor geluid bedraagt 10 meter. De gewenste woning is op een afstand van circa 3 meter van de perceelsgrens gelegen waardoor akoestisch onderzoek nodig is.

Op basis van de online beschikbare informatie kan gesteld worden dat het huidige gebruik meer kenmerken vertoond van de bestemming ‘wonen’ dan van de bestemming ‘detailhandel’. Om deze reden is ervoor gekozen om uit te gaan van de maximale planologische mogelijkheden. Om deze maximale planologische mogelijkheden te bepalen worden de bestaande woningen in de omgeving bij het akoestisch onderzoek betrokken.

1.3. Akoestisch onderzoek

Om de geluidbelasting vanwege de naastgelegen inrichting aan de Sint Lambertusstraat 102 op de gewenste woning vast te stellen wordt dit akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999.

Het onderzoek geeft inzicht in de volgende aspecten:

- de akoestisch relevante (maximale) representatieve bedrijfssituatie van de inrichting aan de Sint Lambertusstraat 102 te Cromvoirt;
- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- de maximale geluidniveaus;
- de indirecte hinder.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- vigerend bestemmingsplan ‘Buitengebied 2011’;
- toelichtingen door de initiatiefnemer en gemeente;
- via internet toegankelijke informatie zoals Streetview en Bing Maps en digitale ondergronden (PDOK);
- gegevens en bureauexpertise De Roever Omgevingsadvies.

2. TOETSINGSKADER

2.1. Beoordelingskader ruimtelijke ordening

Bij de toetsing of de gewenste bestemming inpasbaar is in de omgeving wordt aangesloten bij de Handreiking Bedrijven en milieuzonering[1]. Het beoordelingskader bij een bestemmingsplanwijziging is opgenomen in bijlage B5.3 van die publicatie. Bij de toetsing wordt onderscheid gemaakt in de gebiedstypen rustige woonwijk en gebiedstype gemengd gebied. Een omschrijving van deze gebieden wordt gegeven in hoofdstuk 2.3 van de publicatie. Voor de omgeving van het plangebied wordt uitgegaan van een rustige woonwijk.

Stap 1

Als de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is dan mogelijk.

Stap 2

Als stap 1 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op geluidgevoelige objecten in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:

- 45 dB(A) etmaalwaarde langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, ofwel;
  - 45 dB(A) in de dagperiode
  - 40 dB(A) in de avondperiode
  - 45 dB(A) in de nachtperiode
- 65 dB(A) maximaal geluidniveau (piekgeluiden), ofwel;
  - 65 dB(A) in de dagperiode
  - 60 dB(A) in de avondperiode
  - 55 dB(A) in de nachtperiode
- 50 dB(A) etmaalwaarde indirecte hinder, ofwel;
  - 50 dB(A) in de dagperiode
  - 45 dB(A) in de avondperiode
  - 40 dB(A) in de nachtperiode

Stap 3

Als stap 2 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op geluidgevoelige objecten in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:

- 50 dB(A) etmaalwaarde langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, ofwel;
  - 50 dB(A) in de dagperiode
  - 45 dB(A) in de avondperiode
  - 40 dB(A) in de nachtperiode
- 70 dB(A) maximaal geluidniveau (piekgeluiden), ofwel;
  - 70 dB(A) in de dagperiode
  - 65 dB(A) in de avondperiode
  - 60 dB(A) in de nachtperiode

[1] Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), 2009

- 50 dB(A) etmaalwaarde indirecte hinder, ofwel;
  - 50 dB(A) in de dagperiode
  - 45 dB(A) in de avondperiode
  - 40 dB(A) in de nachtperiode

Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Stap 4
Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

2.1.1. Woon- en leefklimaat

Voor het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de gewenste woning wordt gebruik gemaakt van de 'kwaliteitsindicatie geluid' van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). In tabel 1 is de classificering van de milieukwaliteit bij verschillende waarden van de geluidbelasting (etmaalwaarde) weergegeven.

Tabel 1. Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving

Etmaalwaarde	Classificering milieukwaliteit
≤ 45	Zeer goed
46 – 50	Goed
51 – 55	Redelijk
56 – 60	Matig
61 – 65	Slecht
> 65	Zeer slecht

2.2. Beoordelingskader milieu

Directe hinder

De normstelling voor het in werking hebben van een bedrijf met de specifieke aanduiding '*Detailhandel'* volgt uit het Artikel 2.17, lid 1 van het Activiteitenbesluit:

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax}, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
LAr,LT op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
LAr,LT in in- en aanpandige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
LAmax op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
LAmax in in- en aanpandige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Indirecte hinder

In het activiteitenbesluit zijn voor de indirecte hinder geen grenswaarden opgenomen. Toetsing van de indirecte hinder aan het Activiteitenbesluit is niet van toepassing.

2.3. Definitie periodes

De periodes worden als volgt gedefinieerd:

- dagperiode: 07.00 tot 19.00 uur
- avondperiode: 19.00 tot 23.00 uur
- nachtperiode: 23.00 tot 07.00 uur

3. REKENONDERZOEK

3.1. Maximaal planologische mogelijkheden

In de huidige situatie van het perceel aan de Sint Lambertusstraat 102 te Cromvoirt is de inrit gelegen aan de oostzijde van het perceel. Direct grenzend aan deze inrit is de woning aan de Sint Lambertusstraat 100 gelegen. Op basis van piekgeluiden (optrekkende vrachtwagens, bestelwagens en personenwagens) blijkt dat activiteiten in de avond- en nachtperiode kunnen worden uitgesloten (zie paragraaf 4.3). Wanneer deze piekgeluiden wel aanwezig zijn, dan kan ter plaatse van de woning aan de Sint Lambertusstraat 100 niet voldaan worden aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Daarnaast geldt voor het perceel het volgende:

- er geldt een maximum bouwhoogte van 10 meter;
- er geldt een maximum goothoogte van 6,5 meter;
- er geldt een maximum bebouwd oppervlak van 500 m^2.

Bovenstaande is allemaal inpunt voor het bepalen van de (maximale) representatieve bedrijfssituatie. Er gekozen om uit te gaan van 2 (mogelijke) locaties voor de inrit (zowel oost als westzijde van het perceel). Daarnaast is gekozen voor relatief lage bedrijfsbebouwing (respectievelijk 5 en 4 meter hoog). Deze uitgangspunten zijn in het kader van geluid als worst-case aan te merken.

3.2. Representatieve bedrijfssituatie (maximale mogelijkheden)

Uit voorgaande paragraaf blijkt dat activiteiten in de avond- en nachtperiode worden uitgesloten. De werktijd zal dan tussen 07.00 en 19.00 plaatsvinden (dagperiode). In het rekenmodel is rekening gehouden dat eventueel werknemers met de fiets aanwezig zijn, de eventuele dak installatie zal ook in de avondperiode in werking kunnen zijn.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten is de terreinopzet zoals weergegeven op afbeelding 4 gekozen voor het akoestisch onderzoek.



Afbeelding 4. Terreinopzet (maximaal planologische mogelijkheden)

Zoals op afbeelding 3 te zien is kan de inrit zowel aan de oost als de westzijde gerealiseerd worden. De getallen in het witte kader betreffen de gebouwhoogten (absolute hoogten).

De geluidbronnen van de representatieve bedrijfssituatie worden hieronder toegelicht. Voor de bronvermogens is gebruik gemaakt van bureau-ervaringscijfers die goed overeenkomen met de huidige akoestische adviespraktijk. Voor de bronnen is uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden. Deze zijn bepaald aan de hand van toetsing aan de bestaande woning aan de Sint Lambertusstraat 100. In de volgende paragrafen zullen alle bronnen worden toegelicht.

3.2.1. Personenwagens

Op basis van de maximaal planologische mogelijkheden wordt uitgegaan dat de inrichting bezocht wordt door ten hoogste 100 personenwagens in de dagperiode. De personenwagens worden in het rekenonderzoek verdeeld over een tweetal rijlijnen. Rijlijn 1 (PWr01) loopt via de westelijke inrit om het bedrijfsgebouw naar de oostelijke inrit. Rijlijn 2 (PWr02) beperkt zich tot het terrein voor de bedrijfsbebouwing. Voor beide rijlijnen wordt uitgegaan van 50 personenwagenbewegingen. Deze aantallen kunnen als zeer worst-case worden aangemerkt.

Voor het bronvermogen van personenwagens is uitgegaan van 89 dB(A). Het manoeuvreren van de personenwagens is verdisconteerd in de lage snelheid op het terrein (10 km/uur). De piekgeluiden bij personenwagens worden met name bepaald door het optrekken (94 dB(A)) en het dichtslaan van portieren (97 dB(A)). Deze waarden worden als representatief gezien voor het gemiddelde Nederlandse wagenpark (2017).

3.2.2. Bestelwagens

Op basis van de maximaal planologische mogelijkheden wordt uitgegaan dat de inrichting bezocht wordt door ten hoogste 10 bestelwagens in de dagperiode. De bestelwagens zijn gemodelleerd door middel van een rijlijn (BWr). Deze rijlijn loopt via de westelijke inrit om het bedrijfsgebouw naar de oostelijke inrit.

Voor het bronvermogen van bestelwagens is uitgegaan van 92 dB(A). Het manoeuvreren van de bestelwagens is verdisconteerd in de lage snelheid op het terrein (10 km/uur). De piekgeluiden bij bestelwagens worden met name bepaald door het optrekken (94 dB(A)) en het dichtslaan van portieren (97 dB(A)). Deze waarden worden als representatief gezien voor het gemiddelde Nederlandse wagenpark (2017).

3.2.3. Vrachtwagens

Op basis van de maximaal planologische mogelijkheden wordt uitgegaan dat de inrichting bezocht wordt door ten hoogste 6 vrachtwagens in de dagperiode. De vrachtwagens zijn gemodelleerd door middel van een rijlijn (VWr). Deze rijlijn loopt via de westelijke inrit om het bedrijfsgebouw naar de oostelijke inrit.

Voor het bronvermogen van vrachtwagens is uitgegaan van 100 dB(A) bij een snelheid van 10 km/uur en 103 dB(A) bij een snelheid van 30 km/uur (indirecte hinder). De piekgeluiden

bij vrachtwagens worden met name bepaald door het optrekken en de remontluchting. Een realistisch bronvermogen hiervan is 108 dB(A). Deze waarden volgen uit het artikel 'Geluidvermogens van vrachtwagens bij lage snelheden' uit het blad Geluid d.d. maart 2019 (Peutz). De vrachtwagens zullen niet achteruit rijden op het terrein waardoor de achteruitrijsignalering niet van toepassing is.

3.2.4. *Luchtbehandeling*

Het is mogelijk dat in een toekomstige situatie een luchtbehandelingsinstallatie gevestigd wordt bovenop de bedrijfsbebouwing. Op basis van de maximaal planologische mogelijkheden is een luchtbehandelingsinstallatie gemodelleerd 1,0 meter boven het dak van het bedrijfsgebouw. Uitgegaan wordt dat deze installatie gedurende de gehele dag- en avondperiode in werking kan zijn. Als bronvermogen is uitgegaan van 80 dB(A). met een dergelijk bronvermogen wordt de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit ter plaatse van bestaande woningen bereikt. Bij de luchtbehandelingsinstallatie is geen sprake van relevante piekgeluiden.

3.2.5. *Overige geluidbronnen*

Overige geluidbronnen kunnen als niet maatgevend worden beschouwd. Bij detailhandel is doorgaans geen sprake van geluiduitstraling vanuit bedrijfsgebouwen naar buiten.

3.3. Geluidbronnen

Op basis van de representatieve bedrijfssituatie (maximaal planologische mogelijkheden) zijn de relevante geluidbronnen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, het maximale geluidniveau en de indirecte hinder bepaald. Deze geluidbronnen zijn opgenomen in onderstaande tabel 2.

Tabel 2. Geluidbronnen

Code	Bron	Dag	Avond	Nacht	Type	L_W
						dB(A)
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau						
PWr01	Personenwagens op terrein 1	50x	-	-	Mobiele bron	89
PWr02	Personenwagens op terrein 2	50x	-	-	Mobiele bron	89
BWr	Bestelwagens op terrein	10x	-	-	Mobiele bron	92
VWr	Vrachtwagens op terrein	6x	-	-	Mobiele bron	100
LuchtBeh	Luchtbehandeling op dak	12 uur	4 uur	-	Mobiele bron	80
Maximaal geluidniveau						
xPWo01-02	Personenwagens/bestelwagens optrekken 1 + 2	✓	-	-	Puntbron	94
xPWp01-08	Dichtslaan portier 1 t/m 8	✓	-	-	Puntbron	97
xVWo01-02	Vrachtwagens optrekken 1 + 2	✓	-	-	Puntbron	108
Indirecte hinder						
ihPW	Indirecte hinder personenwagens	100x	-	-	Mobiele bron	89
ihBW	Indirecte hinder bestelwagens	10x	-	-	Mobiele bron	92
ihVW	Indirecte hinder vrachtwagens	6x	-	-	Mobiele bron	103

3.1. Berekeningswijze

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu (versie 5.21, module IL).

De rekenpunten zijn aangebracht ter plaatse van de gewenste woning en ter plaatse van de bestaande woning aan de Sint Lambertusstraat 100. De rekenpunten zijn gemodelleerd op hoogten van respectievelijk 1,5 meter boven het maaiveld voor de begane grond (toetsing in de dagperiode) en 5,0 meter boven het maaiveld voor de etage(s) (toetsing in de avond/nachtperiode).

Daarnaast zijn er een tweetal toetspunten gemodelleerd in de achtertuin (1,5 meter boven het maaiveld). De rekenresultaten op de gevels zijn berekend met invallend geluid (zonder reflectie in de achterliggende gevels).

Voor het rekengebied is uitgegaan van een akoestisch half absorberende (factor 0.5) bodem, met uitzondering van akoestisch reflecterende delen, zoals wegen en verhard terrein. Het terrein met de bestemming ‘detailhandel’ is worst-case gemodelleerd als reflecterend (factor 0,0).

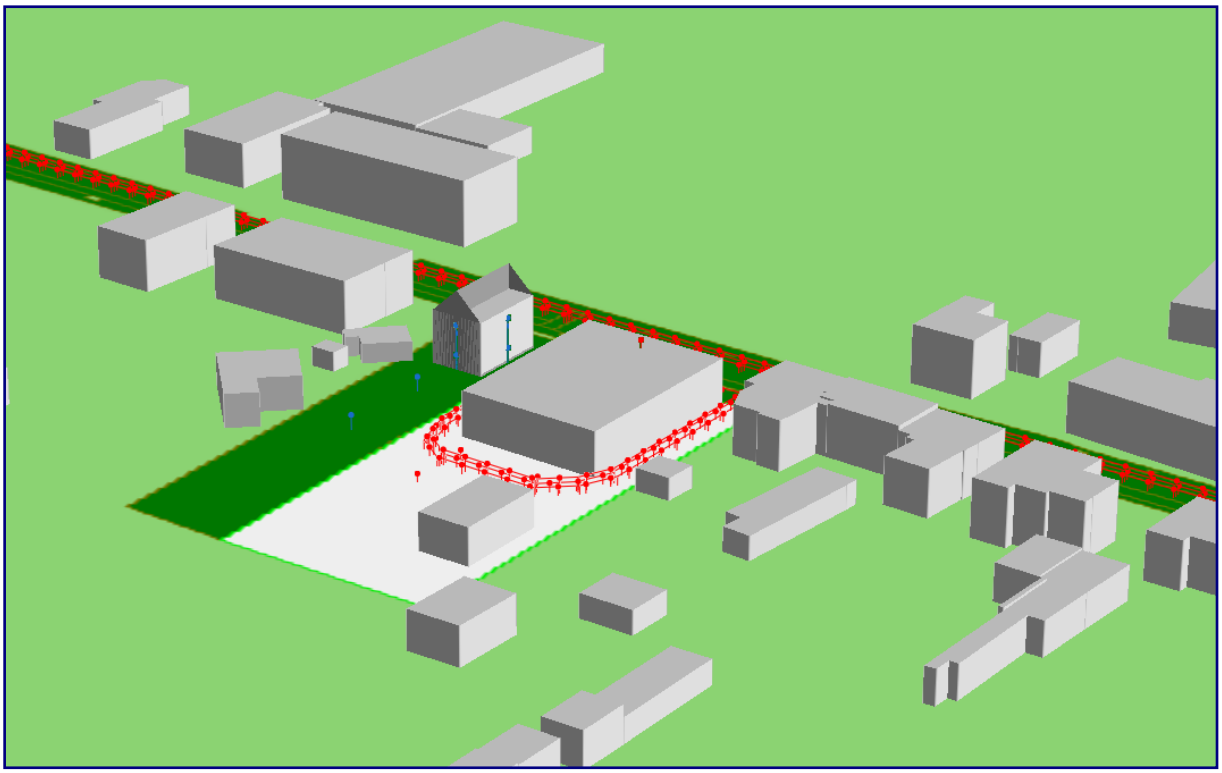
De overige invoergegevens (bodemgebieden, gebouwen en terrein- en gebouwhoogtes) zijn afgelezen uit topografische gegevens van het Kadaster, het AHN, bestemmingsplankaarten en uit de beschikbare bronnen via internet. De hoogtes van de gebouwen in de omgeving zijn in detail bepaald op basis van het AHN.

Voor de berekening van de maximale geluidniveaus is in het rekenmodel een afzonderlijke groep geluidbronnen (L_{Amax}) aangemaakt. De maximale geluidniveaus zijn berekend door per beoordelingslocatie het hoogste L_i minus C_m te bepalen. Hiervoor is gebruik gemaakt van de in Geomilieu ingebouwde functionaliteit.

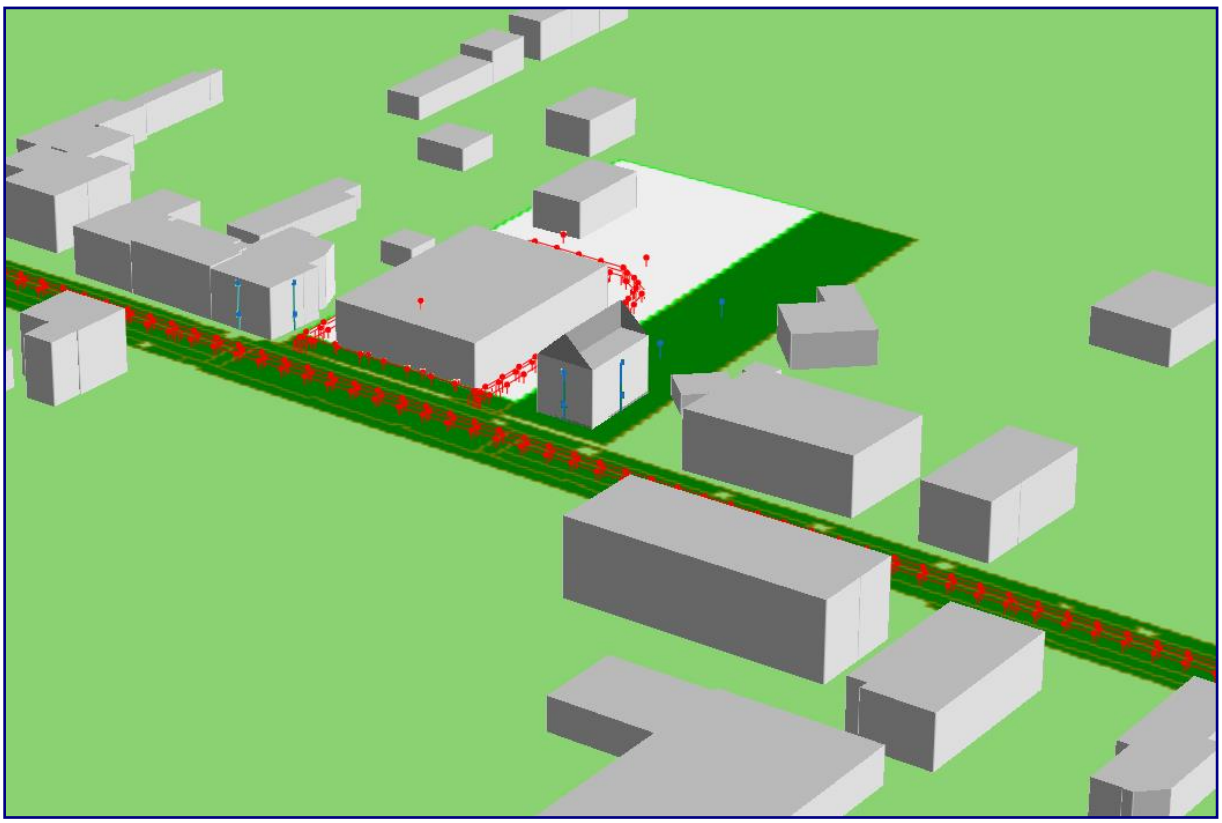
De indirecte hinder is (conform de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening) gemodelleerd tot het punt waar de voertuigen zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Als gemiddelde snelheid is 30 km/uur gehanteerd.

In bijlage II is een grafische presentatie gegeven van het ingevoerde rekenmodel weergegeven. De numerieke invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage III.

Op afbeeldingen 5 en 6 zijn 3d-impressies van het rekenmodel weergegeven.



Afbeelding 3. Rekenmodel, 3d-weergave



Afbeelding 4. Rekenmodel, 3d-weergave

4. REKENRESULTATEN

4.1. Algemeen

De bestaande woning aan de Sint Lambertusstraat 100 is in het rekenmodel toegevoegd om de maximaal planologische mogelijkheden te bepalen. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit zijn hierbij maatgevend.

Door de aanwezigheid van de woning aan de Sint Lambertusstraat 100 blijkt dat alle voertuigbewegingen in de avond- en nachtperiode uitgesloten kunnen worden. Het piekgeluid van optrekkende personen, bestel- en vrachtwagens overschrijdt namelijk de grenswaarde van respectievelijk 65 en 60 dB(A) ter plaatse van de woning aan de Sint Lambertusstraat 100. Om er rekening mee te houden dat personeel/bezoekers eventueel met de fiets kunnen komen wordt in de avondperiode wel rekening houden met bedrijvigheid. In dit rekenonderzoek wordt dit ingevuld door het in werking hebben van de luchtbehandelingsinstallatie op het dak in de avondperiode (tot maximaal 23.00).

Piekgeluiden door optrekkende vrachtwagens overschrijden weliswaar de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit, echter worden piekgeluiden in de dagperiode afkomstig van laad en los activiteiten (waaronder piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer) uitgezonderd. Om deze reden wordt dit wel als uitgangspunt meegenomen.

4.2. Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 3 zijn de rekenresultaten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van de beoordelingspunten weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 3. Rekenresultaten LAr,LT

Punt	Omschrijving	Hoogte	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]			
			Dag	Avond	Nacht	Etmaal
			50/45	45/40	40/35	50/45
Beoordelingspunten gewenste woning						
Tp01_A	Voorgevel gewenste woning	1,5	40,3	-	-	40,3
Tp01_B	Voorgevel gewenste woning	5,0	-	37,8	-	42,8
Tp02_A	Oostgevel gewenste woning	1,5	48,4	-	-	48,4
Tp02_B	Oostgevel gewenste woning	5,0	-	44,2	-	49,2
Tp03_A	Achtergevel gewenste woning	1,5	43,9	-	-	43,9
Tp03_B	Achtergevel gewenste woning	5,0	-	34,8	-	39,8
Tp04_A	Westgevel gewenste woning	1,5	32,7	-	-	32,7
Tp04_B	Westgevel gewenste woning	5,0	-	32,5	-	37,5
Tp07_A	Achtertuin gewenste woning (1)	1,5	46,4	36,4	-	46,4
Tp08_A	Achtertuin gewenste woning (2)	1,5	44,9	31,6	-	44,9
Toetspunten bestaande woningen van derden						
Bestaand01	St. Lambertusstraat 100	1,5	33,4	-	-	33,4
Bestaand01	St. Lambertusstraat 100	5,0	-	36,9	-	41,9
Bestaand02	St. Lambertusstraat 100	1,5	50,0	-	-	50,0
Bestaand02	St. Lambertusstraat 100	5,0	-	45,4	-	50,4

4.2.1. Beoordelingskader ruimtelijke ordening

Bij de toetsing of de gewenste bestemming inpasbaar is in de omgeving wordt aangesloten bij de beoordelingsmethodiek uit de Handreiking Bedrijven en milieuzonering, zie paragraaf 2.1. De richtwaarde uit stap 2 van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering bedraagt 45 dB(A) etmaalwaarde.

Ter plaatse van drie beoordelingspunten wordt niet aan deze richtwaarde voldaan. Het gaat om de oostgevel van de gewenste woning op zowel een hoogte van 1,5 en 5,0 meter. Daarnaast wordt in de achtertuin (locatie 1) niet aan deze richtwaarde voldaan. Aan de richtwaarde uit stap 3 van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering (50 dB(A) etmaalwaarde) wordt ter plaatse van alle beoordelingspunten voldaan.

Voor het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de gewenste woning wordt gebruik gemaakt van de 'kwaliteitsindicatie geluid' van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). In tabel 4 is de classificering van de milieukwaliteit bij verschillende waarden van de geluidbelasting (etmaalwaarde) weergegeven.

Tabel 4. Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving

Etmaalwaarde	Classificering milieukwaliteit
≤ 45	Zeer goed
46 – 50	Goed
51 – 55	Redelijk
56 – 60	Matig
61 – 65	Slecht
> 65	Zeer slecht

De berekende geluidbelasting varieert van 33 dB(A) ter plaatse van de westgevel tot 49 dB(A) ter plaatse van de oostgevel. In de tuin worden geluidbelastingen tot circa 46 dB(A) berekend. De classificering van de milieukwaliteit kenmerkt zich als 'zeer goed' tot 'goed'. Gesteld kan worden dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en verblijfklimaat ter plaatse van de gewenste woning, inclusief tuin.

4.2.2. Beoordelingskader milieu

De grenswaarde uit het Activiteitenbesluit bedraagt 50 dB(A) etmaalwaarde. Ter plaatse van de gewenste woning wordt aan deze grenswaarde voldaan. Daarbij wordt opgemerkt dat bij bestaande woningen in de omgeving een vergelijkbaar, en zelfs hoger, geluidniveau wordt berekend. De nieuwe woning zorgt, in het kader van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, niet voor een belemmering van naastgelegen detailhandelbestemming.

4.3. Maximaal geluidniveau

In tabel 5 en 6 zijn de rekenresultaten voor het maximale geluidniveau ter plaatse van de beoordelingspunten weergegeven (ruimtelijke ordening en Activiteitenbesluit). De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage V.

Tabel 5. Rekenresultaten La_max (ruimtelijke ordening)

Punt	Omschrijving	Hoogte	L_{Amax} [dB(A)]		
			Dag	Avond	Nacht
			70/65	65/60	60/55
Beoordelingspunten gewenste woning					
Tp01_A	Voorgevel gewenste woning	1,5	78,7	-	-
Tp01_B	Voorgevel gewenste woning	5,0	78,2	-	-
Tp02_A	Oostgevel gewenste woning	1,5	78,6	-	-
Tp02_B	Oostgevel gewenste woning	5,0	78,0	-	-
Tp03_A	Achtergevel gewenste woning	1,5	59,1	-	-
Tp03_B	Achtergevel gewenste woning	5,0	59,5	-	-
Tp04_A	Westgevel gewenste woning	1,5	65,1	-	-
Tp04_B	Westgevel gewenste woning	5,0	65,2	-	-
Tp07_A	Achtertuin gewenste woning (1)	1,5	73,3	-	-
Tp08_A	Achtertuin gewenste woning (2)	1,5	69,2	-	-
Toetspunten bestaande woningen van derden					
Bestaand01	St. Lambertusstraat 100	1,5	79,2	-	-
Bestaand01	St. Lambertusstraat 100	5,0	78,5	-	-
Bestaand02	St. Lambertusstraat 100	1,5	83,1	-	-
Bestaand02	St. Lambertusstraat 100	5,0	81,7	-	-

In het kader van toetsing aan het Activiteitenbesluit worden maximale geluidsniveaus L_{Amax} door laad- en losactiviteiten de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur uitgezonderd. In dit onderzoek geldt dit voor de piekgeluiden afkomstig van het optrekken/remontluchting van de vrachtwagens in de dagperiode.

Tabel 6. Rekenresultaten La_max (Activiteitenbesluit)

Punt	Omschrijving	Hoogte	L_{Amax} [dB(A)]		
			Dag	Avond	Nacht
			70	65	60
Beoordelingspunten gewenste woning					
Tp01_A	Voorgevel gewenste woning	1,5	66,1	-	-
Tp01_B	Voorgevel gewenste woning	5,0	65,7	-	-
Tp02_A	Oostgevel gewenste woning	1,5	67,5	-	-
Tp02_B	Oostgevel gewenste woning	5,0	66,8	-	-
Tp03_A	Achtergevel gewenste woning	1,5	59,1	-	-
Tp03_B	Achtergevel gewenste woning	5,0	59,5	-	-
Tp04_A	Westgevel gewenste woning	1,5	51,3	-	-
Tp04_B	Westgevel gewenste woning	5,0	51,4	-	-
Tp07_A	Achtertuin gewenste woning (1)	1,5	61,8	-	-
Tp08_A	Achtertuin gewenste woning (2)	1,5	64,4	-	-
Toetspunten bestaande woningen van derden					
Bestaand01	St. Lambertusstraat 100	1,5	66,0	-	-
Bestaand01	St. Lambertusstraat 100	5,0	65,0	-	-
Bestaand02	St. Lambertusstraat 100	1,5	70,4	-	-
Bestaand02	St. Lambertusstraat 100	5,0	69,2	-	-

4.3.1. Beoordelingskader ruimtelijke ordening

Bij de toetsing of de gewenste bestemming inpasbaar is in de omgeving wordt aangesloten bij de beoordelingsmethodiek uit de Handreiking Bedrijven en milieuzonering, zie paragraaf 2.1. De richtwaarde uit stap 2 van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering bedraagt 65 dB(A) in de dagperiode. Ter plaatse van de voor- en oostgevel van de gewenste woning kan niet aan deze richtwaarde worden voldaan. Daarnaast wordt deze richtwaarde overschreden in de achtertuin. De overschrijdingen worden veroorzaakt door optrekkende vrachtwagens en dichtslaande portieren.

Aan de richtwaarde uit stap 3 van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering (70 dB(A) in de dagperiode) wordt ter plaatse van bovengenoemde beoordelingspunten eveneens niet voldaan, met uitzondering van beoordelingslocatie 2 in de tuin. De overschrijdingen worden veroorzaakt door optrekkende vrachtwagens. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan (stap 4), dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren. Mogelijke maatregelen worden hieronder beschouwd.

Bronmaatregelen

Maatregelen aan de bron zijn niet mogelijk zonder dat de bedrijfsvoering van naastgelegen detailhandelbestemming wordt belemmerd. De overschrijdingen worden veroorzaakt door het optrekken van voertuigen en het dichtslaan van portieren, bronmaatregelen hiervoor zijn niet mogelijk.

Overdrachtsmaatregelen

Toetsing vindt plaats op een hoogte van 1,5 meter boven het maaiveld. Een afschermende voorziening kan uitkomst bieden. Uit testberekeningen blijkt dat wanneer een afschermende voorziening gerealiseerd wordt met een hoogte van 1,8 meter boven het maaiveld, voldaan kan worden aan de richtwaarde uit stap 3 van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering.

Echter in de huidige opzet is een inrit aan de westzijde van de detailhandelbestemming niet aan de orde. Op dit moment kunnen afschermende voorzieningen dan ook nog niet ingetekend/gerealiseerd worden. Mocht dit in de toekomst wel gerealiseerd worden, dan is aangetoond dat overdrachtsmaatregelen mogelijk zijn.

Maatregelen bij de ontvanger

Als laatste kunnen maatregelen bij de ontvanger uitkomst bieden. Aanvullend geldt dat een binnen niveau van 55 dB(A) in het kader van piekgeluiden in de dagperiode als aanvaardbaar wordt aangemerkt, zie paragraaf 2.3. De hoogst berekende waarde voor piekgeluiden bedraagt 78,7 dB(A) in dagperiode. Een gevelwering van 78,7 – 55 = 24 dB is benodigd om een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat binnen in de woning te kunnen garanderen.

Een dergelijke gevelwering wordt, in het kader van nieuwbouw, in vrijwel alle gevallen behaald. Wanneer bij het realiseren van de gewenste woning rekening gehouden wordt met bovenstaande benodigde gevelwering, dan kan worden gesteld dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en verblijfklimaat binnen in de woning.

4.3.2. Beoordelingskader milieu

De grenswaarde uit het Activiteitenbesluit bedraagt respectievelijk 70, 65 en 60 dB(A) voor de dag, avond en nachtperiode. Ter plaatse van de gewenste woning wordt aan deze grenswaarde voldaan. Daarbij wordt opgemerkt dat bij bestaande woningen in de omgeving een vergelijkbaar, en zelfs hoger, geluidniveau wordt berekend. De nieuwe woning zorgt, in het kader van het maximaal geluidniveau, niet voor een belemmering van naastgelegen detailhandelbestemming.

De beoordelingspunten op een hoogte van 5,0 meter hoogte zijn meegenomen in de tabel om te laten zien dat niet aan de grenswaarde van 65 en 60 dB(A) voor de avond- en nachtperiode kan worden voldaan (Sint Lambertusstraat 100). OP basis hiervan zijn verkeersbewegingen in de avond- en nachtperiode uitgesloten.

4.4. Indirecte hinder

In tabel 7 zijn de rekenresultaten voor de indirecte hinder ter plaatse van de beoordelingspunten weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage VI.

Tabel 7. Rekenresultaten Indirecte hinder

Punt	Omschrijving	Hoogte	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]			
			Dag	Avond	Nacht	Etmaal
			50/45	45/40	40/35	50/45
Beoordelingspunten gewenste woning						
Tp01_A	Voorgevel gewenste woning	1,5	43,5	-	-	43,5
Tp01_B	Voorgevel gewenste woning	5,0	-	-	-	-
Tp02_A	Oostgevel gewenste woning	1,5	37,9	-	-	37,9
Tp02_B	Oostgevel gewenste woning	5,0	-	-	-	-
Tp03_A	Achtergevel gewenste woning	1,5	28	-	-	28
Tp03_B	Achtergevel gewenste woning	5,0	-	-	-	-
Tp04_A	Westgevel gewenste woning	1,5	38,1	-	-	38,1
Tp04_B	Westgevel gewenste woning	5,0	-	-	-	-
Tp07_A	Achtertuin gewenste woning (1)	1,5	32,5	-	-	32,5
Tp08_A	Achtertuin gewenste woning (2)	1,5	29,5	-	-	29,5
Toetspunten bestaande woningen van derden						
Bestaand01	St. Lambertusstraat 100	1,5	45,5	-	-	45,5
Bestaand01	St. Lambertusstraat 100	5,0	-	-	-	-
Bestaand02	St. Lambertusstraat 100	1,5	40,5	-	-	40,5
Bestaand02	St. Lambertusstraat 100	5,0	-	-	-	-

Toetsing RO + Activiteitenbesluit

Ter plaatse van alle beoordelingspunten wordt aan de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde indirecte hinder uit stap 2 van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering voldaan. Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van de gewenste sprake is van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat.

In het Activiteitenbesluit zijn geen grenswaarden voor indirecte hinder opgenomen. Dit is dan ook niet getoetst.

4.5. Bijzondere geluiden

De aard van het materieel en van de activiteiten geeft geen aanleiding om te veronderstellen dat ter plaatse van de beoordelingspunten sprake zal zijn van geluid met een tonaal of impulsachtig karakter.

De piekniveaus die kunnen optreden zijn zodanig kortstondig en niet veelvuldig aanwezig dat het toepassen van de toeslag K_2 van 5 dB tijdens het optreden hiervan niet zal bijdragen tot een verhoging van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de beoordelingspunten.

5. CONCLUSIES

In dit onderzoek zijn de geluidniveaus door de inrichting aan de Sint Lambertusstraat 102 te Cromvoirt op de gewenste woning aan de Sint Lambertusstraat ong. te Cromvoirt berekend. Uitgangspunt is de maximaal planologische situatie. Getoetst is of ter plaatse van de gewenste woning sprake zal zijn van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat en of de naastgelegen inrichting zijn zijn/haar belangen wordt geschaad.

In hoofdstuk 4 is toegelicht dat ter plaatse van de gewenste woning sprake zal zijn van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat. In het kader van piekgeluiden worden (kleine) aanvullende gevelvoorzieningen nodig geacht.

Ter plaatse van de gewenste woning wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Naastgelegen inrichting aan de Sint Lambertusstraat 102 wordt niet in zijn/haar belangen geschaad.

Hierbij is rekening gehouden met het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, het maximale geluidniveau en de indirecte hinder.

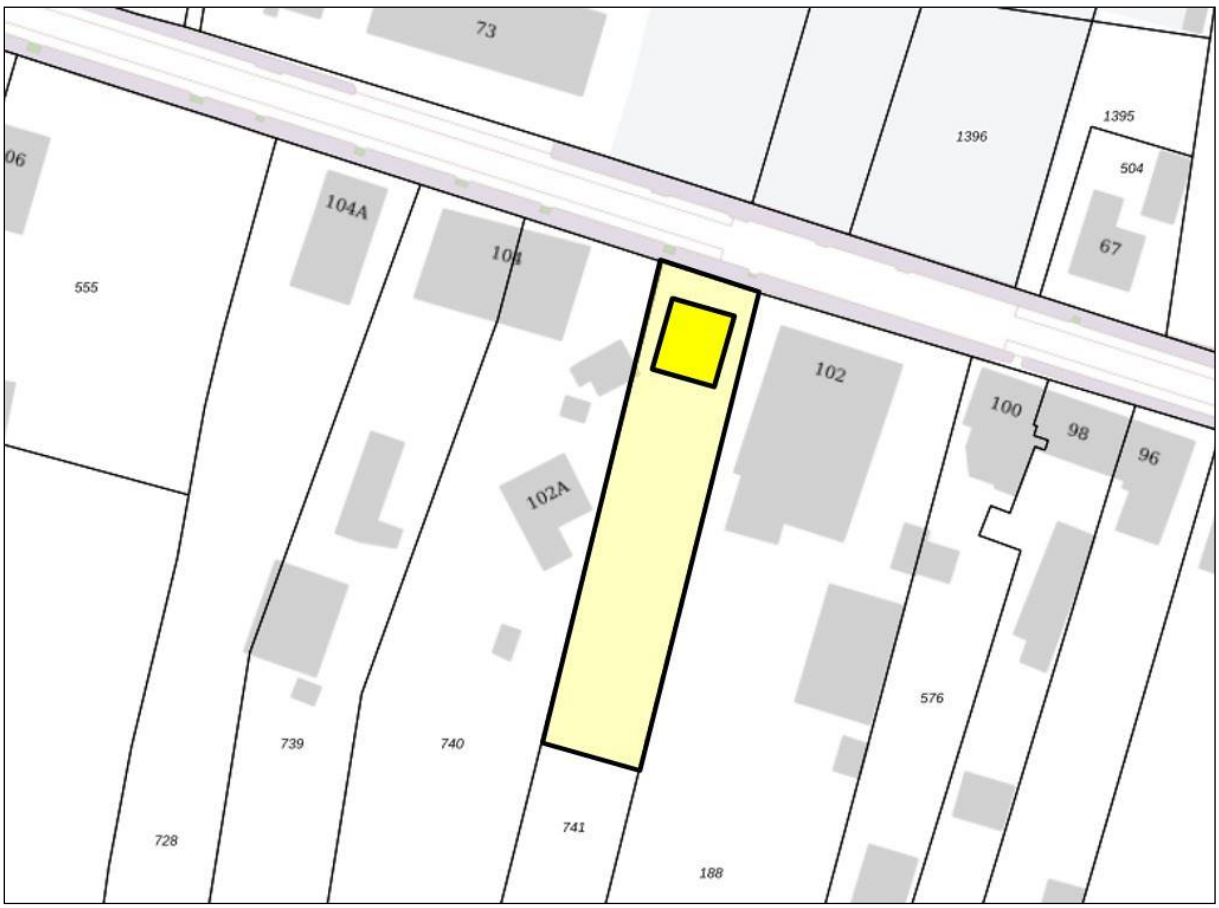
Industrielawaai vormt, na (kleine) aanvullende maatregelen aan de gevels van de gewenste woning, geen belemmering voor het plan.

BIJLAGE I. GEGEVENS

Aanleiding onderzoek industrielawaai:

Bedrijven in de omgeving van het plangebied
Aan de oostzijde van het plangebied (St. Lambertusstraat 102) ligt een perceel met de bestemming 'Detailhandel'. Op basis van het bestemmingsplan Buitengebied 2011 is het mogelijk om op deze locatie detailhandel te vestigen. Op basis van de VNG-Brochure geldt een richtafstand van 10 meter gerekend vanaf de perceelsgrens. De nieuw te bouwen woning valt hier binnen. Op kortere afstand mag een woning gerealiseerd worden mits, op basis van akoestisch onderzoek, aangetoond wordt dat voldaan kan worden aan de geldende geluidsnormen en er sprake is van een goed woon- en leefklimaat voor de bewoners.

