

4a. Heistraat 9 (uitbreiding agrarisch bouwvlak)

Gemeente Grave
College van de gemeente Grave
Arnoud van Gelderweg 71
5360 AA Grave

Datum 23 februari 2012
Betreft Bouwblok wijziging Heistraat 9, te Velp

Geacht College,

Namens onze cliënt, M. van Thiel en E. van Thiel-Swinkels, woonachtig Heistraat 9 te 5363 SJ Velp, wil ik u verzoeken om medewerking te verlenen aan de vergroting van het agrarisch bouwblok op de locatie Heistraat 9 te Velp. Medewerking kan verleend worden op basis van het huidige bestemmingsplan "Buitengebied" wat na verwachting binnenkort als ontwerp bestemmingsplan ter inzage ligt. Het verzoek is dan ook om de vergroting mee te nemen in het nieuwe bestemmingsplan. Op 25 oktober 2011 hebben wij een brief van de gemeente ontvangen met kenmerk RO/AN11-15. Hierin wordt aangegeven dat de gemeente in principe bereid is om medewerking te willen verlenen aan de vergroting van het bouwblok. Hiervoor sturen wij ook deze brief met bijlagen mee zodat het plan meegenomen kan worden in het nieuwe bestemmingsplan.

Cliënten exploiteren aan de Heistraat 9 een melkveehouderij en is in het bestemmingplan voorzien van een agrarisch bouwperceel. De cliënt heeft voornemen om achter de huidige rundveestal, een nieuwe stal te bouwen van ca. 40 bij 72 meter incl. 3 sleufsilos. De motivatie van deze nieuwe stal wordt uiteengezet in de bijlage.

1. Huidige bestemmingsplan / nieuwe bestemmingsplan

Op grond van artikel 37 en artikel 38.2.3 van de voorschriften van het huidige bestemmingsplan buitengebied kan medewerking verleend worden aan bouwblokvergroting. In artikel 38.2.3 is aangegeven dat bouwblokvergroting is toegestaan indien voldaan wordt aan de volgende voorwaarden;

- Noodzaak voor de agrarische bedrijfsvoering: Zie bijlage.
 - De vergroting is ter plaatse noodzakelijk, zie ook de motivatie welke als bijlage toegevoegd is.
 - Geen aantasting van de functie van de kernrandzone: is hier niet aan de orde, de locatie ligt op grote afstand van een kernrandzone.
 - Een goede landschappelijke inpassing zal t.z.t ook door welstand beoordeeld worden.
 - Het bouwblok zal niet groter worden dan 1.5 ha.
-

In het nieuwe concept bestemmingsplan wat door Croonen advies is opgesteld staat opgenomen in artikel 3.7.3 dat vergroting van het bouwblok voor grondgeboden bedrijven overige niet-grondgebonden agrarische bedrijven mogelijk is tot een max. van 1,5 ha mits aan een aantal voorwaarden wordt voldaan, namelijk:

- Het bedrijf is een grondgebonden bedrijf. Het bouwblok wordt niet groter dan 1,5 ha en vindt plaats aansluitend aan het bestaande bouwvlak. De vergroting is noodzakelijk voor de continuïteit van het bedrijf zie ook de motivatie welke in de bijlage is toegevoegd. Verder zijn er geen milieuhygienische belemmeringen. Het zoekgebied voor behoud en herstel van watersystemen wordt niet belemmerd.

Het **archeologisch** onderzoek zal worden aangeleverd.

Het **flora & Fauna** onderzoek is al ontvangen door de gemeente Grave.

2. Verordening Ruimte van de provincie Noord-Brabant

In artikel 6.4.1 Verordening Ruimte van de provincie Noord-Brabant wordt aangegeven dat uitbreiding van de bouwblok is toegestaan mits aan een aantal voorwaarden wordt voldaan.

In de groenblauwe mantel is de agrarische sector een grote en belangrijke grondgebruiker. Ook recreatieve en toeristische bedrijven zijn binnen de groenblauwe mantel aanwezig. Het behoud en vooral de ontwikkeling van natuur, water, waterbeheer en landschap is in de groenblauwe mantel een belangrijke opgave. Hiervoor hebben wij een watertoets laten opstellen welke getoetst is bij het waterschap. De heer M. van Thiel wilt voor de vergroting van het bouwblok 10% van het te vergroten bouwblok aanleggen als waterbuffering/groen strook.

Tevens voldoet het bedrijf aan de normen die de Provincie Noord-Brabant heeft gesteld voor grondgebonden bedrijven.

3. BRO artikel 3.1.6

Volgens artikel 3.1.6 moet er aangetoond worden dat er geen belemmeringen zijn betreffende een aantal aspecten, namelijk:

- **Geluidsrapport**
- **Watertoets**
- **Externe veiligheid**
- **Fijnstof**



Aan de voorwaarden uit bestemmingsplan voor bouwblokvergroting van het agrarisch bouwblok kan derhalve voldaan worden. Namens cliënt wil ik u dan ook beroepen om het nieuwe bouwblok op te nemen in het nieuwe bestemmingsplan "Buitengebied".

Uiteraard is cliënt bereid om het verzoek nader toe te lichten en hierover met u in overleg te treden.

Met vriendelijke groeten,

H. van Thiel

Bouwmanagement & Advies

Namens; M. van Thiel en E. van Thiel-Swinkels

Bijlage

- A. Motivatie fam. V. Thiel
- B. Situatietekening bouwplan
- C. Onderzoek Flora & Fauna
- D. Watertoets
- E. Archeologisch onderzoek (volgt nog)
- F. Geluidsrapportage (volgt nog)

BIJLAGE A

Hieronder leest u de motivatie waarom een bouwblokvergroting van het agrarische bouwblok voor de fam. Van Thiel noodzakelijk is.

Een korte schets van het bedrijf.:

In 1999 heeft de gemeente toestemming gegeven om een nieuwbouwvestiging aan de Heistraat 9 te Velp een rundveebedrijf te vestigen. In 2005 is hierbij een loods gerealiseerd. In 2006 heeft de gemeente tevens toestemming gegeven om bij de rundveestal een woonhuis te realiseren. Ca. 200 melkkoeien en 25 jongvee zijn op het bedrijf aanwezig.

Aanleiding

De aanleiding voor de aanvraag voor bouwblokvergroting is om een nieuwe stal te zetten voor een gedeelte jongvee en een gedeelte melkvee om meer ruimte te creëren in onze huidige stal en tevens om het bedrijf een stukje door te laten groeien. Wij hebben dan ook de intentie om met het bedrijf te laten doorgroeien tot een volwaardig familiebedrijf van 250-300 melkkoeien. Dit om verder professionalisering van het bedrijf mogelijk te maken en om de bedrijfszekerheid van het bedrijf vast te stellen.

Concrete plannen

We kiezen voor het bouwen van een nieuwe ligboxenstal die voldoet aan alle welzijnseisen die nu en in de nabije toekomst gesteld worden. Daarnaast wordt de stal zo ingericht dat het efficiënt werkbaar is en dat de arbeidsomstandigheden optimaal zijn. We kiezen daarom voor ruime ligboxen en komen er veel ruime looppaden om jonge koeien of lager in rangorde ook alle ontsnappingsmogelijkheden te geven. Daarnaast komen er grote strohokken waar de koeien met de verminderde weerstand goed kunnen herstellen. We denken hierbij aan het apart situeren van zieke koeien, koeien met klauwproblemen, droge koeien, kalfkoeien en onlangs afgekalfde koeien.

Tevens willen we de nieuwe stal uitvoeren met de duurzaamste middelen die er zijn om hiermee ook de veestapel gezonder en daarmee minder medicijnen te hoeven gebruiken.

Op den duur willen we alle melkkoeien in de nieuw te bouwen stal huisvesten. Deze stal zal aan de westkant van het bouwblok gerealiseerd worden. De huidige stal zal dan tevens als wachtruimte en melkstal gebruikt gaan worden met een gedeelte jongvee.

Wij hopen op uw medewerking. Natuurlijk zijn wij bereid onze motivatie mondeling toe te lichten. U bent ook van harte welkom om terplekke te komen kijken.

