

Bijlage 1. verkennend bodemonderzoek

RAPPORT

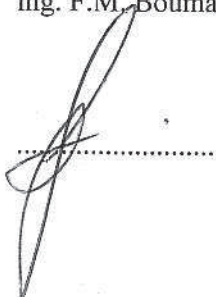
Verkennd bodemonderzoek Achter Helvoirtseweg 19 te Haaren

Opdrachtgever : Fam. Van Houtum
Helvoirtseweg 19
5067 PK HAAREN

Projectnummer : 912202

Datum : 20 augustus 2009

Auteur : ing. F.M. Bouma

Paraaf : 

Klijn Bodemonderzoek B.V.
Oudlandseweg 1, 9682 XT Oostwold
Telefoon 0597 – 55 12 12
Fax 0847 – 47 43 57
Email info@klijnbv.com
Internet www.klijnbv.com



INHOUD	BLAD
1. INLEIDING	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Opbouw	3
2. VOORONDERZOEK	3
2.1. Algemeen	3
2.2. Historisch en huidig gebruik	4
2.3. Toekomstig gebruik van het terrein	4
2.4. Financieel/juridisch	4
2.5. Regionale opbouw en geohydrologie	5
2.6. Onderzoekshypothese	5
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	6
4. BODEMGEGEVENS	6
4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen	6
4.2. Samenstelling grondmengmonsters	7
5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES	7
5.1. Meetgegevens grondwater	7
5.2. Analyseresultaten	7
5.3. Toelichting analyseresultaten	11
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	12
6.1. Samenvatting	12
6.2. Conclusies en aanbevelingen	12
6.3. Slotopmerking	13

BIJLAGEN

1	Ligging van de locatie
2	Overzicht posities monsternamenpunten
3	Boorprofielen en legenda
4	Analyserapporten
5	Toelichting toetsingskader
6	Kadastrale kaart

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van familie Van Houtum is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie achter Helvoirtseweg 19 te Haaren.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek vormt de geplande nieuwbouw op het perceel. Het onderzoek heeft alleen betrekking op de plaats van de geplande nieuwbouw.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de kwaliteit van de grond en het ondiepe grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Klijn Bodemonderzoek B.V. is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2000", voor het uitvoeren van milieukundig bodemonderzoek, inclusief partijkeuringen conform het bouwstoffenbesluit en tevens volgens de "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, VKB protocollen 2001, 2002 en 2018".

Met betrekking tot onderhavig onderzoek verklaart Klijn Bodemonderzoek B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen "eigen" grond wordt onderzocht.

1.2. Opbouw

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- bodemgegevens (hoofdstuk 4);
- metingen en chemische analyses (hoofdstuk 5);
- samenvatting, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Ten behoeve van het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd (NEN 5725). In het vooronderzoek wordt informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van het terrein. Het onderzoek is gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten. Op basis van de verzamelde gegevens kan een totaalbeeld worden gevormd en conclusies worden getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

De verzamelde informatie is opgesplitst in de volgende categorieën:

- historisch en huidig gebruik (paragraaf 2.2)
- toekomstig gebruik (2.3)
- financieel/juridisch (2.4)
- bodemopbouw en geohydrologie (2.5)

Ter verkrijging van de benodigde informatie zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

- locatie-inspectie (d.d. 24 juli 2009);
- informatie opdrachtgever;
- internetsite bodeminformatie (www.bodemloket.nl);
- Luchtfoto Google Earth;
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Topografische Atlas van Nederland (2002);
- kadastralekaart.

De onderzoekslocatie ligt achter de Helvoirtseweg 19 te Haaren en is kadastraal bekend als *Gemeente Haaren, sectie E, 2884 (ged.)*. Voor een topografisch overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar de tekening in bijlage 1, een tekening van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is de internetsite van de provincie Noord-Brabant geraadpleegd. Tevens is door Klijn Bodemonderzoek een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij onder andere is gelet op verdachte plekken (zoals verkleuringen, brandplekken, olieopslag etc.), asbest op of in de bodem, asbestbeschoeiingen, verzakkingen en ophogingen. Op de internetsite en tijdens de locatie-inspectie zijn geen bijzonderheden met betrekking tot de onderzoekslocatie geconstateerd.

Op de locatie hebben, voor zover bekend, geen activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

2.2. Historisch en huidig gebruik

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de noordzijde van het centrum in het buiten gebied van Haaren. De gehele locatie heeft een oppervlakte van circa 6.000 m². Op het perceel bevinden zich drie schuren welke in gebruik zijn geweest voor een intensieve veehouderij. Ten tijde van het veldwerk waren de stallen niet meer in gebruik. De schuren zijn voorzien van (asbestverdachte) golfplaten. Aan de voorzijde van de schuren (zijde Roonsestraat) is het perceel verhard met puin of klinkers. De puinverharding is in onderhavig onderzoek niet onderzocht. Naast de schuur zijn nog een aantal asbestverdachte golfplaten aangetroffen. Het onbebouwde terreindeel naast de stallen is in gebruik als cultuurgrond (gras). Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van circa 2.800 m² en bevindt zich aan de straatzijde van de Roonsestraat. Op de onderzoekslocatie zijn deels de stallen aanwezig. Het perceel heeft voorzover bekend alleen een agrarische functie gehad. Uit gegevens verkregen van het bodemloket is gebleken dat over de aanwezigheid van onder- of bovengrondse opslagtanks of in het verleden uitgevoerde dempingen geen gegevens bekend zijn. Tevens is niet bekend of op de onderzoekslocatie in het verleden een bodemonderzoek is uitgevoerd. Op de locatie is geen sprake van (voormalige) puntbronnen en er zijn geen gegevens bekend over eventuele uitgevoerde verdachte (bodembedreigende) activiteiten op het perceel. Wel bekend is dat op het naastgelegen perceel, Roonsestraat 11, een bovengrondse huisbrandolietank aanwezig is. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat de HBO-tank geen nadelige invloed heeft gehad op onderhavige onderzoekslocatie.

2.3. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal worden gewijzigd. Het voornemen is om de huidige stallen te verwijderen en op een deel van het gehele perceel nieuwbouw te realiseren.

2.4. Financieel/juridisch

Op het perceel hebben, voorzover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

2.5. Regionale opbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: regionale bodemopbouw

diepte m-mv	textuur	doorlatendheid	formatie
0 – 17	ZAND (matig fijn t/m matig grof met leemlagen)	goed	formatie van Boxtel
17 - 45	ZAND (grof zand tot grindige laag)	goed	formatie van Kreftenheye

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt op ca. 8,0 m+ NAP.

De regionale stromingsrichting van het diepe grondwater is vermoedelijk in noordoostelijke richting.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt voornamelijk beïnvloed door de aanwezigheid van sloten en watergangen. De stromingsrichting van het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is vermoedelijk in noordoostelijke richting.

2.6. Onderzoekshypothese

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft hierbij een aanname met betrekking tot het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als “niet-verdacht” ten aanzien van bodemverontreiniging. Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater).

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie “onverdacht” uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

Ten behoeve van dit onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumwerk opgesteld.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740). Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de SIKB Beoordelingsrichtlijn voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

De verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses

(deel-)locatie	oppervlakte m ²	monsternamenpunten ¹⁾	Chemische analyses	
			grond ²⁾	grondwater ³⁾
nieuwbouw	2.800	9 boringen tot 0,5 m-mv 2 boringen tot 2,0 m-mv 1 boring met peilbuis	2 x NEN-bovengrond 1 x NEN-ondergrond	1 x NEN-grondwater

¹⁾ m-mv = meter minus maaiveld

²⁾ NEN-grond = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK -VROM

³⁾ NEN-grondwater = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen); minerale olie (GC); vluchtige organische halogeenvverbindingen

De posities van de monsternamenpunten zijn in bijlage 2 weergegeven.

De chemische analyses zijn conform het AS3000 protocol uitgevoerd door het milieulaboratorium van Envirocontrol te Wingene (B). Envirocontrol beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

4. BODEMGEGEVENS

4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen

Ten behoeve van het onderzoek is op 24 juli 2009 een veldonderzoek uitgevoerd door R. Besamusca (erkend monsternemer volgens certificaat K44009/02). Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen.

Tijdens de boorwerkzaamheden is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen in de bodem. Ook zijn er geen andere bijzonderheden in de bodem geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond en/of het grondwater. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3.

4.2. Samenstelling grondmengmonsters

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor chemische analyse. Bij het samenstellen van de grondmengmonsters is als uitgangspunt gehanteerd dat een mengmonster kan worden samengesteld uit individuele grondmonsters, indien het bodemmateriaal min of meer dezelfde samenstelling heeft.

De samenstelling van de grond(meng)monsters is vermeld in tabel 3.

Tabel 3: Samenstelling grond(meng)monsters

Grond(meng)monster	Samengesteld uit boringen	Diepte (m-mv)	Opmerking
MM1	1+2+4+5+6+7+8	0,0-0,5	-
MM2	9+10+11 3+12	0,08-0,5 0,15-0,5	- -
MM3	1+2+3 3	0,5-1,5 0,5-2,0	- -

5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

5.1. Meetgegevens grondwater

Voordat de peilbuis is bemonsterd, is de waterstand in de peilbuis gemeten. Tevens zijn het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) van het water bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	filterdiepte	waterstand	Toestroming	Afgepompt	elektrisch geleidingsvermogen	zuurgraad (pH)
	m-mv	m-mv		Liter	$\mu\text{S/cm}$	
01	2,3-3,3	1,78	goed	9	923	5,99

De resultaten van deze metingen hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

5.2. Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingscriteria zoals die door het Ministerie van VROM in het kader van de Wet Bodembescherming zijn vastgelegd in de circulaires "Regeling Bodemkwaliteit" en "Bodemsanering 2006". Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. De tabellen 5.1 en 5.2 geven een overzicht van de toetsingsresultaten van de grondmengmonsters. In tabel 6 zijn de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven.

Tabel 5.1: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	MM1 1+2+4+5+6+7+8 0,0-0,5	MM2 3+9+10+11+12 0,0-0,5	A ½(A+I) I		
Organische stof (%vdDS)	3,7	3,7			
Lutum (%vdDS)	<1,0	<1,0			
Droge stof (gew.-%)	89,5	91,3			
Metalen					
cadmium	0,3 -	<0,2 -	0,38	4,3	8,1
koper	28 +	5,3 -	20	59	97
kwik (niet vluchtig)	<0,045 -	<0,045 -	0,11	13	25
lood	16 -	16 -	33	190	347
nikkel	2,8 -	4,5 -	12	23	34
zink	42 -	34 -	62	189	317
cobalt	<3 -	<3 -	4,3	29	54
barium	22 -	30 -	49	143	237
molybdeen	<1 -	<1 -	1,5	96	190
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen	<0,029	<0,029			
fenantreen	0,024	0,034			
antraceen	0,004	0,007			
fluoranteen	0,055	0,1			
benzo(a)antraceen	0,024	0,062			
chryseen	0,029	0,062			
benzo(k)fluoranteen	0,015	0,035			
benzo(a)pyreen	0,023	0,07			
indeno(123cd)pyreen	0,03	0,074			
benzo(ghi)peryleen	0,027	0,076			
som 10 VROM	0,25 -	0,54 -	1,5	21	40
Minerale olie					
Totaal olie	<10 -	<10 -	70	960	1850
fractie C10-C12	<3	<3			
fractie C12-C22	<3	<3			
fractie C22-C30	<3	<3			
fractie C30-C40	<3	<3			
Polychloorbifenylen					
PCB 28	<0,0008	<0,0008			
PCB 52	<0,0008	<0,0008			
PCB 101	<0,0008	0,0043			
PCB 118	<0,0008	0,0058			
PCB 138	<0,0008	0,0154			
PCB 153	<0,0008	0,0124			
PCB 180	<0,0008	0,0098			
som 7 PCB	<0,0056 -	0,0483 +	0,007	0,19	0,4

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens
- + het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde (½(A+I))
- ++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- +++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 5.2: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	MM3				
	1+2+3				
	0,5-2,0				
	A		$\frac{1}{2}(A+I)$	I	
Organische stof (%vds)	<1,0				
Lutum (%vds)	<1,0				
Droge stof (gew.-%)	91,9				
Metalen					
cadmium	<0,2	-	0,35	4,0	7,6
koper	<2	-	19	56	92
kwik (niet vluchtig)	<0,045	-	0,10	13	25
lood	<8,8	-	32	184	337
nikkel	5,8	-	12	23	34
zink	<33	-	59	181	303
cobalt	<3	-	4,3	29	54
barium	27	-	49	143	237
molybdeen	<1	-	1,5	96	190
Polyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen	<0,029				
fenantreen	<0,007				
antraceen	<0,003				
fluoranteen	<0,01				
benzo(a)antraceen	0,004				
chryseen	0,006				
benzo(k)fluoranteen	<0,003				
benzo(a)pyreen	0,003				
indeno(123cd)pyreen	<0,013				
benzo(ghi)peryleen	<0,003				
som 10 VROM	0,06	-	1,5	21	40
Minerale olie					
Totaal olie	<10	-	38	519	1000
fractie C10-C12	<3				
fractie C12-C22	<3				
fractie C22-C30	<3				
fractie C30-C40	<3				
Polychloorbifenylen					
PCB 28	<0,0008				
PCB 52	<0,0008				
PCB 101	<0,0008				
PCB 118	<0,0008				
PCB 138	<0,0008				
PCB 153	<0,0008				
PCB 180	<0,0008				
som 7 PCB	<0,0056	-	0,004	0,10	0,2

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens
- + het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde ($\frac{1}{2}(A+I)$)
- ++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- +++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 6: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	01 2,3-3,3				
			S	1/2(S+I)	I
Metalen					
cadmium	2,5	+	0,4	3,2	6,0
koper	31	+	15	45	75
kwik (niet vluchtig)	<0,05	-	0,05	0,18	0,30
lood	<15	-	15	45	75
nikkel	58	++	15	45	75
zink	250	+	65	433	800
cobalt	28	+	20	60	100
barium	150	+	50	338	625
molybdeen	<3,6	-	5,0	153	300
Minerale olie					
Totaal olie	<100	-	50	325	600
fractie C10-C12	<20	-			
fractie C12-C16	<20	-			
fractie C16-C20	<20	-			
fractie C20-C24	<20	-			
fractie C24-C28	<20	-			
fractie C28-C36	<20	-			
fractie C36-C40	<20	-			
Vluchtige aromaten					
benzeen	<0,2	-	0,2	15	30
tolueen	<0,3	-	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,3	-	4,0	77	150
meta,para-xyleen	<0,1	-			
ortho-xyleen	<0,1	-			
som xylene 0,7	0,14				
som xylene min	<0,2	-			
naftaleen	<0,05	-	0,01	35	70
styreen	<0,3	-	6,0	153	300
VOCL					
dichloormethaan	<0,2	-	0,01	500	1000
trichloormethaan (chloroform)	<0,6	-	6,0	203	400
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1	-	0,01	5,0	10,0
1,1-dichloorethaan	<0,6	-	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	<0,6	-	7,0	204	400
som dichlethanen 0.7	0,84				
som dichlethanen min	<1,2	-			
111-trichloorethaan	<0,1	-	0,0100	150	300
112-trichloorethaan	<0,1	-	0,0100	65	130
som trichlethaan 0.7	0,14				
som trichlethaan min	<0,2	-			
c 12-dichlooretheen	<0,1	-	0,0100	10	20
t 12-dichlooretheen	<0,1	-	0,0100	10	20
1,1-dichlooretheen	<0,1	-	0,0100	5,0	10,0
som dichlethenen 0.7	0,21				
som dichlethenen min	<0,3	-			
trichlooretheen (tri)	<0,6	-	24	262	500
tetrachlooretheen (per)	<0,1	-	0,0100	20	40
1,1-dichloorpropaan	<0,3	-			
1,2-dichloorpropaan	<0,3	-			
1,3-dichloorpropaan	<0,3	-			
som dichlpropaan 0.7	0,63		0,8	40	80
som dichlpropaan min	<0,9	-			

Tabel 6 (vervolg): Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	01 2,3-3,3	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
VOCL (vervolg)				
som dichlbenzeen 0.7	1,3	3,0	27	50
som dichlbenzeen min	<1,8 -			
vinylchloride (monochlooretheen)	<0,1 -	0,0100	2,5	5,0
tibroommethaan (bromoform)	<0,6 -	-	315	630
monochloorbenzeen	<0,6 -	7,0	94	180
1,2-dichloorbenzeen	<0,6 -			
1,3-dichloorbenzeen	<0,6 -			
1,4-dichloorbenzeen	<0,6 -			

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S) en/of de detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde ($\frac{1}{2}(S+I)$)

++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

5.3. Toelichting analyseresultaten

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kan de bodemkwaliteit als volgt worden toegelicht:

Grond

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen.

Analytisch is in het mengmonster van de bovengrond (MM1), ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan koper aangetoond.

Analytisch is in het mengmonster van de bovengrond (MM2), ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan PCB aangetoond.

Analytisch zijn in MM3, mengmonster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten aangetoond.

Het licht verhoogde gehalte aan koper in de bovengrond van MM1 hangt vermoedelijk samen met het langdurig (menselijk) gebruik van het terrein. In de bebouwde omgeving worden regelmatig dergelijke gehalten aangetroffen.

Het verhoogde gehalte aan PCB in de bovengrond van MM2 kan worden toegeschreven aan het agrarisch gebruik in het (recente) verleden, waarbij mogelijk chloorhoudende bestrijdingsmiddelen zijn toegepast.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

Grondwater

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 01, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan cadmium, koper, zink, cobalt en barium aangetoond. Tevens is, ten opzichte van de tussenwaarde, een verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond.

Het matig verhoogde gehalte aan nikkel en de licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, zink, cobalt en barium in het grondwater kunnen mogelijk worden toegeschreven aan de natuurlijke samenstelling van regionaal aanwezige sedimenten. In de loop der tijd is het sedimentmateriaal verweerd waarbij het aanwezige cadmium, koper, zink, cobalt, barium en nikkel is uitgespoeld naar het grondwater, waar het momenteel als een van nature verhoogde achtergrondconcentratie wordt aangetroffen.

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

6.1. Samenvatting

In opdracht van familie Van Houtum is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Helvoirtseweg 19 te Haaren. In het uitgevoerde bodemonderzoek is door middel van de bemonstering en analyse van grond en grondwater de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is het volgende beeld verkregen:

- Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen;
- Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen op de daken van de stallen aangetroffen en naast één van de stallen zijn enkele golfplaten waargenomen;
- Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogd gehalten aan koper of PCB's geconstateerd;
- Analytisch zijn in de ondergrond geen verhoogde gehalten geconstateerd;
- Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, zink, cobalt en barium geconstateerd. Tevens is een matig verhoogde gehalte aan nikkel geconstateerd.

6.2. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese "niet verdachte locatie", formeel gezien niet juist is. Er zijn immers op de locatie enkele licht verhoogde gehalten aangetroffen.

De geconstateerde verhoogde gehalten liggen, met uitzondering van het matig verhoogde gehalte aan nikkel in het grondwater, onder het "criterium voor nader onderzoek" en vormen géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek. Voor het matig verhoogde gehalte aan nikkel in het grondwater kan worden overwogen om in de toekomst de peilbuis opnieuw te bemonsteren en het monster te laten analyseren op het gehalte aan nikkel. Hiermee kan eventueel worden aangetoond dat het gehalte aan nikkel in het grondwater in de loop der tijd fluctueert en dat de onderhavig gemeten waarde een (piek)momentopname of een filtratiefout betreft.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, geen belemmeringen ten aanzien van het gebruik van en de geplande bouwactiviteiten op het terrein.

Voor de volledigheid kan nog worden vermeld dat de grond, bij eventuele ontgravingswerkzaamheden, naar verwachting niet als schone grond kan worden hergebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat dit een indicatieve toetsing aan de Regeling en het Besluit Bodemkwaliteit betreft; het onderzoek is immers niet uitgevoerd conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit.

Voor grond welke op het perceel wordt toegepast gelden ons inziens, gezien de geringe overschrijdingen ten opzichte van de achtergrondwaarden, geen gebruiksbeperkingen.

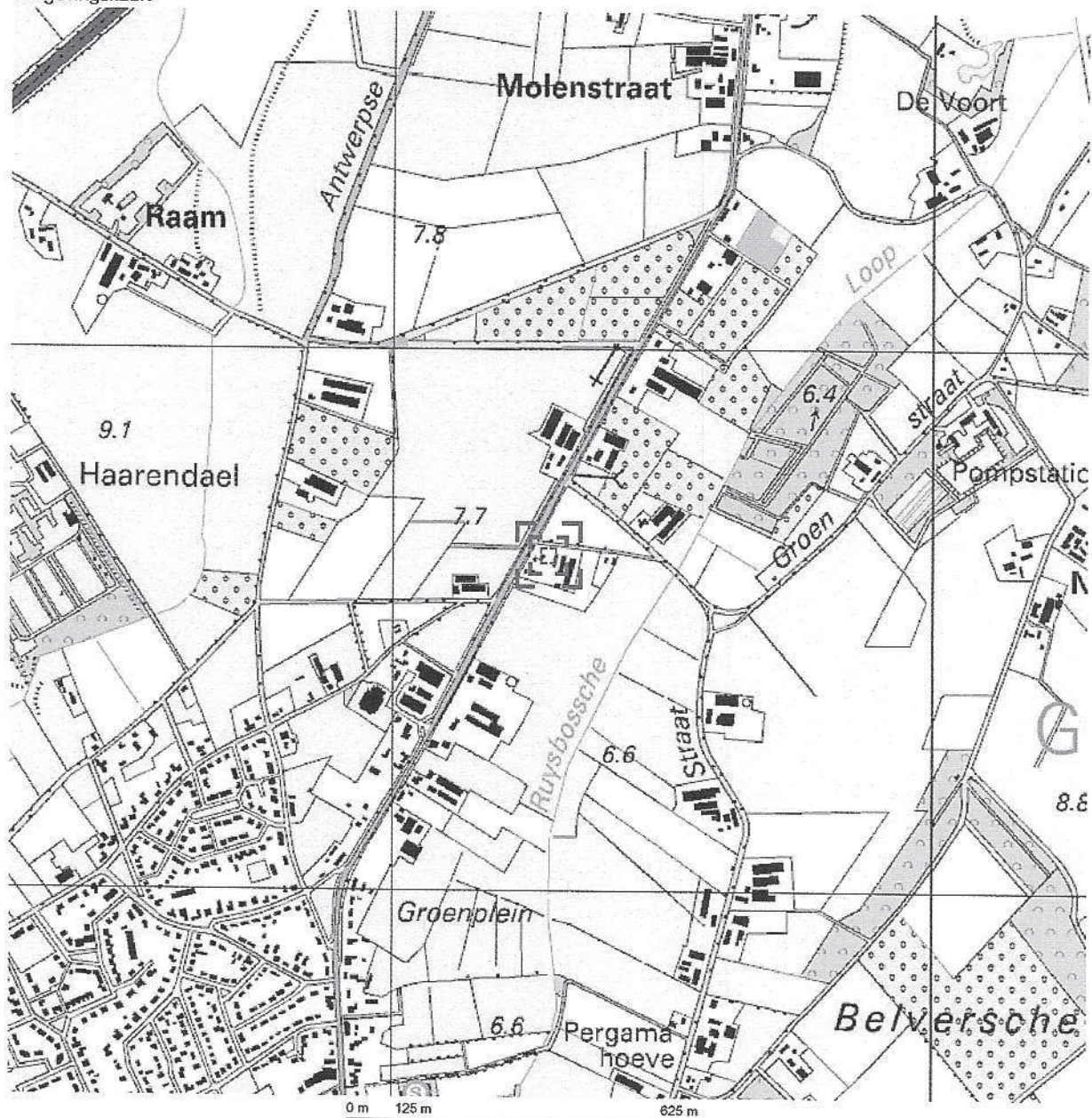
6.3. Slotopmerking

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Klijn Bodemonderzoek B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Het uitgevoerde onderzoek is indicatief en een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van een onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de gegevens.