Concept locatie gewenste woning:



BIJLAGE II. AFBEELDING REKENMODEL



Industrielawaai - IL, [versie v01 van Sint Lambertusstraat ong. (tussen 102 en 102a) te Cromvoirt - v01] , Geomilieu V5.21

Bodemgebieden

De Roever Omgevingsadvies



Industrielawaai - IL, [versie v01 van Sint Lambertusstraat ong. (tussen 102 en 102a) te Cromvoirt - v01] , Geomilieu V5.21

Gebouwen (hoogte)

De Roever Omgevingsadvies



Schermen (daken)

De Roever Omgevingsadvies

Industrielawaai - IL, [versie v01 van Sint Lambertusstraat ong. (tussen 102 en 102a) te Cromvoirt - v01] , Geomilieu V5.21

Puntbronnen

De Roever Omgevingsadvies



Industrielawaai - IL, [versie v01 van Sint Lambertusstraat ong. (tussen 102 en 102a) te Cromvoirt - v01] , Geomilieu V5.21


Mobiele bron
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
0,5
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
0 m
10 m
schaal = 1 : 400
408080
408040
143920
143960
PWt02
PWt01



Toetspunten

De Roever Omgevingsadvies

Industrielawaai - IL, [versie v01 van Sint Lambertusstraat ong. (tussen 102 en 102a) te Cromvoirt - v01] , Geomilieu V5.21

BIJLAGE III. INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Modeleigenschappen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: v01

Model eigenschap	
Omschrijving	v01
Verantwoordelijke	t.oerlemans
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|IL|
Aangemaakt door	t.oerlemans op 26-2-2020
Laatst ingezien door	t.oerlemans op 12-3-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Definitief	12-03-2020
Definitief verklaard door	t.oerlemans op 12-3-2020
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,5
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Modeleigenschappen

Commentaar

Model: v01

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld
LuchtBeh	Luchtbehandeling op dak	La_eq	1,00	10,25
xVWo01	Vrachtwagens optrekken 1	La_max	1,50	5,25
xVWo02	Vrachtwagens optrekken 2	La_max	1,50	5,25
xPWo01	Personenwagens/bestelwagens optrekken 1	Activiteitenbesluit	0,75	5,25
xPWo02	Personenwagens/bestelwagens optrekken 2	Activiteitenbesluit	0,75	5,25
xPWp01	Dichtslaan portier 1	Activiteitenbesluit	0,75	5,25
xPWp02	Dichtslaan portier 2	Activiteitenbesluit	0,75	5,25
xPWp03	Dichtslaan portier 3	Activiteitenbesluit	0,75	5,25
xPWp04	Dichtslaan portier 4	Activiteitenbesluit	0,75	5,25
xPWp05	Dichtslaan portier 5	Activiteitenbesluit	0,75	5,25
xPWp06	Dichtslaan portier 6	Activiteitenbesluit	0,75	5,25
xPWp07	Dichtslaan portier 7	Activiteitenbesluit	0,75	5,25
xPWp08	Dichtslaan portier 8	Activiteitenbesluit	0,75	5,25

Model: v01

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
LuchtBeh	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--
xVWo01	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--
xVWo02	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--
xPWo01	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--
xPWo02	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--
xPWp01	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--
xPWp02	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--
xPWp03	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--
xPWp04	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--
xPWp05	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--
xPWp06	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--
xPWp07	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--
xPWp08	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--

Model: v01

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	ItemID	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125
LuchtBeh	107	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee	0,00	59,00	71,00
xVWo01	95	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	73,60	80,60
xVWo02	96	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	73,60	80,60
xPWo01	97	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,10	74,40
xPWo02	98	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,10	74,40
xPWp01	103	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	68,70	77,00	83,80
xPWp02	104	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	68,70	77,00	83,80
xPWp03	105	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	68,70	77,00	83,80
xPWp04	106	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	68,70	77,00	83,80
xPWp05	108	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	68,70	77,00	83,80
xPWp06	109	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	68,70	77,00	83,80
xPWp07	110	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	68,70	77,00	83,80
xPWp08	111	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	68,70	77,00	83,80

Model: v01

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
LuchtBeh	72,00	77,00	71,00	66,00	60,00	52,00	79,87	0,00	0,00	0,00	0,00
xVWo01	91,60	97,60	101,60	103,60	101,60	77,20	107,72	0,00	0,00	0,00	0,00
xVWo02	91,60	97,60	101,60	103,60	101,60	77,20	107,72	0,00	0,00	0,00	0,00
xPWo01	78,30	83,10	89,90	89,90	82,00	77,40	94,01	0,00	0,00	0,00	0,00
xPWo02	78,30	83,10	89,90	89,90	82,00	77,40	94,01	0,00	0,00	0,00	0,00
xPWp01	88,30	90,50	91,40	90,40	85,40	79,00	96,99	0,00	0,00	0,00	0,00
xPWp02	88,30	90,50	91,40	90,40	85,40	79,00	96,99	0,00	0,00	0,00	0,00
xPWp03	88,30	90,50	91,40	90,40	85,40	79,00	96,99	0,00	0,00	0,00	0,00
xPWp04	88,30	90,50	91,40	90,40	85,40	79,00	96,99	0,00	0,00	0,00	0,00
xPWp05	88,30	90,50	91,40	90,40	85,40	79,00	96,99	0,00	0,00	0,00	0,00
xPWp06	88,30	90,50	91,40	90,40	85,40	79,00	96,99	0,00	0,00	0,00	0,00
xPWp07	88,30	90,50	91,40	90,40	85,40	79,00	96,99	0,00	0,00	0,00	0,00
xPWp08	88,30	90,50	91,40	90,40	85,40	79,00	96,99	0,00	0,00	0,00	0,00

Itemeigenschappen en invoergegevens

Model: v01

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
LuchtBeh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	59,00	71,00	72,00	77,00	71,00
xVWo01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	73,60	80,60	91,60	97,60	101,60
xVWo02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	73,60	80,60	91,60	97,60	101,60
xPWo01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	77,10	74,40	78,30	83,10	89,90
xPWo02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	77,10	74,40	78,30	83,10	89,90
xPWp01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68,70	77,00	83,80	88,30	90,50	91,40
xPWp02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68,70	77,00	83,80	88,30	90,50	91,40
xPWp03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68,70	77,00	83,80	88,30	90,50	91,40
xPWp04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68,70	77,00	83,80	88,30	90,50	91,40
xPWp05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68,70	77,00	83,80	88,30	90,50	91,40
xPWp06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68,70	77,00	83,80	88,30	90,50	91,40
xPWp07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68,70	77,00	83,80	88,30	90,50	91,40
xPWp08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68,70	77,00	83,80	88,30	90,50	91,40

Model: v01

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
LuchtBeh	66,00	60,00	52,00	79,87
xVWo01	103,60	101,60	77,20	107,72
xVWo02	103,60	101,60	77,20	107,72
xPWo01	89,90	82,00	77,40	94,01
xPWo02	89,90	82,00	77,40	94,01
xPWp01	90,40	85,40	79,00	96,99
xPWp02	90,40	85,40	79,00	96,99
xPWp03	90,40	85,40	79,00	96,99
xPWp04	90,40	85,40	79,00	96,99
xPWp05	90,40	85,40	79,00	96,99
xPWp06	90,40	85,40	79,00	96,99
xPWp07	90,40	85,40	79,00	96,99
xPWp08	90,40	85,40	79,00	96,99

Itemeigenschappen en invoergegevens

Model: v01

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)
VWr	Vrachtwagens op terrein	La_eq	1,50	5,25	Relatief	6	--
BWr	Bestelwagens op terrein	La_eq	0,75	5,25	Relatief	10	--
PWr01	Personenwagens op terrein 1	La_eq	0,75	5,25	Relatief	50	--
PWr02	Personenwagens op terrein 2	La_eq	0,75	5,25	Relatief	50	--
ihVW	Indirecte hinder vrachtwagens	Indirecte hinder	1,50	5,25	Relatief	6	--
ihPW	Indirecte hinder personenwagens	Indirecte hinder	0,75	5,25	Relatief	100	--
ihBW	Indirecte hinder bestelwagens	Indirecte hinder	0,75	5,25	Relatief	10	--

Model: v01

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
VWr	--	10	3,00	54,60	74,20	83,10	88,00	92,60	96,30	94,60
BWr	--	10	3,00	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30
PWr01	--	10	3,00	0,00	68,40	75,30	77,80	81,70	83,80	83,10
PWr02	--	10	3,00	0,00	68,40	75,30	77,80	81,70	83,80	83,10
ihVW	--	30	3,00	56,60	75,90	85,00	90,60	95,90	98,40	96,90
ihPW	--	30	3,00	0,00	68,40	75,30	77,80	81,70	83,80	83,10
ihBW	--	30	3,00	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30

Model: v01

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
VWr	87,80	74,50	100,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BWr	79,20	68,40	91,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PWr01	79,70	77,40	89,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PWr02	79,70	77,40	89,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ihVW	91,30	80,20	102,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ihPW	79,70	77,40	89,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ihBW	79,20	68,40	91,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: v01

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
VWr	0,00	54,60	74,20	83,10	88,00	92,60	96,30	94,60	87,80	74,50	100,20
BWr	0,00	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30	79,20	68,40	91,77
PWr01	0,00	0,00	68,40	75,30	77,80	81,70	83,80	83,10	79,70	77,40	89,25
PWr02	0,00	0,00	68,40	75,30	77,80	81,70	83,80	83,10	79,70	77,40	89,25
ihVW	0,00	56,60	75,90	85,00	90,60	95,90	98,40	96,90	91,30	80,20	102,71
ihPW	0,00	0,00	68,40	75,30	77,80	81,70	83,80	83,10	79,70	77,40	89,25
ihBW	0,00	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30	79,20	68,40	91,77

Model: v01

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.
Tp01	Voorgevel gewenste woning	143919,34	408069,56	5,25	Relatief
Tp02	Oostgevel gewenste woning	143921,32	408063,56	5,25	Relatief
Tp03	Achtergevel gewenste woning	143916,81	408059,66	5,25	Relatief
Tp04	Westgevel gewenste woning	143914,80	408065,64	5,25	Relatief
Bestaand01	St. Lambertusstraat 100 (bestaande woning)	143957,77	408059,96	5,25	Relatief
Bestaand02	St. Lambertusstraat 100 (bestaande woning)	143952,47	408058,06	5,25	Relatief
Tp07	Achtertuin gewenste woning (1)	143915,06	408052,48	5,25	Relatief
Tp08	Achtertuin gewenste woning (2)	143912,34	408040,36	5,25	Relatief

Itemeigenschappen en invoergegevens

Model: v01

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Tp01	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
Tp02	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
Tp03	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
Tp04	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
Bestaand01	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
Bestaand02	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
Tp07	1,50	--	--	--	--	--	Ja
Tp08	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: v01

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
bf392a336-	voetpad	0,00
bf3ac45fe-	rijbaan lokale weg	0,00
bf3b34b3b-	fietspad	0,00
bf3c91c97-	voetpad	0,00
bf3956288-	rijbaan lokale weg	0,00
bf3e9c44a-	fietspad	0,00
bf3ea6097-	rijbaan lokale weg	0,00
bf3b6308f-	voetpad	0,00
bf3da81e8-	fietspad	0,00
bf4075e9e-	rijbaan lokale weg	0,00
bf3a0fad2-	voetpad	0,00
bf3e1fb91-	fietspad	0,00
bf3ee0a4f-	voetpad	0,00
bf406742c-	voetpad	0,00
bf3f13dd9-	rijbaan lokale weg	0,00
Plangebied	Plangebied gewenste woning (factor 0.5)	0,50
Bedrijf	Sint Lambertusstraat 102	0,00
Inrit01	Inrit 1	0,00
Inrit02	Inrit 2	0,00

Itemeigenschappen en invoergegevens

Model: v01

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
1	woonfunctie	143951,67	408051,58	10,76	5,25	Absoluut
3	Overig	143894,10	408046,61	8,89	5,25	Absoluut
4	woonfunctie	144002,72	408031,53	10,43	5,25	Absoluut
5	woonfunctie	143982,47	408043,08	11,56	5,25	Absoluut
6	woonfunctie	143996,66	408071,53	10,87	5,25	Absoluut
7	logiesfunctie, woonfunctie	143977,28	408045,22	10,44	5,25	Absoluut
8	woonfunctie	143961,41	408058,59	10,97	5,25	Absoluut
9	woonfunctie	143966,33	408079,76	11,85	5,25	Absoluut
10	woonfunctie	143887,12	408080,91	11,45	5,25	Absoluut
11	woonfunctie	143871,36	408080,94	11,26	5,25	Absoluut
12	woonfunctie	143829,50	408083,09	12,12	5,25	Absoluut
13	woonfunctie	143849,83	408107,57	8,82	5,25	Absoluut
14	industriefunctie, woonfunctie	143879,11	408107,64	13,21	5,25	Absoluut
15	Overig	143989,47	408013,76	9,15	5,25	Absoluut
16	Overig	143990,94	408021,66	8,89	5,25	Absoluut
17	Overig	143943,08	407992,16	9,39	5,25	Absoluut
19	Overig	143967,51	408040,44	7,74	5,25	Absoluut
20	Overig	143824,52	408054,12	8,43	5,25	Absoluut
21	Overig	143887,04	408123,08	8,83	5,25	Absoluut
22	Overig	143875,00	408122,20	10,64	5,25	Absoluut
23	Overig	143875,23	408034,39	9,24	5,25	Absoluut
24	Overig	144006,32	408092,43	9,03	5,25	Absoluut
25	Overig	143950,50	408038,61	7,53	5,25	Absoluut
27	Overig	144005,59	408116,78	9,42	5,25	Absoluut
28	Overig	143887,04	408123,08	8,47	5,25	Absoluut
29	Overig	143904,13	408062,05	7,25	5,25	Absoluut
30	Overig	143901,52	408055,49	7,25	5,25	Absoluut
31	Overig	143951,55	408011,31	7,70	5,25	Absoluut
32	Overig	143975,67	408088,15	9,13	5,25	Absoluut
33	Overig	143957,97	407984,11	7,78	5,25	Absoluut
34	Overig	143958,05	407967,33	10,12	5,25	Absoluut
35	Overig	143962,40	407982,86	9,13	5,25	Absoluut
36	Overig	143955,33	407974,61	9,89	5,25	Absoluut
37	Overig	143950,35	407956,68	10,15	5,25	Absoluut
Bouwvlak	Bouwvlak (gewenste woning)	143916,11	408070,47	11,25	5,25	Absoluut
BedrijfGeb	Bedrijfsgebouw Sint Lambertusstraat	143929,84	408066,13	10,25	5,25	Absoluut
Bijgebouw	Bijgebouw Sint Lambertusstraat 102	143935,97	408013,10	9,25	5,25	Absoluut

Model: v01

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 31	Refl. 8k
1	0,80	0,80
3	0,80	0,80
4	0,80	0,80
5	0,80	0,80
6	0,80	0,80
7	0,80	0,80
8	0,80	0,80
9	0,80	0,80
10	0,80	0,80
11	0,80	0,80
12	0,80	0,80
13	0,80	0,80
14	0,80	0,80
15	0,80	0,80
16	0,80	0,80
17	0,80	0,80
19	0,80	0,80
20	0,80	0,80
21	0,80	0,80
22	0,80	0,80
23	0,80	0,80
24	0,80	0,80
25	0,80	0,80
27	0,80	0,80
28	0,80	0,80
29	0,80	0,80
30	0,80	0,80
31	0,80	0,80
32	0,80	0,80
33	0,80	0,80
34	0,80	0,80
35	0,80	0,80
36	0,80	0,80
37	0,80	0,80
Bouwvlak	0,80	0,80
BedrijfGeb	0,80	0,80
Bijgebouw	0,80	0,80

Itemeigenschappen en invoergegevens

Model: v01

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.
Zijdak01	Zijkant dak woning	143916,11	408070,47	--	11,25
Zijdak02	Zijkant dak woning	143913,68	408060,76	--	11,25
Nok01	Nok dak woning	143919,28	408069,47	3,00	11,25

Model: v01

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 8k
Zijdak01	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,80	0,80	0,20	0,20
Zijdak02	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,20	0,20	0,80	0,80
Nok01	Relatief aan onderliggend item	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: v01

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
Maaiveld	Maaiveld	5,25

BIJLAGE IV. REKENRESULTATEN LA_EQ

Rekenresultaten La_eq (totaal)

Rapport: Resultatentabel
Model: v01
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: La_eq
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bestaand01	St. Lambertusstraat 100 (bestaande woning)	143957,77	408059,96	5,00	38,1	36,9	--	41,9	66,3
Bestaand01	St. Lambertusstraat 100 (bestaande woning)	143957,77	408059,96	1,50	33,4	30,0	--	35,0	65,3
Bestaand02	St. Lambertusstraat 100 (bestaande woning)	143952,47	408058,06	5,00	50,0	45,4	--	50,4	84,4
Bestaand02	St. Lambertusstraat 100 (bestaande woning)	143952,47	408058,06	1,50	50,0	37,2	--	50,0	86,0
Tp01_A	Voorgevel gewenste woning	143919,34	408069,56	1,50	40,3	32,4	--	40,3	74,3
Tp01_B	Voorgevel gewenste woning	143919,34	408069,56	5,00	41,6	37,8	--	42,8	73,9
Tp02_A	Oostgevel gewenste woning	143921,32	408063,56	1,50	48,4	35,9	--	48,4	84,5
Tp02_B	Oostgevel gewenste woning	143921,32	408063,56	5,00	49,0	44,2	--	49,2	83,7
Tp03_A	Achtergevel gewenste woning	143916,81	408059,66	1,50	43,9	32,4	--	43,9	80,1
Tp03_B	Achtergevel gewenste woning	143916,81	408059,66	5,00	43,9	34,8	--	43,9	79,8
Tp04_A	Westgevel gewenste woning	143914,80	408065,64	1,50	32,7	29,1	--	34,1	67,0
Tp04_B	Westgevel gewenste woning	143914,80	408065,64	5,00	35,4	32,5	--	37,5	68,8
Tp07_A	Achtertuin gewenste woning (1)	143915,06	408052,48	1,50	46,4	36,4	--	46,4	82,4
Tp08_A	Achtertuin gewenste woning (2)	143912,34	408040,36	1,50	44,9	31,6	--	44,9	81,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten La_eq (maatgevend punt bestaand)

Rapport: Resultatentabel
Model: v01
LAeq bij Bron voor toetspunt: Bestaand02 - St. Lambertusstraat 100 (bestaande woning)
Groep: La_eq
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bestaand02	St. Lambertusstraat 100 (bestaande woning)	143952,47	408058,06	5,00	50,0	45,4	--	50,4	84,4
LuchtBeh	Luchtbehandeling op dak	143937,79	408060,18	1,00	45,4	45,4	--	50,4	45,4
VWr	Vrachtwagens op terrein	143928,39	408069,66	1,50	45,2	--	--	45,2	83,6
PWr01	Personenwagens op terrein 1	143928,87	408069,52	0,75	42,8	--	--	42,8	71,8
BWr	Bestelwagens op terrein	143927,91	408069,80	0,75	38,6	--	--	38,6	74,7
PWr02	Personenwagens op terrein 2	143929,34	408069,37	0,75	38,0	--	--	38,0	67,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten La_eq (maatgevend punt nieuw) dagperiode

Rapport: Resultatentabel
Model: v01
LAeq bij Bron voor toetspunt: Tp02_A - Oostgevel gewenste woning
Groep: La_eq
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Tp02_A	Oostgevel gewenste woning	143921,32	408063,56	1,50	48,4	35,9	--	48,4	84,5
VWr	Vrachtwagens op terrein	143928,39	408069,66	1,50	45,2	--	--	45,2	83,6
PWr01	Personenwagens op terrein 1	143928,87	408069,52	0,75	43,1	--	--	43,1	72,2
LuchtBeh	Luchtbehandeling op dak	143937,79	408060,18	1,00	35,9	35,9	--	40,9	35,9
BWr	Bestelwagens op terrein	143927,91	408069,80	0,75	39,3	--	--	39,3	75,4
PWr02	Personenwagens op terrein 2	143929,34	408069,37	0,75	34,1	--	--	34,1	63,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten La_eq (maatgevend punt nieuw) avondperiode

Rapport: Resultatentabel
Model: v01
LAeq bij Bron voor toetspunt: Tp02_B - Oostgevel gewenste woning
Groep: La_eq
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Tp02_B	Oostgevel gewenste woning	143921,32	408063,56	5,00	49,0	44,2	--	49,2	83,7
LuchtBeh	Luchtbehandeling op dak	143937,79	408060,18	1,00	44,3	44,3	--	49,3	44,3
VWr	Vrachtwagens op terrein	143928,39	408069,66	1,50	44,4	--	--	44,4	82,8
PWr01	Personenwagens op terrein 1	143928,87	408069,52	0,75	42,1	--	--	42,1	71,2
BWr	Bestelwagens op terrein	143927,91	408069,80	0,75	38,1	--	--	38,1	74,2
PWr02	Personenwagens op terrein 2	143929,34	408069,37	0,75	33,4	--	--	33,4	62,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE V. REKENRESULTATEN LA_MAX

Rapport: Resultatentabel
Model: v01
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: La_max

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bestaand01	St. Lambertusstraat 100 (bestaande woning)	143957,77	408059,96	5,00	78,5	--	--
Bestaand01	St. Lambertusstraat 100 (bestaande woning)	143957,77	408059,96	1,50	79,2	--	--
Bestaand02	St. Lambertusstraat 100 (bestaande woning)	143952,47	408058,06	5,00	81,7	--	--
Bestaand02	St. Lambertusstraat 100 (bestaande woning)	143952,47	408058,06	1,50	83,1	--	--
Tp01_A	Voorgevel gewenste woning	143919,34	408069,56	1,50	78,7	--	--
Tp01_B	Voorgevel gewenste woning	143919,34	408069,56	5,00	78,2	--	--
Tp02_A	Oostgevel gewenste woning	143921,32	408063,56	1,50	78,6	--	--
Tp02_B	Oostgevel gewenste woning	143921,32	408063,56	5,00	78,0	--	--
Tp03_A	Achtergevel gewenste woning	143916,81	408059,66	1,50	59,1	--	--
Tp03_B	Achtergevel gewenste woning	143916,81	408059,66	5,00	59,5	--	--
Tp04_A	Westgevel gewenste woning	143914,80	408065,64	1,50	65,1	--	--
Tp04_B	Westgevel gewenste woning	143914,80	408065,64	5,00	65,2	--	--
Tp07_A	Achtertuin gewenste woning (1)	143915,06	408052,48	1,50	73,3	--	--
Tp08_A	Achtertuin gewenste woning (2)	143912,34	408040,36	1,50	69,2	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v01
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Activiteitenbesluit

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bestaand01	St. Lambertusstraat 100 (bestaande woning)	143957,77	408059,96	5,00	65,0	--	--
Bestaand01	St. Lambertusstraat 100 (bestaande woning)	143957,77	408059,96	1,50	66,0	--	--
Bestaand02	St. Lambertusstraat 100 (bestaande woning)	143952,47	408058,06	5,00	69,2	--	--
Bestaand02	St. Lambertusstraat 100 (bestaande woning)	143952,47	408058,06	1,50	70,4	--	--
Tp01_A	Voorgevel gewenste woning	143919,34	408069,56	1,50	66,1	--	--
Tp01_B	Voorgevel gewenste woning	143919,34	408069,56	5,00	65,7	--	--
Tp02_A	Oostgevel gewenste woning	143921,32	408063,56	1,50	67,5	--	--
Tp02_B	Oostgevel gewenste woning	143921,32	408063,56	5,00	66,8	--	--
Tp03_A	Achtergevel gewenste woning	143916,81	408059,66	1,50	59,1	--	--
Tp03_B	Achtergevel gewenste woning	143916,81	408059,66	5,00	59,5	--	--
Tp04_A	Westgevel gewenste woning	143914,80	408065,64	1,50	51,3	--	--
Tp04_B	Westgevel gewenste woning	143914,80	408065,64	5,00	51,4	--	--
Tp07_A	Achtertuin gewenste woning (1)	143915,06	408052,48	1,50	61,8	--	--
Tp08_A	Achtertuin gewenste woning (2)	143912,34	408040,36	1,50	64,4	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten La_max (maatgevend punt bestaand)

Rapport: Resultatentabel
Model: v01
LAmax bij Bron voor toetspunt: Bestaand02 - St. Lambertusstraat 100 (bestaande woning)
Groep: La_max

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bestaand02	St. Lambertusstraat 100 (bestaande woning)	143952,47	408058,06	1,50	83,1	--	--
xVWo01	Vrachtwagens optrekken 1	143949,77	408063,18	1,50	83,1	--	--
xPWp04	Dichtslaan portier 4	143946,39	408062,27	0,75	70,4	--	--
xVWo02	Vrachtwagens optrekken 2	143928,64	408069,55	1,50	70,1	--	--
xPWo01	Personenwagens/bestelwagens optrekken 1	143950,24	408063,01	0,75	69,9	--	--
xPWp03	Dichtslaan portier 3	143942,38	408063,41	0,75	66,7	--	--
xPWp02	Dichtslaan portier 2	143935,59	408065,53	0,75	58,0	--	--
xPWo02	Personenwagens/bestelwagens optrekken 2	143928,14	408069,69	0,75	55,6	--	--
xPWp01	Dichtslaan portier 1	143930,71	408066,95	0,75	55,3	--	--
xPWp07	Dichtslaan portier 7	143934,17	408027,16	0,75	54,8	--	--
xPWp06	Dichtslaan portier 6	143935,66	408033,73	0,75	52,8	--	--
xPWp08	Dichtslaan portier 8	143923,83	408030,23	0,75	38,5	--	--
xPWp05	Dichtslaan portier 5	143925,85	408037,41	0,75	38,1	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	83,1	37,2	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten La_max (maatgevend punt nieuw)

Rapport: Resultatentabel
Model: v01
LAmax bij Bron voor toetspunt: Tp01_A - Voorgevel gewenste woning
Groep: La_max

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Tp01_A	Voorgevel gewenste woning	143919,34	408069,56	1,50	78,7	--	--
xVWo02	Vrachtwagens optrekken 2	143928,64	408069,55	1,50	78,7	--	--
xVWo01	Vrachtwagens optrekken 1	143949,77	408063,18	1,50	69,0	--	--
xPWp01	Dichtslaan portier 1	143930,71	408066,95	0,75	66,1	--	--
xPWo02	Personenwagens/bestelwagens optrekken 2	143928,14	408069,69	0,75	65,5	--	--
xPWp02	Dichtslaan portier 2	143935,59	408065,53	0,75	63,4	--	--
xPWp03	Dichtslaan portier 3	143942,38	408063,41	0,75	60,8	--	--
xPWp04	Dichtslaan portier 4	143946,39	408062,27	0,75	59,4	--	--
xPWo01	Personenwagens/bestelwagens optrekken 1	143950,24	408063,01	0,75	54,2	--	--
xPWp05	Dichtslaan portier 5	143925,85	408037,41	0,75	37,7	--	--
xPWp07	Dichtslaan portier 7	143934,17	408027,16	0,75	36,6	--	--
xPWp06	Dichtslaan portier 6	143935,66	408033,73	0,75	35,1	--	--
xPWp08	Dichtslaan portier 8	143923,83	408030,23	0,75	34,6	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	78,7	32,4	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE VI. REKENRESULTATEN INDIRECTE HINDER

Rekenresultaten Indirecte hinder (totaal)

Rapport: Resultatentabel
Model: v01
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bestaand01	St. Lambertusstraat 100 (bestaande woning)	143957,77	408059,96	5,00	44,8	--	--	44,8	85,7
Bestaand01	St. Lambertusstraat 100 (bestaande woning)	143957,77	408059,96	1,50	45,5	--	--	45,5	86,3
Bestaand02	St. Lambertusstraat 100 (bestaande woning)	143952,47	408058,06	5,00	40,4	--	--	40,4	81,2
Bestaand02	St. Lambertusstraat 100 (bestaande woning)	143952,47	408058,06	1,50	40,5	--	--	40,5	81,4
Tp01_A	Voorgevel gewenste woning	143919,34	408069,56	1,50	43,5	--	--	43,5	84,5
Tp01_B	Voorgevel gewenste woning	143919,34	408069,56	5,00	43,4	--	--	43,4	84,2
Tp02_A	Oostgevel gewenste woning	143921,32	408063,56	1,50	37,9	--	--	37,9	78,7
Tp02_B	Oostgevel gewenste woning	143921,32	408063,56	5,00	38,1	--	--	38,1	78,9
Tp03_A	Achtergevel gewenste woning	143916,81	408059,66	1,50	28,0	--	--	28,0	68,9
Tp03_B	Achtergevel gewenste woning	143916,81	408059,66	5,00	22,5	--	--	22,5	63,2
Tp04_A	Westgevel gewenste woning	143914,80	408065,64	1,50	38,1	--	--	38,1	79,1
Tp04_B	Westgevel gewenste woning	143914,80	408065,64	5,00	38,1	--	--	38,1	78,9
Tp07_A	Achtertuin gewenste woning (1)	143915,06	408052,48	1,50	32,5	--	--	32,5	73,9
Tp08_A	Achtertuin gewenste woning (2)	143912,34	408040,36	1,50	29,5	--	--	29,5	72,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Indirecte hinder (maatgevend punt nieuw)

Rapport: Resultatentabel
Model: v01
LAeq bij Bron voor toetspunt: Tp01_A - Voorgevel gewenste woning
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Tp01_A	Voorgevel gewenste woning	143919,34	408069,56	1,50	43,5	--	--	43,5	84,5
ihVW	Indirecte hinder vrachtwagens	143836,12	408104,87	1,50	40,8	--	--	40,8	84,0
ihPW	Indirecte hinder personenwagens	143835,97	408104,40	0,75	39,6	--	--	39,6	70,8
ihBW	Indirecte hinder bestelwagens	143836,27	408105,35	0,75	31,6	--	--	31,6	72,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Quickscan Flora en Fauna

advies

project
Quickscan flora en fauna ´Sint Lambertusstraat´ te Cromvoirt

datum
19 maart 2020

opdrachtgever
Dhr. en Mvr. van de Ven

projectnummer
P02758

opgesteld door
RdM

Interne controle
MvdS

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl
www.bro.nl

Inleiding

Voor alle ruimtelijke ontwikkelingen geldt dat deze in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid moeten worden uitgevoerd. In het kader van een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van een levensloopbestendige woning aan de Sint Lambertusstraat te Cromvoirt, is door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) een beoordeling gemaakt van de mogelijke effecten die het plan kan hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vormt voor wat betreft soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Omtrent houtopstanden is de voormalige nationale Boswet eveneens in de Wet natuurbescherming opgenomen. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Werkwijze quickscan flora en fauna

In de quickscan zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen potentieel aanwezige natuurwaarden die vanuit de Wet natuurbescherming en provinciaal beleid zijn beschermd. Deze werkwijze vloeit voort uit de brochure ‘Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen’ van het Ministerie van Economische Zaken van december 2016.

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 6 februari 2020 tussen 11.00 - 12.00 uur door een ecoloog van BRO[1] een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving hiervan. Het was circa 5°C, half tot zwaar bewolkt, zonder neerslag, met een zuidwestenwind van 2 Bft. Tijdens het veldbezoek is gelet op de potentiele aanwezigheid van beschermde soorten op basis van het aanwezige habitat en nest-/verblijfsmogelijkheden. Daarnaast is aan de hand van verspreidingsatlassen, soortgerichte literatuur, NDFF-gegevens en op basis van ‘expert judgement’ nagegaan welke beschermde planten- en diersoorten er voor kunnen komen binnen en nabij het plangebied en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Noord-Brabantt geraadpleegd. Aan de hand van het verkennende onderzoek is vervolgens beoordeeld welke beschermde soorten daadwerkelijk voor (kunnen) komen binnen het plangebied en is er vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden.

1 BRO is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus en heeft als doel kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging. Onze werkzaamheden voeren wij dan ook uit volgens de door het NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010). De medewerkers binnen de discipline ecologie voldoen aan de door het Ministerie van EZ genoemde voorwaarden voor ter zake deskundigen op het gebied van ecologisch onderzoek.

Planbeschrijving

Het plangebied is gelegen ten westen van de dorpskern van Cromvoirt. Een kilometer ten westen van het plangebied ligt Nationaal Park de Loonse en Drunense Duinen, vijf kilometer ten oosten ligt ‘s-Hertogenbosch. In figuur 1 is de topografische ligging van het plangebied weergegeven.

Huidige situatie

Het plangebied bestaat momenteel uit een tuin met opgaand groen in de vorm van enkele heggen en bomen. Er is geen bebouwing aanwezig binnen het plangebied.

In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. De figuren 4 t/m 9 geven een impressie van het plangebied, middels foto’s die zijn genomen tijdens het verkennende veldbezoek.

Toekomstige situatie

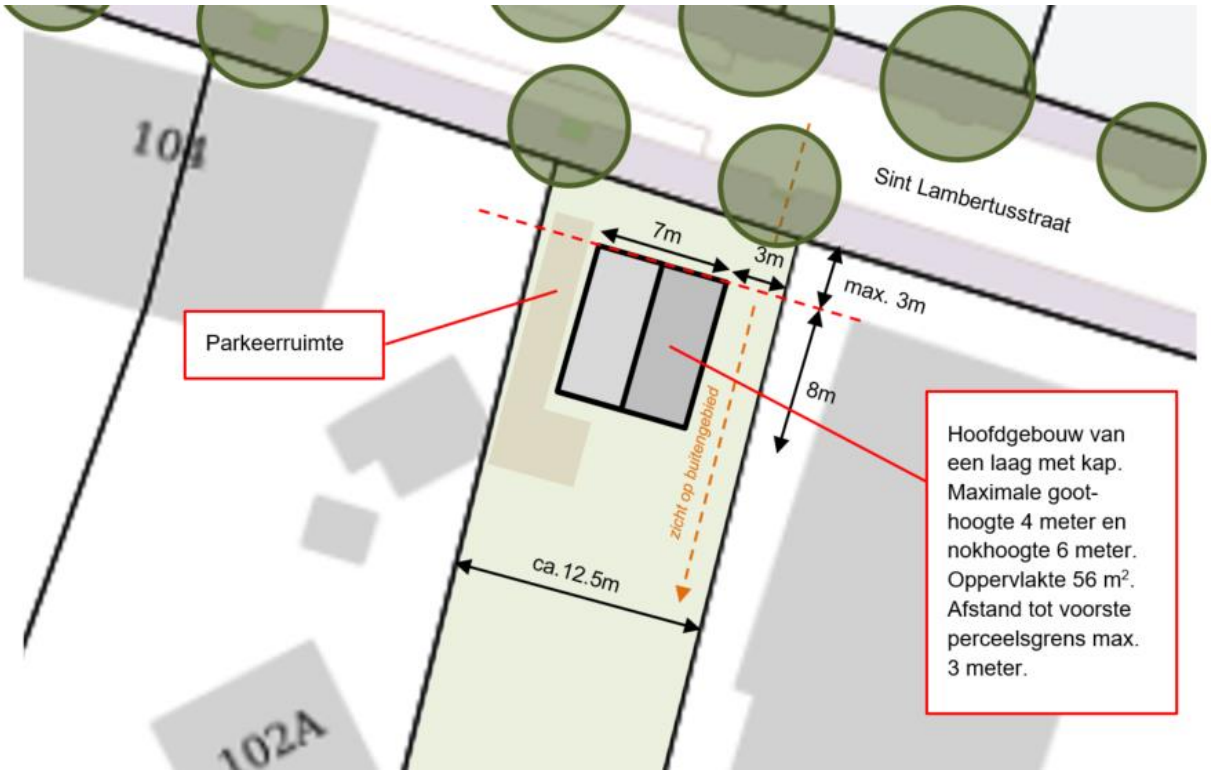
In het noorden van het plangebied zal een levensloopbestendige woning met een oppervlakte van 56 m2 worden gerealiseerd. Naast de woning zal een oprit worden aangelegd, doorlopend tot de noordgrens van het perceelgrens. Figuur 3 geeft een beeld van de toekomstige situatie.



Figuur 1: Topografische kaart ligging plangebied (1:25.000)



Figuur 2: Luchtfoto plangebied en directe omgeving



Figuur 3: Toekomstige situatie plangebied



Figuur 4: Noordzijde plangebied, waar de woning wordt gerealiseerd



Figuur 5: Plangebied, gezien vanuit het noorden



Figuur 6: Plangebied gezien vanaf de Sint Lambertusstraat



Figuur 7: Noordzijde plangebied, waar de woning wordt gerealiseerd



Figuur 8: Noordzijde plangebied, waar de woning wordt gerealiseerd



Figuur 9: Oostzijde plangebied

Toetsing gebiedsbescherming

Wettelijke gebiedsbescherming

De Wet natuurbescherming, heeft voor wat betreft gebiedsbescherming, betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijkerwijs significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningsplichtig.

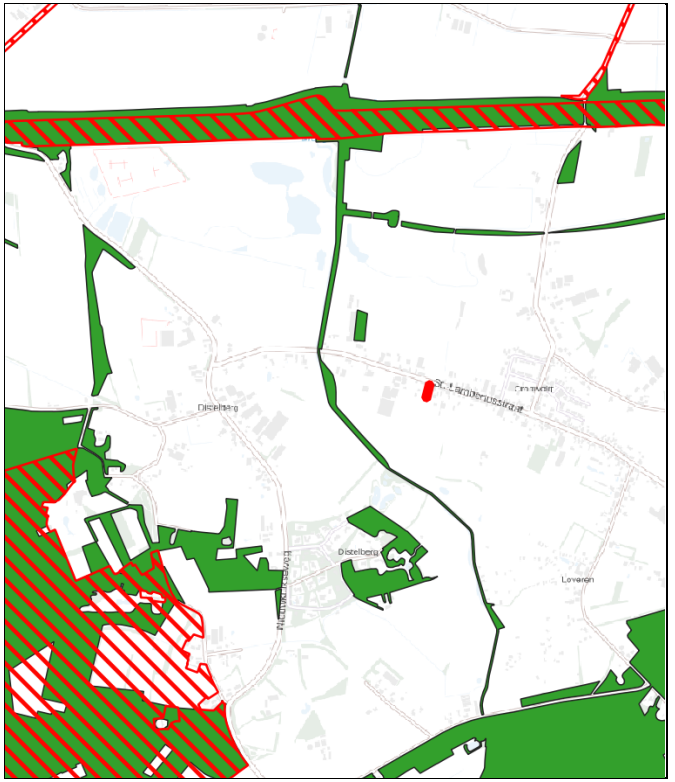
Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden, “Loonse en Drunense Duinen” en “Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek” bevinden zich op circa 1,5 kilometer afstand ten westen en 1 kilometer afstand ten noorden van het projectgebied (zie figuur 10). Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgesloten.

Daar de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van een enkele levensloopbestendige woning betreft, is een beperkte toename aan stikstofuitstoot te verwachten. Gezien de ontwikkeling een zeer beperkte is, is een toename aan stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden redelijkerwijs uitgesloten. Negatieve effecten op een Natura 2000-gebied zijn daarmee niet te verwachten.

Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen Gedeputeerde Staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd ‘Natuurnetwerk Nederland’. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen. Binnen de provincie Noord-Brabant bestaat het NNN uit het Natuurnetwerk Brabant (NNB) en Ecologische Verbindingszones (EVZ). Daarnaast wordt ook de groenblauwe mantel beleidsmatig beschermd. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszones met als doel natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied te verbinden. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen.

Het plangebied is niet gelegen binnen het NNB (zie figuur 10). Het dichtstbijzijnde onderdeel van het NNB ligt ongeveer 250 meter ten zuiden en noordwesten van het plangebied. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNB niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van het NNB wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.



Figuur 10: Ligging NNN (groen) en Natura 2000-gebieden (rood gearceerd) ten opzichte van perceel plangebied (rood omlijnd)

Toetsing beschermde houtopstanden

De bescherming van houtopstanden, conform de Wet natuurbescherming, heeft betrekking op alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van minimaal tien are of een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gelegen buiten de bebouwde kom. Wanneer houtopstanden worden geveld, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Aangezien het plangebied zich binnen de bebouwde kom bevindt, is toetsing aan het onderdeel houtopstanden conform de Wet natuurbescherming bij dit plan niet aan de orde.

Toetsing soortenbescherming

De Wet natuurbescherming heeft, voor wat betreft soortenbescherming, betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, een aantal vissen, libellen en vlinders, enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde dierensoorten en een aantal vaatplanten. De beschermde soorten zijn ingedeeld in drie categorieën:

- Vogels (artikel 3.1 Wet natuurbescherming)
- Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)
- Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)

Beschermde soorten vanuit nationaal oogpunt betreffen soorten uit ‘bijlage A en B’ van de Wet natuurbescherming. Beschermde soorten vanuit Europees oogpunt betreffen soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, de soorten uit Bijlage 1 en 2 Verdrag van Bern, en Bijlage 1 verdrag van Bonn, en alle in Europa inheemse vogels (Vogelrichtlijn). De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen voor vogels en overige Europese soorten (categorie 1 en 2) zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere, ‘nationaal’ beschermde soorten (categorie 3) gelden verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrichtlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In tabel 1 zijn de verbodsbepalingen per regime weergegeven.

Tabel 1 Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

Vogels (artikel 3.1 Wnb)	**Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)**	**Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)**
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	-
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	-
-	*Art 3.5 lid 5* Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen 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 ontwortelen of te vernielen

De Wet natuurbescherming regelt dat de provincie bevoegd gezag is en de lijst met te beschermen soorten kan afstemmen op de situatie in de provincie. De soortbescherming kan hierdoor per provincie verschillen. In het algemeen gelden voor alle drie de categorieën de zogenoemde verbodsregels. Een ontheffing hierop wordt voor de Nationaal beschermde soorten (art. 3.10 Wnb) met een lichte toets verleend. Voor de vogels en Europees beschermde soorten geldt een zware toetsing. Het verschil binnen provincies zit vooral in het aantal nationaal beschermde soorten met een vrijstelling bij onder meer ruimtelijke ontwikkelingen. Zo zijn, in tegenstelling tot een aantal andere provincies, de kleine marterachtigen (wezel, hermelijn en bunzing) binnen de provincie Noord-Brabant niet vrijgesteld.

Voor alle soorten, dus ook voor de soorten die niet onder de aangewezen bescherming vallen, of die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt de zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wnb). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend.

Komen soorten van de hierboven genoemde beschermingsregimes voor, dan is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Treden er effecten op, dan dient er gekeken te worden of er (provinciale) vrijstelling verleend kan worden (al dan niet door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode), of dat er een alternatieve oplossing mogelijk is waardoor er geen negatief effect kan plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is, zal ontheffing aangevraagd moeten worden op basis van een geldig wettelijk belang, waarbij de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten niet in het geding komt. De ontheffing kan dan onder voorwaarden worden verleend.

Vogels

Op de 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' van het Ministerie van LNV (augustus 2009) wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken. Van een aantal soorten roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouw bewonende vogelsoorten ('categorie 1-4 soorten') zijn de nesten en de functionele leefomgeving jaarrond beschermend. Ten slotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen ('categorie 5-soorten').

Op het terrein is geen bebouwing aanwezig. Hierdoor kunnen broedlocaties van soorten als kerkuil, huismus, huiszwaluw, boerenzwaluw en gierzwaluw worden uitgesloten. De groenstructuur zal, op de heg op de noordgrens van het perceel, behouden blijven. Hierdoor blijft het leefgebied voor huismus redelijkerwijs gelijk. In de opgaande beplanting binnen en rond het plangebied bevinden zich tevens geen jaarrond beschermde nesten van vogels als buizerd, sperwer en ransuil. Gezien de ligging zijn deze soorten hier ook niet te verwachten. Wel kunnen in het opgaand groen mogelijk "algemene" soorten als merel, roodborst, heggenmus, zwartkop, winterkoning en houtduif tot broeden komen.

Toetsing

Bij uitvoering van de plannen gaan geen nestlocaties van soorten met een jaarrond beschermde status verloren. Bij de werkzaamheden kunnen wel nesten verloren gaan die niet jaarrond zijn beschermd. Voor de betreffende vogelsoorten geldt dat, indien het verwijderen van het opgaand groen buiten het broedseizoen wordt uitgevoerd, er redelijkerwijs geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot broedvogels. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen. Bij twijfel over de aan/afwezigheid van een vervroegd of verlaat broedgeval (bijvoorbeeld van een houtduif) dient een controle hieromtrent zekerheid te bieden. De voorgenomen plannen zullen geen afname van essentieel broedhabitat veroorzaken van een vogelsoort, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties is dan ook uitgesloten.

Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens van de Zoogdiervereniging is het plangebied gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis en watervleermuis.

Gezien het ontbreken van bebouwing en holtebomen binnen het plangebied, gaan er geen geschikte rust- en verblijfplaatsen voor een vleermuizensoort verloren. Er is geen sprake van potentieel (essentieel) foerageergebied en/of vliegroutes, gezien het ontbreken van aspecten als grote hoeveelheden opgaand groen, oppervlaktewater en lijnvormige landschapselementen.

Toetsing
Het gebouw bevat geen geschikte doorgangen naar potentiele verblijfplaatsen. Bij uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling zal er geen sprake zijn van (potentiële) overtreding met betrekking tot vaste rust- of verblijfplaatsen, vliegroutes of foerageerhabitat voor vleermuizen.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt matig geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. Soorten als egel en huisspitsmuis kunnen in het plangebied worden waargenomen. Door de aanwezigheid van voldoende alternatief foerageergebied betreft de ontwikkeling geen afname van essentieel foerageergebied voor deze soorten. Daarbij geldt voor al deze soorten een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om tijdens de werkzaamheden voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen, met name een relatief trage soort als de egel die onder dichte beplanting verscholen kan zitten. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Dieren moeten de gelegenheid krijgen om het werkgebied zelfstandig en veilig te kunnen verlaten. Indien noodzakelijk dienen soorten zorgvuldig te worden verplaatst naar buiten het werkgebied.

Volgens de verspreidingsgegevens komen in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde soorten eekhoorn, boommarter, bunzing, hermelijn, steenmarter, wezel, das, bever en waterspitsmuis voor. Gezien de beperkte omvang en het behoud van groenstructuur binnen de voorgenomen plannen, gaat er geen essentieel habitat voor de betreffende marterachtigen verloren. Daarnaast wordt voor de kleine marterachtigen bij voorbaat geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht, aangezien het plangebied kleiner dan 1 hectare betreft en bij de werkzaamheden geen leefgebied in potentie doorsneden wordt (Bouwens, 2017). Er zijn geen holen of nesten in de grond of in de bomen aangetroffen die zouden kunnen dienen als schuil- of nestplaats voor de marterachtigen. Binnen het plangebied zijn tevens geen nesten of sporen van de eekhoorn aangetroffen dan wel burchten, loop- of eetsporen, latrines of wissels die duiden op de aanwezigheid en/of het gebruik van het plangebied door de das. Aanwezigheid van bever en waterspitsmuis is gezien het aanwezige habitat redelijkerwijs uitgesloten. De aanwezigheid van andere strenger beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zijn op basis van de verspreidingsgegevens en/of het ontbreken van geschikt habitat eveneens redelijkerwijs uitgesloten

Toetsing
Met de ontwikkeling binnen het plangebied gaan geen verblijfplaatsen van niet-vrijgestelde soorten verloren. Ook gaat er geen (essentieel) leefgebied van een grondgebonden zoogdiersoort verloren. Inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties van soorten en overtreding van de Wnb is niet aan de orde. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen.

Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens van RAVON zijn in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend van de levendbarende hagedis. De waarnemingen hebben betrekking op de natuurgebieden in de omgeving. Het plangebied zelf en de directe omgeving biedt geen geschikt habitat voor deze soorten. Het voorkomen ervan binnen het plangebied is daarmee dan ook uitgesloten.

Toetsing
Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van reptielen zijn op voorhand uitgesloten.

Amfibieën

In de omgeving van het plangebied zijn algemene soorten bekend als bruine kikker, gewone pad, bastaardkikker en kleine watersalamander. Volgens de verspreidingsgegevens zijn in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde poelkikker, heikikker, boomkikker, Alpenwatersalamander en kamsalamander bekend. Het plangebied bevat echter geen oppervlaktewater of schuilgelegenheid, waardoor de aanwezigheid van de meeste van deze soorten binnen het plangebied redelijkerwijs is uitgesloten. Met betrekking tot een incidenteel passerend individu van een algemene (vrijgestelde) soort is enkel de zorgplicht van toepassing.

Toetsing
De voorgenomen plannen zullen geen afname van geschikt essentieel habitat van een amfibieënsoort veroorzaken, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van populaties en overtreding van de Wnb is dan ook uitgesloten. In het kader van de algemene zorgplicht is het wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor eventueel passerende individuen.

Vissen

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater binnen het plangebied kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

Toetsing
Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vissen zijn op voorhand uitgesloten.

Ongewervelde diersoorten

In de ruime omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van pimpernelblauwtje, bruine eikenpage, grote vos, grote weerschijnvlinder, kleine ijsvogelvlinder, zilveren maan, teunisbloempijlstaart, gevlekte witsnuitlibel en sierlijke witsnuitlibel. Al deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun habitat, die in het plangebied niet aanwezig zijn. Aanwezigheid van de overige beschermde libellen en vlinders is vanwege de verspreiding en/of aanwezig habitat uitgesloten. Aantasting van (deel)populaties van een beschermde libellen- of vlindersoort is met zekerheid niet aan de orde. De aanwezigheid van de overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, is eveneens uitgesloten. Binnen het plangebied en in de omgeving is hiervoor geen geschikt habitat aanwezig.

Toetsing
Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde ongewervelde soorten zijn op voorhand uitgesloten.

Vaatplanten

In de directe omgeving van het plangebied zijn beschermde soorten bekend als kartuizer anjer, kluwenklokje, stijve wolfsmelk, drijvende waterweegbree Deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun standplaatsen. Gezien het aanwezige biotoop van het plangebied is de aanwezigheid van dergelijk beschermde vaatplanten redelijkerwijs uitgesloten.

Toetsing
Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vaatplanten zijn op voorhand uitgesloten.

Conclusie

Op basis van deze quickscan wordt vervolgonderzoek naar het voorkomen van verschillende soortgroepen of effecten op beschermde gebieden niet noodzakelijk geacht. Evenmin is er sprake van een noodzaak tot het indienen van een ontheffingsaanvraag voor overtreding van verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming ten aanzien van soorten dan wel een vergunningsaanvraag in het kader van gebiedsbescherming. Het onderdeel houtopstanden is bij dit plan niet aan de orde.