Met vriendelijke groeten,

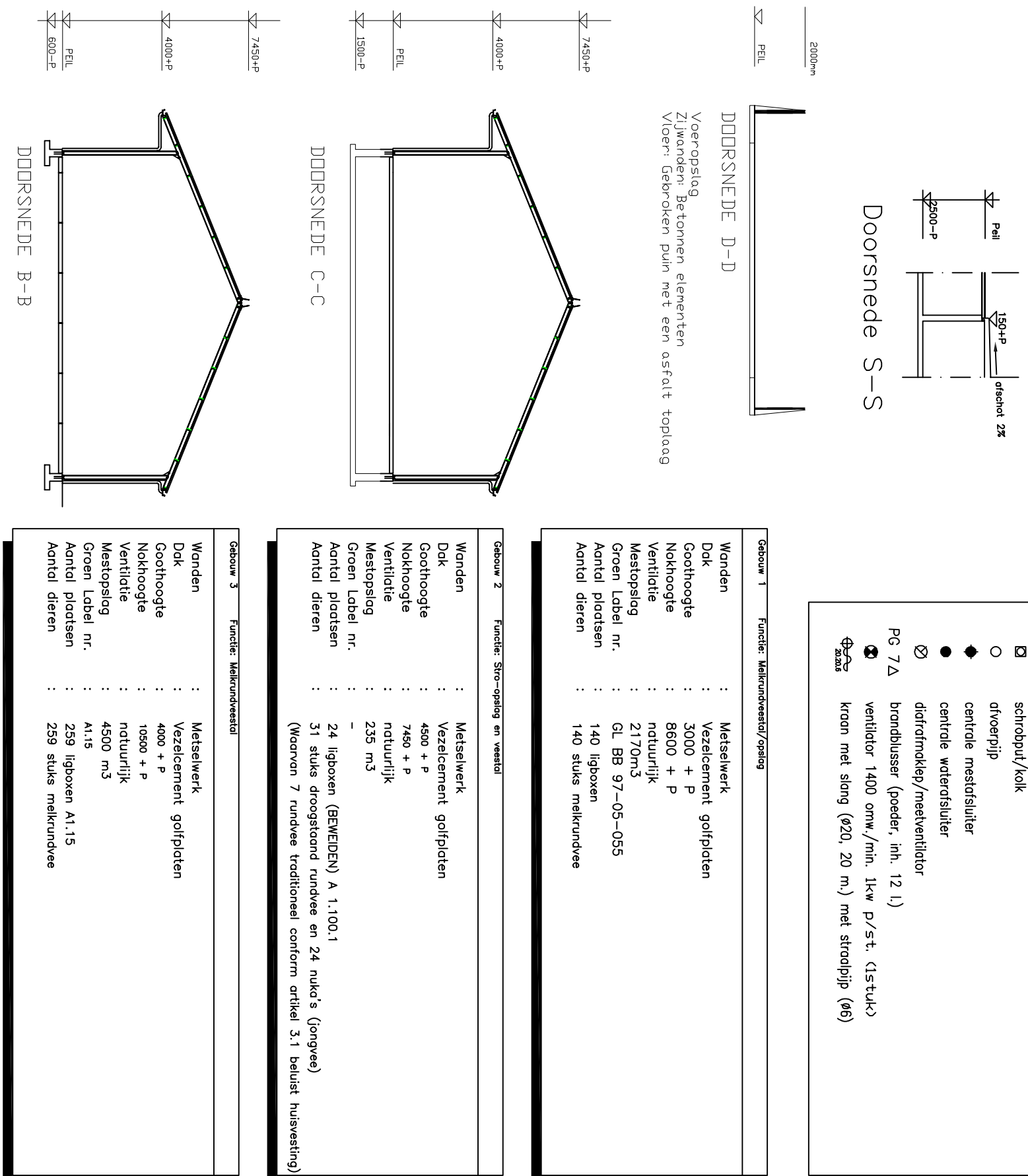
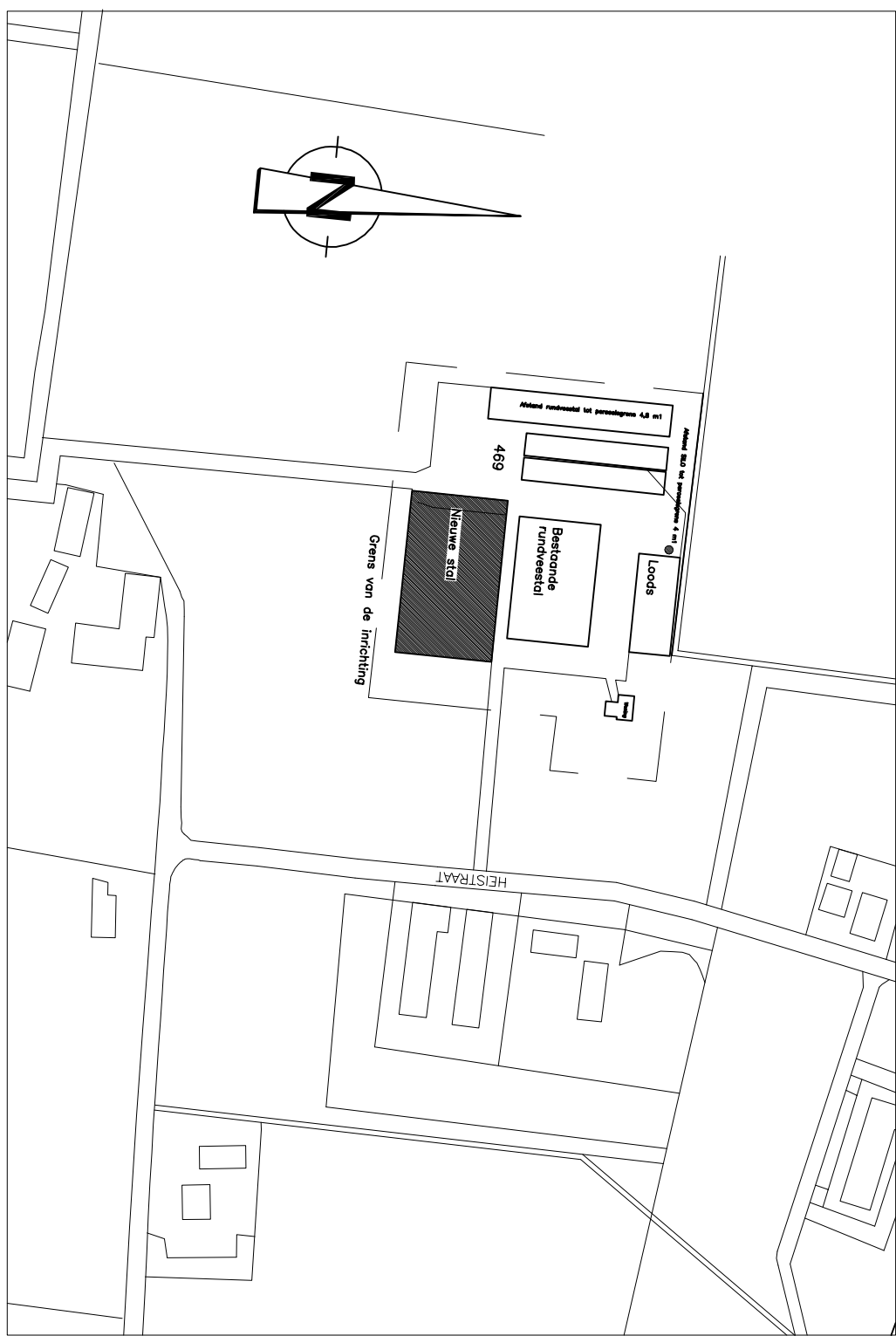
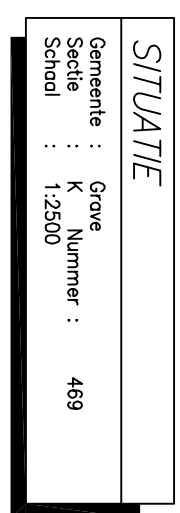
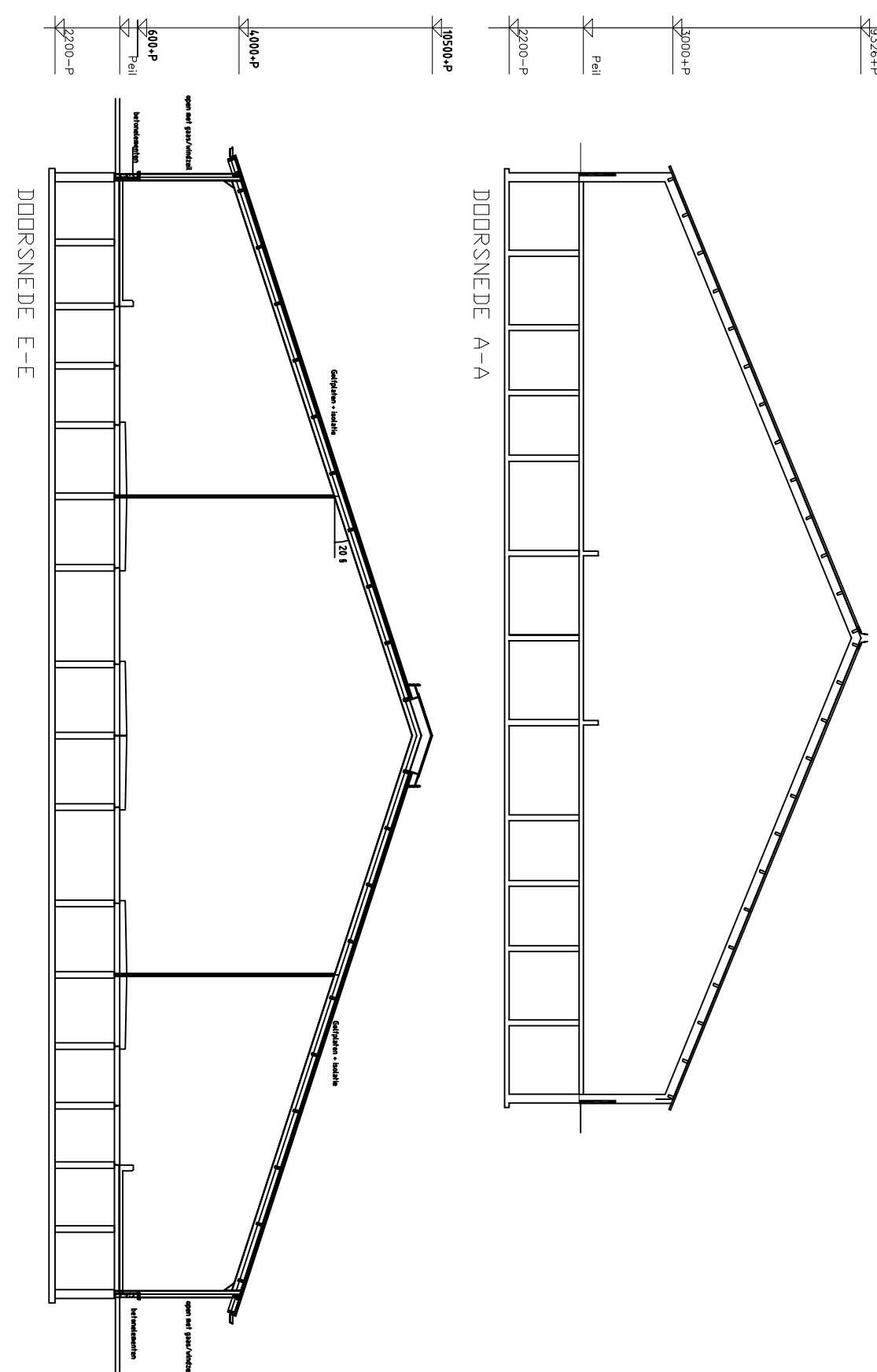
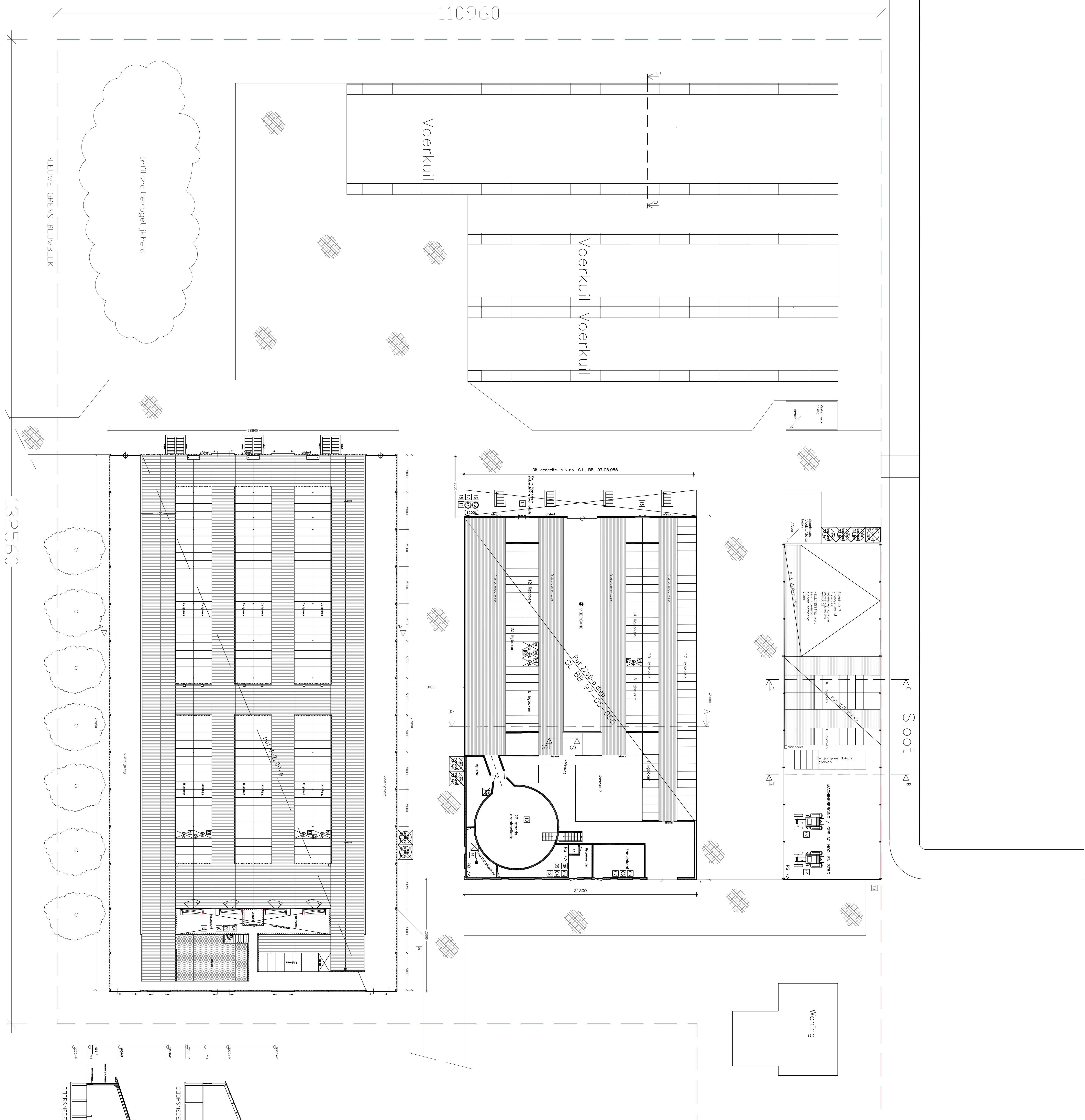
Marijn en Esther van Thiel