De conclusies zijn deels gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor ons, of die wij niet hebben kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Bijlage 1: Ligging van de locatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HAAREN E 3412

Helvoirtseweg 19, 5076 PK HAAREN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b leerperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b sluw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis achtielbaan afslastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	---	--

Bijlage 2: Overzicht posities monsternamepunten



Legenda

-  peilbuis
-  boring
-  onderzoekslocatie
-  gras
-  beton
-  puin/grind
-  klinkers

Klijn

Bodemonderzoek

schaal: 1 : 500 formaat: A4

datum: 07-08-2009 getekend: FB

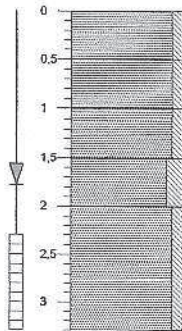
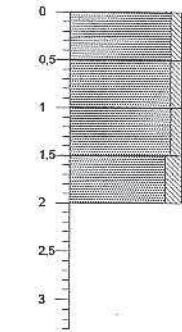
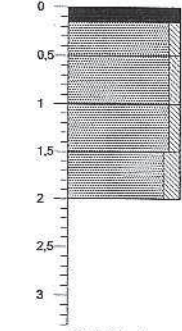
bijlage: 02

project: achter Helvoirtseweg 19 te
Haaren

projectnummer: 912202

Overzicht posities monsternamenpunten

Bijlage 3: Boorprofielen en legenda

01		GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR																		
meters t.o.v. mv		NAP: (cm)	monster code																				
																							
X: (mm) Y: (mm) 24-7-2009		ZAND zwak siltig, matig fijn	zwart																				
		ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin																				
		ZAND zwak siltig, matig fijn	geel																				
		ZAND zwak leemig, matig fijn	grijs																				
		ZAND zwak siltig, matig fijn	grijs																				
02		GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR																		
meters t.o.v. mv		NAP: (cm)	monster code																				
																							
X: 2000 (mm) Y: 2000 (mm) 24-7-2009		ZAND zwak siltig, matig fijn	zwart																				
		ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin																				
		ZAND zwak siltig, matig fijn	geel																				
		ZAND zwak leemig, matig fijn	grijs																				
03		GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR																		
meters t.o.v. mv		NAP: (cm)	monster code																				
																							
X: 4000 (mm) Y: 4000 (mm) 24-7-2009		Betonverharding																					
		ZAND zwak siltig, matig fijn	zwart																				
		ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin																				
		ZAND zwak siltig, matig fijn	geel																				
		ZAND zwak leemig, matig fijn	grijs																				
<table><tr><td>Opdrachtgever</td><td>: DLV Makelaardij BV</td></tr><tr><td>Projectnaam</td><td>: Helvoirtseweg 19</td></tr><tr><td>Projectlocatie</td><td>: Haaren</td></tr><tr><td>Projectnummer</td><td>: 912202</td></tr><tr><td>Analyse parameter</td><td>:</td></tr><tr><td colspan="2">BOORPROFIELEN</td></tr><tr><td colspan="2">Getekend volgens: NEN5104</td></tr><tr><td>Datum: 18-8-2009</td><td>Bijlage: 3</td></tr><tr><td>Blad: 1</td><td>Van: 4</td></tr></table>						Opdrachtgever	: DLV Makelaardij BV	Projectnaam	: Helvoirtseweg 19	Projectlocatie	: Haaren	Projectnummer	: 912202	Analyse parameter	:	BOORPROFIELEN		Getekend volgens: NEN5104		Datum: 18-8-2009	Bijlage: 3	Blad: 1	Van: 4
Opdrachtgever	: DLV Makelaardij BV																						
Projectnaam	: Helvoirtseweg 19																						
Projectlocatie	: Haaren																						
Projectnummer	: 912202																						
Analyse parameter	:																						
BOORPROFIELEN																							
Getekend volgens: NEN5104																							
Datum: 18-8-2009	Bijlage: 3																						
Blad: 1	Van: 4																						

04	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
meters t.o.v. mv NAP: (cm) X: 4000 (mm) Y: 4000 (mm) 24-7-2009 monster code ZAND zwak siltig, matig fijn zwart				
05	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
meters t.o.v. mv NAP: (cm) X: 4000 (mm) Y: 4000 (mm) 24-7-2009 monster code ZAND zwak siltig, matig fijn zwart				
06	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
meters t.o.v. mv NAP: (cm) X: 4000 (mm) Y: 4000 (mm) 24-7-2009 monster code ZAND zwak siltig, matig fijn zwart				
		Opdrachtgever : DLV Makelaardij BV		
		Projectnaam : Helvoirtseweg 19		
		Projectlocatie : Haaren		
		Projectnummer : 912202		
		Analyse parameter :		
		BOORPROFIELEN		
		Getekend volgens: NEN5104		
Datum: 18-8-2009		Bijlage: 3	Blad: 2	Van: 4

07	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR	
meters t.o.v. mv NAP: (cm) monster code ZAND zwak silig, matig fijn zwart X: 6000 (mm) Y: 6000 (mm) 24-7-2009					
08	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR	
meters t.o.v. mv NAP: (cm) monster code ZAND zwak silig, matig fijn zwart X: 8000 (mm) Y: 8000 (mm) 24-7-2009					
09	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR	
meters t.o.v. mv NAP: (cm) monster code Klinkerverharding ZAND zwak silig, matig fijn ZAND zwak silig, matig fijn geel/bruin bruin/zwart X: 10000 (mm) Y: 10000 (mm) 24-7-2009					
		Opdrachtgever : DLV Makelaardij BV			
		Projectnaam : Helvoirtseweg 19			
		Projectlocatie : Haaren			
		Projectnummer : 912202			
		Analyse parameter :			
		BOORPROFIELEN			
		Getekend volgens: NEN5104			
		Datum: 18-8-2009	Bijlage: 3	Blad: 3	Van: 4

10	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
meters t.o.v. mv NAP: (cm) X: 12000 (mm) Y: 12000 (mm) 24-7-2009 monster code Klinkerverharding ZAND zwak siltig, matig fijn ZAND zwak siltig, matig fijn geel/bruin bruin/zwart				
11	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
meters t.o.v. mv NAP: (cm) X: 12000 (mm) Y: 12000 (mm) 24-7-2009 monster code Klinkerverharding ZAND zwak siltig, matig fijn ZAND zwak siltig, matig fijn geel/bruin bruin/zwart				
12	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
meters t.o.v. mv NAP: (cm) X: 12000 (mm) Y: 12000 (mm) 24-7-2009 monster code Puinverharding ZAND zwak siltig, matig fijn bruin/zwart				
		Opdrachtgever : DLV Makelaardij BV		
		Projectnaam : Helvoirtseweg 19		
		Projectlocatie : Haaren		
		Projectnummer : 912202		
		Analyse parameter :		
		BOORPROFIELEN		
		Getekend volgens: NEN5104		
		Datum: 18-8-2009	Bijlage: 3	Blad: 4

LEGENDA BOORPROFIELEN



Grind



Zand



Leem



Klei



Veen



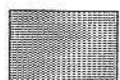
Slib



Verharding



Puin



Water



Geen

Peilbuis



blinde buis

filterbuis



grondwaterstand

Hoofdbestanddeel

G/g = Grind

Z/z = Zand

L = Leem

K/k = Klei

Vm = Veen mineraalarm

V = Veen

Bijmengsel

s = silt

h = humeus

f = fijn

mf = matig fijn

mg = matig grof

uf = uiterst fijn

ug = uiterst grof

zf = zeer fijn

zg = zeer grof

Mate van bijmengsel

1 = zwak

2 = matig

3 = sterk

4 = uiterst sterk



Project locatie: Haaren Q

PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever : DLV Makelaardij BV
 Projectnaam : Helvoirtseweg 19
 Projectnummer : 912202
 Projectsoort : verkennend onderzoek
 Projectlocatie : Haaren
 Veldwerker : R. Besamusca
 Datum : 18-8-2009

Klijn Bodemonderzoek

Oudlandseweg 1
 9682 XT Oostwold
 Tel: 0597-551212
 Fax: 0597-551611
 Internet: www.klijn bv.com
 E-mail: info@klijn bv.com

BIDLAGE: 3

BLAD: 1

VAN: 1

Bijlage 4: Analyserapporten



ENVIROCONTROL

Klijn Bodemonderzoek BV
Oudlandseweg 1
9682 XT Oostwold

ter attentie van Dhr Bouma

Projectgegevens

project 912202 Helvoirtseweg 19 Haaren
opdracht 00001148

Opdrachtgegevens

opdracht 080809 28-Jul-2009
rapport ZA90800072 04-Aug-2009 Pagina 1 van 2

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

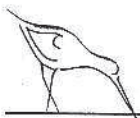
hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium





ENVIROCONTROL

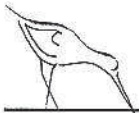
Klijn Bodemonderzoek BV
ter attentie van Dhr Bouma

project 912202 Helvoirtseweg 19 Haaren
opdracht 080809 28-Jul-2009
rapport ZA90800072 04-Aug-2009 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 24-Jul-2009 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 24/07/09
80809-001 grond AS3000 MM1
1+2+4+5+6+7+8(0-50)
80809-002 grond AS3000 MM2
9+10+11(8-50)+3+12(15-50)
80809-003 grond AS3000 MM3
1+2(50-150)+3(50-200)

			Eenheid	80809-001	80809-002	80809-003
<u>algemene parameters</u>						
droge stof	Q AS3010	ISO 11465 NEN6499	% m/m	89.5	91.3	91.9
lutum	Q AS3010	1.2.6 NEN 5753	% op ds	<1.0		
Organische stof	Q AS3010	1.2.7 NEN 5754	% op ds	3.7		
<u>metalen</u>						
cadmium	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	0.3	<0.2	<0.2
koper	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	28	5.3	<2.0
Kwik (niet vluchtig)	Q AS3010	1.2.8 NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.045	<0.045	<0.045
lood	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	16	16	<8.8
nikkel	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	2.8	4.5	5.8
zink	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	42	34	<33
cobalt	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<3.0	<3.0	<3.0
barium	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	22	30	27
molybdeen	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<1.0	<1.0	<1.0
<u>PAK's</u>						
naftaleen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	<0.029	<0.029	<0.029
fenantreen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.024	0.034	<0.007
antraceen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.004	0.007	<0.003
fluoranteen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.055	0.10	<0.010
benzo(a)antraceen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.024	0.062	0.004
chryseen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.029	0.062	0.006
benzo(k)fluoranteen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.015	0.035	<0.003
benzo(a)pyreen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.023	0.070	0.003
indeno(123cd)pyreen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.030	0.074	<0.013
benzo(ghi)peryleen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.027	0.076	<0.003
som 10 VROM 0.7	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.25	0.54	0.060
som 10 VROM min	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.23	0.52	<0.076
<u>oliën</u>						
minerale olie GC	Q AS3010	1.2.11 NEN 5733:1997	mg/kgds	<10	<10	<10
fractie C10-C12	intern		mg/kgds	<3	<3	<3
fractie C12-C22	intern		mg/kgds	<3	<3	<3
fractie C22-C30	intern		mg/kgds	<3	<3	<3
fractie C30-C40	intern		mg/kgds	<3	<3	<3
<u>Polychloorbifenylen</u>						
PCB 28	Q AS3020	1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB 52	Q AS3020	1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB 101	Q AS3020	1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	0.0043	<0.0008
PCB 118	Q AS3020	1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	0.0058	<0.0008
PCB 138	Q AS3020	1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	0.0154	<0.0008
PCB 153	Q AS3020	1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	0.0124	<0.0008
PCB 180	Q AS3020	1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	0.0098	<0.0008
som 7 PCB min	Q AS3020	1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0056	0.0483	<0.0056
som 7 PCB factor 0.7	Q AS3020	1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0040	0.0483	0.0040

authorisatie hoofd laboratorium



ENVIROCONTROL

Klijn Bodemonderzoek BV
Oudlandseweg 1
9682 XT Oostwold

ter attentie van Dhr Bouma

Projectgegevens

project 912202 Helvoirtseweg 19 Haaren
opdracht 00001153

Opdrachtgegevens

opdracht 080887 03-Aug-2009
rapport ZA90800140 10-Aug-2009 Pagina 1 van 3

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



AS3000



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie



ENVIROCONTROL

Klijn Bodemonderzoek BV
ter attentie van Dhr Bouma

project 912202 Helvoirtseweg 19 Haaren
opdracht 080887 03-Aug-2009
rapport ZA90800140 10-Aug-2009 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 31-Jul-2009 monstername opgegeven door opdrachtgever 31/07/2009
80887-001 grondwater 01

		Eenheid	80887-001
<u>metalen</u>			
cadmium	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	2.5
koper	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	31
kwik (niet vluchtig)	Q AS3110 NEN-ISO 13506:2001	ug/l	<0.05
lood	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15
nikkel	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	58
zink	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	250
cobalt	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	28
barium	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	150
molybdeen	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<3.6
<u>oliën</u>			
minerale olie GC	Q AS3110 1.5 NEN-EN-ISO 9377-2	ug/l	<100
fractie C10-C12	intern	ug/l	<20
fractie C12-C16	intern	ug/l	<20
fractie C16-C20	intern	ug/l	<20
fractie C20-C24	intern	ug/l	<20
fractie C24-C28	intern	ug/l	<20
fractie C28-C36	intern	ug/l	<20
fractie C36-C40	intern	ug/l	<20
<u>vluchtige aromaten</u>			
benzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20
tolueen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
ethylbenzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
meta,para-xyleen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
ortho-xyleen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
som xylenen 0,7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.14
som xylenen min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20
naftaleen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.05
styreen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
<u>VOC1</u>			
dichloormethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20
trichloormethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
tetrachloormethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
1,1-dichloorethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
1,2-dichloorethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
som dichlethanen 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.84
som dichlethanen min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<1.2
111-trichloorethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
112-trichloorethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
som trichlethaan 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.14
som trichlethaan min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20
c 12-dichlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
t 12-dichlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
1,1-dichlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
som dichlethenen 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.21
som dichlethenen min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
trichlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
tetrachlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
1,1-dichloorpropaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
1,2-dichloorpropaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
1,3-dichloorpropaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
som dichlpropaan 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.63
som dichlpropaan min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.90
monochloorbenzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
1,2-dichloorbenzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60



ENVIROCONTROL

Klijn Bodemonderzoek BV
ter attentie van Dhr Bouma

project 912202
opdracht 080887
rapport ZA90800140

Helvoirtseweg 19 Haaren

03-Aug-2009

10-Aug-2009 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

Reinheid 80887-001

VOC1

1,3-dichloorbenzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
1,4-dichloorbenzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
som dichlbenzeen 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	1.3
som dichlbenzeen min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<1.8
vinylchloride	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
tribrommethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60

authorisatie hoofd laboratorium

Bijlage 5: Toelichting toetsingskader

Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Regeling Bodemkwaliteit en de circulaire Bodemsanering 2006). Hierin worden verschillende toetsingscriteria voor grond en grondwater onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Grond

Achtergrondwaarden (A)

In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term "Achtergrondwaarden" gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek "Achtergrondwaarden 2000" (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(A+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* [$1/2(A+I)$; gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde] wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater

Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

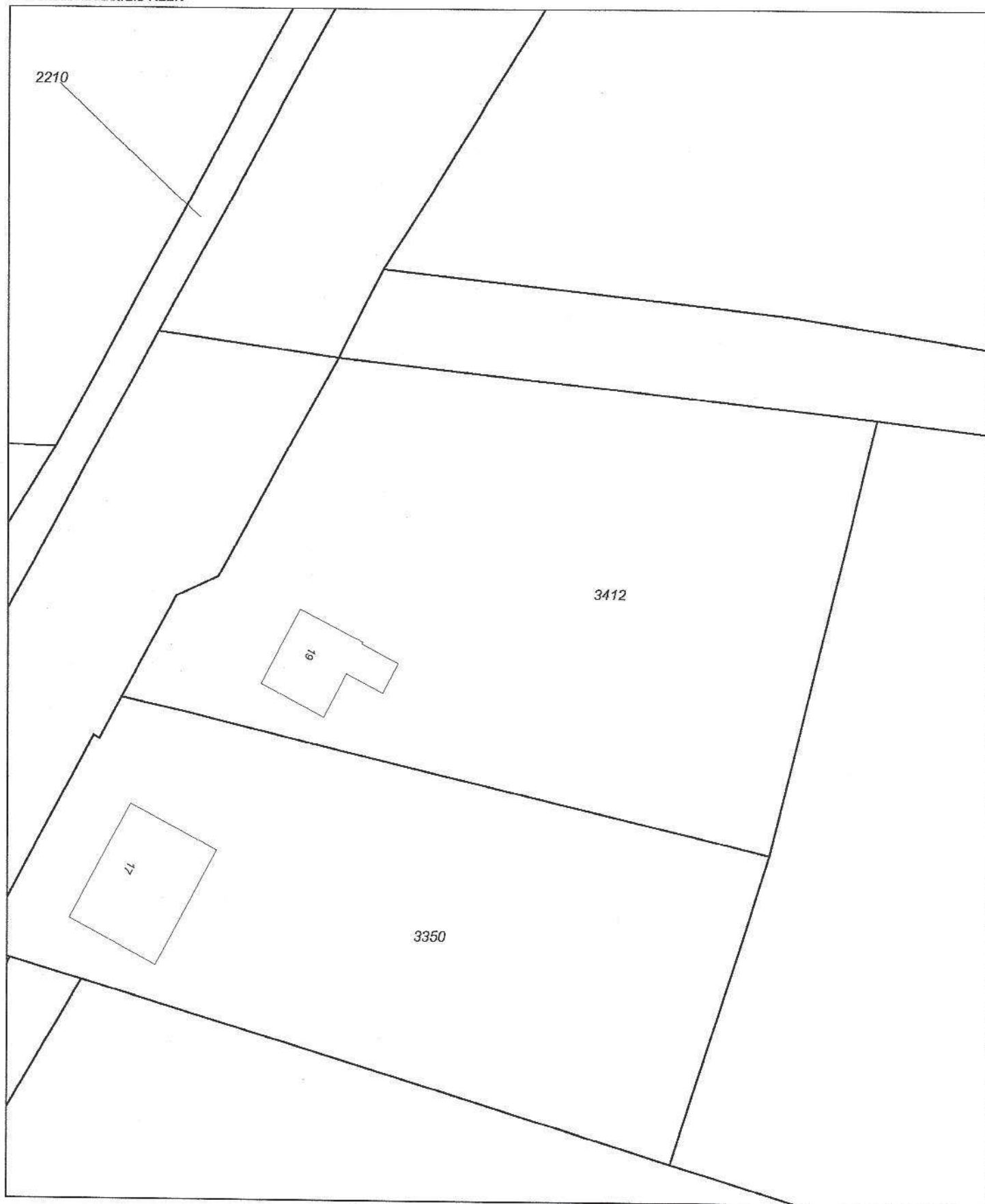
Criterium voor nader onderzoek ($1/2(S+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* [$1/2(S+I)$; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde] wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Bijlage 6: Kadastrale kaart



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

HAAREN
E
3412



Bijlage 2. archeologisch onderzoek

**Archeologisch inventariserend
veldonderzoek door middel van
bureau- en booronderzoek aan
Helvoirtseweg 19 te Haaren,
gemeente Haaren (NB)**

opdrachtgever
datum
projectleider
projectnummer
status
ISSN-nummer
MUG-publicatie

Familie Van Houtum
19 oktober 2009
de heer G.J. de Roller
93067409
definitief
1875-55313
2009-47

MUG-projectnummer	93067409
Opdrachtgever	Familie Van Houtum
MUG-publicatie	2009-47
Bevoegd gezag	Gemeente Haaren
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoek meldingsnummer bureauonderzoek	36336
Onderzoek meldingsnummer booronderzoek	36337
Tekst	de heer drs. ing. G.J. de Roller
Afbeeldingen	de heer A. Huygen
Redactie	mevrouw H. Stollenga
Status	definitief
Autorisatie	de heer drs. B. Bijl 
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek
Datum	19 oktober 2009
ISSN	1875-5313

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	1
1 Inleiding	2
1.1 Algemeen	2
1.2 Ligging onderzoeksgebied	2
1.3 Doel van het onderzoek	3
1.3.1 Bureauonderzoek	3
1.3.2 Inventariserend veldonderzoek	3
1.4 Werkwijze	3
1.4.1 Bureauonderzoek	3
1.4.2 Inventariserend veldonderzoek	3
2 Resultaten	5
2.1 Bureauonderzoek	5
2.1.1 Huidige situatie en aardwetenschappelijke waarden	5
2.1.2 Bekende archeologische waarden	6
2.1.3 Historische situatie	7
2.1.4 Toekomstige ingreep	9
2.1.5 Gespecificeerd archeologische verwachtingsmodel	9
2.2 Verkennend inventariserend veldonderzoek	10
2.2.1 Bodemopbouw	10
2.2.2 Vondsten	10
3 Conclusie en aanbeveling	11
3.1 Conclusie	11
3.2 Aanbeveling	11
4 Literatuurlijst	12
5 Geraadpleegde bronnen	12

BIJLAGEN

Bijlage 1	Boorstaten Helvoirtseweg
Bijlage 2	Overzicht van de onderzoekslocatie, boorpuntenkaart

Samenvatting

In verband met de voorgenomen bouwplannen aan Helvoirtseweg 19 te Haren zullen bodemverstorende ingrepen plaatsvinden. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg is een archeologisch inventariserend veldonderzoek noodzakelijk. De familie Van Houtum heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven dit inventariserend veldonderzoek uit te voeren. Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een booronderzoek. Het booronderzoek is uitgevoerd op 6 augustus 2009.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het te bebouwen terrein een enkeerdgrond heeft met een podzolbodem. Het gebied is relatief laat bebouwd; hierdoor is er een goede kans op het aantreffen van archeologische resten.

Het verkennend booronderzoek bevestigt dit beeld. In drie van de zes boringen is een B-horizont aanwezig en in één boring een E- en B-horizont. De grond is gezeefd maar leverde, afgezien van één minuscuul stukje houtskool, geen archeologische indicatoren op. In overleg met de archeologisch adviseur van de gemeente Haaren wordt aanbevolen een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van proefsleuven. Hiervoor is een goedgekeurd PvE noodzakelijk.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

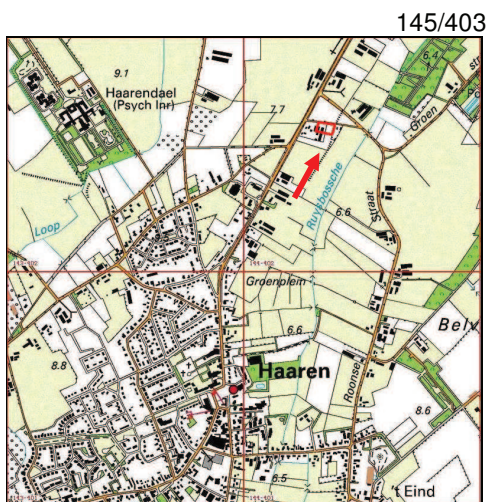
De aanleiding voor het hier beschreven archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) zijn de bouwplannen van familie Van Houtum voor het onderzochte perceel. Omdat deze plannen met bodemverstorende ingrepen gepaard gaan, is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek wordt uitgevoerd conform de Wet op de archeologische monumentenzorg. De familie Van Houtum heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het IVO uit te voeren. Voorafgaand aan het veldwerk heeft de heer G.J. de Roller op 5 augustus 2009 een bureaustudie verricht. Het verkennend archeologisch booronderzoek heeft plaatsgevonden op 6 augustus 2009 en is uitgevoerd door de heer G.J. de Roller, conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1.

Tabel 1.1 Overzicht van de objectgegevens

Objectgegevens	
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Haaren
Plaats	Haaren
Toponiem	Helvoirtseweg 19
Kaartblad	45 C
Coördinaten	144316/402635 NW 144383/402626 NO 144376/402597 ZO 144309/402608 ZW
Grondsoort	zand
Geomorfologie	dekzandrug

1.2 Ligging onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt ten oosten van Helvoirtseweg 19 te Haaren en is in gebruik als erf en als grasland (zie afbeelding 1). De totale oppervlakte is circa 2800 m².



Afbeelding 1. Topografische kaart waarop de ligging van het onderzoeksgebied met een rode lijn is omgeven. (Bron: Topografische Dienst Nederland)

1.3 Doel van het onderzoek

1.3.1 Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek heeft als doel inzicht verkrijgen in bekende en de te verwachten archeologische waarden van het plangebied. Aan de hand van deze informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

1.3.2 Inventariserend veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft als doel het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen. Daarnaast dienen de volgende vragen te worden beantwoord.

Vraag 1: Is de bodemopbouw intact en hoe ziet die eruit?

Vraag 2: Zijn er bij dit verkennende booronderzoek al archeologische indicatoren aangetroffen en zo ja, wat is de aard, datering hiervan?

Vraag 3: Komt het verwachtingsmodel overeen met de veldgegevens?

Aan de hand van de gegevens van beide onderzoeken kan worden nagegaan of er in het onderzoeksgebied archeologische waarden te verwachten zijn en of de voorgenomen ingrepen een bedreiging vormen voor het archeologische bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd hoe hiermee omgegaan dient te worden.

1.4 Werkwijze

1.4.1 Bureauonderzoek

In het bureauonderzoek wordt het huidige grondgebruik beschreven, de historische situatie en mogelijke verstoringen alsmede de bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden. Hiertoe worden onder andere topografische kaarten gebruikt, de plannen en gegevens van de opdrachtgever, luchtfoto's en, indien het aanwezig is, gegevens van milieukundig onderzoek.

