

Wijzigingsplan Heilaarstraat naast nr. 203

Gemeente Breda

Bijlagenboek



Wijzigingsplan Heilaarstraat naast nr. 203

Gemeente Breda

Bijlagenboek

Rapportnummer: 211x05675.081439_2

Datum: 27 januari 2015

Contactpersoon opdrachtgever: De heer A. Kleemans

Projectteam BRO: Pascal Hendriks, Grietje Pepping, Ellen Mulders

Bron foto kaft: Hollandse hoogte 4

Beknopte inhoud: -

BRO
Hoofdvestiging
Postbus 4
5280 AA Boxtel
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
F +31 (0)411 850 401
E info@bro.nl

Inhoudsopgave

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Akoestisch onderzoek
- Bijlage 2: Bodemonderzoek
- Bijlage 3: Quicksan flora en fauna
- Bijlage 4: Programma van eisen
- Bijlage 5: Bedrijvenlijst met de bestaande bedrijven

BIJLAGEN

Bijlage 1:

Akoestisch onderzoek

Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen bouwplan 2 woningen Heilaarstraat te Breda

Projectnr. M14 342.401

Opdrachtgever : BRO Boxtel
Bosscheweg 107 5282 WV Boxtel
Postbus 4 5280 AA Boxtel
Tel: 0411 – 850 400 Fax: 0411 – 850 401

Contactpersoon: mevrouw drs. ing. E. Mulders

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 – 470 470 Fax: 0475 – 471 018
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: de heer ing. Q.M.L.M. Roomans

Datum : 21 oktober 2014

Referentie : QR/QR/M14 342.401

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Gegevens wegverkeerslawaaï	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling Wet geluidhinder	7
3.1	Wegverkeerslawaaï	7
3.1.1	Algemeen	7
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.1.4	Aftrek stille banden	8
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.1.6	Nieuwe situaties	9
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	9
3.2	Bouwbesluit 2012	9
4	Berekeningsresultaten	10
4.1	Algemeen	10
4.2	Gezoneerde wegen (Wet geluidhinder)	10
4.2.1	Heilaarstraat	10
4.2.2	IABC	11
4.2.3	Ettensebaan	12
5	Evaluatie	13
5.1	Algemeen	13
5.2	Gezoneerde wegen (Wet geluidhinder)	13
5.2.1	Heilaarstraat	13
5.2.2	IABC	13
5.2.3	Ettensebaan	13
6	Conclusie	14

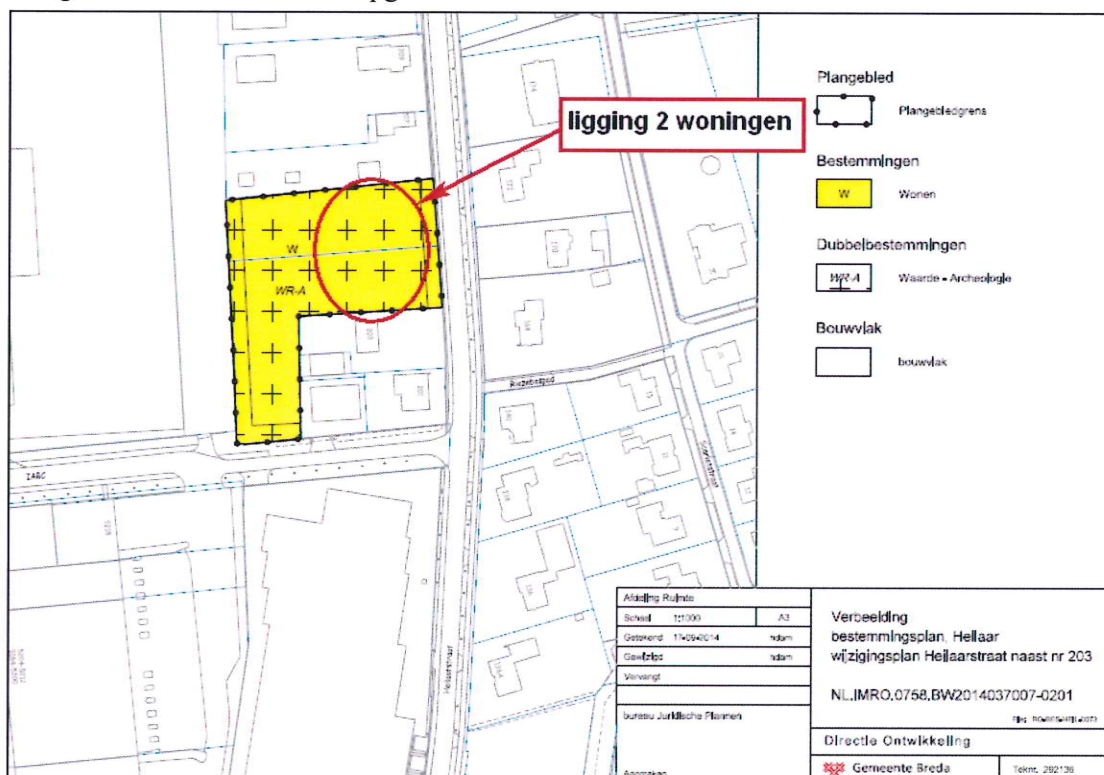
Bijlagen:

Bijlage I	Figuren akoestisch rekenmodel
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelastingen
Bijlage III	Verstreckte verkeersgegevens

1 INLEIDING

In het kader van de opstelling van het bestemmingsplan voor het realiseren van een 2 woningen aan de Heilaarstraat te Breda, is door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen ter plaatse van de nieuwe situaties in het kader van de Wet geluidhinder.

In figuur 1.1 is een overzicht opgenomen van de situatie.



Figuur 1.1: Situatie nieuwe woningen Heilaarstraat te Breda.

Het onderzoek is noodzakelijk omdat de woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van de Heilaarstraat, IABC en Ettensebaan.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

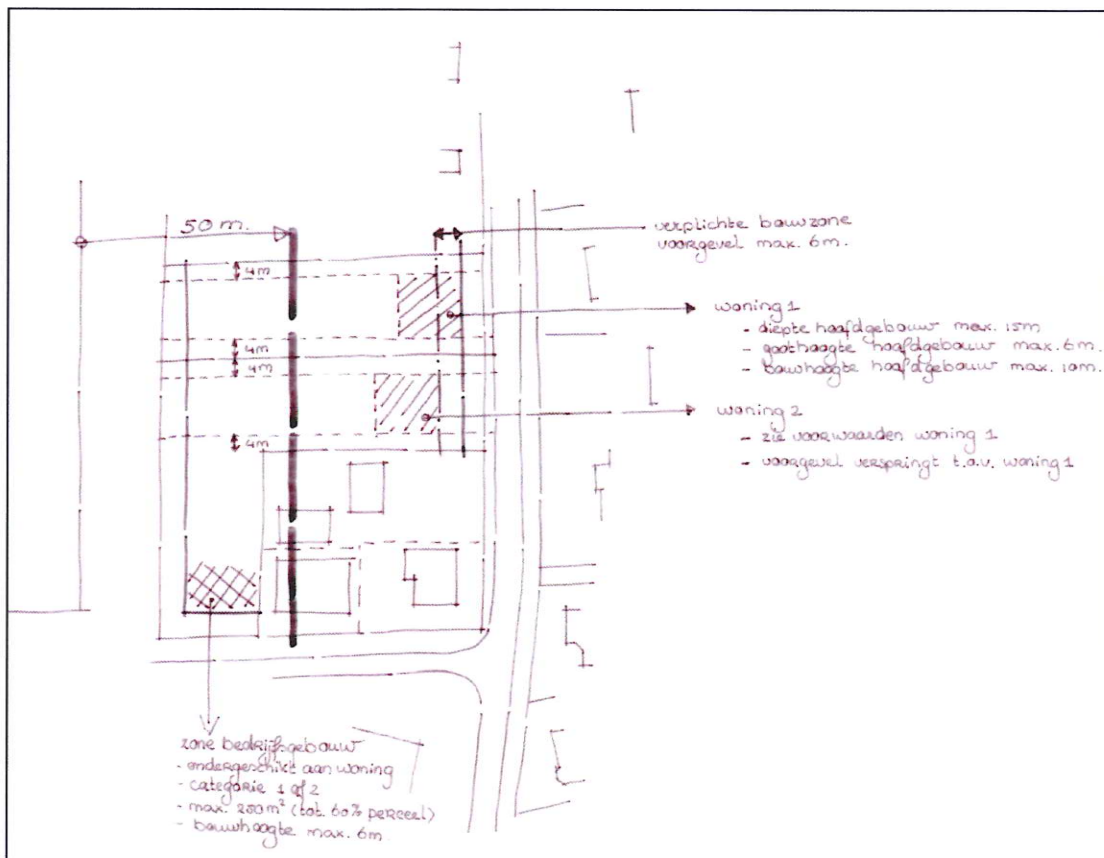
- de "Wet geluidhinder";
- het "Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012";
- het "Besluit Geluidhinder".

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever aangeleverde situatietekening en inrichtingsvoorstel. Het inrichtingsvoorstel is weergegeven in figuur 2.1.

De bovenste woning (woning 1) ligt in het verlengde van de gevelrooilijn van woning 2007. De onderste woning (woning 2) dient minimaal 2m en maximaal 6m achter de voorgevelrooilijn komen te liggen. Volgens de voorschriften mag het hoofdgebouw maximaal 15m diep worden. In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van de onderzochte situatie.



Figuur 2.1: Grafische weergave planvoorschriften bouwvlak hoofdgebouw.

2.2 Gegevens wegverkeerslawaaï

De maatgevende verkeersgegevens zijn verstrekt door de gemeente Breda. In de navolgende tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht gehanteerde verkeersgegevens bouwplan Heilaarstraat Breda.

Weg	Etmaalintensiteit	Periode aandeel	Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid [km/h]	Wegdek
			Qlv	Qmv	Qzv		
Heilaarstraat	500 (wv1)	78,6%	D	94,5%	4,5%	50	1
		14,7%	A	97,3%	2,0%		
		1,01%	N	94,6%	3,8%		

Vervolg tabel 2.1: Overzicht gehanteerde verkeersgegevens bouwplan Heilaarstraat Breda.

Weg	Etmaalintensiteit	Periode aandeel		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid [km/h]	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
IABC	14614 (wv2a) 13015(wvb2)	81,4%	D	87,1%	6,9%	6,0%	50	1
		13,4%	A	92,7%	4,0%	3,3%		
		5,3%	N	76,4%	9,2%	14,3%		
Ettensebaan	21977 (wv3a)	80,9%	D	92,3%	3,5%	4,2%	70	1
		12,2%	A	95,7%	1,7%	2,6%		
		6,9%	N	83,2%	4,5%	12,3%		
Ettensebaan	26067 (wv3b)	78,6%	D	95,5%	3,7%	0,8%	70	1
		14,0%	A	98,2%	1,4%	0,4%		
		7,4%	N	93,9%	4,2%	1,8%		

Hierbij is:

Periode aandeel: periodeaandeel voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten van de etmaalintensiteit.

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

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

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

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 1: dicht asfaltbeton (dab = referentie wegdek RMV 2012).

De ligging van de wegvakken is opgenomen in figuur 5 van bijlage I. De kruising van de IABC met de Ettensebaan is voorzien van een verkeersregelininstallatie (VRI). Dit kruispunt ligt op een afstand van meer dan 150m tot het onderhavige bouwplan. Daarmee ligt het bouwplan buiten de invloedssfeer van het kruispunt.

Voor nadere informatie inzake de invoer- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in de grafische overzichten opgenomen in bijlage I en bijbehorende rekenbladen opgenomen in bijlage II.

2.3 Toegepaste rekenmethode

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

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

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Wegverkeerslawaaï

3.1.1 Algemeen

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

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

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

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

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

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

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

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

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

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

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren.

Deze aftrek mag alleen toegepast worden 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. Tijdelijk (tot 1 juli 2018) is de aftrek verruimd voor wegen waar de snelheid 70 km/h of meer bedraagt. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

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

Representatieve snelheid	Aftrek artikel 110g Wgh tot 1 juli 2018	Aftrek artikel 110g Wgh na 1 juli 2018
< 70 km/h	5 dB	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt	2 dB
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt	2 dB
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting	2 dB

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 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk.

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

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

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.

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 gebouwd worden wanneer de door de aanvrager van een omgevingvergunning te realiseren karakteristieke geluidwering hoger is dan de in artikel 3.2 gegeven minimum waarde van 20 dB.

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

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 Algemeen

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan in het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is aangeduid in figuur 2 van bijlage I.

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende geluidbelasting in L_{den} , de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de toekomstige bestemming, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

Omdat in de voorliggende situatie de Vossenpelssestraat overgaat in de Zandsestraat is de geluidbelasting bepaald van beide wegen tezamen.

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.

4.2 Gezondeerde wegen (Wet geluidhinder)

4.2.1 Heilaarstraat

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Heilaarstraat (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	52	5	47	wonen	48	63
1	4.5	52	5	47	wonen	48	63
1	7.5	52	5	47	wonen	48	63
2	1.5	46	5	41	wonen	48	63
2	4.5	47	5	42	wonen	48	63
2	7.5	47	5	42	wonen	48	63
3	1.5	28	5	23	wonen	48	63
3	4.5	28	5	23	wonen	48	63
3	7.5	28	5	23	wonen	48	63
4	1.5	45	5	40	wonen	48	63

Vervolg tabel 4.1: Berekeningsresultaten Heilaarstraat (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
4	4.5	46	5	41	wonen	48	63
4	7.5	46	5	41	wonen	48	63
5	1.5	53	5	48	wonen	48	63
5	4.5	53	5	48	wonen	48	63
5	7.5	53	5	48	wonen	48	63
6	1.5	45	5	40	wonen	48	63
6	4.5	46	5	41	wonen	48	63
6	7.5	46	5	41	wonen	48	63
7	1.5	27	5	22	wonen	48	63
7	4.5	27	5	22	wonen	48	63
7	7.5	27	5	22	wonen	48	63
8	1.5	47	5	42	wonen	48	63
8	4.5	48	5	43	wonen	48	63
8	7.5	48	5	43	wonen	48	63

4.2.2 IABC

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten IABC (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	35	5	30	wonen	48	63
1	4.5	37	5	32	wonen	48	63
1	7.5	36	5	31	wonen	48	63
2	1.5	38	5	33	wonen	48	63
2	4.5	40	5	35	wonen	48	63
2	7.5	43	5	38	wonen	48	63
3	1.5	38	5	33	wonen	48	63
3	4.5	40	5	35	wonen	48	63
3	7.5	43	5	38	wonen	48	63
4	1.5	34	5	29	wonen	48	63
4	4.5	37	5	32	wonen	48	63
4	7.5	39	5	34	wonen	48	63
5	1.5	35	5	30	wonen	48	63
5	4.5	37	5	32	wonen	48	63
5	7.5	35	5	30	wonen	48	63
6	1.5	36	5	31	wonen	48	63
6	4.5	38	5	33	wonen	48	63
6	7.5	42	5	37	wonen	48	63
7	1.5	37	5	32	wonen	48	63
7	4.5	40	5	35	wonen	48	63
7	7.5	43	5	38	wonen	48	63
8	1.5	34	5	29	wonen	48	63
8	4.5	37	5	32	wonen	48	63
8	7.5	38	5	33	wonen	48	63

4.2.3 Ettensebaan

Tabel 4.3: Berekeningsresultaten Ettensebaan (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	43	2	41	wonen	48	63
1	4.5	46	2	44	wonen	48	63
1	7.5	48	2	46	wonen	48	63
2	1.5	42	2	40	wonen	48	63
2	4.5	45	2	43	wonen	48	63
2	7.5	49	2	47	wonen	48	63
3	1.5	36	2	34	wonen	48	63
3	4.5	40	2	38	wonen	48	63
3	7.5	44	2	42	wonen	48	63
4	1.5	32	2	30	wonen	48	63
4	4.5	35	2	33	wonen	48	63
4	7.5	40	2	38	wonen	48	63
5	1.5	42	2	40	wonen	48	63
5	4.5	45	2	43	wonen	48	63
5	7.5	48	2	46	wonen	48	63
6	1.5	41	2	39	wonen	48	63
6	4.5	43	2	41	wonen	48	63
6	7.5	47	2	45	wonen	48	63
7	1.5	40	2	38	wonen	48	63
7	4.5	43	2	41	wonen	48	63
7	7.5	46	2	44	wonen	48	63
8	1.5	33	2	31	wonen	48	63
8	4.5	36	2	34	wonen	48	63
8	7.5	39	2	37	wonen	48	63

5 EVALUATIE

5.1 Algemeen

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

Hierbij wordt opgemerkt dat geen grenswaarden gelden voor die gevels die op grond van artikel 1 van de Wgh niet als gevel worden aangemerkt (zogenaamde “dove” gevels). Dit betekent dat ter plaatse van verblijfsgebieden en –ruimten geen te openen delen (ramen, deuren en dergelijke) zijn toegestaan. Vast glas daarentegen is wel toegestaan. Ter plaatse van verkeersruimten en badkamer mogen wel te openen delen worden aangebracht.

Voor “dove” gevels geldt overigens wel een eis ten aanzien van de geluidwerende eigenschappen van een dergelijk gevelvlak.

5.2 Gezoneerde wegen (Wet geluidhinder)

5.2.1 Heilaarstraat

- De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.
- In het kader van de Wet geluidhinder worden vanwege wegverkeerslawaaï van de Heilaarstraat geen restricties aan het onderzochte bouwplan opgelegd.
- In het kader van het Bouwbesluit is de vereiste minimum geluidwering gelijk aan de minimum eis van 20 dB.

5.2.2 IABC

- De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.
- In het kader van de Wet geluidhinder worden vanwege wegverkeerslawaaï van de IABC geen restricties aan het onderzochte bouwplan opgelegd.
- In het kader van het Bouwbesluit is de vereiste minimum geluidwering gelijk aan de minimum eis van 20 dB.

5.2.3 Ettensebaan

- De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.
- In het kader van de Wet geluidhinder worden vanwege wegverkeerslawaaï van de Ettensebaan geen restricties aan het onderzochte bouwplan opgelegd.
- In het kader van het Bouwbesluit is de vereiste minimum geluidwering gelijk aan de minimum eis van 20 dB.

6 CONCLUSIE

In opdracht van BRO Boxtel is een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat plaatselijk de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder niet zal worden overschreden.

In het kader van de Wet geluidhinder worden, vanwege wegverkeerslawaaï, geen beperkingen aan het onderzochte bouwplan opgelegd.

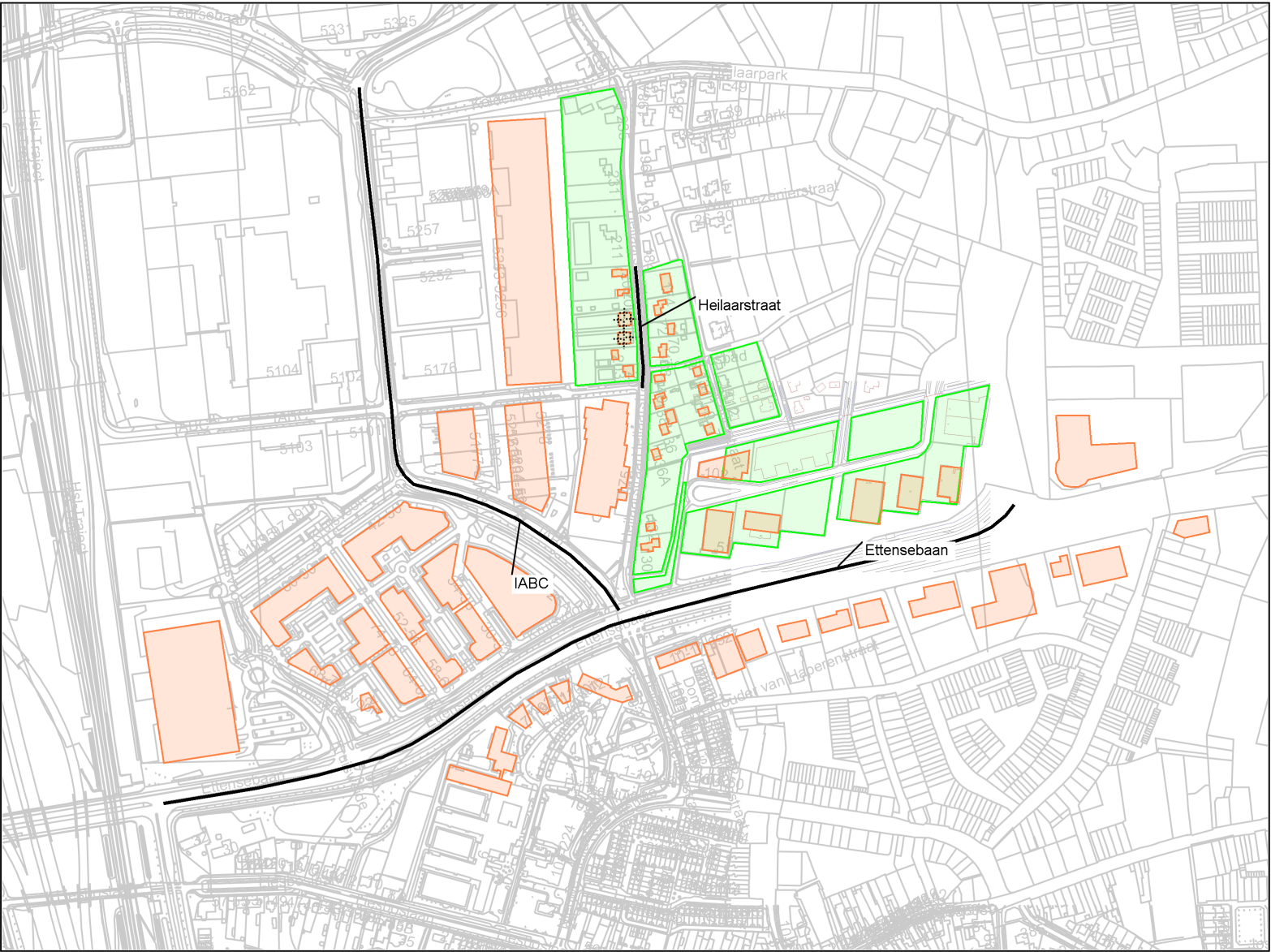
In het kader van het Bouwbesluit is de vereiste geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie gelijk aan de minimum eis van 20 dB.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M13 342 AO 2 woningen Heilaarstraat te Breda
opdrachtgever BRO Boxtel

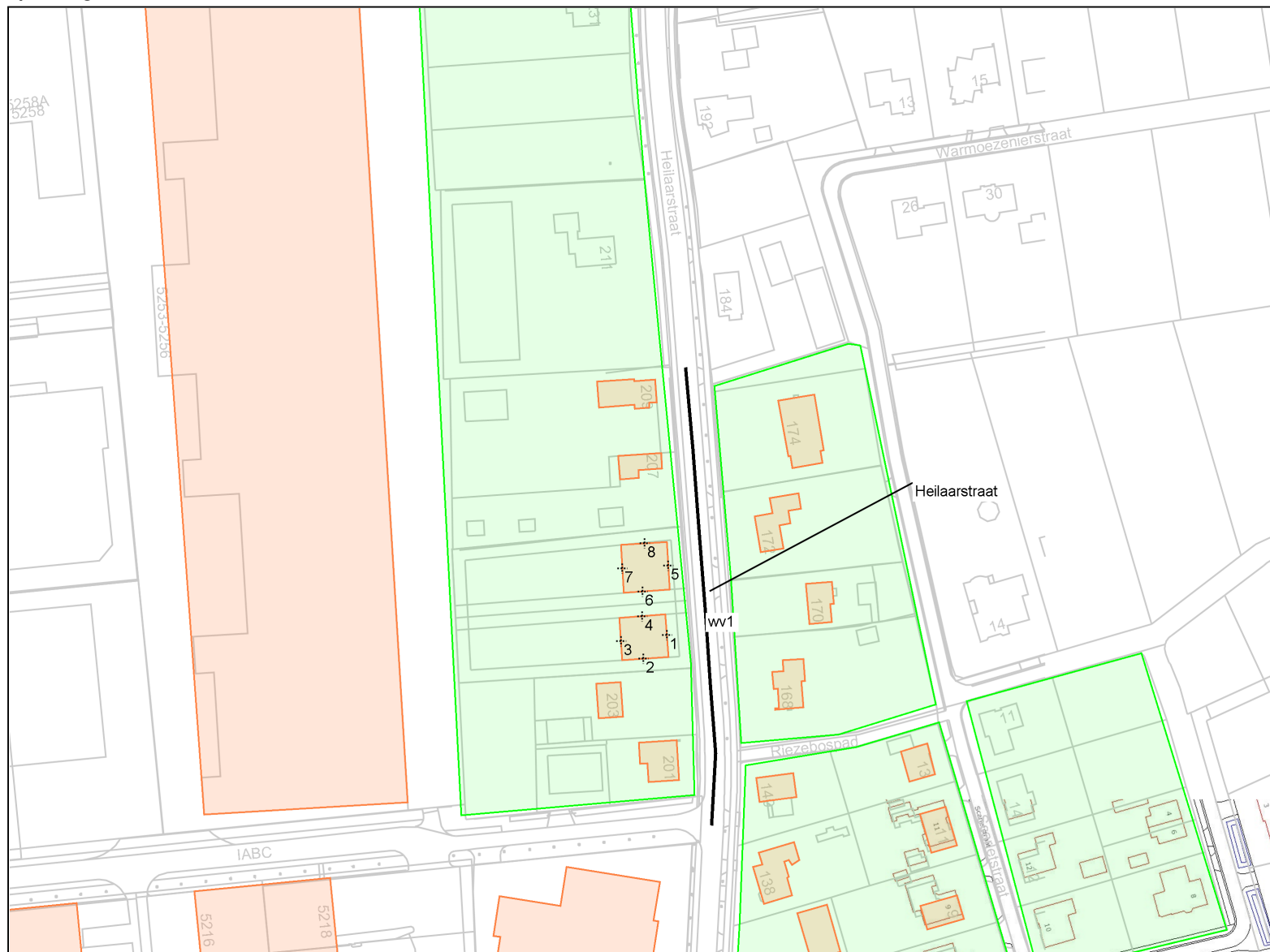


- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1:
Totaal overzicht akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M13 342 AO 2 woningen Heilaarstraat te Breda
opdrachtgever BRO Bodel

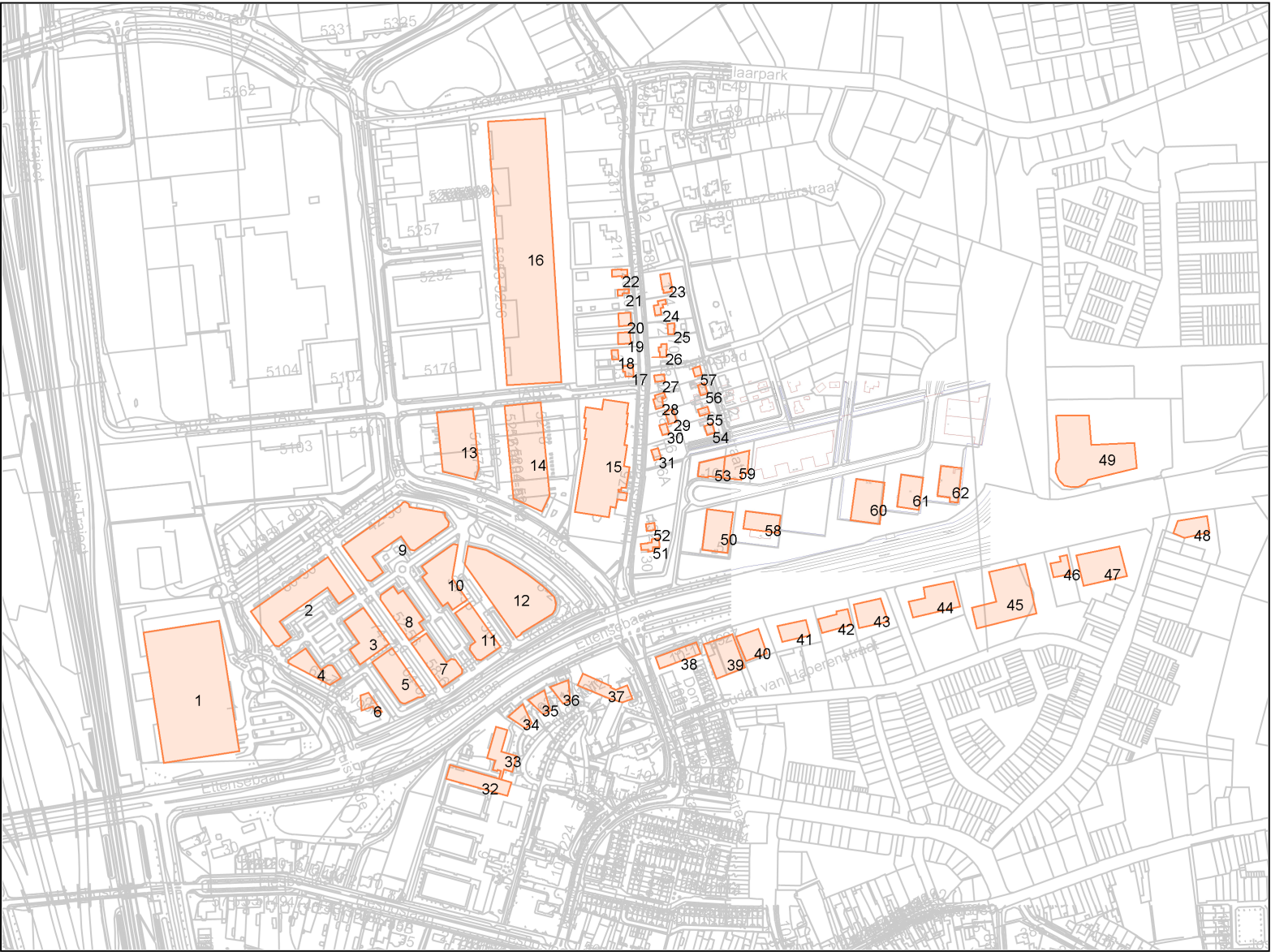


objecten
bodemabsorptie
bebouwing
rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 2:
Overzicht akoestisch rekenmodel
situering waarneempunten

K+ Adviesgroep b.v.