Heistraat 9

5363 SJ Velp

0486-422871

06-12531279

[illegible]

postbus 237
5670 ae nuenen
tel. (040) 263 11 49
fax (040) 283 28 95
e-mail: info@geluidshinder.nl
site: www.geluidshinder.nl
abn amro nuenen
rek.nr. 42.33.53.357
k.v.k. eindhoven nr. 170.99065
btw nr. NL8059.95.705.B.01

akoestisch rapport

Geluidsbelasting Heistraat 9 Velp

Areal-Agro
Dhr. G. Willemsen
Maurikstraat 27
5453 NA Langenboom

24-02-'12
AR 10.052/1

AKOESTISCH RAPPORT

Geluidsbelasting nieuwe woning Heistraat 9 Velp

opdrachtgever:
Areal-Agro
Dhr. G. Willemsen
Maurikstraat 27
5453 NA Langenboom

projectnummer AR 10.052/1

Nuenen,
db/a consultants

Ing. P.J.M. Klomp

INHOUD:

1.	INLEIDING.....	4
2.	UITGANGSPUNTEN.....	5
2.1.	SITUATIE.....	5
2.2.	DOCUMENTEN.....	5
2.3.	STEDELIJK EN BUITENSTEDELIJK GEBIED.....	6
2.4.	ZONES LANGS WEGEN.....	6
2.5.	AFTREK EX ARTIKEL 110G.....	6
2.6.	CUMULATIE.....	7
2.7.	VERKEERSGEGEVENS.....	7
3.	NORMSTELLING.....	8
4.	BEREKENING.....	9
5.	RESULTATEN.....	10
6.	CONCLUSIES.....	10
7.	BIJLAGEN (01-14).....	11

1. INLEIDING.

De heer M. van Thiel heeft reeds in 2005 een nieuwe bedrijfswoning gebouwd aan de Heistraat 9 te Velp, in de gemeente Grave. Volgens het bestemmingsplan buitengebied is deze woning echter gebouwd buiten het bouwblok. Om de positionering van het bouwblok te wijzigen is een herziening van het ter plaatse geldende bestemmingsplan noodzakelijk.