Een beschrijving van de historische situatie is gebaseerd op historisch topografisch kaartmateriaal, zoals kadastrale kaarten en de website van Wat was waar (<http://ngz.watwaswaar.nl/>). Voor de bekende bodemkundige en geologische waarden wordt gebruikgemaakt van bodemkaarten en geomorfologische kaarten. De archeologische waarden zijn gebaseerd op de gegevens in Archis (digitale database van de Nederlandse archeologie van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)) waar de archeologische monumentenkaart deel van uitmaakt. Daarnaast wordt, indien het mogelijk is, teruggegrepen op gegevens van al eerder uitgevoerd onderzoek in de directe omgeving. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde verwachting voor het onderzoeksgebied opgesteld.

1.4.2 Inventariserend veldonderzoek

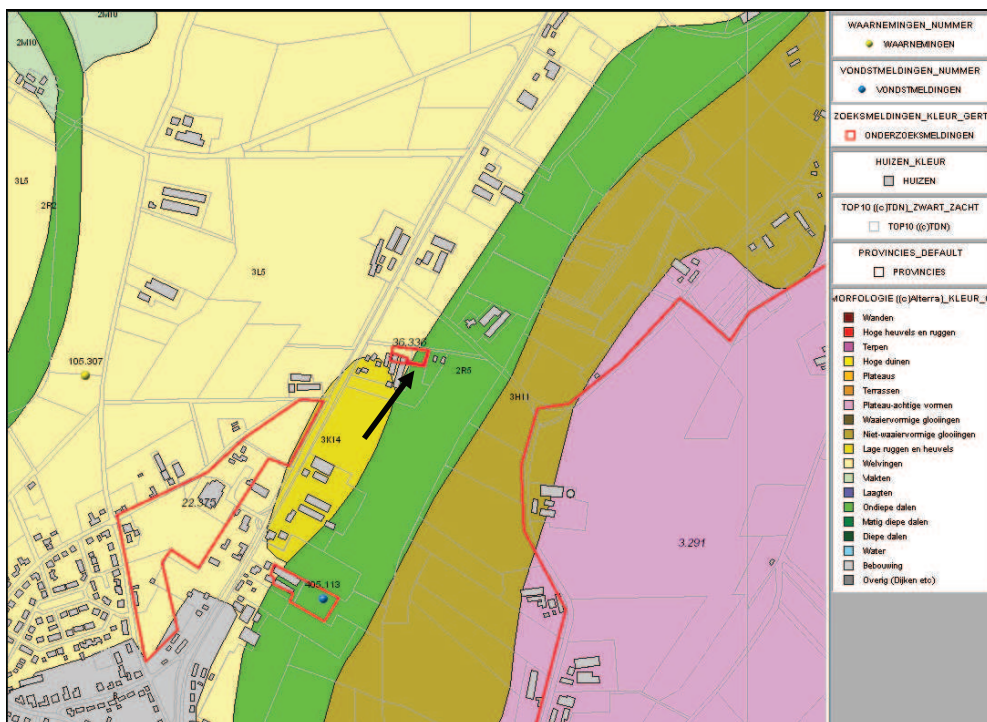
Om het gespecificeerde verwachtingsmodel te toetsen, wordt een inventariserend booronderzoek uitgevoerd dat bestaat uit een boorgrid van zes boringen. Om een juiste indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen, zijn deze boringen verspreid over het terrein gezet. De boringen zijn in raaien gezet waarbij de afstand tussen de boringen 20 m bedraagt en de afstand tussen de raaien circa 20 m. In de naast elkaar liggende raaien verspringen de boorpunten, zodat er een ideale verdeling van de boorpunten over het terrein ontstaat. Voor het boren is er gebruikgemaakt van een verlengbare edelmanboor met een diameter van 15 cm.

De boorkernen zijn uitgelegd waarbij de verschillende bodemlagen nauwkeurig zijn beschreven en opgemeten. Hierbij is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkscherven, vuursteen, bot, houtskool, fosfaat, verbrand leem en natuursteen. Naast het boren is een

oppervlaktekartering uitgevoerd, waarbij ontsluitingen zoals slootkanten en molshopen zijn geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische resten.

Van de boringen met een (deels) intacte bodemopbouw is de grond droog gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm om eventuele archeologische indicatoren op te sporen.

Op de geomorfologische kaart ligt het onderzoeksgebied binnen twee classificaties, namelijk een dekzandrug (code 3L5) voor het westelijke deel en een beekdalbodem (code 2R5) voor het oostelijke deel (zie afbeelding 3).



Afbeelding 3. Geomorfologische kaart waarbij het onderzoeksgebied, bij de pijl, met een rode lijn is omgeven (Bron: Archis 2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)

Tabel 2.1 Onderstaande tabel geeft een vereenvoudigde archeologische tijdsschaal (naar Brandt et. al. 1992)

Periode	Datering
paleolithicum	tot 8800 voor Chr.
mesolithicum	8800 - 4900 voor Chr.
neolithicum	5300 - 2000 voor Chr.
bronstijd	2000 - 800 voor Chr.
ijzertijd	800 - 12 voor Chr.
Romeinse tijd	12 voor Chr. - 450 na Chr.
vroege middeleeuwen	450 - 1050 na Chr.
late middeleeuwen	1050 - 1500 na Chr.
nieuwe tijd	1500 - heden

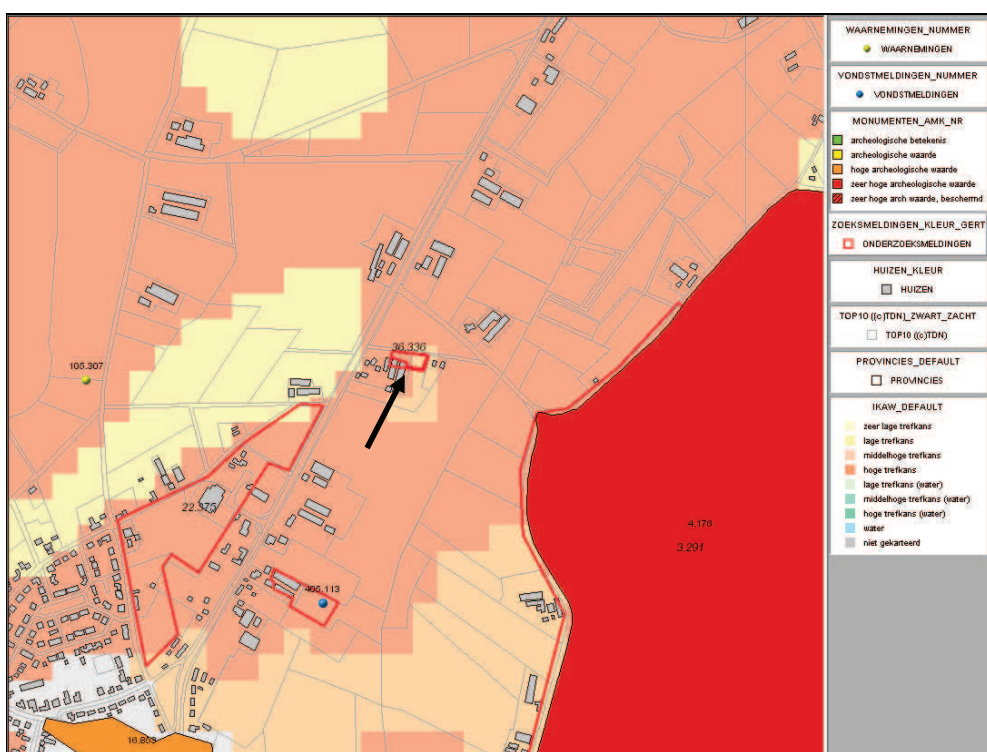
2.1.2 Bekende archeologische waarden

Het onderzoeksgebied ligt ten westen van een groot terrein dat op de Archeologische Monumentenkaart staat aangegeven als een terrein van zeer hoge waarde (monumentnummer 4176). Hier zijn op diverse plaatsen niet nader gedetermineerde en gedateerde vuursteenresten uit de steentijd aangetroffen. Verder is er onbepaald nederzettingmateriaal aangetroffen uit de late bronstijd-ijzertijd, late middeleeuwen-nieuwe tijd, vroege middeleeuwen, paleolithicum-bronstijd en late ijzertijd-Romeinse tijd. Vermoedelijk ligt er ook een grafveld uit de late bronstijd-ijzertijd (Beex, 1967, Dirkx, 1991, 1993, Roymans, 2001). In het zuiden ligt de oude kern van Haaren (nummer 16853) die een hoge archeologische waarde heeft (zie afbeelding 4). De hier aanwezige nederzettingen dateren uit de late middeleeuwen A-nieuwe tijd (Claeys 2008). De waarneming 105307 betreft de vondst van niet nader gedateerd en gedetermineerd vuursteen. De vondstmelding 405113 zijn geen gegevens in Archis opgenomen. De provinciale cultuurhistorische waardenkaart geeft voor de archeologie een hoge

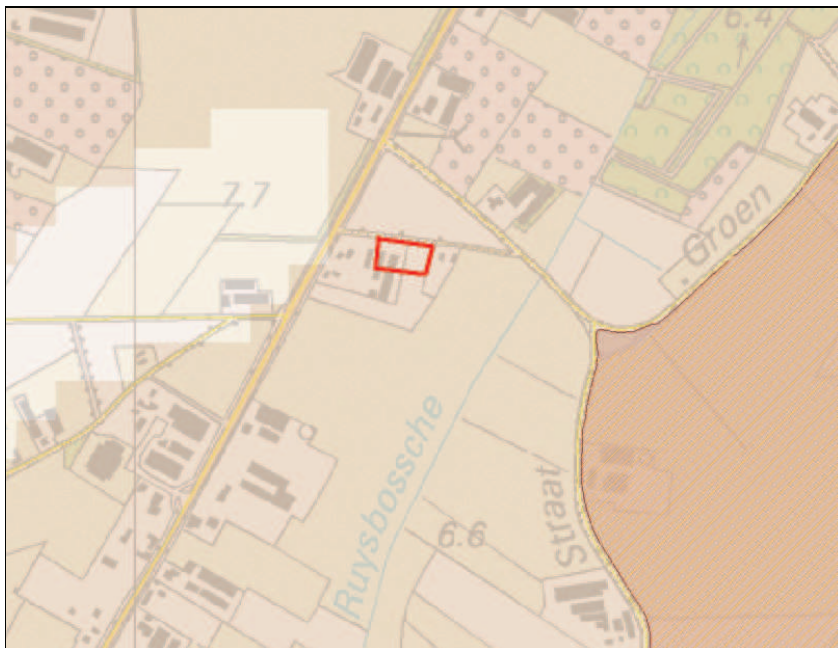
archeologische waarde terwijl het onderzoeksgebied op de IKAW. deels een hoge en deels een middelhoge archeologische verwachtingswaarde heeft.

2.1.3 Historische situatie

De kadastrale kaart uit 1811-1832 geeft aan dat er op het onderzoeksgebied nog geen bebouwing aanwezig is (zie afbeelding 6). Het terrein is al wel ontgonnen en bestaat uit een aantal langgerekte percelen. In het oosten ligt een beekloop. Rond 1900 is de bebouwing ten oosten van het onderzoeksgebied aanwezig (zie afbeelding 7). De kronkelige beekloop is niet meer aanwezig. Langs de perceelsgrenzen staan bomen. In 1924 is deze situatie niet noemenswaardig gewijzigd (zie afbeelding 8). Pas op de kaart uit 1967 is de bebouwing langs de Helvoirtseweg aanwezig (zie afbeelding 9). De huidige bebouwing is van jongere datum.



Afbeelding 4. Indicatieve kaart archeologische waarden met archeologische monumenten, waarnemingen en vondsten. Het onderzoeksgebied ligt bij de pijl en is met een rode lijn omgeven (Bron: Archis 2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)



Afbeelding 5. Cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant waarbij het onderzoeksgebied binnen de rode lijn ligt (Bron: <http://brabant.esrinl.com/chw/>)



Afbeelding 6. Kadastrale minuut van 1811-1832. Het onderzoeksgebied ligt binnen de cirkel (Bron: <http://ngz.watwaswaar.nl/>)



Afbeelding 7. Bonnekaart uit 1900 waarbij het onderzoeksgebied bij de pijl ligt.
(Bron: Archis 2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)



Afbeelding 8. Topografische kaart 1924
(Bron: <http://ngz.watwaswaar.nl/>)



Afbeelding 9. Topografische kaart 1967
(Bron: <http://ngz.watwaswaar.nl/>)

2.1.4 Toekomstige ingreep

Men heeft het voornemen binnen het onderzoeksgebied twee bouwkvavels te ontwikkelen. Voor de bebouwing zal een bouwput uitgegraven moeten worden. De diepte van de bouwput is afhankelijk van de eventuele aanwezigheid van een kelder.

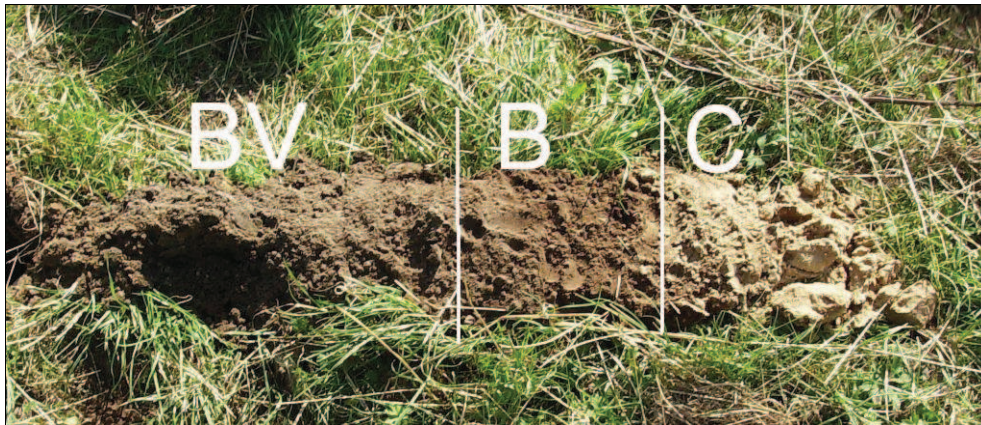
2.1.5 Gespecificeerd archeologische verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat de bodem van het onderzoeksgebied uit een eerdgrond bestaat en op een dekzandrug ligt. In de omgeving ligt een groot terrein met sporen uit de periode steentijd-middeleeuwen. Het gaat hierbij om niet nader gespecificeerd vuursteenmateriaal en nederzettingssporen. Daarnaast ligt er in de nabijheid ook een grafveld uit de periode late bronstijd-ijzertijd. De huidige bebouwing op het onderzoeksterrein is van jonge datum. Afhankelijk van de bodemingrepen die toen plaatsvonden, is er een grote kans dat de ondergrond van het gebied nog intact is. De aanwezige eerdgrond heeft de ondergrond ook tegen eventuele bodemingrepen beschermd. De hoge verwachtingswaarde die de IKAW en de Cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant aangeven, is dan ook terecht. Voor het onderzoeksterrein kunnen nederzettingen uit de periode bronstijd-middeleeuwen verwacht worden en vuursteen vindplaatsen uit de periode paleolithicum-bronstijd. Een booronderzoek zal moeten uitwijzen of de bodemopbouw door de huidige bebouwing verstoord is of dat ze nog intact is.

2.2 Verkennend inventariserend veldonderzoek

2.2.1 Bodemopbouw

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem bestaat uit dekzand waarin in drie van de zes boringen een B-horizont aanwezig is (boring 2, 4 en 6). In boring 3 is een E- en B-horizont aanwezig. Deze podzolbodem is afgedekt door een 30-50 cm dikke bouwvoor (zie afbeelding 10). Om geclassificeerd te worden als enkeerdgrond is een humeuze bovengrond van meer dan 50 cm dikte nodig. Dit is in twee van de zes boringen het geval (boring 2 en 5). In de overige boringen is de humeuze bovengrond dunner dan 50 cm. Voor het gehele gebied geldt dan dat het geen enkgond betreft; daarmee wijkt het beeld van de boringen af van de bodemkaart (zie bijlage 1).



Afbeelding 10. Beeld van boring 2

2.2.2 Vondsten

De top van het dekzand is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Hierbij is in boring 4 een minuscule stukje houtskool gevonden. Houtskool is echter een secundaire indicator aangezien het ook op natuurlijke wijze kan ontstaan, bijvoorbeeld door een bosbrand. Omdat het in dit geval om slechts één klein stukje gaat, wordt het niet als indicator voor een archeologische activiteit beschouwd.

3 Conclusie en aanbeveling

3.1 Conclusie

Uit het onderzoek kan geconcludeerd worden dat in het onderzoeksgebied een circa 50 cm dikke bouwvoor aanwezig is die net te dun is om als eerdlaag aangemerkt te kunnen worden. Als gevolg van de bouw van de huidige opstallen is op twee plaatsen in het dekzand geen podzolbodem meer aanwezig. In de overige vier boringen is een (deels) intacte podzolbodem aangetroffen. Bij het zeven van de grond van deze (deels) intacte podzolbodem is in boring 4 één minuscuul stukje houtskool gevonden. Er zijn verder geen andere archeologische indicatoren aangetroffen.

De vragen uit de inleiding kunnen als volgt worden beantwoord:

Vraag 1: Is de bodemopbouw intact en hoe ziet die eruit?

In vier van de zes boringen is de bodemopbouw intact. Onder een dunnen eerdlaag bevindt zich het dekzand waarin een (deels) intact podzolprofiel aanwezig is.

Vraag 2: Zijn er bij dit verkennende booronderzoek al archeologische indicatoren aangetroffen en zo ja, wat is de aard, datering hiervan?

In boring 4 is één minuscuul stukje houtskool gevonden. Verder zijn er geen archeologische indicatoren aanwezig.

Vraag 3: Komt het verwachtingsmodel overeen met de veldgegevens?

Het verwachtingsmodel komt overeen met de veldgegevens. De bodemopbouw is (deels) intact.

Doordat een deel van de podzolbodem intact is, kunnen hier nog archeologische vondsten en of sporen aanwezig zijn die door de geplande ingrepen worden bedreigd.

3.2 Aanbeveling

Omdat in de deels intacte podzolbodem aanwezig is, wordt, in overleg met de archeologische adviseur van de gemeente Haaren, aanbevolen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Dit vervolgonderzoek bestaat uit een proefsleuvenonderzoek. Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd in die delen van het plangebied waar het podzolprofiel grotendeels intact is en waar ingrepen zijn gepland die een bedreiging vormen voor de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Voorafgaand aan het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek moet er een Programma van Eisen (PvE) worden opgesteld door een gekwalificeerd archeologisch bureau. Dit PvE dient goedgekeurd te worden door het betreffende bevoegd gezag.

4 Literatuurlijst

- Beex, G. 1976. Haren, Archeologische Nieuws *92, in BKNOB.
- Berendsen, H.J.A. 2005. *Landschappelijk Nederland*. Assen.
- Brandt, R.W. et. al. (red), 1992. *Archis, Archeologisch basisregister, versie 1.0* Amersfoort.
- Claeys, J. & J. Huizer 2008. *Archeologische verkenning van het Centrum van Haaren*. Een inventariserend veldonderzoek inde vorm van boringen en proefsleuven. ADC-rapport 1402. Bunschoten.
- Dirkx, G.H.P. & C.M. Soonius 1991. *Archeologie en cultuurlandschap in het herinrichtingsgebied 'De Leijen-oost'- een archeologische en historische inventarisatie*. In: Rapport DLO-Staring centrum/RAAP rapport 137. Amsterdam.
- Dirkx, G.H.P. en C.M. Soonius. 1993. *De ontwikkeling van het cultuurlandschap in het herinrichtingsgebied 'De Leijen-west' (Noord-Brabant); een archeologische en historisch geografische inventarisatie*. RAAP-rapport 64, Amsterdam.
- Koeslag, G.J. 1970. *Bodemkunde*. Wageningen.
- Roymans, J.A.M. 2001. *Escomplex Belversche Akkers, gemeente Haaren*. Een waarderend archeologisch onderzoek. RAAP-rapport 722. Amsterdam

5 Geraadpleegde bronnen

Archis 2: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Topografische Dienst Nederland
<http://ngz.watwaswaar.nl/>
<http://brabant.esrinl.com/chw/>

Bijlage 1 Boorstaten Helvoirtseweg

boring 1 Edelman					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>	
50	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin grijs	scherp	bodemkundige interpretatie: bouwvoor	
70	ZAND, matig fijn, zwak siltig	wit geel		zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja	
boring 2 Edelman					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>	
55	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin grijs	scherp	bodemkundige interpretatie: bouwvoor	
65	ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin (donker)	geleidelijk	zandsortering: goed, B-horizont, geologische interpretatie: dekzand	
75	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel (donker)	geleidelijk	BC-horizont	
100	ZAND, matig fijn, zwak siltig	wit geel		zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja	
boring 3 Edelman					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>	
30	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin grijs	scherp	bodemkundige interpretatie: bouwvoor	
50	ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs	geleidelijk	zandsortering: goed, E-horizont, geologische interpretatie: dekzand	
70	ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin (donker)	geleidelijk	zandsortering: goed, B-horizont, geologische interpretatie: dekzand	
90	ZAND, matig fijn, zwak siltig	roestbruin geel		zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja, nieuwvorming: roest	
boring 4 Edelman					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>	
40	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin grijs	scherp	bodemkundige interpretatie: bouwvoor	
70	ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin (donker)		zandsortering: goed, B-horizont, geologische interpretatie: dekzand, archeologische indicatoren: houtskool spikkel	
90	ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin geel	geleidelijk	zandsortering: goed, BC-horizont, geologische interpretatie: dekzand	
120	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel		zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja	
boring 5 Edelman					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>	
90	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin geel	scherp	bodemkundige interpretatie: bouwvoor	
120	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel wit		zandsortering: goed, C-horizont, geologische interpretatie: dekzand, boring beëindigd: ja	

boring 6 Edelman					
<i>diepte</i>	<i>lithologie</i>	<i>kleur</i>	<i>grens</i>	<i>opmerkingen</i>	
20	ZAND, matig fijn, zwak siltig	wit	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> opgebracht	
70	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin grijs	scherp	<i>bodemkundige interpretatie:</i> bouwvoor	
100	ZAND, matig fijn, zwak siltig	bruin (donker)	geleidelijk	<i>zandsortering:</i> goed, B-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand	
120	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel bruin	geleidelijk	<i>zandsortering:</i> goed, BC-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand	
150	ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs geel		<i>zandsortering:</i> goed, C-horizont, <i>geologische interpretatie:</i> dekzand, <i>boring beëindigd:</i> ja	

Bijlage 2 Overzicht van de onderzoekslocatie, boorpuntenkaart

Bijlage 3. Archeologisch proefsleuvenonderzoek

**Archeologisch
proefsleuvenonderzoek ter
plaats van Helvoirtseweg 19 te
Haaren, gemeente Haaren (NB)**

opdrachtgever
datum
projectleider
projectnummer
status
ISSN-nummer
MUG-publicatie

familie Van Houtum
26 juli 2010
de heer G.J. de Roller
94012810
definitief
1875-5313
2010-32

MUG-projectnummer	94012810
Opdrachtgever	familie Van Houtum
MUG-publicatie	2010-32
Bevoegd gezag	gemeente Haaren
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoek meldingsnummer	39697
Tekst	de heer drs. ing. G.J. de Roller
Afbeeldingen	de heer A. Huygen
Redactie	mevrouw M. Winterman
Status	definitief
Autorisatie	de heer drs. B. Bijl 
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek
Datum	26 juli 2010
ISSN	1875-5313

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	1
1 Inleiding	2
1.1 Algemeen	2
1.2 Ligging onderzoeksgebied	2
1.3 Doel van het proefsleuven onderzoek	3
1.4 Werkwijze	3
2 Resultaten	4
2.1 Sporen en structuren	4
2.1.1 Proefsleuf 1 (werkput 1)	4
2.1.1.1 Profiel werkput 1	4
2.1.2 Proefsleuf 2 (werkput 2)	5
2.1.2.1 Profiel werkput 2	5
2.1.3 Proefsleuf 3 (werkput 3)	5
2.1.3.1 Profiel proefsleuf 3	6
2.1.4 Proefsleuf 4 (werkput 4)	6
2.1.4.1 Profiel proefsleuf 4	7
2.2 Vondsten	7
3 Synthese, conclusie en aanbeveling	8
3.1 Synthese	8
3.2 Conclusie	8
3.2.1 Waardestelling	8
3.3 Aanbeveling	10
Literatuurlijst	11

BIJLAGEN

Bijlage 1	Situering van de proefsleuven
Bijlage 2	Overzicht van de proefsleuven
Bijlage 3	Sporenlijst
Bijlage 4	Overzicht van de richtlijnen van de archeologische waardestelling

Samenvatting

Aanleiding voor het hier beschreven proefsleuvenonderzoek (IVO-P) zijn de bouwplannen van familie Van Houtum voor het onderzochte perceel. Omdat deze plannen met bodemverstorende ingrepen gepaard gaan, is een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek heeft MUG Ingenieursbureau een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Roller 2009). Uit dit onderzoek blijkt dat de bodem uit een dunne eerdgrond bestaat met daaronder in een aantal boringen een podzolbodem. In overleg met de archeologisch adviseur van gemeente Haaren is besloten een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. De familie Van Houtum heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven dit proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Het veldwerk heeft op 12 maart 2010 plaatsgevonden.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is één paalgat aangetroffen en in de bovengrond een Zeelandia-munt uit de 18^e eeuw. Er zijn verder geen archeologische sporen en structuren aangetroffen binnen het plangebied. Daarom wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocatie archeologisch gezien niet behoudenswaardig is.