Ten behoeve van (incidenteel) aanwezige algemene soorten dient de zorgplicht in acht te worden genomen.

Aanbevelingen

Het plangebied biedt in de huidige situatie geen vaste nest- en verblijfsmogelijkheden voor huismus, gierzwaluw en vleermuizen, terwijl de ligging en omgeving van het plangebied zich hier wel voor lenen. Met een geringe inspanning, bijvoorbeeld door het inbouwen van neststenen of vleermuiskasten en/of de dakranden/spouwmuren toegankelijk te maken, kan de nieuwbouw wel gaan fungeren als vaste rust- en verblijfplaats voor huismussen, gierzwaluwen en/of vleermuizen. Gelet op het steeds verder verdwijnen van broed- en verblijfsgelegenheid kunnen relatief eenvoudige maatregelen een positief effect hebben op de lokale populatie van een soort.

Vogelbescherming Nederland heeft samen met BAM Utiliteitsbouw een checklist ontwikkeld, waarmee een bouwonderneming zijn projecten en de directe omgeving natuurvriendelijker kan maken. Door middel van het beantwoorden van enkele ja/nee vragen, kunnen eenvoudige maatregelen worden toegepast die goed zijn voor de stadsnatuur en speciaal voor vogels. Deze checklist is voor iedereen gratis te downloaden van de website van Vogelbescherming (www.vogelbescherming.nl/checklist/). Daarnaast is er tevens een brochure beschikbaar omtrent het vleermuisvriendelijk bouwen. Deze brochure is onder andere te vinden op de website van de Zoogdiervereniging (www.zoogdiervereniging.nl/brochure-verschenen-over-vleermuisvriendelijk-bouwen/).

Samenvatting

In onderstaande tabel is samengevat of de voorgenomen ontwikkeling negatieve effecten kan hebben op beschermde soorten en/of gebieden, en wat de eventuele vervolgstappen zijn, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is tevens weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel 2 Overzicht effecten met betrekking tot gebiedsbescherming en te nemen vervolgstappen

Gebiedsbescherming	Afstand tot gebied	Sprake van aantasting	Vervolgtraject	Bijzonderheden / opmerkingen
Natura 2000	Ca. 1 km	Nee	-	Geen externe verstorende factoren
Natuurnetwerk Nederland	Ca. 250 m	Nee	-	Ecologische waarde en kenmerken blijven gelijk
Houtopstanden	-	Nee	-	Niet van toepassing

Tabel 3 Overzicht (potentiele) aanwezigheid beschermde soorten en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Potentieel aanwezig	Sprake van overtreding	Vervolgtraject / maatregelen	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	Algemeen	Ja	Te voorkomen	Plangebied buiten broedseizoen bouwrijp maken of controle vooraf	Globale broedseizoen loopt van maart tot half augustus
	Jaarrond beschermd	Nee	Nee	-	-
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Nee	Nee	-	-
	Foerageerhabitat	Minimaal	Nee	-	-
	Vliegroutes	Nee	Nee	-	-
Grondgebonden zoogdieren		Incidenteel	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de egel
Reptielen		Nee	Nee	-	-
Amfibieën		Incidenteel	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de gewone pad
Vissen		Nee	Nee	-	-
Ongewervelden		Nee	Nee	-	-
Vaatplanten		Nee	Nee	-	-

Geraadpleegde bronnen

Algemene Literatuur

- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (red.) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers, Utrecht.
- Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman 2010. Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Algemene websites

- Bij12.nl (kennisdocumenten van o.a. huismus, gierzwaluw en diverse vleermuissoorten)
- Eis-nederland.nl (soortgegevens ongewervelden)
- Floron.nl (soortgegevens planten)
- Ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
- Sovon.nl (soortgegevens vogels)
- Synbiosys.alterra.nl/natura2000 (Natura 2000-gebieden)
- Verspreidingsatlas.nl/planten (verspreidingsgegevens planten)
- Vlinderstichting.nl (soortgegevens vlinders en libellen)
- Wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2019-01-01 (wettekst Wet natuurbescherming)
- Zoogdiervereniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

Provinciale websites

- Bouwens, S. 2017. Handreiking Kleine Marters in relatie tot Soortbescherming. Provincie Noord-Brabant
- Brabant.nl (NNN en beschermde gebieden in Noord-Brabant)
- Dassenwerkgroepbrabant.nl (gegevens das in Noord-Brabant)
- Kaartbank.brabant.nl/viewer/app/Kaartbank (grenzen beschermde gebieden)

Bijlage 5 Bodemonderzoek

RAPPORT
Verkennend bodemonderzoek
St. Lambertusstraat ong. te Cromvoirt

Opdrachtgever
BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM20090

Status rapport
Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		30 maart 2020
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		30 maart 2020

Contactgegevens
Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
2001 + 2002

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING **2**

2. VOORONDERZOEK **3**
2.1 Inleiding ... 3
2.2 Topografische beschrijving ... 3
2.3 Historisch overzicht en omgeving ... 4
2.4 Dossieronderzoek ... 4
2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie ... 5
2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie ... 6
2.7 Asbest ... 6
2.8 Onderzoekshypothese ... 6

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE **7**
3.1 Inleiding ... 7
3.2 Onderzoeksstrategie ... 7

4. VELDWERKZAAMHEDEN **8**
4.1 Algemeen ... 8
4.2 Grondbemonstering ... 8
4.3 Grondwatermonstername ... 8

5. LABORATORIUMONDERZOEK **10**
5.1 Algemeen ... 10
5.2 Grond(meng)monster(s) ... 10
5.3 Grondwatermonster(s) ... 11
5.4 Toetsing van de gestelde hypothese ... 11

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN **12**

Bijlagen:

1 Topografische en kadastrale overzichtskaart
2 Omgevingsrapportage
3 Foto's onderzoekslocatie
4 Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
5 Boorprofielen
6 Verklaring veldmedewerker
7 Toetsingstabellen en analyserapport grond(meng)monsters
8 Toetsingstabel en analyserapport grondwatermonsters

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: St. Lambertusstraat ong. te Cromvoirt
Gemeente	: Vught
Kadastrale registratie	: Vught, sectie I nummer 741 ged.
Oppervlakte	: circa 750 m^2
Huidig gebruik van de locatie	: tuin
Toekomstig gebruik	: woning met tuin

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding
Dit bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met voorgenomen nieuwbouw van een woning.

Doel
Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Onderzoek
Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in maart 2020. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Synlab BV te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- opdrachtgever/gebruiker;
- omgevingsdienst Brabant Noord;
- gemeente Vught;
- bodemloket.nl;
- kadaster;
- topotijdreis.nl;
- pdokviewer;
- ruimtelijkplannen.nl;
- terreininspectie.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen. Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie ligt in de bebouwde kom van Cromvoirt. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Vught, sectie I nummer 741 ged.. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn X = 143.915 / Y = 408.060. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart. Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



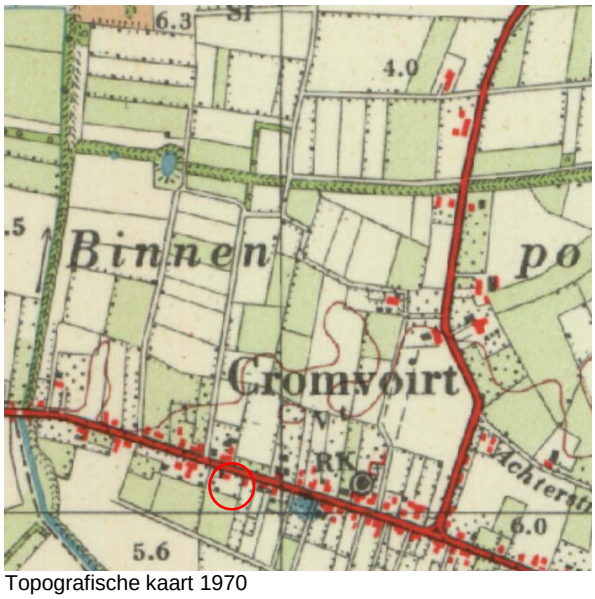
Afbeelding 1: globale begrenzing onderzoekslocatie (bron luchtfoto: pdokviewer)

2.3 Historisch overzicht en omgeving

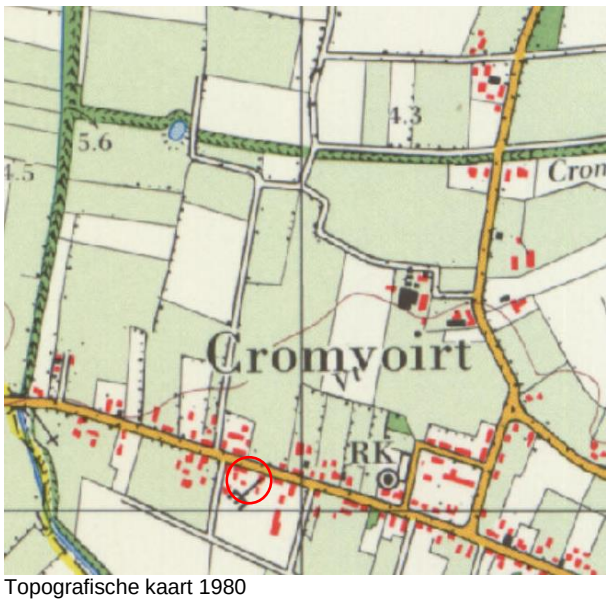
In het kader van het vooronderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. De ontwikkeling van de planlocatie en directe omgeving is weergegeven op onderstaande topografische kaarten (afbeelding 2a t/m 2d). Uit de kaarten is af te leiden dat de locatie nooit bebouwd is geweest. Uit de BAG (basisregistratie Adressen en Gebouwen) blijkt dat de bebouwing ter plaatse St. Lambertusstraat 102 en 102a dateren van 1944 en 1963.



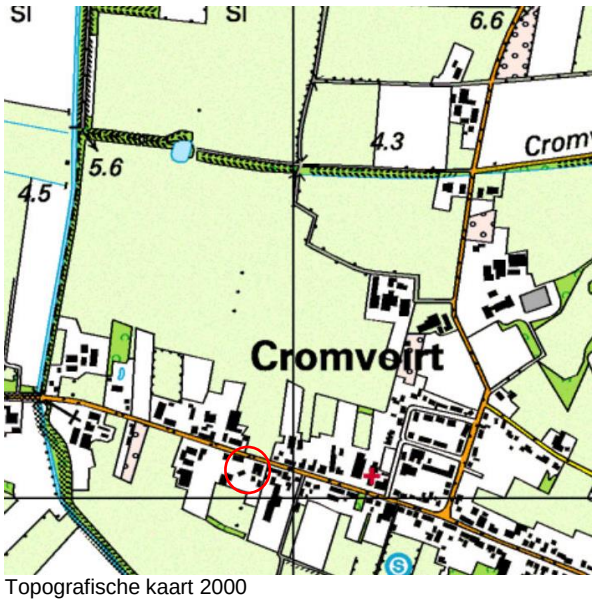
Topografische kaart 1950



Topografische kaart 1970



Topografische kaart 1980



Topografische kaart 2000

Afbeelding 2a t/m 2d: geraadpleegde historische kaarten (bron kaarten: topotijdreis.nl)

2.4 Dossieronderzoek

Voor het verkrijgen van de historische informatie van de onderzoekslocatie is op 14 februari 2020 een verzoek ingediend bij de gemeente Vught. Gevraagd is naar uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsaneringen, verleende bouw-, sloop- en milieuvergunningen, aanwezigheid van brandstoftanks, toepassingen van asbest en gegevens omtrent bodembedreigende calamiteiten.

Op 2 maart 2020 is de bij de gemeente Vught beschikbare informatie digitaal beschikbaar gesteld. De beschikbare gestelde informatie is opgenomen in het volgende tekstvak.

Met betrekking tot uw verzoek delen wij u het volgende mede:

- op de locatie zelf zijn, voor zover bij de gemeente bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd;
- binnen een afstand van 50 meter van onderhavige locatie zijn de volgende onderzoeksgegevens bekend bij de gemeente:
  * St. Lamberstusstraat 96, een verkennend onderzoek uit 2016. Hieruit bleek dat in de bovengrond een lichte verontreiniging met PCB en lood aanwezig is. In de ondergrond is een lichte verontreiniging met PCB en minerale olie aangetroffen. Het grondwater tenslotte blaak licht verontreinigd met barium en zink;
- de locatie komt voor in het gemeentelijke BOOT-bestand:
  * St. Lambertusstraat 102, een 3.100 HBO tank, De tank is inwendig gereinigd waarbij zintuiglijk geen bodemverontreiniging is waargenomen. Voor de sanering is op 25 januari 1992 een KIWA-certificaat afgegeven;
- binnen een straal van 50 meter van onderhavige locatie staan geen ondergrondse tanks geregistreerd in het gemeentelijke BOOT-bestand;
- de locatie komt niet voor in het milieu-informatie-systeem van de gemeente voor;
- binnen een straal van 50 meter van onderhavige locatie, komen de volgend registraties voor in het milieu-informatie-systeem van de gemeente:
  * St. Lambertusstraat 73, een paardenhouderij annex rundveehouderij;
- de locatie komt niet in het historisch bodembestand van de provincie Noord-Brabant voor;
- binnen een straal van 50 meter van onderhavige locatie, komen niet in het historisch bodembestand van de provincie Noord-Brabant voor;

Op basis van de inmiddels vervallen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld dat onderhavige locatie valt in de kwaliteitszone 'Wonen < 1930'. Hiervoor is vastgesteld dat de achtergrondwaarden in de bovengrond van de parameters cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK en EOX verhoogd zijn. Voor de ondergrond is vastgesteld dat de achtergrondgehalten voor de parameters lood, zink en PAK verhoogd zijn.

Tevens is via het bodemloket van de Omgevingsdienst Brabant Noord is een omgevingsrapportage gedownload van de onderzoekslocatie en directe omgeving. De omgevingsrapportage is opgenomen in bijlage 2.

Er is geen informatie bekend dat op de locatie of directe omgeving (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden die een potentiële bron zijn voor PFAS en/of GenX.

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.1.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0 – 18	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
18 – 20		Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, midden en fijn zand, weinig klei, veen en grof zand
20 – 40	Formatie van Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei

Tabel 2.1: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket, identificatie B45C0397)

De maaiveldhoogte ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt circa 5,6 meter +NAP. De stroming van het freatisch grondwater is globaal noordelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 4 meter +NAP.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 11 maart 2020 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbestverdacht materiaal op het terrein.

De onderzoekslocatie is in gebruik als tuin. In de zuidoosthoek van de onderzoekslocatie staat een stacaravan/chalet en een houten schuurtje met bitumendak.

De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrensd door de Sint Lambertusstraat, aan de west- en oostzijde door woonpercelen en aan de zuidzijde door grasland.

Er zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Tijdens de veldinspectie is op het terrein geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 3.

2.7 Asbest

Uit het dossieronderzoek en de uitgevoerde veldinspectie is geen informatie naar voren gekomen dat ter plaatse van de onderzoekslocatie asbestverdachte activiteiten hebben plaatsgevonden.

2.8 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd. De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt niet verwacht (niet verdacht).

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN 5740 (Bodem-Landbodem; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoekstrategie ONV van de NEN 5740 norm. In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monstername voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN 5740 'onverdacht'									
Aantal boringen				**Aantal te nemen monsters**			**Aantal te onderzoeken (meng)monsters**		
oppervlakte	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	grond		grondwater	bovengrond	ondergrond	grondwater
				0-0,5 m	0,5-2,0 m[1]				
750 m²	4	1	1	6	3	1	1	1	1
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monstername en analysestrategie volgens NEN 5740 “onverdacht”
[1)] Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

Legenda bij tabel 3.1
m: meter beneden maaiveld
lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het *NEN 5740 ‘standaardpakket’:*
- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 Polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het *NEN 5740 ‘standaardpakket’:*
- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Voor het traceren van de kabels en leidingen is voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een KLIC melding verricht.

4.2 Grondbemonstering

Op 11 maart 2020 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer M. Vrolix, erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor (∅ 7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 3.

Voor het uitvoeren van het grondwateronderzoek is een boring afgewerkt met een peilbuis. Deze is centraal op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1. De bovenkant van het peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Het filter bevindt zich van 2,15-3,15 meter beneden maaiveld. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

In het opgeboorde bodemateriaal van de bovengrond en ondergrond zijn zintuiglijk geen bijmengingen / bijzonderheden waargenomen.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 4).

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. Op het maaiveld en in de vrijkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuis is op 18 maart 2020 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer M. Vrolix.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd.

De in het veld gemeten parameters zijn in onderstaande tabel samengevat.

Peilbuisnummer	**Pb 1**
filterstelling [m-mv]	2,15-3,15
grondwaterpeil [m-mv]	1,15
toestroming	goed
zuurgraad [pH]	6,8
elektrisch geleidingsvermogen [µS/cm]	288
troebelheid [NTU]	8,35
drijflaag	geen
geur	geen
waargenomen afwijkingen	geen

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonstername

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van Synlab BV te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Grond(meng)monster(s)

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

Monsternummer	Grondmonster(s) [1)]	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
MM1	1-1	0 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	2-1	0 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	3-1	0 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	4-1	0 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	5-1	0 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	6-1	0 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
MM2	1-4	1,0 – 1,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	1-5	1,5 – 2,0	geen bijmengingen / bijzonderheden
	2-4	1,5 – 2,0	geen bijmengingen / bijzonderheden

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

[1)] Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject (zie bijlage 3).

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

* Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat de toetsing moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 7 voor de toetsingstabel en het analyserapport.

Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
MM1	0 – 0,5	geen bijzonderheden	--	-	-
MM2	1,0 – 2,0	geen bijzonderheden	--	-	-

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond en ondergrond geen gehalten zijn gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden.

5.3 Grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

* Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 8 voor de toetsingstabel en het analyserapport.

Peilbuis	**Filtertraject**	**Grondwaterstand**	**Verhoogde component**	**Gemeten concentratie en toetsing**	
1	2,15-3,15 m-mv	1,15 m-mv	Barium	80 µg/l	*
			Cadmium	2,7 µg/l	*
			Zink	290 µg/l	*

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het freatisch grondwater licht verhoogd is met barium, cadmium en zink.

De licht verhoogde gehalten met zware metalen worden waarschijnlijk gedeeltelijk van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd, aangezien in de ondergrondmonsters geen verhoogde concentraties gemeten zijn. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten.

5.4 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de resultaten van de bovengrond en ondergrond in overeenstemming zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden. De licht verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater zijn in tegenspraak met de onverdachte hypothese

De gemeten concentraties liggen ruim beneden de tussenwaarde (= het gemiddelde van de streefwaarden en de interventiewaarden). Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is gelet op de aangetroffen componenten en gemeten concentraties niet noodzakelijk.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Tijdens de uitgevoerde terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen.

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal van de bovengrond en ondergrond en in het opgepompte grondwater zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond geen verhoogde gehalten zijn aangetoond. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met zware metalen (barium, cadmium en zink).

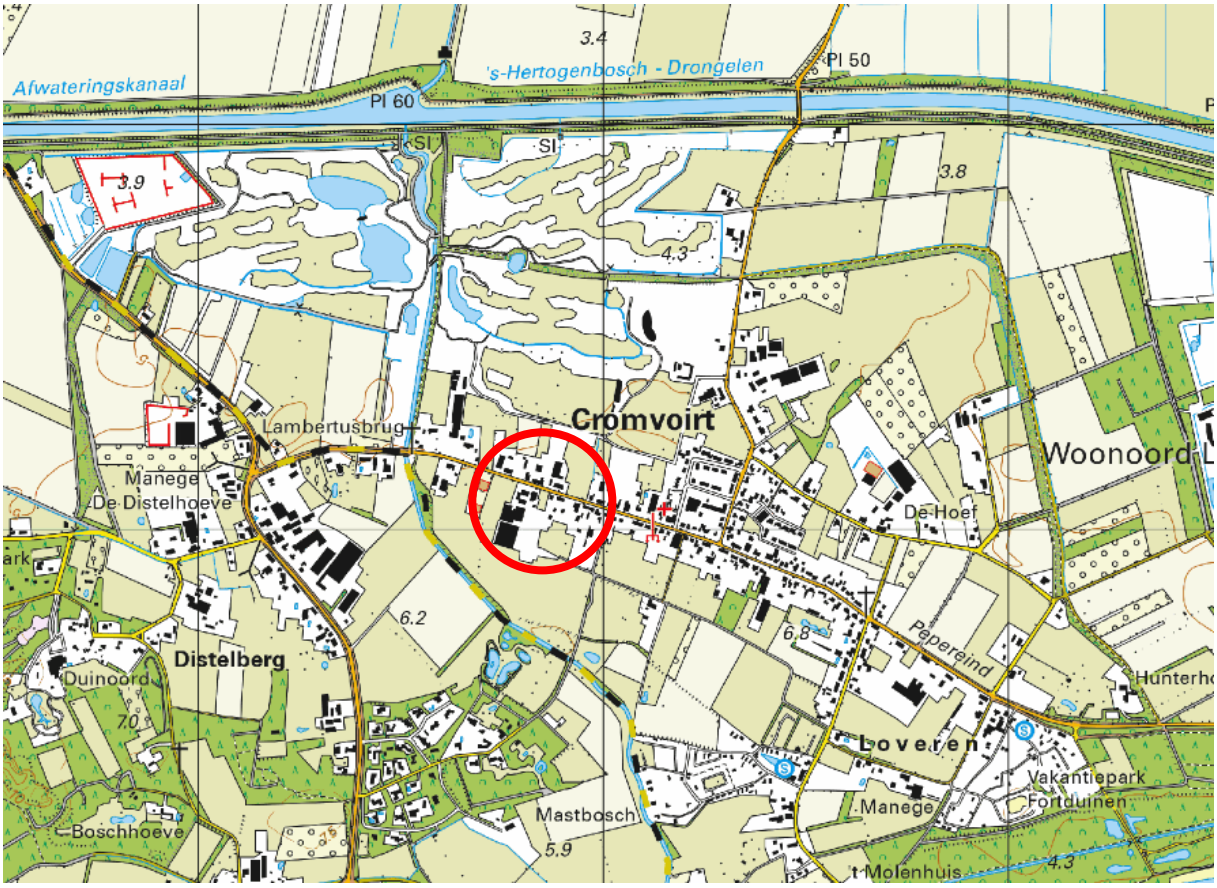
De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling (woningbouw).

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond mogelijk niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie



BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

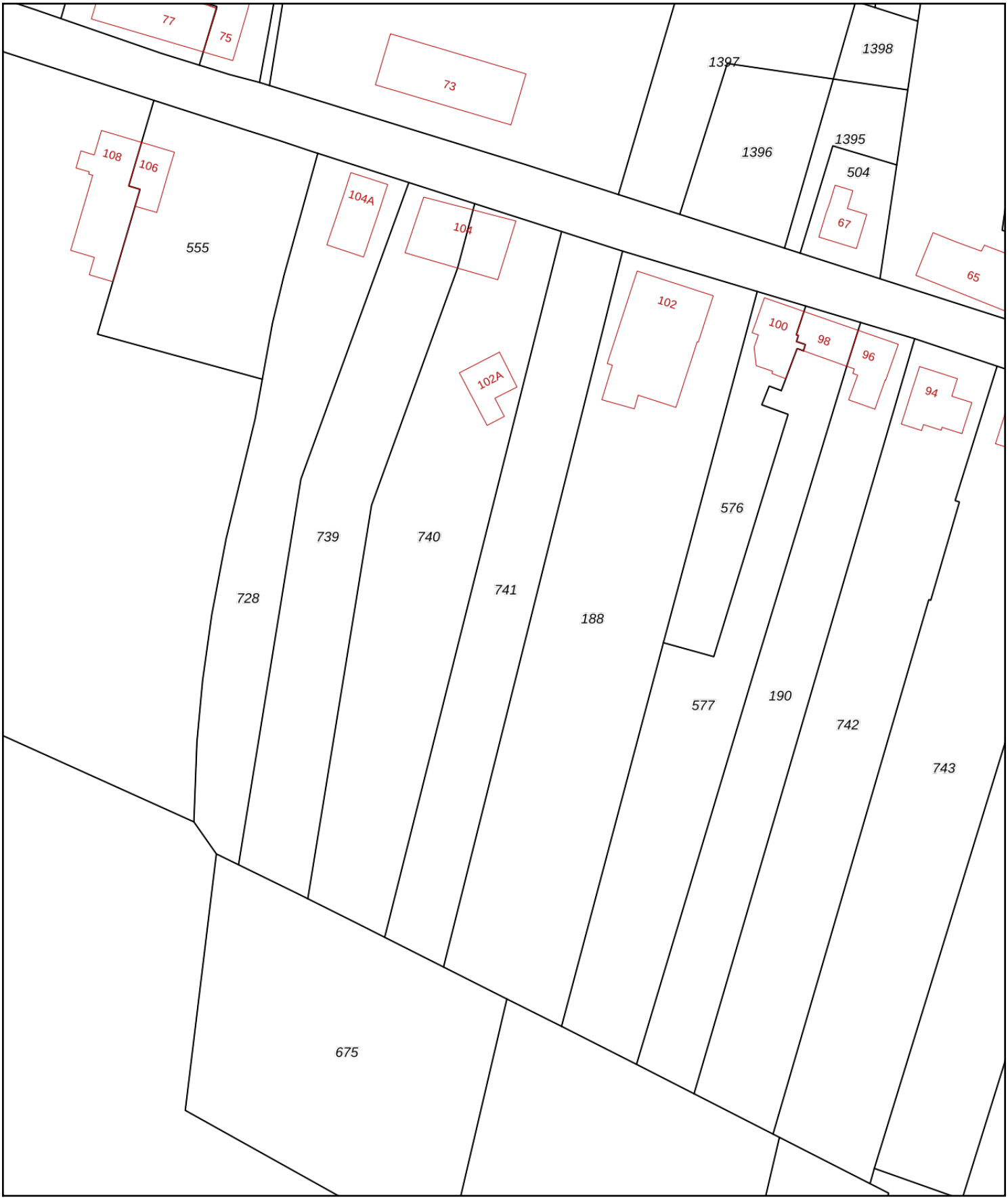
WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 14 februari 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente	Vught
Sectie	I
Perceel	741

kadaster

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Omgevingsrapportage

AM20090-NP

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Sint Lambertusstraat 102
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord–Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder

bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk:“Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie”.

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens
Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken
Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks
Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie
Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Locatie: Sint Lambertusstraat 102

Locatie

Adres	Sint Lambertusstraat 102 5266AH CROMVOIRT
Locatiecode	AA086500466
Locatienaam	Sint Lambertusstraat 102
Plaats	Vught
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB086500323

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
hbo-tank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingsituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico"e;s vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids- , Ecologische en/ of verspreidingsrisico"e;s.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico"e;s) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico"e;s van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN =verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd.

Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden,

is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico"e;s voor de volksgezondheid, ecologische risico"e;s en verspreidingsrisico"e;s bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

BIJLAGE 3

Foto’s onderzoekslocatie


Foto 1


Foto 2


Foto 3

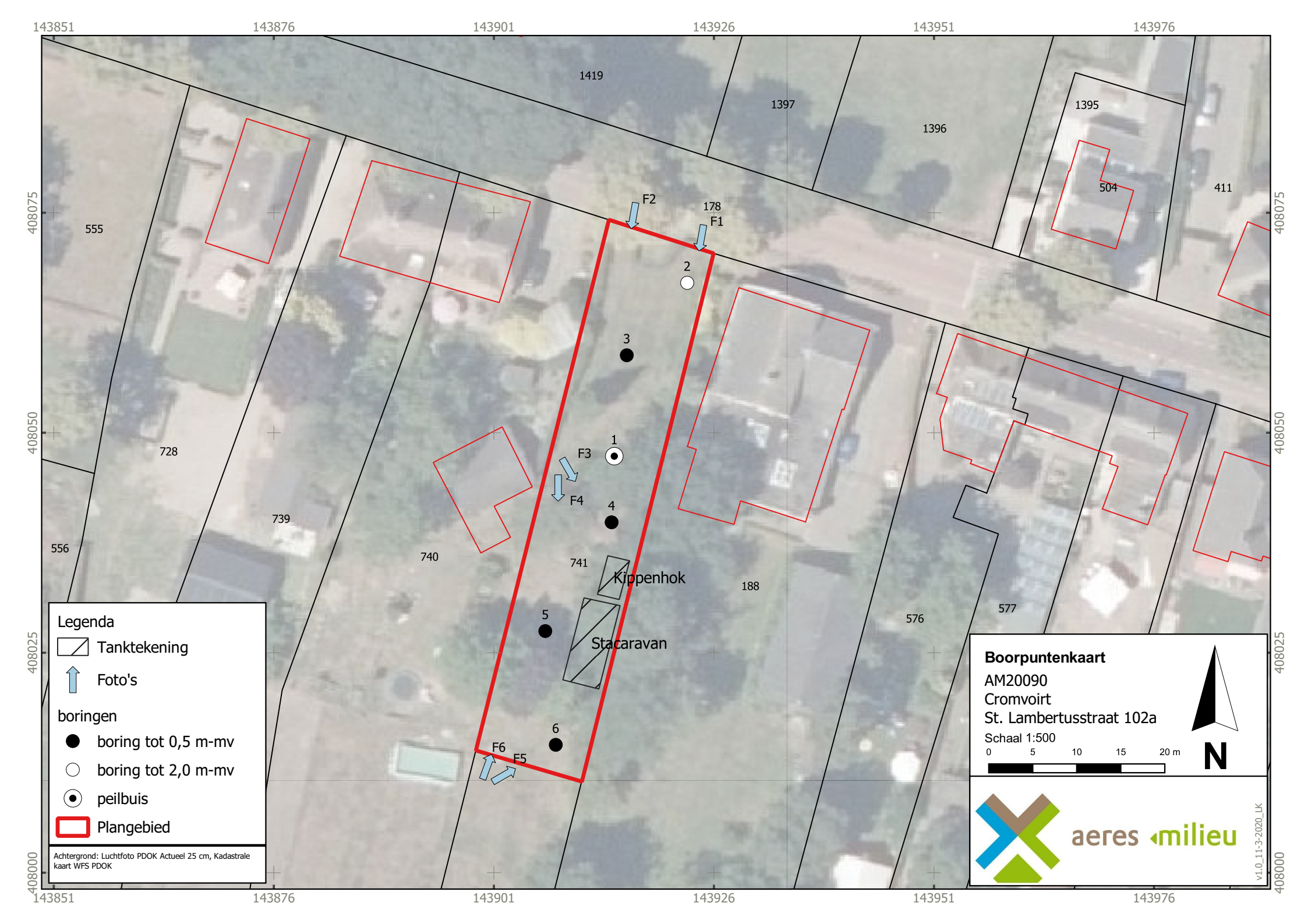

Foto 4


Foto 5


Foto 6

BIJLAGE 4

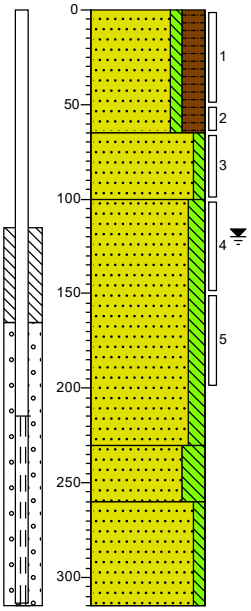
Situatietekening met boorpunten


143851
143876
143901
143926
143951
143976
408075
408050
408025
408000
1419
1397
1396
1395
504
411
555
178
F1
F2
2
3
1
F3
F4
4
728
739
740
741
556
Kippenhok
188
577
576
5
Stacaravan
6
F5
F6
Legenda
Tanktekening
Foto's
boringen
boring tot 0,5 m-mv
boring tot 2,0 m-mv
peilbuis
Plangebied
Achtergrond: Luchtfoto PDOK Actueel 25 cm, Kadastrale kaart WFS PDOK
Boorpuntenkaart
AM20090
Cromvoirt
St. Lambertusstraat 102a
Schaal 1:500
0
5
10
15
20 m
N
aeres milieu
v1.0_11-3-2020_LK

BIJLAGE 5

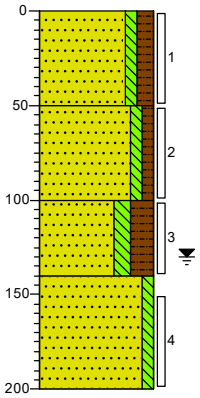
Boorprofielen

Boring: 1



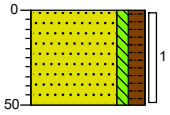
0 gazon
Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig wortelhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
65
Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen roest, licht geelbruin, Edelmanboor
100
Zand, zeer fijn, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
230
Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
260
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, Zuigerboor handmatig
315

Boring: 2



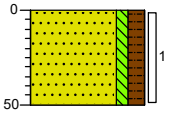
0 gazon
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor, Lichte bijmenging fijn gele zand
100
Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
140
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor
200

Boring: 3



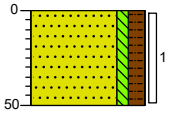
0 gazon
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50

Boring: 4



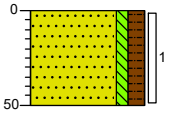
0 gazon
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donker zwartbruin, Edelmanboor
50

Boring: 5



0 gazon
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
50

Boring: 6



0 gazon
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
50

Projectnaam: St. Lambertusstraat te Cromvoirt

Projectcode: AM20090 **Opdrachtgever: BRO**

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

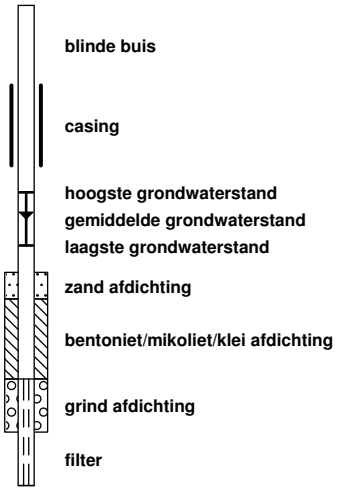
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



BIJLAGE 6

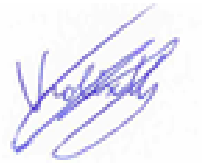
Verklaring veldmedewerker

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen.

Projectnummer	AM20090
Onderzoekslocatie	Sint Lambertusstraat ong. te Cromvoirt Perceel sectie I nummer 741
Opdrachtgever	BRO
Afwijkingen van BRL 2000 (protocol)	☑ Nee ☐ Ja, aard en motivatie afwijkingen beschrijven
Uitvoering werkzaamheden protocol 2001 Uitvoering werkzaamheden protocol 2002	11 maart 2020 18 maart 2020
Gecertificeerd monsternemer	M. Vrolix





BIJLAGE 7

Toetsingstabellen en analyserapporten grond(meng)monsters

Projectnaam St. Lambertusstraat te Cromvoirt
Projectcode AM20090

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1			MM2			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1			2						eis
	or	*br*		*or*	*br*					
droge stof(gew.-%)	87.2		--	79.7		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)										
(% vd DS)	3.2		--	0.5		--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)(% vd DS)	3.3		--	<1		--				
METALEN										
barium[+]	23	76.7		<20	54.2				920	20
cadmium	0.26	0.416		<0.2	0.241		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.23		<1.5	3.69		15	102	190	3.0
koper	12	22.9		<5	7.24		40	115	190	5.0
kwik°	<0.05	0.0488		<0.05	0.0503		0.15	18	36	0.050
lood	26	39.1		<10	11		50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	5.53		<3	6.12		35	68	100	4.0
zink	37	80.1		<20	33.2		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0.01		--	<0.01		--				
fenantreen	0.05		--	<0.01		--				
antraceen	0.01		--	<0.01		--				
fluoranteen	0.19		--	<0.01		--				
benzo(a)antraceen	0.11		--	<0.01		--				
chryseen	0.11		--	<0.01		--				
benzo(k)fluoranteen	0.08		--	<0.01		--				
benzo(a)pyreen	0.11		--	<0.01		--				
benzo(ghi)peryleen	0.08		--	<0.01		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.08		--	<0.01		--				
pak-totaal (10 van VROM)										
(0.7 factor)	0.827	0.827		0.07	0.07		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	15.3		4.9	24.5	[a]	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	<5		--	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--	<5		--				
fractie C22-C30	6		--	<5		--				
fractie C30-C40	<5		--	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	43.8		<20	70		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
[1] *13215536-001 MM1 1(1) 2(1) 3(1) 4(1) 5(1) 6(1)*
[2] *13215536-002 MM2 1(4) 1(5) 2(4)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
1	*3.2%*	*3.3%*
2	*0.5%*	*1%*

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Uw projectnaam	: St. Lambertusstraat te Cromvoirt
Uw projectnummer	: AM20090
SYNLAB rapportnummer	: 13215536, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 61NALGYH

Rotterdam, 19-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM20090. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analyserapport

Projectnaam	St. Lambertusstraat te Cromvoirt	Orderdatum	11-03-2020
Projectnummer	AM20090	Startdatum	12-03-2020
Rapportnummer	13215536 - 1	Rapportagedatum	19-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 1(1) 2(1) 3(1) 4(1) 5(1) 6(1)
002	Grond (AS3000)	MM2 1(4) 1(5) 2(4)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	87.2	79.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	23	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.26	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	12	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	26	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	37	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.11	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.827 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	St. Lambertusstraat te Cromvoirt	Orderdatum	11-03-2020
Projectnummer	AM20090	Startdatum	12-03-2020
Rapportnummer	13215536 - 1	Rapportagedatum	19-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 1(1) 2(1) 3(1) 4(1) 5(1) 6(1)
002	Grond (AS3000)	MM2 1(4) 1(5) 2(4)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	St. Lambertusstraat te Cromvoirt	Orderdatum	11-03-2020
Projectnummer	AM20090	Startdatum	12-03-2020
Rapportnummer	13215536 - 1	Rapportagedatum	19-03-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analyserapport

Projectnaam	St. Lambertusstraat te Cromvoirt	Orderdatum	11-03-2020
Projectnummer	AM20090	Startdatum	12-03-2020
Rapportnummer	13215536 - 1	Rapportagedatum	19-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7850033	12-03-2020	11-03-2020	ALC201
001	Y7850026	12-03-2020	11-03-2020	ALC201
001	Y7850231	12-03-2020	11-03-2020	ALC201
001	Y7850029	12-03-2020	11-03-2020	ALC201
001	Y7850031	12-03-2020	11-03-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analyserapport

Projectnaam	St. Lambertusstraat te Cromvoirt	Orderdatum	11-03-2020
Projectnummer	AM20090	Startdatum	12-03-2020
Rapportnummer	13215536 - 1	Rapportagedatum	19-03-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7500394	12-03-2020	11-03-2020	ALC201
002	Y7850022	12-03-2020	11-03-2020	ALC201
002	Y7850024	12-03-2020	11-03-2020	ALC201
002	Y7850023	12-03-2020	11-03-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analyserapport

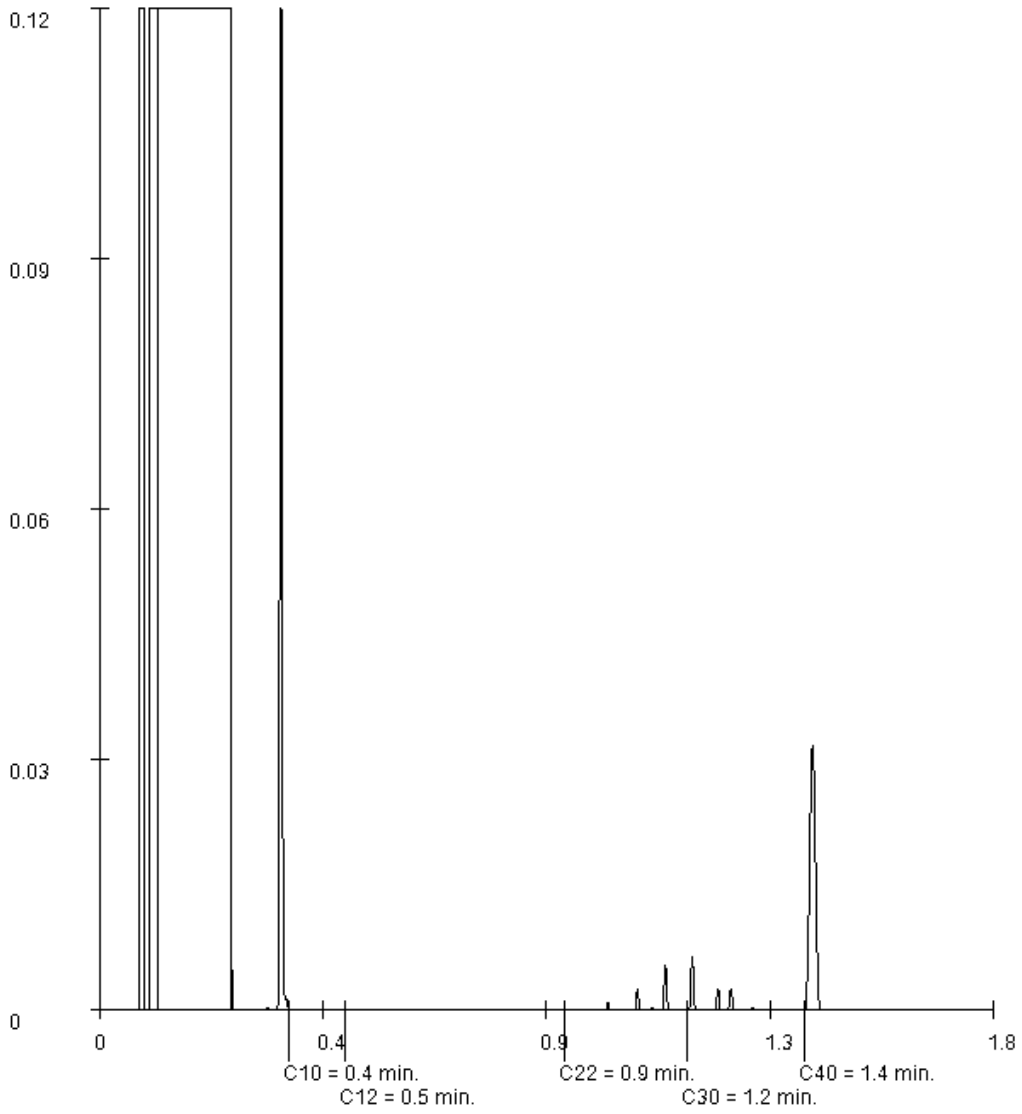
Projectnaam	St. Lambertusstraat te Cromvoirt	Orderdatum	11-03-2020
Projectnummer	AM20090	Startdatum	12-03-2020
Rapportnummer	13215536 - 1	Rapportagedatum	19-03-2020

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM11(1) 2(1) 3(1) 4(1) 5(1) 6(1)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BIJLAGE 8

Toetsingstabel en analyserapport grondwatermonsters

aeres milieu

Projectnaam St. Lambertusstraat te Cromvoirt
Projectcode AM20090

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1-1		S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1					eis
METALEN						
barium	80	*	50	338	625	20
cadmium	2.7	*	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	<2		20	60	100	2.0
koper	13		15	45	75	2.0
kwik	<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<2.0		15	45	75	2.0
molybdeen	<2		5.0	152	300	2.0
nikkel	10		15	45	75	3.0
zink	290	*	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2		4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1	--				0.10
p- en m-xyleen	<0.2	--				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.02	a	0.01	35	70	0.020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002				1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0.2		7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2		7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--				
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--				
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2		24	262	500	0.20
chloroform	<0.2		6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2				630	0.20
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<25	--				
fractie C12-C22	<25	--				
fractie C22-C30	<25	--				
fractie C30-C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<50		50	325	600	50

Monstercode en monstertraject
[1] *13221139-001 1-1 1*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
b	*gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Uw projectnaam	: St. Lambertusstraat te Cromvoirt
Uw projectnummer	: AM20090
SYNLAB rapportnummer	: 13221139, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 86IPPYMH

Rotterdam, 27-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM20090. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	St. Lambertusstraat te Cromvoirt	Orderdatum	20-03-2020
Projectnummer	AM20090	Startdatum	20-03-2020
Rapportnummer	13221139 - 1	Rapportagedatum	27-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1 1

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	80 [1)]
cadmium	µg/l	S	2.7 [1)]
kobalt	µg/l	S	<2 [1)]
koper	µg/l	S	13 [1)]
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0 [1)]
molybdeen	µg/l	S	<2 [1)]
nikkel	µg/l	S	10 [1)]
zink	µg/l	S	290 [1)]
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [2)]
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [2)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [2)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analyserapport

Projectnaam	St. Lambertusstraat te Cromvoirt	Orderdatum	20-03-2020
Projectnummer	AM20090	Startdatum	20-03-2020
Rapportnummer	13221139 - 1	Rapportagedatum	27-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1 1

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	St. Lambertusstraat te Cromvoirt	Orderdatum	20-03-2020
Projectnummer	AM20090	Startdatum	20-03-2020
Rapportnummer	13221139 - 1	Rapportagedatum	27-03-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	Geanalyseerd m.b.v.ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analyserapport

Projectnaam	St. Lambertusstraat te Cromvoirt	Orderdatum	20-03-2020
Projectnummer	AM20090	Startdatum	20-03-2020
Rapportnummer	13221139 - 1	Rapportagedatum	27-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6745268	20-03-2020	18-03-2020	ALC236
001	G6745274	20-03-2020	18-03-2020	ALC236
001	B1906474	20-03-2020	18-03-2020	ALC204

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Bijlage 6 Archeologisch onderzoek

Cromvoirt, St. Lambertusstraat 102 – 102a (Gemeente Vught)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)

M. Soldaat & G. Aalbersberg



Salisbury
ARCHEOLOGIE B.V.