Volgens artikel 77 van de Wet Geluidhinder zijn Burgemeester en Wethouders verplicht bij het vaststellen of herziening van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek in te stellen naar de geluidbelasting van woningen binnen de geluidzone van een weg.

Het voorliggende akoestisch onderzoek berekent de geluidsbelasting van de gevels en voert de RO toets uit.

2. UITGANGSPUNTEN.

2.1. SITUATIE.

De woning is gelegen aan de Heistraat 9 5363 SL te Velp, in het buitengebied ten zuiden van de dorpskern van Velp in de gemeente Grave, kadastraal bekend onder sectie K perceel 469. Zie het blauwe kader in onderstaande afbeelding uit het rekenmodel.

De nieuwe woning (2005) ligt binnen de Wet geluidhinder geluidszone (zie § 2.4) van de Heistraat en de Tweehuizerweg.



Afbeelding. 1: Situatieoverzicht.

2.2. DOCUMENTEN.

Voor het opstellen van het akoestisch rapport zijn de onderstaande documenten geraadpleegd.

- De Wet Geluidhinder op basis van 16 februari 1979 en de wijzigingen zoals doorgevoerd per 1 januari 2007.
- Verkeersgegevens verstrekt door gemeente Grave.
- Bestemmingsplan buitengebied gemeente Grave.
- Voor de juiste ondergrond is de grootschalige basiskaart Nederland (GBKN) gehanteerd en er is 'ingezoomd' via Google Earth.

2.3. STEDELIJK EN BUITENSTEDELIJK GEBIED.

Stedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens. Buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom, evenals het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

2.4. ZONES LANGS WEGEN.

Ingevolge de Wet geluidhinder heeft een weg aan weerszijden een zone. Bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dat geluidgevoelige bebouwing projecteert binnen die zone is een akoestisch onderzoek vereist. De breedte van de zone, gemeten vanaf de rand van de weg, is afhankelijk van het aantal rijbanen en snelheid. Omdat een goede ruimtelijke ordening vergt dat een goed woon- en leefklimaat wordt gecreëerd wordt aanbevolen ook te kijken naar de geluidsbelasting in het gebied aan weerszijden van 30 km wegen. Bij voorkeur wordt hier voldaan aan de streefwaarden uit de Wet geluidhinder

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

Fig. 1: zonering wegen stedelijk en buitenstedelijk gebied.

2.5. AFTREK EX ARTIKEL 110G.

Op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder mag van het berekende equivalente geluidniveau van wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB worden afgetrokken. Voor wegen met een snelheid minder dan 70 km/uur, bedraagt deze aftrek 5 dB.

2.6. CUMULATIE.

Als de geluidbelasting van een gevel door meerdere wegen wordt veroorzaakt is sprake van cumulatie. De Wet geluidhinder schrijft voor de gevelbelasting per bron te berekenen en te beoordelen. De geluidwering van de externe scheidingsconstructies (Bouwbesluit) moet worden bepaald op basis van de gecumuleerde geluidsbelasting (zonder de aftrek ingevolge artikel 110g).

2.7. VERKEERSGEGEVENS.

De berekening gaat uit van de verkeersintensiteit in het zogenaamde maatgevende jaar. Hiermee wordt bedoeld de intensiteit die naar verwachting over 10 jaar na nu (peiljaar 2022) zal gelden. Omdat van de beide wegen geen verkeersintensiteiten bekend zijn, zijn deze overgenomen van verkeersgegevens van vergelijkbare wegen in een andere situatie. De gegevens in de onderstaande tabel zijn in het rekenmodel gehanteerd.

Wegvak	Heistraat			Tweehuizerweg		
Etmaalintensiteit peiljaar mvt/etm	2.400			2.400		
Verharding	Referentiewegdek (W0)			Referentiewegdek (W0)		
Maximum snelheid	60 km/u			60 km/u		
Procentuele verdeling	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit %	6,4	4,1	0,6	6,4	4,1	0,6
Qlv %	94,6	96,6	96,6	94,6	96,6	96,6
Qmv %	3,0	2,5	2,5	3,0	2,5	2,5
Qzw %	2,4	0,9	0,9	2,4	0,9	0,9

Fig. 2: in rekenmodel gehanteerde verkeersgegevens.

3. NORMSTELLING.

Welke geluidsbelasting van woningen maximaal toelaatbaar is (MTG) is omschreven in de Wet Geluidhinder en het Besluit Geluidhinder. De normstelling is verschillend voor woningen in stedelijk gebied of buitenstedelijk gebied. De woning in het onderhavige plangebied ligt in buitenstedelijk gebied.

De normstelling kent een ondergrens, de zogenaamde voorkeursgrenswaarde. Als de geluidsbelasting lager is dan, of gelijk is aan, deze waarde dan zijn de voorwaarden die de wet stelt aan het realiseren van geluidsgevoelige bestemmingen niet van toepassing. De bovengrens voor de normstelling is de MTG. Als de geluidsbelasting hoger is dan de MTG is het realiseren van geluidsgevoelige bestemmingen **niet** toegestaan. Ligt de geluidsbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de MTG dan mogen geluidsgevoelige bestemmingen alleen worden gerealiseerd indien door Burgemeester en Wethouders, onder bepaalde voorwaarden, een hogere grenswaarde is vastgesteld.

De normering van de geluidsbelasting L_{den} is als volgt samen te vatten.

Geluidstype	Voorkeursgrenswaarde en maximaal toelaatbare geluidsbelasting.	Geluidsbelasting
Wegverkeerslawaaï	Voorkeursgrenswaarde.	48 dB
	Maximaal toelaatbare geluidsbelasting agrarische bedrijfswoning.	58 dB

Fig. 3: normstelling geluidsbelasting buitenstedelijk gebied.

4. BEREKENING.

Het verkeerslawaairekenmodel is opgesteld met de Geomilieu software Versie 1.91. Gerekend is in overeenstemming met de Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het 'Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaairekenmodel' uit 2006 (afgekort met RMW-2006). De geluidsbelasting vanwege het wegverkeer wordt bepaald door het aantal en de soort motorvoertuigen, de snelheid, de aard en de vormgeving van de weg, en de demping vanwege de afstand, bodem en afscherming.

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in L_{den} en aangegeven in dB. De L_{den} is de op een geheel getal afgeronde geluidsbelasting van één jaar op één plaats vanwege een bron over 3 perioden van 07.00–19.00 uur, van 19.00–23.00 uur en van 23.00–07.00 uur. De definitie wordt omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaairekenmodel (PbEG L 189).

5. RESULTATEN.

De onderstaande tabel geeft de resultaten voor de geluidsbelasting op de toetspunten. Voor de nieuwe woning zijn de waarneemhoogten 1,5 meter (begane grond) en 5 meter (1^e verdieping) aangehouden. Vermeld is de geluidsbelasting (L_{den}) vanwege de maatgevende weg inclusief de eerdergenoemde 2 dB aftrek. De 2 laatste kolommen geven de gecumuleerde resultaten die gehanteerd worden voor de berekening van de gevelwering in het kader van het Bouwbesluit.

				L_{den} in dB (incl. aftrek)		L_{den} in dB gecumuleerd (exclusief aftrek)	
Id	Omschrijving	Maatgevende weg	Aftrek	1,5m	5m	1,5m	5m
01	VG1	Heistraat	5	41	43	47	48
02	VG2			41	43	47	48
03	LZG			39	40	45	46
04	AG1			33	34	40	41
05	AG2			32	33	38	40
06	RZG			37	39	42	44