Er wordt aanbevolen geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren. Mocht men tijdens het uitvoeren van het grondwerk onverhoopt alsnog op archeologische resten stuiten, dan dient de bevoegde overheid, gemeente Haaren, hiervan meteen op de hoogte gebracht te worden.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Aanleiding voor het hier beschreven proefsleuvenonderzoek (IVO-P) zijn de bouwplannen van familie Van Houtum voor het onderzochte perceel. Omdat deze plannen met bodemverstorende ingrepen gepaard gaan, is een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek heeft MUG Ingenieursbureau een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Roller 2009). Uit dit onderzoek blijkt dat de bodem uit een dunne eerdgrond bestaat met daaronder in een aantal boringen een podzolbodem. In overleg met de archeologisch adviseur van gemeente Haaren is besloten een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

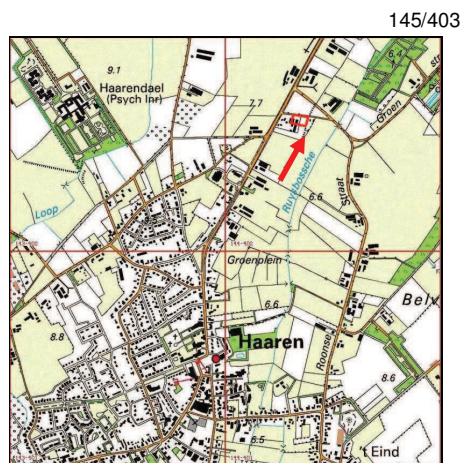
De familie Van Houtum heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven het proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Het veldwerk is op 12 maart 2010 uitgevoerd door de heren P. Visser, drs. M. Huisman en drs. ing. G.J. de Roller. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1, en de richtlijnen uit het Programma van Eisen (PvE) van 12 februari 2010 (Bijl 2010).

Tabel 1.1 Overzicht van de objectgegevens

Objectgegevens	
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Haaren
Plaats	Haaren
Toponiem	Helvoirtseweg 19
Kaartblad	45 C
Coördinaten	144316/402635 NW 144383/402626 NO 144376/402597 ZO 144309/402608 ZW
Grondsoort	zand
Geomorfologie	dekzandrug

1.2 Ligging onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt ten oosten van Helvoirtseweg 19 te Haaren, gemeente Haaren, provincie Noord-Brabant, en is in gebruik als erf en als grasland. De onderzoekslocatie is op de onderstaande afbeelding met een rood kader bij de rode pijl aangegeven. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 2800 m².



143/401

Afbeelding 1. Topografische kaart waarop de ligging van het onderzoeksgebied met een rood kader is aangegeven (Bron: Topografische Dienst Nederland)

1.3 Doel van het proefsleuven onderzoek

Het onderzoek heeft als doel antwoord te geven op de vragen uit het PvE. Het betreft de volgende vragen.

1. Hoe ziet het bodemprofiel er precies uit?
2. Zijn er archeologische resten aanwezig in het onderzoeksgebied?
3. Zo ja, wat is de horizontale begrenzing, de ligging en de omvang van de archeologische resten en/of sporen?
4. Zo ja, wat is de aard, datering en fysieke kwaliteit van deze resten en/of sporen?
5. Wat is de aard, ouderdom en eventuele uitbreiding van de archeologische resten en/of sporen.
6. Welke materiaalcategorieën zijn er aanwezig, en wat is de vondstdichtheid en de fysieke kwaliteit van het materiaal?
7. Geeft het vondstmateriaal een indicatie van het gebruik van de vindplaats?
8. Hoe zeldzaam zijn de aangetroffen sporen/vondsten binnen de archeoregio en hoe verhoudt zich dit tot de omgeving?
9. Hoe verhouden de resultaten van het proefsleuvenonderzoek zich tot de resultaten van het vooronderzoek?

1.4 Werkwijze

Het onderzoek wordt uitgevoerd door het aanleggen van vier proefsleuven. Drie proefsleuven zijn circa 20 m lang en 4 m breed en één sleuf, aangelegd aan de voorzijde van de bestaande schuren, is 10 m lang en 2 m breed (zie bijlage 1). De vierde sleuf is 2 m breed, omdat er voor de schuren niet genoeg ruimte aanwezig was voor het aanleggen van een 4 m brede sleuf. Er zijn op deze plaats namelijk pompgaten voor de mestkelders aanwezig en beplanting en bestrating. Met name de pompgaten voor de mestkelders en de bestrating moeten volledig intact blijven.

Het veldwerk is verder geheel conform de eisen zoals genoemd in het Programma van Eisen (PvE) uitgevoerd.

2 Resultaten

Onder het esdek is een podzolbodem aanwezig die aan de basis (B-horizont) zeer grillig overgaat in het gele dekzand. Plaatselijk is een dikke uitspoelingshorizont (E-horizont) aanwezig. In de proefsleuven is een zeer beperkt aantal sporen aangetroffen (zie bijlage 2 voor een overzicht van de proefsleuven en bijlage 3 voor de sporenlijst). Spoor 1 betreft het vlak van de proefsleuven.

2.1 Sporen en structuren

Bijlage 3 geeft een overzicht van de aangetroffen sporen.

2.1.1 Proefsleuf 1 (werkput 1)

Dit is de meest oostelijke sleuf. Het vlak vertoont de grillig verlopende grens van de basis van de podzolbodem (B-horizont) naar het onderliggende dekzand (zie afbeelding 2). In deze sleuf zijn twee sporen aanwezig.

Spoor 2 blijkt na couperen een paalgat te betreffen. Buiten de zwarte vulling van de paal bevindt zich een grijze uitspoelingszone, die de oorspronkelijke paalkuil weergeeft. Buiten op de rand van de ingraving zijn humus en mineralen neergeslagen waardoor hier een harde bruine rand is ontstaan (zie afbeelding 3). De paalkuil is 38 cm diep, 45 cm in diameter en heeft een concave vorm. De uitgeloopte rand is 2 tot 4 cm dik. De paalkuil lijkt subrecent en is mogelijk afkomstig van een zware rasterpaal, bijvoorbeeld een hoekpaal. Spoor 3 betreft het dagzomen van de E-horizont.



Afbeelding 2. Vlak proefsleuf 1 (aanzicht in zuidelijke richting)

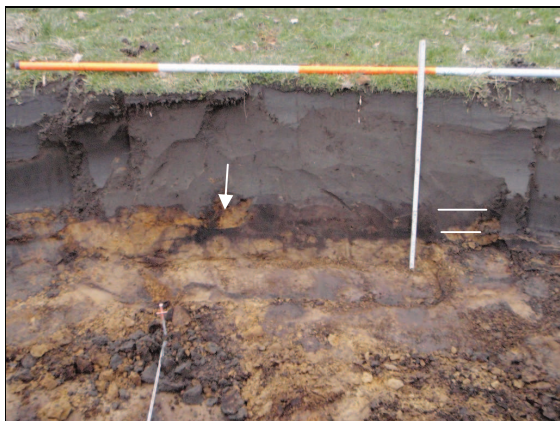


Afbeelding 3. Proefsleuf 1, spoor 2: de paalkuil

Op het grensvlak van het esdek en de C-horizont zijn hier en daar de sporen van het woelen/verploegen van de ondergrond zichtbaar. In deze proefsleuf vallen de woelssporen min of meer samen met de lange profielwanden. Daarom is hier het noordprofiel van deze proefsleuf gedocumenteerd, omdat de bodemopbouw goed zichtbaar is en niet verstoord is.

2.1.1.1 Profiel werkput 1

Het bodemprofiel bestaat uit een bruingrijze eerdgrond van 40 cm dikte die overgaat in de bruine B-horizont (tussen de witte lijnen op afbeelding 4) van de oorspronkelijke podzolbodem, met een dikte van circa 15 cm, die via een grillig verlopende grens weer overgaat in het gele dekzand (zie bijlage 2a). Aan de linkerkant van het profiel is een verstoring van de B-horizont zichtbaar (bij de witte pijl) als gevolg van het woelen/verploegen van het perceel.



Afbeelding 4. Noordprofiel van proefsleuf 1



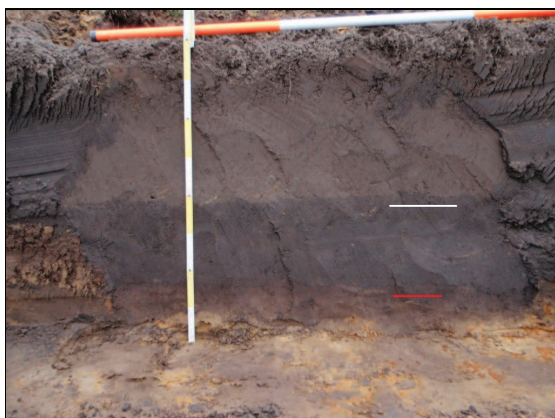
Afbeelding 5. Proefsleuf 2, vlak

2.1.2 Proefsleuf 2 (werkput 2)

In proefsleuf 2 zijn geen sporen aanwezig. Afbeelding 5 geeft een beeld van het vlak van deze proefsleuf, waarbij ook de grillige ondergrens van de B-horizont opvalt.

2.1.2.1 Profiel werkput 2

Het bodemprofiel bestaat uit een 35 cm dik bruingrijs esdek dat scherp overgaat, bij de witte lijn op afbeelding 6, in het zwartgrijze oude oppervlak met 20 cm dikte. Hieronder bevindt zich een 10 cm dikke B-horizont, bij de rode lijn, die via een grillig verlopende grens overgaat in de C-horizont (zie afbeelding 6 en bijlage 2a).



Afbeelding 6. Profiel proefsleuf 2



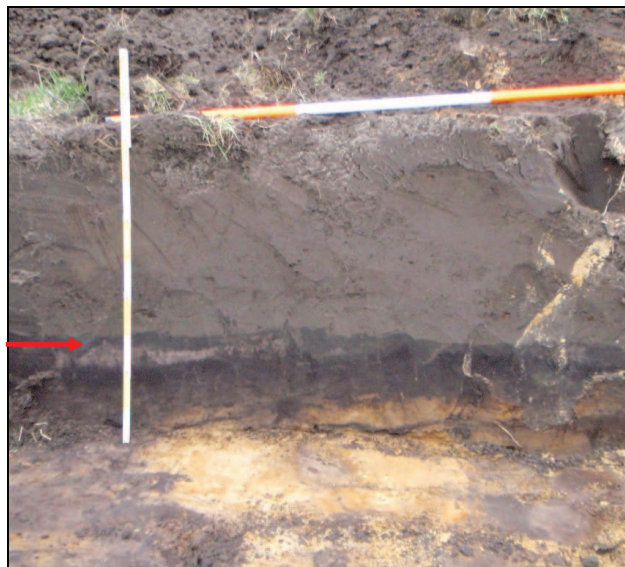
Afbeelding 7. Het vlak van proefsleuf 3

2.1.3 Proefsleuf 3 (werkput 3)

In werkput 3 (afbeelding 7) is één spoor aangetroffen; dit betreft spoor 4. Dit spoor heeft een driehoekige doorsnede en een grijze kleur. Na couperen blijkt het te gaan om een oude wortel waarbij een podzolering van de bodem in het gat van de voormalige penwortel heeft plaatsgevonden (zie afbeelding 8).



Afbeelding 8. Coupe door spoor 4: de penwortel



Afbeelding 9. Profiel werkput 3

2.1.3.1 Profiel proefsleuf 3

Het bodemprofiel van proefsleuf 3 bestaat uit een 50 cm dikke laag bruingrijze eerdgrond (esdek) dat scherp overgaat in een 2 tot 4 cm dikke A-horizont, het oude oppervlak (zie pijl op afbeelding 9 en zie bijlage 2a). Hieronder bevindt zich aan de linkerzijde van het profiel een uitspoelingszone die overgaat in de bruine B-horizont, die vervolgens overgaat in de C-horizont.

2.1.4 Proefsleuf 4 (werkput 4)

Deze proefsleuf is door ruimtegebrek 2 m breed geworden in plaats van de geplande 4 m. Het beeld van deze proefsleuf wijkt niet af van de andere sleuven (zie afbeelding 10). In deze proefsleuf zijn geen sporen aanwezig.



Afbeelding 10. Het vlak van proefsleuf 4



Afbeelding 11. Profielwand proefsleuf 4

2.1.4.1 Profiel proefsleuf 4

Het bodemprofiel is hier dikker dan in de andere proefsleuven. De bodem bestaat uit een esdek van circa 90 cm dikte dat scherp overgaat in een vergraven oud oppervlak (tussen de witte lijnen op afbeelding 11). Deze vergraven bodemlaag kenmerkt zich door de aanwezigheid van gele en grijze vlekken. De vergraven bodemlaag gaat via een grillig verlopende grens over in het gele dekzand (zie afbeelding 11 en bijlage 2a).

2.2 Vondsten

In de proefsleuven zijn geen vondsten aangetroffen. In de stort van proefsleuf 3 is een zogenaamde Zeelandia-munt, een duit, uit 1782 gevonden (zie afbeeldingen 12 en 13).



Afbeelding 12. Stortvondst Zeelandia-munt: muntzijde (schaal in cm)



Afbeelding 13. Stortvondst Zeelandia-munt: kopzijde (schaal in cm)

3 Synthese, conclusie en aanbeveling

3.1 Synthese

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is slechts één archeologisch spoor aangetroffen. Na het couperen van dit spoor blijkt het om een paalgat te gaan. In de stort van de top van de bodem is een Zeelandia-munt uit 1782 aangetroffen. Verder zijn er geen archeologische sporen en structuren aanwezig.

3.2 Conclusie

Uit het onderzoek kan geconcludeerd worden dat er naast één paalspoor en de subrecente munt geen archeologische resten zijn aangetroffen.

De vragen uit de inleiding kunnen als volgt beantwoord worden.

1. Hoe ziet het bodemprofiel er precies uit?
De bodemopbouw bestaat uit een eerdlaag (esdek) waaronder plaatselijk nog een oud oppervlak aanwezig is (A-horizont). Hieronder bevindt zich een (inspoelings-)B-horizont met plaatselijk daartussen een (uitspoelings-)E-horizont. De overgang van de basis van het podzolprofiel (B-horizont) naar het onderliggende dekzand (C-horizont) vertoont een grillig verloop.
2. Zijn er archeologische resten aanwezig in het onderzoeksgebied?
Er is één paalspoor aanwezig en er is één muntvondst gedaan. Verder zijn er geen archeologische resten in het onderzoeksgebied aanwezig.
3. Zo ja, wat is de horizontale begrenzing, de ligging en de omvang van de archeologische resten en/of sporen?
Vanwege het ontbreken van meerdere archeologische resten is deze vraag niet relevant.
4. Zo ja, wat is de aard, datering en fysieke kwaliteit van deze resten en/of sporen?
Vanwege het ontbreken van meerdere archeologische resten is deze vraag niet relevant.
5. Wat is de aard, ouderdom en eventuele uitbreiding van de archeologische resten en/of sporen?
Vanwege het ontbreken van meerdere archeologische resten is deze vraag niet relevant.
6. Welke materiaalcategorieën zijn er aanwezig, en wat is de vondstdichtheid en fysieke kwaliteit van het materiaal?
Vanwege het ontbreken van meerdere archeologische resten is deze vraag niet relevant.
7. Geeft het vondstmateriaal een indicatie van het gebruik van de vindplaats?
Vanwege het ontbreken van meerdere archeologische resten is deze vraag niet relevant.
8. Hoe zeldzaam zijn de aangetroffen sporen/vondsten binnen de archeoregio en hoe verhoudt zich dit tot de omgeving?
Vanwege het ontbreken van meerdere archeologische resten is deze vraag niet relevant.
9. Hoe verhouden de resultaten van het proefsleuvenonderzoek zich tot de resultaten van het vooronderzoek?
De resultaten van het proefsleuvenonderzoek geven een beter beeld van de bodemopbouw. Het beeld van de bodemopbouw zoals die in boring 4 van het eerder uitgevoerde booronderzoek (de Roller, 2009) was aangetroffen, die nu in proefsleuf 1 ligt, komt goed overeen met de bodemopbouw in proefsleuf 1. Het verschil tussen de eerdgrond (esdek), het oude oppervlak onder het esdek en de B-horizont die in de profielopnamen aanwezig is, blijkt niet overeen te komen met de gegevens van het booronderzoek. Daar waar een dik oud oppervlak/maaiveld onder het esdek is aangetroffen (in proefsleuf 2), waren geen boringen gezet. In de boringen is het kleurverschil tussen het oude oppervlak en de B-horizont blijkbaar zo klein geweest (en mogelijk deels vertekend doordat met een grote boordiameter is geboord) dat dit tijdens het booronderzoek niet goed zichtbaar was.

3.2.1 Waardestelling

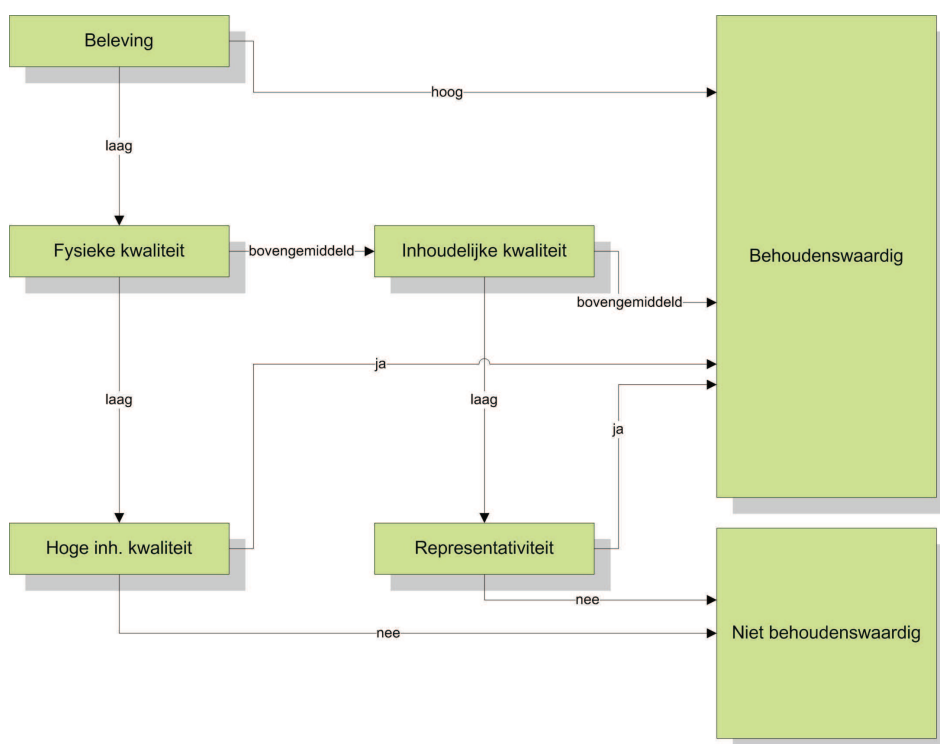
Hieronder vindt u de waardestelling van de resultaten volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1 (tabel 3.1). De waardering bestaat uit een scoretabel met uitleg en een beslissingsstroomschema. In de scoretabel worden de resultaten van het onderzoek van een gewicht voorzien (waarde 1-3). Een laag getal staat voor een lage waarde en een hoog getal voor een hoge

waarde. Het stroomdiagram (zie afbeelding 14) geeft op basis van de scores aan of de vindplaats behoudenswaardig is of niet. De behoudenswaardigheid is het hoofdcriterium voor het bepalen van de noodzaak voor vervolgonderzoek (bijlage 3 geeft een beperkte verklaring van de richtlijnen waardestelling). Een volledige beschrijving van de normen en regels voor de waardering vindt u op de website van het College voor de Archeologische Kwaliteit (www.cvak.org), onder 'KNA: inventariserend veldonderzoek'.

Tabel 3.1 Waardestelling

Beleving		opmerkingen
Schoonheid	1	niet van toepassing
Herinneringswaarde	1	niet van toepassing
<i>Totaal beleving</i>	laag	
Fysieke kwaliteit	score	opmerkingen
Gaafheid	1	deel van terrein is intact
Conservering	1	geen indicatoren aangetroffen
<i>Totaal fysieke kwaliteit</i>	laag	
Inhoudelijke kwaliteit	score	opmerkingen
Zeldzaamheid	1	geen indicatoren aangetroffen
Informatiewaarde	1	geen indicatoren aangetroffen
Ensemblewaarde	1	geen indicatoren aangetroffen
Representativiteit	1	geen indicatoren aangetroffen
<i>Totaal inhoudelijke kwaliteit</i>	nee	

Bij het doorlopen van het stroomschema (zie afbeelding 14) is het resultaat van de waardestelling dat de locatie archeologisch gezien niet behoudenswaardig is.



Afbeelding 14. Stroomdiagram om tot een waardestelling te komen

3.3 Aanbeveling

Aanbevolen wordt om geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren. De kans dat er buiten de proefsleuven nog archeologische resten aanwezig zijn, is nihil.

Mocht men tijdens het uitvoeren van het grondwerk onverhoopt alsnog op archeologische resten stuiten, dan dient de bevoegde overheid, gemeente Haaren¹, hiervan meteen op de hoogte gebracht te worden.

¹ Gemeente Haaren, t.a.v. de heer M. van der Ven of de heer A. Engelse, Postbus 44, 5076 ZG Haaren, tel.: (0411) 62 72 82

Literatuurlijst

Literatuur

Bijl, B. 2010. *Programma van Eisen, archeologisch proefsleuvenonderzoek*.

Roller, G.J. de. 2009. *Archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van bureau- en booronderzoek aan Helvoirtseweg 19 te Haaren, gemeente Haaren (NB)*. MUG-publicatie 2009-47.