project M13 342 AO 2 woningen Heilaarstraat te Breda
opdrachtgever BRO Boxtel

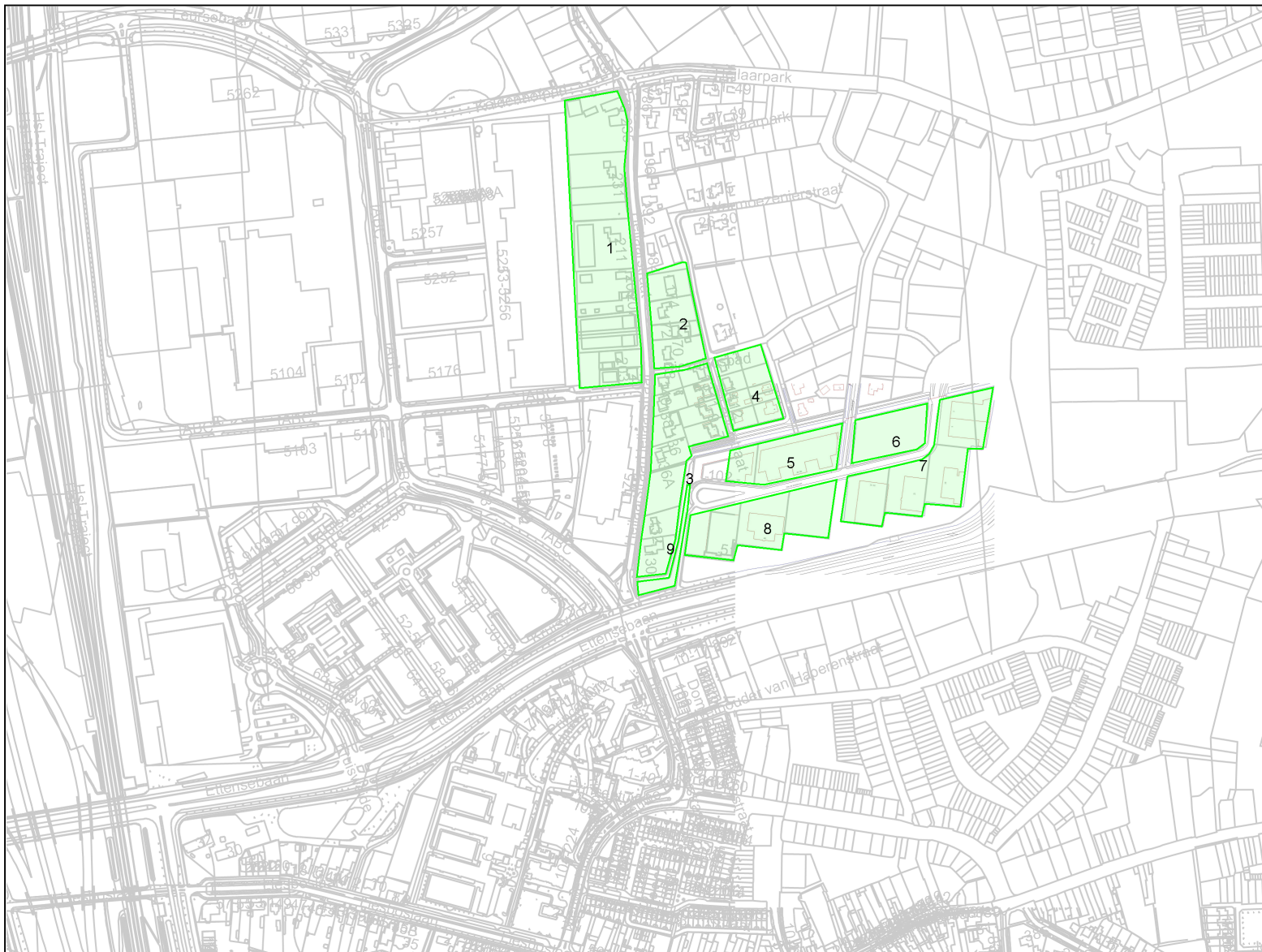


objecten
bebouwing

omschrijving
Figuur 3:
Overzicht akoestisch rekenmodel
nummering bebouwing

K+ Adviesgroep b.v.

project M13 342 AO 2 woningen Heilaarstraat te Breda
opdrachtgever BRO Boxtel



objecten
 bodemabsorptie

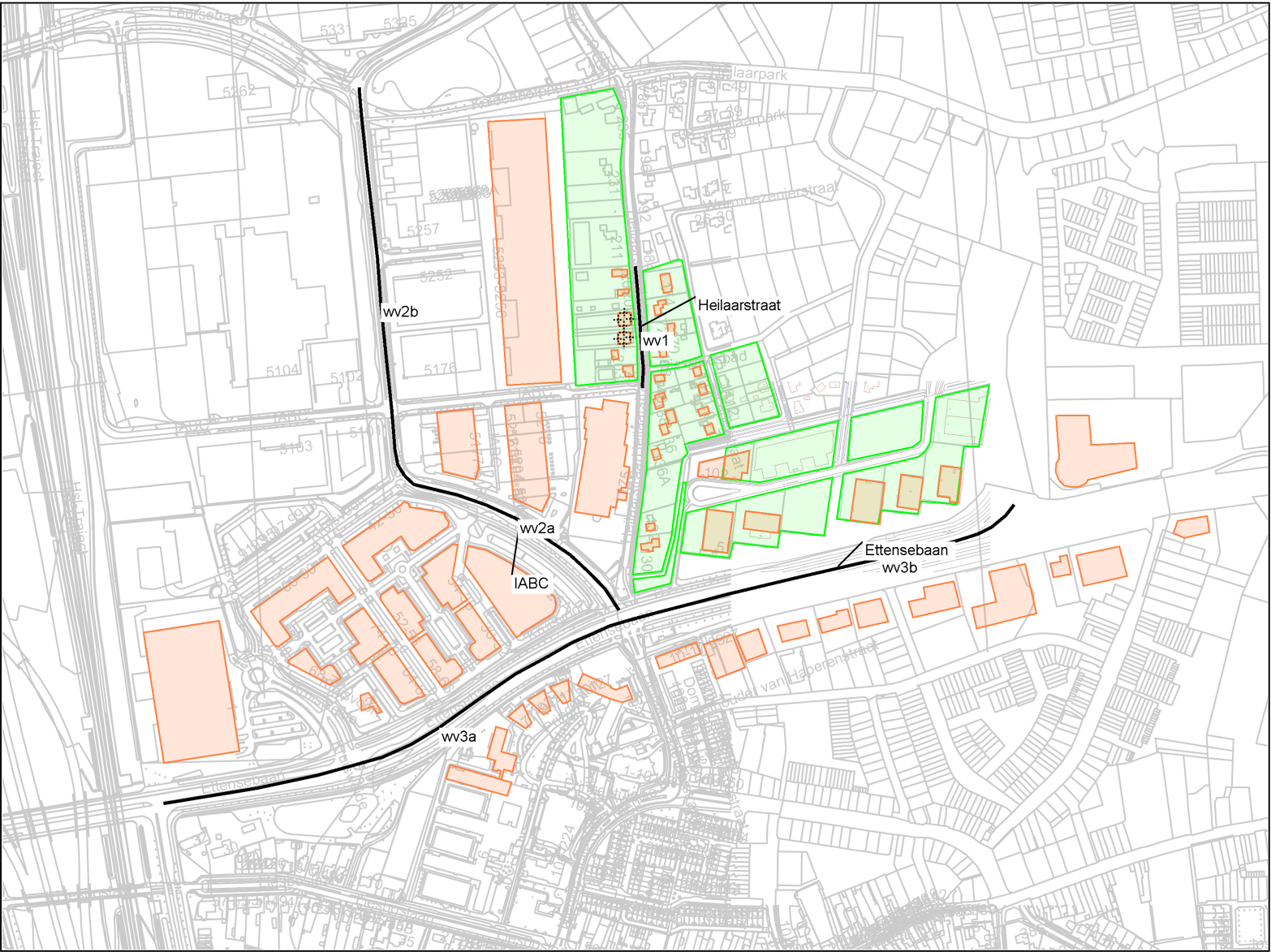
omschrijving

Figuur 4:
Overzicht akoestisch rekenmodel
ligging bodemabsorptiegebieden



K+ Adviesgroep b.v.

project M13 342 AO 2 woningen Heilaarstraat te Breda
opdrachtgever BRO Boxtel



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

omschrijving
Figuur 5:
Overzicht akoestisch rekenmodel
ligging wegvakken

BIJLAGE II

Berekeningsgegevens – en resultaten optredende gevelbelastingen

Projectgegevens

projectnaam: M13 342 AO 2 woningen Heilaarstraat te Breda
opdrachtgever: BRO Boxtel
adviseur:
databaseversie: 851
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawaa

rekenhart:	16.0.5 (build2)
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☒
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	21-10-2014
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	14:09
maximum aantal reflecties:	1 graden
minimum zichthoek reflecties:	2 graden
maximum sectorhoek:	5 graden
vaste sectorhoek:	2

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	8.0	0.0	348		80	
2	8.0	0.0	335		80	
3	8.0	0.0	164		80	
4	8.0	0.0	165		80	
5	8.0	0.0	133		80	
6	8.0	0.0	70		80	
7	8.0	0.0	126		80	
8	8.0	0.0	182		80	
9	8.0	0.0	331		80	
10	8.0	0.0	217		80	
11	8.0	0.0	149		80	
12	8.0	0.0	308		80	
13	8.0	0.0	172		80	
14	8.0	0.0	219		80	
15	8.0	0.0	420		80	
16	8.0	0.0	459		80	
17	8.0	0.0	44		80	
18	8.0	0.0	27		80	
19	8.0	0.0	44		80	
20	8.0	0.0	45		80	
21	8.0	0.0	35		80	
22	8.0	0.0	49		80	
23	6.0	0.0	50		80	
24	6.0	0.0	52		80	
25	6.0	0.0	30		80	
26	6.0	0.0	51		80	
27	6.0	0.0	32		80	
28	6.0	0.0	61		80	
29	3.0	0.0	36		80	
30	6.0	0.0	37		80	
31	6.0	0.0	30		80	
32	15.0	0.0	173		80	
33	15.0	0.0	152		80	
34	15.0	0.0	59		80	
35	15.0	0.0	59		80	
36	15.0	0.0	59		80	
37	15.0	0.0	150		80	
38	15.0	0.0	121		80	
39	8.0	0.0	119		80	
40	8.0	0.0	87		80	
41	8.0	0.0	90		80	
42	8.0	0.0	99		80	
43	8.0	0.0	100		80	
44	8.0	0.0	163		80	
45	8.0	0.0	250		80	
46	8.0	0.0	73		80	
47	8.0	0.0	146		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
48	8.0	0.0	104		80	
49	8.0	0.0	291		80	
50	8.0	0.0	113		80	
51	6.0	0.0	67		80	
52	6.0	0.0	30		80	
53	8.0	0.0	90		80	
54	8.0	0.0	32		80	
55	8.0	0.0	33		80	
56	8.0	0.0	30		80	
57	8.0	0.0	28		80	
58	8.0	0.0	107		80	
59	8.0	0.0	96		80	
60	8.0	0.0	122		80	
61	8.0	0.0	93		80	
62	8.0	0.0	99		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrek RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
														Lden	Letm	dag	avond	nacht
1	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	51.71	48.88	42.93	52.56	52.93	52.56	52.93	51.71	48.88	42.93
						VL totaal (0)	1	4.5	52.34	49.47	43.62	53.20	53.62	53.20	53.62	52.34	49.47	43.62
						VL totaal (0)	1	7.5	52.67	49.77	44.01	53.55	54.01	53.55	54.01	52.67	49.77	44.01
						VL Heilaarstraat (1)	1	1.5	51.12	48.33	42.27	51.95	52.27	51.95	52.27	51.12	48.33	42.27
						VL Heilaarstraat (1)	1	4.5	51.43	48.64	42.58	52.26	52.58	52.26	52.58	51.43	48.64	42.58
						VL Heilaarstraat (1)	1	7.5	51.31	48.51	42.46	52.14	52.46	52.14	52.46	51.31	48.51	42.46
						VL IABC (2)	1	1.5	33.84	29.90	25.27	34.54	35.27	34.54	35.27	33.84	29.90	25.27
						VL IABC (2)	1	4.5	35.80	31.86	27.24	36.51	37.24	36.51	37.24	35.80	31.86	27.24
						VL IABC (2)	1	7.5	35.71	31.86	27.04	36.39	37.04	36.39	37.04	35.71	31.86	27.04
						VL Ettensebaan (3)	1	1.5	42.09	39.07	33.85	43.10	43.85	43.10	43.85	42.09	39.07	33.85
						VL Ettensebaan (3)	1	4.5	44.55	41.41	36.38	45.57	46.38	45.57	46.38	44.55	41.41	36.38
						VL Ettensebaan (3)	1	7.5	46.65	43.48	38.48	47.66	48.48	47.66	48.48	46.65	43.48	38.48
2	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	46.92	43.88	38.33	47.79	48.33	47.79	48.33	46.92	43.88	38.33
						VL totaal (0)	1	4.5	48.71	45.56	40.25	49.61	50.25	49.61	50.25	48.71	45.56	40.25
						VL totaal (0)	1	7.5	50.85	47.65	42.48	51.78	52.48	51.78	52.48	50.85	47.65	42.48
						VL Heilaarstraat (1)	1	1.5	45.00	42.22	36.15	45.84	46.15	45.84	46.15	45.00	42.22	36.15
						VL Heilaarstraat (1)	1	4.5	45.78	42.99	36.92	46.61	46.92	46.61	46.92	45.78	42.99	36.92
						VL Heilaarstraat (1)	1	7.5	45.82	43.03	36.97	46.65	46.97	46.65	46.97	45.82	43.03	36.97
						VL IABC (2)	1	1.5	37.33	33.39	28.76	38.03	38.76	38.03	38.76	37.33	33.39	28.76
						VL IABC (2)	1	4.5	39.39	35.43	30.85	40.10	40.85	40.10	40.85	39.39	35.43	30.85
						VL IABC (2)	1	7.5	42.02	38.13	33.40	42.71	43.40	42.71	43.40	42.02	38.13	33.40
						VL Ettensebaan (3)	1	1.5	40.86	37.46	32.88	41.90	42.88	41.90	42.88	40.86	37.46	32.88
						VL Ettensebaan (3)	1	4.5	44.45	40.98	36.49	45.49	46.49	45.49	46.49	44.45	40.98	36.49
						VL Ettensebaan (3)	1	7.5	48.29	44.99	40.22	49.32	50.22	49.32	50.22	48.29	44.99	40.22
3	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	39.65	35.97	31.32	40.50	41.32	40.50	41.32	39.65	35.97	31.32
						VL totaal (0)	1	4.5	42.43	38.78	34.17	43.31	44.17	43.31	44.17	42.43	38.78	34.17
						VL totaal (0)	1	7.5	46.03	42.48	37.73	46.91	47.73	46.91	47.73	46.03	42.48	37.73
						VL Heilaarstraat (1)	1	1.5	27.16	24.40	18.30	28.00	28.30	28.00	28.30	27.16	24.40	18.30
						VL Heilaarstraat (1)	1	4.5	26.90	24.12	18.04	27.73	28.04	27.73	28.04	26.90	24.12	18.04
						VL Heilaarstraat (1)	1	7.5	27.27	24.48	18.41	28.10	28.41	28.10	28.41	27.27	24.48	18.41
						VL IABC (2)	1	1.5	37.33	33.37	28.78	38.04	38.78	38.04	38.78	37.33	33.37	28.78
						VL IABC (2)	1	4.5	39.53	35.56	31.00	40.24	41.00	40.24	41.00	39.53	35.56	31.00
						VL IABC (2)	1	7.5	42.58	38.71	33.94	43.27	43.94	43.27	43.94	42.58	38.71	33.94
						VL Ettensebaan (3)	1	1.5	35.19	31.78	27.27	36.26	37.27	36.26	37.27	35.19	31.78	27.27
						VL Ettensebaan (3)	1	4.5	39.05	35.67	31.10	40.11	41.10	40.11	41.10	39.05	35.67	31.10
						VL Ettensebaan (3)	1	7.5	43.32	40.00	35.28	44.35	45.28	44.35	45.28	43.32	40.00	35.28
4	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	44.90	42.02	36.11	45.73	46.11	45.73	46.11	44.90	42.02	36.11
						VL totaal (0)	1	4.5	45.80	42.86	37.04	46.63	47.04	46.63	47.04	45.80	42.86	37.04
						VL totaal (0)	1	7.5	46.70	43.69	38.01	47.54	48.01	47.54	48.01	46.70	43.69	38.01
						VL Heilaarstraat (1)	1	1.5	44.41	41.62	35.55	45.24	45.55	45.24	45.55	44.41	41.62	35.55
						VL Heilaarstraat (1)	1	4.5	44.95	42.16	36.10	45.78	46.10	45.78	46.10	44.95	42.16	36.10
						VL Heilaarstraat (1)	1	7.5	44.97	42.18	36.12	45.80	46.12	45.80	46.12	44.97	42.18	36.12
						VL IABC (2)	1	1.5	33.43	29.42	24.95	34.16	34.95	34.16	34.95	33.43	29.42	24.95
						VL IABC (2)	1	4.5	36.25	32.29	27.72	36.97	37.72	36.97	37.72	36.25	32.29	27.72
						VL IABC (2)	1	7.5	38.50	34.63	29.85	39.19	39.85	39.19	39.85	38.50	34.63	29.85
						VL Ettensebaan (3)	1	1.5	30.49	27.18	22.50	31.55	32.50	31.55	32.50	30.49	27.18	22.50
						VL Ettensebaan (3)	1	4.5	33.98	30.71	25.96	35.03	35.96	35.03	35.96	33.98	30.71	25.96
						VL Ettensebaan (3)	1	7.5	39.15	35.99	31.02	40.18	41.02	40.18	41.02	39.15	35.99	31.02
5	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	52.68	49.85	43.88	53.52	53.88	53.52	53.88	52.68	49.85	43.88

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrek RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
														Lden	Letm	dag	avond	nacht
6	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	4.5	53.17	50.30	44.41	54.02	54.41	54.02	54.41	53.17	50.30	44.41
						VL totaal (0)	1	7.5	53.46	50.56	44.78	54.33	54.78	54.33	54.78	53.46	50.56	44.78
						VL Heilaarstraat (1)	1	1.5	52.30	49.50	43.45	53.13	53.45	53.13	53.45	52.30	49.50	43.45
						VL Heilaarstraat (1)	1	4.5	52.49	49.69	43.64	53.32	53.64	53.32	53.64	52.49	49.69	43.64
						VL Heilaarstraat (1)	1	7.5	52.28	49.48	43.43	53.11	53.43	53.11	53.43	52.28	49.48	43.43
						VL IABC (2)	1	1.5	33.89	29.98	25.30	34.59	35.30	34.59	35.30	33.89	29.98	25.30
						VL IABC (2)	1	4.5	35.93	32.00	27.35	36.63	37.35	36.63	37.35	35.93	32.00	27.35
						VL IABC (2)	1	7.5	34.36	30.53	25.67	35.04	35.67	35.04	35.67	34.36	30.53	25.67
						VL Ettensebaan (3)	1	1.5	41.22	38.15	33.03	42.24	43.03	42.24	43.03	41.22	38.15	33.03
						VL Ettensebaan (3)	1	4.5	44.14	40.99	35.98	45.16	45.98	45.16	45.98	44.14	40.99	35.98
						VL Ettensebaan (3)	1	7.5	47.01	43.78	38.87	48.02	48.87	48.02	48.87	47.01	43.78	38.87
						VL totaal (0)	1	1.5	46.26	43.29	37.64	47.14	47.64	47.14	47.64	46.26	43.29	37.64
						VL totaal (0)	1	4.5	47.28	44.22	38.74	48.17	48.74	48.17	48.74	47.28	44.22	38.74
						VL totaal (0)	1	7.5	49.49	46.33	41.06	50.40	51.06	50.40	51.06	49.49	46.33	41.06
						VL Heilaarstraat (1)	1	1.5	44.61	41.82	35.75	45.44	45.75	45.44	45.75	44.61	41.82	35.75
						VL Heilaarstraat (1)	1	4.5	45.03	42.23	36.17	45.86	46.17	45.86	46.17	45.03	42.23	36.17
						VL Heilaarstraat (1)	1	7.5	45.06	42.27	36.21	45.89	46.21	45.89	46.21	45.06	42.27	36.21
						VL IABC (2)	1	1.5	34.90	30.88	26.42	35.63	36.42	35.63	36.42	34.90	30.88	26.42
						VL IABC (2)	1	4.5	37.52	33.52	29.03	38.25	39.03	38.25	39.03	37.52	33.52	29.03
						VL IABC (2)	1	7.5	41.14	37.27	32.51	41.83	42.51	41.83	42.51	41.14	37.27	32.51
						VL Ettensebaan (3)	1	1.5	40.13	36.88	32.05	41.16	42.05	41.16	42.05	40.13	36.88	32.05
						VL Ettensebaan (3)	1	4.5	42.05	38.73	34.05	43.10	44.05	43.10	44.05	42.05	38.73	34.05
						VL Ettensebaan (3)	1	7.5	46.42	43.18	38.33	47.45	48.33	47.45	48.33	46.42	43.18	38.33
7	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	41.16	37.69	32.91	42.08	42.91	42.08	42.91	41.16	37.69	32.91
						VL totaal (0)	1	4.5	43.72	40.28	35.48	44.65	45.48	44.65	45.48	43.72	40.28	35.48
						VL totaal (0)	1	7.5	46.62	43.18	38.33	47.53	48.33	47.53	48.33	46.62	43.18	38.33
						VL Heilaarstraat (1)	1	1.5	26.02	23.26	17.16	26.86	27.16	26.86	27.16	26.02	23.26	17.16
						VL Heilaarstraat (1)	1	4.5	25.74	22.96	16.89	26.58	26.89	26.58	26.89	25.74	22.96	16.89
						VL Heilaarstraat (1)	1	7.5	26.09	23.31	17.24	26.93	27.24	26.93	27.24	26.09	23.31	17.24
						VL IABC (2)	1	1.5	36.68	32.67	28.19	37.40	38.19	37.40	38.19	36.68	32.67	28.19
						VL IABC (2)	1	4.5	39.14	35.16	30.62	39.86	40.62	39.86	40.62	39.14	35.16	30.62
						VL IABC (2)	1	7.5	42.14	38.26	33.50	42.83	43.50	42.83	43.50	42.14	38.26	33.50
						VL Ettensebaan (3)	1	1.5	39.03	35.82	30.94	40.07	40.94	40.07	40.94	39.03	35.82	30.94
						VL Ettensebaan (3)	1	4.5	41.76	38.56	33.67	42.80	43.67	42.80	43.67	41.76	38.56	33.67
						VL Ettensebaan (3)	1	7.5	44.65	41.43	36.55	45.68	46.55	45.68	46.55	44.65	41.43	36.55
8	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	46.63	43.78	37.82	47.46	47.82	47.46	47.82	46.63	43.78	37.82
						VL totaal (0)	1	4.5	47.41	44.52	38.63	48.25	48.63	48.25	48.63	47.41	44.52	38.63
						VL totaal (0)	1	7.5	47.78	44.85	39.02	48.61	49.02	48.61	49.02	47.78	44.85	39.02
						VL Heilaarstraat (1)	1	1.5	46.23	43.45	37.38	47.07	47.38	47.07	47.38	46.23	43.45	37.38
						VL Heilaarstraat (1)	1	4.5	46.79	44.00	37.94	47.62	47.94	47.62	47.94	46.79	44.00	37.94
						VL Heilaarstraat (1)	1	7.5	46.80	44.00	37.95	47.63	47.95	47.63	47.95	46.80	44.00	37.95
						VL IABC (2)	1	1.5	33.68	29.67	25.18	34.40	35.18	34.40	35.18	33.68	29.67	25.18
						VL IABC (2)	1	4.5	36.30	32.34	27.77	37.02	37.77	37.02	37.77	36.30	32.34	27.77
						VL IABC (2)	1	7.5	37.50	33.62	28.88	38.20	38.88	38.20	38.88	37.50	33.62	28.88
						VL Ettensebaan (3)	1	1.5	32.27	29.14	24.12	33.30	34.12	33.30	34.12	32.27	29.14	24.12
						VL Ettensebaan (3)	1	4.5	34.89	31.72	26.77	35.92	36.77	35.92	36.77	34.89	31.72	26.77
						VL Ettensebaan (3)	1	7.5	38.09	34.96	29.93	39.11	39.93	39.11	39.93	38.09	34.96	29.93

Rijlijnen

nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
										%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	150	01 glad asfalt/DAB	Heilaarstraat (1)	Heilaarstraat	wv1		500.0	☒	dag	6.55	94.50	4.50	1.00	50	50	50	
										avond	3.68	97.30	2.00	.70	50	50	50	
										nacht	.84	94.60	3.80	1.60	50	50	50	
2	0.0	318	01 glad asfalt/DAB	IABC (2)	IABC	wv2a		14614.0	☒	dag	6.78	87.10	6.90	6.00	50	50	50	
										avond	3.35	92.70	4.00	3.30	50	50	50	
										nacht	.66	76.40	9.20	14.30	50	50	50	
3	0.0	479	01 glad asfalt/DAB	IABC (2)	IABC	wv2b		13015.0	☒	dag	6.78	87.10	6.90	6.00	50	50	50	
										avond	3.35	92.70	4.00	3.30	50	50	50	
										nacht	.66	76.40	9.20	14.30	50	50	50	
4	0.0	615	01 glad asfalt/DAB	Ettensebaan (3)	Ettensebaan	wv3a		21977.0	☒	dag	6.74	92.30	3.50	4.20	70	70	70	
										avond	3.05	95.70	1.70	2.60	70	70	70	
										nacht	.86	83.20	4.50	12.30	70	70	70	
5	0.0	0	01 glad asfalt/DAB	Ettensebaan (3)	Ettensebaan	wv3b		26067.0	☒	dag	6.55	95.50	3.70	.80	70	70	70	
										avond	3.50	98.20	1.40	.40	70	70	70	
										nacht	.93	93.90	4.20	1.80	70	70	70	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	501	50.0	
2	287	50.0	
3	600	50.0	
4	216	50.0	
5	335	50.0	
6	232	50.0	
7	577	50.0	
8	463	50.0	
9	327	50.0	

BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens

Verkeersgegevens Heilaarstraat/IABC/Ettensebaan (16 oktober 2014)

Tabel 1: Telgegevens

Straat	Tussen	Data	Jaar	Intensiteit (mvt.)		Bron
				Weekdaggemiddelde		
IABC	Leursebaan en Kruisvoortstraat	14 t/m 27 juni	2013	10.886		Telling gem. Breda
IABC	Kruisvoortstraat en Ettensebaan	24 maart t/m 6 april	2014	12.406		VRI-telling gem. Breda
Ettensebaan	IABC en Kruisweide	24 maart t/m 6 april	2014	22.129		VRI-telling gem. Breda
Ettensebaan	Westerparklaan en IABC	24 maart t/m 6 april	2014	18.657		VRI-telling gem. Breda
Ettensebaan	Westerparklaan en IABC	12 sept. t/m 30 okt.	2007	19.101		Telling gem. Breda
Ettensebaan	Kruisweide en Princenhagelaan	1 jan. t/m 31 dec.	2013	25.400		Telling gem. Breda

Gegevens 2014 en 2025

Aanname Heilaarstraat: De Heilaarstraat (tussen Koldenhofpad en Ettensebaan) is een doodlopende weg. Het ontsluit ruim 20 woningen, sommigen daarvan met (kleinschalige) bedrijvigheid. De intensiteit op deze straat wordt geschat op 500 mvt/weekdag. Dit is een ruime schatting.

Tabel 2: Gegevens 2014 en 2025.

Afgerond op honderdtallen.

Straat	Tussen	Intensiteit 2014		Intensiteit 2025		Bron
		Weekdaggem.		Weekdaggem.		
IABC	Leursebaan en Kruisvoortstraat	11.049		13.015		Telling + ophoging ¹
IABC	Kruisvoortstraat en Ettensebaan	12.406		14.614		Telling + ophoging ¹
Ettensebaan	IABC en Westerparklaan	22.129		26.067		Telling + ophoging ¹
Ettensebaan	Kruisweide en IABC	18.657		21.977		Telling + ophoging ¹
Heilaarstraat	Koldenhofpad en Ettensebaan (doodlopend)	500		500		Aanname

Tabel 3: Verdeling van het verkeer over de gemiddelde weekdag en over de verschillende typen motorvoertuigen².

Straat	Dagperiode (07:00 h-19:00 h)				Avondperiode (19:00 h-23:00 h)				Nachtperiode (23:00 h – 07:00 h)			
	% van etmaal	% LV	% MZ	% ZW	% van etmaal	% LV	% MZ	% ZW	% van etmaal	% LV	% MZ	% ZW
IABC	81.4	87.1	6.9	6.0	13.4	92.7	4.0	3.3	5.3	76.4	9.2	14.3

¹ Uitgaande van 1,5% autonome groei per jaar.

² Voertuigverdeling gebaseerd op lus-/slangtellingen en dus niet op VRI tellingen. Voor de voertuigverdeling van de Heilaarstraat kan uitgegaan worden van het gemiddelde van de Bredase wijkontsluitingswegen.

Ettensebaan (IABC-Pr'hagelIn)	80.9	92.3	3.5	4.2	12.2	95.7	1.7	2.6	6.9	83.2	4.5	12.3
Ettensebaan (Westerpark-IABC)	78.6	95.5	3.7	0.8	14.0	98.2	1.4	0.4	7.4	93.9	4.2	1.8
Gemiddelde wijkontsluitingswegen Breda	78.6	94.5	4.5	1.0	14.7	97.3	2.0	0.7	6.7	94.6	3.8	1.6

Tabel 4: Wettelijke maximumsnelheid

Straat	Tussen	Snelheid 2014		Snelheid 2025	
		(km/h)		(km/h)	
IABC	Leursebaan en Kruisvoortstraat	50		50	
IABC	Kruisvoortstraat en Ettensebaan	50		50	
Ettensebaan	IABC en Westerparklaan	70		70	
Ettensebaan	Kruisweide en IABC	70		70	
Heilaarstraat	Koldenhofpad en Ettensebaan (doodlopend)	50		50	

Tabel 5: Overige opvallende wegkenmerken (drempels, rotondes, VRI e.d.)

Straat	Tussen	Overige wegkenmerken	
		2014	2025
IABC	Leursebaan en Kruisvoortstraat	Drempel + fietsoversteek Koldenhofpad (fiets heeft voorrang)	Drempel + fietsoversteek Koldenhofpad (fiets heeft voorrang)
IABC	Kruisvoortstraat en Ettensebaan	VRI	VRI
Ettensebaan	IABC en Westerparklaan	VRI	VRI
Ettensebaan	Kruisweide en IABC	VRI	VRI
Heilaarstraat	Koldenhofpad en Ettensebaan (doodlopend)	Doodlopend	Doodlopend

Bijlage 2:

Bodemonderzoek

Verkennd bodemonderzoek
Princenhage, sectie P, nummers 2653 en 2654
Heilaartstraat te Breda
Project 2014.0205

projectnummer
2014.0205

project
Princenhage, sectie P, nummers 2653 en 2654

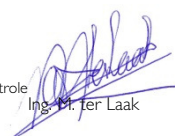
opdrachtgever
BRO

versie
1.0

datum
08 oktober 2014

auteur

Ing. R. Fieten

controle

Ing. M. ter Laak

bestand
G:\3.Projecten\2014\0205 Heilaartstraat te Breda\7.Rapportage



Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK.....	4
2.1	ALGEMEEN	4
2.2	HISTORISCHE INFORMATIE	5
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS	6
3	UITVOERING ONDERZOEK	7
3.1	HYPOTHESE.....	7
3.2	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	7
3.3	UITVOERING VELDWERK	7
3.4	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	8
3.5	UITVOERING LABORATORIUM ONDERZOEK.....	9
4	RESULTATEN	10
4.1	ANALYSERESULTATEN GROND	10
4.2	ANALYSERESULTATEN GRONDWATER.....	11
5	CONCLUSIES.....	13
5.1	RESULTATEN GROND	13
5.2	RESULTATEN GRONDWATER.....	13
5.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	13
6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	15

BIJLAGEN

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

I INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Lycens Milieu & Ruimte B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de kadastrale percelen: Princenhage, sectie P, nummers 2653 en 2654 gelegen aan de Heilaartstraat te Breda. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage I, de locatiekaart.