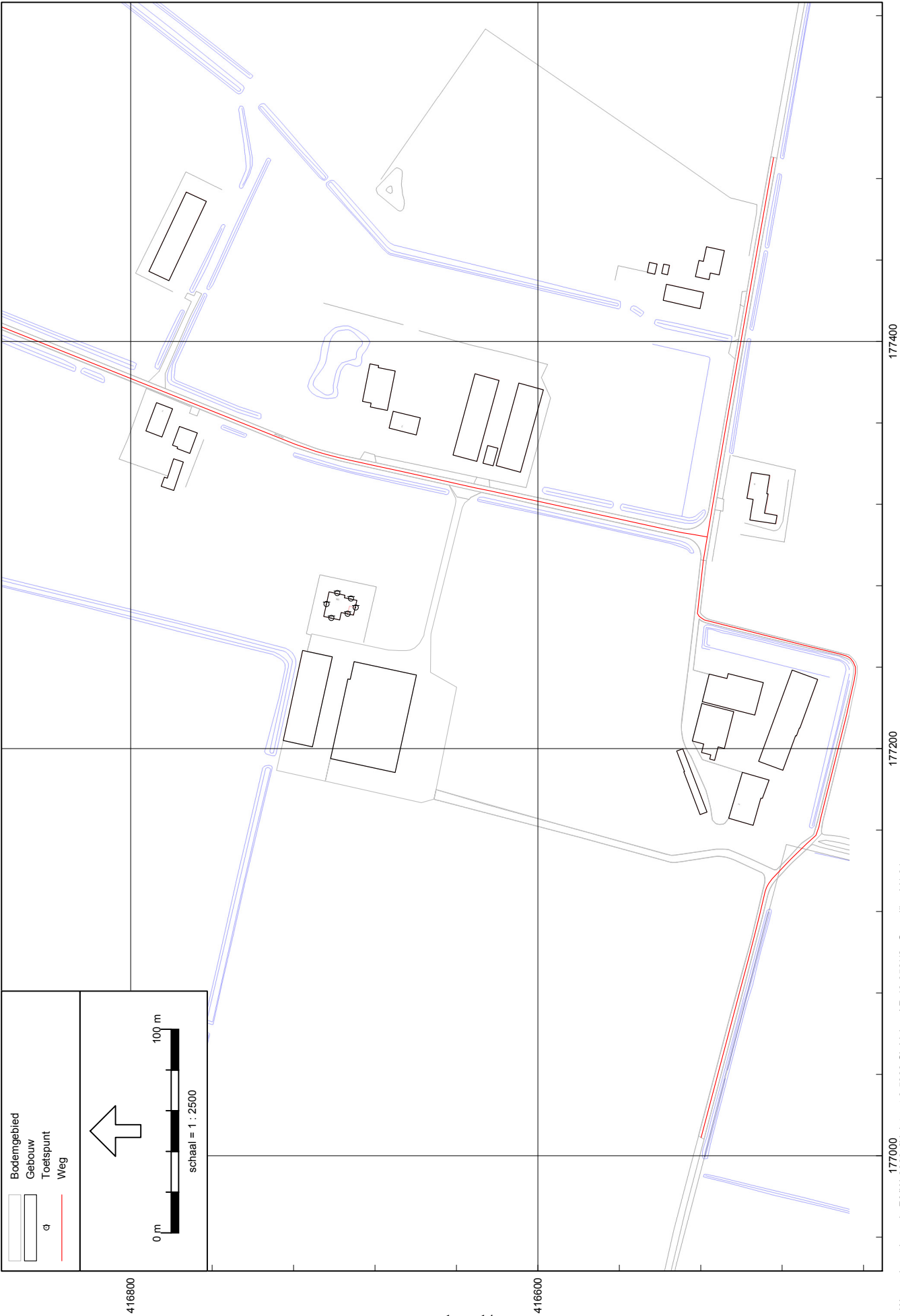
Fig. 4: resultaten geluidsbelasting woning.

6. CONCLUSIES.

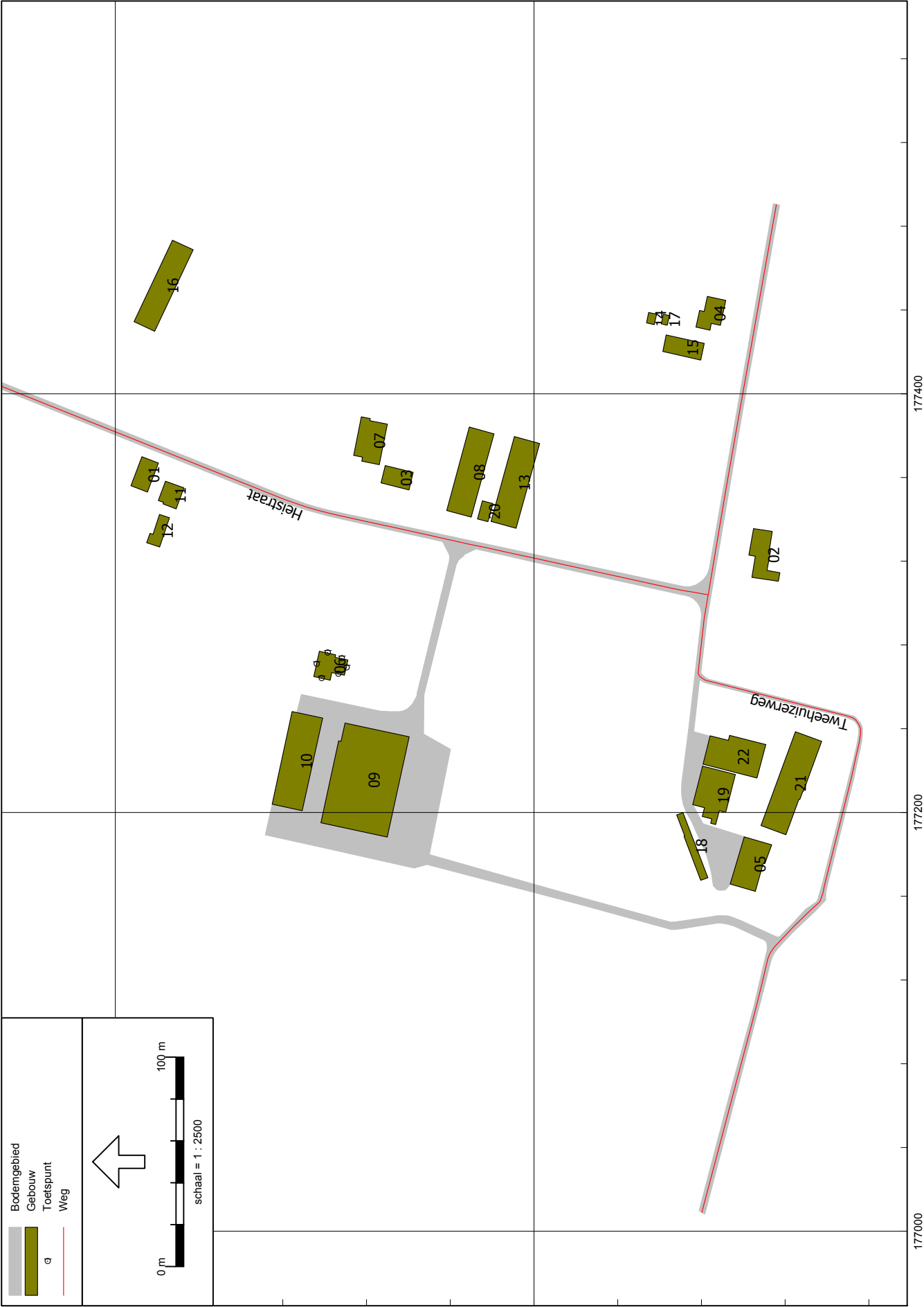
De gevelbelasting van de nieuwe woning, vanwege het wegverkeer op de maatgevende Heistraat blijft onder de 48 dB voorkeursgrenswaarde.