Overige bronnen

Topografische Dienst Nederland

Bijlage 1 Situering van de proefsleuven

Bijlage 2 Overzicht van de proefsleuven

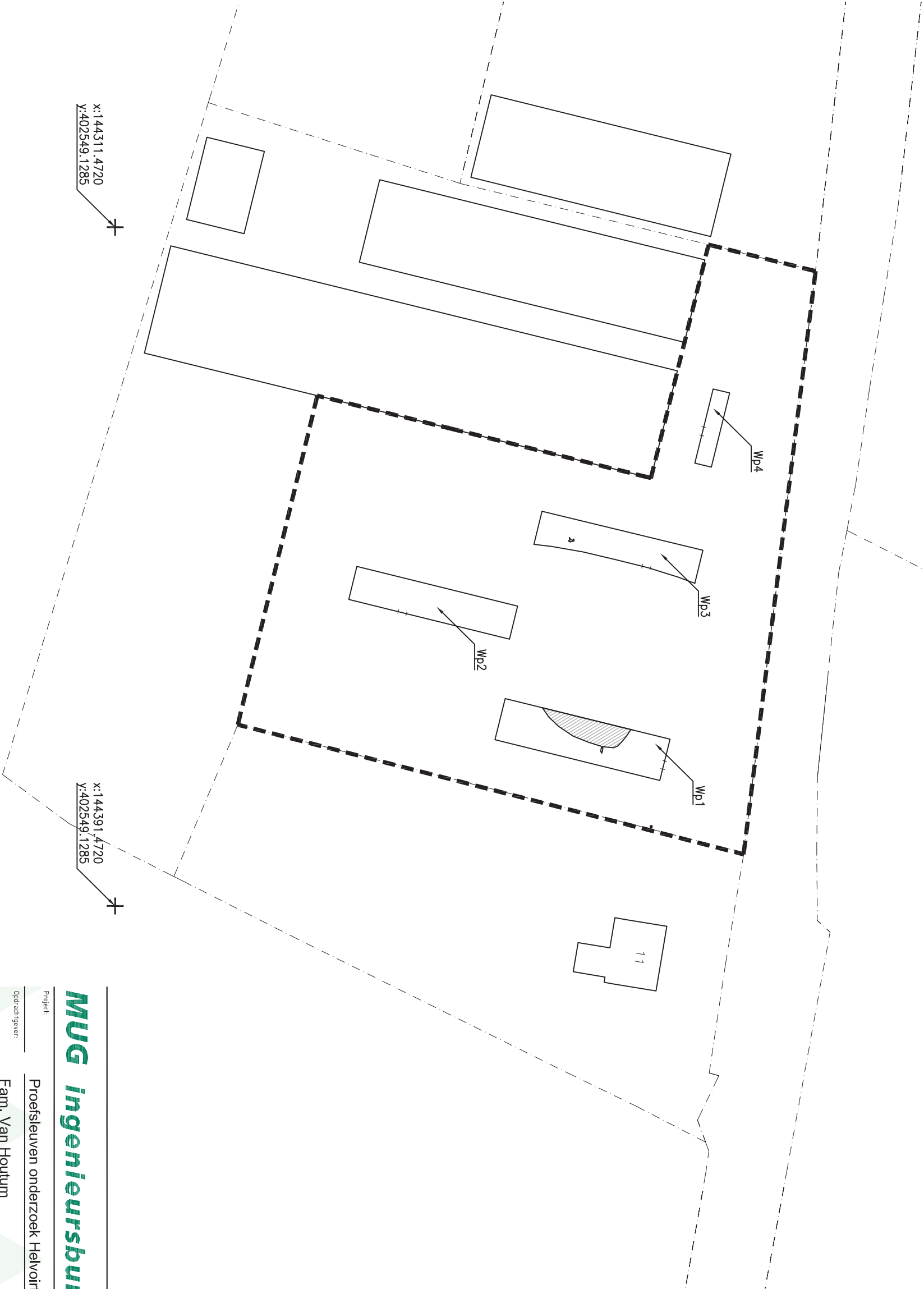
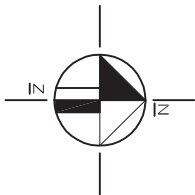
Bijlage 3 Sporenlijst

**Bijlage 4 Overzicht van de richtlijnen
van de archeologische
waardestelling**

Waardering	Criteria	Parameters
Beleving	Schoonheid	- Zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement - Vorm en structuur - Relatie met omgeving
	Herinneringswaarde	- Verbondenheid met feitelijke historische gebeurtenis - Associatie met toegeschreven kwaliteit of betekenis
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	- Aanwezigheid sporen - Gaafheid sporen - Ruimtelijke gaafheid - Stratigrafie intact - Mobilia in situ - Ruimtelijke relatie tussen mobilia onderling - Ruimtelijke relatie tussen mobilia en sporen - Aanwezigheid antropogeen biochemisch residu - Stabiliteit van de natuurlijke omgeving
	Conservering	- Conservering artefacten (metaal/overige) - Conservering organisch materiaal
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	- Aantal vergelijkbare monumenten (complextypen) van goede fysieke kwaliteit uit dezelfde periode, binnen eenzelfde archeoregio, waarvan de aanwezigheid is vastgesteld - Idem, op basis van een recente en specifieke verwachtingskaart (indien mogelijk/vereist)
	Informatiewaarde	- Opgraving/onderzoek van vergelijkbare monumenten binnen dezelfde archeoregio (minder/meer dan vijf jaar geleden; volledig/partieel) - Recent en systematisch onderzoek van de desbetreffende archeoregio - Recent en systematisch onderzoek van de desbetreffende archeologische periode - Passend binnen vastgesteld onderzoeksprogramma van universitair instituut, RACM of anderen
	Ensemblewaarde	- Synchrone context (voorkomen van monumenten uit dezelfde periode binnen de microregio) - Diachrone-context (voorkomen van monumenten uit opeenvolgende perioden binnen de microregio) - Landschappelijke context (fysisch- en historisch-geografische gaafheid van het contemporaine landschap) - Aanwezigheid van contemporaine organische sedimenten in de directe omgeving
	Representativiteit	- Kenmerkendheid voor een bepaald gebied en/of periode - Aantal vergelijkbare monumenten van goede fysieke kwaliteit uit dezelfde periode binnen dezelfde archeoregio waarvan de aanwezigheid is vastgesteld en waarvan behoud is gegarandeerd - Idem, op basis van een recente en specifieke verwachtingskaart

x:144311.4720
y:402649.1285

x:144391.4720
y:402649.1285



x:144311.4720
y:402549.1285

x:144391.4720
y:402549.1285

LEGENDA

- bestaande bebouwing
- 19 huisnummer
- kadastrale grens
- werkgrens

0 25 meter

MUG ingenieursbureau

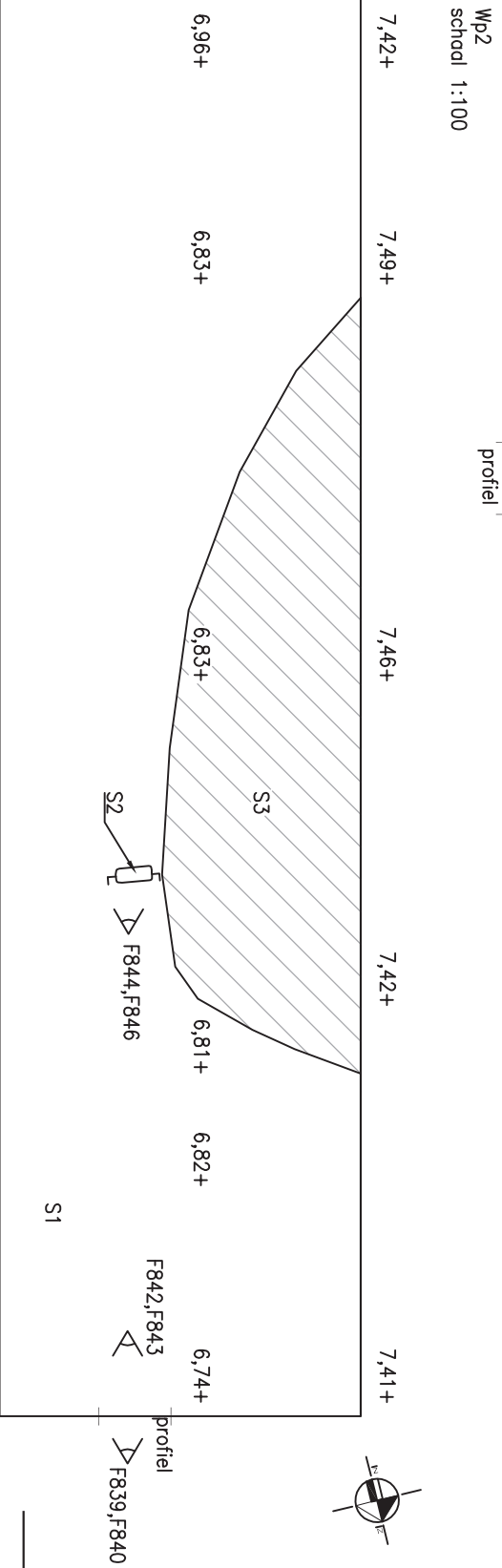
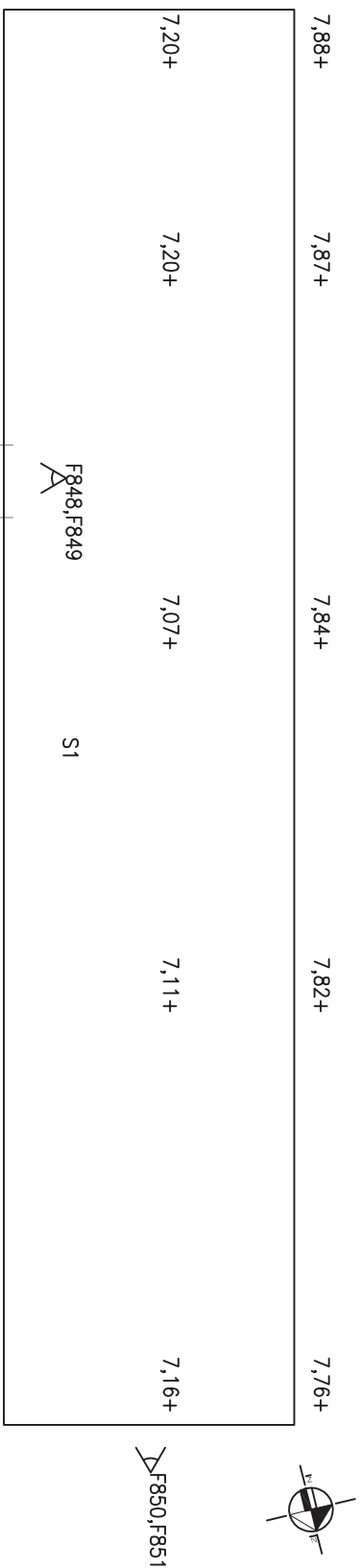
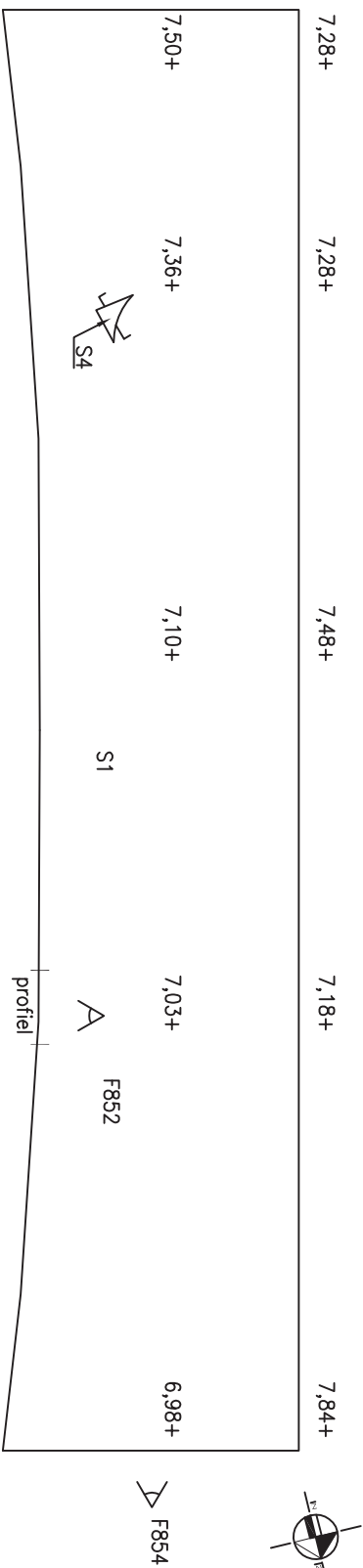
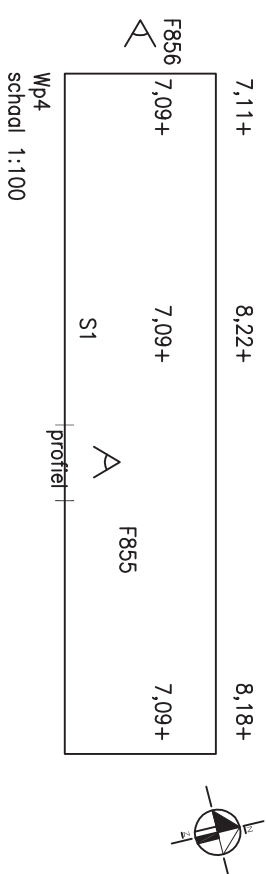
Infra
Milieu
Architectuur
Geo-informatie



ingenieursbureau

Project:	Proefsleuven onderzoek Helvoirtseweg Haaren		
Opdrachtgever:	Fam. Van Houtum		
Onderdeel:	Stuering van de proefsleuven		
Getekend:	AHu	Formaat: A3	Projectnummer: 94012810
Gecontroleerd:	GRO	Schaal: 1:500	Bijlage: 1
		Datum:	17-03-10
		Status:	DEFINITIEF

Zernikelaan 8
Postbus 136
9350 AL LEEK
Tel. (0594) 55 24 20
Fax. (0594) 55 24 99
E-mail: info@mug.nl
Internet: www.mug.nl



LEGENDA

bestande bebouwing

19 huisnummer

F839 foto met nummer

S1 spoor met nummer



Wp1
schadl 1:100

school 1:100

Project: **MUG ingenieursbureau**



MUG
Innovationsbüro

Proefsleuven onderzoek Helvoirtseweg Haaren

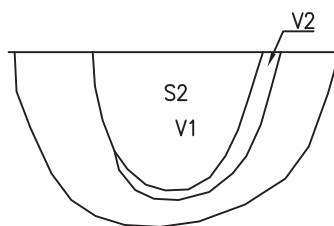
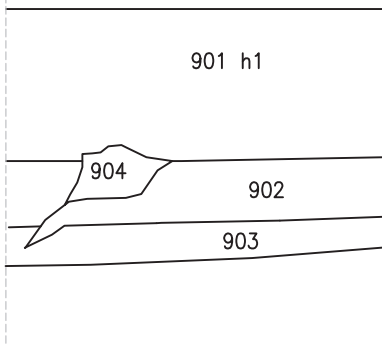
Fam. Van Houtum

Overzicht van de proefsleuven

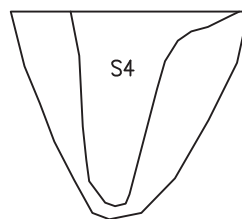
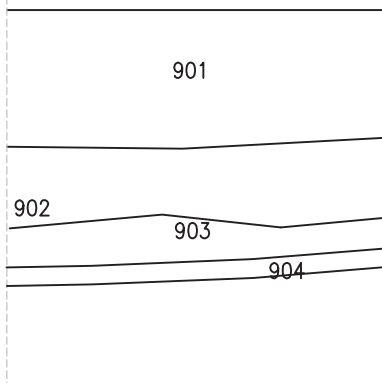
Geleed:	AHu	Formaat:	A3	Projectnummer:	94012810	Datum:	17-03-10
Gecontroleerd:	GRO	Schaal:	1:100	Bijlage:	2	Status:	DEFINITIEF

Zernikelaan 8
Postbus 136
9350 AC LEEK
Tel. (0594) 55 24 20
Fax. (0594) 55 24 99

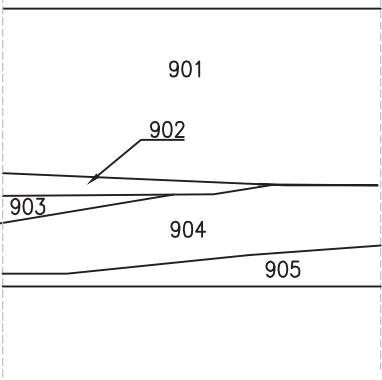
profiel
wp1



profiel
wp2



profiel
wp3



MUG ingenieursbureau

Infra
Milieu
Archeologie
Geo-informatie

MUG
ingenieursbureau

Project:

Proefsleuven onderzoek Helvoirtseweg Haaren

Opdrachtgever:

Fam. Van Houtum

Onderdeel:

Profiel- en coupetekening

Getekend: AHu

Formaat: A4

Projectnummer: 94012810

Datum: 17-03-10

Gecontroleerd: GRo

Schaal: 1:20

Bijlage: 2A

Status: DEFINITIEF

Zernikelaan 8
Postbus 136
9350 AC LEEK
Tel. (0594) 55 24 20
Fax. (0594) 55 24 99

E-mail
info@mug.nl

Internet
www.mug.nl

Bijlage 4. Akoestisch onderzoek

RAPPORT AKOESTISCH ONDERZOEK

behorende bij het bestemmingsplan

Buitengebied Haaren

gemeente Haaren

Kaart: TEK03-HAA00015-01A (Categorisering wegen)
Bijlagen: Bijlage 1: Rekenbladen SRM I Wegverkeer
Bijlage 2: Rekenbladen SRM I Railverkeer

projectgegevens:
RAO03-HAA00015-01A

januari 2009
Croonen Adviseurs b.v.

ORGANISATORISCHE EN ALGEMENE GEGEVENS

In opdracht van de gemeente Haaren is door Croonen Adviseurs b.v. te Rosmalen het akoestisch onderzoek verricht behorende bij het bestemmingsplan Buitengebied.

Aanleiding voor het onderzoek is de in het bestemmingsplan opgenomen mogelijkheid, rechtstreeks of middels wijzigings- en/of vrijstellingsbevoegdheid, tot de bouw van een 1^e agrarische bedrijfswoning, woning binnen bestemming Landgoed, boerderijsplitsing en recreatievoorzieningen (zoals kamperen bij de boer).

Het akoestisch onderzoek is uitgebreid met de berekeningen om eventueel in de toekomst, al dan niet middels bijvoorbeeld wijzigings- en/of vrijstellingsbevoegdheid, 2^e agrarische bedrijfswoningen of Ruimte-voor-Ruimte-woningen mogelijk te maken.

Het onderzoek heeft tot doel de geluidsbelasting op de in de onderzoekszone van de (spoor)wegen te projecteren geluidsgevoelige objecten te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden die in de Wet geluidhinder (artikel 76 en 77 Wgh) en het Besluit geluidhinder spoorwegen (Bgs) zijn gesteld.

Wegen welke benoemd zij als woonerf, wegen die in een 30 km-zone zijn opgenomen en onverharde wegen zijn niet gezoneerd en worden derhalve niet in het akoestisch onderzoek behandeld.

ALGEMEEN

De Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder heeft tot doel om door het stellen van regels en voorschriften de geluidhinder te beperken door:

- het voorkomen dat de geluidhinder ontstaat (hoofdstuk VI afdeling 2 van de Wgh, betreffende nieuwe situaties);
- het bestrijden van de reeds bestaande geluidsoverlast (hoofdstuk VI afdeling 3, betreffende maatregelen in bestaande situaties).

Bij bestaande woningen of reeds in vastgestelde bestemmingsplannen geïmplementeerde woningen spreekt men van een bestaande situatie. Daarnaast kan er sprake zijn van een reconstructie van een bestaande weg.

Van een nieuwe situatie wordt gesproken als het gaat om nieuw te projecteren wegen of woningen of andere geluidsgevoelige objecten in een nieuw bestemmingsplan of de aanleg van een weg buiten toepassing van een bestemmingsplanprocedure.

Volgens artikel 77 zijn burgemeester en wethouders verplicht bij het vaststellen of herzien van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek in te stellen naar:

- de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige objecten (binnen de geluidzone van een weg of spoorlijn);
- de doeltreffendheid van maatregelen ter beperking van de geluidbelasting.

Bij het bestrijden van de geluidhinder kunnen drie categorieën van geluidsbeperkende maatregelen worden onderscheiden:

- Bronbestrijding door maatregelen aan de bron (stillere motorvoertuigen, lagere snelheden, toepassing van geluidsarme wegdekken, optimalisatie van de verkeersstructuur, beperking vrachtverkeer etc.).
- Beperking van de geluidsoverdracht door maatregelen in het overdrachtsgebied (geluidswallen en schermen, afstand houden tot de weg).
- Beschermen van de ontvanger (bijvoorbeeld goede akoestische indeling van een woning, gevelisolatie).

Primair staat de bestrijding van de geluidhinder aan **de bron**

Dit is in principe vaak de meest effectieve methode, echter niet altijd mogelijk.

Het gaat daarbij om stillere motorvoertuigen, snelheden verlagen, toepassing van geluidsarme wegdekken, vermindering van intensiteiten door veranderingen in de verkeersstructuur, beperking vrachtverkeer etc.

Maatregelen in **het overdrachtsgebied**

Zijn maatregelen aan de bron niet mogelijk of toereikend, dan kunnen maatregelen in het overdrachtsgebied worden gezien.

Het gaat daarbij om geluidswallen en schermen en afschermende bebouwing.

Deze zijn het meest effectief indien deze voldoende gedimensioneerd zijn en indien deze zo dicht mogelijk bij de weg ('de bron') geplaatst worden. Deze maatregelen kunnen bezwaren oproepen ingevolge verkeersveiligheid, stedenbouwkundige en financiële aspecten.

In het algemeen worden deze maatregelen overwogen indien er sprake is van een geluidsvermindering van een groter aantal woningen. Daarnaast dienen de maatregelen doeltreffend te zijn.

Maatregelen aan **de gevel**

Indien maatregelen aan de bron en/of in het overdrachtsgebied niet mogelijk of toereikend zijn, dan is het mogelijk om maatregelen aan de gevel te treffen om een akoestisch aanvaardbaar leefklimaat te creëren. Normeringen zijn vastgelegd in het Bouwbesluit. Mogelijkheden zijn het plaatsen van de geluidsgevoelige vertrekken aan de minst geluidsbelaste zijde, gevelisolatie en het situeren van een dove gevel.

Algemene normen

De normen, welke dienen te worden gehanteerd, zijn afhankelijk van de situatie. In de Wet geluidhinder worden, zoals eerder genoemd, nieuwe en bestaande situaties onderscheiden.

Nieuwe situaties

Onder nieuwe situaties vallen:

- A nieuw te projecteren woningen (en andere geluidsgevoelige bebouwing);
- B nieuwe wegaanleg.

In voorliggend onderzoek is, vanwege de mogelijke realisatie van nieuwe woningen en andere geluidsgevoelige objecten (rechtstreeks of middels wijzigings- en/of vrijstellingsbevoegdheid), sprake van een nieuwe situatie. Voor nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen geldt een grenswaarde van 48 dB.

Bestaande situaties

Van bestaande situaties (zoals reconstructie van wegen) is in dit plan geen sprake.

Zones langs wegen

In de Wet geluidhinder is bepaald dat elke weg een zone (aandachtsgebied) heeft. Bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dat gelegen is binnen deze zone is een akoestisch onderzoek vereist.

Uitzonderingen daarop zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt;
- onverharde wegen.

De zone is aan weerszijde van de weg gelegen en heeft, afhankelijk van het aantal rijbanen en snelheid, een vastgestelde breedte vanuit de rand van de weg.

Breedte van de geluidzones:

<i>Aantal rijstroken</i>	<i>Stedelijk gebied</i>	<i>Buitenstedelijk gebied</i>
	<i>(Snelheid minder dan 70 km/uur)</i>	<i>(Snelheid 70 km/uur en meer)</i>
Maximaal 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
Meer dan 4	350 meter	600 meter

Zones langs spoorwegen

Indien de Minister een spoorweg als zodanig aangeeft, heeft deze spoorweg een zone. De breedte van de zone wordt door de Minister bepaald en is afhankelijk van de situatie per spoorvak. De zone van de spoorlijn Tilburg – 's-Hertogenbosch is 300 meter, van de spoorlijn Tilburg - Eindhoven is 700 meter en van de spoorlijn 's-Hertogenbosch – Eindhoven is 400 meter aan weerszijde van de spoorlijn.

REKEN- EN MEETVOORSCHRIFTEN

Voor het bepalen van de geluidbelasting is het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 gehanteerd.

De rekenmethode I is bedoeld voor de meer eenvoudige berekeningen zoals voor woningen langs een (bijna) rechte weg. De berekeningsposities (waarneempunten) hebben rechtstreeks zicht op de as van de weg respectievelijk op de rijstroken.

De rekenmethode II wordt toegepast voor gedetailleerde situaties waarbij reflecties, afschermingen van verschillende hoogtes, hellingen, bochten, verschillen in wegdek en verkeersintensiteiten, overschrijding van het aandachtsgebied, etc. een belangrijke invloed hebben op de geluidbelasting.

Voor het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van Standaard-Rekenmethode 1. De reden voor het toepassen van Standaard-Rekenmethode 1 is het globale karakter voor de berekening van de ligging van de geluidscontouren in een vrije-veldsituatie. In het buitengebied is weinig sprake van afschermende bebouwing, waardoor woningen rechtstreeks aan de weg gesitueerd zijn. Dit geldt voor zowel rail als wegverkeer.

UITGANGSPUNTEN VOOR HET AKOESTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten opgenomen welke ten grondslag liggen aan het akoestisch onderzoek.

Het beleid is erop gericht dat bij een nieuwe situatie wordt getracht de grenswaarde niet te overschrijden.

Indien, na afweging van maatregelen, niet voldaan wordt aan de grenswaarde is het in bepaalde gevallen mogelijk om bij het college van burgemeester en wethouders een verzoek hogere waarde te doen, waarbij voldaan dient te worden aan de eisen welke verbonden zijn aan een verzoek hogere waarde, zoals vanwege wegverkeer:

- Bij een 1^e agrarische bedrijfswoning en boerderijsplitsing is de maximaal te verzoeken hogere waarde 58 dB.
- Bij een 2^e agrarische bedrijfswoning en Ruimte-voor-Ruimte woningen is de maximaal te verzoeken hogere waarde 53 dB.
- Bij geluidbelasting van meer dan 53 dB dient de woning te beschikken over een geluidsluwe gevel en/of buitenruimte.
- De geluidsgevoelige ruimten dienen zoveel mogelijk aan de geluidsluwe zijde te worden gesitueerd.
- De woning dient te voldoen aan de binnenwaarde conform het bouwbesluit.

vanwege railverkeer:

- Voor alle toekomstige bouw mogelijkheden is de maximaal te verzoeken hogere waarde 68 dB.
- Bij geluidbelasting van meer dan 60 dB dient de woning te beschikken over een geluidsluwe gevel en/of buitenruimte.
- De geluidsgevoelige ruimten dienen zoveel mogelijk aan de geluidsluwe zijde te worden gesitueerd.
- De woning dient te voldoen aan de binnenwaarde conform het bouwbesluit.

Indien niet voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde dient voldaan te worden aan de criteria welke verbonden zijn aan een verzoek hogere waarde.