Aanleiding tot het onderzoek is de geplande herontwikkeling van de locatie. De geplande herontwikkeling voorziet in de nieuwbouw van woningen. In het kader van de aanvraag van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen diende een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden.

Het doel van het onderzoek is de bodemkwaliteit op de locatie te bepalen en mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren. Hiertoe is de kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld op basis van een steekproef, waarbij een aantal boringen is verricht en een aantal grond- en grondwatermonsters chemisch-analytisch is onderzocht.

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

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de inventarisatie van de reeds bekende gegevens, de opzet van het onderzoek, de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. Tot slot worden conclusies getrokken en indien noodzakelijk aanbevelingen geformuleerd.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. In onderhavig onderzoek is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd.

2.1 ALGEMEEN

Locatie	: Heilaartstraat ong. te Breda
Ligging locatie	: In het westelijke deel van de bebouwde kom van Breda
Kadastrale gegevens	: Princenhage, sectie P, nummers 2653 en 2654
Oppervlakte	: Circa 4430 m ²
Topografische aanduiding	: kaartblad 50A ; coördinaten: X: 109,81, Y: 399,71
Gebruik locatie - voormalig	: Weiland
- huidig	: Weiland
- toekomstig	: Wonen met tuin
Opdrachtgever	: BRO
Overige belanghebbenden	: Geen

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

De locatie is momenteel in gebruik als weiland en is derhalve onbebouwd en onverhard. De Heilaartstraat is ten oosten van de onderzoekslocatie gelegen. Ten zuiden van de locatie zijn de woningen aan de Heilaartstraat 201 en 203 gelegen. Tevens is hier de labc-weg gelegen. Direct ten westen van de onderzoekslocatie is een sloot gelegen. Westelijk van deze sloot zijn bedrijfspanden gelegen van diverse bedrijven. Noordelijk van de locatie zijn diverse woningen gelegen.

2.2 HISTORISCHE INFORMATIE

Bron: Gemeente: Breda; digitale ondergrond

Opdrachtgever: De heer P. Hendriks

www.bodemloket.nl

www.watwaswaar.nl

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn de militaire- en topografische kaarten uit: 1832, 1870, 1900, 1908, 1922, 1938, 1947, 1958, 1967, 1980, 1989 en 1995 bestudeerd. Hieruit blijkt dat deze locatie al deze tijd al in gebruik is als weiland. Wel verandert de omgeving door de jaren heen. De locatie wijzigt zelf echter niet.

In de directe omgeving zijn enkele bodemonderzoeken uitgevoerd waarvan de resultaten onderstaand summier zijn weergegeven. De genoemde verontreinigingen zijn gebaseerd op de ten tijde van de genoemde onderzoeken geldende waarden.

Op de locatie aan de Heilaartstraat 203 is een ondergrondse HBO-tank met een onbekende inhoud aanwezig. Deze tank is op 9 augustus 1995 gesaneerd middels afvullen met zand. Het KIWA-certificaat is op 24 september 2007 ingediend bij de gemeente Breda. Onbekend is of bij deze tank een bodemverontreiniging aanwezig is. De exacte ligging van deze tank is op basis van de digitale ondergrond niet bekend.

Op 14 januari 2005 is een verkennend bodemonderzoek gerapporteerd van het perceel aan de Heilaartstraat 201. Het onderzoek is door Goorbergh Geotechniek B.V. gerapporteerd onder kenmerk: M10449. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met kwik en lood. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Op de locatie ten westen van de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit het onderzoek dat in 1995 is uitgevoerd door Vakdirectie Milieu (rapportnummer: 954-20-6427, d.d. 1 december 1995) blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met EOX en PAK en het grondwater licht verontreinigd met nikkel en zink. Onbekend is of de ondergrond eveneens is onderzocht.

Tevens is ten westen van de locatie in 2000 een bodemonderzoek uitgevoerd door Wematech. Uit het rapport (rapportnummer: VBE-990944, d.d. 1 februari 2000) blijkt dat de locatie niet verontreinigd is.

Ten oosten van de onderzoekslocatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Heilaarstraat 172. Dit onderzoek, op 1 december 1996 gerapporteerd door CBB onder kenmerk: 5028331, heeft als conclusie dat het grondwater licht verontreinigd is met zware metalen. In de grond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Conclusie

Op basis van de bekende gegevens is de onderzoekslocatie ten aanzien van chemische parameters als onverdacht te beschouwen.

2.3 GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS

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

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een deklaag aanwezig van circa 20 meter dikte. Deze deklaag bestaat uit matig fijn zand tot matig grof zand. De deklaag is tevens het eerste watervoerende pakket. Onder deze laag bevindt zich een slecht doorlatende tertiaire laag welke voornamelijk bestaat uit klei. De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in noordwestelijke richting. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevindt zich geen oppervlaktewater van enige betekenis. De onderzoekslocatie is niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringsvrije zone gelegen.

3 UITVOERING ONDERZOEK

3.1 HYPOTHESE

In het kader van de NEN 5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de inventarisatie gegevens (zie hoofdstuk 2) wordt de locatie beschouwd als "niet-verdacht". De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

Op basis van het historisch onderzoek kan de onderzoekslocatie ten aanzien van de parameter asbest in bodem als onverdacht worden aangemerkt. Uit het dossieronderzoek is ten aanzien van asbest ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodembelasting of verontreinigingsbeeld af te leiden. Derhalve is het uitvoeren van een asbestonderzoek conform NEN 5707 niet noodzakelijk.

3.2 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4430 m². Conform NEN 5740 kan afgeleid worden dat in totaal 11 boringen tot 0,5 meter diepte, 3 boringen tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand en 1 boring tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand. Deze boring zal met een peilbuis worden afgewerkt ten behoeve van het uitvoeren grondwateronderzoek.

3.3 UITVOERING VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd op 1 september 2014 door de heer R. Fieten van Lycens Milieu & Ruimte B.V.. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/06) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende VKB-protocollen. Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Vervolgens zijn in totaal 15 boringen verricht. Hiervan zijn 11 boringen verricht tot circa 0,5 m-mv, 3 boringen tot circa 2,0 m-mv en 1 boring tot 3,2 m-mv welke is afgewerkt met een peilbuis (namelijk boring 1). Het filter van de peilbuis staat op een diepte van 2,2 – 3,2 m-mv. In bijlage 2 zijn de boorposities weergegeven.

Het vrijgekomen boomateriaal is zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en samenstelling en beschreven in boorprofielen (zie bijlage 3). De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in paragraaf 3.3.

De peilbuis is na plaatsing op 1 september 2014 en voor bemonstering conform NEN 5744:2011 op 7 september 2014 door de heer R. Fieten doorgepompt.

3.4 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Uit de boorprofielen in bijlage 3 blijkt dat het bodemprofiel op deze locatie bestaat uit matig fijn, zwak siltig, zwak humeus zand in de bovengrond tot matig fijn, zwak siltig zand in de ondergrond. Plaatselijk is in de ondergrond een zwak tot sterk zandige leemlaag aanwezig op een variërende diepte.

In alle boringen zijn in de bovengrond sporen puin waargenomen. Er zijn echter geen asbestverdachte materialen waargenomen. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, ervaring van de veldwerker en ervaringen uit vergelijkbare bodemonderzoeken wordt niet verwacht dat er sprake is van een verontreiniging met asbest in bodem.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is een gemiddelde grondwaterstand waargenomen van ongeveer 1,20 m-mv. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

3.5 UITVOERING LABORATORIUM ONDERZOEK

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de onderzoeksstrategie volgens de NEN-5740 als leidraad gebruikt (zie ook bijlage 7). Het onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium "Eurofins - Analytico" te Bameveld dat geaccrediteerd is volgens de AS3000. Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de analyseresultaten (meetwaarde) van het laboratorium gestandaardiseerd (GSSD) en vervolgens getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (zie bijlage 6).

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater zijn 2 mengmonsters van de bovengrond (MM BG 1 en MM BG 2), 1 mengmonster van de ondergrond (MM Ondergrond) en 1 grondwatermonster (1-1) chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket (zie bijlage 7). Aangezien zintuiglijk geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen zijn geen asbestanalyses ingezet.

In tabel 3.1 is de monstercodering weergegeven, samen met de samenstelling van het betreffende mengmonster. Tevens is het doel van het (samengestelde meng-)monster weergegeven.

Tabel 3.1: Samenstelling van de grondmengmonsters

Mengmonster	Boring/gat (m-mv)	Doel
MM BG 1	01 (0-0,5), 03 (0-0,5), 10 (0-0,5), 11 (0-0,5), 12 (0-0,5), 13 (0-0,5), 14 (0-0,5) en 15 (0-0,5)	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit bovengrond
MM BG 2	02 (0-0,5), 04 (0-0,5), 05 (0-0,5), 06 (0-0,5), 07 (0-0,5), 08 (0-0,5) en 09 (0-0,5)	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit bovengrond
MM OG	01 (0,6-1,2), 03 (0,55-1,6)	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit ondergrond

Opgemerkt dient te worden dat de leemige ondergrond ter analyse is aangeboden. De zandige ondergrond is niet onderzocht aangezien het niet toegestaan is verschillende bodemsoorten met elkaar te mengen. Aangenomen kan worden dat de milieuhygienische kwaliteit van de zandige ondergrond vergelijkbaar of zelfs beter is als de onderzochte ondergrond.

4 RESULTATEN

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

4.1 ANALYSERESULTATEN GROND

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

Tabel 4.1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grondmengmonsters

Mengmonster	Parameter	Meetwaarde	GSSD	Index	Monsterconclusie
MM BG 1	Barium	*	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
	Kwik	0,24	0,32	0	
	Lood	75	106	0,12	
MM BG 2	Barium	*	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
	Kwik	0,24	0,32	0	
	Lood	73	104	0,11	
MM OG	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde

Verklaring:

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

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten kwik en lood zijn gemeten. De oorzaak voor de gemeten verhoogde gehalten wordt gezocht in de waargenomen bodemvreemde materialen en gebruik van het terrein door de jaren heen. De gemeten gehalten overschrijden de tussenwaarde echter niet. Het nemen van aanvullende maatregelen is derhalve niet noodzakelijk. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten zijn gemeten. Er bestaat ten aanzien van de chemische kwaliteit van de grond derhalve geen belemmering tegen de geplande herontwikkeling van het terrein.

Vermeld dient te worden dat tijdens het bodemonderzoek op het naastgelegen terrein in het verleden eveneens licht verhoogde loodgehalten zijn gemeten in de bovengrond.

4.2 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

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

Tabel 4.2: Concentraties groter dan de streefwaarde in het grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	GWS (m-mv)	Parameter	Meetwaarde/ GSSD	Index	Monsterconclusie	Troebelheid (NTU)	pH	EGV ($\mu\text{S/cm}$)
I-I-I	2,2 – 3,2	1,00	Barium Kwik	240 0,061	0,33 0,04	Overschrijding streefwaarde	30#	6,9	320

Verklaring:

- : niet onderzocht
- ≤ 0 : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- $> 0 \leq 0,5$: groter dan de streefwaarde, gelijk aan of kleiner dan $\frac{1}{2}$ (streefwaarde+interventiewaarde)
- $> 0,5 < 1$: groter dan $\frac{1}{2}$ (streefwaarde+interventiewaarde)
- ≥ 1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- # : De gemeten troebelheid is hoger dan 10 NTU. Tijdens monsternamen is vastgesteld dat het maximale onttrekkingsdebiet 500 ml/min bedroeg, de verlaging van het waterniveau in de peilbuis niet meer dan 50 centimeter bedroeg en het filterdeel niet belucht is. Tevens was tijdens de bemonstering sprake van een constante EGV. Aangezien aan de eisen uit de NEN 5744:2011 is voldaan, is ondanks de hoger gemeten NTU overgegaan tot bemonstering. De gemeten troebelheid wordt derhalve niet van invloed geacht op de analyseresultaten.

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwatermonster een licht verhoogde concentraties aan barium en kwik zijn aangetoond. De aangetoonde concentraties overschrijden de streefwaarden in geringe mate. De tussenwaarden worden niet benaderd. Derhalve is het uitvoeren van aanvullend onderzoek niet noodzakelijk. Op basis van de bekende informatie kan geen directe bron voor het licht verhoogde bariumgehalte aangewezen worden. Aangenomen wordt dat het licht verhoogde gehalte een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde betreft. Voor het licht verhoogde kwikgehalte kan op basis van de bekende gegevens geen directe oorzaak gegeven worden. Opgemerkt dient te worden dat in de directe omgeving vaker verhoogde metaalgehalten in het grondwater zijn gemeten.

De concentraties van alle andere onderzochte parameters in het grondwater bevinden zich onder de streefwaarde.

Er bestaat ten aanzien van de chemische kwaliteit van het grondwater derhalve geen belemmering tegen de geplande herontwikkeling van het terrein.

5 CONCLUSIES

In opdracht van BRO is door Lycens Milieu & Ruimte B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de kadastrale percelen: Princenhage, sectie P, nummers 2653 en 2654 aan de Heilaartstraat te Breda.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de geplande herontwikkeling van het terrein, de geplande bestemmingsplanwijziging en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

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

5.1 RESULTATEN GROND

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten kwik en lood gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Oorzaak voor de licht verhoogde gehalten wordt gezocht in de waargenomen bodemvreemde materialen en het gebruik van het terrein door de jaren heen.

5.2 RESULTATEN GRONDWATER

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en kwik. Op basis van de bekende gegevens wordt ten aanzien van barium aangenomen dat er sprake is van een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde. Voor het gemeten licht verhoogde kwikgehalte kan op basis van de bekende gegevens geen directe oorzaak gegeven worden.

5.3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er, ons inziens, milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen zijn voor de geplande herontwikkeling van het terrein, de geplande bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

De opzet van het huidige onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

De gestelde hypothese dat de locatie als "niet-verdacht" beschouwd kan worden ten aanzien van chemische parameters is niet juist gebleken op basis van de aangetoonde licht verhoogde concentraties aan kwik en lood in de bovengrond en barium en kwik in het grondwater. De gemeten gehalten vormen echter geen belemmering voor het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie.

De gestelde hypothese dat de locatie ten aanzien van de parameter asbest in bodem als 'onverdacht' kan worden aangemerkt is, op basis van de criteria als genoemd in de NEN 5707, niet juist gebleken. Op basis van de uitgevoerde onderzoeksinspanning, de ervaring van de veldwerker en onderzoeksresultaten van vergelijkbare onderzoeken in het verleden kan worden aangenomen dat de bodem geen asbest bevat in gehalten boven de interventiewaarde en/of hergebruiksnorm. Het nemen van aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest in bodem wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

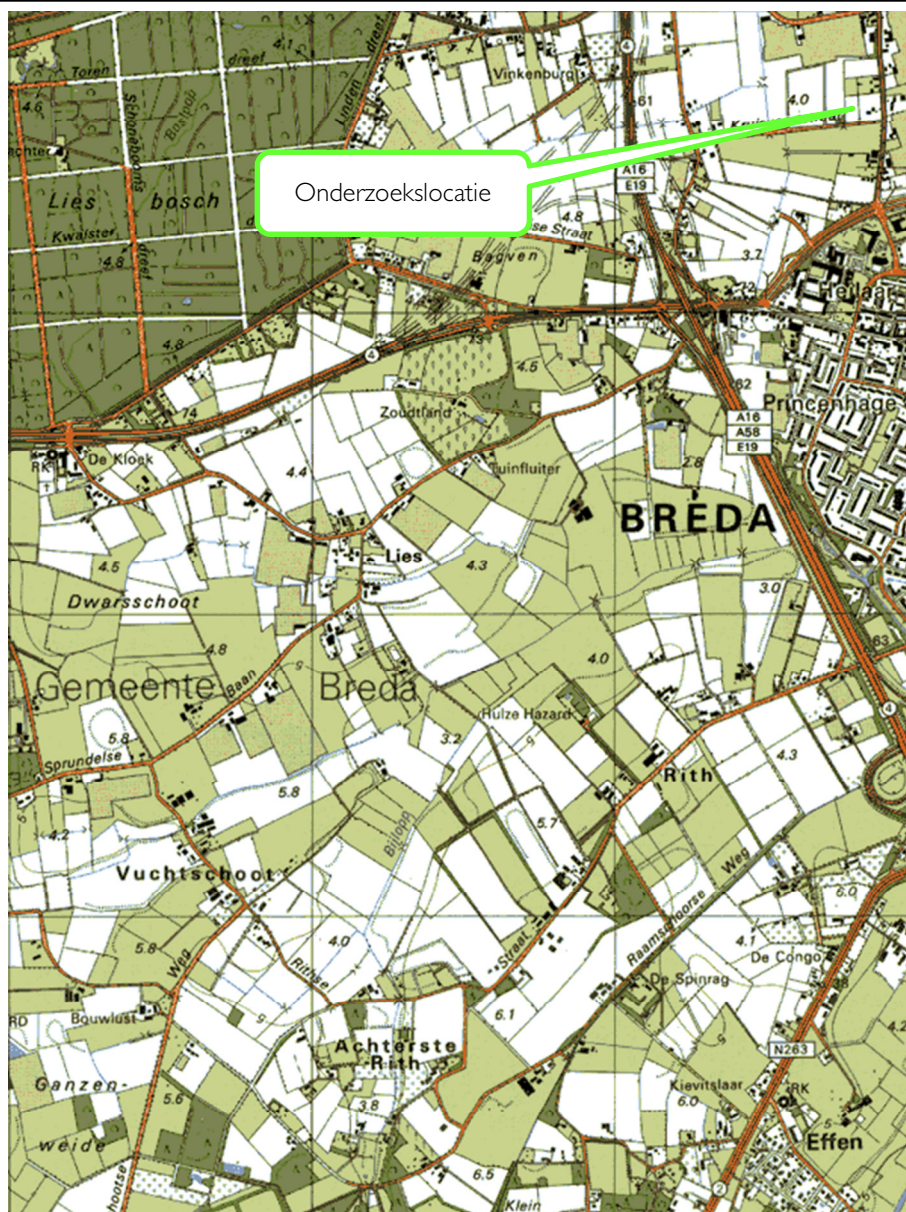
6 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

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

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

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

BIJLAGE I
LOCATIEKAART



Onderdeel	:	Locatiekaart
Schaal	:	1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland)
Projectnummer	:	2014.0205
Opdrachtgever	:	BRO

BIJLAGE 2
SITUATIESCHETS



NOORD



Legenda:

- Peilbuis
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv

- Onderzoekslocatie
- Perceelsgrens
- Bebouwing

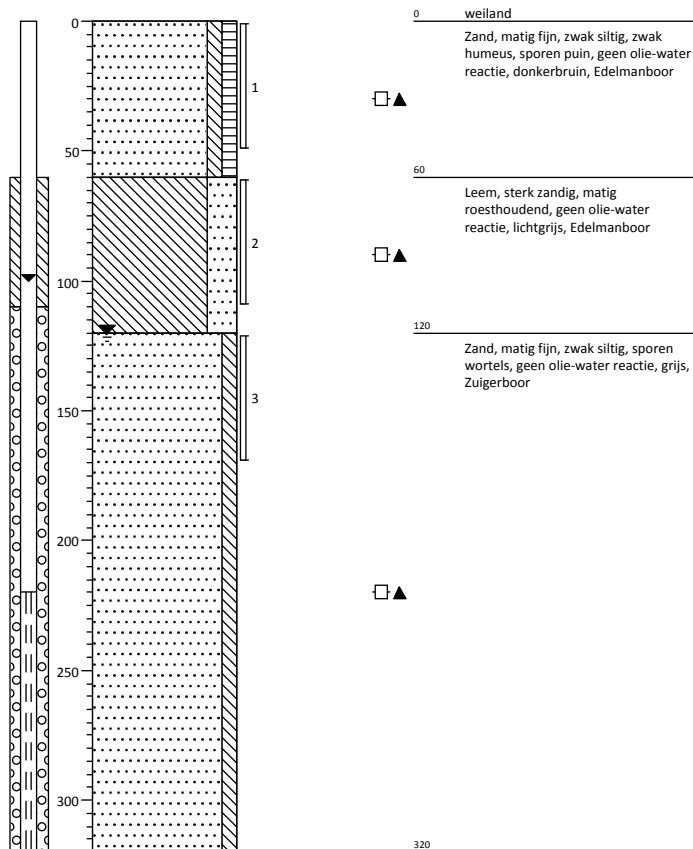
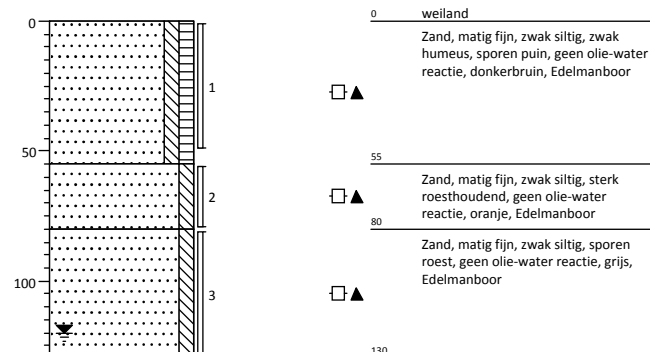
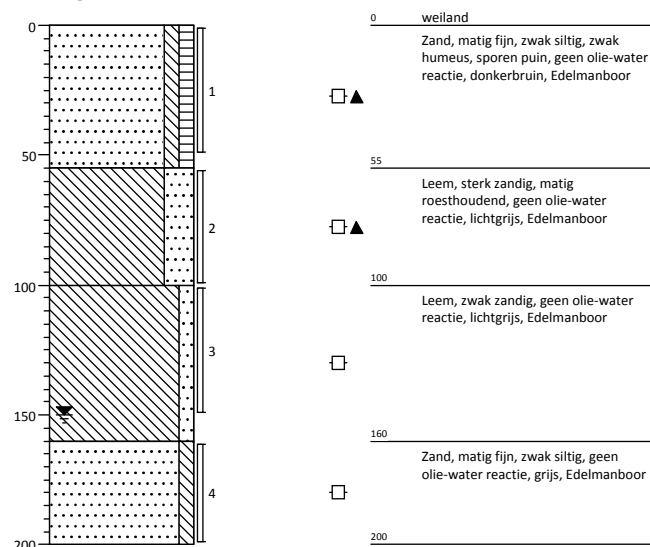
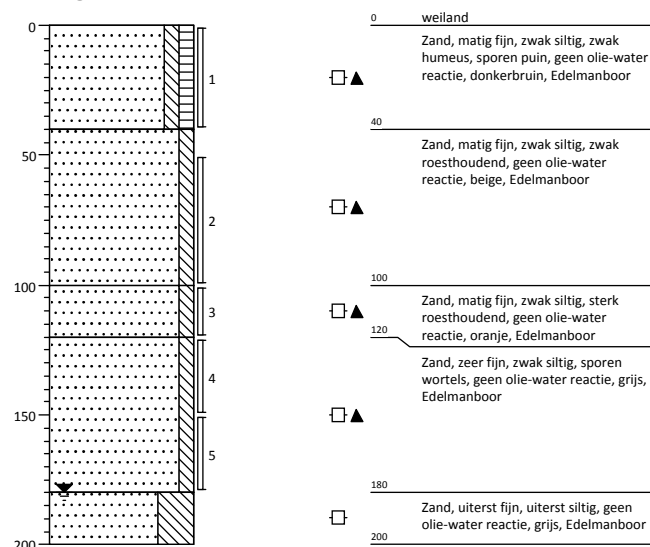
Kadastraal bekend:
Gemeente: Princenhage
Sectie: P
Nummer(s): 2653, 2654



Verkennd bodemonderzoek

project	: Verkennd bodemonderzoek	proj.nr.: 2014.0205
tekening	: Situatieschets	tek.nr. : 1
opdr.gever	: BRO	schal : 1:500
locatie	: Heilaarstraat ong. te Breda	form. : A3
proj.leider	: R. Fieten	datum : 06-10-2014
tekenaar	: R. Fieten	gecontr. R.F.
boormeester	: R. Fieten	
datum veldw.	: 01-09-2014 / 07-09-2014	

BIJLAGE 3
BOORSTATEN

Boring: 01**Boring: 02****Boring: 03****Boring: 04**

Projectcode: 2014.0205

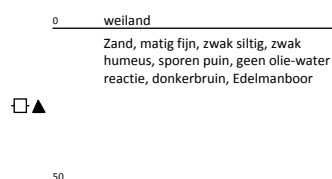
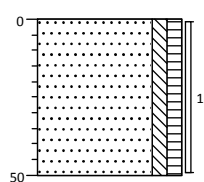
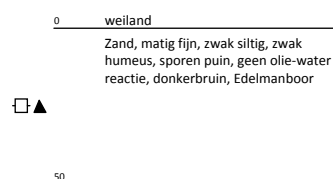
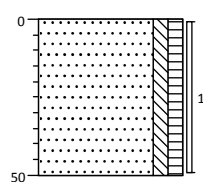
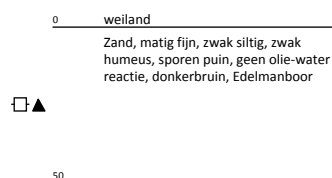
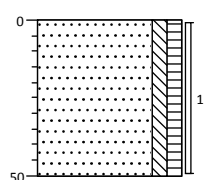
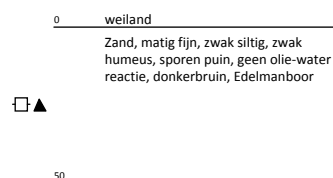
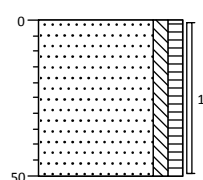
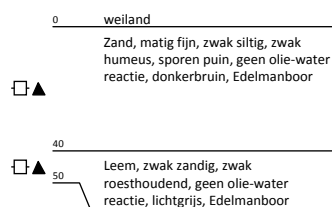
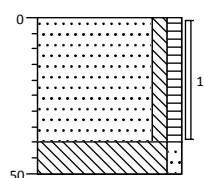
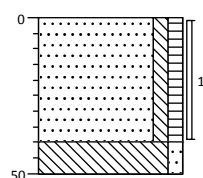
Opdrachtgever: BRO

Projectnaam: Heilaarstraat te Breda

Projectleider: R. Fieten

Boormeester: R. Fieten

Schaal 1: 30

Boring: 05**Boring: 06****Boring: 07****Boring: 08****Boring: 09****Boring: 10**

Projectcode: 2014.0205

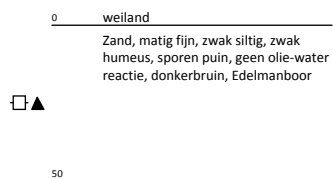
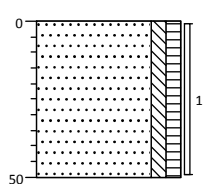
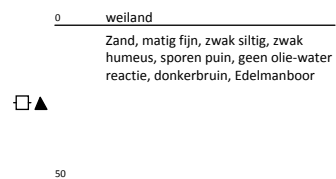
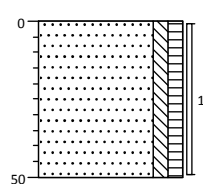
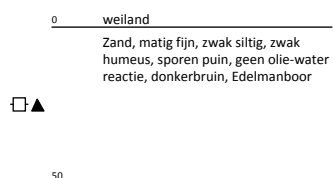
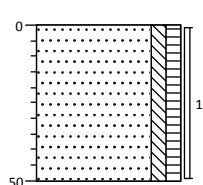
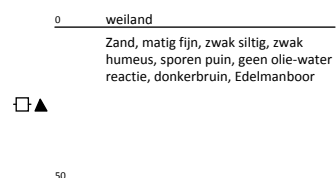
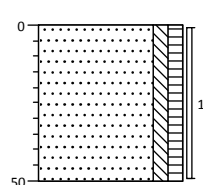
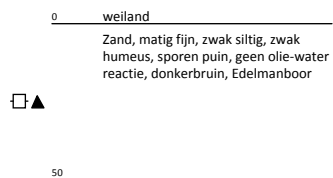
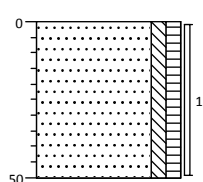
Opdrachtgever: BRO

Projectnaam: Heilaarstraat te Breda

Projectleider: R. Fieten

Boormeester: R. Fieten

Schaal 1: 25

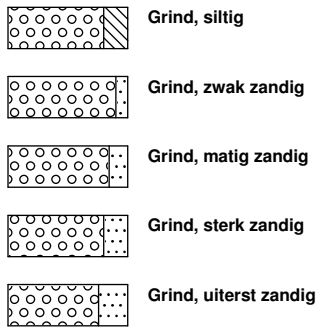
Boring: 11**Boring: 12****Boring: 13****Boring: 14****Boring: 15**

Projectcode: 2014.0205
Opdrachtgever: BRO
Projectnaam: Heilaarstraat te Breda

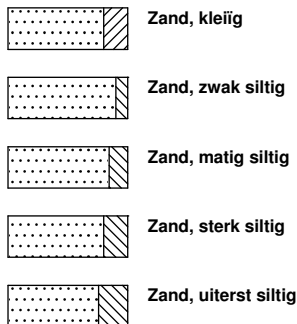
Projectleider: R. Fieten
Boormeester: R. Fieten
Schaal 1: 25

Legenda (conform NEN 5104)