7. BIJLAGEN (01-14).

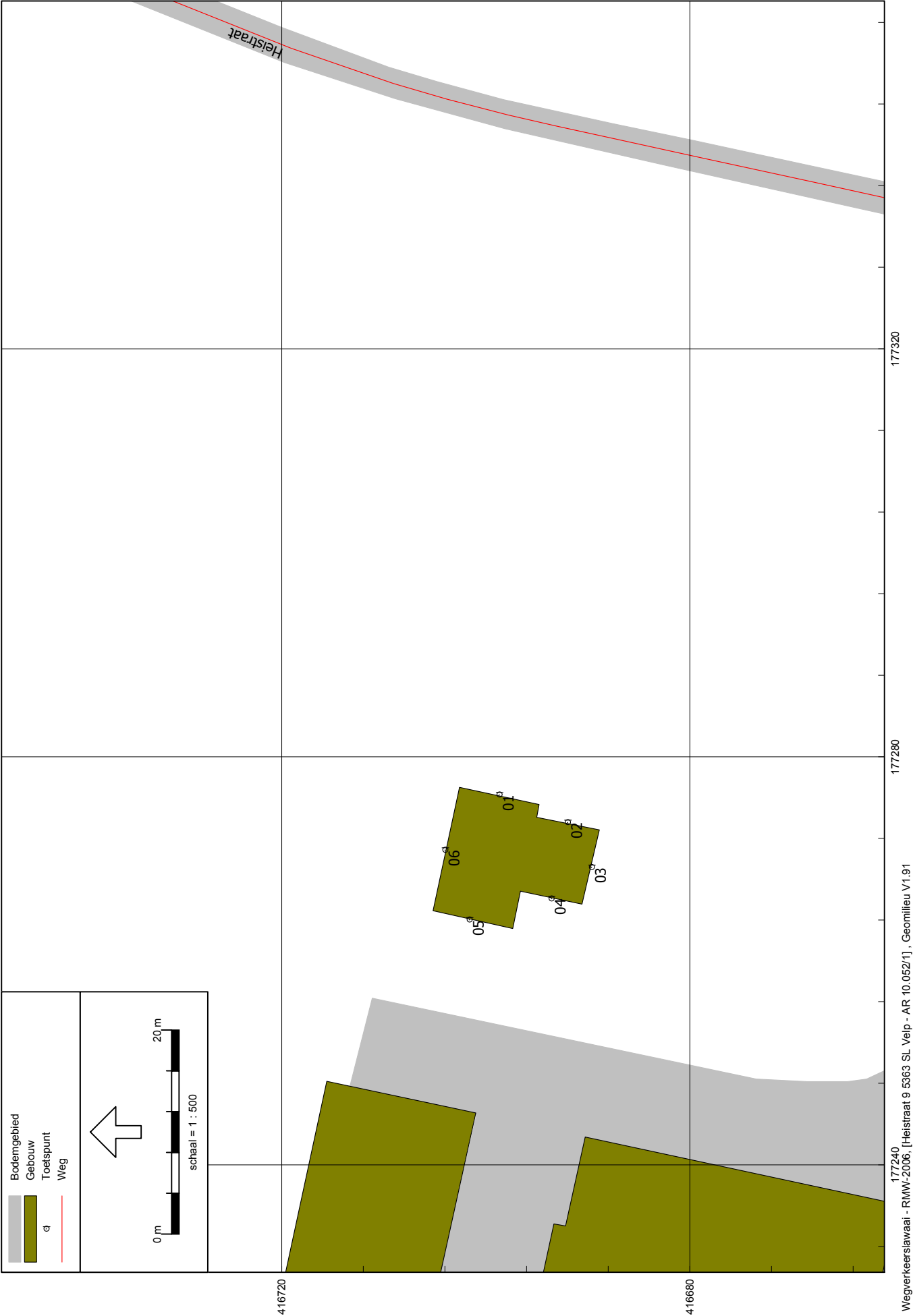
Rekeninvoer.	01-09
Resultaten verkeerslawaaï.	10-13
Ligging.	14-14



Figuur 1) Situatie



Figuur 2) Invoer objecten; wegen, gebouwen



Figuur 3) Invoer toetspunten

Model: AR 10.052/1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Woning	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Woning	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Woning	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Woning	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Woning	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Woning	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: AR 10.052/1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf
01	Harde bodem	0,00

Model:	AR 10.052/1										
Groep:	(hoofdgroep)										
	Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006										
Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel		
01	VG1	0,00	Eigen waarde	177276,28	416698,68	1,50	5,00	--	Ja		
02	VG2	0,00	Eigen waarde	177273,57	416691,98	1,50	5,00	--	Ja		
03	LZG	0,00	Eigen waarde	177269,17	416689,63	1,50	5,00	--	Ja		
04	AG1	0,00	Eigen waarde	177266,09	416693,58	1,50	5,00	--	Ja		
05	AG2	0,00	Eigen waarde	177264,02	416701,61	1,50	5,00	--	Ja		
06	RZG	0,00	Eigen waarde	177270,86	416703,99	1,50	5,00	--	Ja		

Model: AR 10.052/1

(hoofdgroep)

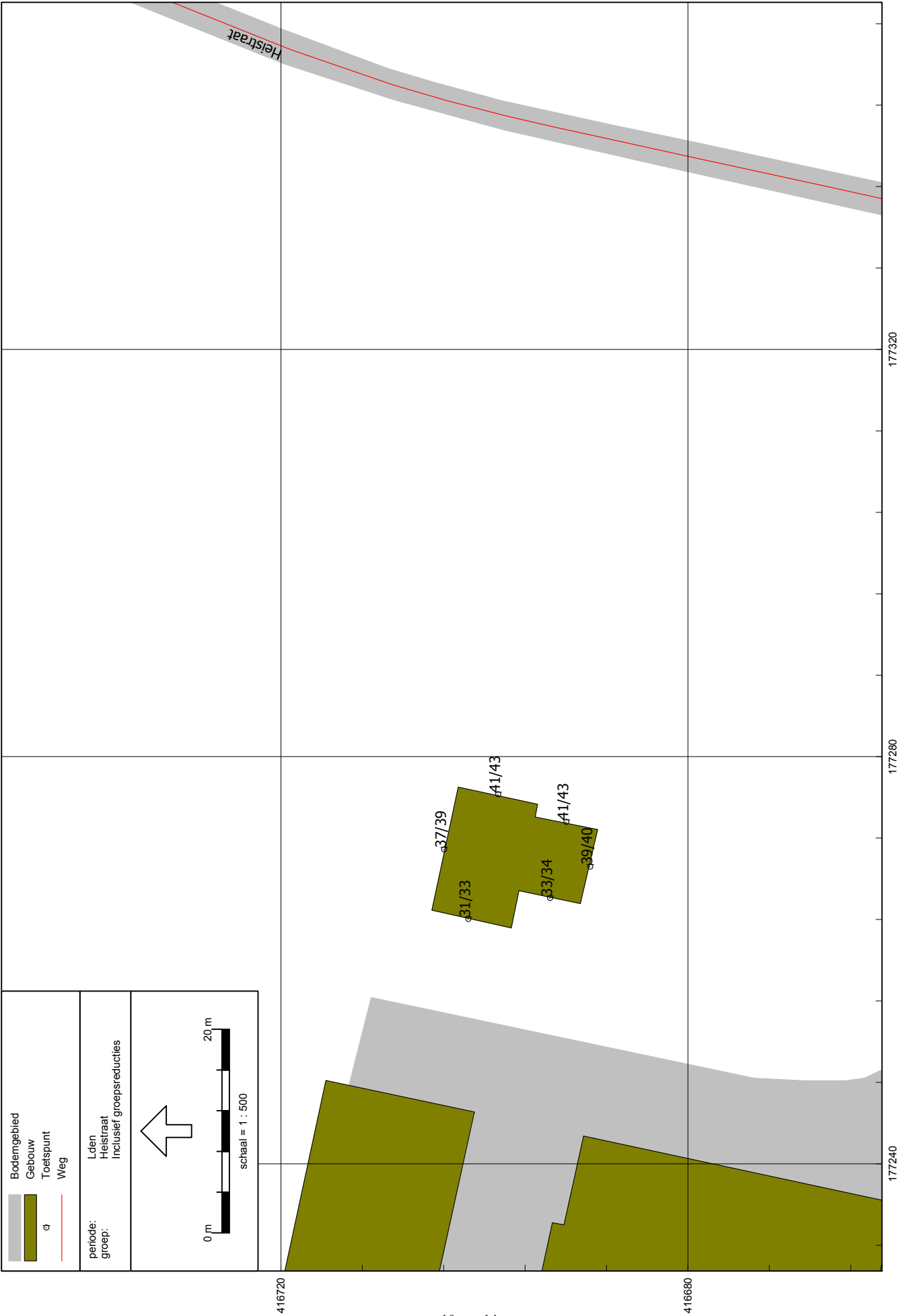
Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)
01	Heistraat	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,75	W0	60	60	60	2400,00	6,40	4,10	0,60	94,60	96,60	96,60	3,00
02	Tweehuizerweg	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,75	W0	60	60	60	2400,00	6,40	4,10	0,60	94,60	96,60	96,60	3,00

Model: AR 10.052/1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	2,50	2,50	2,40	0,90	0,90
02	2,50	2,50	2,40	0,90	0,90

Rapport:	Lijst van model eigenschappen
Model:	AR 10.052/1
Model eigenschap	AR 10.052/1
Omschrijving	sklomp
Verantwoordelijke	RMW-2006
Rekenmethode	(176130,00, 416010,00) - (178310,00, 417590,00)
Modelgrenzen	sklomp op 23-2-2012
Aangemaakt door	sklomp op 23-2-2012
Laatst ingezien door	Geomilieu V1.91
Model aangemaakt met	Niet van toepassing
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Meteorologische correctie	Standaard RMW-2006, SRM II
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Standaard RMW-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00



Figuur 4) Resultaten Lden in dB tgv maatgevende Heistraat (Incl. aftrek conform Art 110g)

Rapport:

Model:

Groep:

Groepsreductie:

Resultatentabel

AR 10.052/1

L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten

Heistraat

Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	VG1	1,50	40,7	38,5	30,2
01_B	VG1	5,00	42,5	40,3	32,0
02_A	VG2	1,50	40,6	38,4	30,0
02_B	VG2	5,00	42,4	40,2	31,8
03_A	LZG	1,50	38,4	36,2	27,9
03_B	LZG	5,00	39,9	37,7	29,4
04_A	AG1	1,50	32,6	30,4	22,0
04_B	AG1	5,00	33,6	31,4	23,1
05_A	AG2	1,50	31,0	28,8	20,5
05_B	AG2	5,00	32,1	29,9	21,6
06_A	RZG	1,50	36,8	34,7	26,3
06_B	RZG	5,00	38,6	36,4	28,1