Voor recreatieobjecten geldt, conform jurisprudentie omdat deze objecten buiten de Wet geluidhinder vallen, de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer en 55 dB voor railverkeer als maximale waarde. Ontheffing voor bijvoorbeeld kamperen bij de boer is dan ook niet mogelijk.

Onderzoeksgebied

Voor de wegen in het Buitengebied is, omdat niet voor alle wegen verkeersintensiteiten voorhanden zijn, een opzet volgens het principe 'duurzaam veilig' gehanteerd. Dit leidt tot een categorisering van wegen. Daarbij gaat het om 'verbindingswegen' met een snelheid van 120 km/uur, 'ontsluitingswegen', 'erftoegangswegen' en 'overige wegen', waarop de snelheid 80 of 60 km is.

Deze verdeling is de basis voor de stroomlijning van het akoestisch onderzoek. De wegen worden, zoveel mogelijk, nader gecategoriseerd wat betreft verkeersintensiteit en -samenstelling.

Door eenmalig een akoestisch onderzoek voor het gehele buitengebied te verrichten kan, voor zich aandienende initiatieven, hieruit direct en eenvoudig de akoestische situatie worden afgeleid. Indien nodig kan op basis van het akoestisch onderzoek voor de relevante wegen een algemeen verzoek hogere waarde worden gedaan.

Categorisering van wegen

Voor een groot aantal wegen zijn intensiteiten bekend. Met behulp van deze intensiteiten zijn de wegen ingedeeld in intensiteitsklassen. Dit resulteert in de volgende indeling: <500, 500-1.000, 1.000-2.500, 2.500-5.000, 5.000-10.000, 10.000-25.000 en >25.000 mvt/etm.

Daarbij wordt als invoergegeven steeds het maximum van de klasse gehanteerd.

Verkeersgegevens

WEGVERKEER

Langs alle wegen bevindt zich in principe een zone, behalve langs onverharde wegen, de wegen die benoemd zijn als woonerf of opgenomen zijn in 30 km-zones.

Langs de A2 en N65 bevindt zich een zone van 400 meter aan weerszijde van de weg. Alle overige wegen buiten de bebouwde kom hebben een zone met een breedte van 250 meter aan weerszijde van de weg.

De wegen binnen de bebouwde kom hebben een zone van 200 meter. De toekomstige bouw mogelijkheden zullen binnen de zones van een of meerdere wegen gelegen zijn.

Dit onderzoek bevat de relatie tussen de toekomstige bouw mogelijkheden en de ligging van de 48 dB-lijn, en -in combinatie met een verzoek hogere waarde- de 53- en 58 dB-lijnen.

Voor dit onderzoek heeft dit geresulteerd in een onderscheid tussen een aantal wegen waarvan de intensiteiten bekend zijn, en wegen, waarvoor -middels een categorisering- de maximale theoretische intensiteit bepaald is.

Voor de categorie-indeling is, in grote lijnen, de categorisering van 'duurzaam veilig' overgenomen.

Het gaat hierbij om de categorieën 'Verbindingswegen', 'Ontsluitingswegen A, B en C', 'Erftoegangswegen A en B' en 'Overige wegen'.

In principe gaat het daarbij om de volgende intensiteiten:

Verbindingswegen:	> 25.000 mvt/etm.
Ontsluitingswegen A:	10.000 – 25.000 mvt/etm.
Ontsluitingswegen B:	5.000 – 10.000 mvt/etm.
Ontsluitingswegen C:	2.500 – 5.000 mvt/etm.
Erftoegangswegen A:	1.000 – 2.500 mvt/etm.
Erftoegangswegen B:	500 – 1.000 mvt/etm.
Overige wegen:	< 500 mvt/etm.

De wegen zijn opgenomen op de bijgevoegde kaart.

Voor alle (categorieën van) wegen is de ligging van de 48-, 53- en 58 dB-lijnen bepaald in een zogenaamde 'vrije-veld'situatie.

De resultaten hiervan zijn weergegeven op de rekenbladen 1 t/m 45 van bijlage 2. Er is daarbij gebruik gemaakt van Standaard-Rekenmethode 1.

Intensiteiten

De verkeersintensiteiten voor het jaar 2020 zijn afkomstig uit het verkeersmodel van de gemeente Haaren, vervaardigd in 2006 door Goudappel Coffeng. De verdeling naar dag-, avond- en nachtuur en naar voertuigcategorieën is afkomstig uit de tellingen die de gemeente heeft verricht. Omdat niet voor alle wegen tellingen voorhanden zijn is voor iedere wegcategorie het gemiddelde aantal voertuigen per voertuigencategorie en tijdsvak van de getelde wegen maatgevend voor de gehele wegcategorie.

Voor de verbindingswegen en ontsluitingswegen A zijn de intensiteiten van de wegen gehanteerd omdat de marge in deze categorie groot is. Op deze manier wordt een zeer realistisch beeld geschetst.

De toekomstige verharding en snelheid voor de wegen is in de tabellen vermeld. Binnen enkele wegcategorieën komen zowel klinker als asfaltverhardingen voor. Deze zijn beide in de berekeningen opgenomen.

De verkeersgegevens zijn in tabel 1 weergegeven.

Snelheden

De geluidberekeningen zijn gebaseerd op de maximum wettelijk toegestane snelheid die op de betreffende wegen van toepassing zal zijn. De maximale snelheid op de wegen buiten de bebouwde kom is 60 of 80 km/uur (voor wegen binnen de bebouwde kom welke van invloed kunnen zijn op toekomstige initiatieven is de snelheid 50 km/uur).

Voor de Verbindingswegen is de snelheid aangehouden welke door Rijkswaterstaat is aangegeven, zijnde 115/90 km/uur.

Verharding

Voor de wegen is per weg uitgegaan van het huidige verhardingstype. Deze zijn in tabel 1 weergegeven

Verkeerslichten

In de berekeningen zijn geen door verkeerslichten geregelde kruisingen opgenomen.

Maatgevende periode, Lden

Voor de gemiddelde etmaalintensiteiten (Lden) zijn de gemiddelden van dag, avond en nacht berekend.

Artikel 110g Wgh

Conform artikel 110g Wet geluidhinder is voor de geluidbelastingen vanwege de genoemde wegen een aftrek toegestaan van 5 dB voor 60 km-wegen en 2 dB voor alle overige wegen.

Waarneemhoogte

De waarneemhoogten zijn ontleend aan het gemiddeld aantal bouwlagen zoals gebruikelijk in situaties buiten de bebouwde kom.

<u>Max. aantal bouwlagen</u>	<u>waarneemhoogte in meters</u>
1	1,5
2	4,5
3	7,5

Bij de berekeningen vanwege railverkeer is een waarneemhoogte van 4,5 meter gehanteerd

Geometrie der wegen

De ligging van de wegen is ontleend aan kaartmateriaal dat door de gemeente ter beschikking is gesteld.

Bodemfactor

Voor de berekening van de bodemfactor is uitgegaan van het verhardingsaandeel binnen het profiel.

Voor het gebied naast de weg is een bodemfactor aangehouden welke overeen komt met de aard van de aangrenzende toekomstige en bestaande bebouwing. De verharde gedeelten zijn als akoestisch hard ingevoerd.

Reflecties

Voor de bijdrage van reflecties via de bebouwing aan de overzijde van de bron is voor het gebied buiten de bebouwde kom in de rekenmethode een objectfractie ingevoerd overeenkomstig de aard van de bebouwing, zijnde 0,2.

Afschermingen

Afschermingen zijn niet in de berekeningen opgenomen.

RAILVERKEER

De zone van de spoorlijn Tilburg – 's-Hertogenbosch is 300 meter, van de spoorlijn Tilburg - Eindhoven is de zone 700 meter en van de spoorlijn 's-Hertogenbosch – Eindhoven is de zone 400 meter aan weerszijde van de spoorlijn.

Met behulp Standaard-Rekenmethode 1 is de 55 dB-contour (voorkeursgrenswaarde raillawaai), de 60 dB-contour en de 68 dB-contour op een waarneemhoogte van 4,5 m berekend.

De ASWIN rekenbladen zijn als bijlage toegevoegd.

De berekeningen zijn gebaseerd op de gegevens voor het jaar 2010-2015.

RESULTATEN VAN DE BEREKENINGEN

In het akoestisch onderzoek is sprake van mogelijk te projecteren geluidsgevoelige bebouwing en andere geluidgevoelige objecten in de onderzoekszone van alle in het buitengebied van Haaren gelegen (spoor)wegen.

Vanwege de wegen zijn de 48 dB, 53 dB en 58 dB-contouren bepaald.
Vanwege de spoorlijn zijn de 55 dB, 60 dB en 68 dB-contouren berekend.

De berekeningen met SRM I zijn in de als bijlage toegevoegde rekenbladen opgenomen. De wegen waarvan geen intensiteiten bekend zijn, zijn gecategoriseerd conform het 'duurzaam veilig' beleid.

De samenvatting van de resultaten van de berekeningen zijn in tabel 2 opgenomen.

Alle toekomstige woningen en recreatievoorzieningen die verder van de weg geprojecteerd worden dan de ligging van de 48 dB-contour wegverkeer en 55 dB-contour railverkeer voldoen aan de grenswaarde. Voor de realisatie van deze geluidgevoelige objecten is er geen akoestische belemmering.

Gezien de ligging van de 48 dB-contouren vanwege wegverkeerslawaaï en de 55 dB-contouren vanwege railverkeerslawaaï is het mogelijk dat voor een deel van de eventuele toekomstige bouw mogelijkheden, de voorkeursgrenswaarde zal worden overschreden. Dit is niet het geval voor recreatieobjecten (zoals kamperen bij de boer) omdat daarbij (conform jurisprudentie) voldaan moet worden aan de voorkeursgrenswaarde.

Voor de toekomstige geluidgevoelige gebouwen in het gebied tussen de contouren en de weg worden geluidbeperkende maatregelen overwogen.

Als deze maatregelen op stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeers-technische en financiële bezwaren stuiten, resteren de volgende mogelijkheden:

- gebruik maken van een algemene ontheffing, vanwege de in het onderzoek opgenomen wegen en de aan het soort bouw mogelijkheid gekoppelde hogere waarde en de in het verzoek hogere waarde en de beschikking daarop genoemde voorwaarden;
- het opnemen van een dove gevel (gevels zonder te openen delen zoals deuren en ramen).

Het gaat daarbij in eerste instantie om boerderijsplitsing en woningen binnen de bestemming landgoed.

Indien, eventueel, in de toekomst Ruimte-voor-Ruimte woningen en (agrari-sche) bedrijfswoningen in het buitenstedelijk gebied mogelijk zouden worden gemaakt kan dit onderzoek voor de akoestische verplichting aan de Wet geluidhinder volstaan.

Voor de woningen die na de afweging van maatregelen niet aan de grenswaarde voldoen zal het college van burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen waarbij wordt uitgegaan van een algemene ontheffing per weg of spoorweg.

Daaraan gekoppelde overige eisen zijn:

- Bij een hogere geluidbelasting vanwege wegverkeer dan 53 dB, dienen de betreffende woningen ten minste één geluidluwe zijde te hebben.
- Dient er maximaal één slaapkamer en één woonkamer aan de geluidbelaste zijde worden gesitueerd. Ook tuinen dienen zo veel mogelijk aan de geluidluwe zijde te worden gesitueerd.
- Bij een hogere geluidbelasting vanwege railverkeer dan 60 dB er maximaal één slaapkamer en één woonkamer aan de geluidbelaste zijde worden gesitueerd. Ook tuinen dienen zo veel mogelijk aan de geluidluwe zijde te worden gesitueerd.

Verder zal moeten vastgelegd dat wordt voldaan aan de voorwaarden die het college van burgemeester en wethouders hebben verbonden aan het besluit.

Afweging maatregelen

Indien de geluidbelasting niet voldoet aan de grenswaarde dient een afweging van geluidsreducerende maatregelen plaats te vinden.

De gemeente kan het kader van het onderzoek en de toepassing van bron- en overdrachtsmaatregelen aangeven. Hierdoor kunnen situaties worden uitgesloten die bij voorbaat al niet realistische of onhaalbare maatregelen op zouden leveren. De ruimtelijke planvorming en het wegbeheer worden daarvoor niet onnodig belast.

Bronmaatregelen

De aanleg van een geluidsreducerend wegdek is een bronmaatregel. Vanuit civieltechnisch oogpunt (beheer, onderhoud en duurzaamheid) is het niet realistisch op kruispunten, rotondes en korte wegvakken (minder dan 250 meter) vanwege kwaliteitsverlies van het wegdek door wringing vanwege draaien, afremmen en optrekken van verkeer.

Daarnaast dient te worden afgewogen of het realiseren van een geluidsreducerend wegdek zinvol, doelmatig en financieel haalbaar is. Bij het realiseren van met name slechts enkele woningen of een ander kleinschalig geluidsgevoelig object is een uitvoerige financiële afweging van een bronmaatregel onnodig belastend.

Bronmaatregelen in de zin van verkeersmaatregelen zoals verlaging snelheid of verkeersintensiteiten, wijziging samenstelling verkeer, wijziging route zwaar verkeer staan niet op zich. Vaak zijn deze verkeersaspecten onderdeel van een verkeersplan dat voor de gehele gemeente is opgesteld. Veranderingen op een deel van het wegennet zullen consequenties hebben voor een groter gebied. Het realiseren van dit soort ad-hocmaatregelen dient dan ook niet overwogen te worden.

Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van een geluidsscherm of -wal is een overdrachtsmaatregel.

Plaatsing is alleen mogelijk als er voldoende ruimte tussen de bron en ontvanger is. Daarnaast dient er sprake te zijn van een aaneengesloten schermhoogte. In de praktijk komt dit slechts voor bij snelwegen, provinciale wegen en nieuwe ringwegen (vaak stroomwegen genoemd).

Daarnaast kunnen schermen een ongewenste verkeerskundige, stedenbouwkundige, landschappelijke en/of financiële barrière vormen. Het is reëel om overdrachtsmaatregelen daarom alleen te onderzoeken en af te wegen bij de aanleg en reconstructie van nieuwe stroomwegen en bij de bouw van grootschalige geluidsgevoelige objecten langs stroomwegen.

Maatregelen zoals het creëren van meer afstand tot de bron, zijn niet altijd reëel vanwege ruimtegebrek en vanwege de aansluiting op de rooilijn van de in de nabijheid gelegen woningen. Ook de financiële haalbaarheid speelt hierbij een rol. Omdat hier sprake is van solitaire woningen zijn de kosten van maatregelen in het overdrachtsgebied onevenredig hoog.

Criteria voor het verlenen van een hogere waarde

Stedenbouwkundige en landschappelijke overwegingen

Het realiseren van geluidschermen en wallen vormen in het buitengebied vaak een stedenbouwkundige en landschappelijke belemmering. De schermen of wallen zouden de kenmerken van het open gebied verstoren. Vanwege de mogelijkheid tot de bouw van een woning bij een agrarisch bedrijf, waarbij getracht wordt om afstand te houden tot de bedrijfsgebouwen, is vergroting van de afstand tussen de weg en woning vanwege ruimtegebrek vaak niet mogelijk. Omdat er sprake kan zijn van boerderijsplitsing is afstandvergroting niet mogelijk.

Verkeers- en vervoerskundige overwegingen

Het toepassen van geluidsreducerend wegdek, verlagen van verkeersintensiteiten en de maximale snelheid en het veranderen van de verkeerssamenstelling zijn te beschouwen als verkeers- en vervoerskundige activiteiten.

Een geluidreducerend asfaltsoort kan in een reductie van maximaal circa 3 dB resulteren. Daarmee zal de geluidbelasting op de gevels van woningen in het buitengebied niet voldoende afnemen waardoor gesteld kan worden dat de maatregel niet doelmatig is.

Veranderingen van intensiteiten op een deel van het wegennet zullen consequenties hebben voor een groter gebied. Het realiseren van dit soort ad-hocmaatregelen dient dan ook niet overwogen te worden.

De verkeersveiligheid speelt een rol bij het oprichten van geluidsschermen en wallen. In voorliggende situatie zouden schermen, vanwege de te verwachten zichtbeperking omdat de toekomstige woningen op de weg ontsluiten, voor een onveilige situatie zorgen.

Financiële overwegingen

Bron- en overdrachtsmaatregelen brengen extra kosten met zich mee. Dit is niet altijd een argument om af te wijken van de voorkeursgrenswaarde. Wel moet een afweging worden gemaakt tussen de kosten van de maatregelen en het accepteren van een hogere geluidsbelasting. Hierbij is de doelmatigheid van de maatregelen in het geding. Een geluidsscherm zal eerder financieel haalbaar zijn, als er veel woningen bij betrokken zijn. Hetzelfde geldt voor een geluidsreducerend wegdek. Bij slechts weinig woningen zal de doelmatigheid afnemen en zullen de kosten van gevelisolatie lager zijn dan bron- en overdrachtsmaatregelen. Het opstellen van de gedetailleerde financiële overweging vraagt om specialistische kennis en kan, vanwege de overige eerder genoemde argumenten in voorliggende situaties achterwege worden gelaten.

De globale kosten van het aanbrengen van een geluidsreducerend asfalt komen per woning op: circa $100 \text{ m}^1 \times 5 \text{ m} = 500 \text{ m}^2 \rightarrow \text{€ } 75,00 = \text{€ } 37.500,00$. De globale kosten van het oprichten van geluidswallen komen per woning op: $80 \text{ m}^1 \times 3 \text{ m hoogte} = 240 \text{ m}^2 \rightarrow \text{€ } 250,00 = \text{€ } 60.000,00$. De kosten van een scherm zijn circa 2,5 maal zo hoog.

Gezien het voorgaande zijn de kosten onevenredig hoog.

Criteria voor de hogere waarde procedure

In voorliggend bestemmingsplan wordt de mogelijkheid tot het oprichten van woningen gekoppeld aan (agrarische) bedrijven en zijn dus bedrijfs- en locatiegebonden. Het criterium vervangende nieuwbouw is van toepassing op boerderijsplitsing, terwijl Ruimte-voor-Ruimtewoningen eveneens gezien kunnen worden als vervangende nieuwbouw.

Aanvullende eisen

Woningen met een geluidsbelasting van meer dan 53 dB dienen een geluidsluwe gevel en/of buitenruimte te hebben. Aan deze verplichting zal, vanwege de plaats en richting van de woning ten opzichte van de weg (evenwijdig), aan de achtergevel van de woning worden voldaan.

Daarnaast dient bij de aanvraag van de bouwvergunning aangetoond te worden dat wordt voldaan aan de binnenwaarde in het kader van het Bouwbesluit.

CONCLUSIE

Alle toekomstige woningen en recreatievoorzieningen die verder van de weg geprojecteerd worden dan de ligging van de 48 dB-contour wegverkeer en 55 dB-contour railverkeer voldoen aan de grenswaarde. Voor de realisatie van deze geluidgevoelige objecten is er geen akoestische belemmering.

Gezien de ligging van de 48 dB-contouren vanwege wegverkeerslawaaï en de 55 dB-contouren vanwege railverkeerslawaaï is het mogelijk dat voor een deel van de eventuele toekomstige bouw mogelijkheden, de voorkeursgrenswaarde zal worden overschreden. Dit is niet het geval voor recreatieobjecten (zoals kamperen bij de boer) omdat daarbij (conform jurisprudentie) voldaan moet worden aan de voorkeursgrenswaarde.

Indien geluidgevoelige gebouwen in het gebied tussen deze contouren en de weg worden geprojecteerd heeft, binnen de mogelijkheden die de Wet geluidhinder biedt, een afweging betreffende geluidbeperkende maatregelen plaatsgevonden. Omdat deze maatregelen op stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerstechnische en financiële bezwaren stuiten, zal het college van burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen waarbij wordt uitgegaan van een algemene ontheffing per weg of spoorweg.

Daaraan gekoppelde overige eisen zijn:

- Bij een hogere geluidbelasting vanwege wegverkeer dan 53 dB, dienen de betreffende woningen ten minste één geluidluwe zijde te hebben.
- Dient er maximaal één slaapkamer en één woonkamer aan de geluidbelaste zijde worden gesitueerd. Ook tuinen dienen zo veel mogelijk aan de geluidluwe zijde te worden gesitueerd.
- Bij een hogere geluidbelasting vanwege railverkeer dan 60 dB er maximaal één slaapkamer en één woonkamer aan de geluidbelaste zijde worden gesitueerd. Ook tuinen dienen zo veel mogelijk aan de geluidluwe zijde te worden gesitueerd.

Verder zal moeten vastgelegd dat wordt voldaan aan de voorwaarden die het college van burgemeester en wethouders hebben verbonden aan het besluit.

Het situeren van een dove gevel

Binnen de wetgeving is het mogelijk om, dat wanneer in een gevel geen te openen delen zijn opgenomen, een toets aan de grenswaarden achterwege kan blijven. Met deze optie is het dus mogelijk om woningen in een bouw- of bestemmingsplan op te nemen met een hogere geluidbelasting dan de voorkeursgrenswaarde zonder dat er van een vastgestelde maximaal toelaatbare geluidbelasting gebruik wordt gemaakt. Natuurlijk moeten, in geval van een dove gevel, de andere gevels worden onderzocht.

VERZOEK HOGERE WAARDE

Vanwege de, in het bestemmingsplan opgenomen mogelijkheden (al dan niet middels wijzigingsbevoegdheid of vrijstelling) voor de oprichting van woning binnen de bestemming landgoed en boerderijsplitsingen, en eventueel op langere termijn de oprichting van een 1^e en/of 2^e (agrarische) bedrijfswoningen en Ruimte-voor-Ruimtewoningen, wordt vanwege de in de tabel genoemde wegen bij het college van burgemeester en wethouders een hogere waarde verzocht. (zie tabel)

Wegverkeer

Vanwege de in kolom 1 opgenomen wegen wordt een hogere waarde verzocht van 53 dB voor woningen binnen de bestemming landgoed, (mogelijk voor toekomstige Ruimte-voor-Ruimtewoningen, 1^e en 2^e (agrarische) bedrijfswoningen) en boerderijsplitsingen, indien deze worden geprojecteerd in het gebied tussen de respectievelijk in de tabel (afhankelijk van de waarneemhoogte) genoemde afstanden en de bron.

Vanwege de in kolom 1 opgenomen wegen wordt een hogere waarde verzocht van 58 dB voor boerderijsplitsingen (en eventueel toekomstige 1^e (agrarische) bedrijfswoningen), indien deze worden geprojecteerd in het gebied tussen de in de tabel (afhankelijk van de waarneemhoogte) genoemde afstanden en de bron.

Railverkeer

Vanwege de in de tabel opgenomen spoorlijnen wordt een hogere waarde verzocht van 68 dB voor woningen binnen de bestemming landgoed en boerderijsplitsingen. (eventueel toekomstige 1^e en 2^e (agrarische) bedrijfswoningen en Ruimte-voor-Ruimtewoningen), indien deze worden geprojecteerd in het gebied tussen de bron en de (afhankelijk van de waarneemhoogte) genoemde afstanden.

Indien de geluidgevoelige objecten buiten de in de tabel genoemde 53 dB of 58 dB voor wegverkeer of 68 dB voor railverkeer worden geprojecteerd, voldoen deze aan de (voorkeurs)grenswaarde.

Toetsing bouwaanvraag

Wanneer zich een initiatief voor de bouw van een woning (binnen de bestemming landgoed, een boerderijsplitsing of recreatieobject) aandient volgt, op het gebied van geluid, onderstaande werkwijze:

1 Bepaal welke (spoor)wegen voor de toetsing relevant zijn.

- Indien de A2 en N65 gelegen zijn in een straal van 400 meter vanuit de woning, dient deze weg in de toetsing opgenomen te worden.
- Indien overige wegen buiten de bebouwde kom in een straal van 250 meter vanuit de woning zijn gelegen, dienen deze wegen in de toetsing te worden opgenomen.
- Indien de spoorlijn Tilburg – 's-Hertogenbosch binnen een zone van 300 meter, van de spoorlijn Tilburg - Eindhoven binnen een zone van 700 meter en van de spoorlijn 's-Hertogenbosch – Eindhoven binnen de zone van 400 meter aan weerszijde van de spoorlijn vanuit de woning is gelegen, dient deze in de toetsing te worden opgenomen.

2 Bepaal de afstand tussen de woning en de as van de relevante weg(en).

3 Zoek, aan de hand van de resultaten in de resultatentabel, de geluidbelasting.

De geluidbelastingen zijn per woonlaag aangegeven.

De 1^e woonlaag (begane grond) heeft een waarneemhoogte van 1,5 meter, de 2^e woonlaag (verdieping) heeft een waarneemhoogte van 4,5 meter. In enkele gevallen is een 3^e woonlaag (verdieping) opgenomen. Deze heeft een waarneemhoogte van 7,5 meter.

4 Als de geluidbelasting niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde (48 dB) is er op akoestisch gebied geen belemmering voor woningbouw en andere geluidgevoelige objecten.

5 Als de belasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde (48 dB) voor wegverkeer en 55 dB voor railverkeer, maar voldoet aan de maximaal verleende hogere waarde, dan is woningbouw mogelijk.