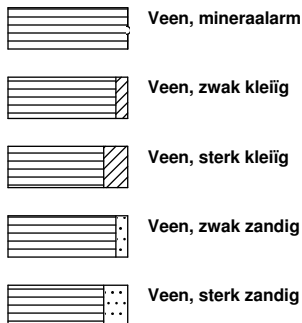
grind



zand



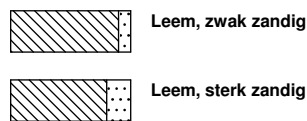
veen



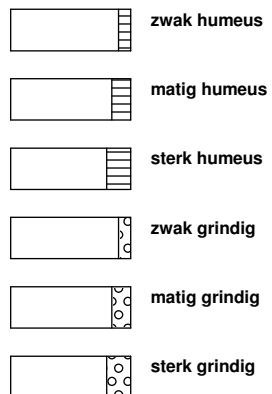
klei



leem



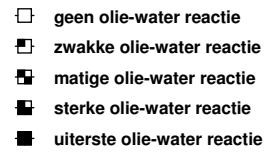
overige toevoegingen



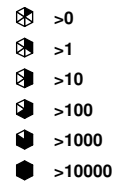
geur



olie



p.i.d.-waarde



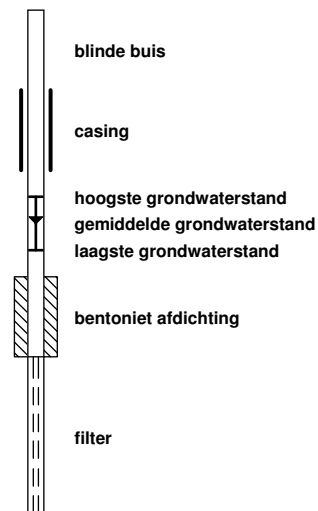
monsters



overig



peilbuis



BIJLAGE 4
TOETSING ANALYSECERTIFICATEN

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

Grondmonster		MM BG 1			MM BG 2			MM OG		
Certificaatcode		2014099148			2014099148			2014099148		
Boring(en)		01, 03, 10, 11, 12, 13, 14, 15			02, 04, 05, 06, 07, 08, 09			01, 03, 03		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,55 - 1,50		
Humus	% ds	5,0			3,9			1,8		
Lutum	% ds	5,1			5,8			13		
Datum van toetsing		6-10-2014			6-10-2014			6-10-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,7	9,7	-0,03	3,2	7,9	-0,04	5,9	9,6	-0,03
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6	14	-0,32	5,1	11,3	-0,36	9,1	14,0	-0,32
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	36	-0,03	19	33	-0,05	<5	<5	-0,23
Zink [Zn]	mg/kg ds	49	94	-0,08	46	88	-0,09	<20	<22	-0,2
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,25	0,36	-0,02	0,29	0,44	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	47	131 ⁽⁶⁾		49	129 ⁽⁶⁾		36	60 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,24	0,32	0	0,24	0,32	0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	75	106	0,12	73	104	0,11	<10	<9	-0,09
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 facto)	mg/kg ds	0,64			0,56			<0,35		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,053	0,053		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,099	0,099		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,092	0,092		0,082	0,082		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,065	0,065		0,058	0,058		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,057	0,057		0,059	0,059		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,078	0,078		0,066	0,066		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,065	0,065		0,057	0,057		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,64	-0,02		0,56	-0,02		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,011	-0,01		<0,013	-0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0053			<0,0049			<0,0049		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	0,0011	0,0022		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,4	6,8 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<49	-0,03	<35	<63	-0,03	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	15 ⁽⁶⁾		<11	20 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,5	15,0 ⁽⁶⁾		5,1	13,1 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	8 ⁽⁶⁾		<6	11 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	94,7			95,7			97,3		
Droge stof	% m/m	81,3	81,3 ⁽⁶⁾		80,3	80,3 ⁽⁶⁾		81,6	81,6 ⁽⁶⁾	

Legenda:

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

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		9-9-2014		
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		6-10-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt [Co]	µg/l	2,9	2,9	-0,21
Nikkel [Ni]	µg/l	6,4	6,4	-0,14
Koper [Cu]	µg/l	2,3	2,3	-0,21
Zink [Zn]	µg/l	48	48	-0,02
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium [Ba]	µg/l	240	240	0,33
Kwik [Hg]	µg/l	0,061	0,061	0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	<0,14		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroormethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<4	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	9,5	9,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾	

Legenda:

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

BIJLAGE 5
ANALYSECERTIFICATEN

Lycens
T.a.v. R. Fieten
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 08-09-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014099148/1
Uw project/verslagnummer	2014.0205
Uw projectnaam	Heilaarstraat te Breda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-09-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2014.0205
 Uw projectnaam Heilaarstraat te Breda
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014099148/1
 Startdatum 02-09-2014
 Rapportagedatum 08-09-2014/16:04
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	81.3	80.3	81.6
S Organische stof	% (m/m) ds	5.0	3.9	1.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.7	95.7	97.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.1	5.8	12.7
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	47	49	36
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.29	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	3.2	5.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	21	19	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.24	0.24	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.0	5.1	9.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	75	73	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	49	46	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.4	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.5	5.1	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MM BG 1	01-Sep-2014	8243635
2	MM BG 2	01-Sep-2014	8243636
3	MM OG	01-Sep-2014	8243637

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2014.0205
 Uw projectnaam Heilaarstraat te Breda
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014099148/1
 Startdatum 02-09-2014
 Rapportagedatum 08-09-2014/16:04
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0053	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.053	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.099	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.065	0.058	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.092	0.082	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.057	0.059	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.065	0.057	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.078	0.066	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.64	0.56	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MM BG 1	01-Sep-2014	8243635
2	MM BG 2	01-Sep-2014	8243636
3	MM OG	01-Sep-2014	8243637

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014099148/1

Pagina 1/1

Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8243635 10	1	0	40	0531963525	MM BG 1
8243635 11	1	0	50	0531963524	
8243635 12	1	0	50	0531963490	
8243635 13	1	0	50	0531963484	
8243635 14	1	0	50	0531963534	
8243635 15	1	0	50	0531963491	
8243635 01	1	0	50	0531963479	
8243635 03	1	0	50	0531963481	
8243636 02	1	0	50	0531963485	MM BG 2
8243636 04	1	0	40	0531963537	
8243636 05	1	0	50	0531963523	
8243636 06	1	0	50	0531963527	
8243636 07	1	0	50	0531963531	
8243636 08	1	0	50	0531963530	
8243636 09	1	0	40	0531963535	
8243637 01	2	60	110	0531963529	MM OG
8243637 03	2	55	100	0531963486	
8243637 03	3	100	150	0531963478	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014099148/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014099148/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Lycens
T.a.v. R. Fieten
Postbus 336
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 15-09-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014102881/1
Uw project/verslagnummer	2014.0205
Uw projectnaam	Heilaarstraat te Breda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-09-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2014.0205
 Uw projectnaam Heilaarstraat te Breda
 Uw ordernummer

 Monsternemer J. de Vries
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014102881/1
 Startdatum 09-09-2014
 Rapportagedatum 15-09-2014/16:16
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	240
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.9
S Koper (Cu)	µg/L	2.3
S Kwik (Hg)	µg/L	0.061
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	6.4
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	48
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

Datum monstername Analytico-nr.

09-Sep-2014

8255768

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2014.0205
 Uw projectnaam Heilaarstraat te Breda
 Uw ordernummer

 Monsternemer J. de Vries
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014102881/1
 Startdatum 09-09-2014
 Rapportagedatum 15-09-2014/16:16
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	9.5
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

Datum monstername Analytico-nr.

09-Sep-2014

8255768

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.

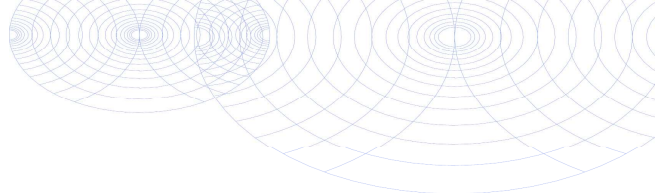
VA

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014102881/1

Pagina 1/1

Eurofins AnalyBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8255768 01	1	220	320	0800313071	01-1-1
8255768 01	2	220	320	0691492001	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014102881/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014102881/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 6

DEFENITIE ACHTERGROND-, STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

TOETSINGSCRITERIA

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

- Achtergrondwaarde: deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond;
- Streefwaarde: deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen;
- Interventiewaarde: deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

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

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

Met de invoering van BoToVa per 1 juli 2013 worden de gemeten gehalten, middels de analytisch bepaalde gehalten lutum en organische stof, gecorrigeerd naar het gestandaardiseerde gehalte (GSSD). Het gestandaardiseerde gehalte wordt vervolgens getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden voor een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof).

In de toetsing is een index opgenomen. Deze index wordt bepaald aan de hand van de formule: $(GSSD-AW/S)/(I-AW/S)$. Is de index die hieruit volgt negatief, dan is de GSSD kleiner dan de AW/S. Bevindt de index zich tussen 0 en 1 dan is er sprake van een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Is de index groter dan 1 dan is er sprake van een interventiewaarde overschrijding. Mocht de index gelijk of hoger zijn dan 0,5 dan is er sprake van een tussenwaarde-overschrijding en zal nader onderzoek uitgevoerd moeten worden.

In de monsterconclusie is het resultaat weergegeven op basis van de Regeling Bodemkwaliteit. Hierbij wordt aangegeven of het monster voldoet aan de achtergrondwaarde; de achtergrondwaarde overschrijdt of de interventiewaarde overschrijdt.

BIJLAGE 7
ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740

ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740 VOOR EEN "NIET-VERDACHTE" LOCATIE.

.1 Veldwerk

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

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

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

Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters staat in relatie tot de oppervlakte van de locatie.

Van iedere afzonderlijk te onderscheiden bodemlaag of per maximaal 0.5 meter laagdikte worden grondmonsters genomen.

.2 Laboratorium onderzoek

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

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

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

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

Standaard pakket bodem (nieuw):

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

Standaard pakket grondwater (nieuw):

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

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

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

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

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

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

Bijlage 3:

Quickscan flora en fauna

Notitie : Quicksan flora en fauna, Heilaarstraat (ong.), Breda

Locatie : Heilaarstraat (ong.) te Breda
Datum : 18 september 2014
Projectnummer : 211x05675
Opgesteld door : Reinoud Vermoolen

Voorliggend verslag is opgesteld ten behoeve van het 'wijzigingsplan Heilaarstraat (ong.) te Breda', opgesteld door BRO met projectnummer 211x05675.

Bij ruimtelijke planvorming is een toetsing aan de natuurwetgeving verplicht. Door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek is een beoordeling gemaakt van de effecten die het plan zal hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

Natuurbescherming in Nederland

De bescherming van de natuur is in Nederland vastgelegd in respectievelijk de Natuurbeschermingswet (NB-wet) en de Flora- en faunawet (FF-wet). Deze wetten vormen een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), die is geïntroduceerd in het 'Natuurbeleidsplan' (1990) van het Rijk en op provinciaal niveau in de Verordening Ruimte (Noord-Brabant) is vastgelegd.

Natuurbeschermingswet

De Natuurbeschermingswet heeft betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden en de Beschermde natuurmonumenten. 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 (of Beschermde Natuurmonument) zijn vergunningsplichtig.

Provinciaal beleid

De provinciale groenstructuur bestaande uit Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en Groenblauwe Mantel zijn ruimtelijk vastgelegd in de Verordening Ruimte. De EHS is een robuust netwerk van natuurgebieden en tussenliggende verbindingzones. Dit netwerk bestaat uit bestaande natuurgebieden, nieuw aan te leggen natuur en verbindingzones tussen de gebieden. Ook de beheergebieden voor agrarisch natuurbeheer behoren tot de EHS. De feitelijke beleidsmatige gebiedsbescherming vindt plaats middels de uitwerking van het provinciaal beleid in de gemeentelijke bestemmingsplannen.

Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet heeft betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, op een aantal vissen, libellen en vlinders, op enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten (uit de groepen kevers, mieren, schelp- en schaaldieren) en op een honderdtal vaatplanten. Voor alle soorten, dus ook voor de soorten die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt wel een zogenaamde algemene zorgplicht (art. 2 Flora- en faunawet). 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 ontheffing of vrijstelling is verleend.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet naast de zorgplicht ook rekening gehouden worden met de juridisch zwaarder beschermde soorten uit tabel 2, de bijlage 1 soorten van het besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten, de soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn (tezamen tabel 3) en met alle vogels. Van deze laatste groep is een lijst opgesteld met vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn en een lijst met vogels waarbij inventarisatie gewenst is. 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 passende maatregelen getroffen kunnen worden om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen.

Werkwijze quickscan flora en fauna

In de quickscan zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen de aanwezige natuurwaarden vanuit de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet en planologisch beschermde natuurwaarden. Deze werkwijze vloeit voort uit de 'Wijziging beoordeling ontheffing Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen' van het Ministerie van LNV van september 2009.

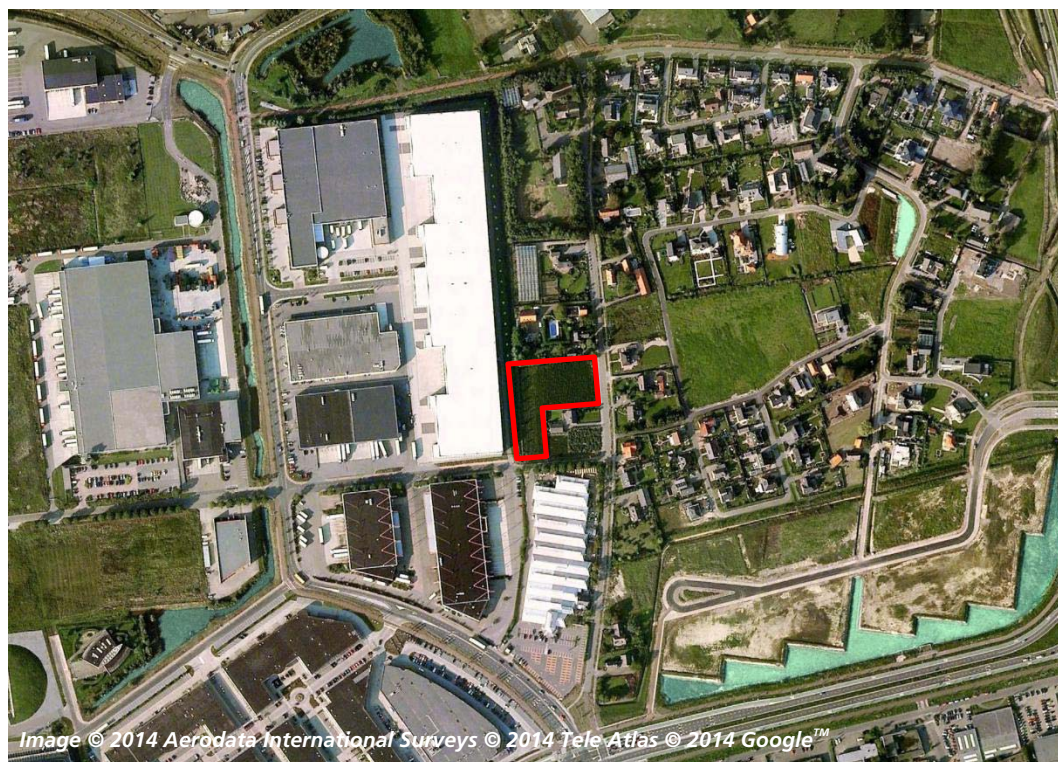
Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 1 augustus 2014 door een ecooloog van BRO¹ een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied. Mogelijke verblijfplaatsen en sporen van dieren zijn onderzocht. Hierbij is onder andere gebruik gemaakt van de checklist Inschatting Vooronderzoek Vleermuizen (www.vleermuis.net). Naast een veldbezoek is er een bronnenonderzoek gedaan. Voor dit bronnenonderzoek is gebruik gemaakt van vrij beschikbare gegevens, zoals algemene verspreidingsatlassen en enkele internetsites (www.telmee.nl en www.waarneming.nl). Aan de hand van het uitgevoerde onderzoek is 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 EL&I genoemde voorwaarden voor ter zake deskundigen op het gebied van ecologisch onderzoek.

Beschrijving van het plangebied

Ligging van het plangebied

Het plangebied betreft twee onbebouwde percelen en is gelegen in het westen van het stedelijk gebied van Breda. De Amersfoortcoördinaten van het midden van de locatie zijn 109,8-399,7². De ligging van het plangebied is te zien in onderstaande afbeelding (figuur 1).



Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd).

Huidige situatie

Het plangebied ligt in het westelijk deel van de kern Breda aan de oostzijde van het industrieterrein IABC. Het plangebied bestaat uit graslandpercelen welke gemaaid worden. Bebouwing, oppervlaktewater en hoog opgaande vegetatie (struiken en bomen) ontbreken binnen het plangebied. Langs de noord- en westrand van het plangebied staan hagen. Het deel van het plangebied langs het woonblok aan zuidoostzijde (de woonpercelen aan Heilaarstraat 201 en 203) is tevens afgescheiden door een haag. Ten westen van het plangebied loopt een smalle sloot. Langs de noordrand van het plangebied is een droge greppel aanwezig. Zie navolgende foto's voor een impressie van het plangebied.

² De getallen staan respectievelijk voor de x-coördinaat en de y-coördinaat van de linkerbenedenhoek van het betreffende kilometervak.



Toekomstige (geplande) situatie

De gewenste ontwikkeling betreft de realisatie van twee vrijstaande woningen binnen het plangebied. De ontsluiting van de percelen vindt plaats middels de Heilaarstraat. Voor de bouw van de woningen zal grasvegetatie voor een deel worden weggehaald alsook grondverzet worden gepleegd.

Toetsing gebiedsbescherming

Wettelijke gebiedsbescherming

Het plangebied ligt buiten de invloedssfeer van door de Natuurbeschermingswet beschermde gebieden. Het dichtstbijzijnde wettelijk beschermde natuurgebied, het Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos, ligt op meer dan vijf kilometer van het plangebied. Gezien deze afstand en de beperkte omvang van de ontwikkeling hoeft in het plan geen rekening gehouden te worden met wettelijke gebiedsbescherming.

Planologische gebiedsbescherming

Het plangebied ligt geheel buiten de EHS of Groenblauwe Mantel zoals deze is vastgesteld op de kaart van de Verordening Ruimte. Door de ontwikkeling zullen geen wezenlijke kenmerken van de provinciale groenstructuur worden aangetast. In de planvorming voor het gebied hoeft geen rekening gehouden te worden met planologische bescherming van natuurwaarden.

Toetsing Flora- en faunawet

Vaatplanten

Beschermde vaatplanten zijn niet te verwachten binnen het plangebied. Het gaat om intensief beheerd grasland waarin het voorkomen van beschermde vaatplanten (zoals uit de omgeving bekend zijnde zwaarder beschermde soorten berm- en muurplanten) redelijkerwijs uit te sluiten is. Negatieve effecten voor beschermde soorten planten zijn op voorhand uitgesloten.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt geschikt habitat voor enkele soorten algemeen beschermde (tabel 1) grondgebonden zoogdieren zoals mol en konijn. Zwaarder beschermde soorten zijn niet bekend uit het plangebied en directe omgeving en het plangebied vormt tevens geen geschikt habitat voor zwaarder beschermde soorten grondgebonden zoogdieren. Negatieve effecten voor zwaarder beschermde soorten grondgebonden zoogdieren worden op voorhand uitgesloten.

Effectenbeoordeling

Voor de genoemde soorten van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling van de Flora- en Faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen. In het kader van de algemene zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. In het kader van de algemene zorgplicht zijn geen specifieke maatregelen nodig.

Vleermuizen

Uit de ruimere omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van meerdere soorten vleermuizen waaronder watervleermuis, rosse vleermuis en gewone dwergvleermuis. Vanwege het ontbreken van bebouwing en bomen zijn vaste verblijfplaatsen voor vleermuizen binnen het plangebied uitgesloten. Het plangebied zal een beperkte waarde hebben als foerageergebied voor vleermuizen die vaste verblijfplaatsen hebben in de directe omgeving. Van essentieel foerageergebied voor vleermuizen binnen het plangebied zal geen sprake zijn. Door het ontbreken van doorgaande lijnvormige elementen zoals bomenrijen zijn vliegroutes van vleermuizen niet aanwezig binnen het plangebied.

Effectenbeoordeling

Met het verwijderen van grasvegetatie zal geen belangrijk foerageergebied verloren gaan. Met de toekomstige inrichting van het perceel zal mogelijk nieuw foerageergebied (tuinen) ontstaan voor vleermuizen. Negatieve effecten voor vleermuizen worden uitgesloten.

Vogels

Binnen het plangebied worden geen broedende vogels verwacht. In de omringende hagen kunnen echter wel broedende vogels worden aangetroffen. Het plangebied kan mogelijk onderdeel uitmaken van het leefgebied van in de omgeving broedende vogels zoals huismus, roek en groene specht.

Effectenbeoordeling

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 is het nest, inclusief de functionele leefomgeving, jaarrond beschermd. Dit zijn een aantal roofvogels, koloniebroeders en gebouw bewonende vogelsoorten waaronder huismus en roek. 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') zoals groende specht.

Het plangebied zal geen belangrijk onderdeel uitmaken van het foerageergebied van huismus, roek, groene specht en overige vogelsoorten die eventueel broeden in de directe omgeving van het plangebied. Tevens wordt verwacht dat er in de toekomstige situatie nieuw foerageergebied voorhanden is. Negatieve effecten voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten worden uitgesloten.

Voor de voorgenomen ontwikkeling zal mogelijk vegetatie worden weggehaald in de directe omgeving van de hagen waarin vogels kunnen broeden. De nesten van vogelsoorten die hierin kunnen broeden zijn uitsluitend beschermd gedurende de periode dat deze nesten in gebruik zijn, dat wil zeggen de broed- en nestperiode. Het is in de praktijk niet mogelijk om een ontheffing te verkrijgen voor het verwijderen of verstoren van deze nesten in deze periode. Voor deze vogelsoorten kan de periode tussen half maart en half augustus worden aangehouden als broedseizoen. Door werkzaamheden direct aangrenzend aan de hagen buiten de broedperiode uit te voeren, wordt het risico op overtreding van de Flora- en Faunawet sterk verminderd.

De broedperiode verschilt per soort en soms ook per jaar en in het kader van de Flora- en faunawet wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum. Indien op een locatie geen broedende of nestelende vogels aanwezig zijn, mag de aanwezige vegetatie ook tijdens het broedseizoen verwijderd worden.

Vissen, amfibieën en reptielen

Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Negatieve effecten op vissen en voortplantingsplaatsen van amfibieën zijn op voorhand uitgesloten. In de grasvegetatie is het voorkomen van algemeen voorkomende amfibieën zoals gewone pad en meerkikker/bastaardkikker (tabel 1) die in de naastgelegen sloot voorkomen niet uitgesloten. Zwaarder beschermde soorten worden gezien het aangetroffen habitat niet verwacht voor te komen binnen het plangebied. Het voorkomen van reptielen is niet bekend uit de omgeving en is op basis van het aangetroffen habitat redelijkerwijs uit te sluiten.

Effectenbeoordeling

Voor eventueel aanwezige amfibieën van tabel 1 in de vegetatie geldt een algemene vrijstelling van de Flora- en Faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen. In het kader van de algemene zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. In het kader van de algemene zorgplicht zijn geen specifieke maatregelen nodig.

Beschermde ongewervelde diersoorten

Voor beschermde ongewervelde soorten heeft het plangebied weinig waarde door het ontbreken van geschikt habitat. Het voorkomen van strenger beschermde ongewervelde soorten (tabel 2 en 3) is met voldoende zekerheid uit te sluiten omdat dergelijke soorten zeer specifieke eisen aan hun leefomgeving stellen.

Conclusie en aanbevelingen

- Het plangebied vormt geschikt habitat voor enkele soorten algemeen beschermde (tabel 1) grondgebonden zoogdieren zoals mol en konijn. Voor de genoemde soorten van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling van de Flora- en Faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen. In het kader van de algemene zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen.
- Binnen het plangebied kunnen vleermuizen voorkomen welke allen zwaar beschermd zijn (tabel 3). Vanwege het ontbreken van bebouwing en bomen zijn vaste verblijfplaatsen voor vleermuizen binnen het plangebied uitgesloten. Vaste vliegroutes zijn vanwege het ontbreken van doorgaande lijnvormige elementen (zoals bomenrijen) eveneens niet aanwezig binnen het plangebied. Het plangebied kan enige waarde hebben als foerageergebied. Met het verwijderen van de grasvegetatie zal echter geen essentieel foerageergebied verloren gaan. Met de toekomstige inrichting van het plangebied is tevens nieuw foerageergebied voor vleermuizen te verwachten. Negatieve effecten op voor vleermuizen zijn uitgesloten.
- Binnen het plangebied zijn enkele broedende vogels te verwachten in de direct langs het plangebied gelegen hagen. Over het algemeen zijn nesten van de meeste soorten vogels uitsluitend beschermd gedurende de periode dat deze nesten in gebruik zijn, dat wil zeggen de broed- en nestperiode. Het is in de praktijk niet mogelijk om een ontheffing te verkrijgen voor het verwijderen of verstoren van deze nesten in deze periode. Door de werkzaamheden in de directe omgeving van de hagen buiten de broedperiode (half maart- half augustus) uit te voeren, wordt het risico op overtreding van de Flora- en Faunawet sterk verminderd.
- Het plangebied vormt geen belangrijk onderdeel van het foerageergebied van eventueel in de omgeving broedende vogelsoorten waarvan de nesten alsook de functionele leefomgeving jaarrond beschermd zijn zoals huismus, roek en groene specht. Daarbij wordt verwacht dat er in de toekomstige situatie nieuw foerageergebied voorhanden zal zijn. Negatieve effecten voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten worden uitgesloten.
- Voor soorten van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling van de Flora- en Faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen. In het kader van de algemene zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. In het kader van de algemene zorgplicht zijn geen specifieke maatregelen nodig voor zoogdieren en amfibieën.

Bijlage 4:

Programma van eisen

Programma van Eisen			
Locatie	Heilaarstraat, Breda		
Projectnaam	Heilaarstraat		
Plaats binnen archeologisch proces			
• IVO – Proefsleuven (IVO-P) ○ IVO – Overig (IVO-O) ○ Opgraven ○ Archeologische begeleiding (AB) ○ Archeologische begeleiding met beperkte verstoring (AB-bv)			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur	Drs. ing. N.J.W. van der Feest Aeres Milieu Zuidhoven 9m 6042 PB Roermond 0475-320000 Nico.vd.feest@aeres-milieu.nl	4/12/14	
Senior KNA-archeoloog	Drs. C. Cohen Stuart Terra Archeologie Lindeboom 45 4101 WG Culemborg 0345-518309 Info@terra-archeologie.nl		
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	E. Mulders BRO Bosscheweg 107 5282 WV Boxtel Postbus 4 5280 AA Boxtel +31 (0)411 850 400 Ellen.Mulders@bro.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
• Gemeente	Drs. F.J.C. Peters	3/12/14	
○ Provincie	Gemeente-archeoloog Gemeente Breda		
○ Rijk	Dir. Ontwikkeling / Afd. Ruimte Claudius Prinsenlaan 10		
○ Overig	Postbus 90156 4800 RH Breda Tel : 076 529 9468 E-mail: fjc.peters@breda.nl		

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED.....	4
HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK	4
2.1 AANLEIDING EN MOTIVERING	4
HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK (BIJ OPGRAVING VOLGEND OP).....	5
HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING.....	5
4.1 REGIONALE ARCHEOLOGISCHE EN CULTUURLANDSCHAPPELIJKE CONTEXT	5
4.1.1 <i>Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken</i>	5
4.1.2 <i>Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken</i>	5
4.1.3 <i>Regionale archeologische context</i>	6
4.1.4 <i>Bouwhistorische context</i>	6
4.1.5 <i>Culturele planologie</i>	6
4.2 AARD EN OUDERDOM VAN DE VINDPLAATS(EN) (BIJ OPGRAVING VOLGEND OP)	6
4.3 BEGRENZING EN OPPERVLAKTE VAN DE VINDPLAATS(EN) (BIJ OPGRAVING VOLGEND OP)	6
4.4 ARCHEOLOGISCHE STRATIGRAFIE EN DIEPTTE VAN VONDSTLAGEN (BIJ OPGRAVING VOLGEND OP) ..	6
4.5 GAAFHEID EN CONSERVERING (BIJ OPGRAVING VOLGEND OP)	6
4.6 STRUCTUREN EN SPOREN (INDIEN VAN TOEPASSING)	6
4.7 ANORGANISCHE ARTEFACTEN	6
4.8 ORGANISCHE ARTEFACTEN	6
4.9 ARCHEOZOÖLOGISCHE EN BOTANISCHE RESTEN	6
HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING	7
5.1 DOELSTELLING.....	7
5.2 RELATIE MET NOAA EN/OF ANDERE ONDERZOEKSKADERS	7
5.3 VRAAGSTELLING.....	8
5.4 ONDERZOEKSVRAGEN.....	8
HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN	10
6.1 METHODEN EN TECHNIEKEN.....	10
6.2 STRATEGIE	12
6.3 STRUCTUREN EN GRONDSPOREN	12
6.4 AARDWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK	12
6.6 ANORGANISCHE EN ORGANISCHE ARTEFACTEN	13
6.7 ARCHEOZOÖLOGISCHE EN -BOTANISCHE RESTEN	13
6.8 VONDSTMATERIAAL ALGEMEEN	14
6.9 DATERINGSTECHIEKEN	14
6.10 BEPERKINGEN.....	14
HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING	14
7.1 STRUCTUREN, GRONDSPOREN, VONDSTSPREIDINGEN	14
7.2 ANALYSE AARDEWETENSCHAPPELIJKE GEGEVENS	14
7.3 ANORGANISCHE EN ORGANISCHE ARTEFACTEN EN ARCHEOZOÖLOGISCHE EN -BOTANISCHE RESTEN	14
7.4 SELECTIE MATERIAAL	15
7.5 CONSERVERING MATERIAAL.....	15
7.6 BEELDRAPPORTAGE	16
HOOFDSTUK 8 DEPONERING	16
8.1 EISEN BETREFFENDE DEPOT	16
8.2 TE LEVEREN PRODUCT	16
HOOFDSTUK 9 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN.....	18

9.1 PERSONELE RANDVOORWAARDEN	18
9.2 OVERLEG MOMENTEN	19
9.3 KWALITEITSBEWAKING, TOEZICHT, OVERLEG EN EVALUATIE	19
9.4 BODEMVERONTREINIGING	20
9.5 OVERIGE RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN	20
HOOFDSTUK 10 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE...	20
10.1 WIJZIGINGEN TIJDENS HET VELDWERK	20
10.2 BELANGRIJKE WIJZIGINGEN	21
10.3 PROCEDURE VAN WIJZIGING NA DE EVALUATIEFASE VAN HET VELDWERK	21
10.4 PROCEDURE VAN WIJZIGING TIJDENS UITWERKING EN CONSERVERING	21
LITERATUUR EN BIJLAGEN	21
LITERATUUR	21
GEBRUIKTE WEBSITES	21
BIJLAGEN	23
<i>Kaartbijlage 1: Topografische kaartuitsnede met de locatie van het plangebied</i>	<i>23</i>
<i>Kaartbijlage 2: Luchtfoto (2010) van het plangebied</i>	<i>24</i>
<i>Kaartbijlage 3: Archeologische verwachtingskaart van het plangebied</i>	<i>25</i>
<i>Kaartbijlage 4: Onderzoeksmeldingen, Vondstmeldingen, Waarnemingen en Archeologische Monumenten uit Archis (archis2.archis.nl)</i>	<i>26</i>
<i>Kaartbijlage 5: CHI-kaart; thema fysisch landschap (Leenders 2006)</i>	<i>27</i>
<i>Kaartbijlage 6: CHI-kaart; thema akkers & beemden (Leenders 2006)</i>	<i>28</i>
<i>Kaartbijlage 7: CHI-kaart; thema nederzettingen (Leenders 2006)</i>	<i>29</i>
<i>Kaartbijlage 8: CHI-kaart; thema bestuurlijk en militair (Leenders 2006)</i>	<i>30</i>
<i>Kaartbijlage 9: CHI-kaart; thema infrastructuur (Leenders 2006)</i>	<i>31</i>
<i>Kaartbijlage 10: CHI-kaart; thema heerlijkheid en landgoed (Leenders 2006)</i>	<i>32</i>
<i>Kaartbijlage 11: CHI-kaart; thema bossen en heide (Leenders 2006)</i>	<i>33</i>
<i>Kaartbijlage 12: Uitsnede uit de kadastrale minuut 1824</i>	<i>34</i>
<i>Kaartbijlage 13: Voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied</i>	<i>35</i>
<i>Kaartbijlage 14: Concept Puttenplan</i>	<i>36</i>
<i>Bijlage A: Overzicht doorlooptijden archeologisch proces</i>	<i>37</i>

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	Heilaarstraat
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Breda
Plaats	Breda
Toponiem	Heilaarstraat
Kadaster	Princenhage, Sectie P, 2654
Kaartbladnummer	44C
x,y-coördinaten	NW: 109.804 ; 399.724
	NO: 109.883 ; 399.729
	ZW: 109.810 ; 399.631
	ZO: 109.834 ; 399.633
CMA/AMK-status	n.v.t.
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied (gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen)	4200 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied (het geografisch gebied waarop het onderzoek betrekking heeft)	4200 m ²
Huidig grondgebruik	Akker
NAP-hoogte maaiveld	2,4–2,9 m +NAP
Grondwatertrap	GWT VII

HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK**2.1 Aanleiding en motivering**

Dit Programma van Eisen heeft betrekking op een inventariserend en waardestellend proefsleuvenonderzoek van het plangebied Heilaarstraat in de gemeente Breda (kaartbijlage 1 en 2). In het kader van de bouw van twee vrijstaande woningen (met eventueel bedrijfsgebouwen als bijgebouwen van max 250 m²), waarbij bodemversturende werkzaamheden zullen plaatsvinden, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd (kaartbijlage 13). Er is geen sprake van een wijziging van de bestemming, aangezien deze reeds Wonen was. Het nieuwe bestemmingsplan sluit de aanleg van een kelder niet uit, maar het is nog niet bekend of deze daadwerkelijk gerealiseerd wordt. De grondwerkzaamheden zullen in ieder geval dieper gaan dan 0,30 m –mv.