Rapport:

Model:

Groep:

Groepsreductie:

Resultatentabel

AR 10.052/1

L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten

Tweehuizerweg

Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Toetspunt	Omschrijving					
01_A	VG1	1,50	31,2	29,0	20,6	31,6
01_B	VG1	5,00	32,4	30,3	21,9	32,9
02_A	VG2	1,50	32,8	30,6	22,3	33,3
02_B	VG2	5,00	33,9	31,7	23,4	34,4
03_A	LZG	1,50	33,5	31,3	23,0	34,0
03_B	LZG	5,00	34,6	32,4	24,1	35,1
04_A	AG1	1,50	29,1	27,0	18,6	29,6
04_B	AG1	5,00	30,5	28,3	19,9	30,9
05_A	AG2	1,50	28,4	26,2	17,9	28,9
05_B	AG2	5,00	29,8	27,6	19,2	30,2
06_A	RZG	1,50	14,1	11,9	3,5	14,5
06_B	RZG	5,00	18,8	16,6	8,2	19,2

Rapport:

Model:

Groep:

Groepsreductie:

Resultatentabel

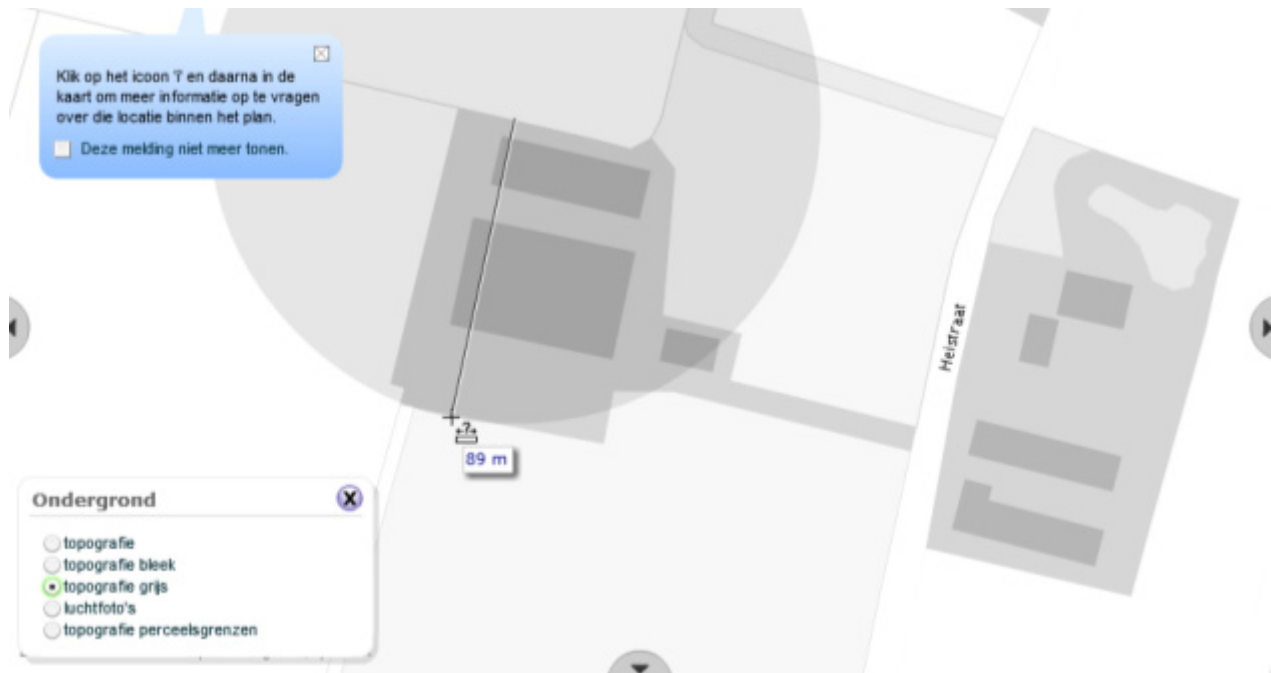
AR 10.052/1

LAeq totaalresultaten voor toetspunten

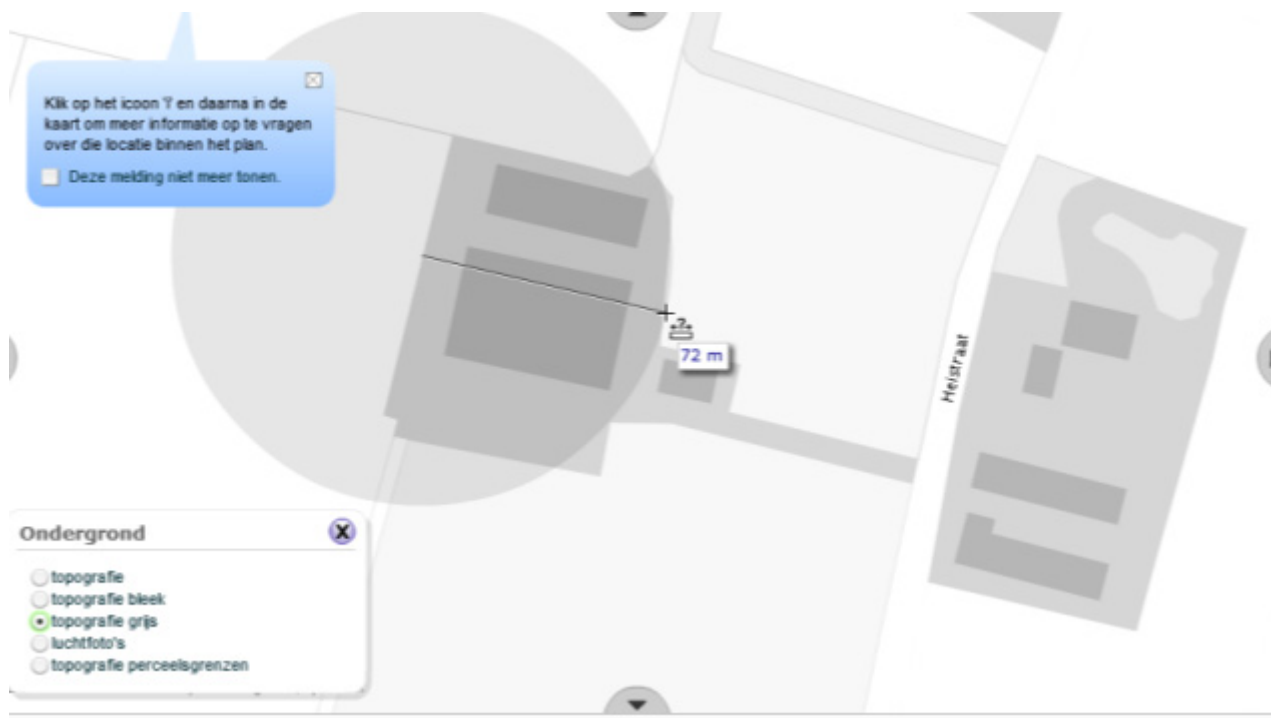
Gecumuleerd

Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht Lden
01_A	VG1	1,50	46,2	44,0	35,7 46,6
01_B	VG1	5,00	47,9	45,7	37,4 48,4
02_A	VG2	1,50	46,2	44,1	35,7 46,7
02_B	VG2	5,00	47,9	45,8	37,4 48,4
03_A	LZG	1,50	44,6	42,4	34,1 45,1
03_B	LZG	5,00	46,0	43,8	35,5 46,5
04_A	AG1	1,50	39,2	37,0	28,7 39,7
04_B	AG1	5,00	40,3	38,1	29,8 40,8
05_A	AG2	1,50	37,9	35,7	27,4 38,4
05_B	AG2	5,00	39,1	36,9	28,6 39,6
06_A	RZG	1,50	41,9	39,7	31,3 42,3
06_B	RZG	5,00	43,6	41,4	33,1 44,1



Huidige bouwblok, zoals deze nu in het bestemmingsplan ruimtelijke plannen te zien is. DEZE KLOPT ECHTER NIET. Zoals je ziet het kleine blokje aan de voorkant van de grote stal is de oude chalet. Hiervoor in de plaats is in 2005 een woning voor terug gekomen, zie ook de foto hierboven.