De daarbij te hanteren maximale hogere waarden zijn in de tabel aangegeven. (53 dB en 58 dB voor wegverkeer en 68 dB voor railverkeer).

6 Is de belasting hoger dan de maximale hogere waarde, dan kan er geen woningbouw plaatsvinden.

In dat geval kan worden overwogen om maatregelen te treffen zoals:

- vergroten van de afstand tussen de woning en de as van de weg tot de in tabel 2 opgenomen afstand behorende bij de maximale hogere waarde;
- het oprichten van afschermende voorzieningen (wal of scherm);
- het situeren van een dove gevel (waarbij nader akoestisch onderzoek moet worden verricht voor de bepaling van de geluidbelasting op de overige gevels).

De woningen, waarvoor een hogere waarde geldt, moeten voldoen aan de eisen welke in het verzoek en de beschikking behorende bij het verzoek hogere waarde, worden gesteld.

Dit betreft onder andere de binnenwaarde (conform het Bouwbesluit), situering van een geluidluwe gevel en buitenruimte (maximaal 48 dB), eventuele indeelingsverplichtingen (bij een belasting van meer dan 53 dB wegverkeer en 60 dB rail) etc.

Voor woningen die niet voldoen aan de maximale hogere grenswaarde zal een nadere akoestische afweging (onderzoek) moeten plaatsvinden.

Bijlage 1

Rekenbladen wegverkeer

Bijlage 2

Rekenbladen railverkeer

Bijlage 5. Natuurtoets

NATUURTOETS SLOOP VAN VIER STALLEN TE HAAREN

NATUURTOETS SLOOP VAN VIER STALLEN TE HAAREN

Uitgebracht aan: De heer Th. van Houtum
Helvoirtseweg 19
5076 PK Haaren

Uitgebracht door: Aequator Groen & Ruimte bv
De Drieslag 25
8251 JZ Dronten

Contactpersoon: André de Bonte
06-53151731

Auteur(s): Marijke Beris
André de Bonte

Versie: Definitief

Datum: 12 juli 2010

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Achtergronden	1
1.2	Leeswijzer	1
1.3	Methode	1
2	HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE	2
2.1	Huidige situatie	2
2.2	Toekomstige situatie	3
3	BESCHERMDE SOORTEN	4
3.1	Beschermde soorten in (de directe omgeving van) het plangebied	4
3.2	Toets Flora- en Faunawet	6
4	BESCHERMDE GEBIEDEN	8
4.1	Aanwezigheid beschermde gebieden	8
4.2	Toets Natuurbeschermingswet en regelgeving Ecologische Hoofdstructuur	9
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10
5.1	Beschermde soorten	10
5.2	Beschermde gebieden	10
	LITERATUUR	11
	BIJLAGE I: FLORA- EN FAUNAWET & RODE LIJSTEN	12
	BIJLAGE II: BESCHERMDE GEBIEDEN EN NATUURBESCHERMINGSWET	14
	BIJLAGE III: SOORTEN IN HET PLANGEBIED	16

1 INLEIDING

1.1 Achtergronden

De plannen van de familie Van Houtum voor de sloop van vier stallen aan de grens van de gemeente Haaren vormen de aanleiding van dit onderzoek. Zodra de stallen zijn gesloopt worden hier twee woonhuizen gebouwd. Ten behoeve van deze plannen is het wettelijk verplicht om te beoordelen of de plannen in conflict zijn met de huidige wetgeving.

Doel van dit onderzoek is bepalen of de sloop van de vier stallen aan de Helvoirtseweg 19 te Haaren in strijd is met de Natuurbeschermingswet, de Flora- en Faunawet en regelgeving rondom de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). In bijlage I wordt uitleg gegeven over de Flora- en Faunawet en worden een aantal belangrijke verbodsbepalingen omschreven. Bijlage II geeft uitleg over de Natuurbeschermingswetgeving.

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk twee beschrijft de huidige en de toekomstige situatie. Het derde hoofdstuk beschrijft de, door de wet beschermde, plant- en diersoorten die mogelijk door de plannen worden beïnvloed. Het vierde hoofdstuk beschrijft de effecten van de voorgenomen plannen ten aanzien van beschermde gebieden. Ten slotte worden in het vijfde hoofdstuk conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

1.3 Methode

Om eventuele conflicten van de voorgenomen plannen met de wetgeving boven water te krijgen zijn een aantal stappen doorlopen:

- Informatie over de voorgenomen plannen is verstrekt door de opdrachtgever.
- Met behulp van verspreidingsgegevens (literatuur en internet) is nagegaan welke door de wet beschermde plant- en diersoorten in de directe omgeving van het plangebied voorkomen.
- Gedurende een veldbezoek op 7 juli 2010 is achterhaald welke van bovengenoemde soorten relevant zijn.
- De aanwezigheid van beschermde gebieden in de omgeving is onderzocht.

2 HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE

2.1 Huidige situatie

Het plangebied is gelegen aan de Helvoirtseweg 19 te Haaren. Foto 1 toont het bovenaanzicht van het plangebied. Op dit moment staan drie dichte stallen en één open stal op de beoogde bouwlocatie. Deze zijn op foto 2, 3 en 4 weergegeven. De stallen grenzen aan de westzijde aan een klein weiland. Tegen de muur van de meest westelijk gelegen stal groeit een ruigtestrook. Deze is ongeveer 50 meter lang en 1,5 meter breed.



Foto 1 Bovenaanzicht van het plangebied



Foto 2,3,4 De vier te slopen stallen

2.2 Toekomstige situatie

Om plaats te maken voor de bouw van twee woonhuizen worden de stallen gesloopt. Daarnaast zal ook de ruigterand verdwijnen. Er worden geen bomen gerooid en geen sloten gedempt. Figuur 1 geeft een impressie van de toekomstige plannen.



Figuur 1 Impressie van de toekomstige plannen

3 BESCHERMDE SOORTEN

3.1 Beschermde soorten in (de directe omgeving van) het plangebied

Door gebruik te maken van verspreidingsgegevens (zie literatuurlijst) is achterhaald, welke beschermde soorten in de (ruime) omgeving van het plangebied voorkomen. Met de omgeving van het plangebied wordt het uurhok (5x5 km) bedoeld, waarin het plangebied ligt. Met ruime omgeving worden de aanliggende uurhokken bedoeld. Dat is een gebied van 15x15 km. Gedurende een veldbezoek op 7 juli 2010 is vervolgens bepaald, welke van de soorten uit de omgeving mogelijk geschikt leefgebied vinden in het plangebied. De beschermde soorten zijn weergegeven in Bijlage III.

Vogels

Tijdens het veldbezoek zijn eksters en merels (op geluid) waargenomen. Onder andere de eksters broeden in de ruige strook tussen de stallen en het kleine weiland. Daarnaast is ook een oud en verlaten nest onder de dakrand van de kleine stal waargenomen. Er zijn geen sporen van verblijfplaatsen of rustplaatsen van de Steenuil aangetroffen.

Vleermuizen

Uit de verspreidingsgegevens van vleermuizen (Janssen en Schaminée, 2008; Limpens *et al.*, 1997) blijkt dat er in de (ruime) omgeving van het plangebied acht soorten vleermuizen voorkomen: Franjestaart, Gewone dwergvleermuis, Gewone grootoorvleermuis, Laatvlieger, Meervleermuis, Rosse vleermuis, Ruige dwergvleermuis, Watervleermuis.

De Laatvlieger, de Meervleermuis en de Gewone dwergvleermuis zijn typische bewoners van gebouwen. Ze vestigen zich dan vaak op voor de mens ontoegankelijke plekken (www.vleermuis.net). De stalmuren zijn voornamelijk enkelsteens, al staan op sommige plaatsen ook spouwmuren. Het dak van de twee grote stallen en de open stal bestaat uit golfplaten. Het dak van de kleine stal is bedekt met dakpannen. Er zijn naar verwachting geen verblijfplaatsen voor vleermuizen onder de golfplaten daken. Wel zijn enkele gaten in de muren aangetroffen die als verblijfplaats voor vleermuizen kunnen dienen, maar er zijn geen sporen van vleermuizen aangetroffen.

De bomen en struiken in de ruigtestrook zijn tijdens het veldbezoek onderzocht op hollen en gaten. Deze zijn niet aangetroffen. Daarom wordt er niet verwacht dat zich in de vegetatie verblijfplaatsen van vleermuizen bevinden.

Overige zoogdieren

Uit verspreidingsgegevens (Broekhuizen *et al.*, 1992; www.zoogdieratlas.nl) blijkt dat in de ruime omgeving enkele licht beschermde soorten (Dwergspitsmuis, Gewone bosspitsmuis en de Veldmuis) voorkomen. Daarnaast is het voorkomen in de directe omgeving bekend van de Aardmuis, Bosmuis, Bunzing, Egel, Haas, Hermelijn, Huisspitsmuis, Konijn, Mol, Ondergrondse woelmuis, Ree, Rosse woelmuis, Tweekleurige bosspitsmuis, Vos, Wezel en Woelrat. De verwachting is dat het plangebied geschikt leefgebied is voor enkele licht beschermde soorten, zoals de ondergrondse woelmuis. Waarnemingen uit het verleden geven blijk van het voorkomen van de middelzwaar beschermde Eekhoorn in de directe omgeving.

Vissen

Volgens de verspreidingsgegevens van vissen (www.ravon.nl) komt in de directe omgeving van het plangebied het middelzwaar beschermde Bermpje voor. Daarnaast is de Kleine modderkruiper in de ruime omgeving waargenomen. Het Bermpje is een kleine modderkruiper met een voorkeur voor ondiepe, langzaam stromende beken met een stenige bodem. De soort is niet erg gevoelig voor vervuiling (www.ravon.nl). Er worden geen sloten gedempt en de locatie ligt niet in de buurt van oppervlaktewater. Verder zullen de ingrepen geen effect hebben op de hydrologie. Daarom zullen de voorgenomen plannen geen nadelige gevolgen hebben voor deze soorten.

Reptielen

In de directe omgeving zijn in het verleden levendbarende hagedissen waargenomen. In de ruime omgeving komt ook de Hazelworm voor (www.ravon.nl). De Levendbarende hagedis leeft bij voorkeur op enigszins vochtige heide of heide met vennen en in structuurrijke weg- en spoorbermen en ruigten. De levendbarende hagedis staat vermeld als beschermde soort in de Conventie van Bern, maar heeft geen speciale status in de Europese Habitatrichtlijn (www.ravon.nl). Het plangebied biedt geen geschikte leefomgeving voor deze soorten. Daarom zullen de voorgenomen plannen geen nadelige gevolgen hebben voor deze soorten.

Amfibieën

In de (ruime) omgeving van het plangebied zijn de lichtbeschermde Bruine kikker, Gewone pad en Kleine watersalamander, de middelzwaar beschermde Alpenwatersalamander en de zwaar beschermde Vinpootsalamander, Heikikker en Kamsalamander waargenomen (www.ravon.nl).

De Kamsalamander heeft een voorkeur voor kleinschalige landschappen met bospercelen, heggen en struwelen. Het voortplantingsbiotoop bestaat voornamelijk uit matig voedselrijke tot voedselrijke, stilstaande wateren met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie. De poel moet het gehele jaar water bevatten (www.ravon.nl). De Vinpootsalamander komt voornamelijk voor in bosgebieden op zandgrond. Aan de samenstelling van het bos worden weinig eisen gesteld. De Vinpootsalamander plant zich voort in heidevennen, bosvijvers en poelen en vertonen een vrij grote tolerantie voor zuur water (www.ravon.nl). De Heikikker komt voornamelijk voor in vochtige heidegebieden waar sprake is van veenvorming en in hoog- en laagveengebied. Vocht en veenvorming vormen een belangrijk element van zijn biotoop. De aanwezigheid van laag struweel en hoge kruidige gewassen is van belang. Het voortplantingsbiotoop bestaat uit ondiepe stilstaande wateren met oevervegetatie. Deze wateren zijn vaak enigszins zuur en voedselarm (www.ravon.nl).

Het plangebied vormt geen geschikte leefomgeving voor deze soorten. Daarnaast worden er ook geen sloten gedempt, ligt de planlocatie niet in de omgeving van oppervlaktewater en hebben de ingrepen geen effect op de hydrologie. Daarom zullen de voorgenomen plannen geen nadelige gevolgen hebben voor deze soorten.

Ongewervelde dieren

Uit verspreidingsgegevens blijkt dat in de ruime omgeving de Gewone rivierkreeft (Timmermans *et al.*, 2004) en de Keizersmantel voorkomen. Daarnaast komt het Heideblauwtje in de directe omgeving voor (EIS-Nederland, 2007). Het Heideblauwtje komt zowel op droge als natte heidevelden voor, vaak op de overgang van droge naar natte heide. De heide is doorgaans vrij open tot zeer open en structuurrijk met hier en daar kale grond. De waardplanten zijn vooral struikheide; soms dopheide of vlinder-

bloemigen, zoals rolklaver en heidebrem. De rupsen eten jonge uitlopers van de waardplanten (www.vlinderstichting.nl).

Het plangebied biedt geen geschikte leefomgeving voor deze soorten. Daarom zullen de plannen geen nadelige gevolgen hebben voor deze soorten.

Planten

Het plangebied bestaat uit stallen, waarbij de grond is betegeld. Ook is er een ruigtestrook aangetroffen tussen de stallen en een kleine weide. In deze strook groeien alleen algemene soorten, zoals Berk, Populier, Braam, Brandnetel, Echte kamille en Herderstasje.

3.2 Toets Flora- en Faunawet

Vogels

Indien de stallen worden gesloopt in het broedseizoen, zal dat leiden tot verstoring van de in het plangebied broedende vogels. Dit is strijdig met artikel 11 van de Flora- en Faunawet. Het is daarom van belang om met de werkzaamheden te beginnen buiten het broedseizoen, om overtreding van artikel 11 te voorkomen.

Indien met de sloop wordt gestart voor de start van het broedseizoen is de verwachting dat er geen broedvogels gaan vestigen in het gebied. Indien er toch vogels tot broeden komen, moeten de werkzaamheden worden gestaakt tot na het broedseizoen.

Dicht in de buurt van het plangebied (figuur 2) zijn Steenuilen waargenomen. Vanwege de grote achteruitgang van de Steenuil is deze soort zwaar beschermd. De waarneming is gedaan aan de overzijde van de Helvoirtseweg. Tussen deze locatie en het plangebied zal in de toekomst ook een brandweerkazerne worden gebouwd (figuur 2). Vanwege deze waarneming wordt in deze toets speciale rekening gehouden met de Steenuil.

De Steenuil is een typische soort van kleinschalig agrarisch cultuurlandschap. Hij broedt in oude schuurtjes, knotbomen en hoogstamfruitbomen en schuilt in oude bouwsels, takkenbossen en heggen. Het jachtgebied bestaat uit kleine weides, slootranden, meidoornhagen en houtwallen. Vooral kleine weides met kort gras zijn in trek als foerageergebied. De Steenuil jaagt vanaf uitkijkposten, zoals weidepaaltjes en bomen en heeft een relatief klein territorium. Doorgaans is het territorium niet groter dan 50 hectare (Koop, 2008).

Het plangebied is geen geschikt jacht- of foerageergebied voor de Steenuil. Daarnaast zijn geen sporen aangetroffen van rust of verblijfplaatsen. Er hoeven voor de sloop dus geen extra maatregelen te worden genomen.

Vleermuizen

Door de plannen verdwijnen mogelijk verblijfplaatsen voor vleermuizen. Er zijn echter geen sporen van vaste verblijfplaatsen (nesten, holen, kraamkolonies, paarverblijven, overwinteringsplaatsen en verblijven van groepen mannetjes) aangetroffen. Daarnaast worden vaste winterverblijfplaatsen ook niet verwacht, omdat de stallen al 12 jaar niet meer worden gebruikt en de daken met golfplaten bedekt zijn. Vleermuizen overwinteren op vorstvrije plaatsen met een stabiele temperatuur. Ten slotte blijft in de omgeving voldoende geschikt leefgebied over.

Bij de sloop van de stallen dient echter wel rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van de vleermuizen. De periode vóór de start van het paarseizoen heeft hiervoor de voorkeur. Deze periode loopt van half augustus tot en met half september. Daarnaast wordt aangeraden om tijdens de sloop het gebouw te strippen; omdat asbest eerst verwijderd dient te worden, zal deze maatregel in ieder geval worden toegepast. Daarnaast dienen dakpannen en dakranden voorzichtig verwijderd te worden. Indien alsnog vleermuizen worden aangetroffen moet de sloop onmiddellijk worden stilgelegd, totdat de gevonden vleermuis uit eigen beweging is weggevlogen. Daarna kan de sloop weer worden hervat.

Omdat er geen sporen van vleermuizen zijn aangetroffen en de stallen geen gelegenheid bieden voor winterverblijven of kraamkamers is geen extra onderzoek nodig. Een ontheffing voor de sloop hoeft niet te worden aangevraagd, zolang de bovengenoemde maatregelen worden genomen.

Overige zoogdieren

Het plangebied vormt een mogelijk leefgebied voor enkele (licht) beschermde zoogdieren. In de directe omgeving is echter ruim voldoende vergelijkbaar leefgebied aanwezig. Daarom wordt er niet verwacht dat deze soorten enige hinder ondervinden van de sloop van de vier stallen.

Vissen, amfibieën en reptielen

Hoewel in de (ruime) omgeving van het plangebied verschillende (licht) beschermde soorten vissen, reptielen en amfibieën voorkomen, biedt het plangebied zelf geen geschikt leefgebied voor deze soorten.

Ongewervelde dieren

In de (ruime) omgeving van het plangebied komen enkele beschermde ongewervelde dieren voor. Het is de verwachting dat het plangebied geen geschikte leefomgeving biedt voor deze soorten. Daarom zullen de plannen geen nadelige effecten hebben.

4 BESCHERMDE GEBIEDEN

4.1 Aanwezigheid beschermde gebieden

Natura2000

Uit figuur 4 blijkt dat binnen een straal van 3 kilometer van het plangebied twee Natura2000 gebieden liggen. Dit zijn de Kampina en Oisterwijkse vennen (gebied in ontwerp) en de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (gebied in ontwerp). Er wordt niet ingegrepen in de hydrologie en er zal geen extra ammoniakemissie plaats vinden. Daarom zijn er geen effecten te verwachten

Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

Het plangebied zelf is geen onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Percelen binnen een straal van 3 kilometer maken wel deel uit van de EHS. Binnen de EHS zijn geen ingrepen mogelijk. De EHS bevindt zich op een afstand van ongeveer 200 meter ten oosten en zuidoosten van het plangebied. Er is hier sprake van een verbindingzone die in contact staat met de Loonse en Drunense Duinen en de Kampina en Oisterwijkse vennen. Er worden geen maatregelen genomen die invloed hebben op de EHS, zoals een verhoogde uitstoot van ammoniak, hydrologische en geologische maatregelen of maatregelen die de EHS kunnen verbreken. Daarom worden er geen conflicten met de regelgeving verwacht.

Nationale Landschappen

Het plangebied maakt onderdeel uit van Nationaal Landschap Het Groene Woud. Binnen dergelijk gebied is ruimtelijk ontwikkeling toegestaan, mits de belangrijkste landschappelijke kwaliteiten niet worden aangetast.



Figuur 2 De ligging van Natura2000 gebieden (Geel), de EHS (Groen) en Nationale Landschappen (Oranje) ten opzichte van het plangebied. (Bron: www2.minInv.nl)

4.2 Toets Natuurbeschermingswet en regelgeving Ecologische Hoofdstructuur

Er is geen externe werking naar de nabijgelegen Natura2000 gebieden toe. Verder zullen de plannen ook geen invloed hebben op de EHS. Rekening houdend met de aard van de plannen, treden er naar verwachting geen conflicten op met de Natuurbeschermingswet en met de regelgeving omtrent de Ecologische Hoofdstructuur.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Beschermde soorten

- Door de werkzaamheden gaat potentieel broedgebied voor enkele vogelsoorten verloren. Er is echter voldoende alternatieve broedgelegenheid in het omringende gebied aanwezig.
- Er zijn geen sporen van vaste rust- of verblijfplaatsen van Steenuilen aangetroffen. Daarnaast biedt het plangebied geen geschikt jachtgebied voor de Steenuil.
- De vier te slopen stallen bieden naar verwachting geen mogelijkheden voor winterverblijven voor de vleermuizen. Er zijn ook geen sporen van vaste rust- of verblijfplaatsen aangetroffen.
- De bouwwerkzaamheden dienen buiten het broedseizoen van vogels en buiten het paarseizoen van vleermuizen aan te vangen. Het broedseizoen van vogels loopt globaal van half maart tot en met juli. Voor de vleermuizen zijn de maanden augustus en september geschikte momenten voor de sloop.

5.2 Beschermde gebieden

Er worden ten opzichte van beschermde gebieden geen conflicten verwacht met de Natuurbeschermingswet en regelgeving omtrent de Ecologische Hoofdstructuur.

LITERATUUR

- Broekhuizen *et al.* (1992) Atlas van de Nederlandse zoogdieren, Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht
- Bruijn, J. de. 2006. Inventarisatie van de noordse woelmuis en de waterspitsmuis in de gebieden groene punt, schapenwei en breede water (voornes Duin). Inventarisatie in het kader van de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet. Strix/NWC, Dordrecht.
- Bruyne, R. de 2004. Nauwe korfslak *Vertigo angustior* Jeffreys 1830, gebaseerd op gegevens tot het jaar 2002. EIS Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Cuppen, J.G.M., G. van Dijk, B. Koese & O. Vorst. 2006. De brede geelgerande waterroofkever *Dytiscus latissimus* in Zuidwest-Drenthe. – EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- EIS-Nederland, De Vlinderstichting & Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie (2007) Waarnemingenverslag dagvlinders, libellen en sprinkhanen, EIS-Nederland, Assen.
- Janssen en Schaminée (2004) Europese Natuur in Nederland, Soorten van de habitatrichtlijn, KNNV Uitgeverij, Utrecht
- Huijbregts, H. 2004a. Gestreepte waterroofkever *Graphoderus bilineatus* (Degeer, 1774). – EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Huijbregts, H. 2004b. Heldenbok *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758. – EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Huijbregts, H. 2004c. Juchtleerkever *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763). – EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Kalkman, V.J. 2004. Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849). – EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Koop, F.J. (2008). Aandacht voor de Steenuil bij ruimtelijke ontwikkelingen, Notitie, Kenmerk N005-4410126FKO-wga-V03-NL
- Limpens *et al.* (1997) Atlas van de Nederlandse Vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie, Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht
- Koop, F.J. (2008) Aandacht voor de Steenuil bij ruimtelijke ontwikkeling, notitie. TAUW, Kenmerk N005-4410126FKO-wga-V03-NL
- Smit, J.T. Het vliegend hert. 2005. www.science.naturalis.nl.
- Smit, J.T. 2007. Actuele en potentiële verspreiding van het vliegend hert in Nederland. – EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Timmermans *et al.* (2004) Gewone rivierkreeft *Astacus astacus* (Linnaeus, 1758), EIS Nederland, www.naturalis.nl/eis
- www.minInv.nl
- www2.minInv.nl
- www.natuurkalender.nl
- www.vleermuisnet.nl
- www.vlinderstichting.nl
- www.vvz.nl
- www.wetten.overheid.nl
- www.zoogdieratlas.nl

BIJLAGE I: FLORA- EN FAUNAWET & RODE LIJSTEN

1. Uitleg over de Flora- en Faunawet (minInv.nl)

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en Faunawet in werking. De wet, waarin EU-richtlijnen voor de bescherming van soorten en het internationale CITES-verdrag voor de handel in bedreigde soorten zijn opgenomen, regelt de bescherming van plant- en diersoorten in Nederland.

Doel

Het doel van de wet is het behouden en beschermen van in het wild levende plant- en diersoorten, waarbij het “nee tenzij” principe als uitgangspunt dient. Alle activiteiten die een negatieve invloed hebben op beschermde plant- en diersoorten zijn dus verboden. Van dit verbod kan onder voorwaarden worden afgeweken.

Verbodsbepalingen (wetten.overheid.nl)

Het is verboden:

- Planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen (Artikel 8).
- Dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen (Artikel 9).
- Dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten (Artikel 10).
- Nesten, hollen, of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren (Artikel 11).
- Eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen (Artikel 12).

Zorgplicht

De zorgplicht houdt in dat menselijke activiteiten niet nadelig mogen zijn voor zowel beschermde als niet beschermde plant- en diersoorten en is dus altijd van toepassing. Wanneer het niet mogelijk is om negatieve gevolgen te voorkomen, dienen de gevolgen beperkt te worden of ongedaan gemaakt te worden.

Beschermde leefomgeving

Het is, middels de Flora- en Faunawet, voor provincies mogelijk om plaatsen aan te wijzen die dienen als beschermde leefomgeving. Hierdoor kunnen plaatsen die belangrijk zijn voor het voortbestaan van plant- en/ of diersoorten worden beschermd.