RAPPORT
336

Cromvoirt, St. Lambertusstraat 102 – 102a (Gemeente Vught)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)

M. Soldaat & G. Aalbersberg

Rapport 336

Colofon

Cromvoirt, St. Lambertusstraat 102 -102a (Gemeente Vught)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)

Een onderzoek in opdracht van BRO

Salisbury Archeologisch Rapport 336

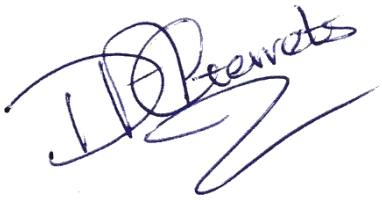
M. Soldaat & G. Aalbersberg

Beheer en plaats van documentatie

Salisbury Archeologie b.v.

Versie 3.1, 27 mei 2020 (definitief)

Autorisatie — D.A. Gerrets (Senior KNA-archeoloog)



Status bevoegde overheid: goedgekeurd op 7-5-2020 door G. Timmermans (beleidsadviseur Leefbaarheid, gemeente Vught, afdeling ontwikkeling)

SalisburyArcheologie bv

Vestiging Noord-Nederland

Vaart z.z. 7a

9401 GE Assen

085-3031540

www.salisburybv.nl

info@salisburybv.nl

ISSN 2468-4538

Inhoud

Inhoud 6

Locatie en administratieve gegevens 7

Samenvatting resultaten 8

1 Aanleiding voor het onderzoek 11
1.1 Onderzoekskader 11
1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie 13
1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied 13
1.4 Doel van het onderzoek 13
1.5 Onderzoeksvragen 13

2 Bureauonderzoek 14
2.1 Gebruikte bronnen 14
2.2 Aardwetenschappelijke gegevens 14
2.3 Bodemkaart 17
2.4 Bekende archeologische waarden 18
2.5 Archeologie 22
2.6 Historische waarden / bouwhistorisch onderzoek 25
2.7 Bekende verstoringen 26
2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel en advies 26

3 Resultaten veldonderzoek 27
3.1 Beschrijving onderzoeksmethode 27
3.2 Beschrijving onderzoeksresultaten 27

4 Conclusie en aanbevelingen 29
4.1 Conclusies 29
4.2 Beantwoording onderzoeksvragen 29
4.3 Selectieadvies 30

Literatuur 31

Lijst van afbeeldingen 32

Lijst van tabellen 32

Lijst van bijlagen 33

Bijlage 1 Boorbeschrijvingen 34

Locatie en administratieve gegevens

Projectnaam	Cromvoirt, St. Lambertusstraat 102 – 102a
Projectcode	20202714
Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)
OM-nummer	4784463100
Projectleider	M. Soldaat KNA Archeoloog MA
Contact	T: 085-3031540 M: 06-38316350 E: mirjam.soldaat@salisburybv.nl
Opdrachtgever	BRO
Contact	de heer T. Schalkx Bosscheweg 107 5282 WV Boxtel T: 06-14879392 E: tim.schalkx@bro.nl
Bevoegde overheid	Gemeente Vught Secr. Van Rooijstraat 1 5261 EP Vught T: 073-6580680
Plaats	Cromvoirt
Gemeente	Vught
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	45C
Kadastrale gegevens	Vught VUG00 – I - 741
Centrumcoördinaten	143910/408038
Oppervlakte	Circa 780 m^2
NAP-hoogte maaiveld	Circa 5,2 m +NAP
Uitvoering onderzoek	februari-maart 2020
Beheer en locatie documentatie	Salisbury Archeologie b.v. en e-depot

Samenvatting resultaten

Aanleiding	Aanvraag omgevingsvergunning
Vraagstelling	Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen? Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten? Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben? Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?
Plangebied	zie afb. 1
Geologie /Geomorfologie	Het plangebied bevindt zich in het Brabantse zandgebied, in de Roerdaalslenk. Dit is een tektonisch daalgebied dat aan de oostzijde wordt begrensd door het stijgingsgebied de Peelhorst. Voor de vorming van de Pleistocene ondergrond in de Roerdaalslenk is het Weichselien grotendeels bepalend geweest. Op de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied in een niet-gekarteerde zone (bebouwde kom Cromvoirt). Ten noorden van de bebouwde kom staat een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden aangegeven. Aan de overige zijdes wordt de bebouwde kom omsloten door dekzandruggen, al dan niet met oud bouwlanddek. Volgens de bodemkaart van Nederland ligt het plangebied in een zone met hoge zwarte enkeerdgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand.
Bekende archeologische waarden	Het plangebied bevindt zich op een dekzandrug waarop bewoning mogelijk is geweest vanaf het Laat-Paleolithicum. Van de in het onderzoeksgebied gemelde onderzoeken zijn er slechts een paar uitgevoerd op de dekzandrug, het grootste deel bevindt zich verder ten noorden in een lager gelegen gebied van het dekzandlandschap. Bij de onderzoeken op de dekzandrug zijn voornamelijk resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen, met uitzondering van een IJzertijdvindplaats op ca. 500 m ten noordoosten van het plangebied. Bij vrijwel alle onderzoeken op de dekzandrug is een esdek aangetroffen dat in de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd geplaatst kan worden.
Historische waarden	Cromvoirt is rond 1100 ontstaan op de overgang tussen de hogere zandgronden in het zuiden en de lager gelegen kleigronden in het noorden. Vooral in het noordelijke deel van Cromvoirt was wateroverlast dan ook een veel voorkomend probleem. Onder andere in 1741 is er een dijkdoorbraak geweest (van de Ringdijk), de omvang van de gevolgen van de doorbraak is niet bekend. Cromvoirt is altijd een landbouwgemeenschap geweest. Naast gemengde bedrijven was er aan nijverheid niet meer dan wat er nodig was om aan de lokale behoeftes te voldoen. Kenmerkend voor het dorp was de lintbebouwing aan weerszijden van de Cromvoirtse Weg, de St. Lambertusstraat en het Pepereind. Op basis van de historische topografische kaarten wordt er geen Nieuwe tijdse bebouwing verwacht binnen het plangebied.
Verwachting	Op basis van het bureauonderzoek wordt geconcludeerd dat in het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor de top van het pleistocene dekzand. Hierin kunnen archeologische sporen worden aangetroffen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. In het plangebied is vermoedelijk een esdek aanwezig. Esdekken zijn vaak een beschermende factor op het eventueel eronder gelegen archeologische niveau, vanwege de ophoging is het niveau beschermd voor latere ingrepen. Laat-Paleolithicum t/m Vroege Middeleeuwen De ligging van het plangebied op een dekzandrug in de nabijheid van een beekdal maakt het een aantrekkelijk plaats voor bewoning, die hier al vanaf

het Laat-Paleolithicum mogelijk was. Uit de periodes Laat-Paleolithicum t/m Vroege Middeleeuwen kunnen sporen en vondsten worden aangetroffen die verband houden met nederzettingen, landbouwactiviteiten en/of begravingen. Hoewel een esdek een beschermend effect heeft op het archeologische sporenniveau, kan de vondstlaag uit deze periodes juist beschadigd zijn door een eventueel esdek. De vondsten zijn mogelijk verploegd en opgenomen in de basis van het esdek. Het archeologische relevante sporenniveau voor deze periodes is de (intacte) top van het pleistocene dekzand dat direct vanaf het maaiveld of onder een esdek wordt verwacht.

Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd

Op basis van de historische kaarten worden er geen restanten van Nieuwe tijdse bebouwing in het plangebied verwacht. Vermoedelijk is het plangebied al vanaf de Late Middeleeuwen in gebruik geweest als bouwland en resten uit deze periode zullen verband houden met agrarische activiteiten. De sporen kunnen zich in of direct onder een esdek bevinden. Vondsten uit deze periodes kunnen zich bevinden in het esdek.

Methode veldonderzoek

Er is een verkennend booronderzoek uitgevoerd in het plangebied, waarbij 6 boringen regelmatig verspreid over het plangebied zijn geplaatst. Alle boringen zijn gezet met een edelmanboor (7 cm Ø) tot 25 cm in de onverstoorde C-horizont van het pleistocene dekzand. De posities van de boringen zijn ingemeten met behulp van een meetlint ten opzichte van de bebouwing; de maaiveldhoogtes zijn bepaald aan de hand van het AHN3. Het opgeboorde materiaal is met de hand onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB 2.0). De boringen zijn digitaal beschreven.

Resultaten veldonderzoek

Bij het booronderzoek is, van boven naar beneden, een laagopeenvolging aangetroffen van esdek op dekzand. Het esdek varieert in dikte tussen 30 – 100 cm. In een van de boringen is een recente verstoring tot in het esdek op 0,3 m beneden maaiveld aangetroffen. Direct onder het esdek is dekzand aangetroffen. Aangezien er, met uitzondering van een BC-horizont in twee boringen, geen restanten van een podzol bodemprofiel zijn aangetroffen, is het zeer aannemelijk dat de oorspronkelijke top van het dekzand is verdwenen bij het ontstaan van het esdek of latere landbewerking. Dit betekent dat een eventueel archeologisch vondstenniveau uit de periodes Laat-Paleolithicum t/m Vroege Middeleeuwen niet meer intact in het plangebied aanwezig is. Ook kan de top van een eventueel sporenniveau verstoord zijn geraakt. Dieper ingegraven sporen, zoals paal- en/of waterkuilen, of dieper ingegraven greppels kunnen wel nog aanwezig zijn. Ook kunnen sporen van landbewerking uit de Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd nog intact onder het esdek aanwezig zijn.

Selectieadvies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek adviseert Salisbury Archeologie om in het plangebied een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven (IVO-P) uit te voeren. Onder een esdek is meestal alleen sprake van een archeologisch sporenniveau. Een eventuele vondstlaag is vaak verdwenen bij het aanleggen van het plaggendek en daarmee verband houdende landbouwactiviteiten. Aangezien sporen niet goed opgespoord kunnen worden met een karterend booronderzoek heeft een proefsleuvenonderzoek de voorkeur als vervolgstap binnen de AMZ-cyclus. Het doel van dit proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting. Het vervolgonderzoek zal moeten aantonen of er sprake is van een vindplaats en de aard, omvang en datering hiervan vaststellen. De bodemingrepen ten behoeve van de nieuwbouw zullen binnen en direct rondom het in dit rapport afgebeelde

bouwvlak plaatsvinden. Geadviseerd wordt dan ook om het vervolgonderzoek met name te richten op dit deel van het plangebied.

Vanwege de geringe omvang van het plangebied (ca. 780 m2) wordt geadviseerd om, wanneer er sprake is van een behoudenswaardige vindplaats, in overleg met opdrachtgever en bevoegde overheid door te starten naar een definitieve opgraving om kosten te besparen en de doorlooptijd te verkorten.

Met betrekking tot de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Vught.

1 Aanleiding voor het onderzoek

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van BRO heeft Salisbury Archeologie b.v. een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd met betrekking tot het plangebied St. Lambertusstraat 102 -102a te Cromvoirt (afb. 1).

Het plangebied ligt aan de St. Lambertusstraat op een onbebouwd perceel tussen de woningen op adressen St. Lambertusstraat 102 en 102a (zie verder hieronder).

Het archeologiebeleid van de gemeente Vught is vastgelegd in het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied 2011'.[1] Het beleid is gebaseerd op de Indicatieve kaart Archeologische Waarden (IKAW).[2] Op de IKAW valt het plangebied geheel binnen een zone met een hoge trefkans (afb. 2). Voor gebieden met een hoge trefkans is het volgende vastgesteld:

"Het is op of in de gronden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden verboden ter plaatse van de aangeduide waarden de volgende werken en/of werkzaamheden buiten het bouwvlak te verrichten:

- afgraven, vergraven, egaliseren;
- draineren, onderbemalen, graven sloten dieper dan 1 meter;
- verharden oppervlakte van minimaal 100 m^2, aanleg leidingen dieper dan 1 meter."

Aangezien voor de voorgenomen plannen afgraving noodzakelijk is, worden de door de gemeente vastgestelde regels overschreden en is een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

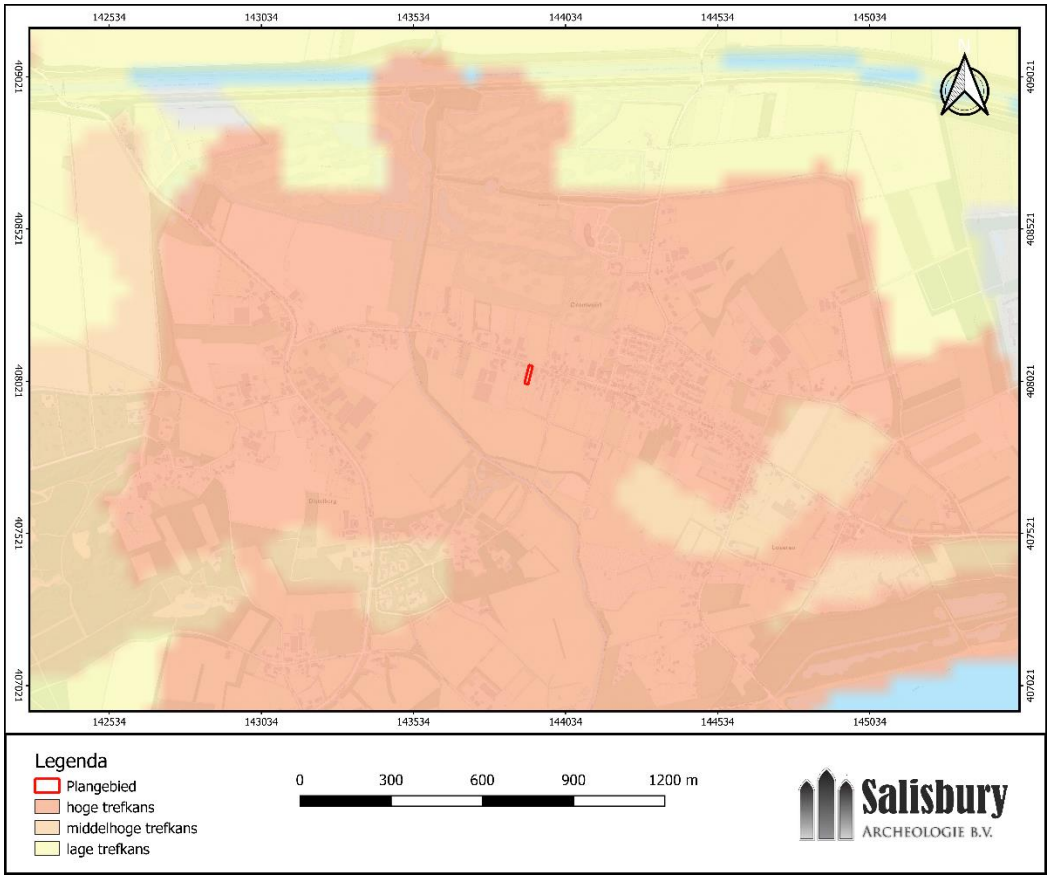
Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1) en het archeologiebeleid van de gemeente Vught. Het onderzoek is uitgevoerd in februari 2020.

[1] NL.IMRO.0865.vghBPbuitengebied-OH01

[2] https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/archeologie-in-nederland-amk-en-ikaw



Afb. 1. Ligging plangebied en globale begrenzing onderzoeksgebied (bron: https://www.opentopo.nl)



Afb. 2. Het plangebied op een uitsnede van de IKAW (bron: https://www.cultureelerfgoed.nl/).

1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie

Op dit moment is het plangebied in gebruik als tuin. In het plangebied zal een nieuwe seniorenwoning gerealiseerd worden. De nieuwe woning komt te liggen aan de straatkant, op 3 meter vanaf de noordelijke perceelsgrens. De woning heeft een omvang van 7 m x 8 m (afb. 3). Ook worden er twee parkeerplaatsen aangelegd. De riolering zal waarschijnlijk worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel onder de St. Lambertusstraat. De verstoringsdiepte van de ingrepen is nog niet bekend.



Afb. 3. Huidige (links) en toekomstige (rechts) situatie (bron: aangeleverd door opdrachtgever).

1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

In dit rapport wordt een onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Met het plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de nieuwbouwplannen betrekking hebben. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord door de voorgenomen ingrepen. Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te verkrijgen van de eventueel aanwezige archeologische waarden. Het onderzoeksgebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect. Het onderzoeksgebied omvat een gebied van ongeveer 500 m rondom het plangebied (zie afb. 1).

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en in de omgeving (onderzoeksgebied) van het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang van de voorgenomen werkzaamheden zijn en of deze een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde verwachting.

1.5 Onderzoeksvragen

Voor het bureau- en inventariserend onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?
- Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?
- In welke mate stemmen de resultaten van het booronderzoek overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

2 Bureauonderzoek

2.1 Gebruikte bronnen

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Actueel hoogtebestand Nederland (AHN, http://www.ahn.nl)
- De bodemkaart van Nederland (https://zoeken.cultuureelerfgoed.nl)
- De geomorfologische kaart van Nederland (https://zoeken.cultureelerfgoed.nl)
- De archeologische monumentenkaart (AMK: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl)
- Provinciaal en/of landelijk beleid
- Gemeentelijk beleid
- Bonneblad 1900 (https://zoeken.cultureelerfgoed.nl)
- Historisch kaartmateriaal (http://www.topotijdreis.nl)
- Google Earth (https://www.google.nl/intl/nl/earth/)
- Ondergrondgegevens (https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens)
- Verstoringen (http://www.bodemloket.nl)
- Kadastrale Minuut (http://zoeken.cultureelerfgoed.nl)
- Kadastrale gegevens (https://www.kadaster.nl)

2.2 Aardwetenschappelijke gegevens

Het plangebied bevindt zich in het Brabantse zandgebied, in de Roerdalslenk. Dit is een tektonisch daalgebied dat aan de oostzijde wordt begrensd door het stijgingsgebied de Peelhorst.

De landschapsgenese van dit gebied is in belangrijke mate bepaald door processen die tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 – 11.560 jaar geleden) plaatsvonden. Gedurende het Vroeg Weichselien en het Vroeg- en Midden Pleniglaciaal (58.000 – 29.000 jaar geleden) was er sprake van een afwisseling van relatief koude periodes met een permanent bevroren bodem (permafrost) en gematigde periodes waarin vegetatie en bodemvorming de overhand hadden. Met name in de koude periodes kon door de schaarsere vegetatie en het opdooien van de permafrost in voorjaar en zomer sediment eenvoudig door smeltwater verspoeld worden. Dit zorgde voor een afwisseling van zand- en leemlagen die samen fluvioperiglaciale afzettingen worden genoemd. In Noord-Brabant worden deze afzettingen ook wel 'Brabants leem' genoemd. Ook werden beekdalen gevormd door het afstromende water.

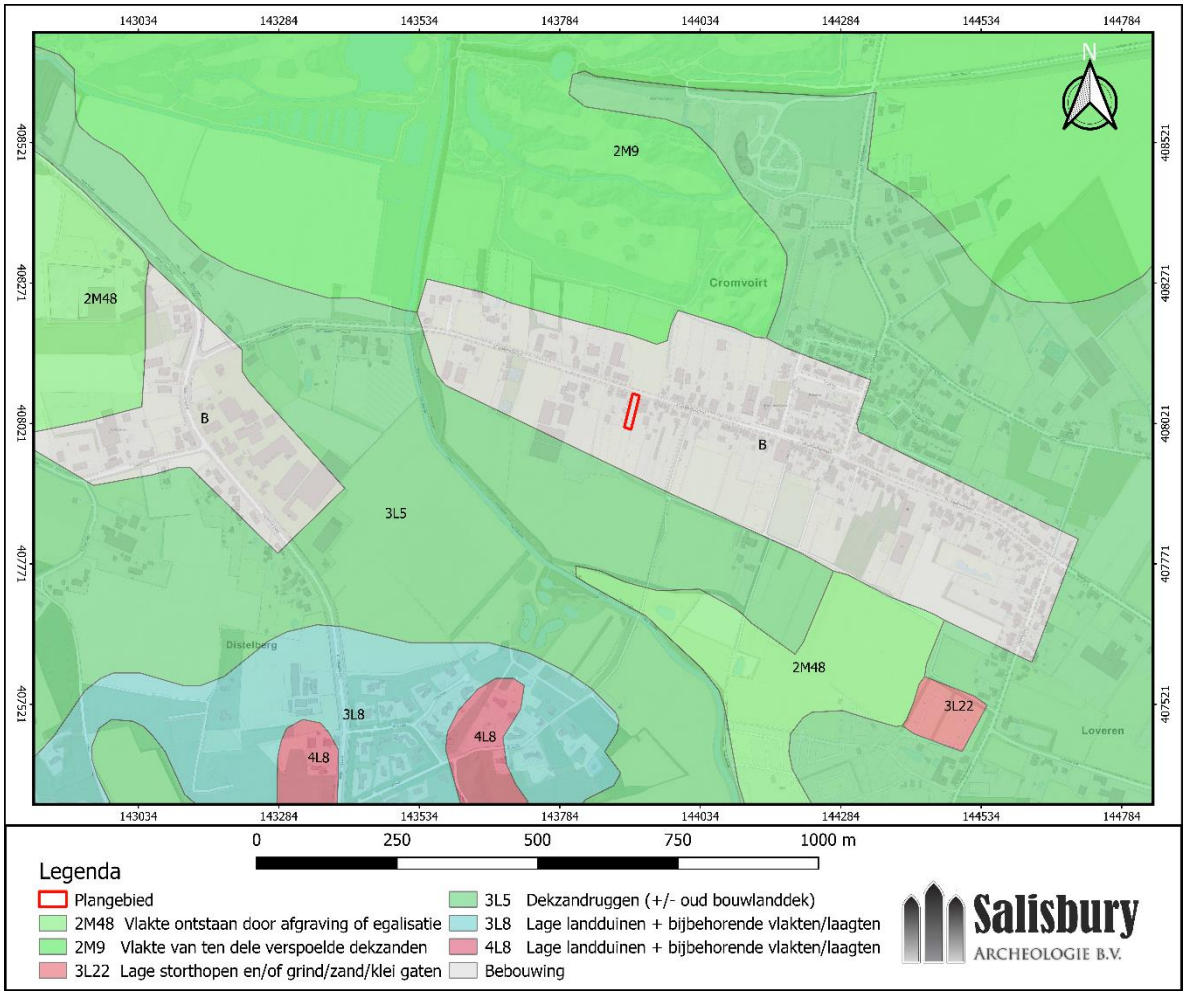
Gedurende het Laat Glaciale Maximum heerste er een zeer koud en droog klimaat waardoor er weinig vegetatie mogelijk was, en de wind kreeg vat op het zand uit het droogliggende Noordzeebekken en de riviervlaktes van de Maas en de Rijn. Dit zand werd over een grote oppervlakte weer afgezet en vormde zo het dekzandlandschap. Dit landschap wordt gekenmerkt door lager gelegen vlaktes en hogere dekzandruggen en -koppen. Het laatste deel van het Pleniglaciaal en het daarop volgende Laat Glaciaal worden gekenmerkt door periodes met koudere en gematigdere klimaatomstandigheden. In de koudere periodes, en met name in de Jonge Dryas, spelen erosie en sedimentatie van zand een belangrijke rol in de landschapsgenese. Onder andere de rivierduinen die in het rivierengebied belangrijke locaties voor Steentijdbewoning vormen dateren uit deze periode. Tijdens de warmere periodes (interstadialen), waarbij de vegetatie in stappen terugkeerde, speelt bodemvorming een grotere rol.

Het begin van het Holoceen (vanaf 11.560 jaar geleden) wordt gekenmerkt door een klimaatopwarming die zorgde voor een vernatting van de lager gelegen delen van het dekzandlandschap. Doordat er meer vegetatie aanwezig was stopten ook de erosie en afzettingen van zand. Met de doorgaande stijging van het grondwaterpeil vond in de dekzandvlaktes en op de overgang tussen klei- en zandgebied veenvorming plaats, en uiteindelijk besloeg dit veengebied een groot deel van het Brabantse zandgebied. Op de hoger gelegen droge delen, zoals de dekzandruggen, trad bodemvorming op.

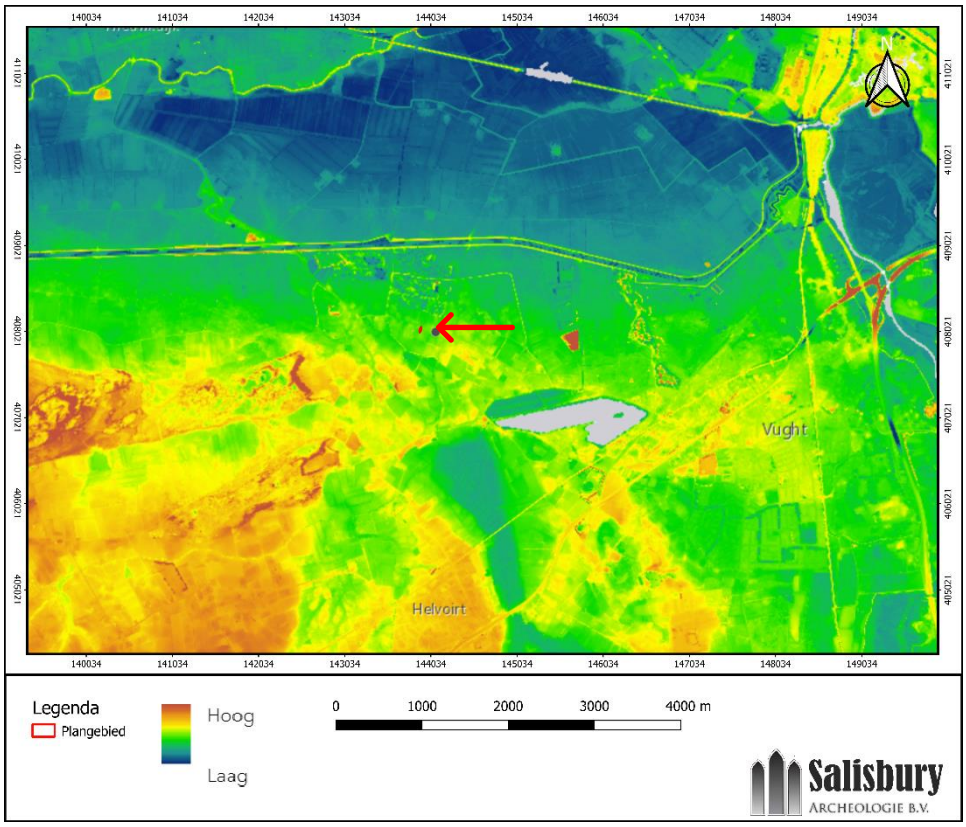
Op de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied in een niet-gekarteerde zone (bebouwde kom Cromvoirt, afb. 4). Ten noorden van de bebouwde kom staat een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (code 2M9) aangegeven. Aan de overige zijdes wordt de bebouwde kom omsloten door dekzandruggen, al dan niet met oud bouwlanddek (code 3L5). Met een oud bouwlanddek worden de plaggendekken bedoelt die vanaf ongeveer 800 na Chr. zijn ontstaan als gevolg van de aanrijking van de arme zandgronden ten behoeve van de landbouw. Hierbij werd mest uit potstallen vermengd met plaggen van ontgonnen heidegronden. De vermengde plaggen werden op de akkers op de hogere dekzandgronden aangebracht om zo de vruchtbaarheid op peil te houden.

Deze techniek leidde tot het ontstaan van steeds dikkere homogene, humushoudende bovengronden (ook wel esdekken genoemd). Vaak hebben deze esdekken een beschermend effect op eventueel eronder gelegen archeologische sporen. Doordat de grond is opgehoogd (vaak met meer dan 50 cm) is het oorspronkelijke loopniveau beschermd tegen latere bodemingrepen. Een eventuele vondstlaag kan juist zijn aangetast door het esdek, vaak is deze door het ploegen opgenomen in de basis van het dek.

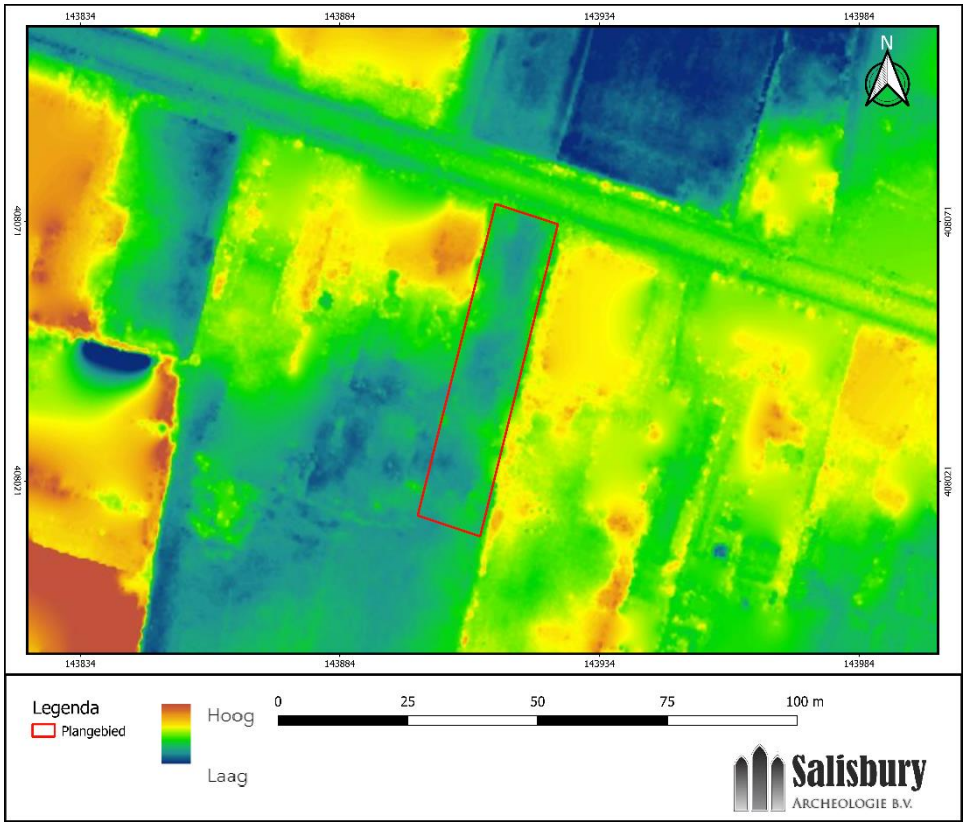
Op het AHN3 is te zien dat het plangebied zich bevindt in een overgangsgebied tussen de hoger gelegen gronden ten zuiden van het plangebied en de lagere gronden ten noorden van het plangebied (afb. 5). De hogere delen ten zuiden van het plangebied corresponderen met de lage landduinen en lage stuifduinen op de geomorfologische kaart. De lagere delen in het noorden corresponderen met de vlakte van ten dele verspoelde dekzanden op de geomorfologische kaart. Op een gedetailleerder niveau is te zien dat het plangebied iets lager ligt dan de naastgelegen percelen (afb. 6). Mogelijk zijn de andere percelen opgehoogd ten behoeve van bewoning. Het hoogteverschil bedraagt ca. 30 cm.



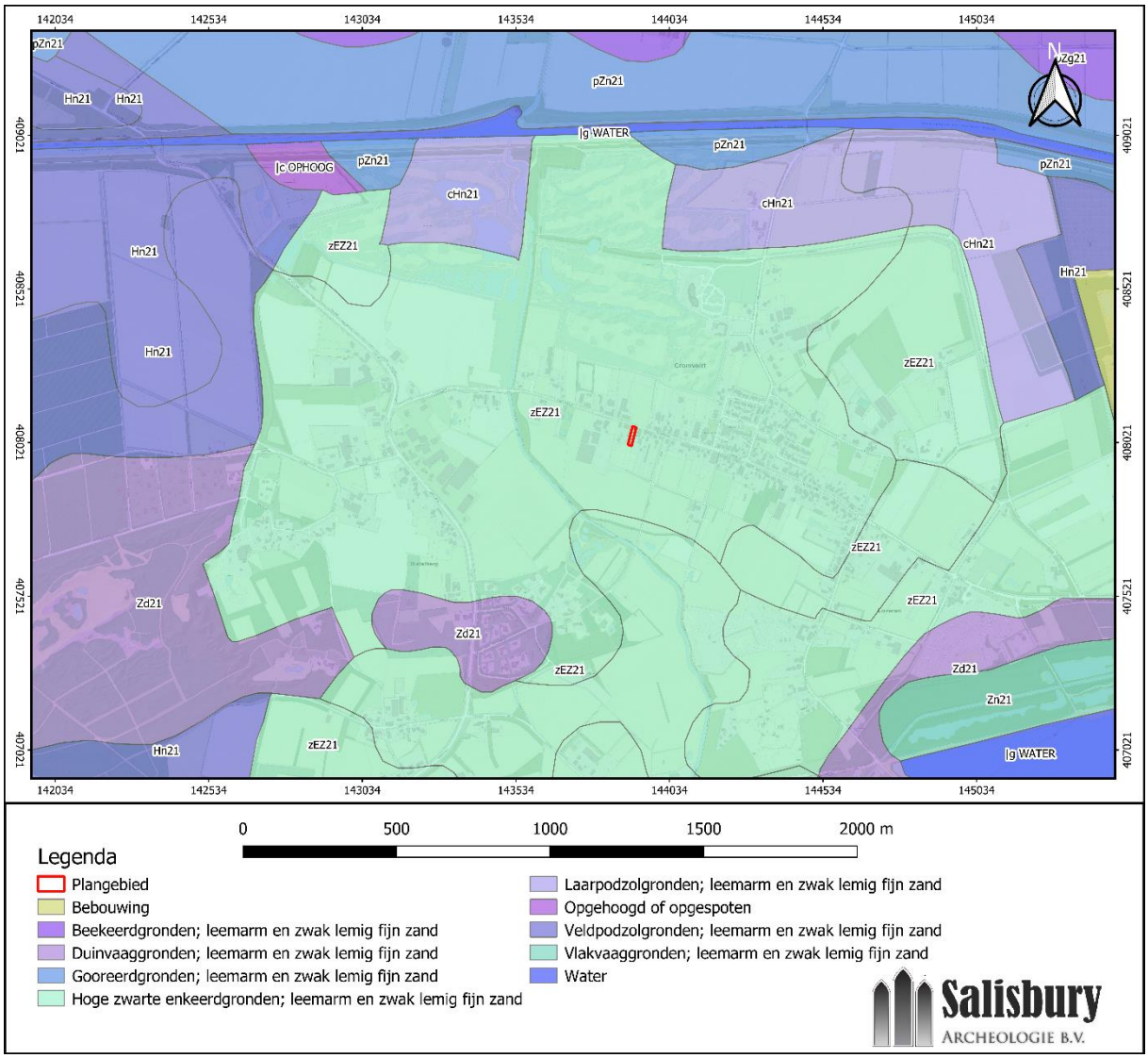
Afb. 4. Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied en de directe omgeving (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).



Afb. 5. Het plangebied en omgeving op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3, ruw; bron: https://www.ahn.nl).



Afb. 6. Het plangebied in detail op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3, ruw; bron: https://www.ahn.nl).



Afb. 7. Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied en directe omgeving (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).

2.3 Bodemkaart

Volgens de bodemkaart van Nederland ligt het plangebied in een zone met hoge zwarte enkeerdgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand (afb. 7). Deze gronden komen voor op de relatief hoge ruggen in het landschap van de Roerdalslenk. Het humushoudende dek is 70 à 90 cm dik en het resultaat van ophoging met plaggen (esdek). Op de overgang naar de oorspronkelijke bodem is de begraven A-horizont vaak nog als een donker gekleurde laag met een iets hoger humusgehalte te herkennen.

In het plangebied en omgeving staat grondwatertrap VII aangegeven. Dit betekent dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand 80 – 140 cm beneden maaiveld is en de gemiddelde laagste grondwaterstand meer dan 120 cm beneden maaiveld. Met betrekking tot organische archeologische resten houdt dit in dat resten die dieper dan 120 cm liggen goed geconserveerd kunnen zijn. Hoger gelegen resten kunnen in een slechtere conserveringsstaat verkeren door de wisselende grondwaterstanden.

Bij het gebruik van informatie van de bodemkaart moet wel een kanttekening geplaatst worden. De bodemkaart is een sterk verouderde bron, maar tot op heden de enige waaraan vlakdekkend ondergrondinformatie is te ontlenen. De meeste kaartbladen zijn in de jaren ‘60 en ‘70, en de informatie is daarmee dus zo’n 50 jaar oud. In de tussentijd is er veel veranderd, vooral op cultuurtechnisch gebied. De intensivering van de landbouw (dieper ploegen, dieper ontwateren en draineren) in de afgelopen decennia heeft er toe geleid dat de bodemtypes die op de kaart zijn aangegeven niet of nauwelijks nog voorkomen. Datzelfde geldt ook voor de grondwatertrappen.

2.4 Bekende archeologische waarden

IKAW en gemeentelijk beleid

Volgens de IKAW ligt het plangebied in een zone met een hoge trefkans op archeologische resten (zie afb. 2). In het vigerend bestemmingsplan is dit vertaald naar een hoge archeologische verwachting waarvoor geldt dat het verboden is om:

"… zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden ter plaatse van de aangeduide waarden de volgende werken en/of werkzaamheden buiten het bouwvlak te verrichten:

- afgraven, vergraven, egaliseren;
- draineren, onderbemalen, graven sloten dieper dan 1 meter;
- verharden oppervlakte van minimaal 100 m^2, aanleg leidingen dieper dan 1 meter."

Aangezien de voorgenomen plannen de door de gemeente vastgestelde regels overschrijden is een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

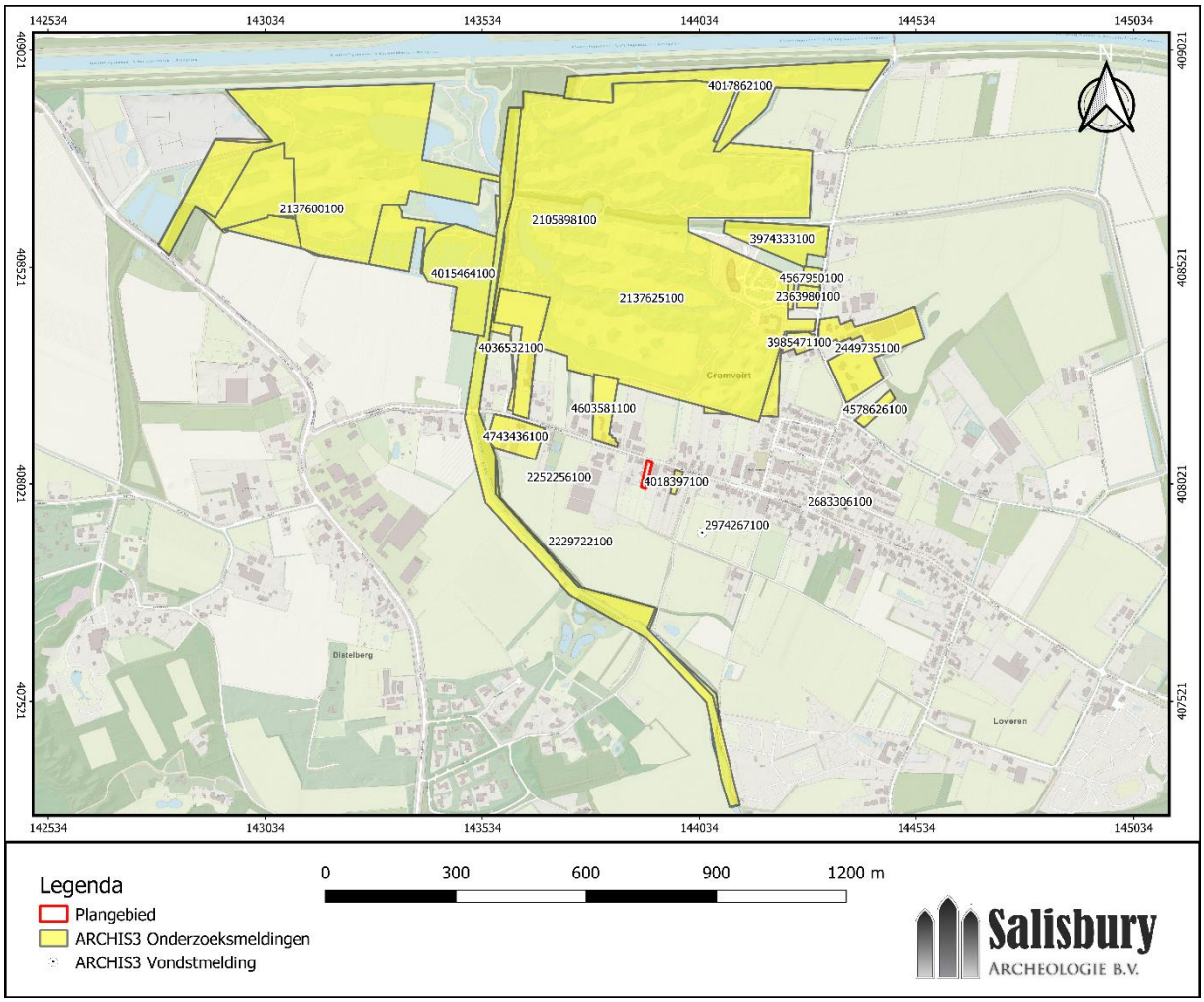
Archeologische waarden

Tijdens het bureauonderzoek zijn de AMK (archeologische monumentenkaart)-terreinen, archeologische waarnemingen en eerder uitgevoerd onderzoek (onderzoeksmeldingen) in het onderzoeksgebied geïnventariseerd (afb. 8). De AMK-terreinen, de bekende archeologische waarnemingen en de onderzoeksmeldingen zijn geraadpleegd via ARCHIS 3.[3]

Archeologische monumenten (AMK-terreinen)

In het plangebied en de directe omgeving ervan zijn geen AMK-terreinen aangewezen.

[3] https://archis.cultureelerfgoed.nl



Afb. 8. Onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (bron: ARCHIS 3).

Onderzoekslocaties en waarnemingen

Binnen het plangebied staan geen waarnemingen in ARCHIS geregistreerd.

Binnen het onderzoeksgebied staan 23 onderzoeksmeldingen geregistreerd. De onderzoeken zijn voornamelijk ten noorden van het plangebied uitgevoerd (afb. 8). De relevante beschikbare resultaten van de onderzoeken worden in deze paragraaf kort besproken.