Tot de randvoorwaarden die hier gesteld zijn, behoren onder meer het verantwoord omgaan met het archeologisch erfgoed in de gemeente en het behoud (al dan niet *in situ*) van behoudenswaardige archeologie conform de Monumentenwet 1988 waarin besloten ligt de Wet op de Archeologische Monumentenzorg 2007 (WAMz) en 'Erfgoed in context. ErfgoedVisie Breda 2008-2015'.

Het plangebied ligt in de gemeente Breda, in een zone van middelhoge archeologische verwachting op de Archeologische Beleidskaart Breda (kaartbijlage 3). Door de nieuwbouw wordt de ondergrond geroerd. Het is dan ook van belang de archeologische verwachting nader te toetsen en eventueel aan te treffen archeologische sporen en vondsten in kaart te brengen.

Op dit moment is voor het plangebied nog geen gunstig selectiebesluit afgegeven en daarom is een aanlegvergunning verplicht. Voor het verkrijgen van deze aanlegvergunning is het verplicht het in dit PvE omschreven onderzoek te hebben uitgevoerd.

HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK (bij opgraving volgend op)

Soort onderzoek	n.v.t
Uitvoerder	n.v.t
Uitvoeringsperiode	n.v.t
Archis-onderzoeksmeldingsnummer	n.v.t
Rapportage	n.v.t
Vondsten/documentatie	n.v.t

HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

4.1.1 Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken

Op basis van de gegevens van het aangrenzende terrein, dat qua geomorfologie en bodemopbouw vergelijkbaar is met het huidige plangebied, kan het volgende gesteld worden:

Het plangebied is gelegen in het Zuid Nederlands zandgebied en ligt tektonisch gezien op het Kempisch Hoog. De ondiepe ondergrond bestaat uit door de wind afgezet dekzand en wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel. Het dekzandpakket op het Kempisch Hoog is circa 1 à 2 meter dik en is afgezet bovenop pleistocene rivierafzettingen van de Maas behorende tot de Formatie van Beegden (Tump, Kalisvaart & Vries 2008).

Het plangebied ligt ten westen van de bebouwde kom van Breda en is op de geomorfologische kaart geclassificeerd als lage dekzandrug (code 3L5). Ten noordwesten van het plangebied bevindt zich een beekdal (code 2R2). Hoewel de geomorfologische kaart dit niet aangeeft, toont de fysische landschapskaart (Leenders 2006, bijlage 5) dat de noordelijke helft van het plangebied ook in een beekdal gelegen is, namelijk dat van het 'Beekje van Heilaar'.

4.1.2 Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken

De kaart *akkers & beemden* (Bijlage 6) geeft aan dat het merendeel van het plangebied gelegen is in een zone van een bolle akker. Deze akkers zijn vaak van laat-middeleeuwse oorsprong. Onder de ophogingen blijven oudere sporen vaak goed bewaard. De kaart *bestuurlijk en militair* (bijlage 8) laat daarnaast zien dat de buitenwal van de linie van Prins Frederik Hendrik uit 1637 mogelijk net door de noordwest hoek van het perceel loopt. Op de kaart van Rooze en Eimerman over de belegering door Spinola in 1624/1625 ligt het plangebied tussen de binnen- en buitenwallen. Onder andere de Heilaarstraat werd door de belegeraars benut als rondweg waarlangs regelmatig versterkingen werden opgericht. De locaties hiervan zijn niet allemaal bekend. Deze zouden ook in het plangebied kunnen voorkomen.

Ten noordoosten van het huidige plangebied ligt het landgoed Heilaar (bijlage 10). Reeds uit 1327-1339 stamt de vermelding van een hoeve van acht hectare. In de zestiende eeuw werd het uitgebouwd tot een landgoed met park. In 1590 werd naast een boerderij met landerijen ook een huis vermeld. Bij de boerderij werd rond 1840 een herenhuis, "klein Heilaar" gebouwd (Tump, Kalisvaart & Vries 2008). De Kadastrale Minuut uit 1824 (Bijlage 12) laat zien dat het plangebied destijds onbebouwd was.

4.1.3 Regionale archeologische context

Het plangebied ligt in een zogenaamde gradiënt zone. Dit houdt in dat het plangebied is gelegen op de overgang van de hoger gelegen droge zone naar het lager gelegen beekdal van het 'Beekje van Heilaar'. Dit waren bij uitstek geschikte zones voor de bewoning in de late prehistorie. In de omgeving worden ook steentijdvindplaatsen in de beekdalen aangetroffen.

Direct ten noorden van het plangebied zijn sporen en vondstmateriaal gevonden uit de middeleeuwen – nieuwe tijd. Een deel van de sporen kan in verband gebracht worden met de belegeringslinie uit 1637 (Archis waarnemingen 416333 en 431275). Iets verder naar het noorden zijn eveneens resten aangetroffen van deze linie. Ook werden hier twee dierbegravingen en keramiek uit de nieuwe tijd gevonden. Aanzienlijk vroeger dateren twee spiekers uit de ijzertijd (433430).

4.1.4 Bouwhistorische context

nvt

4.1.5 Culturele planologie

nvt

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en) (bij opgraving volgend op)

nvt

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) (bij opgraving volgend op)

nvt

4.4 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen (bij opgraving volgend op)

nvt

4.5 Gaafheid en conservering (bij opgraving volgend op)

nvt

4.6 Structuren en sporen (indien van toepassing)

Sporen uit alle perioden kunnen voorkomen binnen het plangebied. Nederzettingsresten uit de late prehistorie, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen; Daarnaast bestaat de linie uit 1637 door de noordwest hoek van het plangebied loopt. Ook sporen uit de Tweede Wereldoorlog kunnen niet worden uitgesloten, gezien het belang van de locatie in deze periode.

4.7 Anorganische artefacten

Vuursteen, sintels, metaal, glas, aardewerk, natuursteen.

4.8 Organische artefacten

Houtskool, hout, leer, bot

4.9 Archeozoologische en botanische resten

Botten, pollen, zaden, plaggen, dendro- en ¹⁴C-monsters

HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Het inventariserende veldonderzoek heeft tot doel op een snelle, maar betrouwbare wijze inzicht te verschaffen in de aanwezigheid van archeologische relicten in het plangebied door middel van proefsleuven. Daarbij dient voldoende inzicht te worden gegeven in de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de mogelijk aanwezige bewoningssporen op de betreffende locatie (aard, ouderdom, omvang, gaafheid, conservering) teneinde tot een waardstelling te kunnen komen.

Het eindrapport dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag en te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag alvorens het eindrapport als afgerond kan worden beschouwd. Pas met een goedgekeurd rapport kan de opdrachtgever door naar de volgende stap, het selectiebesluit. Het selectiebesluit wordt genomen door het bevoegd gezag, mede op basis van het selectieadvies van de archeologische aannemer. Afhankelijk van het selectiebesluit kan worden aangevangen met de civieltechnische werkzaamheden of kan de volgende stap in de Archeologische Monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus) worden gezet.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Binnen Breda zijn twee archeoregio's vertegenwoordigd waar het archeologisch onderzoek zich op richt, namelijk het Brabants zandgebied (archeoregio 4 of het Hoge) en het Zeeuws kleigebied (archeoregio 14 of het Lage). Hierbij zijn de hoofdstukken 11, 17, 18 en 22 voor archeoregio 4 en de hoofdstukken 11, 14, (15) en 16 voor archeoregio 14 van de Nederlandse Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) van belang (www.noaa.nl).

In de omgeving van Breda kunnen archeologische sporen en vondsten worden aangetroffen uit het paleolithicum tot en met het neolithicum, maar deze worden niet op grote schaal aangetroffen. Sporen uit deze perioden worden vooral in de beekdalen aangetroffen. Archeologisch onderzoek in de nabije omgeving heeft uitgewezen dat het dekzandlandschap (archeoregio 4) van Breda-West vanaf de bronstijd (circa 2000 v.Chr.) vrij intensief bewoond is geweest. Hierbij is tevens een beeld ontstaan van de bewoning in de ijzertijd (500 v. Chr. tot begin van de jaartelling), Romeinse tijd (begin van de jaartelling tot circa 400 na Chr.) en vroege middeleeuwen (450-1050 na Chr.). Achterliggend doel van het onderzoek is het zo compleet mogelijk onderzoeken van enkele dekzandruggen in het landschap waardoor een duidelijk beeld gevormd kan worden van de bewoningsgeschiedenis, de ontwikkeling van de bewoning in de regio en het gebruik van de ruimte in al zijn aspecten op deze landschappelijke eenheden.

In de late middeleeuwen en nieuwe tijd neemt de hoeveelheid activiteiten – en de archeologische overblijfselen daarvan – toe. Voor de gemeente Breda zijn naast de sporen uit de bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen ook de sporen uit de late middeleeuwen (de periode van stadsontwikkeling), de sporen verbonden aan de Nassaus en de sporen uit de Spaanse tijd van groot belang.

Ook onderwerpen uit meer recente perioden kunnen voor de geschiedenis en voor het verhaal van de stad Breda aanleiding zijn een archeologisch (voor)onderzoek te laten uitvoeren.

In het noorden en noordwesten van Breda bevindt zich archeoregio 14, een lager gelegen en nat gebied. Het betreft een paleolandschap waar overstromingen en veengroei (afzettingen van Duinkerken, Walcheren laagpakket) een belangrijke rol spelen.

Thema's LOAB (Lokale Onderzoeks Agenda Breda)

Het landschap waarin de mensen gedurende de bewoningsperiode woonden is op diverse wijzen ingericht en gebruikt. De nalatenschap van deze inrichting en het gebruik daarvan geeft ons weer de mogelijkheid inzicht te krijgen in het leef- en denkpatroon van de bewoners gedurende de late prehistorie en de middeleeuwen. De vraagstellingen bij dit

thema beslaan een breed geheel, van nederzetting tot begravingen. Het doel is een beeld te creëren van het leven in de regio Breda. De aandacht bij het onderzoek naar het natuurlijke landschap is met name gericht op de niet door de mens beïnvloede omgeving c.q. die aspecten van de natuur die uiteindelijk het menselijk handelen hebben beïnvloed. Bij dit onderzoeksthema staat de ontstaanswijze van het gebied centraal. Er kan namelijk naast de landschappelijke ligging van de vindplaatsen ook een beeld verkregen worden van de ruimere regio.

5.3 Vraagstelling

Wat is de aard, omvang en kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten binnen het plangebied en hoe kunnen deze bijdragen aan het algemene beeld van de ontwikkeling van Breda en omgeving?

5.4 Onderzoeksvragen

Er zijn gebiedsgerichte vragen:

- Kan de loop en begrenzing van het 'Beekje van Heilaar' binnen het plangebied worden teruggevonden?
- Loopt de linie uit 1637, zoals aangetroffen ten noorden van het plangebied, door in zuidelijke richting?
- Hoe is de bodemopbouw in het gebied (tevens eventueel door middel van boringen in kaart te brengen)?
- Zijn er sporen uit het paleolithicum/mesolithicum aanwezig?
- Zijn er sporen uit (het neolithicum,) de bronstijd, ijzertijd of Romeinse tijd aanwezig?
- Zijn er sporen van ontginning aanwezig?
- Is er sprake van een esdek en wat is de ontwikkeling en datering hiervan?
- Zijn er sporen die wijzen op middeleeuwse oorsprong van de bewoning?
- Zijn er sporen van oudere infrastructuur aanwezig?
- Is er bebouwing aanwezig?
- Zijn er aanwijzingen voor activiteiten uit de Spaanse tijd? Zijn er sporen van een legerkamp, of omwalling?
- Zijn er nog andere (bewonings)sporen?
- Wat is de aard, omvang (begrenzing vaststellen), datering, context, gaafheid, kwaliteit van de aangetroffen sporen?
- Wat is de waarde van de aangetroffen sporen?

Naast deze onderzoeksvragen dient aandacht te worden besteed aan onderstaande onderzoeksthema's en vraagstellingen die vanuit het totale archeologisch onderzoek in Breda-West zijn vertaald.

Het onderzoek betreft een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) ter plaatse van de voorgenomen zone met bodemingrepen. Bij het onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen richtinggevend:

Landschap

- Hoe zag de paleogeografie er uit? Wat is de geomorfologische achtergrond van het huidige landschap? Wat is de hydrologische ontwikkeling in het gebied?
- Welke ontwikkelingen van het landschap en het milieu vonden gedurende deze periode plaats en welke invloeden hadden deze op het leefmilieu van de mens?

Bodem

- Tot op heden bestaat nog geen compleet beeld van de bodemopbouw in het centrum van Breda. Dit is onder andere het gevolg van het feit dat in de loop van de late middeleeuwen de mens op grote schaal het natuurlijk landschap heeft aangepast door middel van ophogingen. Enerzijds lijkt het landschap een belangrijke rol gespeeld te hebben bij het uitkiezen van de oudste

nederzettingsskern van Breda, anderzijds heeft men aan het eind van de 13^e eeuw en het begin van de 14^e eeuw op grote schaal de natuurlijke loop van de Mark teruggedrongen ten behoeve van uitbreiding en verdichting van de middeleeuwse kern. Ook bij de aanleg van de stadsverdediging lijkt het reliëf en landschap een belangrijke rol gespeeld te hebben. Informatie over de exacte wisselwerking tussen het natuurlijk landschap en de ontwikkeling en inrichting ligt op veel plaatsen in het bodemarchief opgeslagen.

- Archeologisch onderzoek naar het gebruik en de functie van beekdalen in het verleden heeft tot nu toe op kleine schaal plaats gevonden. Om beter inzicht te verkrijgen in de relatie en interactie tussen mens en beekdalen is het van belang de bodemopbouw en processen van bodemvorming in beekdalen beter in kaart te brengen.
- De hoger gelegen dekzandruggen zijn van oudsher geliefde plaatsen voor de mens om zich te vestigen. De ontwikkeling van cultuurlagen en esdekken is een belangrijk onderdeel van het archeologisch onderzoek. Op basis van deze ontwikkelingen kan een beter inzicht worden verkregen in het gebruik, de functie en betekenis van het landschap voor de mens.
- In Breda komen niet alleen pleistocene zandgronden voor die worden aangeduid als het Hoge, in het noordelijke deel van Breda komen holocene afzettingen voor, het Lage. In dit deel van Breda komen moeren (veengebieden), dalletjes, dijken, beemden en donken voor. Vooral de beemden zijn een kenmerkend onderdeel van het Lage en werden als grasland werden in het verleden extensief gebruikt als hooilanden en voor het weiden van vee. De functie van en de relatie tussen het Lage en de mens is nog niet intensief onderzocht.

Flora/fauna

- Wat was de aard van de begroeiing van het landschap gedurende de periode late prehistorie tot en met de middeleeuwen en welke invloeden had deze op de leefwijze van de mens?
- Welke wilde dieren kwamen in de vrije natuur in de omgeving van de nederzetting en de nederzetting zelf voor, zowel op het land als in het water en welke invloed hadden deze op de leefwijze van de mens?
- Welke gedomesticeerde dieren kwamen in de omgeving van de nederzetting en in de nederzetting zelf voor, zowel op het land als in het water en welke invloed hadden deze op de leefwijze van de mens?
- Het verkrijgen van informatie over de lange termijnontwikkeling van de vegetatie in de regio; de verhouding tussen de gebruikte en niet-gebruikte ruimte; de agrarische economie; de voedsel economie; het gebruik van ruimte in huizen en op erven.

Bewoning / Nederzetting

- Zijn er nederzettingssporen op het terrein aanwezig en welke datering hebben zij? Geef, indien mogelijk, een fasering binnen de nederzetting.
- Hoe is de bewoning gestructureerd – losse erven of geconcentreerde bewoning? Is het mogelijk complete erven op dit terrein uit enige periode te onderzoeken?
- Wat is de verklaring voor de locatiekeuze ten opzichte van het 'natuurlijke' landschap en indien mogelijk het cultuurlandschap?
- Welke relatie is er te leggen tussen eventueel in tijd opvolgende elementen in het landschap (bv nederzettingssporen en begravingen uit uiteenlopende perioden)?
- Is er een koppeling mogelijk tussen de archeologische en de historische gegevens en archieven en welke relevantie of betekenis heeft dit?

Verkaveling

- Zijn er sporen van verkaveling in het terrein, en zo ja wat is de aard en de wijze van aanleg van de verkaveling (sloten, greppels, afrastering, etc.)?
- Wat is de vorm van de verkaveling en omvang van de omgrensde percelen, zowel binnen als buiten een eventuele nederzetting?

- Welke relatie is er te leggen tussen de perceelgrenzen en de vroegste kadasterkaarten?
- Waarvoor zijn de kavels gebruikt?

Infrastructuur

- Komen er in het gebied sporen van paden, wegen en voorden voor en welke relatie hebben deze tot het onderzoeksgebied?
- Komen er in het gebied waterbeheerstructuren voor zoals dijken, gemalen, stuwen en (afwatering)sloten en welke relatie hebben deze tot het onderzoeksgebied?
- Wat is de relatie tussen de gebouwen en de diverse elementen van de infrastructuur?
- Wat is de relatie tussen de vormen van infrastructuur en de historische gegevens over paden en wegen?

Vestingbouw

- Zijn in het onderzoeksgebied sporen van vestingbouw of linies (onverstoord) aanwezig?
- Welke fasen uit de vestingbouw zijn op het terrein aanwezig?
- Zijn de sporen van vestingbouw te koppelen aan de vestingkaarten (uitgave gemeente Breda 2008)?

Complextype/Ensemble

- Hoe kan de locatie beschreven worden in termen van ensembles van sporentypen en -clusters? Het gaat erom ensembles te typeren opgebouwd vanuit de meest eenvoudige vorm tot de meest samengestelde vorm. Deze getypeerde (representatieve of juist uitzonderlijke) ensembles hebben de functie van bouwsteen in de beschrijving van de aard van het gehele complextype.
- Het verkrijgen van inzicht in de lange termijnontwikkeling van de bewoning in de regio en daaraan gerelateerd het gebruik van de ruimte.
- Inzicht krijgen in de begrenzing en het karakter van de bewoningssporen; inzicht krijgen in de ruimtelijke en chronologische relatie tussen bewoningssporen uit verschillende perioden; vraagstukken omtrent continuïteit en discontinuïteit in bewoning beantwoorden; inzicht krijgen in de functie en het gebruik van zones in het landschap, bijvoorbeeld de situering van "site" en "off-site", nederzetting en grafvelden, dekzandrug en beekdal.

HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Methoden en technieken

Bij de aanleg van de proefsleuven wordt de bovengrond, bestaande uit de bouwvoor en een deel van de onderliggende grond afgegraven tot op het niveau waar de grondsporen zichtbaar worden. De diepte van de werkput en het aantal aan te leggen vlakken is afhankelijk van de aangetroffen stratigrafie, in het buitengebied doorgaans één tot twee vlakken.

Tijdens het afgraven van zowel de bovenlaag als ook de bodemhorizonten moet aandacht worden besteed aan het eerder zichtbaar worden van sporen en vondsten. Al dergelijke vondsten en sporen dienen dan te worden gedocumenteerd voordat verder wordt gegraven naar een mogelijk dieper sporenvak.

Wanneer sprake is van funderingsresten, muurwerk van voormalige bebouwing of boomwortels onder huidig maaiveld, vindt archeologisch veldwerk plaats vanaf het maaiveld. De bovengrondse sloop of kap tot op het maaiveld kan zonder archeologische begeleiding plaatsvinden, tenzij anders vermeld in dit programma van eisen (zie strategie veldwerk).

Het vlak wordt aangelegd met behulp van een graafmachine met gladde bak door het verwijderen van de bouwvoor tot een archeologisch leesbaar niveau. Voordat het vlak wordt getekend dient het te worden gefotografeerd en gewaterpast. Hierbij wordt minimaal één NAP-hoogte per 25 m² genomen, alsmede van het maaiveld langs één van de lange zijden van een werkput. Het vlak en de stort worden na aanleg met een metaaldetector afgezocht. Alle sporen, verstoringen en bodemverkleuringen worden ingetekend en beschreven op de vlaktekeningen, conform de eisen van de afdeling Ruimte van de gemeente Breda en de geldende KNA. Alle vlakken, gecoupeerde sporen en bijzondere vondsten dienen te worden gefotografeerd. Digitale foto's dienen een zodanige resolutie te hebben dat deze geschikt zijn voor publicatie op A5 formaat. De minimale resolutie dient daarom 5 megapixels te bedragen, waarbij de camera is ingesteld op de hoogste opnameresolutie. In het veld genomen foto's zijn interpreteerbaar (noordpijl, schaal aanduiding) en fotobordjes zijn leesbaar. Het fotobordje is conform de eisen van het Handboek Archeologie Breda van de afdeling Ruimte van de gemeente Breda.

De meetlijnen in de werkput liggen maximaal 3 meter uiteen en worden via vaste punten net buiten de werkput nauwkeurig gekoppeld aan het Rijksdriehoeksnet. Alle getekende profielen worden ook ingemeten in het RDN. Alle vlakken en sporen in de werkput worden volledig gewaterpast, ook bij de zogenaamde 'lege' putten. Na afloop van de opgravingscampagne worden de veldtekeningen zo snel mogelijk gedigitaliseerd. Documentatie van vlakken en contexten geschiedt in het veld volgens de standaard werkwijze zoals opgesteld door de afdeling Ruimte van de gemeente Breda en de geldende KNA.

Voor alle documentatie worden de formulieren van Afdeling Ruimte van de gemeente Breda gebruikt (voor uitleg zie handboek). Vondstkaartjes kunnen worden afgehaald bij de afdeling Ruimte van de gemeente Breda. Alle aangetroffen sporen dienen te worden gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt.

Daarbij dient de kleur en de samenstelling van de vulling beschreven te worden op de spoorformulieren conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB). Sporen en bijzondere vondsten worden gefotografeerd met fotobord, schaalstok en noordpijl en getekend op schaal 1:20 (of 1:10) voor coupes en profielen. Schaal 1:50 wordt gehanteerd voor de vlakken. Dag- en weekrapporten worden bijgehouden en overlegd aan het bevoegd gezag bij deponering. Bij een opgraving wordt een wekelijkse rapportage aan de afdeling Ruimte van de gemeente Breda toegezonden (contactpersoon F.J.C. Peters).

Vondstmateriaal dat wordt aangetroffen tijdens de aanleg wordt per vlak in vakken van 4 x 5 m verzameld. Bij het afgraven van de bouwvoor moeten de vondsten, waar mogelijk, per ophogingslaag worden verzameld om inzicht te krijgen in de ontstaansgeschiedenis van het bouwdek. Vondsten uit de bodemhorizonten worden apart verzameld van het materiaal uit de bouwvoor. Grote sporen worden per laag met eventueel bijbehorende vondsten onderzocht.

Voor het veldwerk gelden de voorschriften die zijn opgesteld door en op te vragen bij Afdeling Ruimte van de gemeente Breda en de voorschriften van de geldende KNA.

De archeologisch uitvoerder doet de KLIC-melding, als de gegevens niet voorhanden zijn bij de opdrachtgever. De opdrachtgever geeft, indien aanwezig, ook kopieën van de milieuraapporten. De opdrachtgever zorgt dat de betredingstoestemming is geregeld en dat het terrein toegankelijk is voor de archeologisch aannemer.

Het veldwerk kan pas starten nadat het Programma van Eisen en het Plan van Aanpak in definitieve vorm is goedgekeurd.

De start van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever bepaald.

De archeologisch aannemer doet tijdig de vereiste artikel 46 melding bij de RCE voorafgaand aan de start van het veldwerk.

6.2 Strategie

Er zullen in totaal vier proefsleuven worden aangelegd, drie van 4x25 meter en één van 4x30 meter.

De proefsleuven worden aangelegd om te komen tot een toetsing van de archeologische verwachtingswaarde van het plangebied. Middels deze onderzoeksstrategie wordt in totaal circa 420 m² onderzocht (circa 10%), wat voldoende wordt geacht om de archeologische verwachting te toetsen. Verder wordt de mogelijkheid open gehouden om 100 m² extra proefsleuf aan te leggen indien (beperkte) clusters van archeologische sporen worden aangetroffen.

De ligging van de proefsleuven is zoals aangegeven in kaartbijlage 14. Als deze ligging niet mogelijk is, dient in overleg met de gemeente-archeoloog, de heer F.J.C. Peters van de afdeling Ruimte van de gemeente Breda (telefoonnummer 076-529 94 68) een gewijzigd puttenplan worden opgesteld. De proefsleuven dienen voldoende dekking te geven om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

De opgravingcode wordt schriftelijk of per mail minimaal 2 weken voorafgaand aan de start van het veldwerk bij de afdeling Ruimte van de gemeente Breda opgevraagd. Contactpersoon hiervoor is de heer F.J.C. Peters.

6.3 Structuren en grondsporen

Om tot een goede waardering van de vindplaats te komen, dienen onvolledige en onduidelijke structuren en sporen -indien mogelijk- volledig te worden blootgelegd en onderzocht wanneer dit van belang is voor de interpretatie. Hierdoor is het mogelijk dat de werkput dient te worden uitgebreid, dit gebeurt in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag. Hoewel het hier gaat om een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven dienen- indien blijkt dat het onderzoek geen vervolg krijgt- alle sporen (incl. greppels en met voorbehoud van bewezen recente sloten) volledig gecoupeerd en afgewerkt, waarbij de coupes zoveel mogelijk in dezelfde richting gezet worden. Tijdens het onderzoek wordt gericht gezocht naar 'ontbrekende' sporen. Dit in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag. De uiteindelijke digitale velddocumentatie dient te worden aangeleverd conform de eisen voor ArcheoLINK. Resten uit de Tweede Wereldoorlog worden als archeologische sporen beschouwd.

6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek

Het fysisch-geografisch onderzoek bestaat uit het bestuderen van de profielopbouw door een fysisch geograaf met een specialisatie in zandgronden, waarbij de aandacht is gericht op de opbouw van de bodems anders dan een standaard podzol. Van alle werkputten waarin sporen aanwezig zijn, wordt in ieder geval ter hoogte van de sporen een volledig lengteprofiel gedocumenteerd (fotograferen en tekenen) en geanalyseerd. Indien geen archeologische sporen aanwezig zijn en sprake is van een regelmatig profiel, kan met spoorbeschrijvingen om de 10 m worden volstaan. Profielen met een opbouw anders dan een podzol worden in het afwijkende deel volledig gedocumenteerd.

Ongestoorde of onderzoeksrelevante bodemprofielen worden gefotografeerd en getekend. Indien aanwezig wordt het natuurlijke bodemprofiel bemonsterd voor nader bodemkundig en botanisch onderzoek. Voor het bemonsteren gelden de voorschriften die zijn opgesteld door en op te vragen bij de afdeling Ruimte van de gemeente Breda en de voorschriften van de geldende KNA.

6.5 Omgang kwetsbaar vondstmateriaal

Zodra er vondstmateriaal wordt aangetroffen dient men er zich van bewust te zijn dat degradatie van het vondstmateriaal begint zodra het is gelicht uit het bodemarchief. Men dient daarom al voor het lichten te bepalen hoe degradatie van het vondstmateriaal kan worden voorkomen. Hierbij dient te worden gebruik gemaakt van protocol OS11 en de KNA-Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'. Aanlevering aan een specialist ter conservering dient conform KNA 3.3. binnen 1 week plaats te vinden. De bepalingen met betrekking tot de conservering van vondstmateriaal staan vermeld in paragraaf 7.5. In afwachting van conservering dient het te conserveren materiaal tijdelijk opgeslagen te worden op een wijze die stabilisering van de staat van het object waarborgt. Bij uiteindelijke deponering van kwetsbaar vondstmateriaal dient het geconserveerd te worden aangeleverd.

6.6 Anorganische en organische artefacten

Vondsten dienen verzameld te worden per spoor, laag, vlak of bij bijzondere vondsten als puntlocatie. Bij het aantreffen van kleine vindplaatsen, bestaande uit vondststrooiingen dient het sediment in vakken van 50 x 50 cm te worden verzameld en in lagen van 5 tot 10 cm te worden gezeefd.

Vondsten uit verschillende lagen in een spoor krijgen telkens een nieuw vondstnummer. (Bak)steen muren e.d. worden bemonsterd. Vondsten die zijn ingemeten als puntlocatie dienen op de veldtekening te worden aangegeven. Vondsten worden voorzien van een ingevuld vondstkaartje met daarop vondstomstandigheden, opgravingscode, datum, inhoud, werkput en spoor.