Bescherming via 3 categorieën (zie bijlage III)

Of een soort voor bescherming in aanmerking komt hangt onder andere af van de mate waarin de soort met uitsterven bedreigd is en de zeldzaamheid. Vogelsoorten zijn niet in de tabellen opgeno-

men omdat de lijst erg lang zou worden, aangezien alle vogelsoorten (m.u.v. exoten) in Nederland beschermd zijn. Plant- en diersoorten worden beschermd aan de hand van 3 tabellen:

- **Tabel 1**
In deze tabel staan de licht beschermde soorten. Het betreft met name beschermde, maar algemeen voorkomende soorten. Voor de soorten in deze tabel is vrijstelling mogelijk. Het verlenen van vrijstelling doet geen afbreuk aan de huidige, gunstige staat van instandhouding. Er dient echter voor deze soorten wel rekening te worden gehouden met de zorgplicht.
- **Tabel 2**
In deze tabel staan de middelzwaar beschermde soorten. Voor de soorten in tabel 2 geldt een vrijstelling wanneer wordt gehandeld volgens een goedgekeurde gedragscode. De vereiste gedragscode moet ter goedkeuring zijn ingediend bij het ministerie van LNV. In de gedragscode wordt aangegeven hoe werkzaamheden worden uitgevoerd zodanig dat schade aan soorten geminimaliseerd wordt. Als er geen gedragscode is, moet bij overtreding een ontheffing worden aangevraagd.
- **Tabel 3**
In deze tabel staan de zwaar beschermde soorten. Wanneer verbodsbepalingen worden overtreden dient een ontheffing te worden aangevraagd. Deze wordt volgens een uitgebreide toetsing beoordeeld, waarbij wordt nagegaan of de ingreep afbreuk doet aan de huidige, gunstige staat van instandhouding, of er alternatieven zijn en of er sprake is van een in de wet genoemd belang.

Vogels

Alle vogels, met uitzondering van exoten, zijn in Nederland beschermd. Het is dan ook verboden om werkzaamheden uit te voeren waarbij vogels gedood of verontrust worden, of waarbij nesten of verblijfplaatsen worden verstoord. Het is verboden om gedurende het broedseizoen activiteiten te ondernemen die een negatief effect hebben op broedvogels.

2. Rode Lijsten (www.minInv.nl)

Op de Rode Lijsten staan soorten die zich in Nederland voortplanten. Het gaat daarbij om soorten die speciale aandacht nodig hebben om te voorkomen dat ze met uitsterven bedreigd raken. De Rode Lijsten hebben een signaleringsfunctie en ze hebben geen juridische status. Soorten die op de Rode Lijst staan hebben niet per definitie een beschermingsstatus. Daarvoor is opname onder de Flora- en Faunawet nodig. De soorten worden verdeeld in 8 categorieën:

- Uitgestorven op wereldschaal
- In het wild uitgestorven op wereldschaal
- Verdwenen uit Nederland
- In het wild verdwenen uit Nederland
- Ernstig bedreigd
- Bedreigd
- Kwetsbaar
- Gevoelig

BIJLAGE II: BESCHERMDE GEBIEDEN EN NATUURBESCHERMINGSWET

Door waardevolle natuurgebieden te beschermen kunnen bijzondere plant- en diersoorten in Nederland beter overleven. Gebiedsbescherming betekent dat gebieden met bijzondere natuurwaarden wettelijk beschermd zijn.

Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

Het ministerie van LNV heeft in 1990 de EHS geïntroduceerd. Het doel van de Ecologische Hoofdstructuur is de instandhouding en ontwikkeling van natuurgebieden en de daarin voorkomende soorten. Het bestaat uit een netwerk van natuurgebieden in Nederland. De EHS is opgebouwd uit bestaande gebieden, zoals de Veluwe, en wordt uitgebreid met de ontwikkeling van nieuwe natuur. Variatie in verschillende typen natuur zijn daarbij belangrijk. Om verschillende typen natuur te verbinden wordt gebruik gemaakt van bijvoorbeeld ecoducten en faunapassages.

Binnen de EHS zijn geen ingrepen mogelijk. Alleen bij groot maatschappelijk belang kan het Rijk de functie natuur laten wijken voor andere functies.

Natura 2000

De Natura 2000 is een netwerk van natuurgebieden in Europa en vormt de basis van het Europese natuurbeleid. Het doel van Natura 2000 is de instandhouding en ontwikkeling van soorten en ecosystemen die in Europa van belang zijn. Een aantal gebieden in Nederland zijn van internationaal belang, zoals bijvoorbeeld de Waddenzee. Daarnaast heeft Nederland de verantwoordelijkheid voor bijvoorbeeld de Noordse woelmuis, aangezien deze soort alleen in Nederland voorkomt. Voor het overleven van deze soort zijn onder andere de Natura 2000 gebieden "Grote Wielen" in Friesland belangrijk.

Nationale Parken

Er zijn in Nederland 20 Nationale Parken. Een Nationaal Park is een aaneengesloten gebied van minimaal 1000 hectare en geselecteerd vanwege de voor Nederland bijzondere natuurwaarde. Bijna alle Nationale Parken zijn onderdeel van Natura 2000 en/ of de EHS.

Nationale Landschappen

Er zijn in Nederland 20 Nationale Landschappen. Deze gebieden zijn uniek door de combinatie van cultuurhistorische en natuurlijke elementen. Behoud, beheer en versterking van landschap, natuur en cultuurhistorie is belangrijk. In Nationale Landschappen wordt gewoond en gewerkt en het zijn daarom geen beschermde natuurgebieden. Binnen een Nationaal Landschap zijn ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk, mits de belangrijkste landschappelijke kwaliteiten niet worden aangetast.

Binnen de Nationale Landschappen liggen natuurgebieden die onderling verbonden zijn door bijvoorbeeld singels en beken. Het netwerk heeft een hoge natuurwaarde en is een mooi aanvulling op de EHS. Een aantal soorten, zoals een aantal weidevogels, is in sterke mate afhankelijk van deze cultuurlandschappen.

Wetlands

De wetlands en de plant- en diersoorten die in de wetlands voorkomen worden beschermd door het Ramsar Verdrag. In dat Verdrag uit 1971 worden wetlands omschreven als: “waterrijke gebieden, moerassen, vennen, veen- of plasgebieden, natuurlijk of kunstmatig, met stilstaand of stromend water, zoet, brak, of zout, met inbegrip van zeewater, waarvan de diepte bij eb niet meer is dan 6 meter.” Wetlands hebben belangrijke functies voor de natuur, zoals:

- Vanwege de ligging zijn ze belangrijk voor vele trekvogels;
- Ze dienen als kraamkamer voor vissen en andere zeedieren;
- Ze zijn belangrijk voor de mens (visserij, recreatie, scheepvaart, etc.).

In Nederland ligt circa een miljoen hectare aan wetlands. Alle wetlands die zijn aangemeld bij het Ramsar bureau zijn door Nederland ook aangewezen als Natura 2000 gebied en vallen daardoor onder de Natuurbeschermingswet 1998.

Natuurwetgeving

Om de Natura 2000 gebieden in stand te houden en te kunnen beschermen is het nodig dit wettelijk te onderbouwen. De natuurbeschermingswet 1998 regelt de bescherming van natuurgebieden in Nederland. De wet is op 1 oktober 2005 in werking getreden. Hierdoor zijn de internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn, de Habitatrichtlijn en diverse verdragen in de nationale regelgeving veranderd. Werkzaamheden die negatieve effecten hebben op Natura 2000 gebieden zijn verboden, tenzij de provincie vergunning verleent.

Voor alle Natura 2000 gebieden dient een aanwijzingsbesluit te worden opgesteld, waarin is opgenomen wat de instandhoudingsdoelen zijn. Op basis van deze doelen worden beheersplannen ontwikkeld.

Onderzoek is noodzakelijk om na te gaan of werkzaamheden in en rondom Natura 2000 gebieden negatief effect hebben op instandhoudingsdoelen of de kwalificerende waarden van het gebied. Op de vraag of er een significant negatief effect bestaat zijn 3 antwoorden mogelijk:

1. Er is zeker geen negatief effect. Er is dan ook geen vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 nodig.
2. Er is mogelijk een negatief effect, maar dit is zeker niet significant. In dat geval volstaat een verslechterings- of verstoringstoets.
3. Er is kans op een significant negatief effect. Vergunningverlening is daarbij aan de orde en een passende beoordeling is noodzakelijk.

BIJLAGE III: SOORTEN IN HET PLANGEBIED

Tabel 1: Licht beschermde soorten

Soort	Rode Lijst -2004	Ruime omgeving	Omgeving **	Plangebied mogelijk geschikt
AMFIBIEN				
Bruine kikker				
Gewone pad				
Kleine watersalamander				
Meerkikker				
Middelste groene kikker				
MIEREN				
Behaarde rode bosmier				
Kale rode bosmier				
Stronkmier				
Zwartrugbosmier				
PLANTEN				
Aardaker				
Akkerklokje				
Brede wespenorchis				
Breed klokje				
Dotterbloem				
Gewone vogelmelk				
Grasklokje				
Grote kaardenbol				
Kleine maagdenpalm				
Knikkend vogelmelk				
Koningsvaren				
Slanke sleutelbloem				
Zwanebloem				
SLAKKEN				
Wijngaardslak				
ZOOGDIEREN				
Aardmuis				
Bosmuis				
Dwergmuis				
Bunzing				
Dwergspitsmuis				
Egel				
Gewone bosspitsmuis				
Haas				
Hermelijn				
Huisspitsmuis				
Konijn				
Mol				
Ondergrondse woelmuis				
Ree				
Rosse woelmuis				
Tweekleurne bosspitsmuis				
Veldmuis				
Vos				
Wezel				
Woelrat				

* Binnen 15 x 15 km

** Binnen 5 x 5 km

Tabel 2: Middelzwaar beschermde soorten

Soort	Rode Lijst -2004	Ruime omgeving	Omgeving **	Plangebied mogelijk geschikt
AMFIBIEN				
Alpenwater-salamander				
REVERSEN				
Vlegend hart				
KREEFTACHTIGE N				
Rivierkreeft				
PLANTEN				
Aangebrande orchis	R			
Aapjesorchis	R			
Bergklokje				
Bergnachtsorchis	R			
Bijenorchis				
Blaasvaren	R			
Blauwe zeedistel				
Bleek bosvogeltje	R			
Bokkenorchis	R			
Brede orchis	R			
Bruinrode wespenorchis	R			
Daslook				
Dennenorchis	R			
Duitse gentiaan	R			
Franjegentiaan	R			
Geelgroene wespenorchis	R			
Gele helmblom				
Gevlekte orchis	R			
Groene nachtorchis	R			
Groensteel	R			
Grote keverorchis	R			
Grote muggenorchis	R			
Gulden sleutelbloem	R			
Harlekijn	R			
Herfstschoelorchis	R			
Hondskruid	R			
Honingorchis	R			
Jeneverbes	R			
Klein glaskruid				
Kleine keverorchis	R			
Kleine zonnedaauw	R			
Klokjesgentiaan	R			
Kluwenklokje	R			
Koraalwortel	R			
Kruisbladgentiaan	R			
Lange ereprijs				
Lange zonnedaauw	R			
Mannetjesorchis	R			
Maretak				
Moeraswespenorchis	R			
Muurbloem	R			
Pamassia	R			
Pijlscheefkelk				
Poppenorchis	R			
Prachtklokje				
Purperorchis	R			
Rapunzelklokje	R			
Rechte driehoeksvaren	R			

Soort	Rode Lijst -2004	Ruime omgeving	Omgeving **	Plangebied mogelijk geschikt
Rietorchis				
Ronde zonnedaauw	R			
Rood bosvogeltje	R			
Ruig klokje				
Schubvaren	R			
Slanke gentiaan	R			
Soldaatje				
Spaanse ruiter	R			
Steenarjer	R			
Steenbreekvaren				
Stengelloze sleutelbloem	R			
Stengelomvattend hawikskruid	R			
Stijf hardgras	R			
Tongvaren				
Valkruid	R			
Veenmosorchis	R			
Veldgentiaan	R			
Veldsalle	R			
Vieskleunje orchis	R			
Vliegenorchis	R			
Vogelnestje	R			
Voorjaarsadonis				
Wantsenorchis	R			
Waterdneblad	R			
Weideklokje	R			
Weinikende nachtorchis	R			
Wilde gage	R			
Wilde herfsttijloos				
Wilde kievitsbloem	R			
Wilde manjolein				
Wit bosvogeltje	R			
Witte muggenorchis	R			
Zinkviooltje	R			
Zomerklokje	R			
Zwartsteel				
REPTIELEN				
Levendbarende hagedis				
VISSEN				
Bierpje				
Kleine modderkruiper				
Meerval				
Rivierdonderpad				
VULINDERS				
Moerasparelmoervlinder	R			
Vals heideblauwtje	R			
ZOOGDIEREN				
Damhert	R			
Edelhert				
Eekhoorn				
Grijze zeehond	R			
Grote bosmuis	R			
Steenmarter				
Wild zwijn				

* Binnen 15 x 15 km

** Binnen 5 x 5 km

Tabel 3: Zwaar beschermde soorten

A) Soorten Bijlage I (AMvB)

Soort	Rode Lijst -2004	Ruime omgeving	Omgeving **	Plangebied mogelijk geschikt
AMFIBIËN				
Vinpootsalamander	R			
Vuursalamander	R			
PLANTEN				
Groot zee gras	R			
REPTIELEN				
Adder	R			
Hazelworm	R			
Ringslang	R			
VISSEN				
Beekprik	R			
Bittervoorn	R			
Elrits	R			
Gestippelde alver	R			
Grote modderkruiper	R			
Rivierprik				
VLINDERS				
Bruin dikkopje	R			
Dwergblauwtje	R			
Dwergdikkopje	R			
Groot geaderd witje	R			
Grote ijsvogelvlinder	R			
Heideblauwtje	R			
Iepepage	R			
Kalkgrasland- dikkopje	R			
Keizersmantel	R			
Klaverblauwtje	R			
Purperstreep- parelmoervlinder	R			
Rode vuurvlinder	R			
Tweekleurig hooibeestje	R			
Veenbes- parelmoervlinder	R			
Veenhooibeestje	R			
Veld- parelmoervlinder	R			
Woud- parelmoervlinder	R			
Zilvervlek	R			
ZOOGDIEREN				
Das				
Boommarter	R			
Elkermuis	R			
Gewone zeehond	R			
Veldspitsmuis	R			
Waterspitsmuis	R			

* Binnen 15 x 15 km

** Binnen 5 x 5 km

Tabel 3: Zwaar beschermde soorten

B) Soorten bijlage IV (Habitatrichtlijn)

Soort	Rode Lijst -2004	Ruime omgeving	Omgeving **	Plangebied mogelijk geschikt
AMFIBIËN				
Boomkikker	R			
Geelbuikvuurpad	R			
Heikikker	R			
Kamsalamander	R			
Knofookpad	R			
KEVERS				
Brede geelrand- waterroofkever				
Gestreepte waterroofkever				
Heldenbok				
Juchtleerkever				
LIBELLEN				
Bronslibel				
Saflibel	R			
Gevlekte witsnuitlibel	R			
Groene glazenmaker	R			
Noordse winterjuffer	R			
Oostelijke witsnuitlibel	R			
Rivierrombout	R			
Sierlijke witsnuitlibel	R			
PLANTEN				
Drijvende waterweegbree	R			
Groenknolorchis	R			
Kruipend moerasschem	R			
Zomerschroeforchis	R			
REPTIELEN				
Gladde slang	R			
Muurhagedis	R			
Zandhagedis	R			
VISSEN				
Houting				
Steur	R			
VLINDERS				
Donker pimpelblauwtje	R			
Grote vuurvinder	R			
Pimpelblauwtje	R			
Tijlblauwtje	R			
Zilverstreep- hoibeestje	R			

Soort	Rode Lijst -2004	Ruime omgeving	Omgeving **	Plangebied mogelijk geschikt
WEEKDIEREN				
Bataafse stroommossel	R			
Platte schijfhoren	R			
ZOOOGDIJEREN				
Blaasvleermuis				
Bedstein's vleermuis	R			
Bever	R			
Bosvleermuis				
Brandt's vleermuis	R			
Bruinvis	R			
Euraziatische lynx				
Franjestaart	R			
Gewone dolijn				
Gewone dwergvleermuis				
Gewone grootoorvleermuis				
Grijze grootoorvleermuis	R			
Grote hoefijzermuis				
Hamster	R			
Hazelmuis	R			
Ingekorven vleermuis	R			
Kleine dwergvleermuis				
Kleine hoefijzermuis	R			
Laatvlieger				
Meervleermuis				
Mopsvleermuis				
Nathusius' dwergvleermuis				
Noordse woelmuis	R			
Otter	R			
Rosse vleermuis				
Ruige dwergvleermuis				
Tumelaar	R			
1 weekleunge vleermuis				
Vale vleermuis	R			
Watervleermuis				
Wilde kat				
Witflankdolijn				
Witsnuitdolijn				

* Binnen 15 x 15 km

** Binnen 5 x 5 km

Bijlage 6. Inspraak VROM

GEMEENTE HAAREN	
Class.	
Afgel. - 4 NOV 2009	
Nr. 4625	Afd. RO



VROM-Inspectie
Ministerie van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

> Retouradres Postbus 850 5600 AW Eindhoven

Het college van burgemeester en wethouders
van de gemeente Haaren
Postbus 44
5076 ZG Haaren

VROM-Inspectie
Directie Uitvoering
Regionale Afdeling Zuid
Kennedyplein 7-13
Postbus 850
5600 AW Eindhoven
www.vrom.nl

Contactpersoon
ir. J.J.M. Henssen
T 040 - 265 29 11
F 040 - 265 30 30
viz-ruimtelijkeplannen
@minvrom.nl

Datum **03 NOV. 2009**
Betreft vooroverleg bestemmingsplan "RvR Helvoirtseweg 19/Roonsestraat
Haaren" (H23559)

Kenmerk
20090061078-JOH-Z

Kopie aan
GS van Noord-Brabant

Geacht college,

Op 28 september 2009 heb ik uw verzoek ontvangen om advies op grond van artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening over het voorontwerpbestemmingsplan "RvR Helvoirtseweg 19/Roonsestraat Haaren".

In de brief van 26 mei 2009 aan alle colleges van burgemeester en wethouders heeft de minister van VROM aangegeven over welke nationale belangen uit de Realisatieparagraaf Nationaal Ruimtelijk Beleid (RNRB, TK2007-2008, 31500 nr 1) gemeenten altijd vooroverleg moeten voeren met het Rijk. Gemeenten verzoeken zelf de afzonderlijke rijksdiensten om advies. De VROM-Inspectie coördineert vervolgens de rijksreactie over voorontwerpbestemmingsplannen, -projectbesluiten en -structuurvisies richting gemeenten.

Het bovengenoemde plan geeft de betrokken rijksdiensten geen aanleiding tot het maken van opmerkingen, gelet op de nationale belangen in de RNRB.

Hoogachtend,
de directeur-inspecteur regio Zuid,

mr. ir. J.G. Robberse

Bijlage 7. Inspraakreactie ROH

Het college van burgemeester
en wethouders van Haaren
Postbus 44
5076 ZG HAAREN

GEMEENTE HAAREN	
Class.	
ingek. 23 NOV 2009	
Nr. 4984	att. RO
Date.	

Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 614 11 15
info@brabant.nl
www.brabant.nl
Bank ING 67.45.60.043
Postbank 1070176

VERZONDEN 24 NOV. 2009

Onderwerp

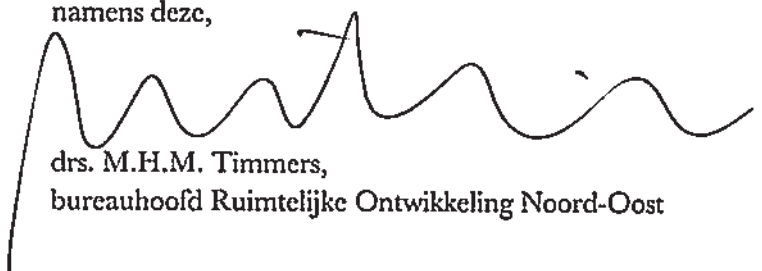
Vooroverlegreactie voorontwerp Bestemmingsplan 'RvR Helvoirtseweg 19/
Roonsestraat Haaren'

Geacht college,

In het kader van het wettelijk vooroverleg heeft u ons om een reactie gevraagd
op het voorontwerp Bestemmingsplan 'RvR Helvoirtseweg 19/Roonsestraat
Haaren'.

De directie ROH heeft zich beperkt tot de vraag hoe het plan zich verhoudt tot
de provinciale belangen die gelet op het provinciale ruimtelijke beleid relevant
zijn. Op basis van de overlegde gegevens constateren wij dat de provinciale
belangen goed geborgd zijn.

De directie Ruimtelijke Ontwikkeling en Handhaving,
namens deze,


drs. M.H.M. Timmers,
bureauhoofd Ruimtelijke Ontwikkeling Noord-Oost

Datum

23 november 2009

Ons kenmerk

1584887/1608411

Uw kenmerk

-

Contactpersoon

H.W.J.M. Helsper

Directie

Ruimtelijke Ontwikkeling
en Handhaving

Telefoon

(073) 680 83 52

Fax

(073) 680 76 45

Bijlage(n)

-

E-mail

HHelsper@brabant.nl

Het provinciehuis is vanaf
het centraal station bereik-
baar met stadsbus, lijn 61
en 64, halte Provinciehuis
of met de treintaxi.

Bijlage 8. Inspraakreactie waterschap

GEMEENTE HAAREN	
Class.	
ingek. - 3 NOV 2009	
Nr. 4661	afh. RO
ontv. dev.	

Gemeente Haaren
T.a.v. Sander Bosch
Postbus 44
5076 ZG Haaren



Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel. (0411) 618 618
Fax (0411) 618 688
info@dommel.nl
www.dommel.nl



Boxtel	: 28 oktober 2009	behandeld door	: Marion Rensink
ons kenmerk	: U-09-07297	doorkiesnummer	: (0411) 661 060
uw kenmerk	: e-mail 30 september	e-mail adres	: mrensink@dommel.nl
onderwerp	: VOBP Roonsestraat	bijlagen	:
	Helvoirtseweg	verzonden	: - 2 NOV. 2009
	Haaren		

Geachte heer Bosch,

Op 30 september stuurde u mij de bekendmaking van het voorontwerp bestemmingsplan Helvoirtseweg/Roonsestraat te Haaren. Door middel van deze brief geef ik u mijn reactie op het plan.

- Hemelwater afkomstig van de twee nieuwe woningen zal worden afgevoerd naar een wadi gelegen tussen bouw kavels en het agrarische perceel. Onduidelijk is echter hoe het water bij hevige en/of langdurige regenval vanuit de wadi naar de bestaande schouwslot ten noorden van de kavels kan overlopen. Ik verzoek u dit nader te verduidelijken.
- Daarnaast verzoek ik u om in de begrippenlijst "water en waterhuishoudkundige voorzieningen" op te nemen. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van het volgende tekstvoorstel:
Al het oppervlaktewater zoals sloten, greppels, (infiltratie)vijvers, kanalen, beken en andere waterlopen, ook als deze incidenteel of structureel droogvallen. Alsmede voorzieningen die nodig zijn ten behoeve van een goede wateraanvoer, waterafvoer, waterberging, hemelwaterinfiltratie en waterkwaliteit. Hierbij kan gedacht worden aan duikers, stuwen, infiltratievoorzieningen, gemalen, inlaten etc."
- Als laatste verzoek ik u "water en waterhuishoudkundige voorzieningen" op te nemen/ aan te passen binnen de bestemmingen "wonen" en "agrarisch".

Tot zover mijn reactie. Ik ga er van uit dat bovenstaande opmerkingen in het ontwerp bestemmingsplan worden meegenomen.

Stroomgebied Beneden Dommel en Zandleij
Mijlstraat 39b
5281 LJ Boxtel
Telefoon (0411) 661 060
Fax (0411) 661 061

Heeft u nog vragen? Neem dan gerust contact op met Marion Rensink van het stroomgebied Beneden Dommel en Zandleij via telefoonnummer (0411) 661 060.

Met vriendelijke groet,
Waterschap De Dommel

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Edwin van der Schoot', written over the printed name.

Edwin van der Schoot
procesmanager Ontwikkelen externe plannen

Bijlage 9. V-stacks berekening roonsestraat 28

Naam van de berekening: Berekening nieuwe situatie

Gemaakt op: 7-02-2011 8:26:59

Rekentijd: 0:00:01

Naam van het bedrijf: RVR Helvoirtseweg 19 Roonsestraat 28

Berekende ruwheid: 0,18 m

Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	Stal 1	144 523	402 677	3,4	3,7	0,45	4,00	15 088

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
2	Punt B	144 367	402 622	14,0	5,6
3	Punt A	144 331	402 626	14,0	4,1