Tabel 1. Onderzoeksmeldingen (ARCHIS 3)

zaakidentificatie	toponiem	uitvoerder	meldingsdatum	type onderzoek
2105898100	Cromvoirtse Dijk	BILAN	10-01-2006	bureauonderzoek
2137600100	-	BAAC BV	13-11-2006	boring
2137625100	-	BAAC BV	13-11-2006	boring
2229722100	Zandleij	BILAN	19-01-2009	boring
2252256100	Zandleij	BILAN	26-08-2009	begeleiding
2363980100	Deutersestraat	Archeopro	23-03-2012	boring
2449727100	-	Econsultancy BV	04-07-2014	bureauonderzoek
2449735100	Deutersestraat 20	Econsultancy BV	10-07-2014	boring
2462402100	Deutersestraat 20	Econsultancy BV	24-11-2014	proefsleuven
2683306100	-	BAAC BV	17-06-2015	boring

3974333100	-	Vestigia BV	05-10-2015	boring
3985471100	-	Vestigia BV	20-01-2016	boring
4015464100	-	BAAC BV	03-10-2016	proefsleuven
4018397100	-	BAAC BV	19-10-2016	bureauonderzoek
4017862100	-	BAAC BV	19-10-2016	boring
4018526100	-	Vestigia BV	20-10-2016	boring
4036532100	-	BAAC BV	09-03-2017	proefsleuven
4567950100	-	Vestigia BV	03-10-2017	boring
4578626100	-	Vestigia BV	07-12-2017	begeleiding
4603581100	-	Aeres Milieu	02-05-2018	boring
4696221100	-	Bureau voor Archeologie	09-04-2019	bureauonderzoek
4696238100	-	Bureau voor Archeologie	24-04-2019	boring
4743436100	-	Transect	21-10-2019	proefsleuven

Zaakwaarnemingen 2137600100 en 2137625100 betreffen een bureau- en booronderzoek op de locatie van de golfbaan, op ca. 700 m ten noordwesten van het plangebied. Bij het veldonderzoek werd in een deel van het gebied een esdek aangetroffen, met daaronder een als oude akkerlaag geïnterpreteerde laag. Hierdoor bleef de hoge archeologische verwachting bestaan. Dergelijke akkerlagen werden aangelegd vanaf de 11e eeuw, hiermee kunnen de mogelijke sporen onder het esdek uit de Middeleeuwen of ouder zijn. In de rest van het plangebied is een humeus dek aangetroffen dat is geïnterpreteerd als een ophoging om het gebied droger te maken, eventueel nadat het veen was afgegraven. Vanwege de natte omstandigheden in dit deel is hier de verwachting bijgesteld naar laag.[4]

Zaakwaarneming 4015464100 betreft het proefsleuvenonderzoek volgend op de hierboven beschreven zaakwaarnemingen 2137600100 en 2137625100. In het gehele plangebied is sprake van een AC bodemprofiel. Het humeuze dek heeft een dikte tussen de 48 en 85 cm, en bestaat plaatselijk uit meerdere lagen. Het is opgebracht in de loop van de Nieuwe tijd. Het bovenste deel van de natuurlijke bodem in het dekzand is diep verspit en opgenomen in het humeuze dek. Er is geen oude akkerlaag aangetroffen. Er zijn greppels/sloten, weipalen en moesbedden gevonden. Op basis hiervan is een verkavelingspatroon te reconstrueren van smalle, lange percelen van 17 tot 19 m breed die parallel liepen aan de Zandleij en Cromvoirtse dijk. De vindplaats dateert uit de Nieuwe tijd. Twee greppels/sloten vallen buiten dit patroon en behoren mogelijk tot een ouder verkavelingspatroon. De vindplaatsen zijn als niet-behoudenswaardig aangeduid.[5]

Zaakwaarneming 4036532100 betreft een proefsleuvenonderzoek ten behoeve van de uitbreiding van de golfbaan, en is daarmee een uitbreiding op zaakwaarneming 4015464100. Hier is gebleken dat in het plangebied van oorsprong een licht geaccidenteerd reliëf aanwezig was dat zeer geleidelijk in noord(west)elijke richting afhelde. Er is een zwak ontwikkelde veldpodzol aangetroffen die in een deel van het plangebied doorgespit en nagenoeg verdwenen is. In het zuidelijke deel was onder een moerige A-horizont nog de oorspronkelijke bodem aanwezig. De op het terrein aangetroffen sporen betreffen voornamelijk greppels/sloten, die uit de Nieuwe tijd komen. Verder zijn nog drie paalkuilen en een kuil uit de Nieuwe tijd aangetroffen waartussen geen verband zichtbaar was. Zeer waarschijnlijk hebben de sporen te maken met de verschillende agrarische activiteiten die in het plangebied zijn uitgevoerd. De vindplaats is als niet-behoudenswaardig aangeduid.[6]

Zaakwaarneming 2229722100 betreft een bureau- en booronderzoek langs een noord-zuid lopend tracé op ca. 250 m ten westen van het plangebied. In het bureauonderzoek werd een middelhoge verwachting opgesteld voor het aantreffen van resten uit de Steentijd, IJzertijd/Romeinse Tijd en de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Gezien de ligging van het tracé op een (genormaliseerde) waterloop werden voornamelijk rituele deposities en aan beekdalen gerelateerde structuren verwacht. Uit het veldonderzoek bleek dat er sprake is van een gevarieerde

[4] Beusink., 2006.
[5] Tump, 2016.
[6] Kooi, 2017.

bodemopbouw langs het tracé. Voor de onverstoorde delen van het tracé is geadviseerd een archeologische begeleiding van de werkzaamheden uit te voeren.[7]

Zaakwaarneming 2252256100 betreft de begeleiding aansluitend op zaakwaarneming 2229722100. Tijdens dit onderzoek werden één (sub)recente paalkuil en negen fragmenten roodbakkend aardewerk aangetroffen, gedateerd tussen 1300 en 1900 AD (Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd). Er was geen sprake van een behoudenswaardige archeologische vindplaats.[8]

Zaakwaarneming 2363980100 betreft een bureau- en karterend booronderzoek aan de Deutersestraat op ca. 450 m ten noordoosten van het plangebied. Vanwege de ligging in een relatief laag gelegen deel van het dekzandlandschap is hier een middelhoge archeologisch verwachting opgesteld voor resten van nederzettingen of grafvelden vanaf het Neolithicum t/m de Romeinse Tijd. Vanwege de ligging aan een historische weg gold een hoge verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Bij het veldonderzoek bleek de ondergrond tot tenminste 70 cm in de C-horzionT van het dekzand verstoord. Er is geen esdek aangetroffen.[9]

Zaakwaarneming 2449727100 en 2449735100 betreffen een bureau- en verkennend booronderzoek aan de Deutersestraat 20 op ca. 500 m ten noordoosten van het plangebied. Er is een lage archeologische verwachting opgesteld voor de periodes Paleolithicum en Mesolithicum en een hoge verwachting voor de periodes Neolithicum t/m Nieuwe tijd. Tijdens het veldonderzoek is een zwak humeuze eerdlaag van 40 – 70 cm dik (esdek) op dekzand aangetroffen. In drie boringen was een podzol B-horizont aanwezig.[10]

Zaakwaarneming 2462402100 betreft het op zaakwaarnemingen 2449727100 en 2449735100 volgende proefsleuvenonderzoek. In een deel van het plangebied is een route vanaf Deuteren naar Cromvoirt vastgesteld, bestaande uit karrensporen, waarschijnlijk in gebruik vanaf de Late Middeleeuwen tot in de Nieuwe tijd. In het westelijke deel van het plangebied is een vindplaats uit de IJzertijd aangetroffen, die uit kuilen en paalkuilen bestaat. Verder zijn een houtwal en een perceleringsgreppel uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Ter hoogte van de IJzertijdvindplaats is doorgestart naar een opgraving. Uit de paalsporen zijn vier structuren uit de overgang van de Vroege IJzertijd naar de Midden IJzertijd herleid, namelijk een woonstalhuis (type Haps), en een 8-palige, een 4-palige- en een 9-palige spieker met trapconstructie.[11]

Zaakwaarneming 2683306100 betreft een bureau- en verkennend booronderzoek op ca. 450 m ten oosten van het plangebied. Er is een hoge archeologische verwachting opgesteld voor de periodes Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe tijd. Het verkennende booronderzoek onderbouwt de opgestelde verwachting. De relevante archeologische laag (top dekzand onder een esdek) bleek intact in het plangebied aanwezig. Ook zijn er enkele fragmenten verbrand huttenleem aangetroffen.[12]

Zaakwaarneming 3974333100 betreft een bureau- en booronderzoek aan de Deutersetraat 39, op ca. 600 m ten noorden van het plangebied. Bij het bureauonderzoek is een hoge archeologische verwachting opgesteld voor de periodes Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe tijd. Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat binnen het plangebied zich in de top van het dekzand oorspronkelijk een matig ontwikkelde podzolbodem heeft ontwikkeld waarvan het onderste deel in sommige boringen nog intact is. De bodem is in verschillende fasen verstoord door verploeging. Sporen die tot tenminste 30 cm onder het oorspronkelijke maaiveld zijn ingegraven kunnen nog worden aangetroffen.[13]

Zaakwaarneming 3985471100 betreft een bureau- en booronderzoek aan de Deutersestraat 35a, op ca. 400 m ten noordoosten van het plangebied. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge archeologische verwachting opgesteld voor de periodes Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe tijd. Bij het verkennende booronderzoek is een esdek op dekzand aangetroffen. In de top van het esdek was een matig ontwikkelde (veld)podzol aanwezig.[14]

Zaakwaarneming 4018397100 betreft een bureauonderzoek aan de St. Lambertusstraat 96 op ca. 100 m ten oosten van het plangebied. Op basis hiervan is een hoge archeologische verwachting opgesteld voor het aantreffen van vondsten en/of sporen, voornamelijk voor de periode (volle) Middeleeuwen. Dit is gebaseerd op de ligging van het plangebied in de historische kern van Cromvoirt en de bekende waarnemingen uit de Late

[7] De Boer, 2009.
[8] Mostert, 2011.
[9] Exaltus & Orbons, 2012.
[10] Stiekema,M.,2014
[11] Boots, 2016.
[12] Van Putten, 2015.
[13] Weerheijm & Klerks, 2017.
[14] Weerheijm *et.al.*, 2017.

Middeleeuwen en Nieuwe tijd in de omgeving van het plangebied. Bewoning is echter al vanaf het Neolithicum mogelijk geweest en resten vanaf deze periode kunnen in het plangebied voorkomen.[15]

Zaakwaarneming 4018526100 betreft een bureau- en booronderzoek aan de Achterstraat 2, op ca. 500 m ten oosten van het plangebied. Er is een hoge verwachting opgesteld voor het aantreffen van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum t/m de Nieuwe tijd. Bij het veldonderzoek bleek echter het grootste deel van het plangebied verstoord tot in de C-horizont van het dekzand. Ook was er geen intact esdek in het plangebied aanwezig.[16]

Zaakwaarneming 4578626100 betreft de opgraving, variant archeologische begeleiding volgend op zaakwaarneming 4018526100. Tijdens het onderzoek bleek de bodem ter plaatse van de bouwkuip volledig verstoord. Er zijn geen sporen van podzolering of archeologische sporen of vondsten aangetroffen. Er is geen sprake van een archeologische vindplaats.[17]

Zaakwaarneming 4603581100 betreft een bureau- en booronderzoek aan de St. Lambertusstraat 77, op ca. 100 m ten noordwesten van het plangebied. Het rapport van dit onderzoek is nog niet beschikbaar. In de Eerste Bevindingen staat beschreven dat het grootste deel van het plangebied verstoord is waardoor er geen archeologische resten meer worden verwacht.

Zaakwaarnemingen 4696221100 en 4696238100 betreffen een bureau- en booronderzoek aan de St. Lambertusstraat 112 – 112a, op ca. 250 m ten westen van het plangebied. Op basis van het bureauonderzoek worden archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum in het plangebied verwacht. Uit het booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw bestaat uit een bouwvoor op een restant van een plaggendek, op een restant van een B-horizont, op de C-horizont van het dekzand.[18]

Tabel 2. Archeologische vondsten (ARCHIS 3)

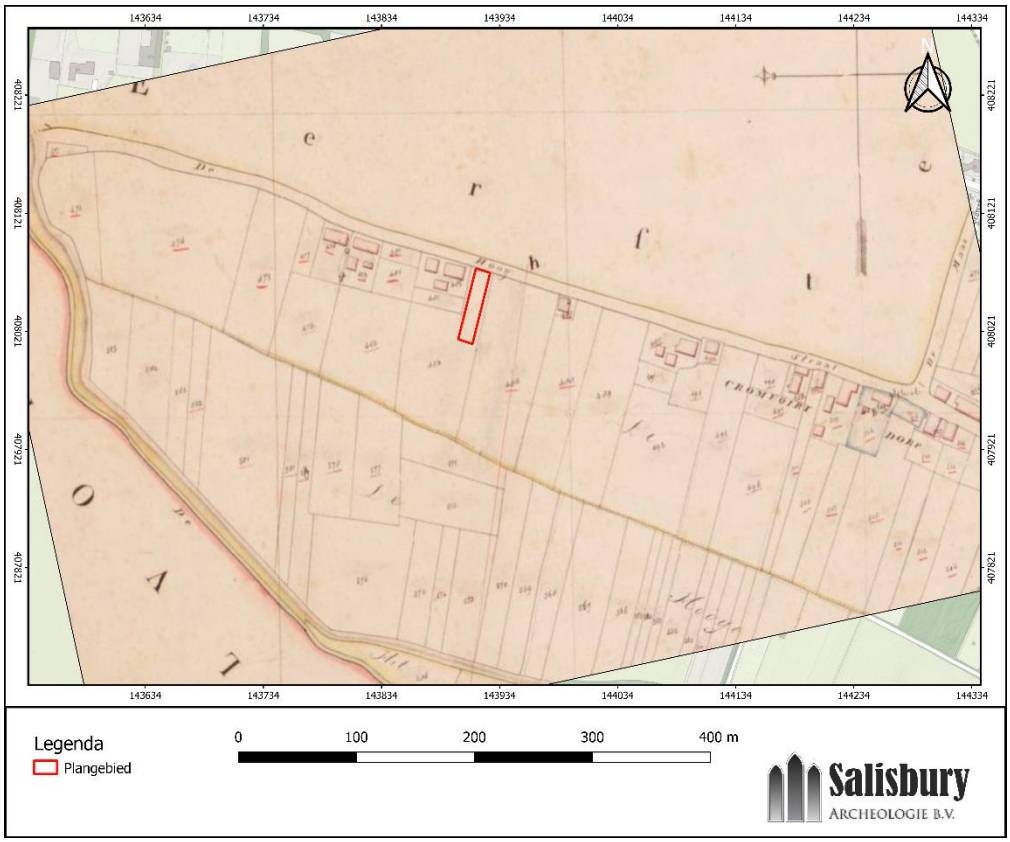
zaakidentificatie	materiaal	complex	datering
2974267100	keramiek	niet te bepalen	Late Middeleeuwen

Er zijn geen vondstmeldingen bekend uit het plangebied. In de directe omgeving van het plangebied is één vondstmelding gedaan (zie tabel 2). Het betreft keramiek uit de Late Middeleeuwen (proto-steengoed en grijsbakkend gedraaid aardewerk) dat is aangetroffen bij een veldkartering op ca. 200 m ten zuidoosten van het plangebied.

2.5 Archeologie

Zoals uit de beschrijving van de landschappelijke ontwikkeling duidelijk is geworden, bevindt het plangebied zich op een dekzandrug waarop bewoning mogelijk is geweest vanaf het Laat-Paleolithicum. Van de hierboven beschreven onderzoeken zijn er slechts een paar uitgevoerd op de dekzandrug; het grootste deel bevindt zich verder ten noorden in een lager gelegen gebied van het dekzandlandschap. Bij de onderzoeken op de dekzandrug zijn voornamelijk resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen, met uitzondering van een IJzertijdvindplaats op ca. 500 m ten noordoosten van het plangebied. Bij vrijwel alle onderzoeken op de dekzandrug is een esdek aangetroffen dat in de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd geplaatst kan worden.

[15] Bergman, 2016.
[16] Jansen & Klijn, 2017.
[17] Jansen & Klijn, 2018.
[18] Beckers, 2019.



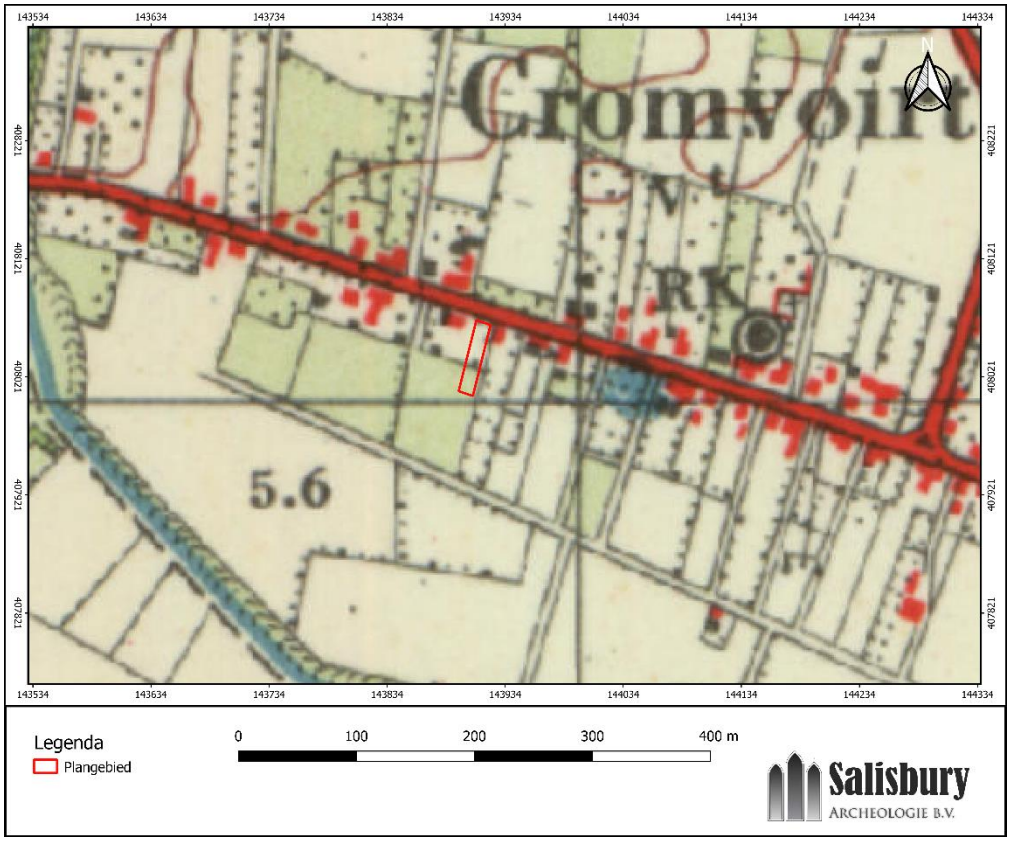
Afb. 9. Het plangebied op een uitsnede van de kadastrale minuut 1811-1832. Cromvoirt, sectie C, blad 02. (bron: http://zoeken.cultureelerfgoed.nl).



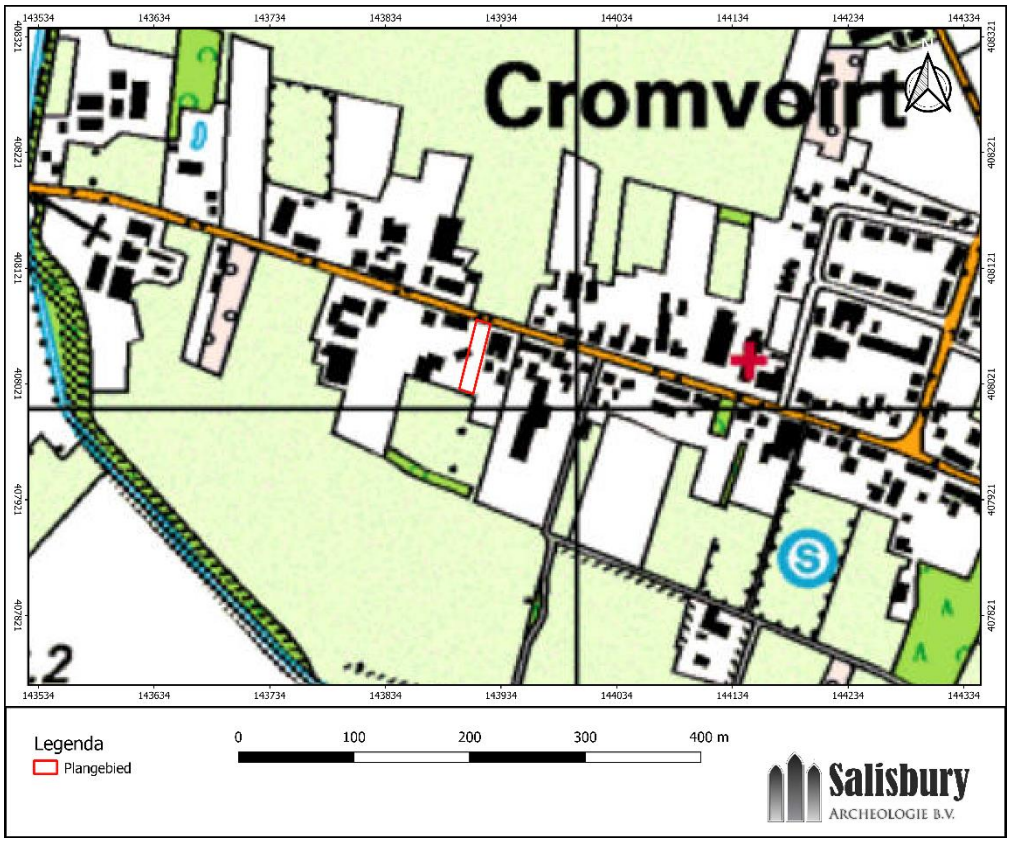
Afb. 10. Het plangebied op de topografische kaart uit 1850 (bron: https://www.topotijdreis.nl).



Afb. 11. Het plangebied op een topografische kaart uit 1900 (bron: http://www.topotijdreis.nl).



Afb. 12. Het plangebied op een topografische kaart uit 1962 (bron: http://www.topotijdreis.nl).



Afb. 13. Het plangebied op een topografische kaart uit 1999 (bron: http://www.topotijdreis.nl).

2.6 Historische waarden / bouwhistorisch onderzoek

Het dorp Cromvoirt heeft zijn naam te danken aan de ligging op een voorde van de Zandleij. 'Crom' komt voort uit 'krom' en 'voirt' is een afgeleide uit 'voorde', een doorwaadbare plaats in een rivier of beek. De Zandleij heeft een voorde ter hoogte van de St. Lambertusstraat of de Loverensebrug. De eerste vermelding van het dorp is terug te vinden in een oorkonde uit 1312. Het is een document voor de overdracht van een stuk weide, De Streep geheten, gelegen in 'Crumvoert'.

Cromvoirt is rond 1100 ontstaan op de overgang tussen de hogere zandgronden in het zuiden en de lager gelegen beekdalgronden in het noorden. Vooral in het noordelijke deel van Cromvoirt was wateroverlast dan ook een veel voorkomend probleem. Onder andere in 1741 is er een dijkdoorbraak geweest (van de Ringdijk). De omvang van de gevolgen van de doorbraak is niet bekend. Cromvoirt is altijd een landbouwgemeenschap geweest. Naast gemengde bedrijven was er aan nijverheid niet meer dan wat er nodig was om aan de lokale behoeftes te voldoen. Kenmerkend voor het dorp was de lintbebouwing aan weerszijden van de Cromvoirtse Weg, de St. Lambertusstraat en het Pepereind.

Op de kadastrale minuut van 1811-1832 is te zien dat het plangebied onbebouwd is en aan de westzijde wordt begrensd door een bebouwd perceel (afb. 9). Het plangebied ligt op perceel nummer 183, dat volgens de oorspronkelijke aanwijzende tafel in het bezit was van Embert Dieden, een 'dekker' uit Cromvoirt. Hij had het perceel in gebruik als bouwland. Op de kaart is ook te zien dat de bebouwing als een lint langs de St. Lambertusstraat ligt, hier nog De Hoog Straat geheten, met langgerekte percelen achter de bebouwing. Op de historische topografische kaarten van Nederland is de verdere ontwikkeling van het plangebied en omgeving te volgen (afb. 10 t/m 13). Op de kaart van 1850 is te zien dat er nu ook bebouwing op het perceel direct aan de oostzijde van het plangebied is afgebeeld. Het plangebied zelf blijft onbebouwd. Op de kaart uit 1900 is de bebouwing aan de oostzijde weer verdwenen. Op de kaart van 1962 verschijnt er voor het eerst weer bebouwing direct ten oosten van het plangebied. Het plangebied is onderdeel geworden van het kavel waarop de bebouwing ten westen staat aangegeven, en in het zuidelijke deel van het plangebied is een perceelsgrens afgebeeld. Deze grens is niet meer te zien op de kaart van 1999. Deze situatie blijft onveranderd tot op de meest recente topografische kaart.

2.7 Bekende verstoringen

Binnen het plangebied zijn geen saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan. Op basis van de historische topografische kaarten worden er geen verstoringen ten gevolge van (sub)recente bebouwing verwacht binnen het plangebied.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel en advies

Op basis van het bureauonderzoek wordt geconcludeerd dat in het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor de top van het pleistocene dekzand. Hierin kunnen archeologische sporen worden aangetroffen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. In het plangebied is vermoedelijk een esdek aanwezig. Esdekken zijn vaak een beschermende factor voor het eventueel eronder gelegen archeologische niveau, vanwege de ophoging is het niveau beschermd voor latere ingrepen.

Laat-Paleolithicum t/m Vroege Middeleeuwen

De ligging van het plangebied op een dekzandrug in de nabijheid van een beekdal maakt het een aantrekkelijk plaats voor bewoning, die hier al vanaf het Laat-Paleolithicum mogelijk was. Uit de periodes Laat-Paleolithicum t/m Vroege Middeleeuwen kunnen sporen en vondsten worden aangetroffen die verband houden met nederzetting, landbouwactiviteiten en/of begravingen. De sporen kunnen bestaan uit haard-, afval-, paal- en waterkuilen, greppels, eergetouwkrassen, ploegsporen, waterputten, huisplattegronden en begravingen. Vondsten kunnen bestaan uit aardewerk, metaal, vuursteen, bewerkt natuursteen, botmateriaal, hout en houtskool. Hoewel een esdek een beschermend effect heeft op het archeologische sporenniveau, kan de vondstlaag uit deze periodes juist beschadigd zijn door een eventueel esdek. De vondsten zijn mogelijk verploegd en opgenomen in de basis van het esdek. Het archeologische relevante sporenniveau voor deze periodes is de (intacte) top van het pleistocene dekzand dat direct vanaf het maaiveld of onder een esdek wordt verwacht.

Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd

Op basis van de historische kaarten worden er geen restanten van bebouwing uit de Nieuwe tijd in het plangebied verwacht. Vermoedelijk is het plangebied al vanaf de Late Middeleeuwen in gebruik geweest als bouwland en resten uit deze periode zullen verband houden met agrarische activiteiten. Gedacht moet worden aan greppels/sloten, ploeg- en spitsporen en moestuinbedden. Vondsten kunnen bestaan uit aardewerk, metaal, hout en botmateriaal. De sporen kunnen zich in of direct onder een esdek bevinden. Vondsten uit deze periodes kunnen zich bevinden in het esdek.

De archeologische verwachting dient te worden getoetst door middel van het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). Hierbij worden 6 boringen per hectare gezet. Vindplaatsen uit de periode Paleolithicum-Nieuwe tijd worden in de top van het pleistocene dekzand verwacht. Mogelijk is het archeologisch relevante niveau in het plangebied afgedekt door een esdek. Het is niet exact bekend op welke diepte de top van het dekzand in het plangebied aanwezig is, en of deze nog intact is. Dit dient door middel van booronderzoek te worden vastgesteld.

Vanwege de nog onbekende verstoringsdiepte van de ingrepen worden de boringen gezet tot een diepte van 25 cm in de onverstoorde C-horizont van het pleistocene dekzand.

3 Resultaten veldonderzoek

3.1 Beschrijving onderzoeksmethode

Conform het in het bureauonderzoek geformuleerde advies is een verkennend booronderzoek uitgevoerd in het plangebied, waarbij 6 boringen regelmatig verspreid over het plangebied zijn geplaatst (zie afb. 14). Alle boringen zijn gezet met een edelmanboor (7 cm Ø) tot 25 cm in de C-horizont van het dekzand. De einddiepte van de boringen varieert tussen 0,85 en 1,10 m beneden maaiveld. De posities van de boringen zijn ingemeten met behulp van een meetlint ten opzichte van de bebouwing; de maaiveldhoogtes zijn bepaald aan de hand van het AHN3. Het opgeboorde materiaal is met de hand onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals baksteenpuin, houtskool en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB 5.2).[19] De boringen zijn digitaal beschreven (zie bijlage 1).



Afb. 14. Resultaten van het booronderzoek. In het zwart de diepteligging van het esdek, in het rood de verstoring (in meters beneden maaiveld).

3.2 Beschrijving onderzoeksresultaten

Op basis van de verkennende boringen is de volgende laagopeenvolging (van boven naar beneden) in het plangebied vastgesteld:

Verstoring

[19] Bosch, 2008.

In boring 4 is vanaf het maaiveld tot 0,3 m beneden maaiveld een laag aangetroffen die bestaat uit een vermenging van humeus, matig fijn zand en brokken geel, matig grof zand. In de laag is een stuk plastic aangetroffen. Deze laag is geïnterpreteerd als recente verstoring.

Esdek

In boringen 1 t/m 3, 5 en 6 is direct vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,5 – 0,95 m beneden maaiveld een pakket van zwartbruin, zwak tot matig siltitg, matig fijn en matig humeus zand aangetroffen. In boring 4 is dit pakket onder de verstoring aangetroffen. De eigenschappen van dit pakket komen overeen met de definitie van een hoge zwarte enkeerdgrond (zie § 2.3), die hier op basis van de bodemkaart verwacht werd. Het humeuze pakket is derhalve geïnterpreteerd als esdek. In dit esdek zijn in twee boringen enkele spikkels rood baksteenpuin en een enkele spikkel houtskool aangetroffen. Opvallend is verder dat het esdek in het noordelijke deel wat dikker is dan in het zuidelijke deel, met een verschil van 20 à 30 cm (zie afb. 14). De bovenste 5 tot 10 cm van het esdek zijn in de bouwvoor opgenomen. In boring 1 vertoont de basis van het esdek tekenen van (Laat-Middeleeuwse) verploeging; de onderste 5 cm zijn vermengd met het onderliggende dekzand. In de overige boringen is overgang tussen het esdek en de eronder liggende pleistocene ondergrond abrupt.

Dekzand

Direct onder het esdek is dekzand aangetroffen. In boringen 2 en 6 is sprak van een 5-10 cm dikke laag van (licht) oranje geel, matig fijn, zwak siltig zand met hierin een zweem van ijzer. Dit kan zowel een restant van een BC-horizont als een akkerlaag zijn. Deze laag gaat geleidelijk naar een C-horizont. In de overige boringen ligt het esdek direct op de C-horizont.

Gezien de landschappelijke ontwikkeling van het plangebied (zie § 2.2) is het zeer waarschijnlijk dat in de top van het dekzand bodemvorming heeft opgetreden in het Holoceen. Aangezien er, met uitzondering van een mogelijke BC-horizont in twee boringen, geen restanten van een podzol bodemprofiel zijn aangetroffen, is het zeer aannemelijk dat de oorspronkelijke top van het dekzand door spitten of ploegen is verdwenen bij de aanleg van het esdek. Dit betekent dat een eventueel archeologisch vondstenniveau uit de periodes Laat-Paleolithicum t/m Vroege Middeleeuwen niet meer intact in het plangebied aanwezig is. Ook kunnen eventuele sporen onder het esdek door de aanleg van het esdek en landbewerking deels verstoord zijn geraakt. Dieper ingegraven sporen, zoals paal- en/of waterkuilen, of dieper ingegraven greppels kunnen wel nog aanwezig zijn. Ook kunnen sporen van landbewerking uit de Late Middeleeuwen nog intact onder het esdek aanwezig zijn.

Er zijn behalve de hierboven beschreven puin- en houtskoolspikkels geen archeologische indicatoren aangetroffen.

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor de top van het pleistocene dekzand. Hierin kunnen archeologische resten voorkomen uit de periodes Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe tijd. Ook wordt in het plangebied een esdek verwacht. Esdekken zijn vaak een beschermende factor voor het eventueel eronder gelegen archeologische sporenniveau. Een vondstenniveau kan juist beschadigd zijn geraakt. Door veploeging kunnen vondsten in de basis van het esdek zijn opgenomen. Uit de periodes Laat-Paleolithicum t/m Vroege Middeleeuwen worden resten verwacht die verband houden met tijdelijke kampementjes, nederzettingen, landbouwactiviteiten en/of begravingen. Op basis van de historische kaarten worden er geen restanten van bebouwing uit de Nieuwe tijd in het plangebied verwacht. Vermoedelijk is het plangebied al vanaf de Late Middeleeuwen in gebruik geweest als bouwland en resten uit deze periode zullen verband houden met agrarische activiteiten. De sporen kunnen zich in of direct onder een esdek bevinden. Vondsten uit deze periodes kunnen zich bevinden in het esdek.

De archeologische verwachting is getoetst door middel van een verkennend booronderzoek. Hierbij is van boven naar beneden een laagopeenvolging aangetroffen van esdek op dekzand. Het esdek varieert in dikte tussen 30 – 100 cm. In een van de boringen is het esdek tot 0,3 m beneden maaiveld verstoord. In het dekzand zijn, met uitzondering van een BC-horizont in twee boringen, geen restanten van een podzolbodem meer aanwezig . Het iszeer aannemelijk dat de oorspronkelijke top van het dekzand is verdwenen bij het ontstaan van het esdek of latere landbewerking. Dit betekent dat een eventueel archeologisch vondstenniveau uit de periodes Laat-Paleolithicum t/m Vroege Middeleeuwen niet meer intact in het plangebied aanwezig is. Ook kunnen sporen onder het esdek deels verstoord zijn geraakt door de aanleg van het esdek en door landbewerking. Dieper ingegraven sporen, zoals paal- en/of waterkuilen, of dieper ingegraven greppels kunnen wel nog aanwezig zijn. Ook kunnen sporen van landbewerking uit de Late Middeleeuwen nog intact onder het esdek aanwezig zijn.

4.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?

Het booronderzoek bevestigt deze verwachting, er is een 30-100 cm dik esdek op dekzand aangetroffen. In twee boringen is sprake van een BC-horizont onder het esdek, in de overige boringen ligt het esdek direct op de C-horizont. In een van de boringen is het esdek tot 0,3 m beneden maaiveld verstoord.

Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?

In het plangebied is een esdek op dekzand aanwezig. Dit is het resultaat van bodemverrijking met plaggen die hier vanaf de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd heeft plaatsgevonden. Dat betekent dat er vondsten en sporen van agrarische activiteit uit deze periodes in het plangebied kunnen voorkomen. Bovendien hebben esdekken vaak een beschermend effect op eventueel eronder gelegen archeologische sporenniveaus. Ook (dieper ingegraven) sporen uit de periodes Laat-Paleolithicum t/m Vroege Middeleeuwen kunnen zodanig nog in het plangebied aanwezig zijn.

Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?

Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat in het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor de top van het pleistocene dekzand. Hierin kunnen archeologische resten voorkomen uit het Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe tijd. Indien archeologische resten voorkomen in het plangebied dan kunnen deze verstoord raken door de plannen.

Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

Voor de aanbevelingen zie hieronder.

4.3 Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek adviseert Salisbury Archeologie om in het plangebied een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven (IVO-P) uit te voeren. Onder een esdek is meestal alleen sprake van een archeologisch sporenniveau. Een eventuele vondstlaag is vaak verdwenen bij het aanleggen van het plaggendek en daarmee verband houdende landbouwactiviteiten. Aangezien sporen niet met zekerheid opgespoord kunnen worden met een karterend booronderzoek heeft een proefsleuvenonderzoek de voorkeur als vervolgstap binnen de AMZ-cyclus. Het doel van dit proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting. Het vervolgonderzoek zal moeten aantonen of er sprake is van een vindplaats en de aard, omvang en datering hiervan vaststellen. De bodemingrepen ten behoeve van de nieuwbouw zullen binnen en direct rondom het in dit rapport afgebeelde bouwvlak plaatsvinden (zie afb. 3). Geadviseerd wordt dan ook om het vervolgonderzoek met name te richten op dit deel van het plangebied.

Vanwege de geringe omvang van het plangebied (ca. 780 m^2) wordt geadviseerd om, wanneer er sprake is van een behoudenswaardige vindplaats, in overleg met opdrachtgever en bevoegde overheid door te starten naar een definitieve opgraving om kosten te besparen en de doorlooptijd te verkorten.

Met betrekking tot de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Vught.

Literatuur

Beckers, I.S.J., 2019: *Bureau voor Archeologie Rapport 790. St. Lambertusstraat 112- 112a, Cromvoirt, gemeente Vught: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase*. (Bureau voor Archeologie Rapport 790). Bureau voor Archeologie, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Landschappelijke Nederland*. Koninklijke van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2011: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Bergman, W.A., 2016: *Gemeente Vught Plangebied St.-Lambertusstraat 96 te Cormvoirt*. (BAAC Rapport V-16.0262). BAAC, 's-Hertogenbosch.

Beusink, A., 2006: *Gemeente Vught Plangebied Golfbaan te Cromvoirt Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase*). (BAAC-project 06.306). BAAC, 's-Hertogenbosch.

Boer, E. de, 2009: *Haaren – Vught (NB), Zandleij. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase*). (BILAN rapport 2009/042). BILAN, Tilburg.

Boots, G.J., 2016: *Archeologisch proefsleuvenonderzoek met doorstart naar een opgraving Deutersestraat 20 te Cromvoirt in de gemeente Vught*. (Rapportnummer 14112040). Econsultancy bv, Swalmen.

Bosch, J.H.A., 2008: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2.* (Deltares-rapport | 2008-U-R0881/A.) Deltares, Utrecht.

Exaltus, R. & J. Orbons, 2012: *Deutersestraat, Cromvoirt Gemeente Vught Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek*. (ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 12031). ArcheoPro, Maastricht.

Jansen, T.M. & S.L.M. Klijn, 2017: *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van een woning aan de Achterstraat 2 te Cromvoirt, gemeente Vught. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek*. (Rapportnummer V1432). Vestigia bv, Amersfoort.

Jansen, T.M. & S.L.M. Klijn, 2018: *Archeologisch onderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van een woning aan de Achterstraat 2 te Cromvoirt, gemeente Vught. Een Opgraving – variant Archeologische Begeleiding*. (Rapportnummer V1604). Vestigia bv, Amersfoort.

Kooi, M., 2017: *Vught – Cromvoirt Golfbaan Proefsleuvenonderzoek*. (BAAC-rapport A-17.0015). BAAC, 's-Hertogenbosch.

Mostert, M., 2011: *Haaren – Vught (NB), Zandleij Archeologische Begeleiding*. (Rapport 2011/B1681). BAAC, 's-Hertogenbosch).

Putten, M.J., van, 2015: *Gemeente Vught Plangebied Van de Goorstraat te Cromvoirt Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase).* (BAAc Rapport V-15.0133). BAAC, 's-Hertogenbosch.

Stiekema, M., 2014, *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Deutersestraat 20 te Cromvoirt in de gemeente Vught*, Econsultancy, Swalmen.

Tump, M., 2016: *Cromvoirt Golfbaan Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven*. (BAAC-rapport A-16.0223). BAAC, 's-Hertogenbosch.

Vos, P.L. & S. de Vries, 2013: *2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0).* Deltares, Utrecht.

Weerheijm, W.J. & K. Klerks, 2017: *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van een woning aan de Deutersestraat 39 te Cromvoirt, gemeente Vught. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek*. (Rapportnummer V1325). Vestigia bv, Amersfoort.

Weerheijm, W.J., A. Vissinga & R. Schrijvers, 2017: *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van een bedrijfsgebouw aan de Deutersestraat 35a te Cromvoirt, gemeente Vught. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek*. (Rapportnummer V1355). Vestigia bv, Amersfoort.

Geraadpleegde websites

webadres	laatst bezocht op
https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl	02-03-2020
https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens	02-03-2020
https://www.dinoloket.nl/nomenclator-ondiep	02-03-2020
https://www.google.com/intl/nl/earth/	02-03-2020
https://zoeken.cultureelerfgoed.nl	02-03-2020
http://www.ahn.nl	19-02-2020
http://www.pdok.nl	02-03-2020
http://www.topotijdreis.nl	02-03-2020

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1. Ligging plangebied en globale begrenzing onderzoeksgebied (bron: https://www.opentopo.nl) 12
Afb. 2. Uitsnede van de IKAW (bron: https://www.cultureelerfgoed.nl/). 12
Afb. 3. Huidige (links) en toekomstige (rechts) situatie (bron: aangeleverd door opdrachtgever). 13
Afb. 4. Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied en de directe omgeving (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl). 15
Afb. 5. Het plangebied en omgeving op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3, ruw; bron: https://www.ahn.nl). 16
Afb. 6. Het plangebied in detail op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3, ruw; bron: https://www.ahn.nl). 16
Afb. 7. Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied en directe omgeving (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl). 17
Afb. 8. Onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (bron: ARCHIS 3). 19
Afb. 9. Het plangebied op een uitsnede van de kadastrale minuut 1811-1832. Cromvoirt, sectie C, blad 02. (bron: http://zoeken.cultureelerfgoed.nl). 23
Afb. 10. Het plangebied op de topografische kaart uit 1850 (bron: https://www.topotijdreis.nl) 23
Afb. 11. Het plangebied op een topografische kaart uit 1900 (bron: http://www.topotijdreis.nl). 24
Afb. 12. Het plangebied op een topografische kaart uit 1962 (bron: http://www.topotijdreis.nl). 24
Afb. 13. Het plangebied op een topografische kaart uit 1999 (bron: http://www.topotijdreis.nl). 25
Afb. 14. Resultaten van het booronderzoek. 27

Lijst van tabellen

Tabel 1. Onderzoeksmeldingen uit ARCHIS 3 19
Tabel 2. Archeologische vondsten (ARCHIS 3) 22

Lijst van bijlagen

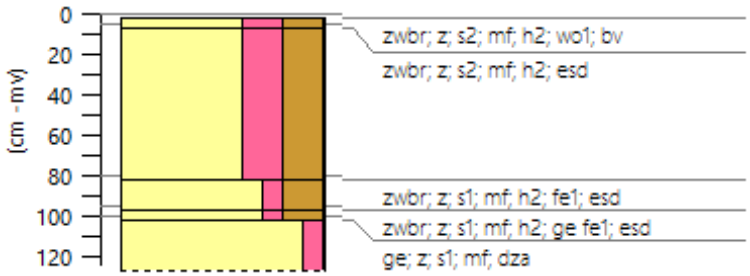
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen..... 34

Bijlage 1 Boorbeschrijvingen

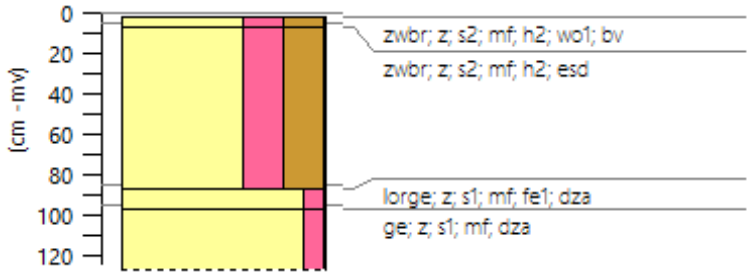
textuur		**mediaan zandfractie**		**interpretatie**	
code	omschrijving	code	omschrijving	code	omschrijving
Z…	zand	mf	matig fijn	bv	bouwvoor
…s1	licht siltig	zf	zeer fijn	esd	esdek
…s2	matig siltig			dza	dekzand
		humus/grind			
kleur		code	omschrijving	**planten**	
code	omschrijving	h2	matig humeus	code	omschrijving
br	bruin			wo1	enkele wortels
ge	geel	**aard gr**			
or	oranje	code	omschrijving	**vlekken**	
zw	zwart	ab	abrupt	code	omschrijving
l…	licht	di	diffuus	fe1	enkele ijzeroxidevlekjes
d…	donker	ge	geleidelijk	ge	geel gevlekt

boring	bovengrens (mv)	dikte	aard gr	kleur	lithologie	mediaan zandfractie	humusgehalte	vlekken	horizont	plantenresten	overige bestanddelen	interpretatie	opmerkingen
1	0	5		zwbr	zs2	mf	h2		Aa	wo1		bv	
	5	75	ge	zwbr	zs2	mf	h2		Aa		pu1	esd	
	80	15	ge	zwbr	zs1	mf	h2	fe1	Aag			esd	
	95	5	di	zwbr	zs1	mf	h2	ge fe1	Aag			esd	verploegd
	100	25	di	ge	zs1	mf			C			dza	
	125												
2	0	5		zwbr	zs2	mf	h2		Aa	wo1		bv	
	5	80	ge	zwbr	zs2	mf	h2		Aa			esd	
	85	10	ab	lorge	zs1	mf		fe1	BCg			dza	
	95	30	ge	ge	zs1	mf			C			dza	
	125												
3	0	10		zwbr	zs1	mf	h2		Aa	wo1		bv	
	10	40	ge	zwbr	zs1	mf	h2		Aa			esd	
	50	45	ab	ge	zs1	mf			C			dza	
	95												
4	0	30		dbr	zs1	mf	h2	ge				xx	
	30	30	ab	zwbr	zs1	mf	h2		Aa			esd	
	60	25	ab	ge	zs1	mf			C			dza	
	85												
5	0	10		dbr	zs1	mf	h2		Aa	wo1		bv	
	10	35	ab	zwbr	zs1	mf	h2		Aa			esd	
	45	25	ge	zwbr	zs1	mf	h2	ge	Aa			esd	
	70	15	ge	zwbr	zs1	mf	h2		Aa		hk1 pu1	esd	
	85	25	di	ge	zs1	mf		fe1	Cg			dza	
	110												
6	0	5		zwbr	zs1	mf	h2		Aa	wo1		bv	
	5	70	ge	zwbr	zs1	mf	h2		Aa			esd	
	75	5	ab	orge	zs1	mf		fe1	BCg			dza	
	80	25	ge	ge	zs1	mf			C			dza	
	105												

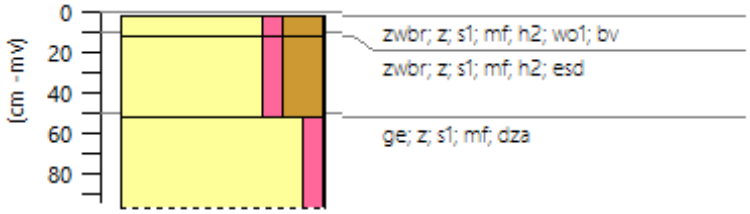
boring 1
(x=143917,0; y=408065,0; z=5,2 m NAP)



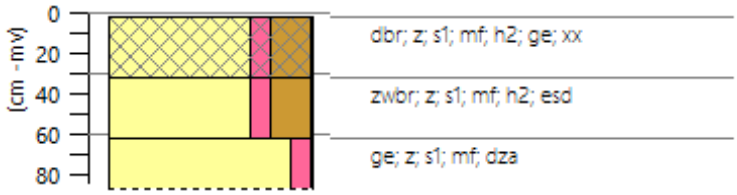
boring 2
(x=143911,0; y=408047,0; z=5,3 m NAP)



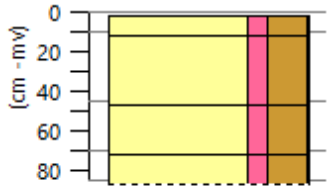
boring 3
(x=143907,0; y=408028,0; z=5,2 m NAP)



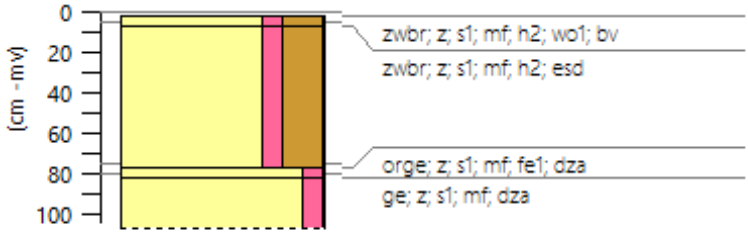
boring 4
(x=143909,0; y=408016,0; z=5,3 m NAP)



boring 5
(x=143914,0; y=408036,0; z=5,3 m NAP)



boring 6
(x=143919,0; y=408055,0; z=5,3 m NAP)



Bijlage 7 Selectiebesluit Archeologie

352a

Selectiebesluit archeologische monumentenzorg Gemeente Vught

Cromvoirt, St. Lambertusstraat 102 - 102a (Gemeente Vught) Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)

Salisbury Archeologisch Rapport 336

Salisbury Archeologie
(conceptversie rapport)

	Naam	Afdeling/bedrijf	Datum	Paraaf
Opsteller	Juan van der Roest	senior archeoloog, gemeente 's-Hertogenbosch, afdeling SO/Erfgoed	30-04-2020	JR
Controle	Stefan Molenaar	senior archeoloog, gemeente 's-Hertogenbosch, afdeling SO/Erfgoed	30-04-2020	SM
Controle Gemeente Vught	Gijs Timmermans	beleidsadviseur Leefbaarheid, gemeente Vught, afdeling ontwikkeling	07-05-2020	GT

1 Inleiding

In opdracht van *BRO* heeft *Salisbury Archeologie* archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het plangebied St. Lambertusstraat 102-102a te Cromvoirt ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging voor het toevoegen van een bouwvlak voor één woning.