6.7 Archeozoölogische en -botanische resten

Er wordt een uitgebreide bemonsteringstrategie toegepast ten behoeve van later botanisch onderzoek. Deze werkwijze leidt tot een zo hoog mogelijke informatiewaarde die binnen de beschikbare middelen bereikt kunnen worden en geven een zo breed mogelijk uitgangspunt voor verdere uitwerking van de opgravinggegevens en het realiseren van de eerder genoemde doelstellingen.

De volgende bemonsteringstrategie wordt voor de sporen toegepast t.b.v. botanisch en bodemkundig onderzoek:

1. Grondmonsters voor zaden, insecten en vruchten:

- Alleen uit donkere, 'kansrijke' sporen
- Bestaat de indruk dat een structuur verbrand is dan wordt deze systematisch bemonsterd
- Uit diepe sporen die tot onder het grondwaterniveau doorlopen, dient uit elke laag die onder het grondwater ligt een monster te worden genomen.

2. Grondmonsters voor houtskool

- Alleen uit houtskoolrijke contexten
- Als men een ¹⁴C-datering nodig heeft.

3. Pollenmonsters

- Alleen uit sporen die zich onder het grondwater bevinden
- Uit profielen van donkere humeuze depressies (vennen)
- Uit kleiige, humeuze of venige afzettingen uit beekdalen
- Uit plaggendecken en oude akkerlagen

Daarnaast wordt verzameld al het:

4. Hout

5. Bot en crematies

6. Verbrand leem

Voor waterputten/waterkuilen geldt dat de inhoud hiervan moet worden bemonsterd middels het slaan van een pollenbak vanaf de onderzijde tot aan het archeologisch vlak.

Voor het bemonsteren gelden de voorschriften die zijn opgesteld door en op te vragen bij Afdeling Ruimte van de gemeente Breda en de voorschriften van de KNA 3.3 (protocol 4003 proefsleuven, IVO-P).

6.8 Vondstmateriaal algemeen

Voor het verplicht verzamelen van vondstmateriaal in het veld zijn de bepalingen uit tabel 1 in protocol 4001 PvE leidend. Daarnaast dient al het dateerbaar materiaal uit de bouwvoor en de lage boven de C-horizont mee te worden genomen.

Bij het aantreffen van vondstmateriaal dat in de categorie 'overleg' valt dient contact te worden opgenomen met de depothouder (F.J.C. Peters) over de te volgen procedure (wel of niet meenemen of representatief sample).

6.9 Dateringstechnieken

nvt

6.10 Beperkingen

Vooralsnog zijn er geen aanleidingen bekend die mogelijk een beperking kunnen vormen voor het onderzoek.

HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING

7.1 Structuren, grondsporen, vondstspreidingen

Hoewel het hier gaat om een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven dienen- indien blijkt dat het onderzoek geen vervolg krijgt- alle sporen (incl. greppels en met voorbehoud van bewezen recente sloten) volledig gecoupeerd en afgewerkt, waarbij de coupes zoveel mogelijk in dezelfde richting gezet worden. Tijdens het onderzoek wordt gericht gezocht naar 'ontbrekende' sporen. Dit in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag.

7.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

De verzamelde monstergegevens dienen zodanig te worden uitgewerkt dat de landschappelijke context en de bodemopbouw van de vindplaats kunnen worden bepaald. Het materiaal wordt mede op basis van de onderzoeksvragen gewaardeerd en beoordeeld op geschiktheid voor analyse en vastgelegd in een rapport door een senior KNA-archeoloog met veel ervaring op de betreffende ondergrond (aan te tonen middels cv). Behalve waar het specifiek fysisch geografische vraagstukken betreft, daar dient een fysisch geograaf te worden ingeschakeld (eveneens met ervaring op de betreffende ondergrond (Ervaring eveneens aan te tonen middels cv). De selectie hiervoor vindt plaats direct na afloop van het veldwerk. Het fysisch-geografische deelrapport dient zo te zijn geschreven dat het integraal deel uitmaakt van het opgravingsrapport.

7.3 Anorganische en organische artefacten en archeozoölogische en -botanische resten

Door het inventariserende karakter van het onderzoek is het niet mogelijk de aantallen vondsten in te schatten. Er dient daarom een basisbedrag in de offerte worden opgenomen voor de uitwerking van het vondstmateriaal. Daarnaast is het is verplicht om een stelpost op te nemen voor het uitwerken en conserveren van vondsten en het inzetten van monsters.

De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur uit de aangetroffen perioden. Al het vondstmateriaal wordt ingevoerd in een database gericht op aanlevering conform de eisen voor ArcheoLINK. Kansrijke sporen worden conform de eisen van Afdeling Ruimte van de gemeente Breda en de geldende KNA bemonsterd en ingezet tijdens de uitwerking.

Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden oppervlakkig bekeken en slechts bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd, waarbij ten minste niveaus 1 en 2 uit het Archeologisch BasisRegister (ABR) worden gehanteerd.

De veldarcheoloog beoordeelt tijdens het veldwerk of er extra maatregelen voor de conservering van het vondstmateriaal getroffen moeten worden. De vondsten worden

goed verpakt en opgeslagen zodat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft.

De vondsten worden voorzien van een vondstenkaartje met vondstomstandigheden, projectnummer, werkputnummer, contextnummer, inhoud en datum. De verschillende vondstcategorïeën worden apart verpakt, maar niet apart geregistreerd. Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt een specialist geraadpleegd. Alle vondsten worden op de juiste manier geconserveerd tot er een keuze in het vondstdeterminatieadvies is gemaakt welke vondsten bewaard blijven.

Registratie en inventarisatie van het vondstmateriaal gebeurt direct na afronding van het veldwerk. Verwerking en karakterisering van de diverse monsters wordt door specialisten uitgevoerd.

7.4 Selectie materiaal

In principe dienen alle vondsten en monsters uit het veld te worden meegenomen, ook bij geconstateerde afwijkingen in complextypen of the verwachten aantallen vondsten en monsters, tenzij met bevoegd gezag of met de depothouder (F.J.C. Peters) anders is afgesproken.

Als de opdrachtnemer al vondsten in het veld wil (de)selecteren dient hierover contact te worden opgenomen met de depothouder (F.J.C. Peters), en bij afwezigheid met diens vervanger. Binnen 2 werkdagen c.q. 48 uur dient de depothouder hierop een reactie te hebben gegeven. Bij het uitblijven van deze reactie mag de opdrachtnemer in overleg met het bevoegd gezag hierover zelf een besluit nemen. Wanneer tijdig wordt gereageerd door de depothouder en een overleg gepland wordt tussen de depothouder, de bevoegde overheid en de opdrachtgever, dan geldt er een termijn van 6 weken voor dit overleg en de daaruit voortvloeiende besluitvorming m.b.t. het wel/niet deponeren (en conserveren) van de onverwachte/ onvoorziene vondsten. Deze besluitvorming is leidend voor de vervolgstappen die t.a.v. het vondstmateriaal genomen worden.

Uiterlijk drie weken na afloop van het veldwerk is een vondstdeterminatieadvies in een evaluatierapport opgesteld waaruit blijkt wat de aangetroffen resten zijn en welke sporen, vondsten en monsters in aanmerking voor verdere uitwerking komen. Het vondstdeterminatieadvies dient te worden gebaseerd op tabel 2 en 3 van protocol 4001 PvE. Bij een advies dat afwijkt van de in de tabellen gestelde bepalingen dient te worden beredeneerd waarom er is afgeweken. Het vondstdeterminatieadvies wordt digitaal geleverd aan de opdrachtgever, directievoerder en het bevoegd gezag.

Aan de hand van dit vondstdeterminatieadvies en het evaluatieverslag wordt in een overleg tussen de opdrachtnemer, bevoegd gezag en depothouder besluiten genomen over de uitwerking van het vondstmateriaal. Dit besluit dient schriftelijk te worden vastgelegd.

Het gedeselecteerde materiaal moet worden aangeleverd en mag niet voor de deponering heeft plaatsgevonden worden weggegooid tenzij anders is afgesproken met het bevoegd gezag of de depothouder (F.J.C. Peters).

Het gedeselecteerde materiaal dient voorzien van een lijst en de reden voor deselectie, gescheiden van het geselecteerde materiaal te worden aangeleverd bij het depot van de gemeente Breda.

7.5 Conservering materiaal

Het gesorteerde en geanalyseerde materiaal wordt zo geconserveerd dat het zo stabiel mogelijk kan worden opgeslagen en er geen achteruitgang van het materiaal plaats vindt. Hierbij gelden de richtlijnen uit protocol OS11 en de KNA-Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'. Tot het moment van overdracht aan het depot van de gemeente Breda is de archeologisch uitvoerder verantwoordelijk voor de juiste conservering van het

materiaal. Uit het gesorteerde en gewaardeerde materiaal worden de te conserveren voorwerpen door specialisten geselecteerd. Conservering van de geselecteerde stukken door specialisten gebeurt pas na overleg met de afdeling Ruimte van de gemeente Breda. De kosten zijn voor de opdrachtgever. Deze kosten dienen bekend te zijn aan en goedgekeurd te zijn door de opdrachtgever. Alle behandelingen dienen nauwkeurig in een conserveringsrapport beschreven te zijn.

7.6 Beeldrapportage

Het puttenplan geeft een overzicht van alle werkputten, getekende profielen en het gehanteerde meetsysteem. Structuren worden apart afgebeeld, evenals sporen met een bepaalde maar onduidelijke samenhang. Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid en topografie. Daarnaast wordt per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren. Onderzoeksrelevante profielen worden afgebeeld. Vlakfoto's en coupes worden, indien relevant, afgebeeld.

HOOFDSTUK 8 DEPONERING

8.1 Eisen betreffende depot

Vondsten, monsters en documentatie worden gedeponeerd in het archeologische depot van de gemeente Breda. Voor het deponeren van de vondsten gelden de richtlijnen van de afdeling Ruimte van de gemeente Breda. Deze richtlijnen kunnen worden opgevraagd bij de afdeling Ruimte van de gemeente Breda.

Documentatie wordt zowel analoog als digitaal aangeleverd. T.a.v. digitale documentatie gelden de volgende richtlijnen:

- Tekeningen (inclusief overzicht): vanaf 1 oktober 2008 conform GIS-protocol van de afdeling Ruimte van de gemeente Breda, op te vragen bij Afdeling Ruimte van de gemeente Breda.
- Databases: vanaf 1 oktober 2008 conform ArcheoLINK, op te vragen bij de afdeling Ruimte van de gemeente Breda.
- Tekstbestanden: bewerkbaar in Word 2007 en statisch als pdf
- Foto/dia: .JPEG, .TIFF, .RAW of .PNG

Gelijktijdig met het leveren van het definitieve rapport wordt de digitale documentatie gedeponeerd en is de ARCHIS-vondstmelding (en gereedmelding onderzoek) door de archeologisch uitvoerder verricht. Het deponeren van vondsten en analoge opgravingsdocumentatie geschiedt op afspraak met het depot van de gemeente Breda en binnen twee maanden na het leveren van het definitieve rapport.

De vondsten dienen voorzien van een KNA pakbon (incl. onderliggende onderzoeksinformatie) in dozen van de afdeling Ruimte van de Gemeente Breda of in halve RCE dozen, die niet helemaal vol zijn gepakt, te worden gedeponeerd.

8.2 Te leveren product

Het eindproduct is een rapport volgens KNA-specificatie VS 05 en volgens bepalingen in dit Programma van Eisen, alsmede overdracht van vondsten en documentatie (digitaal en analoog, alle gebruikte formulieren, dag- en weekrapporten, vondstentabellen, sporentabellen, tekeningen, foto's, enz.) aan de afdeling Ruimte van de gemeente Breda. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van de overdracht.

Het onderzoeksrapport moet in een heldere taal en voor een breed publiek (o.a. gemeentelijke medewerkers) worden geschreven.

Het conceptrapport van het onderzoek is 16 weken na het beëindigen van het veldwerk gereed en wordt in tweevoud aan de afdeling Ruimte van de gemeente Breda van de Gemeente Breda geleverd. Nadat het becommentarieerde conceptrapport is

geretourneerd, levert de opdrachtnemer na uiterlijk vier weken het definitief rapport (zie verder Termijn overdracht van vondsten, monsters en documentatie).

Deze planning geldt zolang er geen monsters voor ^{14}C -, dendrochronologisch en archeobotanisch onderzoek in aanmerking komen. Het definitieve rapport zal dan circa negen maanden na beëindiging van het veldwerk gereed zijn.

Een kopie van het eindrapport wordt, naast 10 gedrukte exemplaren, ook in digitale vorm (bewerkbaar tekstbestand en GIS-bestanden, zie ook aanleverspecificaties deponering) aangeleverd bij de gemeente Breda en omvat in ieder geval de volgende elementen:

- Aanleiding, doel en vraagstelling onderzoek (Programma van Eisen).
- Paragraaf waarin staat vermeldt wat soort plan het betreft, welke ontwikkelingen er gaan plaatsvinden en tot welke diepte versterking gaat plaatsvinden en in welke fase van de planprocedure het plan zich bevindt;
- Foto's van de huidige staat van het plangebied ten tijde van het inventariserend veldonderzoek.
- Paragraaf methode en technieken: beschrijving van gebruikte methode en verantwoording ten opzichte van archeologische verwachting;
- Beschrijving geologie, geomorfologie
- en bodem van het plangebied.
- Een overzicht van de aangetroffen en al bekende archeologische en historische relict
- Beschrijving van de aangetroffen stratigrafie, structuren, sporen en vondsten
- In het rapport wordt het verwachtingsmodel (uit het bureauonderzoek) getoetst aan de resultaten van het veldonderzoek.
- Paragraaf met een beoordeling van de vindplaatsen volgens de KNA of een bijgesteld/nieuw archeologisch verwachtingsmodel;
- Mate van verstoordheid. Indien delen van het plangebied als verstoord worden aangemerkt, dient het begrip verstoord gedefinieerd te worden en dienen de verstoorde profielen beschreven te worden. Tevens dient aangegeven te worden welke processen hier (mogelijk) de oorzaak van zijn. Het begrip verstoord heeft in een archeologisch onderzoek betrekking op de bodemlagen waar de archeologische waarden in verwacht worden. In historische dorpskernen is de bodem veelal per definitie verstoord, maar dat wijst nu juist vaak op de aanwezigheid van archeologische resten.
- Conclusies, waardering en aanbevelingen.
- Boorstaten (indien van toepassing en alleen als aanvulling op proefsleuven)
 - Aanduiding van de bodemhorizonten (waaronder de fijnmazige horizontindeling, bijv. Aap en Aa bij esdekken)
 - Hoogte van de archeologische indicator (bijv. aardewerk, botmateriaal, houtskool, huttenleem, fosfaat en evt. kiezels in eolische afzettingen)
 - Van elke horizont of laag wordt een archeologische interpretatie gegeven
 - Per boorstaat is aangegeven: NAP-hoogte, type boor (en diameter) en maaswijdte zeef;
 - Indien opgevulde/verlande vennen of beekbeddingen worden aangeboord, dan dient de diepte van de opvulling te worden bepaald.
- Relevante profielen en coupes en volledige profielafbeeldingen van de proefsleuven
- Voor kleigronden dient de zanddiepte bepaald te worden. Voor zandgronden dient de dekzandhoogte (het reliëf) bepaald te worden. Ook de ouderdom van het aangetroffen dekzand dient beschreven te worden (Oud of Jong).
- Voor het bepalen van de gaafheid dient in te worden gegaan op de toestand van het oude oppervlak in relatie tot de gaafheid van eventuele grondsporen/vondstlagen (bijv. esdek tot in de C-horizont verploegd, geen restant oorspronkelijk bodemprofiel meer aanwezig).

- Termen als “recent” of “subrecent” dienen te worden toegelicht.
- Er dient een terugkoppeling plaats te vinden tussen de resultaten van het bureauonderzoek en van het veldwerk (booronderzoek/sleuvenonderzoek).
- Regionale synthese
- Beknopte samenvatting van het onderzoek.
- een selectieadvies met betrekking tot het onderzoeksterrein, voor zover de resultaten van het onderzoek daartoe aanleiding geven.
- Verklarende woordenlijst.

In het rapport dienen als aanvulling op de KNA de volgende kaarten te worden opgenomen:

- Kaart met de begrenzing van het plangebied (max. 1:10.000) met daarbij een inzet van de ligging van het plangebied binnen de grenzen van de gemeente Breda.
- Kaart met het bestaande plangebied (luchtfoto).
- Kaart met de nieuwe voorgenomen inrichting van het plangebied.
- Kaart met gebieden die begrenzing van het onderzochte gebied en de begrenzing van niet onderzochte delen van het plangebied waarover dus geen uitspraak gedaan kan worden.
- Kaart met daarop de locatie van de uitgevoerde boringen (indien van toepassing)
- Kaart met daarop de gebieden die aan oppervlaktekartering zijn onderworpen en de locatie van de oppervlaktevondsten (indien van toepassing)
- Een kaart met de plaats van de (eventuele) verstoringen in het plangebied en de begrenzing en diepte van de verstoringen.
- Een uitsnede van de oudste kadastrale kaart van het onderzoeksgebied.
- Een uitsnede van de beleidsadvieskaart Breda's erfgoed deel 1 Archeologie van de Gemeente Breda
- Kaart van het fysisch landschap (Leenders 2006).
- Een weergave van sporen, structuren, vondsten, bodemopbouw en reliëf in kaartvorm
- Kaart met daarop aangegeven de locatie van vindplaatsen en de begrenzing daarvan.
- Kaart met daarop aangegeven wel en niet nader te onderzoeken gebieden, indien niet hele plangebied kan worden vrijgegeven voor wat betreft archeologie.

De rapportage van het inventariserend veldonderzoek richt zich op het opsporen en waarderen van vindplaatsen. Wanneer er sporen in de proefsleuven aanwezig zijn, maar er geen vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving plaats gaat vinden, dan wordt behalve de waardering, een korte paragraaf opgenomen waar wordt ingegaan op de onderzoeksthema's. Indien blijkt dat het onderzoek moet worden uitgebreid tot een opgraving, dan ligt tijdens de opgraving en de uitwerking daarvan de nadruk op de bewoningsgeschiedenis, het natuurlijk landschap en het cultuurlandschap.

De gemeente gaat, indien mogelijk na het verzenden van het van commentaar voorziene conceptrapport, maar zeker na ontvangst van het definitieve rapport, over tot het opstellen van een selectiebesluit ten behoeve van de ruimtelijke ontwikkelingsprocessen.

HOOFDSTUK 9 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

9.1 Personele randvoorwaarden

Het onderzoek dient te worden uitgevoerd door een gecertificeerd archeologisch bedrijf (instelling) dat beschikt over een vergunning tot het doen van opgravingen. Het voorliggende Programma van Eisen dient als uitgangspunt. Het onderzoek staat onder leiding van een senior KNA-archeoloog die het veldwerk verricht. Deze is daadwerkelijk in het veld aanwezig tijdens de uitvoer van het veldwerk. Zij/hij heeft aantoonbare ervaring met projectbeheersing, opgraven, schrijven en redigeren; daarnaast heeft hij/zij

aantoonbare ervaring met opgravingen op de Zuid-Nederlandse zandgronden, aan te tonen middels CV en publicatielijst. De werkzaamheden worden begeleid door een senior KNA-archeoloog vanuit de gemeente Breda.

De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring op zandgronden. De kraan is uitgevoerd met een gladde bak.

De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en/of archeozoölogische resten uit de aangetroffen perioden. Profielen worden geïnterpreteerd en landschapsreconstructies gemaakt door een fysisch geograaf met een specialisatie in zandgronden.

De gemeente Breda werkt al meer dan 20 jaar met vrijwilligers op het gebied van archeologie, zowel in het veld als bij het werk binnen. Amateur-archeologen en/of vrijwilligers van de afdeling Ruimte van de gemeente Breda moeten dan ook zonder voorwaarden deel kunnen nemen aan het archeologisch onderzoek.

9.2 Overlegmomenten

Afstemming tussen het bevoegd gezag en de opdrachtnemer vindt plaats op de volgende momenten:

- Bij vaststelling van het draaiboek (PvA);
- Minimaal twee weken van tevoren dient het bevoegde gezag (de gemeente Breda) op de hoogte te worden gesteld van de daadwerkelijke start van het veldwerk.
- Tenminste 1 maal per week gedurende de uitvoering van het veldwerk;
- Wanneer bij een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven de keuze gemaakt wordt om sporen af te werken wanneer geen vervolgonderzoek komt of om sporen niet af te werken wanneer er wel een vervolgonderzoek komt;
- Over het besluit het onderzoek al dan niet uit te breiden;
- Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten significant groter in aantal zijn dan voorafgaand aan het veldwerk werd verwacht, dan dient er overleg plaats te vinden met de depothouder (F.J.C. Peters). Binnen 6 weken dient er een besluit te zijn genomen mbt de deponering (en eventuele conservering) van onverwachte / onvoorziene vondsten (zie ook paragraaf 7.5).
- Na einde van het veldwerk over het vondstdeterminatieadvies met uitwerkingsplan en de selectie van monsters voor ¹⁴C-analyse en dendrochronologie en archeobotanie;
- Na indiening conceptrapport;
- Na de controle van de digitale bestanden behorende bij de velddocumentatie, de analyse en het eindrapport;
- Bij deponering van het project.

9.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

Het Programma van Eisen wordt vooraf goedgekeurd door het bevoegd gezag in de persoon van de heer drs. F.J.C. Peters, gemeente-archeoloog van de gemeente Breda.

Afdeling Ruimte van de gemeente Breda geeft goedkeuring aan het Plan van Aanpak voor de start van het veldwerk, het begin en het einde van het veldwerk en de (concept)rapportage (zie verder Overleg- en evaluatiemomenten).

Afdeling Ruimte van de gemeente Breda controleert op de uitvoering van het Programma van Eisen en fungeert als eerste aanspreekpunt voor de opdrachtgever en de archeologisch aannemer. Werkoverleg met de afdeling Ruimte van de gemeente Breda, de heer F.J.C. Peters, vindt minimaal wekelijks telefonisch of in het veld plaats. Evaluatie van het onderzoek met de afdeling Ruimte van de gemeente Breda, de heer F.J.C. Peters, vindt plaats aan het eind van de veldwerkfase.

Het benutten van stelposten kan alleen na schriftelijke opdracht van de opdrachtgever. Meerwerk kan alleen worden verricht nadat het is opgedragen door het bevoegd gezag,

met schriftelijke instemming van de opdrachtgever. De kosten voor het meerwerk zijn voor rekening van de opdrachtgever.

In het dat geval bij dit onderzoek archeologische resten worden aangetroffen die wat betreft omvang, conservering, datering etc. een dermate zeldzaamheid vormen dat delen van het plangebied als (*in situ*) behoudenswaardig moeten worden aangeduid, dient nader overleg plaats te vinden met het bevoegd gezag. Dit gebeurt alleen in geval de archeologische resten dermate van belang zijn dat ze een toegevoegde waarde zijn voor het huidige beeld van de geschiedenis van Breda en omgeving.

9.4 Bodemverontreiniging

Wanneer er sprake is van een vermoeden van bodemverontreiniging dient direct de toezichthouder, dhr. P. van Leent, te worden geïnformeerd. Bij het aantreffen van asbest, maar dat geldt ook voor andere stoffen, mag niet verder worden gewerkt, totdat er een plan van aanpak is.

Pierre van Leent
inspecteur milieu bodem

Tel: 076-5294603
Mob: 06-52857427
Email: P.vanLeent@omwb.nl

Indien dhr. van Leent niet beschikbaar is, dient contact te worden opgenomen met:

De heer G. van Sandwijk
Telefoon : 076 529 45 13
Email : g.van.sandwijk@breda.nl

9.5 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Het terrein wordt door de archeologisch uitvoerder opgeleverd in de staat waarin het zich bij aanvang van de werkzaamheden bevindt. Dat wil zeggen dat de werkputten worden dichtgegooid en aangereden, tenzij hierover andere afspraken zijn gemaakt tussen de opdrachtgever en de archeologisch aannemer.

Het is de uitvoerder niet toegestaan om zonder toestemming vooraf van de opdrachtgever met anderen (pers, publiek en archeologische instellingen) over de opgraving of het bouwplan in contact te treden. Publiciteit met betrekking tot inhoudelijke archeologische zaken worden verzorgd door de afdeling Ruimte van de gemeente Breda.

Indien tijdens het onderzoek ongesprongen explosieven worden aangetroffen, mogen conform BRL-OCE geen werkzaamheden worden uitgevoerd binnen een straal van 50 meter. Er zal direct contact opgenomen worden met de relevante noodinstanties, en vervolgens met de opdrachtgever en het bevoegd gezag.

HOOFDSTUK 10 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

10.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Mocht tijdens het veldwerk de vraagstelling, strategie, methodiek, locatie etc. gewijzigd worden door de opdrachtgever en/of uitvoerder, dan dient hierover vooraf met Afdeling Ruimte van de gemeente Breda overlegd te worden. Pas na goedkeuring door het bevoegde gezag kan het veldwerk worden vervolgd. Het bevoegde gezag kan evenwel ook de noodzaak tot wijziging vaststellen, waarna overleg volgt met de uitvoerder en opdrachtgever.

Indien vondsten of sporen worden aangetroffen waarvan de omvang, aard of complexiteit niet voorzien was, wordt het bevoegd gezag ingeschakeld voor een actualisering van de selectie en aanpassing van het Programma van Eisen.

10.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden ten allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen:

- Afwijking van de archeologische verwachting
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten
- Onvoorziene omstandigheden bijvoorbeeld m.b.t. omvang vindplaats, aantallen m², vlakken, vondsten, vondsttypen et cetera.

10.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Mocht na de evaluatie van het veldwerk de vraagstelling, strategie, methodiek etc. gewijzigd worden door de opdrachtgever en/of uitvoerder, dan dient hierover vooraf met Afdeling Ruimte van de gemeente Breda overlegd te worden. Pas na goedkeuring door het bevoegde gezag kan het veldwerk worden vervolgd. Het bevoegde gezag kan evenwel ook de noodzaak tot wijziging vaststellen, waarna overleg volgt met de uitvoerder en opdrachtgever.

10.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Mocht tijdens de uitwerking en conservering de vraagstelling, strategie, methodiek etc. gewijzigd worden door de opdrachtgever en/of uitvoerder, dan dient hierover vooraf met Afdeling Ruimte van de gemeente Breda overlegd te worden. Pas na goedkeuring door het bevoegde gezag kan het veldwerk worden vervolgd. Het bevoegde gezag kan evenwel ook de noodzaak tot wijziging vaststellen, waarna overleg volgt met de uitvoerder en opdrachtgever.

LITERATUUR EN BIJLAGEN

Literatuur

- Berends, M., J. Hendriks (red), 2008. *Erfgoed in context. ErfgoedVisie 2008-2015*, gemeente Breda.
- Bles, B.J., R. Visschers, 1983. *Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50 000. Toelichting bij de herziene uitgave van blad 50 West Tilburg*, Stiboka, Wageningen.
- Koot, C.W. en R. Berkvens (red.), 2004. *Bredase Akkers Eeuwenoud. 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei* (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102 / Erfgoedstudies Breda 1), Breda.
- Kranendonk, P., P. van der Kroft, J. Lanzing & B. Meijlink (red.), 2006. *Witte vlekken ingekleurd. Archeologie in het tracé van de HSL*, (RAM 113) Amersfoort.
- Leenders, K.A.H.W., 2006. *Cultuurhistorische landschapsinventarisatie gemeente Breda*, Breda.
- Rensink, E., 2008. *KNA Leidraad Beekdalen in pleistoceen Nederland*, (RACM) Amersfoort.
- STIBOKA, 1964. *Toelichtingsboekje bij de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 50 West*, Stiboka Wageningen.
- Tump, M., C.C. Kalisvaart, L. de Vries, 2008. *Breda Heilaarstraat Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (BAAC rapport A-07.0475)*, 's-Hertogenbosch.