Het archeologiebeleid van de gemeente Vught is vastgelegd in het vigerende bestemmingsplan '*Buitengebied 2011*'. Het plangebied valt geheel binnen een zone met een *hoge* trefkans; voor dergelijke gebieden is het volgende vastgesteld:

Het is op of in de gronden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden verboden ter plaatse van de aangeduide waarden de volgende werken en/of werkzaamheden buiten het bouwvlak te verrichten:
- afgraven, vergraven, egaliseren;
- draineren, onderbemalen, graven sloten dieper dan 1 m;
- verharden oppervlakte van minimaal 100 m^2, aanleg leidingen dieper dan 1 m.

Aangezien voor de voorgenomen plannen afgraving noodzakelijk is, worden de vastgestelde vrijstellingsgrenzen overschreden en is een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

De gemeente Vught is - als bevoegde overheid - nu gevraagd het onderzoek te beoordelen en een selectieadvies op te stellen. Het rapport is daartoe voorgelegd aan de afdeling SO/Erfgoed van de gemeente 's-Hertogenbosch.

1.1 Het plangebied

Het plangebied is gelegen aan het adres St. Lambertusstraat ong. (tussen nrs 102 en 102a) te Cromvoirt. In het N. wordt het plangebied begrensd door de St. Lambertusstraat. Ten O. van het plangebied (St. Lambertusstraat 102) staat een gebouw, waarin een detailhandel gevestigd is. Aan de W.-kant (St. Lambertusstraat 102a) van het plangebied staat een gesplitste woonboerderij. Op dit moment is het plangebied in gebruik als tuin. Kadastraal staat het bekend als Vught, sectie I en nr. 741. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 780 m^2. Voor de ligging en exacte begrenzing van het plangebied wordt verwezen naar het rapport van Salisbury.

1.2 Aard van de bedreiging

De initiatiefnemer is voornemens in het gebied een seniorenwoning te realiseren. De nieuwe woning komt te liggen aan de straatkant, op 3 m vanaf de N. perceelsgrens. De woning krijgt een omvang van 7 x 8 m; ook worden er twee parkeerplaatsen aangelegd. De riolering zal waarschijnlijk worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel onder de St. Lambertusstraat. De verstoringsdiepte van de ingrepen is nog niet bekend. De kans dat bij de voorgenomen bodemingrepen mogelijk aanwezige archeologische waarden worden beschadigd of zelfs worden vernietigd, is daarbij groot.

2 Archeologisch onderzoek

Salisbury Archeologie heeft in februari/maart 2020 het volgende onderzoek uitgevoerd:

Soldaat, M., en G. Aalbersberg, 2020: Cromvoirt, St. Lambertusstraat 102-102a (Gemeente Vught) - Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O) - Salisbury Archeologisch Rapport 336 - versie concept, v.2.1 - 11 maart 2020.

Dit rapport dient tevens als *bijlage 6* van het ontwerp-bestemmingsplan van BRO. Dit bestemmingsplan zal - in een ander document - worden beoordeeld voor de aspecten Cultuurhistorie en Archeologie.

2.1 Onderzoeksmethode

Doel van bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en in de omgeving (onderzoeksgebied) van het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang van de voorgenomen werkzaamheden zijn en of deze een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

Doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde verwachting. Er zijn 6 boringen regelmatig verspreid over het plangebied geplaatst. Alle boringen zijn gezet met een Edelman-boor (7 cm Ø) tot 25 cm in de C-horizont van het dekzand; einddiepte van de boringen varieert tussen 0,85 en 1,10 m -mv. Opgeboorde materiaal is met de hand onderzocht op aanwezigheid van archeologische indicatoren. Boringen zijn beschreven conform NEN 5104 en ASB 5.2.

Het gehele onderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (*v.4.1*) met bijbehorende protocollen (KNA 4.1) 4002 en 4003.

2.2 Conclusie onderzoek (verkort)

In het bureauonderzoek is een *hoge* verwachting opgesteld voor de top van het pleistocene dekzand. Hierin kunnen archeologische resten voorkomen uit de periodes Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd. Ook wordt in het plangebied een esdek verwacht. Uit de periodes Laat-Paleolithicum t/m Vroege Middeleeuwen worden resten verwacht die verband houden met tijdelijke kampementjes, nederzettingen, landbouwactiviteiten en/of begravingen. Op basis van historische kaarten worden er geen restanten van bebouwing uit de Nieuwe Tijd verwacht. Vermoedelijk is het plangebied al vanaf de Late Middeleeuwen in gebruik geweest als bouwland en resten uit deze periode zullen verband houden met agrarische activiteiten. Sporen kunnen zich in of direct onder het esdek bevinden; vondsten uit deze periodes kunnen zich bevinden in het esdek.

De archeologische verwachting is getoetst door middel van een verkennend booronderzoek. Hierbij is een laagopeenvolging aangetroffen van esdek op dekzand. Het esdek varieert in dikte tussen 30-100 cm. In één van de boringen is het esdek tot 0,3 m -mv verstoord. In het dekzand zijn, met uitzondering van een BC-horizont in 2 boringen, geen restanten van een podzolbodem meer aanwezig. Het is zeer aannemelijk dat de oorspronkelijke top van het dekzand is verdwenen bij het ontstaan van het esdek of latere landbewerking. Dit betekent dat een eventueel archeologisch vondstenniveau uit de periodes Laat-Paleolithicum t/m Vroege Middeleeuwen niet meer intact aanwezig is. Ook kunnen sporen onder het esdek deels verstoord zijn geraakt door de aanleg van het esdek en door landbewerking. Dieper ingegraven sporen, zoals paal- en/of waterkuilen of greppels kunnen wel nog aanwezig zijn. Ook kunnen sporen van landbewerking uit de Late Middeleeuwen nog intact onder het esdek aanwezig zijn.

2.3 Advies Salisbury Archeologie

Salisbury adviseert om vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven (IVO-P) uit te voeren. Onder een esdek is meestal alleen sprake van een archeologisch sporenniveau; een eventuele vondstlaag is vaak verdwenen bij het aanleggen van het plaggendek en daarmee verbandhoudende landbouwactiviteiten. Doel van dit proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting. Het onderzoek zal moeten aantonen of er sprake is van een vindplaats en de aard, omvang en datering hiervan vaststellen. De bodemingrepen ten behoeve van de nieuwbouw zullen binnen en direct rondom het bouwvlak plaatsvinden. Geadviseerd wordt dan ook om het onderzoek met name te richten op dit deel van het plangebied. Vanwege de geringe omvang ervan (ca. 780 m^2) wordt geadviseerd om, indien er sprake is van een behoudenswaardige vindplaats door te starten naar een opgraving om kosten te besparen en de doorlooptijd te verkorten. Met betrekking tot deze bevindingen en aanbevelingen dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag, de gemeente Vught.

3 Beoordeling namens/door de Gemeente Vught

Het rapport voldoet aan de huidige wet- en regelgeving en is op zich goed opgesteld en maakt een advies/besluit mogelijk; voor de definitieve versie zijn echter de volgende op-/aanmerkingen nog wel van belang:

- alg. er is in het rapport zowel sprake van een "*bevoegde overheid*" als van een "*bevoegd gezag*"; dit graag in één lijn brengen; "*bevoegde overheid*" heeft daarbij de voorkeur;
- p. 13 met *opdrachtgever* wordt waarschijnlijk *initiatienemer* bedoeld; BRO is dan wel opdrachtgever voor het uitgevoerde archeologisch onderzoek - dit rapport -, maar BRO is niet de *initiatiefnemer*, dat is XXXX; graag hier en mogelijk ook op andere plaatsen in het rapport aanpassen; feitelijk is XXXX - in dezen - niet relevant en *hoeft* ook niet benoemd te worden, maar verwarring moet worden voorkomen;

- p. 27 *eerste alinea, voorlaatste zin* : " … *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB 2.0).*[19] " ; waarschijnlijk wordt bedoeld *ASB 5.2* ? ; controleren / aanpassen ;
- p. 35 de kolom *horizont* is onvolledig ingevuld ; A-horizont en daarin voorkomende *differentiatie* ontbreekt volkomen ; aanvullen !

We gaan er vanuit dat deze op-/aanmerkingen worden bekeken en in voldoende mate worden verwerkt in de definitieve versie van dit rapport.

3.1 Selectieadvies Gemeente Vught

Gezien het voorgaande kan de gemeente wel al instemmen met de inhoud en strekking van het rapport en met het advies van Salisbury om - *binnen de lopende AMZ-cyclus* - eerst nog nader onderzoek noodzakelijk te achten.

Bovenstaande op-/aanmerkingen dienen te zijn verwerkt in de volgende, definitieve versie van het rapport. Dit dient dan nog een keer formeel te worden voorgelegd ter beoordeling. Na goedkeuring zal die versie (*procedureel*) worden vastgesteld.

Dit betekent ook dat nog niet mag worden begonnen met bodemverstorende activiteiten in het plangebied.

Bijlage 8 Aerius berekening

AERIUS CALCULATOR

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 (NOx).

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 Gebruiksfase woning St. Lambertusstraat ong. te Cromvoirt

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BRO	St. Lambertusstraat 102-102a, - Cromvoirt

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
St. Lambertusstraat ong. te Cromvoirt	Rv2taFRZXc6n

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
10 augustus 2020, 09:18	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	1,79 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

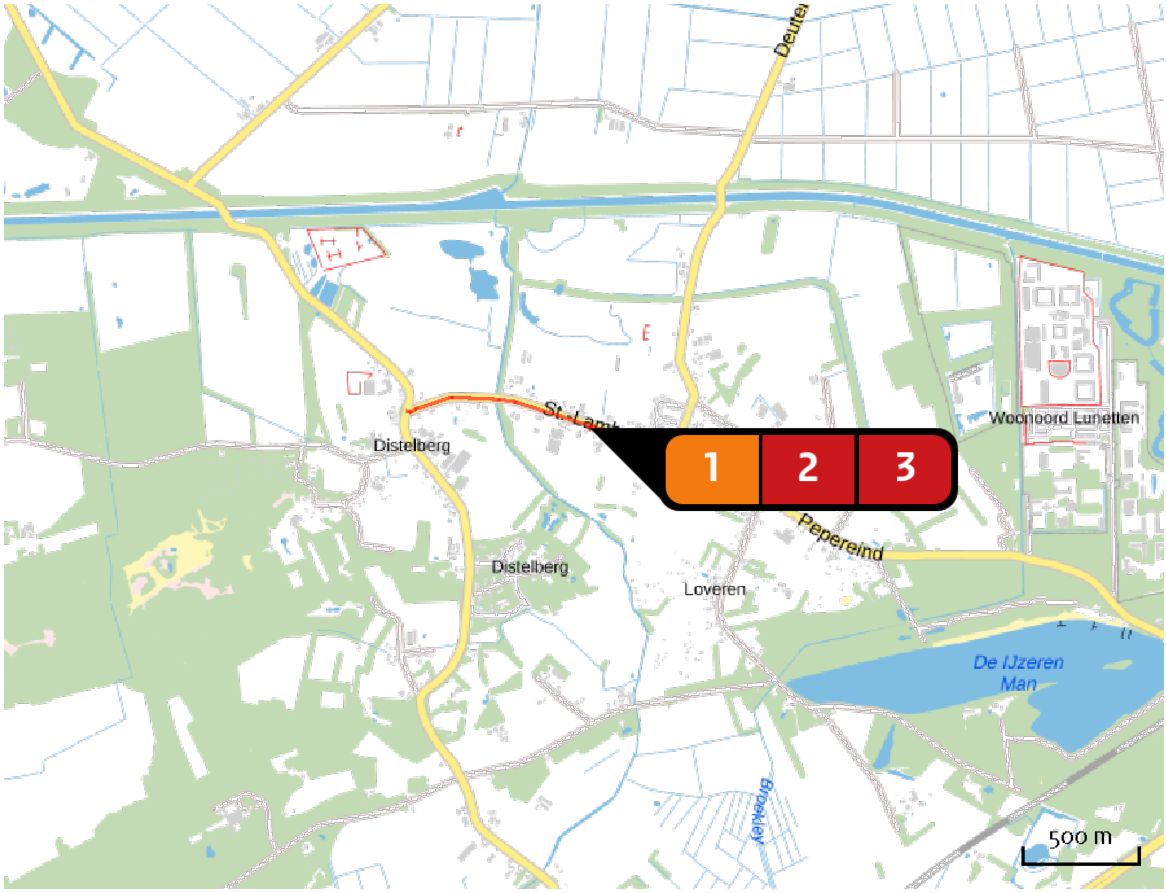
Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksfase woning St. Lambertusstraat ong. te Cromvoirt

Locatie

Gebruiksfase woning St. Lambertusstraat ong. te Cromvoirt



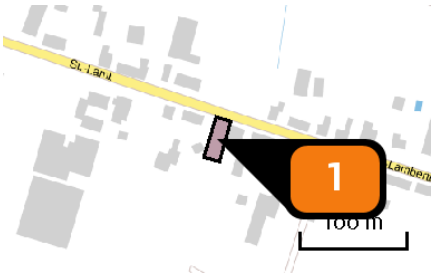
Emissie

Gebruiksfase woning St. Lambertusstraat ong. te Cromvoirt

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Gebruik woning Wonen en Werken | Woningen	-	-
2	Wegverkeer richting westen Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	Wegverkeer richting oosten Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron)

Gebruiksfase woning St. Lambertusstraat ong. te Cromvoirt



Naam	Gebruik woning
Locatie (X,Y)	143917, 408053
Uitstoothoogte	1,0 m
Oppervlakte	0,1 ha
Spreiding	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie



Naam	Wegverkeer richting westen
Locatie (X,Y)	143534, 408191
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

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



Naam	Wegverkeer richting oosten
Locatie (X,Y)	144301, 407956
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8,6 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 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 2019A_20200805_f3dee6357e
Database	versie 2019A_20200805_f3dee6357e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

AERIUS CALCULATOR

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

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

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

Berekening Realisatiefase woning St. Lambertusstraat ong. te Cromvoirt

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BRO	St. Lambertusstraat 102-102a, - Cromvoirt

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
St. Lambertusstraat ong. te Cromvoirt	RS40wwNG4GX7

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
10 augustus 2020, 09:27	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	7,92 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

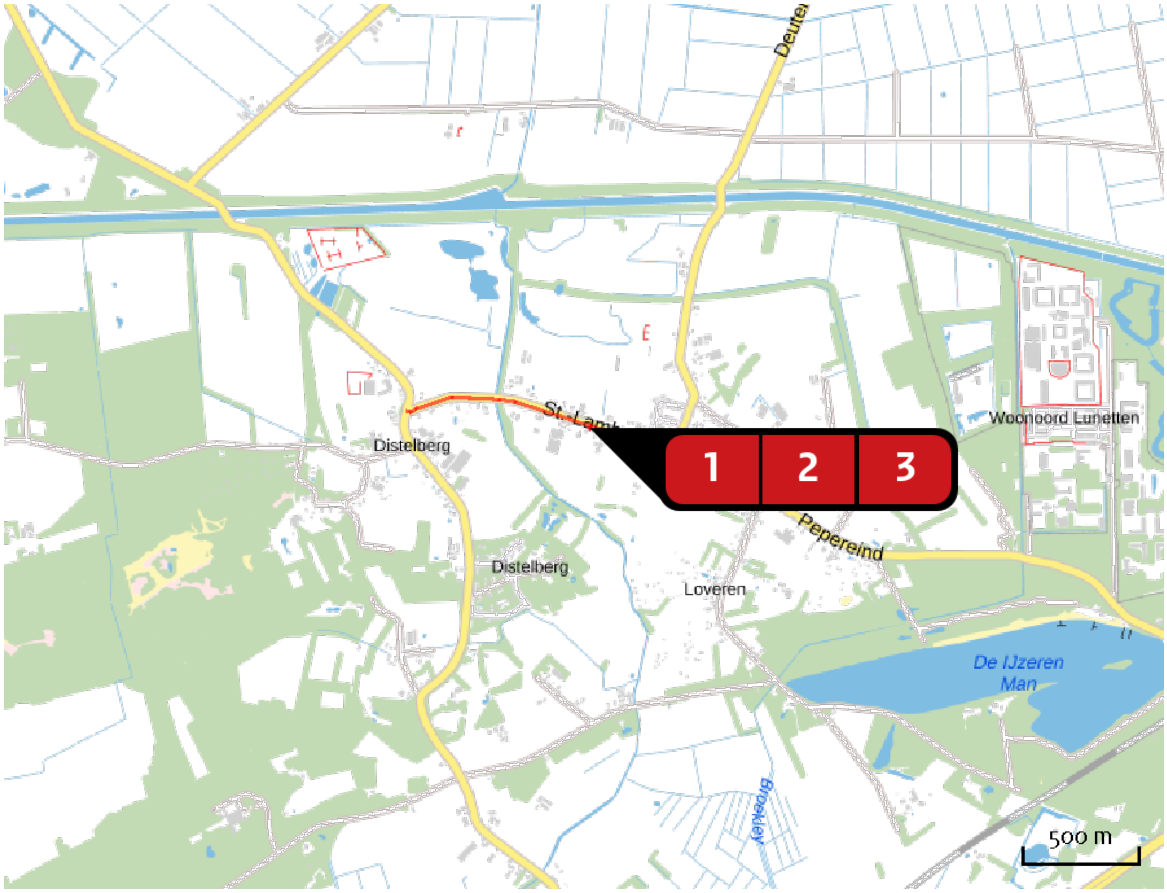
Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Realisatiefase woning St. Lambertusstraat ong. te Cromvoirt

Locatie

Realisatiefase woning St. Lambertusstraat ong. te Cromvoirt



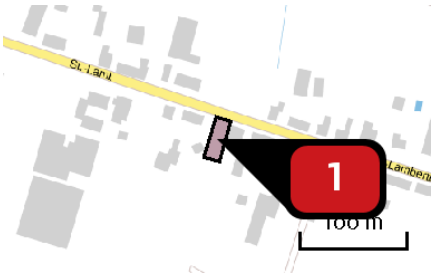
Emissie

Realisatiefase woning St. Lambertusstraat ong. te Cromvoirt

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Bouw woning Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	7,18 kg/j
2	Bouwverkeer richting westen Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	Bouwverkeer richting oosten Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron)

Realisatiefase woning St. Lambertusstraat ong. te Cromvoirt



Naam: Bouw woning
Locatie (X,Y): 143917, 408053
NOx: 7,18 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Kranen		4,0	4,0	0,0	NOx	1,60 kg/j
AFW	Graafmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	2,78 kg/j
AFW	Betonmixer		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Betonstorter		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Bestraten		4,0	4,0	0,0	NOx	1,20 kg/j



Naam: Bouwverkeer richting westen
Locatie (X,Y): 143534, 408191
NOx: < 1 kg/j
NH3: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	100,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	80,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	40,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Bouwverkeer richting oosten
Locatie (X,Y)	144301, 407956
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	100,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	80,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	40,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 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:

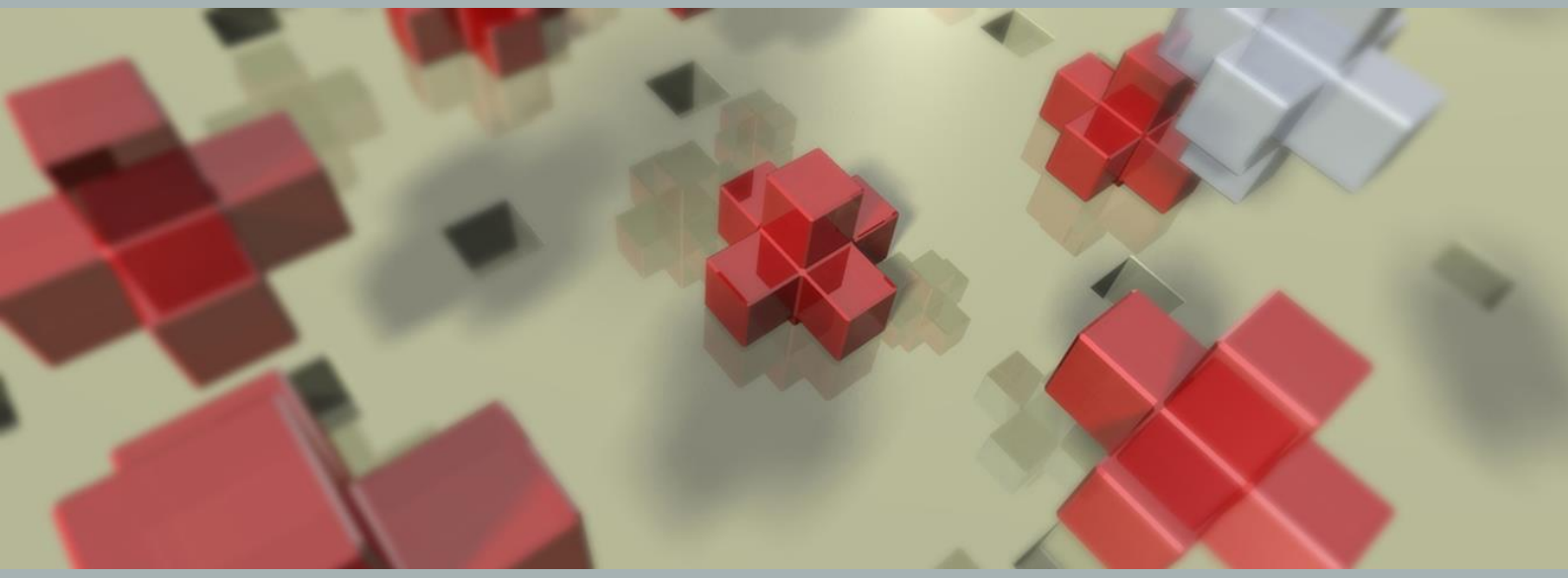
AERIUS	versie 2019A_20200805_f3dee6357e
Database	versie 2019A_20200805_f3dee6357e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Bijlage 9 Aanmeldnotitie MER

Aanmeldingsnotitie en vormvrije m.e.r.-beoordeling
St. Lambertusstraat ong. te Cromvoirt

Gemeente Vught



Ruimte om *in* te leven

Aanmeldingsnotitie en vormvrije m.e.r.-beoordeling
St. Lambertusstraat ong. te Cromvoirt

Gemeente Vught

Rapportnummer:	P02758
Datum:	25 februari 2021
Projectteam BRO:	TS
Trefwoorden:	-
Bron foto kaft:	BRO, Abstract 4

BRO
5280 AA Boxtel
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl

Ruimte om *in* te leven

Inhoudsopgave

pagina

1. INLEIDING **2**
1.1 Inleiding 2
1.2 Vormvrije m.e.r.-beoordeling 2
1.3 Leeswijzer 3

2. ACTIVITEIT **1**
2.1 Beschrijving van de activiteit 1
2.2 Locatie activiteit 1

3. EFFECTEN OP HET MILIEU **2**
3.1 Kenmerken van het project 3
3.2 Plaats van het project 4
3.3 Kenmerk van het potentiële effect 6

4. VORMVRIJE M.E.R-BEOORDELING **7**

1. INLEIDING

1.1 Inleiding

Het voornemen bestaat om één kleine (senioren) woning te realiseren op het perceel aan de St. Lambertusstraat ong. (tussen nummers 102 en 102a) te Cromvoirt. In de huidige situatie is het in gebruik als tuin.

De gewenste woning kan niet gerealiseerd worden conform het geldende bestemmingsplan “Buitengebied 2011” vastgesteld op 14 mei 2014. Het plangebied heeft namelijk de bestemming ‘Wonen’, maar door het ontbreken van een bouwvlak is het niet mogelijk om een woning te bouwen. Om deze reden is een herziening van het bestemmingsplan noodzakelijk op deze locatie. Onderhavig bestemmingsplan geeft de nieuwe kaders aan het plangebied en maakt het mogelijk om de gewenste woning te realiseren.

1.2 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

In een vormvrije m.e.r.-beoordeling moet de gemeente beoordelen of een milieueffectrapport moet worden opgesteld. Achterliggende gedachte hierbij is dat ook kleine projecten het milieu relatief zwaar kunnen belasten en ook bij kleine projecten van geval tot geval moet worden beoordeeld of een m.e.r.-procedure nodig is. Deze vormvrije m.e.r.-beoordeling kan tot twee conclusies leiden:

- belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen milieueffectrapportage noodzakelijk;
- belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een milieueffectrapportage worden opgesteld.

Een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht geldt voor activiteiten die zijn opgenomen in het Besluit m.e.r. bijlage D. Voor deze activiteiten bepaalt het bevoegd gezag of een milieueffectrapport[1] gemaakt moet worden. De beoogde ontwikkeling en de hiervan deel uitmakende onderdelen komen in lijst C van de bijlage van het Besluit m.e.r. niet als activiteit voor. Met betrekking tot de ontwikkeling is in onderdeel D (11.2) van de bijlage van het Besluit m.e.r. het volgende opgenomen: “De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.” De voorgenomen ontwikkeling ligt ver onder de drempelwaarde die is opgenomen in kolom 2, namelijk slechts 1 woning.

[1] In Nederland kennen we de plan-m.e.r.-procedure en de besluit-m.e.r.(beoordeling)-procedure. Welke procedure gevolgd moet worden is afhankelijk van het besluit (bijvoorbeeld een bestemmingsplan, Wet milieubeheervergunning etc.) waarbij de procedure gevoerd moet worden.

Gemeenten en provincies moeten ook bij kleine bouwprojecten beoordelen of een m.e.r.-beoordeling nodig is. Achterliggende gedachte hierbij is dat ook kleine projecten het milieu relatief zwaar kunnen belasten en ook bij kleine projecten van geval tot geval moet worden beoordeeld of een m.e.r.-procedure nodig is. Om deze reden is onderhavige aanmeldingsnotitie opgesteld.

Procedure
De initiatiefnemer dient de aanmeldingsnotitie in bij de gemeente. De gemeente (het bevoegd gezag) neemt binnen 6 weken na ontvangst van de aanmeldingsnotitie (mededeling) een beslissing of een MER gemaakt moet worden.

1.3 Leeswijzer

De hoofdstukken 2 en 3 vormen de aanmeldingsnotitie, hoofdstuk 4 vormt de vormvrije m.e.r.-beoordeling.

De beoordeling of het noodzakelijk is een milieueffectrapport op te stellen is geheel afhankelijk van het feit of er sprake is van ‘bijzondere omstandigheden’. De bijzondere omstandigheden kunnen betrekking hebben op:

a. de plaats waar de activiteit plaatsvindt, o.a. in relatie tot gevoelige gebieden ;
b. de kenmerken van de activiteit ;
c. de kenmerken van de belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu die de activiteit kan hebben.
d. de samenhang met andere activiteiten ter plaatse (cumulatie).

2. ACTIVITEIT

2.1 Beschrijving van de activiteit

Initiatiefnemer heeft het voornemen om één woning te realiseren. Hiervoor moet een bouwvlak worden toegevoegd in het plangebied. De woning wordt gericht op de St. Lambertusstraat. De voorgevel heeft een breedte van 7 meter. De woning krijgt een diepte van maximaal 8 meter en bestaat uit één bouwlaag met kap. De voorgevelrooilijn ligt op 3 meter vanaf de weg. De maximale goothoogte bedraagt 4 meter en de maximaal bouwhoogte/ nokhoogte bedraagt 6 meter.

Om de woning te ontsluiten, wordt een uitrit toegevoegd. De uitrit zal aangelegd worden tussen de bestaande bomenstructuur en de verkeersdrempel. Hier is voldoende ruimte voor. Zowel de bomen als de drempel blijven intact. Hierbij wordt rekening gehouden met de verkeersveiligheid. De twee bomen aan voorzijde van het kavel zijn onderdeel van de structuurbepalende groenstructuur (van bomen) aan weerzijden van de St.-Lambertusstraat. Deze bomen blijven behouden. Er is voldoende ruimte tussen de bomen voor de toekomstige inrit.

In de 'Parkeerbeleid en Parkeernota 2013 – 2022' van de gemeente Vught is de parkeernorm van een vrijstaande woning op 2,0 parkeerplaatsen per woning vastgesteld. In de nieuwe situatie is behoefte aan 2,0 parkeerplaatsen. De parkeerplaatsen voor de woning worden volledig op eigen terrein opgevangen. In de regels is tevens een voorwaardelijke verplichting opgenomen ten aanzien van parkeren die borgt dat voldoende parkeergelegenheid gerealiseerd wordt. Ook borgt het 'Parapluplan Parkeren' (vastgesteld 6 juni 2018) al dat voldoende parkeerplekken gerealiseerd zal worden.

2.2 Locatie activiteit

Ligging locatie
Het plangebied is gelegen aan het adres St. Lambertusstraat ong. (tussen nummers 102 en 102a) te Cromvoirt. Cromvoirt is een dorp in de gemeente Vught, gelegen in de provincie Noord-Brabant.

In het noorden wordt het plangebied begrensd door de St. Lambertusstraat. Ten noorden van het plangebied ligt een weiland. Ten oosten van het plangebied (St. Lambertusstraat 102) staat een gebouw, waarin een detailhandel gevestigd is. Aan de westkant (St. Lambertusstraat 102a) van het plangebied staat een gesplitste woonboerderij.

Kadastraal staat het plangebied bekend als de gemeente Vught, sectie I en perceel nummer 740. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1.840 m^2.

Huidig gebruik
Het perceel aan de St. Lambertusstraat ong. te Cromvoirt is op dit moment in gebruik als tuin. Er is geen bebouwing aanwezig op het perceel. Aan de noordzijde van het perceel staat een hek die het perceel van de openbare weg scheidt. Het perceel kent in het huidige bestemmingsplan al een woonbestemming.

3. EFFECTEN OP HET MILIEU

In deze paragraaf wordt getoetst of op basis van de criteria die zijn genoemd in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling een m.e.r.-beoordeling uitgevoerd moet worden. Het gaat hierbij om de volgende criteria (zie ook onderstaande tabel):

1. de kenmerken van het project;
2. de plaats van het project;
3. de kenmerken van het potentiële effect.

Kenmerken van het project
• Omvang van het project • Cumulatie met andere projecten • Gebruik van natuurlijke grondstoffen • Productie van afvalstoffen • Verontreiniging en hinder • Risico van ongevallen, mede gelet op de gebruikte stoffen en technologieën
Plaats van het project
• Bestaand grondgebruik • Relatieve rijkdom aan kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied • Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor gevoelige gebieden (wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, Habitat- en Vogelrichtlijngebieden), gebieden waarin bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden, gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid, landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang
Kenmerken van het potentiële effect
• Bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking) • Grensoverschrijdende karakter van het effect • Waarschijnlijkheid van het effect • Duur, frequentie en de omkeerbaarheid van het effect

De vormvrije m.e.r.-beoordeling is opgesteld op basis van de onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van het ruimtelijke plan. In de onderstaande tabellen vindt de beoordeling/toets plaats aan de criteria die zijn genoemd in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling.

3.1 Kenmerken van het project

Kenmerken van het project	
Criteria	**Toets**
Omvang van het project	Kadastraal staat het plangebied bekend als de gemeente Vught, sectie I en perceel nummer 740. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1.840 m2. Er wordt één vrijstaande seniorenwoning gerealiseerd.
Cumulatie met andere projecten	Nee
Gebruik van natuurlijke hulpbronnen	N.v.t. Bij de ontwikkeling wordt niet permanent gebruik gemaakt van natuurlijke hulpbronnen.
Productie van afvalstoffen	Naast het reguliere afval van de toekomstige bebouwing en functies zal geen sprake zijn van de productie van andere afvalstoffen.
Verontreiniging en hinder	Tijdens de aanlegfase is er mogelijke sprake van tijdelijke hinder als gevolg van bouwverkeer en bouwwerkzaamheden. Luchtkwaliteit: Het project draagt niet in betekende mate bij aan de een verslechtering van de luchtkwaliteit. Geluid weg- en railverkeer: Het planvoornemen voorziet niet in de realisatie van een functie met een geluidsuitralende werking, maar wel in een geluidsgevoelige functie. Er is een geluidsonderzoek uitgevoerd. In de regels van dit bestemmingsplan is geborgd dat aan de maximale binnenwaarde van 33 dB zal worden voldaan. Hiermee is geborgd dat in de woning een goed woon- en leefklimaat aanwezig is. Milieuzonering: Er heeft een geuronderzoek en een geluidsonderzoek naar industrielawaai plaatsgevonden. Ten aanzien van geur wordt geconcludeerd dat: • ten aanzien van afstanden sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en dat veehouderijen niet in hun belangen worden geschaad; • ten aanzien van voorgrondbelasting is sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en dat veehouderijen niet in hun belangen worden geschaad: • ten aanzien van de achtergrondbelasting sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Geurhinder van veehouderijen vormt geen belemmering voor het plan. Ten aanzien van industrielawaai word het volgende geconcludeerd: In het onderzoek is de maximale planologische situatie in beeld gebracht voor detailhandel. Er is geconstateerd dat bestaande woningen al een beperking voor mogelijke bedrijfsactiviteiten vormen. Dat geldt vooral voor verkeersbewegingen in de avond- en nachtperiode. Bij de nieuwe woning kan er theoretisch sprake zijn van piekgeluiden hoger dan de wettelijke normen. Met geluidswering van de gevels van de nieuwe woning dat noodzakelijk is in verband met hoge geluidbelasting als gevolg van het verkeer zou er geen sprake zijn van te hoge binnenniveau. Bij starten of wijzigen van bedrijfsactiviteiten naast de nieuwe woning moet in de toekomst altijd rekening te worden gehouden met de normen uit het Activiteitenbesluit. In de huidige situatie vormt de nieuwe woning geen beperking voor bestande bedrijfsactiviteiten.

Kenmerken van het project	
Criteria	**Toets**
	Externe veiligheid: In het zuidwesten van het plangebied loopt een aardgasleiding. De leiding heeft een uitwendige diameter van 12.76 inch en een maximale werkdruk van 40 bar. Voor deze leiding geldt een 100% letaliteitsafstand van 70 meter en 1% letaliteitsafstand van 140 meter. Het plangebied ligt op circa 280 meter en dus buiten de risicoafstanden. Een verantwoording van het groepsrisico is daarom ook niet noodzakelijk. Bodem: Uit het bodemonderzoek blijkt dat de bodemkwaliteit geen gevolgen heeft voor de toekomstige woning. Archeologie: Er heeft een archeologisch onderzoek plaatsgevonden in de vorm van een booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek. Geconcludeerd wordt dat het plangebied vrijgegeven kan worden voor archeologie. Er zijn dus geen belemmeringen m.b.t. archeologie bij de realisatie van de woning en eventuele bijgebouwen. Water: Het verhard oppervlakte in het plangebied neemt door onderhavige ontwikkeling toe. Gezien de kleinschaligheid van het planvoornemen zijn echter geen nadere compenserende maatregelen noodzakelijk. Het aspect water vormt geen belemmering voor de planontwikkeling. Het vuilwater en hemelwater dient gescheiden naar de straatzijde te worden aangelegd en aangesloten. Ter zijner tijd wordt hier een vergunning voor aangevraagd.
Risico van ongevallen	Er is met de realisatie van het plan geen sprake van een nieuwe risicobron.

3.2 Plaats van het project

Plaats van het project	
Criteria	**Toets**
Bestaand grondgebruik	Het perceel aan de St. Lambertusstraat ong. te Cromvoirt is op dit moment in gebruik als tuin. Er is geen bebouwing aanwezig op het perceel. Aan de noordzijde van het perceel staat een hek die het perceel van de openbare weg scheidt. Het perceel kent in het huidige bestemmingsplan al een woonbestemming.
Relatieve rijkdom aan kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied	N.v.t.
Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor: • gevoelige gebieden (wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, Habitat- en Vogelrichtlijngebieden)	Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden, “Loonse en Drunense Duinen” en “Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek” bevinden zich op circa 1,5 kilometer afstand ten westen en 1 kilometer afstand ten noorden van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgeslo-

Plaats van het project	
Criteria	**Toets**
	ten. Daar de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van een enkele levensloopbestendige woning betreft, is een beperkte toename aan stikstofuitstoot te verwachten. Om te bepalen of er een toename is aan stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden is een Aerius berekening uitgevoerd voor zowel de gebruiks- als aanlegfase. Deze zijn opgenomen in de bijlagen. Voor de bouwperiode is uitgegaan van realisatie van de woning binnen één jaar. Er is gebruik gemaakt van referentiecijfers op basis van eerder projecten. De woning wordt gasloos gerealiseerd en zorgt dus niet voor een stikstofdepositie. De verkeergeneratie van de woning wel. Dit is dan ook berekend bij de gebruiksfase. Uit de bereke-ningen blijkt dat het plan zorgt voor een stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/jaar bij Natura 2000-gebieden in de omgeving. Negatieve effecten op een Natura 2000-gebied zijn daarmee uit te sluiten zijn. Het plangebied is niet gelegen binnen het NNB. Het dichtstbijzijnde onderdeel van het NNB ligt ongeveer 250 meter ten zuiden en noordwesten van het plangebied. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNB niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van het NNB wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.
• gebieden waarin bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden	Nee
• gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid	Nee
• landschappen van historisch, cultureel belang	Het plangebied ligt binnen een historische kern. Ook is de St. Lambertusstraat aangegeven als historische lijnstructuur met een zeer hoge waarde. De zeer beperkte ontwikkeling die met dit bestemmingplan mogelijk wordt gemaakt, heeft geen invloed op de historische waarde van Cromvoirt en de St. Lambertusstraat. Qua voorgevelrooilijn en goot- en bouwhoogte wordt aangesloten op de omliggende woningen. Daarnaast ligt het plangebied in de cultuurhistorische regio Beerse en Baardwijkse Overlaat. Het cultuurhistorische belang van dit gebied wordt hieronder beschreven: *Het gebied van de Beerse Overlaat weerspiegelt 700 jaar waterstaatgeschiedenis. Het systeem van de Beerse Maas was het meest uitgebreide overlaatstelsel van ons land. De inrichting en het gebruik van het gebied waren geheel op deze functie afgestemd. De vele landschapselementen vertellen het verhaal van deze bijzondere vorm van waterbeheer.* Gezien de kleinschaligheid van de ontwikkeling is de invloed op de cultuurhistorische waarde van dit landschap zeer beperkt. In de omgeving komen daarnaast nog enkele waardevolle gebouwen en bouwwerken voor. De nieuwe woning heeft ook hier geen invloed op.

In onderdeel A van de bijlage bij het Besluit m.e.r is bepaald wat verstaan wordt onder een **gevoelig gebied**. Als gevoelig gebied zijn gebieden aangewezen die beschermd worden op basis van de natuurwaarden, landschappelijke waarden, cultuurhistorische waarden en waterwingebieden.

Gevoelig gebied (conform onderdeel A van de bijlage bij het Besluit m.e.r.)	
Gevoelig gebied	**Toets**
Beschermd natuurmonument	Nee
Habitat en vogelrichtlijngebieden	Nee
Watergebied van internationale betekenis	Nee
Natuurnetwerk Nederland (voormalige EHS)	Het plangebied ligt buiten het Natuur Netwerk Nederland (voormalige EHS). Er is geen sprake van negatieve effecten op het NNN.
Landschappelijk waardevol gebied	Het plangebied ligt in de cultuurhistorische regio Beerse en Baardwijkse Overlaat. Het cultuurhistorische belang van dit gebied wordt hieronder beschreven: *Het gebied van de Beerse Overlaat weerspiegelt 700 jaar waterstaatgeschiedenis. Het systeem van de Beerse Maas was het meest uitgebreide overlaatstelsel van ons land. De inrichting en het gebruik van het gebied waren geheel op deze functie afgestemd. De vele landschapselementen vertellen het verhaal van deze bijzondere vorm van waterbeheer.* Gezien de kleinschaligheid van de ontwikkeling is de invloed op de cultuurhistorische waarde van dit landschap zeer beperkt.
Waterwinlocaties. waterwingebieden, en grondwaterbeschermingsgebieden	Nee
Beschermd monument	Nee
Belvedere-gebied	Nee

3.3 Kenmerk van het potentiële effect

Kenmerken van het potentiële effect	
Criteria	**Toets**
Bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking)	N.v.t
Grensoverschrijdende karakter van het effect	N.v.t
Waarschijnlijkheid van het effect	Van onevenredige effecten voor de omgeving is geen sprake.
Duur, frequentie en de omkeerbaarheid van het effect	Tijdens de aanlegfase is er mogelijke sprake van tijdelijke hinder als gevolg van bouwverkeer en bouwwerkzaamheden. Het plan zorgt daarnaast niet voor andere nadelige effecten in de omgeving. Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

4. VORMVRIJE M.E.R-BEOORDELING

Gezien het vorenstaande en indien het plan wordt vergeleken met de drempelwaarden uit onderdeel D van het Besluit m.e.r. kan worden geconcludeerd dat er, rekening houdend met:

1. de kenmerken van het project;
2. de plaats van het project; en
3. de kenmerken van het potentiële effect;

sprake is van een wezenlijk ander schaalniveau en een activiteit die vele malen kleinschaliger is. Bij elk plan is sprake van invloed op het milieu, maar deze is niet zodanig dat normen worden overschreden. De potentiële effecten van het plan, in relatie tot de kenmerken en de plaats van het plan, zijn dusdanig beperkt van aard en omvang dat dit geen belangrijk nadelige milieugevolgen tot gevolg heeft die het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk maken.

Wij bevelen u aan - na nadere kennisname van deze beoordeling - een gemeentelijk besluit voor te bereiden waarin wordt aangegeven dat voor de verdere planvorming van het bestemmingsplan St. Lambertusstraat ong. te Cromvoirt geen milieueffectrapportage wordt vereist.

Bijlage 10 Programma van Eisen archeologie

Programma van Eisen

Format conform KNA versie 4.1 (19-02-2018)

Locatie			
Sint Lambertusstraat 102 – 102a, Cromvoirt			
Projectnaam			
Sint Lambertusstraat 102 – 102a			
Plaats binnen archeologisch proces			
KNA Protocol 4003 IVO-P Proefsleuven met een mogelijke doorstart naar KNA protocol 4004 DO Definitief onderzoek			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur Bij landbodems: KNA Archeoloog	M. Soldaat (KNA Archeoloog MA) Salisbury Archeologie bv – Vestiging Zuid Bosscheweg 107 5282 WV Boxtel T: 06-38316350 E: mirjam.soldaat@salisburybv.nl	13-7-2020	
Bij landbodems: Senior KNA Archeoloog, controle/goedkeuring	G. Aalbersberg (senior KNA-archeoloog) Salisbury Archeologie b.v. Vaart Z.Z. 7A 9401 GE Assen T: 085-30301540 E: gerard.aalbersberg@salisburybv.nl	13-7-2020	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
BRO	BRO T. Schalkx Bosscheweg 107 5282 WV Boxtel T: 06-14879392 E: tim.schalkx@bro.nl		
Initiatiefnemer	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Dhr. en mevr. Van de Ven Burgermeester van Hulstlaan 17 5384 RL Heesch T: 0412-453687 E: h.vandeven@ziggo.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf

Gemeente Vught	Gemeente Vught G. Timmermans Secr. Van Rooijstraat 1 5261 EP Vught T:073-6580680 *i.o.* drs. J. van der Roest sen. KNA-archeoloog gem. 's-Hertogenbosch	23-08-2020	
Kennisgeving Depothouder/eigenaar	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Provinciaal depot Noord-Brabant	Provinciaal depot Bodemvondsten Noord-Brabant L. Sasabone Waterstraat 16 5211 JD 's-Hertogenbosch archeologie@brabant.nl		

Bijlage 11 Proefsleuvenonderzoekarcheologie

ARCHEOLOGISCH PROEFSLEUVENONDERZOEK

ST.-LAMBERTUSSTRAAT 102 EN 102A

TE CROMVOIRT

GEMEENTE VUGHT

Archeologie

Rapportage archeologisch proefsleuvenonderzoek St.-Lambertusstraat 102 en 102a te Cromvoirt in de gemeente Vught

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	14631.001
Versienummer[1]	2
Datum	25 februari 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer dr. A.C. Mientjes
Paraaf	
Autorisatie	De heer drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

[1] Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen. Bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	14631.001	
Toponiem	St.-Lambertusstraat 102 en 102a	
Opdrachtgever	BRO	
Gemeente	Vught	
Plaats	Cromvoirt	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	gemeente Vught, sectie I, perceel 741	
Omvang plangebied	Circa 780 m^2	
Omvang onderzoeksgebied	Circa 780 m^2	
Kaartblad	45 C (1:25.000)	
coördinaten centrum plangebied	X: 143.910 / Y: 408.038	
Bevoegde overheid	Gemeente Vught Gemeentekantoor Secr. Van Rooijstraat 1 5261 EP Vught	T: 073-6580680 E: gemeente@vught.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Afdeling Erfgoed 's-Hertogenbosch Postbus 12345 5200 GZ 's-Hertogenbosch	Contactpersoon: De heer drs. J. van der Roest M: 06-22178342 E: j.vanderroest@s-hertogenbosch.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4936832100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, vestiging Swalmen en Provinciaal Depot Bodemvondsten (PDB) - Provincie Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, dr. A.C. Mientjes en M. Plitscher MA	
Grondverzet	Van Lijssel transport	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is gecertificeerd voor onder meer voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en richtlijnen die zijn opgesteld in het *Programma van Eisen IVO-P met mogelijke doorstart naar DO Sint Lambertusstraat 102-102a te Cromvoirt (gemeente Vught)*. Versie 3.1 (definitief); Salisbury Archeologie b.v., Assen (d.d. 13 juli 2020); auteur: M. Soldaat.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, met een mogelijke “directe” doorstart naar een opgraving uitgevoerd voor de St.-Lambertusstraat 102 en 102a te Cromvoirt in de gemeente Vught. In het plangebied zal een nieuwbouw seniorenwoning worden gerealiseerd met een omvang van 8 bij 7 meter, en twee parkeerplaatsen. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Erfgoedwet (1 juli 2016) verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting zoals vermeld in het bureau- en booronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Het resultaat van een proefsleuvenonderzoek is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (een selectiebesluit) kan worden genomen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden. Dit wil zeggen dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel
Op basis van het vooronderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor het (Laat-)Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten van nederzettingen, landbouwactiviteiten en/of begravingen. Voor de Late-Middeleeuwen geldt een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten die verband houden met agrarische activiteiten. Voor de Nieuwe tijd geldt een lage verwachting.

Gevolgde onderzoeksmethode
Tijdens het veldwerk is op kleine punten afgeweken van de methodiek zoals beschreven in het Programma van Eisen. In totaal zijn twee proefsleuven aangelegd beide met een omvang van circa 10 bij 4 meter en een totale oppervlakte van circa 72 m^2. De zuidelijke proefsleuf diende enkele meters verplaatst te worden vanwege obstakels die verband hielden met de aanwezigheid van een tuinhuis. De noordelijke proefsleuf is iets kleiner uitgevallen vanwege de beperkte ruimte voor het stort. De proefsleuven zijn aangelegd tot in de top van de C-horizont van het dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden).

Resultaten Proefsleuvenonderzoek
Ter plekke van het plangebied is een bodemopbouw aangetroffen bestaande uit een bouwvoor, op (sub)recent opgebrachte zandpakketten, op dekzand (C-horizont). De overgang naar het dekzand was scherp en merendeels onregelmatig. Dit wijst op een (sub)recente verstoring van de top van de natuurlijke afzettingen. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van een duidelijk plaggendek (hoge zwarte enkeerdgronden) zijn niet aangetroffen. Mogelijk is het oorspronkelijke plaggendek volledig geroerd en opgenomen in de (sub)recent opgebrachte zandpakketten.

Aan de noordzijde van het plangebied zijn twee sporen aangetroffen, die als kuilen (algemeen) geïnterpreteerd konden worden. De kuilen lagen tot in de top van de C-horizont van het dekzand, maar

startten vanuit de bovenliggende (sub)recent opgebrachte zandpakketten. Een kuil bevatte fragmenten porselein (borden), geglazuurd steengoed en sterk gecorrodeerd metaal (mogelijk fragment van kachel). De andere kuil bevatte geen vondstmateriaal. Wel was aan de onderzijde van deze laatste kuil een horizontale gelaagdheid zichtbaar, die mogelijk op verspoeling door water wijst. Op basis van het vondstmateriaal kunnen de kuilen waarschijnlijk in de late 19e eeuw en 20e eeuw gedateerd worden. Beide sporen zijn als niet behoudenswaardig gewaardeerd.

Selectieadvies
Ter plekke van het plangebied is geen behoudenswaardige archeologische vindplaats aangetroffen. Het selectieadvies is daarom dan ook om het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling en is vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Vught.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).[2]

[2] Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 DOELSTELLING ONDERZOEK 4

3 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED 4

3.1 Ligging en huidige situatie plangebied 4
3.2 Methodiek vooronderzoek 5
3.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek 5
3.3.1 Geologie, Geomorfologie en Bodem 5
3.3.2 Archeologische gegevens 6
3.3.3 Historische gegevens 6
3.3.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 7
3.3.5 Resultaten verkennend booronderzoek 7
3.3.6 Conclusie en selectieadvies vooronderzoek 7

4 METHODIEK VELDONDERZOEK 8

4.1 Inleiding 8
4.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek 8
4.3 Onderzoeksvragen 10

5 RESULTATEN VELDONDERZOEK 12

5.1 Landschapsgenese en bodemopbouw 12
5.2 Analyse sporen en structuren 14
5.3 Vondstmateriaal 16
5.4 Grondmonsters 16
5.5 Conclusie veldonderzoek 16

6 WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES 17

6.1 Waardering 17
6.2 Conclusie 18
6.3 Selectieadvies 18

7 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN 19

LITERATUUR 22

BRONNEN 22

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I. Scoretabel waardestelling van het plangebied

LIJST VAN AFBEELDINGEN

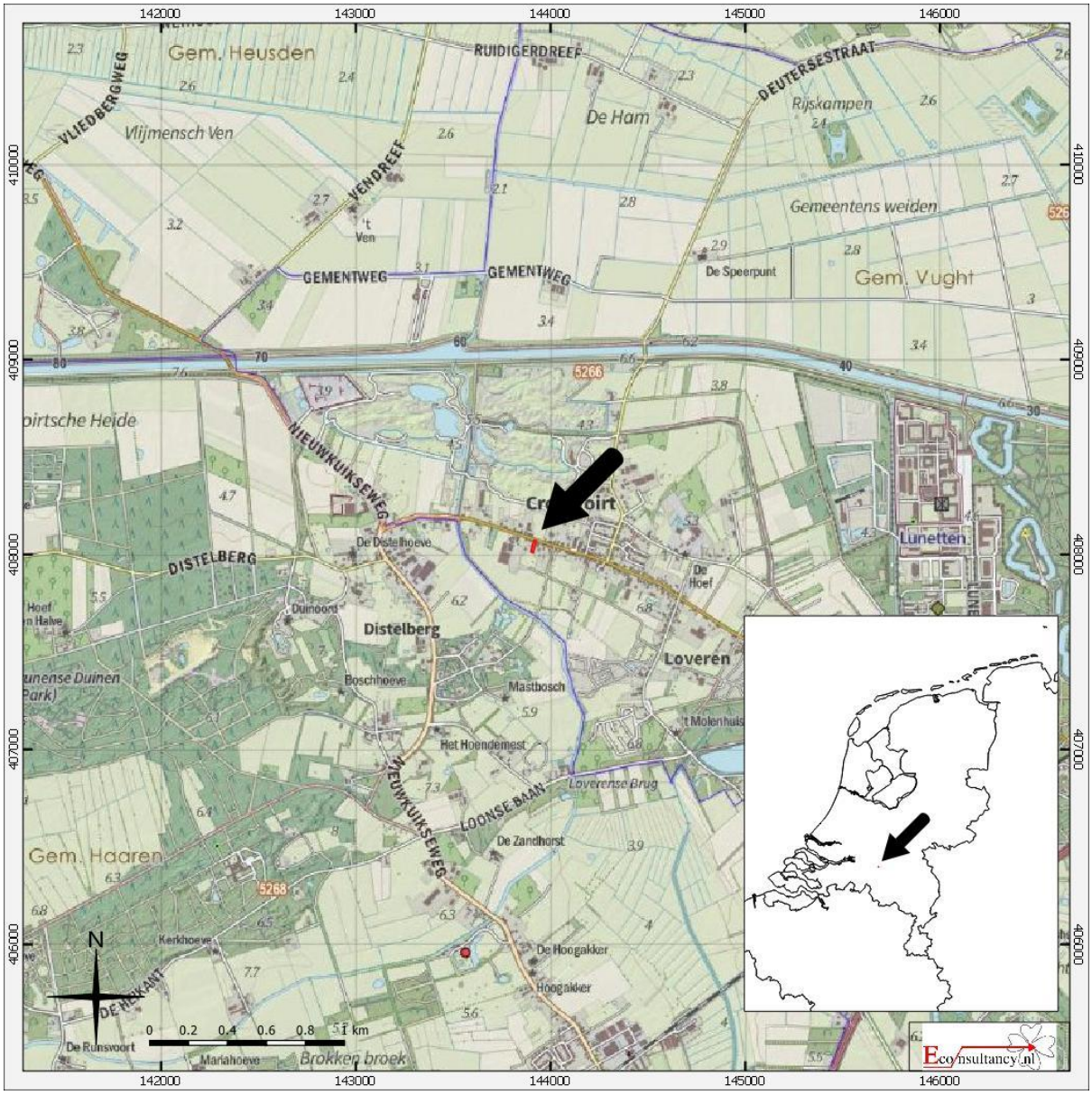
Figuur 1 Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2 Detailkaart van het plangebied
Figuur 3 Plangebied op recente luchtfoto
Figuur 4 Overzichtsfoto van Werkput 1
Figuur 5 Overzichtsfoto van Werkput 2
Figuur 6 Overzichtsfoto Profiel 1, Werkput 1
Figuur 7 Overzichtsfoto Profiel 2, Werkput 1
Figuur 8 Overzichtsfoto Profiel 3, Werkput 2
Figuur 9 Overzichtsfoto Profiel 4, Werkput 2
Figuur 10 Overzichtsfoto Spoor 1, Werkput 2
Figuur 11 Overzichtsfoto Spoor 2, Werkput 2
Figuur 12 Overzichtsfoto coupe Spoor 2, Werkput 2

BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht proefsleuven
Bijlage 2 Allesporenkaart
Bijlage 3 Sporenlijst
Bijlage 4 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 5 AMZ-cyclus

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, met een mogelijke “directe” doorstart naar een opgraving uitgevoerd voor het plangebied aan de St.-Lambertusstraat 102 en 102a te Cromvoirt, gemeente Vught (zie figuur 1 en 2).



St.-Lambertusstraat 102 en 102a te Cromvoirt.

Situering van het plangebied binnen Nederland. Bron: Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Legenda

Plangebied

Figuur 1 Situering van het plangebied binnen Nederland



St.-Lambertusstraat 102 en 102a te Cromvoirt.

Detailkaart van het plangebied. Bron: Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Legenda

Plangebied

Figuur 2 Detailkaart van het plangebied



St.-Lambertusstraat 102 en 102a te Cromvoirt.

Plangebied op recente luchtfoto. Bron: Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Legenda

Plangebied

Figuur 3 Plangebied op recente luchtfoto

In het plangebied zal een nieuwbouw seniorenwoning worden gerealiseerd met een omvang van 8 bij 7 meter, en twee parkeerplaatsen. De exacte verstoringsdiepte in het kader van de ontwikkelingsplannen was niet bekend op het moment van het opstellen van het hier nu voorliggende eindrapport.

Het plangebied valt binnen het vigerende bestemmingsplan ‘Buitengebied 2011’ (onherroepelijk vastgesteld op 14 mei 2014) van de gemeente Vught.[3] Binnen dit gebied zijn zowel een middelhoge

[3] https://www.ruimtelijkeplannen.nl/viewer/view.

als hoge verwachting van toepassing. Volgens de bestemmingsplanregels is archeologisch onderzoek verplicht bij de volgende werken en/of werkzaamheden buiten het bouwvlak:
- Afgraven, vergraven, egaliseren;
- Draineren, onderbemalen, graven sloten dieper dan 1 meter;
- Verharden oppervlakte van minimaal 100 m^2, aanleg leidingen dieper dan 1 meter.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Erfgoedwet (1 juli 2016) verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

2 DOELSTELLING ONDERZOEK

Het doel van inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P), karterende en waarderende fase, is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het inventariserend veldonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied.

Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Belangrijk is dat op basis van het inventariserend veldonderzoek een beslissing kan worden genomen of verder archeologisch (voor)onderzoek in het gebied noodzakelijk en verantwoord is.

De waardering van het terrein dient volgens de richtlijnen van de KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), te gebeuren. Dit zodat een gefundeerde onderbouwing van verder beleid met betrekking tot de archeologische waarden binnen het terrein mogelijk is. Indien binnen het plangebied archeologische waarden voorkomen, kan één van de volgende aanvullende voorschriften worden opgelegd:
- De verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden.
- De verplichting tot het doen van opgravingen.
- De verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het gebied van de archeologische monumentenzorg. Deze deskundige moet voldoen aan, door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen, kwalificaties.

3 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

3.1 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied (circa 780 m²) ligt aan de St.-Lambertusstraat 102 en 102a, in het westelijke deel van de bebouwde kom van Cromvoirt (zie figuur 1 en 2). Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Vught, sectie I, perceel 741. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 45 C, (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 5,2 meter +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 143.910, Y = 408.038. Het plangebied is in de huidige situatie in gebruik als tuin met grasland, struiken, bomen en twee tuinhuisjes (zie figuur 3).

3.2 Methodiek vooronderzoek

Tijdens het vooronderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is in eerste instantie gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Dit betreft voornamelijk gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied. 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. Daarna is dit gespecificeerde verwachtingsmodel getoetst door middel van een booronderzoek.

3.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek

In februari-maart 2020 is door Salisbury Archeologie b.v. een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase (IVO-Overig), uitgevoerd voor het plangebied aan de St.-Lambertusstraat 102 en 102a te Cromvoirt.[4] Hieronder wordt een samenvatting gegeven van dat onderzoek.

3.3.1 Geologie, Geomorfologie en Bodem

Het plangebied bevindt zich in het Brabantse zandgebied, in de Roerdalslenk. Dit is een tektonisch daalgebied dat aan de oostzijde wordt begrensd door het stijgingsgebied, de Peelhorst.

De landschapsgenese van dit gebied is in belangrijke mate bepaald door processen die tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 116.000 - 11.560 jaar geleden) plaatsvonden. Gedurende het Vroeg-Weichselien en het Vroeg- en Midden-Pleniglaciaal (circa 74.000 - 29.000 jaar geleden) was er sprake van een afwisseling van relatief koude periodes met een permanent bevroren bodem (permafrost) en gematigde periodes waarin vegetatie en bodemvorming de overhand hadden. Met name in de koude periodes kon door de schaarsere vegetatie en het opdooien van de permafrost in voorjaar en zomer sediment eenvoudig door smeltwater verspoeld worden. Dit zorgde voor een afwisseling van zand- en leemlagen die samen fluvioperiglaciale afzettingen worden genoemd. In Noord-Brabant worden deze afzettingen ook wel ‘Brabants leem’ genoemd. Ook werden beekdalen gevormd door het afstromende water.

Gedurende het Laat-Glaciale Maximum (circa 14.650 - 11.560 jaar geleden) heerste er een zeer koud en droog klimaat waardoor er weinig vegetatie mogelijk was, en de wind kreeg vat op het zand uit het droogliggende Noordzeebekken en de riviervlaktes van de Maas en de Rijn. Dit zand werd over een groot oppervlak weer afgezet en vormde zo het dekzandlandschap. Dit landschap wordt gekenmerkt door lager gelegen vlaktes en hogere dekzandruggen en -koppen. Het laatste deel van het Pleniglaciaal en het daarop volgende Laat-Glaciaal worden gekenmerkt door periodes met koudere en gematigdere klimaatomstandigheden. In de koudere periodes, en met name in de Jonge Dryas (circa 12.850 - 11.650 jaar geleden), spelen erosie en sedimentatie van zand een belangrijke rol in de landschapsgenese. Onder andere de rivierduinen die in het rivierengebied belangrijke locaties voor Steentijdbewoning vormen dateren uit deze periode. Tijdens de warmere periodes (interstadialen), waarbij de vegetatie in stappen terugkeerde, speelt bodemvorming een grotere rol.

Het begin van het Holoceen (vanaf circa 11.560 jaar geleden) wordt gekenmerkt door een klimaatopwarming die zorgde voor een vernatting van de lager gelegen delen van het dekzandlandschap. Doordat er meer vegetatie aanwezig was stopten ook de erosie en afzettingen van zand. Met de doorgaande stijging van het grondwaterpeil vond in de dekzandvlaktes en op de overgang tussen

[4] Soldaat en Aalbersberg, 2020.

klei- en zandgebied veenvorming plaats, en uiteindelijk besloeg dit veengebied een groot deel van het Brabantse zandgebied. Op de hoger gelegen droge delen, zoals de dekzandruggen, trad bodemvorming op.

Op de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied in een niet-gekarteerde zone (bebouwde kom Cromvoirt). Ten noorden van de bebouwde kom staat een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (code 2M9) aangegeven. Aan de overige zijdes wordt de bebouwde kom omsloten door dekzandruggen, al dan niet met oud bouwlanddek (code 3L5). Het bodemtype ter plekke van het plangebied bestaat uit hoge zwarte enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21). De grondwatertrap is VII. Dit betekent dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) beneden de 80 centimeter beneden het maaiveld ligt, en de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) beneden de 120 centimeter beneden het maaiveld.

3.3.2 Archeologische gegevens

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) ligt het plangebied in een zone met een hoge trefkans. Op de Erfgoedkaart van de gemeente Vught ligt het plangebied in een zone aangeduid met “categorie 2: gebied met hoge verwachting, historische kern”.[5] Echter het plangebied ligt niet binnen een Archeologisch Monument (AMK-terrein).

In de omgeving van het plangebied zijn 23 archeologische onderzoeken uitgevoerd, bestaande uit bureauonderzoeken, booronderzoeken, proefsleuven en opgravingen - variant archeologische begeleiding. Bij een aantal gravende onderzoeken zijn sporen uit de IJzertijd en Nieuwe tijd aangetroffen. De IJzertijd vindplaats bestond uit kuilen en paalkuilen. De volledige opgraving heeft aangetoond dat de paalsporen vier structuren vormen uit de Vroege- en Midden-IJzertijd, namelijk een woonstalhuis (type Haps), en een 8-palige, een 4-palige en een 9-palige spieker met trapconstructie. De verschillende vindplaatsen uit de Nieuwe tijd bestonden uit (percelerings)greppels/sloten, weipalen, houtpalen, moesbedden en paalkuilen. Deze vindplaatsen uit de Nieuwe tijd zijn als niet behoudenswaardig gewaardeerd.

Op circa 200 meter ten zuidoosten van het plangebied is één vondst gedaan (zaakidentificatie 2974267100). Het betreft aardewerk uit de Late-Middeleeuwen (proto-steengoed en grijsbakkend gedraaid aardewerk).

3.3.3 Historische gegevens

Het dorp Cromvoirt heeft zijn naam te danken aan de ligging op een voorde van de Zandleij. ‘Crom’ komt voort uit ‘krom’ en ‘voirt’ is een afgeleide uit ‘voorde’, een doorwaadbare plaats in een rivier of beek. De Zandleij heeft een voorde ter hoogte van de St.-Lambertusstraat of de Loverensebrug. De eerste vermelding van het dorp is terug te vinden in een oorkonde uit 1312 na Chr. Het is een document voor de overdracht van een stuk weide, De Streep geheten, gelegen in ‘Crumvoert’.

Cromvoirt is rond 1100 na Chr. ontstaan op de overgang tussen de hogere zandgronden in het zuiden en de lager gelegen beekdalgronden in het noorden. Vooral in het noordelijke deel van Cromvoirt was wateroverlast dan ook een veel voorkomend probleem. Onder andere in 1741 is er een dijkdoorbraak geweest (van de Ringdijk). De omvang van de gevolgen van de doorbraak is niet bekend. Cromvoirt is altijd een landbouwgemeenschap geweest. Naast gemengde bedrijven was er aan nijverheid niet meer dan wat er nodig was om aan de lokale behoeftes te voldoen. Kenmerkend voor het dorp was de lintbebouwing aan weerszijden van de Cromvoirtse Weg, de St.-Lambertusstraat en het Pepereind.

[5] Berkvens, 2014.

Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 is te zien dat het plangebied onbebouwd en als bouwland in gebruik is en aan de westzijde wordt begrensd door een bebouwd perceel. Op het Kadastrale Minuutplan is ook te zien dat de bebouwing als een lint langs de St.-Lambertusstraat ligt, hier nog De Hoog Straat geheten, met langgerekte percelen achter de bebouwing. Op de topografische kaarten van circa de laatste 200 jaar is de verdere ontwikkeling van het plangebied en omgeving te volgen. Op de topografische kaart van 1850 is te zien dat er nu ook bebouwing op het perceel direct aan de oostzijde van het plangebied aanwezig is. Het plangebied zelf blijft onbebouwd. Op de topografsiche kaart uit 1900 is de bebouwing aan de oostzijde weer verdwenen. Op de topografische kaart uit 1962 verschijnt er voor het eerst weer bebouwing direct ten oosten van het plangebied. Het plangebied is onderdeel geworden van het kavel waarop de bebouwing ten westen staat aangegeven, en in het zuidelijke deel van het plangebied is een perceelsgrens afgebeeld. Deze grens is niet meer te zien op de topografische kaart van 1999. Deze situatie blijft onveranderd tot op de meest recente topografische kaart.

3.3.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het hier boven samengevatte bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor het (Laat-)Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten van nederzettingen, landbouwactiviteiten en/of begravingen. Voor de Late-Middeleeuwen geldt een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten die verband houden met agrarische activiteiten. Voor de Nieuwe tijd geldt een lage verwachting.

3.3.5 Resultaten verkennend booronderzoek

Binnen het plangebied zijn in totaal zes verkennende boringen uitgevoerd tot een diepte van tussen de 0,85 en 1,10 meter beneden het maaiveld. In de boringen is een bodemopbouw aangetroffen van een pakket van zwartbruin, zwak tot matig siltig, matig fijn en matig humeus zand direct beneden het maaiveld (graszode). Dit zandpakket heeft een dikte variërend tussen de 0,5 en 0,95 centimeter en is als een plaggendek geïntepreteerd (bodemkundig: hoge zwarte enkeerdgronden). Het plaggendek is aan de noordzijde van het plangebied dikker dan aan de zuidzijde. Beneden het plaggendek is het dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel) aangetroffen. Op een enkele plek lijken in de top van het dekzand nog laatmiddeleeuwse ploegsporen zichtbaar. De overgang van het plaggendek naar het dekzand is echter in de meeste boringen scherp. In enkele boringen is sprake van oranje geel, matig fijn, zwak siltig fijn zand met enige roest. Deze laag kan de BC-horizont in de de top van het dekzand zijn of als een akkerlaag beschouwd worden. In de overige boringen is beneden het plaggendek alleen de C-horizont van het dekzand aangetroffen.

3.3.6 Conclusie en selectieadvies vooronderzoek

Op basis van de resultaten heeft Salisbury Archeologie b.v. geadviseerd om een proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren met de mogelijkheid tot een “directe” doorstart naar een opgraving. De gemeente Vught als bevoegde overheid heeft dit advies overgenomen en omgezet in een selectiebesluit. Tijdens het proefsleuvenonderzoek kan de gemeente Vught als bevoegde overheid en de opdrachtgever het besluit nemen of er vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving nodig is, of dat er geen verder onderzoek nodig is.

4 METHODIEK VELDONDERZOEK

4.1 Inleiding

Voor het proefsleuvenonderzoek met een mogelijke “directe” doorstart naar aan opgraving is door Salisbury Archeologie b.v. een Programma van Eisen opgesteld.[6] In dit document zijn de eisen vastgelegd waaraan het archeologische onderzoek dient te voldoen. De methodiek en onderzoeksvragen zoals die in het Programma van Eisen zijn opgenomen, worden in dit hoofdstuk verwoord.

Naast de eisen zoals omschreven in het Programma van Eisen is het archeologisch onderzoek uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 en 4003 (KNA, versie 4.1, d.d. 24 mei 2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, d.d. 24 mei 2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

4.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek

Er zijn in het plangebied twee proefsleuven aangelegd van circa 10 bij 4 meter (zie bijlage 1; zie figuur 4 en 5). De proefsleuven hebben een oppervlakte van circa 72 m^2. De zuidelijke proefsleuf (Werkput 1) diende enkele meters verplaatst te worden vanwege obstakels die verband hielden met de aanwezigheid van een tuinhuis. De noordelijke proefsleuf (Werkput 2) is iets kleiner uitgevallen vanwege de beperkte ruimte voor het stort. De proefsleuven zijn aangelegd tot in de top van de C-horizont van het dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden).

De proefsleuven zijn in één vlak onderzocht. Het vlak is in de top van de natuurlijke ondergrond (C-horizont, dekzand) aangelegd op een diepte van circa 80 tot 140 meter (Werkput 1: tussen de 4,29 en 4,58 meter +NAP; Werkput 2: tussen de 4,05 en 4,15 meter +NAP) beneden het maaiveld. De vlakaanleg heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot op het vlakniveau waarop de grondsporen zichtbaar werden en het vlak te interpreteren was. Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector het blootgelegde vlak afgezocht. In een spoor zijn fragmenten van sterk gecorrodeerd metaal aangetroffen, die mogelijk fragmenten van een kachel betroffen. Behalve het vlak is ook de stort van de sleuven met behulp van de metaaldetector onderzocht. Metaalvondsten zijn hierbij niet gedaan. Na iedere haal van de graafmachine is het vlak op vondsten en grondsporen gecontroleerd. Het vlak is waar nodig handmatig opgeschaafd, met een GPS gemeten en in delen gefotografeerd. In iedere proefsleuf is per vlak de hoogte gemeten in raaien met een tussenafstand van circa 2 meter. Tevens is de NAP-hoogte van het naastgelegen maaiveld met een GPS gemeten in raaien met een tussenafstand van circa 2 meter.

In iedere proefsleuf zijn twee profielkolommen van circa 1 meter breed gedocumenteerd. De profielen zijn met een GPS gemeten, gefotografeerd, getekend (analoog, schaal 1:20), beschreven en geïnterpreteerd door een Senior KNA-archeoloog. Alle relevante sporen zijn getekend, beschreven en gefotografeerd in het vlak (Vlak 1). Eén spoor (Spoor 2; Werkput 2) is gecoupeerd en fotografisch gedocumenteerd. Het spoor is niet getekend en afgewerkt. Alle foto’s van het vlak, sporen, coupes en profielen zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje met het projectnummer en objectgegevens**.** Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104[7] en bodemkundig[8] geïnterpreteerd.

In de werkputten zijn twee sporen aangetroffen.

[6] Soldaat, 2020.

[7] NEN 5104, 1989.

[8] Bakker en Schelling, 1989.

Tijdens het veldwerk is (sub)recent aardewerk aangetroffen in de (sub)recent opgebrachte zandpakketten (profielen) en Spoor 1 (Werkput 1), bestaande uit porselein, geglazuurd steengoed en geglazuurd roodbakkend aardewerk. Omdat het (sub)recent aardwerk betrof, is het niet verzameld.

Er heeft geen “directe” doorstart naar een opgraving plaatsgevonden.

De voorbereiding van het onderzoek heeft plaatsgevonden op 19 januari 2021. Het veldwerk is uitgevoerd op 20 januari 2021. De uitwerking heeft plaatsgevonden op 4, 5 en 8 februari 2021.



Figuur 4 Overzichtsfoto van Werkput 1



Figuur 5 Overzichtsfoto van Werkput 2

4.3 Onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.[9]

In het Programma van Eisen was de mogelijkheid opgenomen voor een “directe” doorstart naar een opgraving. Hiervoor waren ook een aantal onderzoeksvragen opgenomen.

Proefsleuven (IVO-P), karterende en waarderende fase:

1. Zijn er binnen het plangebied archeologische resten uit het Paleolithicum en/of Mesolithicum aanwezig? Zo ja, waaruit bestaan deze?
2. Zijn er binnen het plangebied archeologische resten uit het Neolithicum, de Bronstijd en/of IJzertijd aanwezig? Zo ja, waaruit bestaan deze?
3. Bevinden zich binnen het plangebied archeologische resten uit de Romeinse tijd en/of Vroege-Middeleeuwen? Zo ja, waaruit bestaan deze?
4. Bevinden zich binnen het plangebied archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen en/of de Nieuwe tijd? Zo ja, waaruit bestaan deze?
5. Wat is de stratigrafische en ruimtelijke positie en spreiding van de aangetroffen archeologische resten (diepteligging, begrenzing, omvang)? Wat is de relatie met de omliggende historische/archeologische resten?
6. Wat is de aard, datering en conserveringstoestand van de aangetroffen archeologische resten? Wat is de fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten (gaafheid en conserveringsgraad)?
7. Wat is de horizontale en/of verticale verspreiding van de archeologische resten?
8. Welke categorieën van vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?
9. Wat is de laagopeenvolging binnen het plangebied? Is er sprake van verstoring van de natuurlijke ondergrond?
10. Kan op basis van de onderzoeksresultaten iets worden gezegd over een bepaalde functie van de aangetroffen sporen en structuren?
11. Wat is de relatie van de vindplaats(en) t.o.v. van de natuurlijke omgeving (landschappelijke context)?
12. Welke verstoringen zijn aanwezig in het plangebied?
13. Bij afwezigheid van een vindplaats, hoe valt dat te verklaren?

Definitief onderzoek:

Indien er wordt doorgestart naar een definitief onderzoek zijn onderzoeksvragen 14 tot en met 33 van toepassing. Deze vragen zijn gedeeltelijk overgenomen en gedeeltelijk gebaseerd op het rapport ‘Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk’ 9 waarin regio specifieke adviezen zijn geformuleerd voor de nieuwe NOaA (versie 2.0).

14. Wat zijn de omvang en begrenzing in zowel tijd als ruimte van de vindplaats(en)?
15. Zijn er aanwijzingen voor begraven bodems en zo ja, hoe kunnen deze bodemkundig, landbouwkundig en paleohydrologisch gekarakteriseerd worden? Specifiek: welk oorspronkelijk bodemtype was aanwezig bij ingebruikname van een gebied?
16. (Indien van toepassing) In hoeverre werden (verdiepte delen van) hoofdgebouwstructuren, hutkommen en de locaties van voorraadkuilen of waterputten afgestemd op de lokale

[9] Soldaat, 2020.

grondwaterstanden? Welke aanwijzingen geeft de maximale diepte van deze sporen en structuren over de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) ten tijde van bewoning?

17. Bij het aantreffen van oudtijdse ploeglagen onder een middeleeuws akkerdek: in hoeverre is sprake van een oude akkerlaag of cultuurlaag en waaruit blijkt dat? Welke humusvorm (mull, moder of mor?) is aanwezig in de oude akkerlaag/ploeglaag en wat zegt dat over het paleobodemtype of over bodemdegeneratie onder de voormalige akkers in het gebied?
18. (Indien van toepassing) Op welke geomorfogenetische eenheid zijn de hoofdgebouwstructuren aangetroffen? Indien het om dekzand gaat, op basis waarvan is een dekzandrug, dekzandflank, dekzandwelving of dekzandlaagte onderscheiden?
19. Zijn er aanwijzingen voor genivelleerd paleoreliëf en zo ja, hoe zag dit paleoreliëf eruit en welke relatie bestaat er tussen dit paleoreliëf en de nederzetting (erven, gebouwstructuren), de bijbehorende graven/grafvelden, eventuele infrastructuur en eventuele akkercomplexen?
20. Zijn aan de hand van de verbreiding van een oude cultuurlaag of akkerlaag al dan niet in samenhang met walletjes of greppels uitspraken te doen over de positionering, omvang en verkaveling van akkers in het prehistorische cultuurlandschap en zo ja, welke?
21. Welke aanwijzingen zijn er voor de aanwezigheid van voormalige veenpakketten in het gebied?
22. Zijn er aanwijzingen voor permanente nederzettingen in het Midden-Neolithicum?
23. (Indien van toepassing) Welke huistypen of variaties daarop komen voor uit de Late-Bronstijd tot en met de IJzertijd en hoe dateren deze? Wat zijn hun constructie-technische kenmerken?
24. (Indien van toepassing) Wat is de absolute (^{14}C) datering van huisplattegronden, bijgebouwen en waterputten en hoe lang waren deze in gebruik?
25. (Indien van toepassing) Wat voegt de vindplaats toe aan de kennis over hoe erven er uit zagen in de Late-Prehistorie, hoe deze waren ingericht en wat hun omvang was?
26. (Indien van toepassing) Waar lagen de graven gesitueerd ten opzichte van nederzettingen of oudere graven? Is een relatie te leggen tussen nederzettingen en graven op basis van dateringen van beide?
27. Zijn er aanwijzingen voor nederzettingen die met zekerheid continu bewoond werden vanaf de Late-IJzertijd tot in de Romeinse tijd?
28. Is er sprak van verdiepte huisdelen en zo ja, wat is de datering en wat was hun functie?
29. (Indien van toepassing) Waaruit bestaat het erf en hoe was het ingericht? Hoelang is het erf in gebruik geweest? Zijn er aanwijzingen voor gelijktijdige erven binnen een nederzettingsareaal?
30. (Indien van toepassing) Is er sprake van hergebruik van oudere grafvelden? Wie lagen er begraven (in fysisch-antropologische zin)? Hoe dateren de graven? Hoe ziet het grafritueel er uit? Is er sprak van grafmarkeringen?
31. (Indien van toepassing) Wat is de datering van verschillende structuren binnen de Middeleeuwse nederzetting, en is op basis daarvan een gedetailleerde chronologische ontwikkeling te reconstrueren?
32. Zijn er aanwijzingen voor specialistische activiteiten binnen nederzettingen, en zo ja, welke aanwijzingen zijn dat?
33. Zijn er aanwijzingen voor rituele deposities uit de Middeleeuwen, en zo ja, waar zijn deze gelokaliseerd in het landschap en hoe zien die eruit?

5 RESULTATEN VELDONDERZOEK

5.1 Landschapsgenese en bodemopbouw



Zand, matig grof, zwak siltig, humeus, grijszwart, bouwvoor

Zand, matig grof, beigegeel, gevlekt, geroerde laag

Zand, matig grof, zwak siltig, humeus, grijszwart, (sub)recent opgebracht

Zand, matig grof, beige geelwit, roestvlekken, C-horizont (dek-zand)

Figuur 6 Overzichtsfoto Profiel 1, Werkput 1



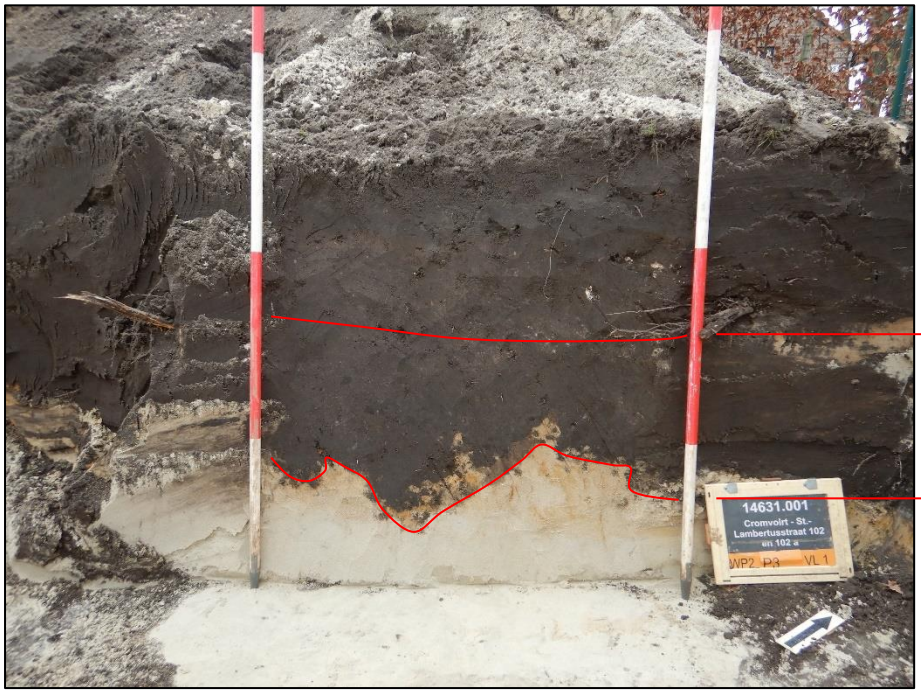
Zand, matig grof, zwak siltig, humeus, grijszwart, wortels, bouwvoor

Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin grijszwart, gevlekt, geroerde laag

Zand, matig grof, zwak siltig, humeus, grijszwart, wortels, (sub)recent opgebracht

Zand, matig grof, geelwit, C-horizont (dekzand)

Figuur 7 Overzichtsfoto Profiel 2, Werkput 1

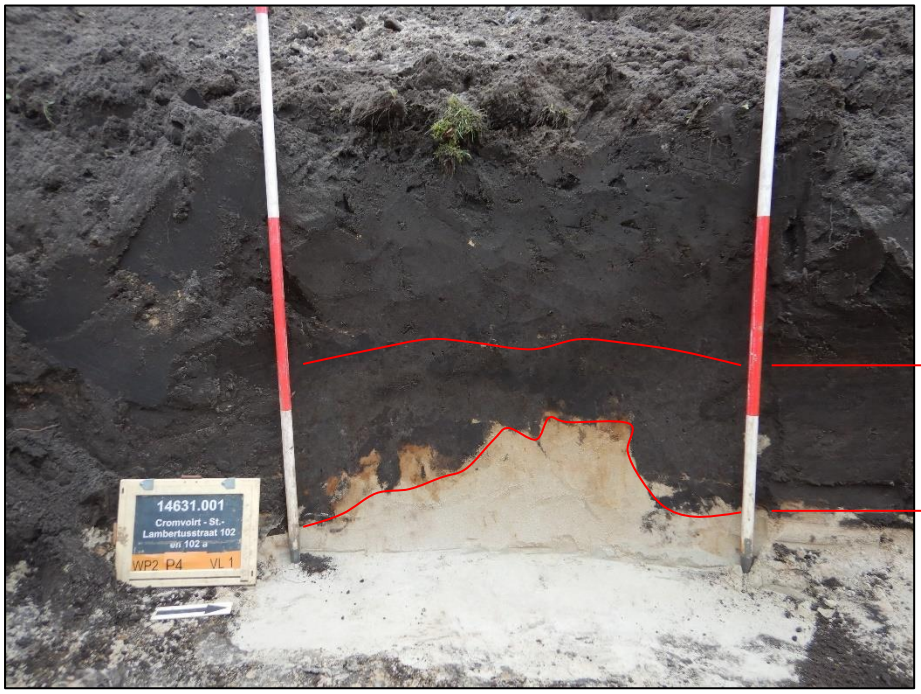


Zand, matig grof, zwak siltig, humeus, grijszwart, bouwvoor/(sub)recent opgebracht

Zand, matig grof, zwak siltig, humeus, donker grijszwart, op grens C-horizont gevlekt en met roestvlekken, (sub)recent opgebracht

Zand, matig grof, geelwit, C-horizont, dekzand

Figuur 8 Overzichtsfoto Profiel 3, Werkput 2



Zand, matig grof, zwak siltig, humeus, grijszwart, bouwvoor/(sub)recent opgebracht

Zand, matig grof, zwak siltig, humeus, grijszwart, scherpe en grillige overgang naar C-horizont, (sub)recent opgebracht

Zand, matig grof, geelwit, C-horizont (dekzand)

Figuur 9 Overzichtsfoto Profiel 4, Werkput 2

Op basis van de vier gedocumenteerde profielen kan in hoofdlijnen de volgende bodemopbouw worden gereconstrueerd: graszode (tuin), op bouwvoor, op (sub)recent opgebrachte zandpakketten, op C-horizont (dekzand) (zie bijlage 2; figuur 6 tot en met 9). De bouwvoor en het (sub)recent opgebrachte zandpakket waren moeilijk van elkaar te onderscheiden, en hadden tezamen een dikte variërend tussen de 60 en 120 centimeter. Beide pakketten bestonden uit (donker) grijszwart, humeus,

zwak siltig en matig grof zand, met deels wortels. Tevens waren gele zandvlekken ingesloten in de (sub)recent opgebrachte zandpakketten, hetgeen op vergraving van het dekzand (waarschijnlijk C-horizont) wijst. De overgang naar de onderliggende C-horizont van het dekzand was scherp en had een onregelmatig verloop. In de (sub)recent opgebrachte zandpakketten waren fragmenten van geglazuurd, roodbakkend aardewerk, steengoed en porselein (borden) ingesloten. De opgebrachte lagen komen niet overeen met het gangbare beeld van hoge zwarte enkeerdgronden. Met name op basis van het soort overgang naar het onderliggende dekzand en de aanwezigheid van geroerd C-materiaal is geconcludeerd dat het correcter is om van (sub)recent opgebrachte zandpakketten te spreken dan van een plaggendek. Eventueel zou sprake kunnen zijn van een recent geroerd plaggendek (enkeerdgrond). Uitgaande van het aardewerk lijken de opgebrachte zandpakketten ergens in de late 19e en 20e eeuw te zijn opgebracht. Bij het opbrengen van de zandpakketten is de top van het dekzandlandschap sterk verstoord. Een (gedeeltelijk) intact podzolprofiel was daarom niet meer aanwezig. De onderliggende C-horizont van het dekzand bestond uit (beige)geelwit, zwak siltig en matig grof zand, met in de top roestvlekken.

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek komen gedeeltelijk overeen met die van het eerder uitgevoerde archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig).[10] Wel is geconcludeerd dat geen plaggendek (hoge zwarte enkeerdgronden) aanwezig zijn ter plekke van het plangebied, maar in plaats hiervan (sub)recent opgebrachte en geroerde zandpakketten. Daarnaast is ook geen duidelijke BC-horizont waargenomen in de top van het dekzand, ondanks de aanwezigheid van roest(vlekken).

5.2 Analyse sporen en structuren

In Werkput 2 aan de noordzijde van het plangebied zijn twee sporen aangetroffen (zie bijlage 2; zie figuur 10, 11 en 12). Beide sporen konden op basis van de beschikbare gegevens als kuilen (algemeen) geïnterpreteerd worden. Mogelijk dat de twee sporen meer specifiek vergravingen zijn, met afval, binnen een erf of tuin. De kuilen lagen in de top van de C-horizont van het dekzand, maar startten van de bovenliggende (sub)recent opgebrachte zandpakketten. Spoor 1 had een donker grijsbruine vulling van zwak siltig, matig grof zand. Binnen de vulling waren fragmenten van porselein (borden), geglazuurd steengoed en sterk gecorrodeerd metaal aanwezig. Het metaal betreft mogelijk fragmenten van een kachel. Ook Spoor 2 had een donker grijsbruine vulling van zwak siltig, matig grof zand. Deze vulling was echter sterk gevlekt. Daarnaast vertoonde de vulling onder in de coupe een horizontale gelaagdheid, die mogelijk op afspoeling van water wijst. In Spoor 2 zijn verder geen vondsten aangetroffen.

[10] Soldaat en Aalbersberg, 2020.



Figuur 10 Overzichtsfoto Spoor 1, Werkput 2



Figuur 11 Overzichtsfoto Spoor 2, Werkput 2



Figuur 12 Overzichtsfoto coupe Spoor 2, Werkput 2

5.3 Vondstmateriaal

Tijdens het veldwerk zijn vondsten aangetroffen van aardewerk en metaal. Het vondstmateriaal bevond zich in de (sub)recent opgebrachte zandpakketten en in de vulling van Spoor 1, Werkput 2. Het aardewerk kon als (sub)recent (late 19e en 20e eeuw) gedateerd worden en bestond uit fragmenten porselein (borden), geglazuurd steengoed, en geglazuurd roodbakkend aardewerk. Het metaal is aangetroffen in de vulling van Spoor 1, Werkput 2, en was sterk gecorrodeerd. Mogelijk betrof het een fragment van een kachel. Het vondstmateriaal is uiteindelijk niet verzameld in het veld, omdat het (sub)recent was en niet gekoppeld kon worden aan een behoudenswaardige vindplaats.

5.4 Grondmonsters

In de proefsleuven zijn geen sporen met vullingen en/of stratigrafische lagen aangetroffen, waaruit bruikbare grondmonsters verzameld konden worden geschikt voor bijvoorbeeld archeobotanisch onderzoek.

5.5 Conclusie veldonderzoek

Vooruitlopend op de waardering in paragraaf 6.1 is tijdens het proefsleuvenonderzoek vastgesteld dat er geen behoudenswaardige vindplaats in het plangebied aanwezig is. Nadat de twee proefsleuven zijn gegraven is er contact opgenomen met de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid, de heer drs. J. van der Roest (Afdeling Erfgoed ’s-Hertogenbosch).

6 WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

6.1 Waardering

De resultaten van het veldwerk vormen de basis voor de waardering van de vindplaats. De waardering moet vervolgens leiden tot een aanbeveling ten aanzien van het vervolgtraject. De waardering wordt vastgesteld volgens de door de KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), voorgeschreven wijze aan de hand van de volgende aspecten: beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit.

Beleving
De beleving van de vindplaats valt uiteen in twee criteria “schoonheid” en “belevingswaarde”. Bij beide gaat het vooral om zichtbare monumenten. Schoonheid is de esthetische-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die in de zichtbaarheid van het monument tot uiting komt. Deze waarde is gebaseerd op de zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement, vorm en structuur en relatie met de omgeving. Herinneringswaarde is de herinnering die het archeologisch monument oproept over het verleden. Deze waarde is gebaseerd op verbondenheid met feitelijke historische gebeurtenissen en associatie met toegeschreven kwaliteit of betekenis.

Fysieke kwaliteit
De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gebaseerd op de criteria gaafheid en conservering. De gaafheid is de mate van niet-verstoord zijn en stabiliteit van de fysieke omgeving. De conservering geeft de mate waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven aan. Bij vijf of meer punten is een vindplaats behoudenswaardig. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder) wordt er naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of de vindplaats toch behoudenswaardig is.

Inhoudelijke kwaliteit
De inhoudelijke kwaliteit wordt uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie, ensemble en representativiteit. Zeldzaamheid is de mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied. Informatiewaarde is de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. De ensemblewaarde (of contextwaarde) is de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend, op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische en landschappelijke context. De representativiteit is tenslotte de mate waarin een bepaald type monument karakteristiek is voor een periode dan wel een gebied voorkomt. Eerst wordt er een afweging gemaakt op basis van de drie inhoudelijke kwaliteitscriteria: zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van zeven of meer punten is de vindplaats behoudenswaardig. Bij een lagere score wordt nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is.