Gebruikte websites

- www.ahn.nl
- www.archeologie.breda.nl
- archis2.archis.nl
- www.breda.nl
- www.noaa.nl

- www.watwaswaar.nl

Bijlagen

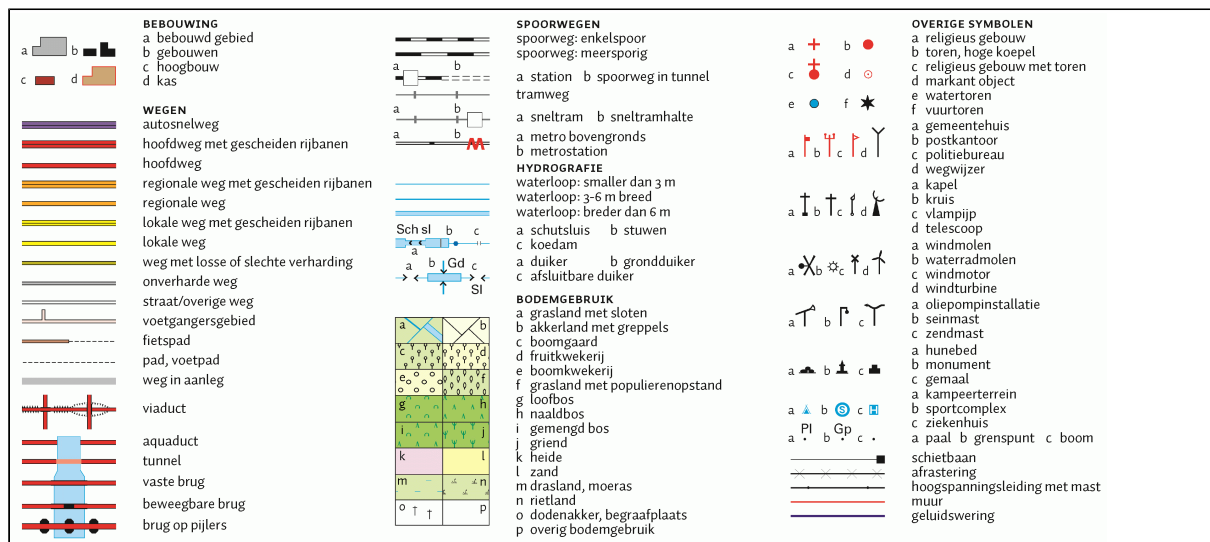
Kaartbijlage 1: Topografische kaartuitsnede met de locatie van het plangebied

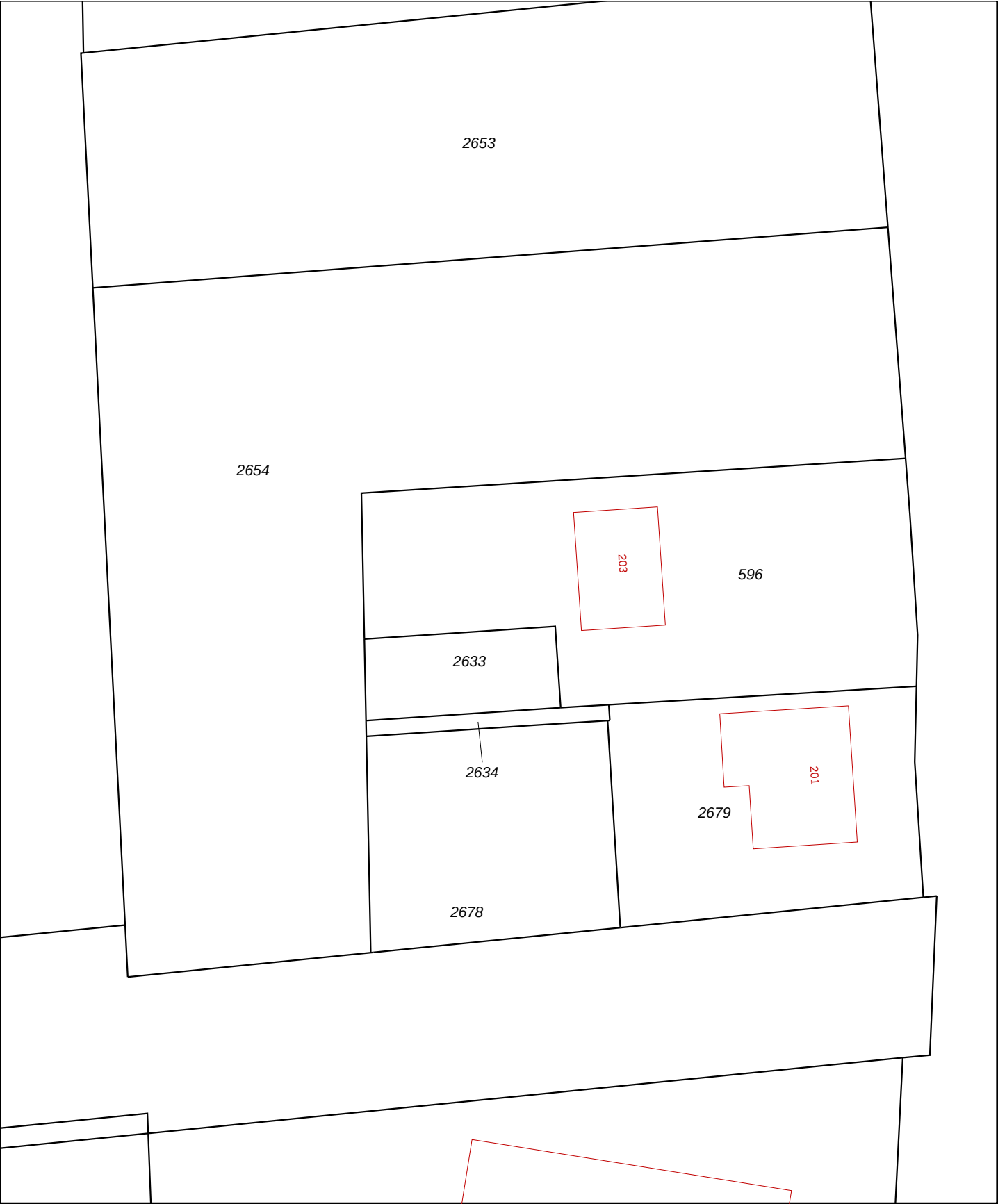


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object PRINCENHAGE P 2654
Heilaarstraat , BREDA
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

PRINCENHAGE

P

2654

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 22 oktober 2014

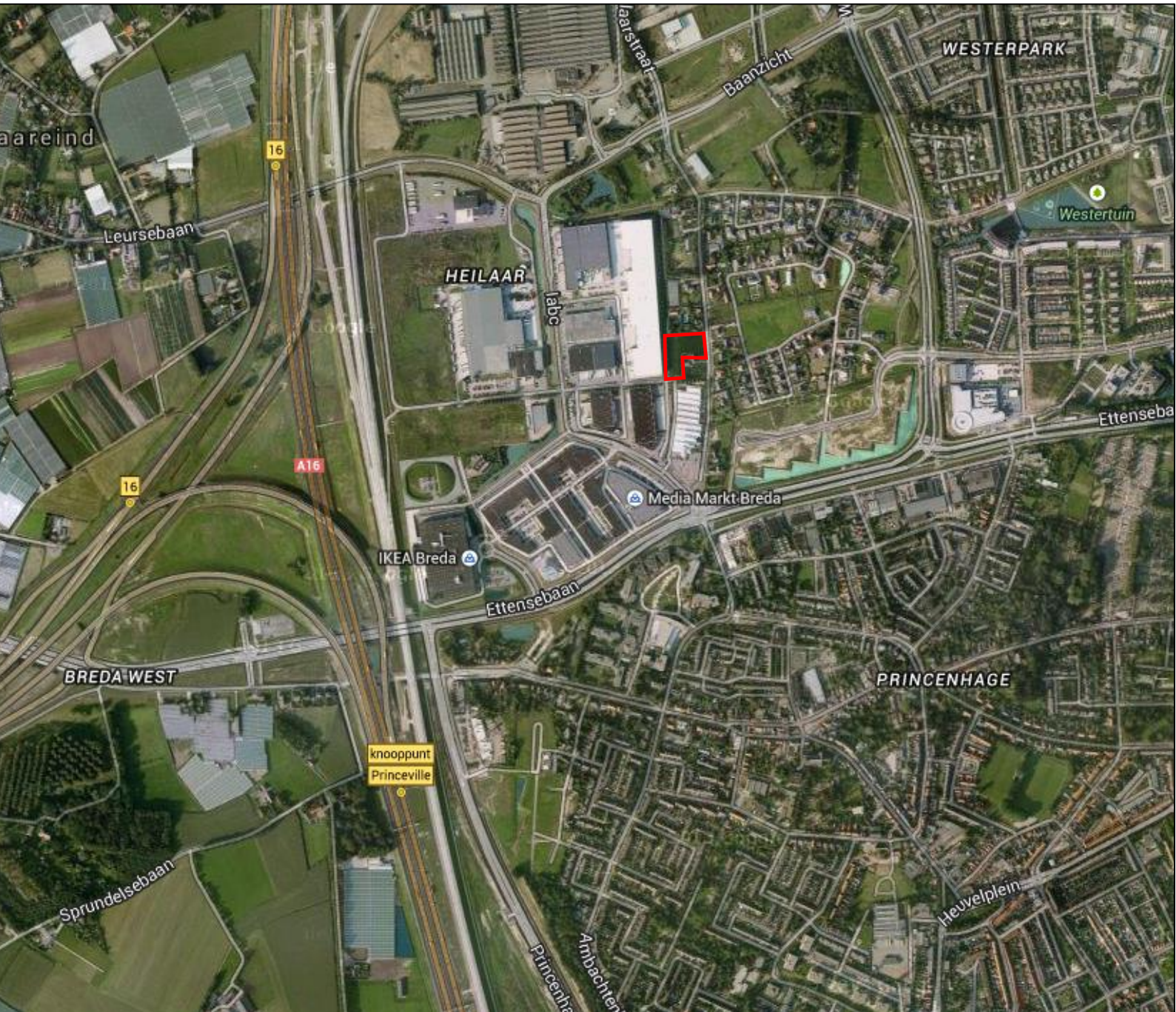
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

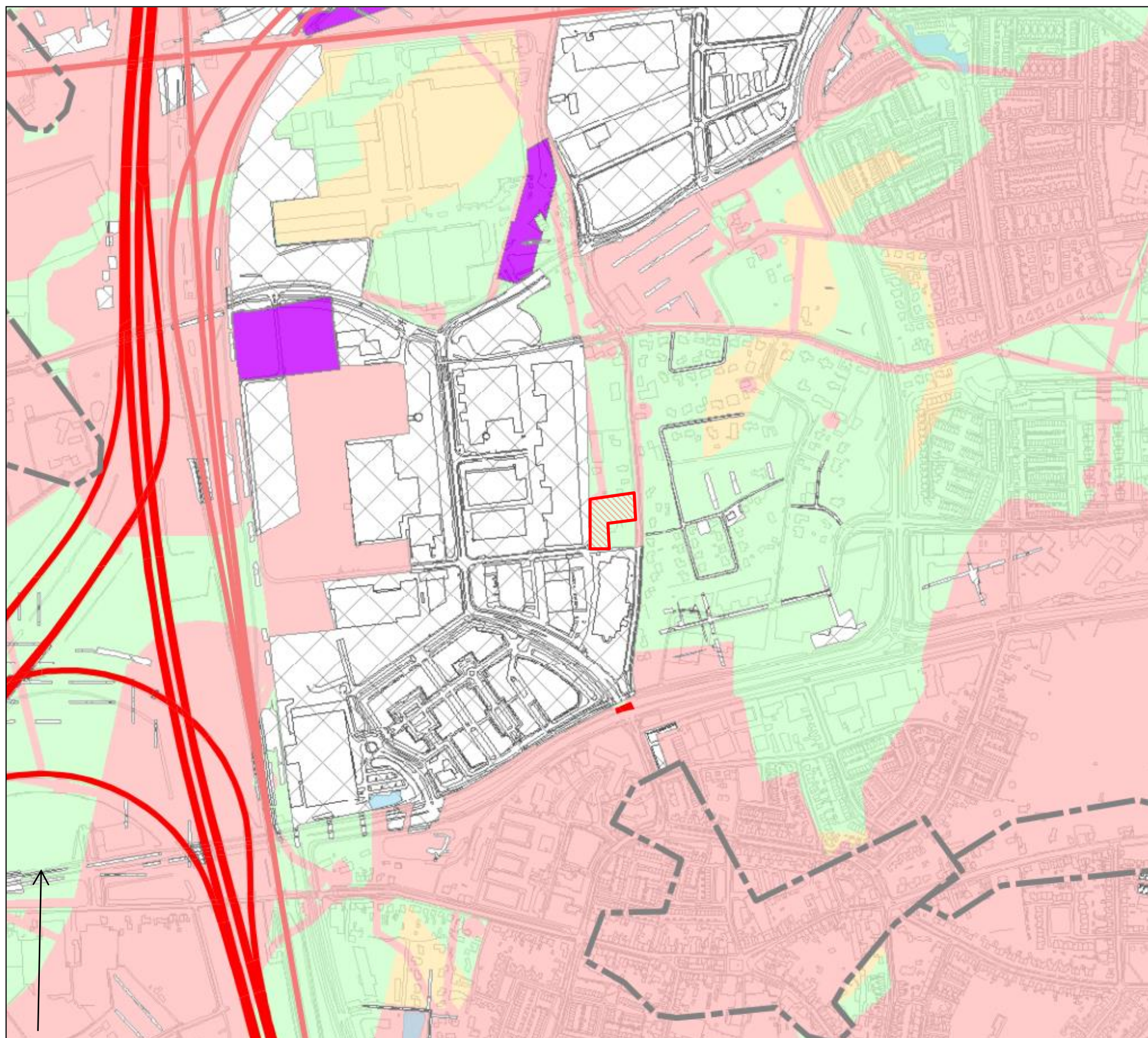
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kaartbijlage 2: Luchtfoto (2010) van het plangebied

Kaartbijlage 2: Luchtfoto van het plangebied



Kaartbijlage 3: Archeologische verwachtingskaart van het plangebied



Kaartbijlage 3: Archeologische verwachtingskaart van het plangebied

Legenda

archeologisch waardevolle gebieden

-  beschermde monumenten
-  terrein van archeologische waarde

archeologische onderzoeksgebieden

-  hoge archeologische verwachting
-  middelhoge archeologische verwachting
-  lage archeologische verwachting

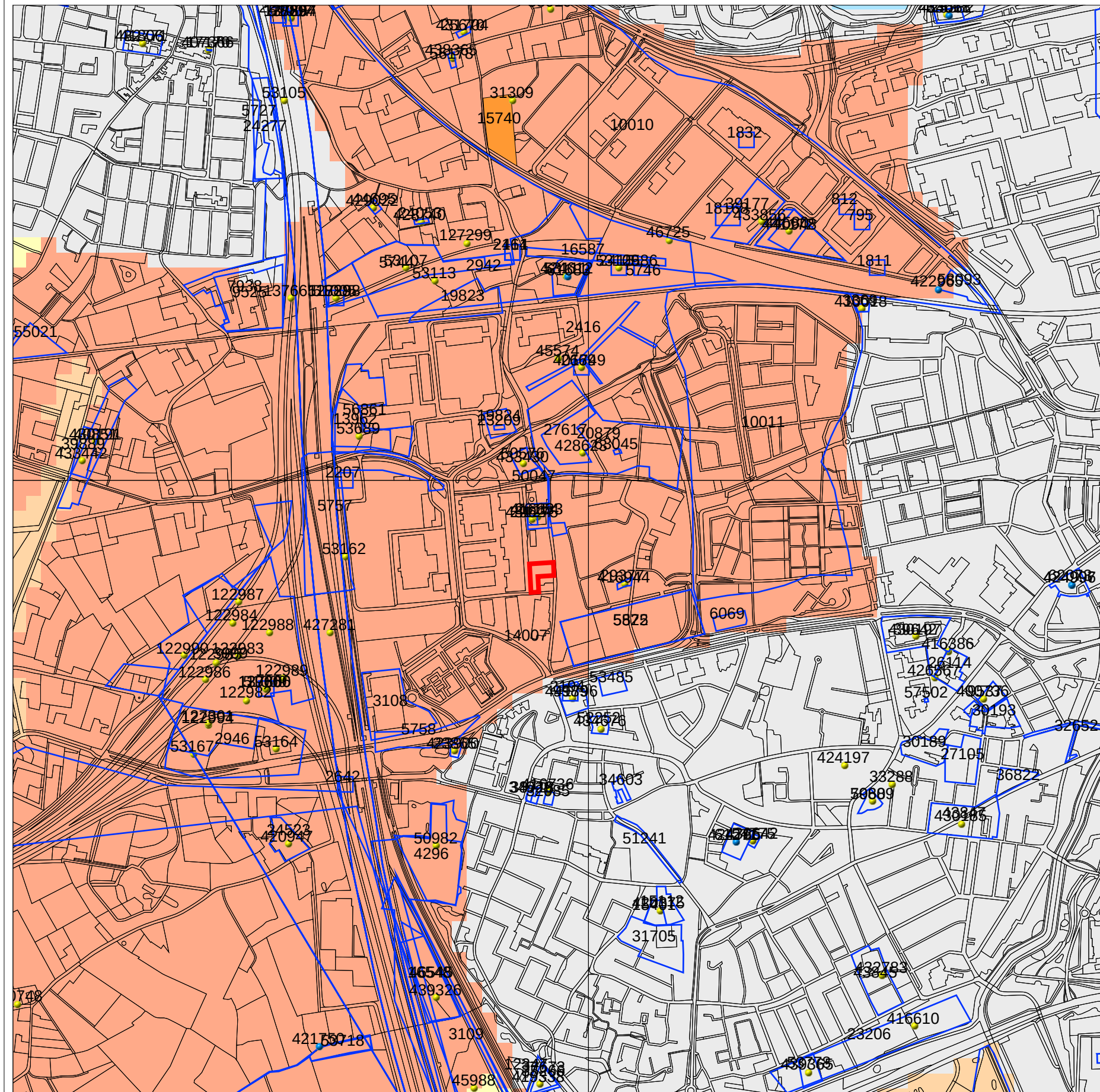
begrenzinger

-  begrenzing historische kernen
-  grens gemeente Breda

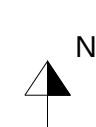
verstoringen

-  verstoord door ontgravingen of opgravingen

Kaartbijlage 4: Onderzoeksmeldingen, Vondstmeldingen, Waarnemingen en Archeologische Monumenten uit Archis (archis2.archis.nl)



	zeer lage trefkans
	lage trefkans
	middelhoge trefkans
	hoge trefkans
	lage trefkans (water)
	middelhoge trefkans (water)
	hoge trefkans (water)
	water
	niet gekarteerd

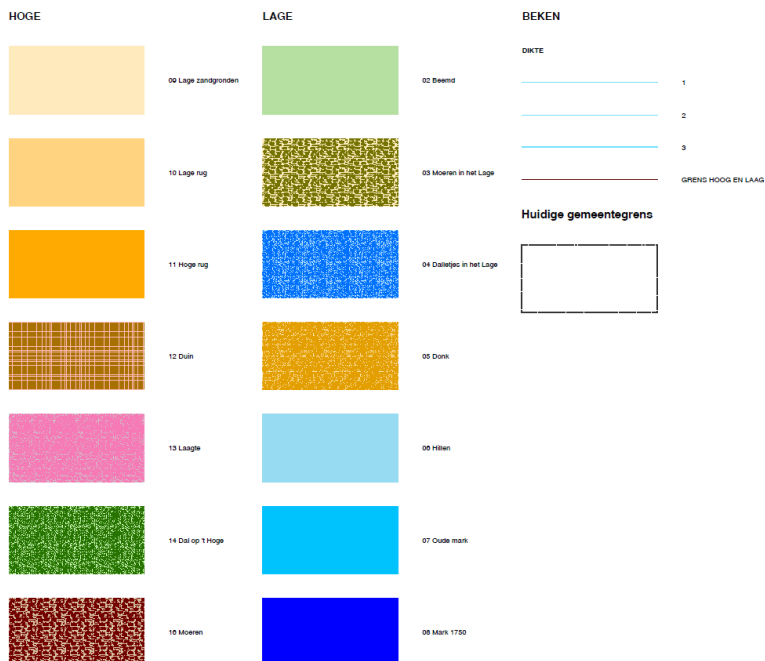
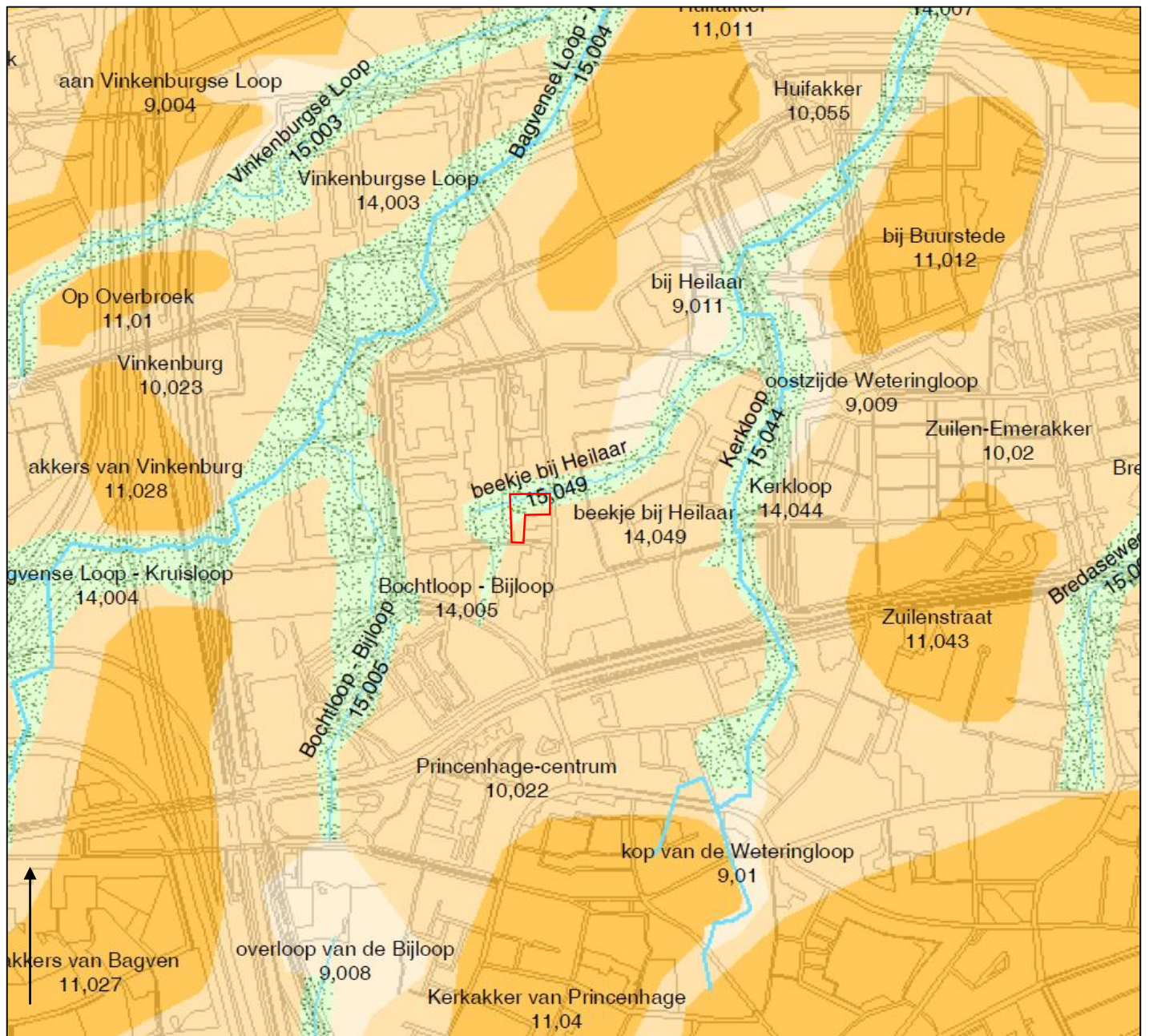


Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Archis2

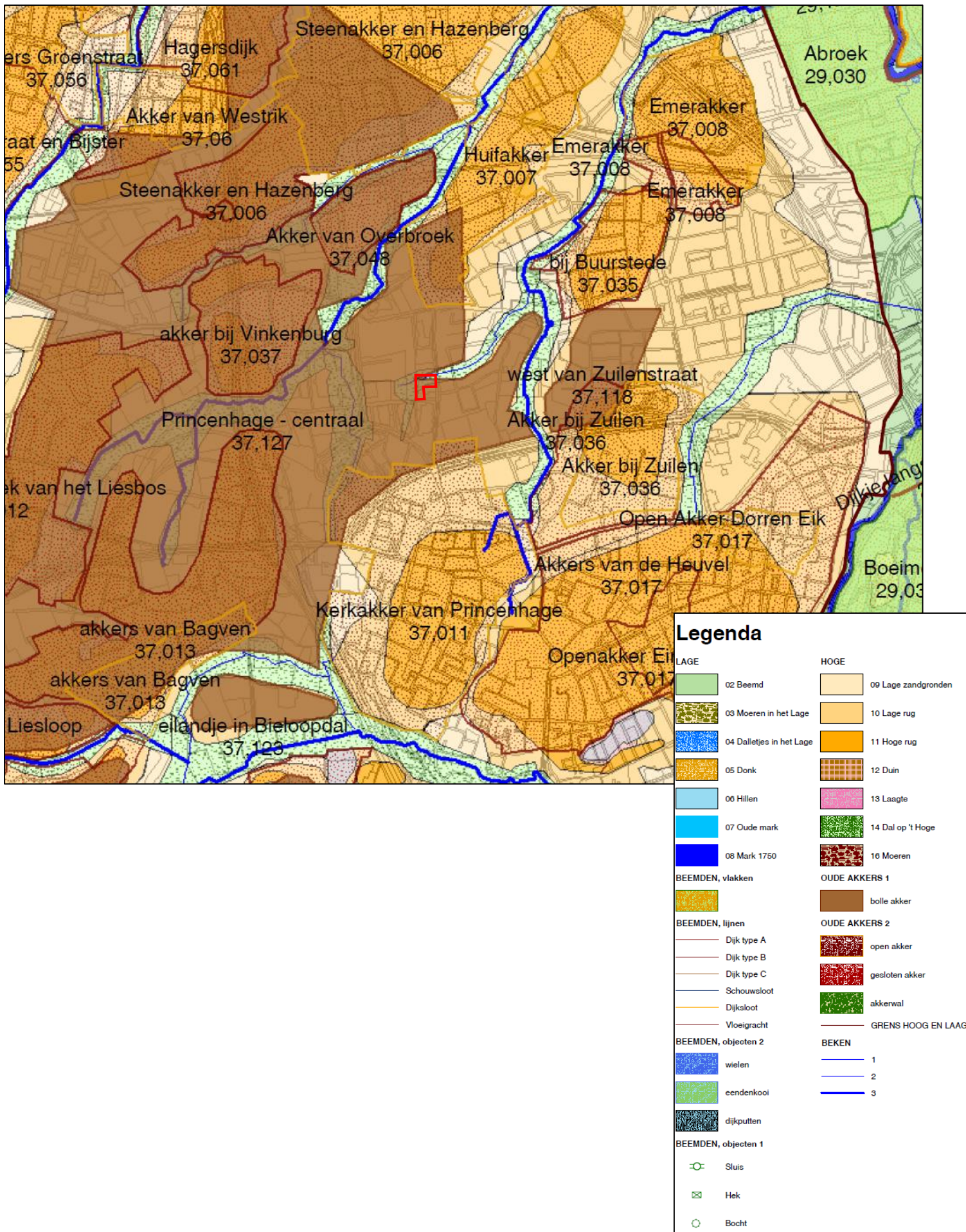
Kaartbijlage 5: CHI-kaart; thema fysisch landschap (Leenders 2006)

Kaartbijlage 5: CHI-kaart; thema fysisch landschap (Leenders 2006)



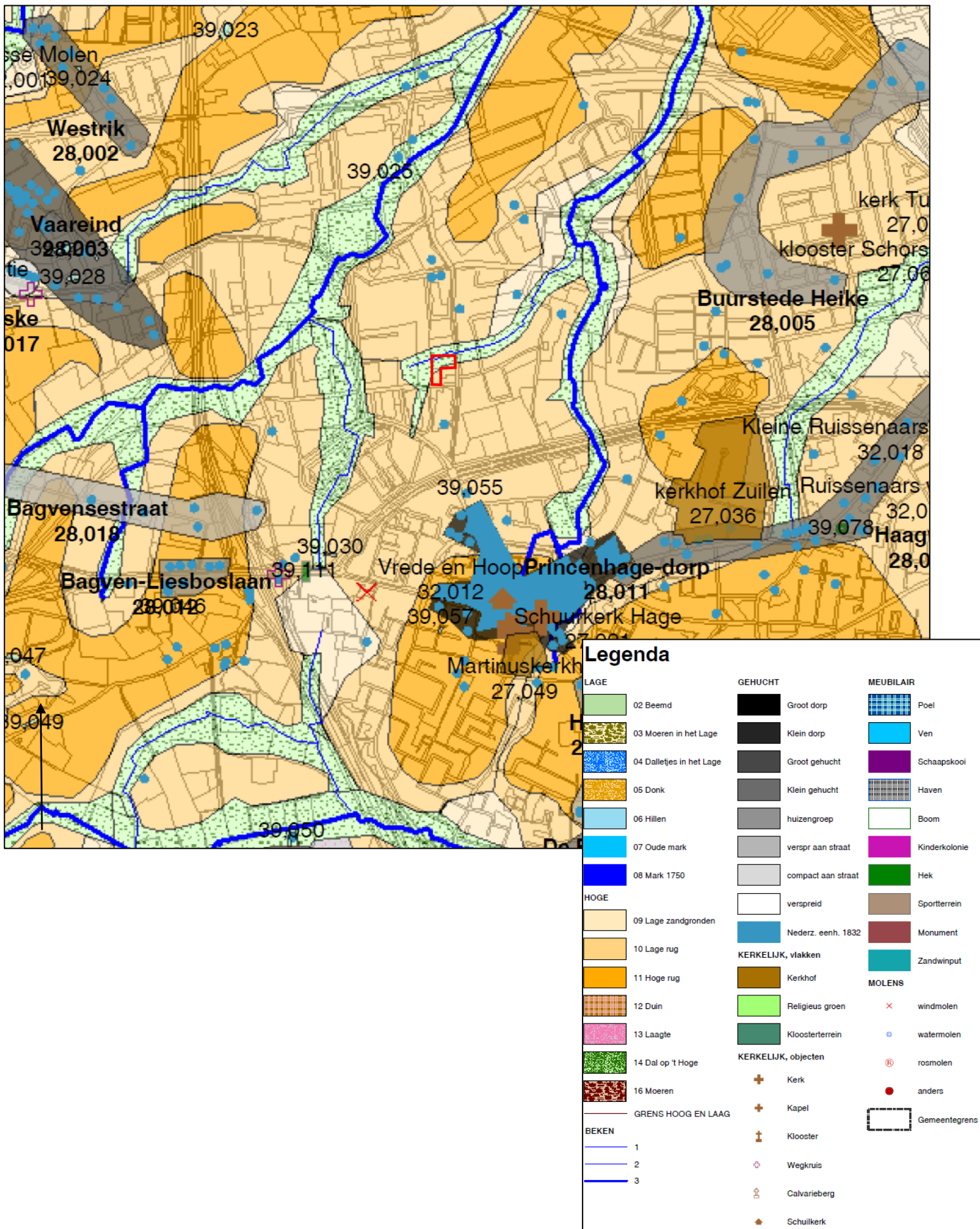
Kaartbijlage 6: CHI-kaart; thema akkers & beemden (Leenders 2006)

Kaartbijlage 6: CHI-kaart; thema akkers & beemden



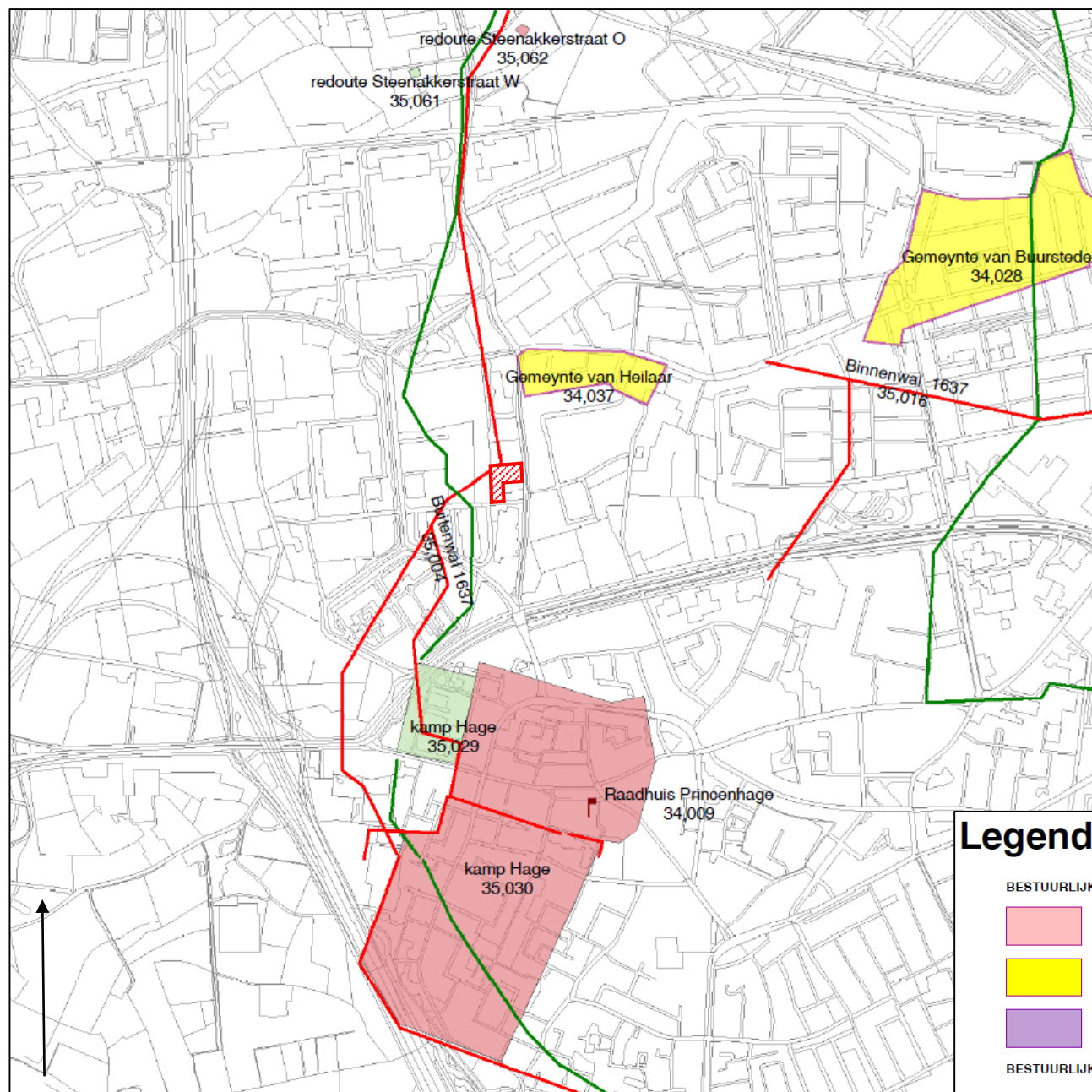
Kaartbijlage 7: CHI-kaart; thema nederzettingen (Leenders 2006)