De beoordeling is, drie punten voor hoge, twee punten voor middelhoge en één punt voor lage kwaliteit. Voor het plangebied is de scoretabel (Tabel I) als volgt ingevuld:

Tabel I. Scoretabel waardestelling van het plangebied

Waarden	**Criteria**	**Scores**		
		Hoog	*Midden*	*Laag*
Beleving	Schoonheid			1
	Herinneringswaarde			1
Fysieke kwaliteit	Gaafheid			1

	Conservering			1
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1
	Informatiewaarde			1
	Ensemblewaarde			1
	Representativiteit			

Het plangebied scoort laag voor beleving, fysieke en inhoudelijke kwaliteit. De top van het dekzand lijkt tot een aanzienlijke diepte te zijn verstoord in (sub)recente perioden (late 19e en 20e eeuw). De twee aangetroffen sporen in Werkput 2 kunnen als (sub)recent gedateerd worden. Het betreffen kuilen (algemeen). Ze zijn als niet behoudenswaardige archeologische resten gewaardeerd.

6.2 Conclusie

Tijdens het proefsleuvenonderzoek met een mogelijke “directe” doorstart naar een opgraving in het plangebied aan de St.-Lambertusstraat 102 en 102a te Cromvoirt zijn twee proefsleuven aangelegd met een gezamenlijke oppervlakte van circa 72 m². Binnen de proefsleuven is een bodemopbouw aangetroffen van een bouwvoor, op (sub)recent opgebrachte zandpakketten, op de C-horizont van het dekzand. De overgang naar de C-horizont van het dekzand is scherp en onregelmatig. Dit lijkt te wijzen op een aanzienlijke verstoring van het dekzand in (sub)recente tijden. In de noordelijk gelegen Werkput 2 zijn twee sporen aangetroffen die als (sub)recent zijn gedateerd. Beide sporen liggen in de top van het dekzand, maar starten vanuit de bovenliggende (sub)recent opgebrachte zandpakketten. In Spoor 1 zijn vondsten aangetroffen bestaande uit fragmenten porselein (borden), geglazuurd steengoed, en sterk gecorrodeerd metaal. De onderzijde van Spoor 2 vertoonde een horizontale gelaagdheid in de vulling, hetgeen mogelijk wijst op verspoeling van zandig materiaal.

Uit de waardering volgens door de KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), voorgeschreven wijze blijkt dat de aangetroffen archeologische resten niet behoudenswaardig zijn.

6.3 Selectieadvies

Het ontbreken van behoudenswaardige archeologische resten in de proefsleuven leidt tot de conclusie dat er geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. Het selectieadvies is daarom dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Het definitieve besluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Vught.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, hiervan melding dient te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).[11]

[11] Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

7 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

In paragraaf 4.3 zijn de onderzoeksvragen gesteld waarop het proefsleuvenonderzoek antwoord zou moeten geven. In dit hoofdstuk zal getracht worden dat te realiseren. De resultaten van het onderzoek kunnen echter niet op alle vragen een antwoord geven. Daarom worden hier alleen de vragen overgenomen uit paragraaf 4.3 die beantwoord kunnen worden. Op de resterende vragen kan geen antwoord worden gegeven als gevolg van het ontbreken van behoudenswaardige archeologische resten in de proefsleuven.

Proefsleuven (IVO-P), karterende en waarderende fase:

1. Zijn er binnen het plangebied archeologische resten uit het Paleolithicum en/of Mesolithicum aanwezig? Zo ja, waaruit bestaan deze?

Er bevinden zich geen archeologische resten uit het Paleolithicum en/of Mesolithicum ter plekke van het plangebied.

2. Zijn er binnen het plangebied archeologische resten uit het Neolithicum, de Bronstijd en/of IJzertijd aanwezig? Zo ja, waaruit bestaan deze?

Er bevinden zich geen archeologische resten uit het Neolithicum, de Bronstijd en/of IJzertijd ter plekke van het plangebied.

3. Bevinden zich binnen het plangebied archeologische resten uit de Romeinse tijd en/of Vroege-Middeleeuwen? Zo ja, waaruit bestaan deze?

Er bevinden zich geen archeologische resten uit de Romeinse tijd en/of Vroege-Middeleeuwen ter plekke van het plangebied.

4. Bevinden zich binnen het plangebied archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen en/of de Nieuwe tijd? Zo ja, waaruit bestaan deze?

Uit de Late-Middeleeuwen zijn geen archeologische resten aangetroffen. Uit de Nieuwe tijd zijn twee sporen aangetroffen. Op basis van de beschikbare gegevens kunnen deze sporen als kuilen (algemeen) geïnterpreteerd worden en in de Late-Nieuwe tijd, waarschijnlijk late 19^{e} en 20^{e} eeuw, gedateerd worden. Beide kuilen hadden een vulling van donker grijsbruin, matig grof zand, en waren deels sterk gevlekt. In de kuil van Spoor 1 waren fragmenten porselein, geglazuurd steengoed en sterk gecorrodeerd metaal aanwezig. Mogelijk betrof het metaal fragmenten van een kachel. In Spoor 2 zijn geen vondsten aangetroffen. Wel was in de onderzijde van de coupe van dit laatste spoor een horizontale gelaagdheid aanwezig, die mogelijk op verspoeling door water wijst.

5. Wat is de stratigrafische en ruimtelijke positie en spreiding van de aangetroffen archeologische resten (diepteligging, begrenzing, omvang)? Wat is de relatie met de omliggende historische/archeologische resten?

De twee sporen zijn aangetroffen in Werkput 2 aan de noordzijde van het plangebied, tegen de St.-Lambertusstraat. Op basis van de beschikbare gegevens kunnen de twee sporen als kuilen (algemeen) geïnterpreteerd worden. De kuilen lagen in de top van de C-horizont (dekzand), maar starten reeds vanuit de bovenliggende (sub)recent opgebrachte zandpakketten. In Spoor 1 aan de noordzijde van Werkput 2 waren fragmenten porselein (borden), geglazuurd steengoed en sterk gecorrodeerd metaal aanwezig. In Spoor 2 meer naar het zuiden van Werkput 2 is geen vondstmateriaal aangetroffen. Wel was aan de onderzijde van de coupe een horizontale gelaagdheid

aanwezig die wijst op mogelijke verspoeling. Een relatie met de omliggende historische/archeologische resten kon niet vastgesteld worden.

6. Wat is de aard, datering en conserveringstoestand van de aangetroffen archeologische resten? Wat is de fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten (gaafheid en conserveringsgraad)?

De twee aangetroffen sporen kunnen op basis van de beschikbare gegevens als kuilen (algemeen) geïnterpreteerd worden en als (sub)recent (waarschijnlijk late 19^{e} en 20^{e} eeuw) gedateerd worden. De sporen waren relatief intact aanwezig in de top van van de C-horizont (dekzand). Anorganisch materiaal, zoals aardewerk en metaal, is in relatief goede condities aangetroffen. De conserveringsomstandigheden voor niet-verkoold organisch materiaal binnen de zandige ophooglagen, plaggendek en dekzand kunnen als slecht tot redelijk worden gewaardeerd, mede op grond van de lage grondwaterstand.

7. Wat is de horizontale en/of verticale verspreiding van de archeologische resten?

De twee kuilen bevonden zich aan de noord- en zuidzijde van Werkput 2. De kuilen waren ingegraven in de top van het dekzand (C-horizont), maar startten evident vanuit de bovenliggende (sub)recent opgebrachte zandpakketten.

8. Welke categorieën van vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?

Het vondstmateriaal betrof fragmenten porselein (borden), geglazuurd steengoed, geglazuurd roodbakkend aardewerk, en sterk gecorredeerd metaal. Deze vondsten zijn aangetroffen in de vulling van Spoor 1, Werkput 2, en binnen de (sub)recent opgebrachte zandpakketten. Het vondstmateriaal lijkt te wijzen op relatief recente bewoningsactiviteiten. Mogelijk dat de twee sporen vergravingen zijn, met afval, binnen een erf of tuin.

9. Wat is de laagopeenvolging binnen het plangebied? Is er sprake van verstoring van de natuurlijke ondergrond?

De bodemopbouw bestond uit een bouwvoor, op (sub)recent opgebrachte zandpakketten, op de C-horizont van het dekzand. De scherpe en onregelmatige overgang van de opgebrachte pakketten naar het dekzand lijkt te wijzen op een aanzienlijke (sub)recente verstoring van de natuurlijke bodemopbouw. Mogelijk is het oorspronkelijke plaggendek geroerd opgenomen binnen de (sub)recent opgebrachte zandpakketten.

10. Kan op basis van de onderzoeksresultaten iets worden gezegd over een bepaalde functie van de aangetroffen sporen en structuren?

Over de sporen kan alleen gezegd worden dat het kuilen (algemeen) en mogelijk deels (afval)kuilen zijn.

11. Wat is de relatie van de vindplaats(en) t.o.v. van de natuurlijke omgeving (landschappelijke context)?

Over de sporen kan alleen geconcludeerd worden dat ze vanuit de (sub)recent opgebrachte zandpakketten doorlopen tot in de C-horizont van het dekzand.

12. Welke verstoringen zijn aanwezig in het plangebied?

De top van de natuurlijke afzettingen lijkt binnen het gehele plangebied verstoord te zijn.

13. Bij afwezigheid van een vindplaats, hoe valt dat te verklaren?

De afwezigheid van een behoudenswaardige vindplaats ter plekke van het plangebied kan mogelijk verklaard worden door de verstoring van de natuurlijke bodemopbouw. Daarnaast is het goed mogelijk dat de locatie nooit is gebruikt voor bewoning en andere activiteiten door de tijd heen. Historisch zijn er in ieder geval geen aanwijzingen voor bebouwing gedurende de laatste 200 jaar.

Definitief onderzoek:

Omdat geen behoudenswaardige vindplaats is aangetrofffen tijdens het proefsleuvenonderzoek en als gevolg ook geen "directe" doorstart naar een opgraving heeft plaatsgevonden kunnen vraag 14 tot en met 33 niet beantwoord worden.

LITERATUUR

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

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

Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's.* Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie.* Van Gorcum, Assen.

Berkvens, R. (met bijdragen van K.A.H.W. Leenders), 2014: *Erfgoed van Vught. Toelichting op de erfgoedkaart van de gemeente Vught*. Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant, Eindhoven.

Borsboom, A.J., A. Tol en J.W.H.P. Verhagen, 2012: *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. SIKB, Gouda.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

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

Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104.* Delft.

Soldaat, M. en G. Aalbersberg, 2020: *Cromvoirt, St. Lambertusstraat 102-102a (gemeente Vught). Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)*. (Salisbury Archeologie b.v. rapport 336) Assen.

Soldaat, M., 2020: *Programma van Eisen voor een archeologisch proefsleuvenonderzoek met mogelijke doorstart naar een DO Sint Lambertusstraat 102-102a te Cromvoirt (gemeente Vught)*. Versie 3.1 (definitief), Salisbury Archeologie b.v., Assen.

Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), 1984: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 45 West/'s-Hertogenbosch*. Wageningen.

BRONNEN

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort; internetsite, februari 2021.
https://archis.cultureelerfgoed.nl/

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, februari 2021
http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl/

Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0; internetsite, februari 2021.
http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20/

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, februari 2021.

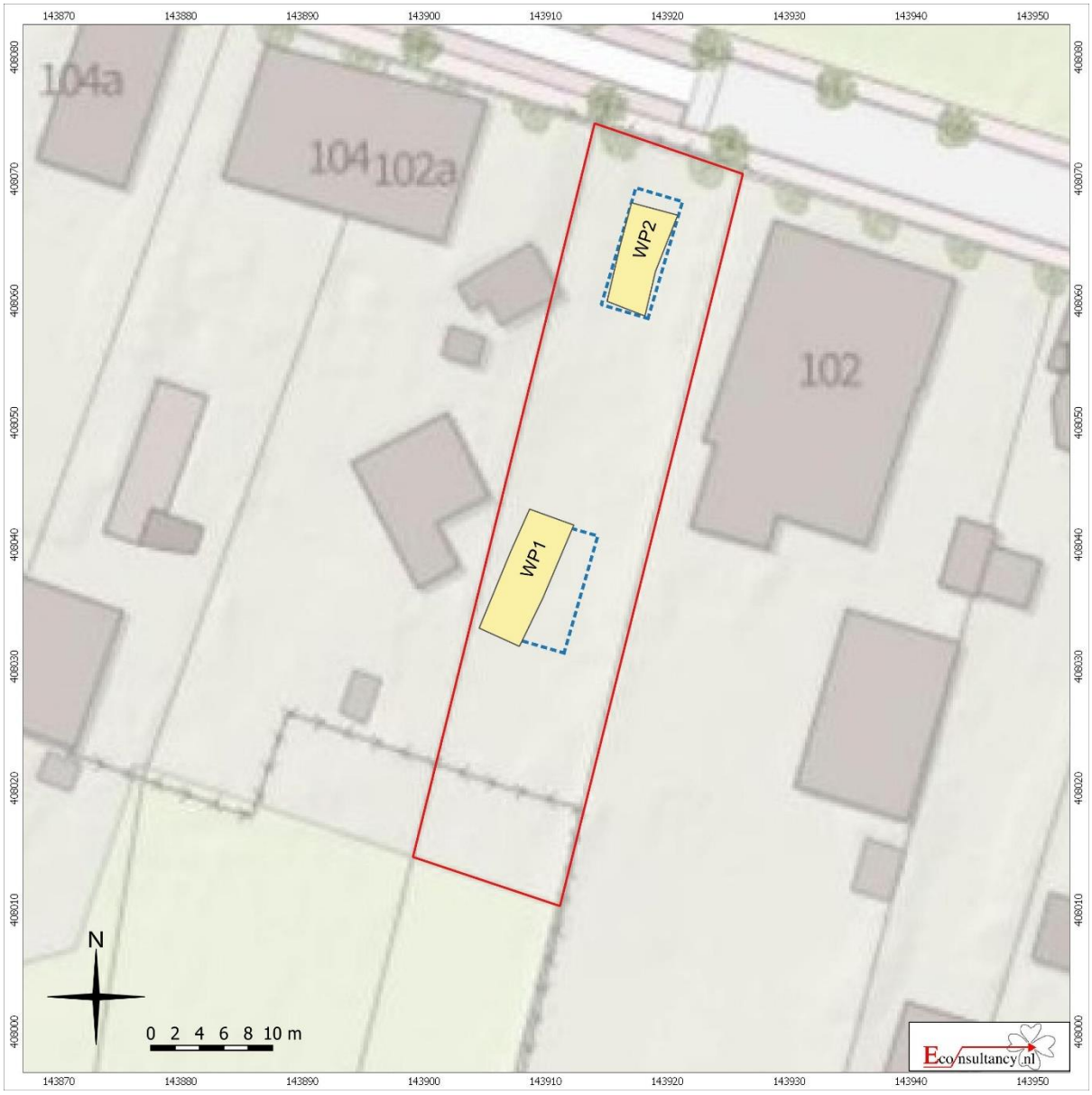
https://www.pdok.nl/

Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, februari 2021.
https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/archeologie-in-nederland-amk-en-ikaw/

Ruimtelijke plannen; internetsite, februari 2021.
https://www.ruimtelijkeplannen.nl/viewer/view

Topotijdreis; internetsite, februari 2021.
https://www.topotijdreis.nl/

Bijlage 1 Overzicht proefsleuven

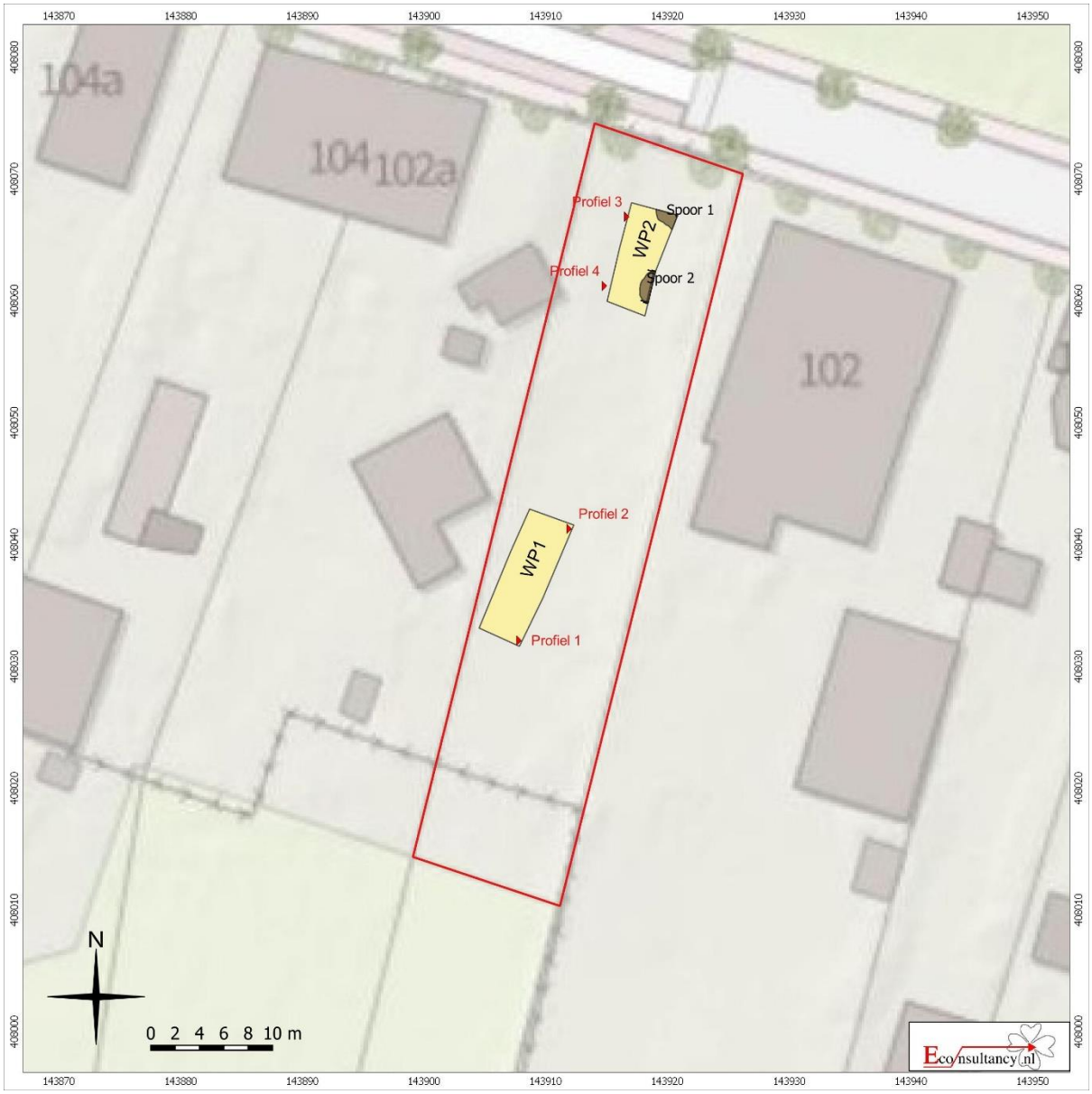


St.-Lambertusstraat 102 en 102a te Cromvoirt. Bron: Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Legenda

- Plangebied
- Proefsleuven (gepland)
- Proefsleuven (uitgevoerd)

Bijlage 2 Allesporenkaart



St.-Lambertusstraat 102 en 102a te Cromvoirt. Bron: Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Legenda

Plangebied

Proefsleuven

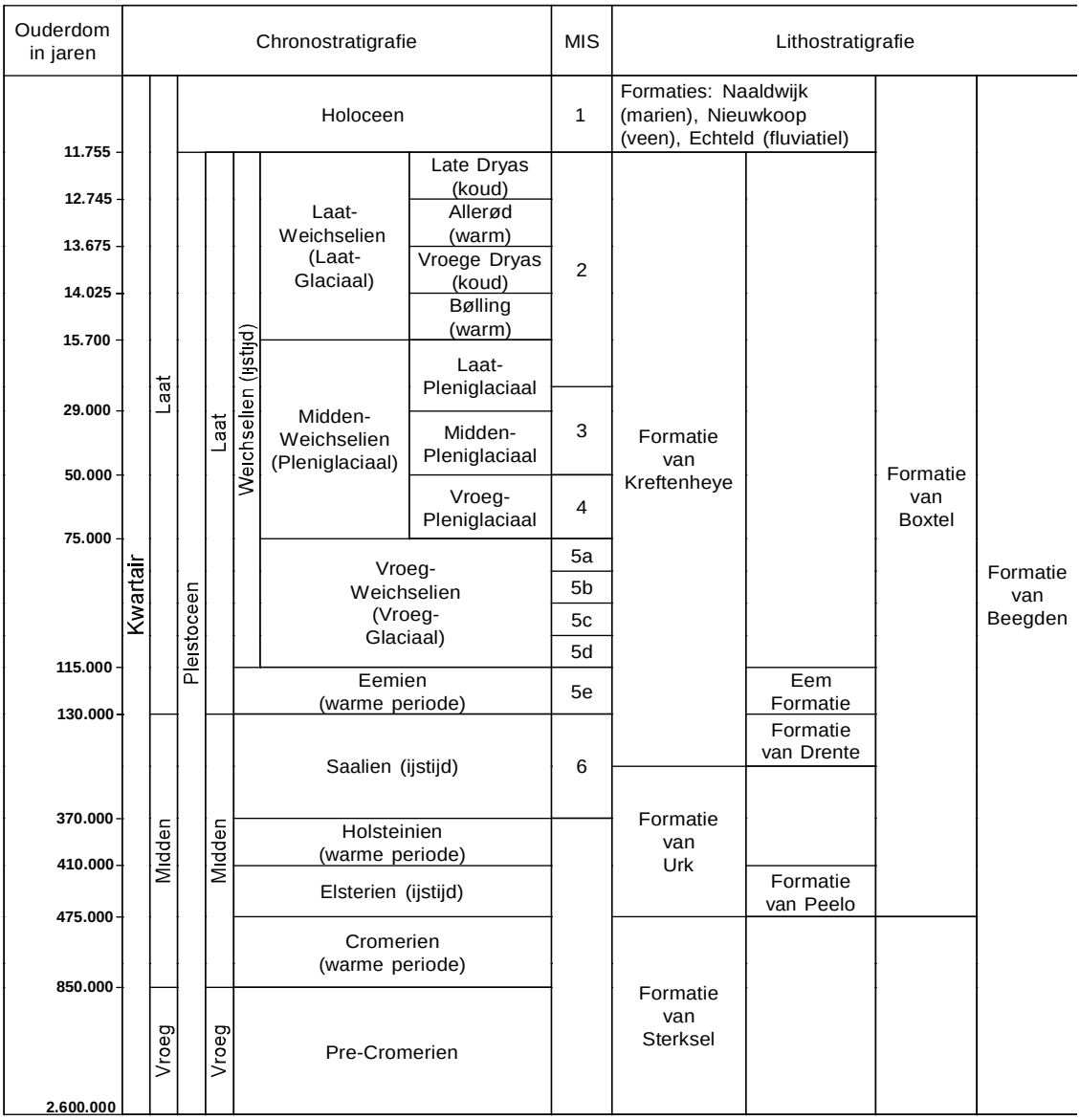
Sporen

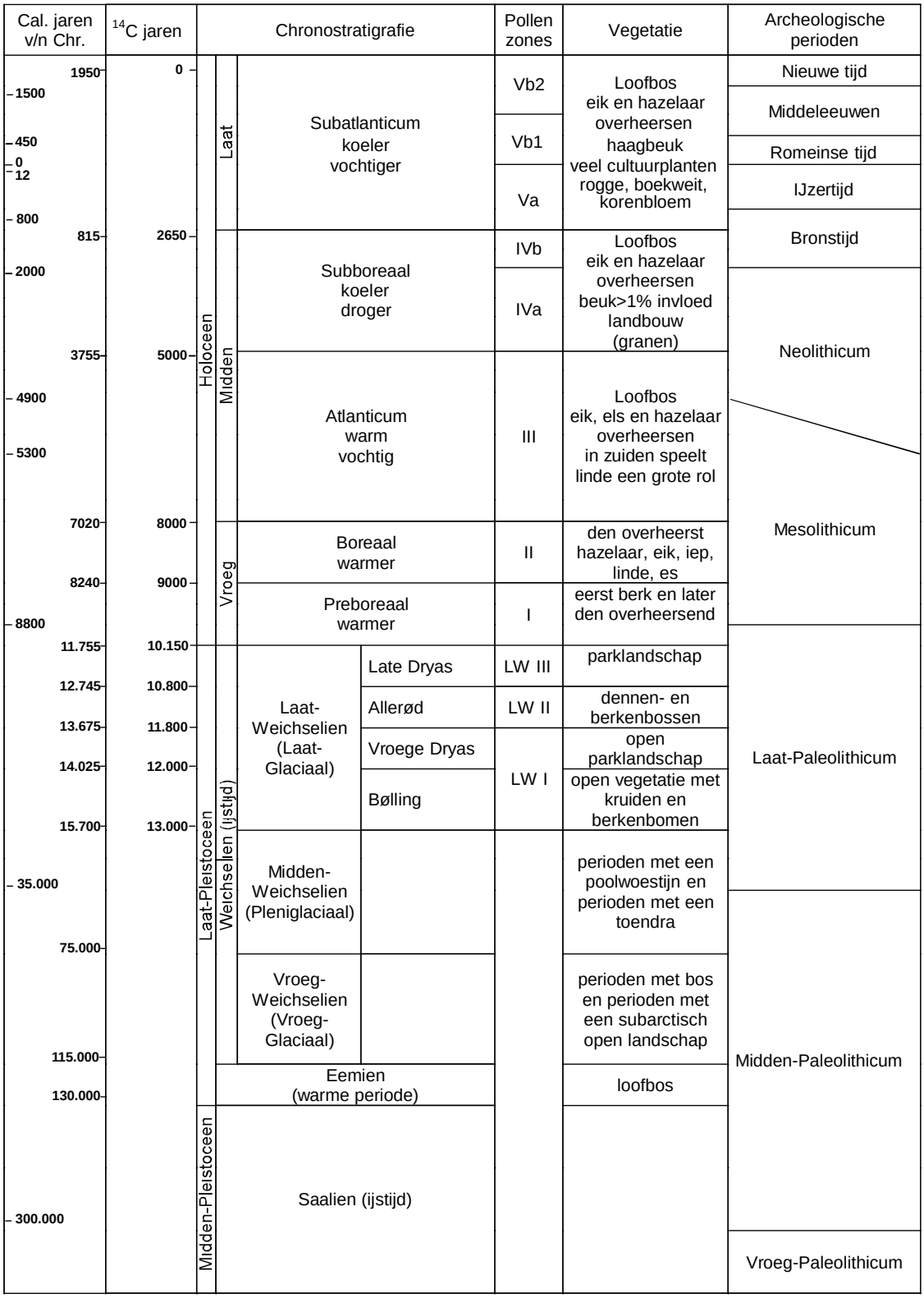
Profiel

Bijlage 3 Sporenlijst

Spoornummer	Werkput	Vlak	Aard	Kleur	Insluitsels	Materiaal	Datering	Gecoupeerd	Vorm in coupe	Diepte (cm)	Opmerking
1	2	1	Kuil	Donker grijsbruin	Porselein, geglazuurd steengoed, sterk gecorrodeerd metaal	Z3S1	Nieuwe tijd C				
2	2	1	Kuil	Donker grijsbruin		Z3S1	Nieuwe tijd C	Ja	Ovaal	Circa 60 centimeter beneden Vlak 1	Sterk gevlekte vulling

Bijlage 4 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken





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 5 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven
Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg

Vergunningaanvraag/ruimtelijke ontwikkeling ▼ Toetsing aan archeologisch beleid (Gemeente, Provincie, Rijk)	►	Vergunningverlening indien geen onderzoek noodzakelijk wordt geacht.
▼ Bureauonderzoek* (verzamelen gegevens en opstellen verwachtingsmodel) ▼ Besluit (door bevoegde overheid op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Inventariserend veldonderzoek* ▼ ▼ Verkennend veldonderzoek Door middel van: - terreininspectie booronderzoek** ▼ Besluit (door bevoegde overheid op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Bewezen of hoge kans op de aanwezigheid van archeologie ▼****** Waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven*** (variant begeleiding) ▼ Besluit (door bevoegde overheid op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie, wel archeologische waarden aanwezig maar geen vervolgonderzoek noodzakelijk op grond van waardering. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden).
▼ Opgraven*** Verwijderen van de archeologische resten door archeologen (variant begeleiding)		

► **** Karterend veldonderzoek Door middel van: - oppervlaktekartering - booronderzoek** - proefsleuven*** ▼*****		
▼ Beschermen Bescherming van de archeologie door planaanpassing		

* Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.
** Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door bevoegde overheid.
*** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door bevoegde overheid.
**** Na een verkennend booronderzoek kan de bevoegde overheid besluiten dat een aanvullend karterend bureauonderzoek moet worden uitgevoerd.
***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.
****** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.



Bijlage 12 Selectiebesluit Archeologie

492

Selectiebesluit archeologische monumentenzorg Gemeente Vught

St.-Lambertusstraat 102 en 102a te Cromvoirt in de gemeente Vught Archeologisch proefsleuvenonderzoek

Econsultancy rapportnr. 14631.001

Econsultancy
(definitieve versie rapport)

	Naam	Afdeling/bedrijf	Datum	Paraaf
Opsteller	Juan van der Roest	senior archeoloog, gemeente 's-Hertogenbosch afdeling SO/Erfgoed	16-03-2021	JR
Controle	Stefan Molenaar	senior archeoloog, gemeente 's-Hertogenbosch afdeling SO/Erfgoed	16-03-2021	SM
Controle Gemeente Vught	Gijs Timmermans	beleidsadviseur Erfgoed, Recreatie & Toerisme en Economie - gemeente Vught	23-03-2021	GT

1 Inleiding

In opdracht van *BRO* heeft Econsultancy begin 2021 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het plangebied St.-Lambertusstraat 102 en 102a te Cromvoirt. Het archeologisch onderzoek werd noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Op basis van vooronderzoek was een *hoge* verwachting opgesteld voor het (Laat-)Paleolithicum t/m de Vroege Middeleeuwen wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten van nederzettingen, landbouwactiviteiten en/of begravingen. Voor de Late-Middeleeuwen gold een *hoge* verwachting voor de aanwezigheid van resten die verband houden met agrarische activiteiten; voor de Nieuwe Tijd gold een *lage* verwachting.

De gemeente Vught is - als bevoegde overheid - nu gevraagd het onderzoek te beoordelen en een selectieadvies op te stellen. Het rapport is daartoe voorgelegd aan de afdeling SO/Erfgoed van de gemeente 's-Hertogenbosch.

2 Archeologisch onderzoek

Econsultancy heeft het onderzoek in januari-februari 2021 uitgevoerd en volgend rapport opgesteld:

Mientjes, A.C., 2021: Rapportage archeologisch proefsleuvenonderzoek St.-Lambertusstraat 102 en 102a te Cromvoirt in de gemeente Vught - Econsultancy rapportnummer 14631.001 - definitieve versie, v.2 - 25 februari 2021.

Eerder was de conceptversie (*v.1-8 februari 2021*) van dit rapport beoordeeld; daarbij waren geen zwaarwegende op- of aanmerkingen gemaakt. In deze definitieve versie zijn nog wel de laatste puntjes op de *i* gezet, zie *3 Beoordeling*.

2.1 Doel onderzoek en onderzoeksmethode

Doel van inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven, karterende en waarderende fase, is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het inventariserend veldonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Belangrijk is dat op basis van het inventariserend veldonderzoek een beslissing kan worden genomen of verder archeologisch onderzoek in het gebied noodzakelijk en verantwoord is.

Er zijn twee proefsleuven aangelegd van ca. 10 bij 4 m. De proefsleuven hebben een oppervlakte van ca. 72 m^2. De Z. proefsleuf (WP 1) diende enkele meters verplaatst te worden vanwege obstakels. De N. proefsleuf (WP 2) is iets kleiner uitgevallen vanwege de beperkte ruimte voor het stort. De proefsleuven zijn aangelegd tot in de top van de C-horizont van het dekzand. De sleuven zijn in één vlak onderzocht. Het vlak is in de top van de natuurlijke ondergrond (C-horizont, dekzand) aangelegd.

De voorbereiding van het onderzoek heeft plaatsgevonden op 19 januari 2021. Het veldwerk is uitgevoerd op 20 januari 2021. De uitwerking heeft plaatsgevonden op 4, 5 en 8 februari 2021. Zie voor het overige het rapport van Econsultancy.

2.2 Resultaten en conclusie onderzoek (verkort)

Er is een bodemopbouw aangetroffen bestaande uit een bouwvoor, op (sub)recent opgebrachte zandpakketten, op dekzand (C-horizont). De overgang naar het dekzand was scherp en merendeels onregelmatig. Dit wijst op een (sub)recente verstoring van de top van de natuurlijke afzettingen. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van een duidelijk plaggendek (hoge zwarte enkeerdgronden) zijn niet aangetroffen. Mogelijk is het oorspronkelijke plaggendek volledig geroerd en opgenomen in de (sub)recent opgebrachte zandpakketten.

Aan de N.-zijde van het plangebied zijn twee sporen aangetroffen, die als kuilen (algemeen) geïnterpreteerd konden worden. De kuilen lagen tot in de top van de C-horizont van het dekzand, maar startten vanuit de bovenliggende (sub)recent opgebrachte zandpakketten. Een kuil bevatte fragmenten porselein (borden), geglazuurd steengoed en sterk gecorrodeerd metaal (mogelijk fragment van kachel). De andere kuil bevatte geen vondstmateriaal. Wel was aan de onderzijde van deze laatste kuil een horizontale gelaagdheid zichtbaar, die mogelijk op verspoeling door water wijst. Op basis van het

vondstmateriaal kunnen de kuilen waarschijnlijk in de late 19e eeuw en 20e eeuw gedateerd worden. Beide sporen zijn als niet behoudenswaardig gewaardeerd.

2.3 Advies Econsultancy

Ter plekke van het plangebied is geen behoudenswaardige archeologische vindplaats aangetroffen. Het selectieadvies is daarom dan ook om het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling en is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

3 Beoordeling namens / door de Gemeente Vught

Het rapport van Econsultancy voldoet aan de huidige wet- en regelgeving en is verder goed en volledig opgesteld. Bij de beoordeling ervan zijn verder geen zwaarwegende op- of aanmerkingen gemaakt. Het rapport kan daarom worden goedgekeurd.

3.1 Selectieadvies Gemeente Vught

Gezien het voorgaande kan de gemeente instemmen met de inhoud en strekking van het rapport van Econsultancy. De gemeente neemt dan ook het advies van Econsultancy over om verder vervolgonderzoek in dezen niet noodzakelijk te achten en om het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

Verder neemt de gemeente ook het advies van Econsultancy over aangaande het mogelijk alsnog - *en te allen tijden* - kunnen voorkomen van zogenaamde '*toevalsvondsten*' en de wettelijk gezien juiste wijze van omgang daarmee:
Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed). In de praktijk kan melding het beste direct plaatsvinden bij de gemeente Vught als bevoegde overheid.

Het rapport is bij dezen goedgekeurd en zal als zodanig (*procedureel*) worden vastgesteld.

Bijlage 13 Nota inspraak

Vught

Nota inspraak & vooroverleg voorontwerp-bestemmingsplan St Lambertusstraat ong. te Cromvoirt

Inleiding

Het voorontwerp van het bestemmingsplan heeft van 5 november tot en met 16 december gedurende een periode van zes weken ter inzage gelegen. Daarbij is één ieder in de gelegenheid gesteld om mondeling of schriftelijk zijn mening over het plan kenbaar te maken. De terinzagelegging is gepubliceerd in het Klaverblad en op de website.

Ook is ter voldoening aan het bepaalde in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening het voorontwerp van het bestemmingsplan 'St Lambertusstraat ong te Cromvoirt' toegezonden aan de bij het plan betrokken instanties te weten:

- Provincie Noord-Brabant;
- Waterschap De Dommel;
- Gasunie;
- Veiligheidsregio Brabant Noord.

In deze "Nota van inspraak en vooroverleg" zijn alle ingekomen reacties opgenomen en geven wij aan wat wij hiervan vinden. De reacties zijn samengevat weergegeven. De reacties zijn in hun totaliteit afgewogen. Voor zover deze niet volledig zijn weergegeven, betekent het dus niet dat hier bij de beoordeling geen rekening mee is gehouden.

Inspraak

Tijdens de inspraakperiode is buiten het wettelijk vooroverleg één inspraakreactie ingediend. Deze wordt hierna behandeld.

Volgens de Wet bescherming persoonsgegevens mogen NAW-gegevens (naam, adres en woonplaats) en enkele andere persoonsgegevens niet op internet worden aangeboden. Een uitzondering geldt voor gegevens van:

- Ondernemingen die behoren tot een rechtspersoon;
- Personen die beroepsmatig betrokken zijn bij de procedure, bijvoorbeeld advocaten en gemachtigden.

Wanneer het voor de uitoefening van een publieke taak nodig is, mogen de persoonsgegevens wel digitaal aangeboden worden.

Inspreker 1
Het Groene Hart Brabant

Algemene opmerking: Indiener heeft zijn reactie geschreven als zienswijze op een ontwerpbestemmingsplan. Omdat er nog geen ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegen, behandelen wij deze reactie daarom als een inspraakreactie op een voorontwerpbestemmingsplan.

Samenvatting inspraakreactie

1 Inspreker geeft aan dat het plangebied in de historische kern van Cromvoirt ligt, waarbij de St Lambertusstraat op de CHW kaart van de provincie aangegeven is als historische lijnstructuur met een zeer hoge waarde. De oorspronkelijke stedenbouwkundige structuur heeft vooral de afgelopen eeuw veel van de onderscheidende karakteristiek (ruime percelen met openingen) verloren door verdichting. Hierdoor is volgens inspreker de ruimtelijke kwaliteit in substantiële mate afgenomen.

De groene ruimten tussen de percelen zijn schaars en verdienen volgens inspreker bescherming. Het plangebied behoort volgens inspreker tot deze groene ruimten. Volgens inspreker heeft het bebouwen van dit perceel substantiële gevolgen, aangezien het de laatste opening is in de verder gesloten straatwand ter plaatse.

2 Ook wordt aangegeven dat er gevolgen zijn voor de ecologie en de landschappelijke belevingswaarde. Op deze plaats is volgens inspreker migratie van flora en fauna mogelijk, mede vanwege het feit dat tegenover het plan een open perceel gelegen is. Hierdoor is volgens inspreker sprake van een doorgaande verbindingsrelatie voor de natuur. Volgens inspreker gaat de vergelijking van het bebouwingseffect op de grotere schaal van de wijdere omgeving mank.

3 Er moet uitgegaan worden van cumulatieve effecten die een reeks van vergelijkbare gevallen door de precedentwerking van deze planinbreuk kan hebben. Hierbij staat planeffect op perceelniveau centraal, waarbij de zwaarte van inbreuk het totaaleffect bepaalt.

4 Samenvattend zal de ontwikkeling volgens inspreker zowel de openheid, de ecologische passeerbaarheid als de beleving van de achterliggende groene omgeving tenietdoen. Daarnaast wordt aangegeven dat er sprake is van een niet zorgvuldige planvoorbereiding en dat er evenmin is aangetoond dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

5 Inspreker geeft aan dat deze ontwikkeling een aanleiding is voor precedentwerking elders bij open gedeelten aan de St Lambertusstraat.

Reactie gemeente

1. Wij begrijpen de visie van Het Groene Hart. Echter is het plangebied een vrij smal perceel van ongeveer 13 meter breed. Het klopt inderdaad dat dit één van de laatste openingen is in deze straatwand. Maar dat betekent niet zonder meer dat deze opening als waardevol gezien kan worden. In onze structuurvisie, visie buitengebied en het Idop staat aangegeven welke openingen aan de St Lambertusstraat waardevol zijn. Dit perceel maakt daar geen onderdeel van uit. Daarnaast staat tegelijkertijd in de structuurvisie dat verdichting aan de St Lambertusstraat mogelijk is. Ter plaatse kan de lintstructuur worden versterkt, maar de in de structuurvisie staande waardevolle doorzichten dienen wel te worden gerespecteerd.

Hoewel de locatie van het plangebied dichtbij het buitengebied ligt, heeft het bebouwingslint hier een meer stedelijk karakter. In dit gedeelte van het bebouwingslint staan de woningen dichter op elkaar. Op de locatie van het plangebied is een smalle en langgerekte open ruimte aanwezig. Hierdoor wordt de bebouwingsstructuur onderbroken. De bouw van een woning op deze plek vult het bebouwingslint op een logische wijze aan. De ruimtelijke structuur van het bebouwingslint wordt vanuit stedenbouwkundig oogpunt hierdoor versterkt.

Bovendien heeft het perceel al een woonbestemming. Dat betekent dat het perceel momenteel als tuin kan worden gebruikt en er een haag kan worden geplant, waardoor er helemaal geen doorzicht meer is.

2. Er is een quickscan flora en fauna uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat er geen noodzaak is voor vervolgonderzoek. Evenmin blijkt er sprake van een noodzaak tot het indienen van een ontheffingsaanvraag voor overtreding van verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming ten aanzien van soorten dan wel een vergunningsaanvraag in het kader van gebiedsbescherming. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de natuurwaarden ter plaatse niet op een onevenredige wijze worden geschaad.

3. In het kader van het toevoegen van burgerwoningen in het buitengebied is er altijd sprake van maatwerk, waarbij een zorgvuldige belangenafweging in het kader van een goede ruimtelijke ordening aan ten grondslag ligt. Zo is er gekeken naar de woonvisie. Dit initiatief, de realisatie van een kleine vrijstaande woning, sluit aan op de uitgangspunten van de gemeentelijke woonvisie.

   Ook is gekeken naar de (structuur)visies (zie reactie 1) die zijn vastgesteld. Het voorliggend plan sluit hier namelijk op aan. Daarnaast is er ook onderzoek verricht naar omgevings- en milieuaspecten. Uit de verrichte onderzoeken blijkt dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening en dat andere belangen niet onevenredig worden geschaad. Een verzoek voor nieuwe woningbouw wordt altijd, ook in dit specifieke geval, afgewogen in de eigen context en omgeving.

   Hiermee verwachten wij dat precedentwerking niet aan de orde is. Zoals in reactie 3 is aangegeven, blijkt er uit flora en fauna onderzoek dat een nader onderzoek niet noodzakelijk is voor dit plan. De natuurwaarden worden door dit plan niet op een onevenredige manier geschaad.

   Bovendien ligt het plangebied volgens de provinciale Omgevingsverordening in de landelijke kern. De waardevolle opening aan de overzijde van de weg is in deze verordening juist niet opgenomen in de landelijke kern.

4. Zie bovenstaande reacties. Hieruit kan worden verstaan dat er juist sprake is van een zorgvuldige planvoorbereiding en een goede ruimtelijke ordening.

5. Aangezien er rondom deze locatie verder geen vergelijkbare (niet-waardevolle) openingen aanwezig zijn, verwachten wij dat er geen sprake is van potentiële precedentwerking.

Vooroverleg

Van de volgende instanties is een vooroverlegreactie ontvangen:
1. Provincie Noord-Brabant, brief van 23 december 2020, kenmerk C2272600/4812045;
2. Waterschap De Dommel, brief van 15 december 2020 kenmerk Z63669/U132547;
3. Gasunie, email van 24 november 2020;

4. Veiligheidsregio Brabant Noord, brief van 10 december 2020 kenmerk 2020-001370.

De inhoud wordt hieronder kort samengevat waarna een reactie van de gemeente volgt.

1. Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant

Samenvatting vooroverlegreactie

1. De provincie geeft aan dat het voornemen in lijn is met het provinciaal beleid.

Reactie gemeente

1. Wij nemen uw reactie voor kennisgeving aan.

2. Waterschap de Dommel

Samenvatting vooroverlegreactie

1. Er wordt ingestemd met het bestemmingsplan in het kader van de watertoetsprocedure. Gezien de beperkte toename van het verhard oppervlak is dit plan van gering waterhuishoudkundig belang. Het wordt wel op prijs gesteld dat er aandacht wordt besteed aan de mogelijkheid om hemelwater op eigen perceel te laten infiltreren.

Reactie gemeente

1. Wij nemen uw reactie voor kennisgeving aan en nemen uw aandachtspunt over. Wij hebben de toelichting op het onderdeel water naar aanleiding van uw reactie aangevuld.

3. Gasunie

Samenvatting vooroverlegreactie

1. De Gasunie heeft geen opmerkingen over het voorliggend plan.

Reactie gemeente

1. Wij nemen uw reactie voor kennisgeving aan.

4. Veiligheidsregio Brabant Noord

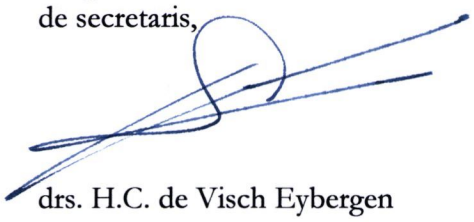
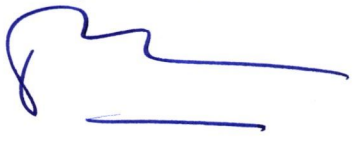
Samenvatting vooroverlegreactie

1. In de ruimtelijke onderbouwing wordt gesteld dat het aspect externe veiligheid niet relevant is. Dit wordt door de veiligheidsregio onderschreven. Een nader advies is niet noodzakelijk.

Reactie gemeente

1. Wij nemen uw reactie voor kennisgeving aan.

Burgemeester en wethouders van Vught

de secretaris,	de burgemeester,
	
drs. H.C. de Visch Eybergen	R.J. van de Mortel

BRO heeft vestigingen in Boxtel | Amsterdam | Venlo
www.bro.nl