Kaartbijlage 7: CHI-kaart; thema nederzettingen



Kaartbijlage 8: CHI-kaart; thema bestuurlijk en militair (Leenders 2006)

Kaartbijlage 8: CHI-kaart; thema bestuurlijk en militair



Legenda

BESTUURLIJK, vlakken

- Crimi
- Gemeeynten
- Vrijheid van Breda

BESTUURLIJK, objecten

- Crimi
- Raadhuis
- Grenspaal

MILITAIR, vlakken

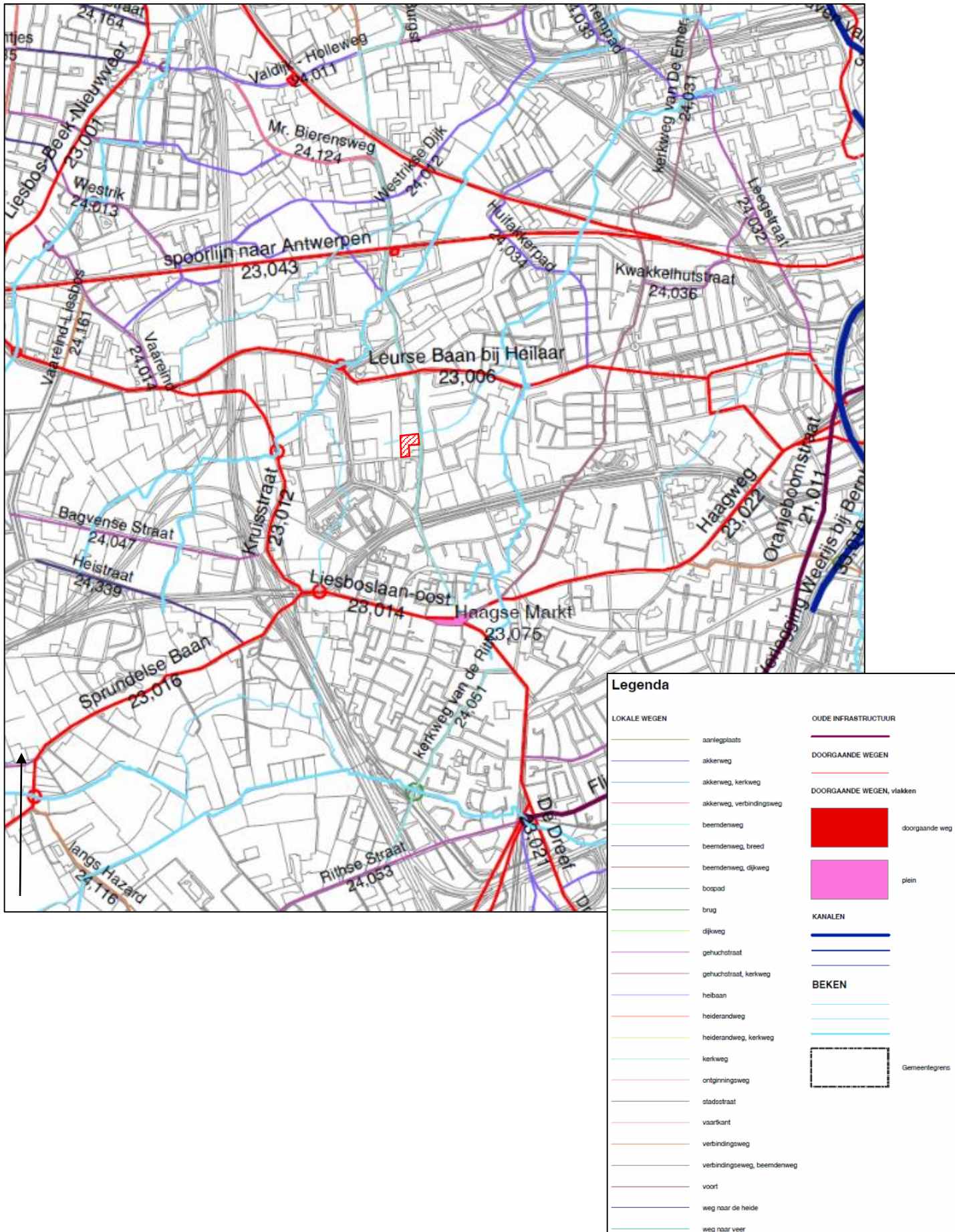
- 1624/5
- 1637
- overig

MILITAIR, lijnen

- 1624/5
- 1637
- Overig
- Gemeentegrens

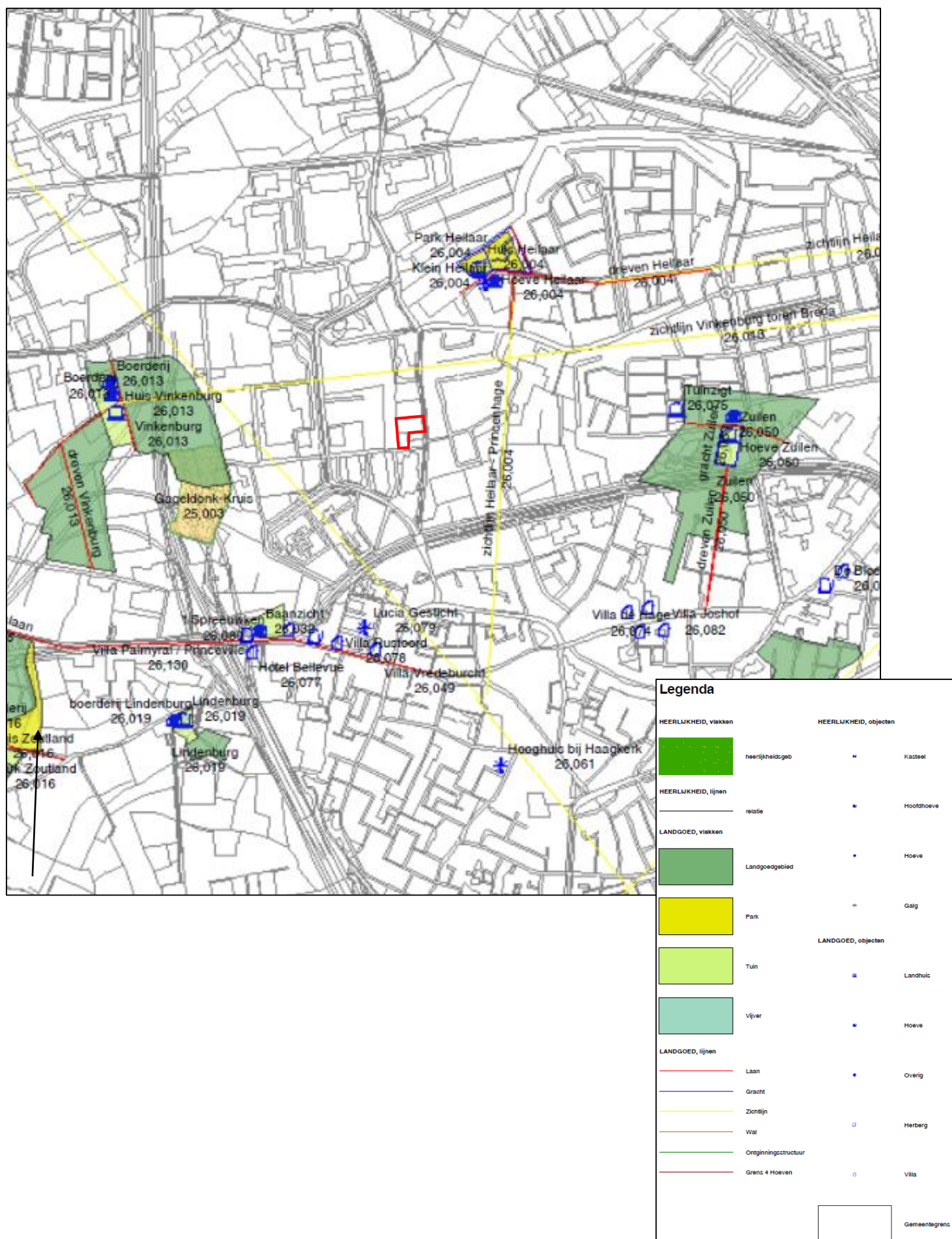
Kaartbijlage 9: CHI-kaart; thema infrastructuur (Leenders 2006)

Kaartbijlage 9: CHI-kaart; thema infrastructuur



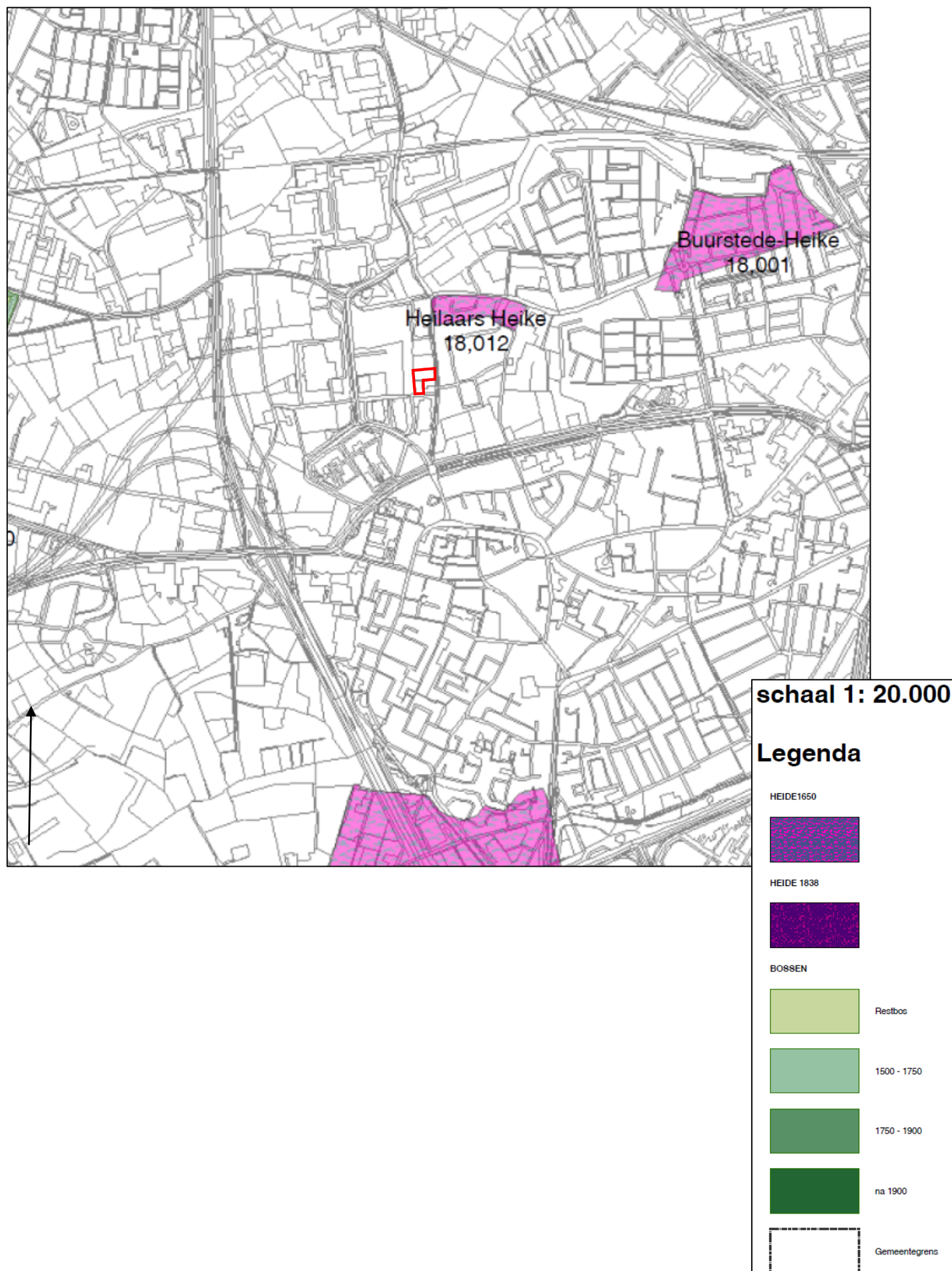
Kaartbijlage 10: CHI-kaart; thema heerlijkheid en landgoed (Leenders 2006)

Kaartbijlage 10: CHI-kaart; thema heerlijkheid en landgoed



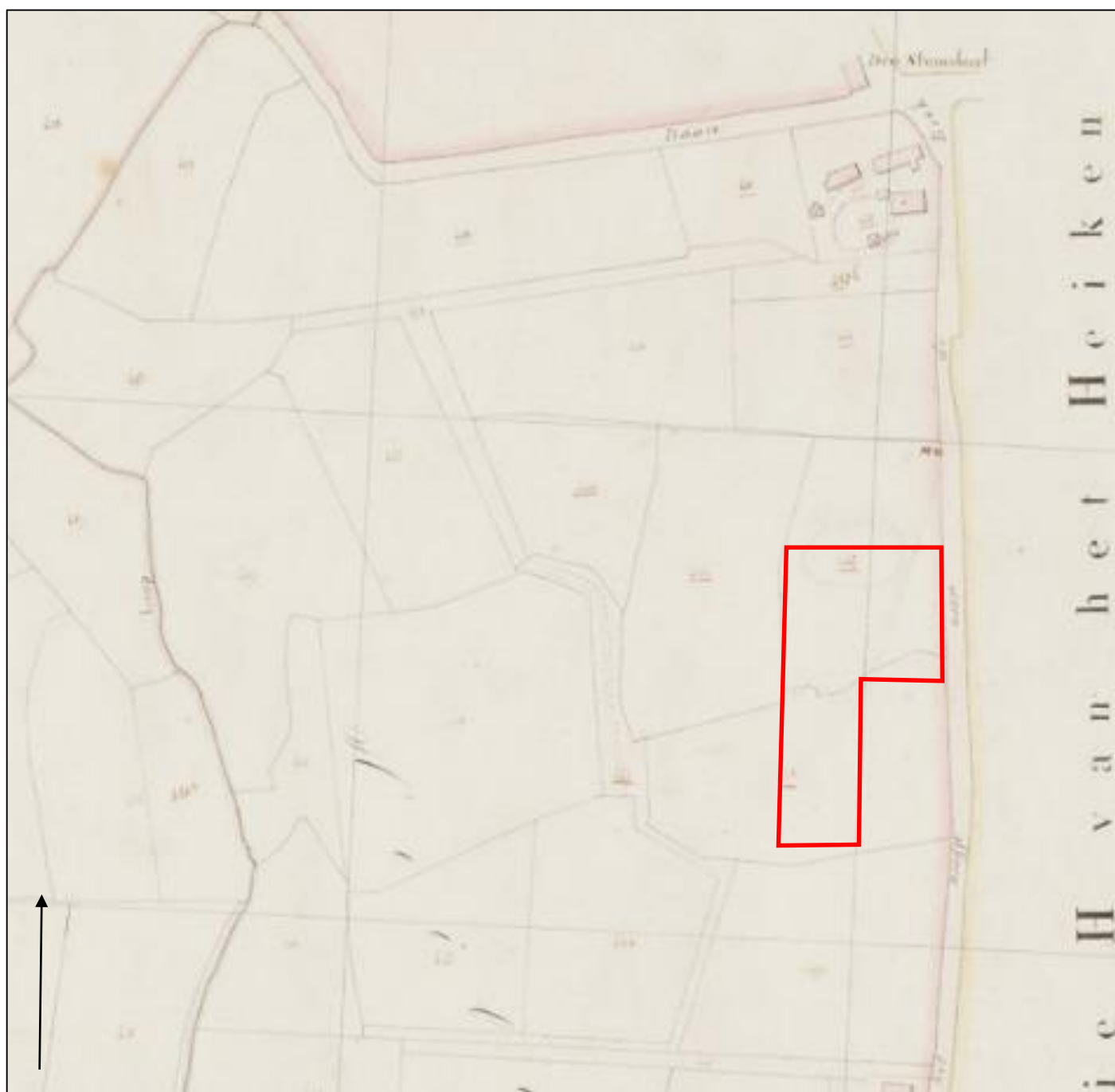
Kaartbijlage 11: CHI-kaart; thema bossen en heide (Leenders 2006)

Kaartbijlage 11: CHI-kaart; thema bossen en heide

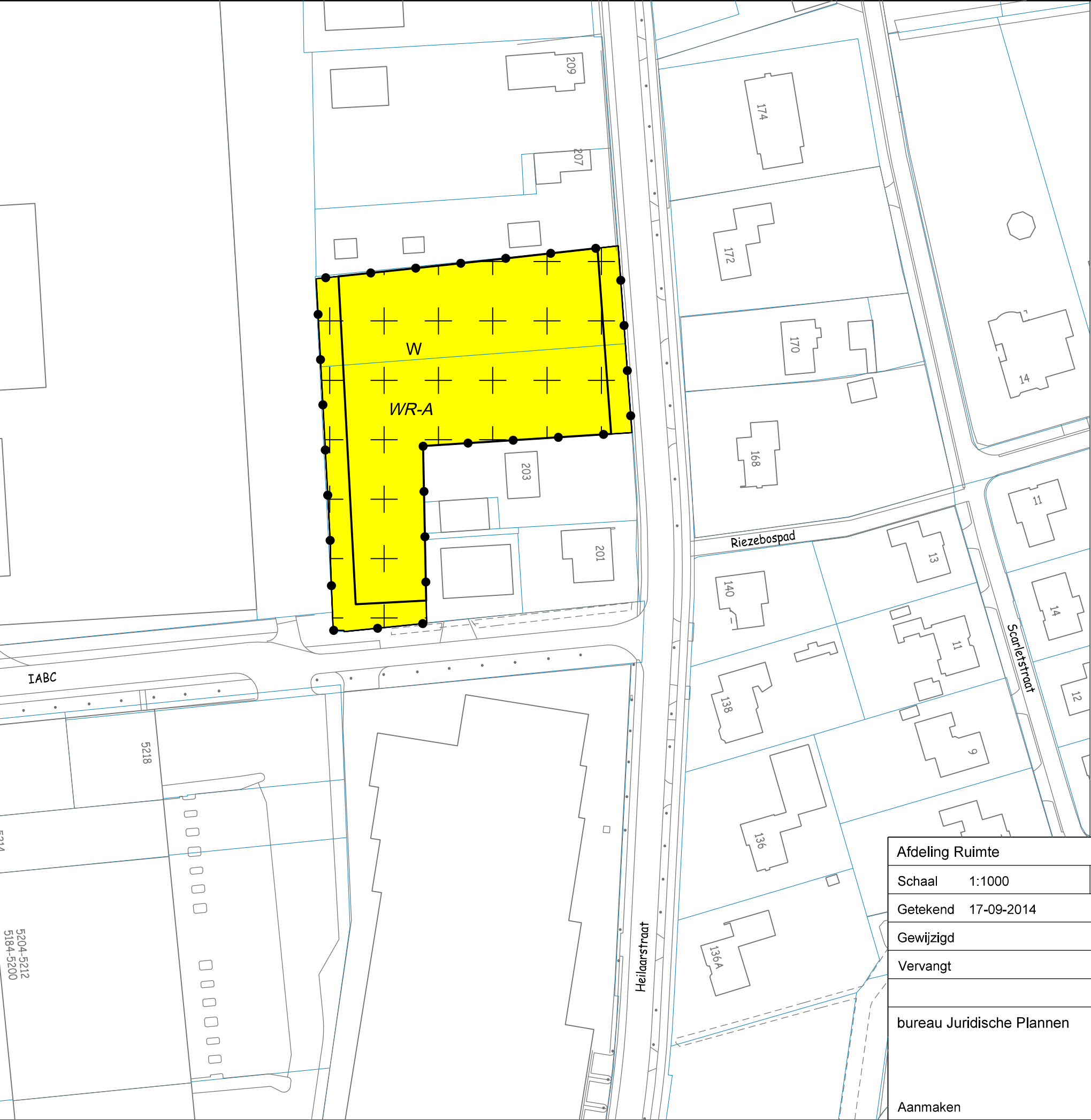


Kaartbijlage 12: Uitsnede uit de kadastrale minuut 1824

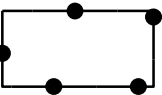
Kaartbijlage 12: Uitsnede uit de kadastrale minuut 1824



Kaartbijlage 13: Voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied

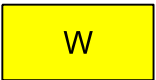


Plangebied



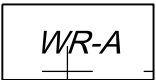
Plangebiedgrens

Bestemmingen



Wonen

Dubbelbestemmingen



Waarde - Archeologie

Bouwvlak

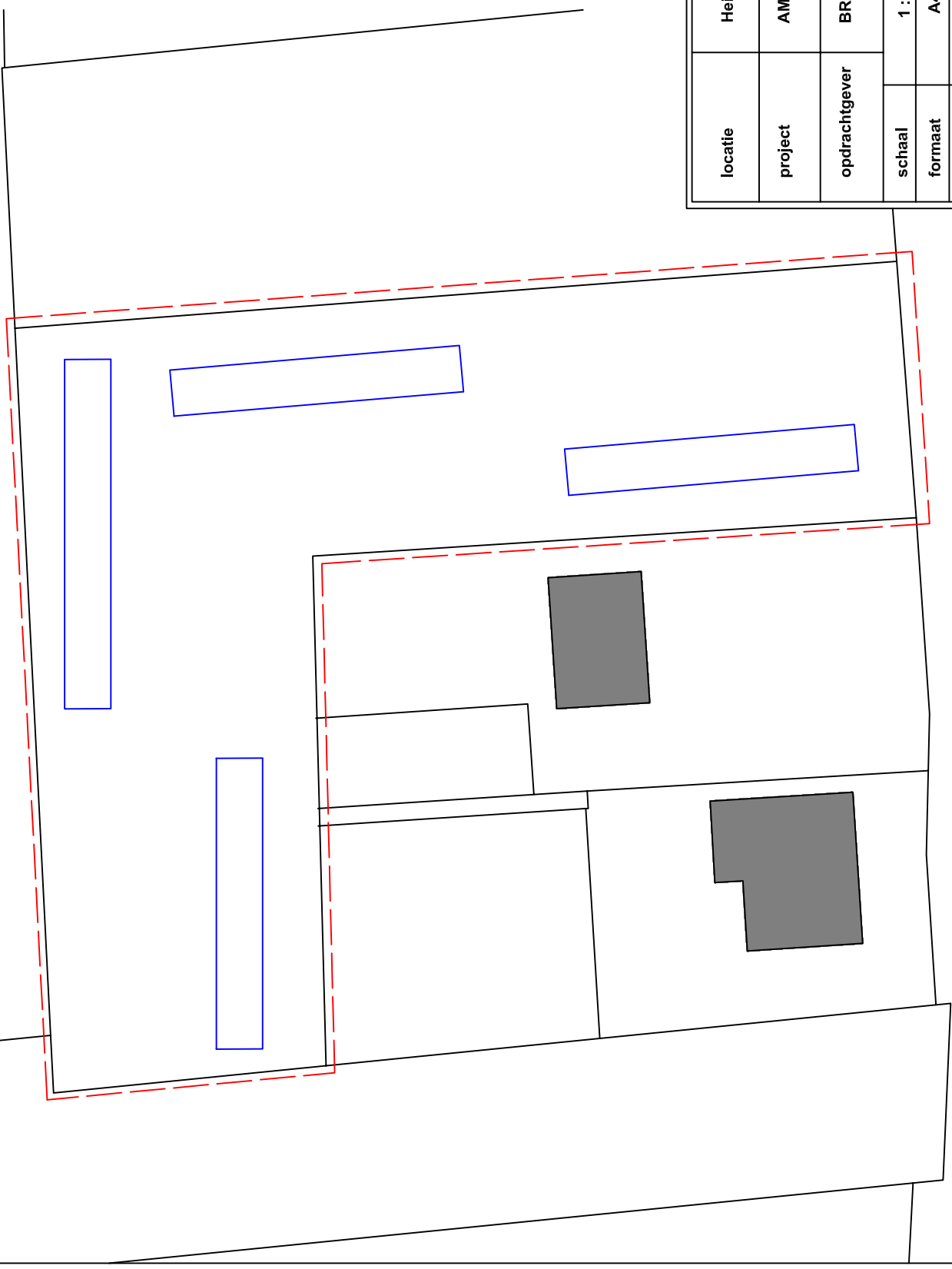
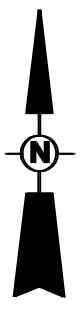


bouwvlak

Afdeling Ruimte		
Schaal	1:1000	A3
Getekend	17-09-2014	hdam
Gewijzigd		hdam
Vervangt		
bureau Juridische Plannen		
Aanmaken		

Verbeelding bestemmingsplan, Heilaar wijzigingsplan Heilaarstraat naast nr 203 NL.IMRO.0758.BW2014037007-0201 File: RO-BES-HEIL-0073		
Directie Ontwikkeling		
Gemeente Breda		Teknr. 292136

Kaartbijlage 14: Concept Puttenplan



locatie	Heilaarstraat, Breda		
project	AM13136		
opdrachtgever	BRO		
schaal	1 : 500		
formaat	A4		
datum	23-10-2014		
getekend	VvdIV		



Bijlage A: Overzicht doorlooptijden archeologisch proces

Tijdsplanning (In weken)	Onderdeel	Aanlevering*	Verantwoordelijk
0	Afronding veldwerk		Archeologisch uitvoerder
1-3	Vondstdeterminatieadvies	Digitaal Analoog	Archeologisch uitvoerder
4-16	Conceptrapportage	Digitaal Analoog (in tweevoud)	Archeologisch uitvoerder
16-20	Commentaar bevoegd gezag	Digitaal Analoog	Bevoegd gezag
21-23	Definitief rapport (en digitale documentatie)**	Digitaal Analoog (in 10-voud)	Archeologisch uitvoerder
24-30	Deponering	Digitaal Analoog	Archeologisch uitvoerder

* Zie voor verdere aanleverspecificaties de betreffende onderdelen in dit Programma van Eisen

** Indien ¹⁴C, dendrochronologisch en/of archeobotanisch onderzoek wordt uitgevoerd is de eindrapportage na negen maanden gereed.

Bijlage 5:

Bedrijvenlijst met de bestaande bedrijven

Buurt	Bezoekadres	Inrichting	Niet WM-pl.	Verg.pl.	AMvB	SBI-code	SBI-omschrijving	Afstand geur	Afstand stof	Afstand geluid	Continue	Zonering	Afstand gevaar	Risico/vuurwerk	Grootste afstand	Divers	Categorie	Verkeer	Pers./Goed.	Visueel	Bodem	Lucht
Princenhage (0503)	Heilaarstraat 103	ZORGCENTRUM ORANJEAHEVE, LOKATIE HAGA	X		X	8621	Artsenpraktijken, klinieken en dagverblijven	0	0	10				0		10		1,0	2 P			1
Heilaar (0505)	Heilaarstraat 175	TUINCENTRUM OVERVECHT	X		X	4622	Grth in bloemen en planten	10	10	30				0		30		2,0	2 G			1
Heilaar (0505)	Heilaarstraat 175	DINO	X		X	4778	Detailhandel in vuurwerk tot 10 ton verpakt	0	0	10				10 V		10		1,0	1 P			1
Heilaar (0505)	Heilaarstraat 203	FRANKEN				ot	ondergrondse oiletank	0	0	0				0		0		1,0	0			0
Heilaar (0505)	Heilaarstraat 209	Arno Verhaar	X		X	016*.3	Dienstverlening t.b.v. de landbouw: -plantsoenen en hoveniersbedrijven KIES .3 of .4	0	0	0				0		0		0,0	0			0
Heilaar (0505)	Heilaarstraat 211	SPRENKELS				0000.0	SBI-CODE ONBEKEND	0	0	0				0		0		1,0	0			0
Heilaar (0505)	Heilaarstraat 237	JADE GARDEN	X		X	561	Restaurants, cafetaria's, snackbars, viskramen, ijsalons met eigen ijsbereiding e.d.	10	0	10 C				10		10		1,0	2 P			1
Princenhage (0503)	Heilaarstraat 96	JOHANNISSE, J.T.H.M.	X		X	8621	Artsenpraktijken, klinieken en dagverblijven	0	0	10				0		10		1,0	2 P			1
GEEN BUURT IN MENES	IABC 5186	Orimex trading				63.A	Overige zakelijke dienstverlening: kantoren	0	0	10				0		10 D		1,0	2 P			1
GEEN BUURT IN MENES	IABC 5218	DLB	X			al	andere lokatie voor volledige gegevens	0	0	0				0		0		1,0	0			0
Heilaar (0505)	IABC 5253 5254	Caterpillar Logistics Services Inc.	X		X	52109.B	Opslaggebouwen (verhuur opslagruimte)	0	0	30 C				10		30		2,0	2 G			1
Heilaar (0505)	IABC 5255	Van Assendelft-Hollander Bogaert	X		X	46*.0	Grth waarin? KIES juiste code , of indien n.a. vermelden bij opmerkingen en cat bepalen	0	0	0				0		0		0,0	0			0
Heilaar (0505)	IABC 5256	IKEA-afhaalcentrum			X	al	andere lokatie voor volledige gegevens	0	0	0				0		0		1,0	0			0