Huidige locatie

postbus 237
5670 ae nuenen
tel. (040) 263 11 49
fax (040) 283 28 95
e-mail: info@geluidshinder.nl
site: www.geluidshinder.nl
abn amro nuenen
rek.nr. 42.33.53.357
k.v.k. eindhoven nr. 170.99065
btw nr. NL8059.95.705.B.01

akoestisch rapport

Omgevingsvergunning activiteit milieu
Melkveebedrijf

M. van Thiel
Heistraat 9
5363 SJ Velp

22-02-'13
AR 10.152/1

AKOESTISCH RAPPORT

Omgevingsvergunning activiteit milieu.
Melkveehouderij
M. van Thiel, Velp

Opdrachtgever:
H. van Thiel
HvT Bouwmanagement & Advies

Projectnummer AR 10.152/1

Nuenen,
db/a consultants

Ing. P.J.M. Klomp

I N H O U D:

1. INLEIDING.....	4
2. UITGANGSPUNTEN.....	4
2.1. ALGEMEEN.....	4
2.2. DOCUMENTEN.....	5
3. BEDRIJFSSITUATIE.....	5
4. BRONSTERKTEN.....	6
5. BEDRIJFSDUURCORRECTIES.....	6
5.1. VASTE BRONNEN:.....	6
5.2. MOBIELE BRONNEN:.....	6
6. NORMSTELLING.....	7
7. BEREKENING VAN DE GELUIDOVERDRACHT.....	7
8. RESULTATEN.....	8
9. CONCLUSIES.....	8
10. BIJLAGEN (01-21).....	8

1. INLEIDING.

De heer M. van Thiel wil een groter bouwblok om zijn melkveehouderijbedrijf aan de Heistraat 9 in Velp uit te breiden met een nieuwe rundveestal. De activiteiten en werkzaamheden die met de beoogde exploitatie samenhangen produceren geluid en daarom vraagt de gemeente Velp voor de beoordeling van de geluidsaspecten om een akoestisch rapport.

Het voorliggende rapport van het akoestisch onderzoek berekent voor de maatgevende geluidbronnen van de inrichting de verwachte geluidsbelasting van de gevels van de dichtstbijzijnde woningen van derden en toetst de geluidsbelasting aan de normstelling die volgens de richtlijnen van de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (VROM, 1998) kunnen worden gesteld.

2. UITGANGSPUNTEN.

2.1. Algemeen.

Aan de hand van de vergunningtekening is een Geomilieu rekenmodel voor het berekenen van de geluidoverdracht opgesteld. De inrichting ligt ten zuiden van de dorpskern van Velp. De onderstaande figuur geeft de ligging van de inrichting in een landelijke omgeving met overige agrarische bebouwing en verspreid enkele burgerwoningen. De inrichting ontsluit met 2 toeritten, een op de Heistraat en een op de Tweehuizerweg. Deze eerst genoemde ligt tegenover de dichtstbijgelegen woning van derden, Heistraat 2.

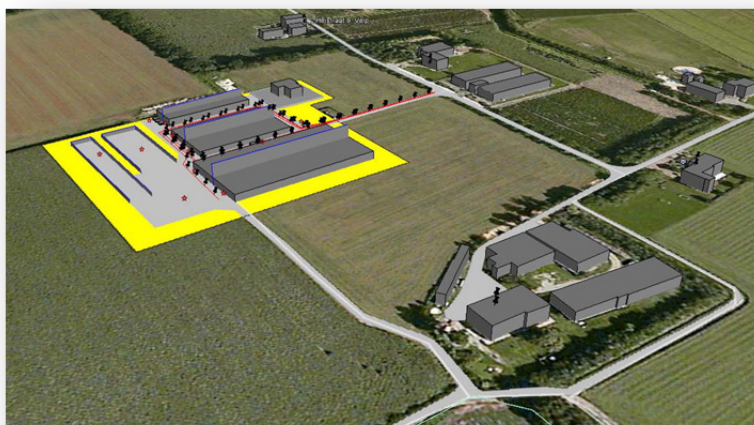


Fig. 1: Situatieoverzicht.

2.2. Documenten.

Voor het opstellen van het voorliggende akoestisch rapport zijn de onderstaande documenten geraadpleegd en gehanteerd.

- De Wet Geluidhinder op basis van 16 februari 1979 en de wijzigingen zoals doorgevoerd per 1 januari 2007.
- De Handreiking industrielawaai en vergunningverlening van de Minister van VROM van 21 oktober 1998.
- De Handleiding meten en rekenen Industrielawaai van 1999, van het Ministerie van VROM van 1999.
- Milieutekening opgesteld door HvT Bouwmanagement & Advies met de laatste wijzigingsdatum 12-12-2012.
- Voor de juiste ondergrond is de grootschalige basiskaart Nederland (GBKN) gehanteerd en er is 'ingezoomd' via Google Earth.

3. BEDRIJFSSITUATIE.

De werktijden bij de inrichting zijn in beginsel van 07.00 – 19.00 uur. Afhankelijk van het seizoen kunnen incidenteel afwijkende werktijden gelden. De geluidproductie van de inrichting wordt bepaald door de combinatie van continue geluid-bronnen (ventilatoren) en discontinue geluidbronnen vanwege de wisselende activiteiten. De representatieve bedrijfssituatie (RBS) heeft betrekking op de voor de geluiduitstraling kenmerkende maatgevende bedrijfsvoering bij een volledige capaciteit van de inrichting. Onder de RBS worden in beginsel die activiteiten begrepen die zich op vaker dan 12 dagen per jaar voordoen.

1. *Een bulkwagen brengt 1 x per week in de dagperiode droogvoer (m01). De compressor op de bulkwagen (#01-02) vult de silo's. Dit duurt afhankelijk van het silovolume / stal-grootte) maximaal 60 minuten. Het rekenmodel gaat uit van 1 bulkwagen (rijlijn heen en terug).*
2. *De afvoer van mest/gier uit de mestkelders vindt in de dagperiode plaats met een (m02) de tractor. Tijdens de drukke periode in het mestseizoen komen maximaal 10 tractoren bij de inrichting. Het overpompen van de mest gebeurt op 4 posities (*03-07) en vergt gemiddeld 15 minuten/charge.*
3. *Hogedrukreiniger op de spoelplaats voor het schoonspuiten van vrachtwagens en landbouwvoertuigen. Dagelijks 15 minuten in de dagperiode.*
4. *Een tankauto haalt 5 x per 2 weken in de dagperiode de melk op. Het overpompen van de melk met de pompinstallatie (m03) op de tankwagen vergt 15 minuten (#08).*
5. *Tractor diversen o.a. snijden kuilvoer (#09-12) gedurende 120 minuten/dag.*

6. *De melkveestallen worden op natuurlijke wijze geventileerd en hebben geen geluidbronnen.*
7. *Vrachtauto 2x per week diversen in dagperiode (m04). 1x per maand aan- of afvoer dieren; 2x per jaar aanvoer hooi/stro; 1x per week afvoer bedrijfsafval; 4x per jaar aanvoer overige grondstoffen.*
8. *Dagelijks komen personenauto's (m05) bij de inrichting.*

Het inkuilen van maïs en gras (op maximaal 10 dagen/jaar in de dag- en avondperiode) kan worden beschouwd als een incidentele bedrijfssituatie. Bij bestuurlijke afweging zijn de hiervoor afgeleide geluidniveaus als hogere grenswaarden te stellen.

4. BRONSTERKTEN.

De bronsterkten van de aanwezige toestellen, installaties en van de verrichte activiteiten zijn voor het merendeel afgeleid van kengetallen en ervaringscijfers.

Voor het afleiden van de maximale geluidniveaus is de geluidoverdracht berekend door in een separaat model de bronsterkten voor de piekgeluidniveaus in te voeren.

De bronsterkten van het piekgeluid worden gevonden door bij de equivalente bronsterkten het verschil Δ tussen de geluidniveaus L_{Amax} en L_{Aeq} op te tellen. In de bijlagen is te zien welke Δ 's hiervoor zijn gehanteerd.

5. BEDRIJFSDUURCORRECTIES.

5.1. Vaste bronnen:

De bedrijfsduurcorrectieterm C_b wordt van de bronsterkte afgetrokken om te corrigeren voor de tijd dat een bron geen geluid produceert. De C_b term wordt berekend met de formule $C_b = 10 \cdot \log(T_b/T_{periode})$ met T_b = bedrijfstijd en $T_{periode}$ in uren per periode.

5.2. Mobiele bronnen:

Voor mobiele bronnen corrigeert de C_b -term voor de tijd T_b (van de etmaalperiode T) dat een voertuig op de rijlijn, als puntbron, geluid produceert. De formule voor de C_b term is $C_b = -10 \cdot \log(T_b/T)$ met $T_b = n \cdot L/v$. Hierin is: n het aantal verkeersbewegingen, L is de lengte van de rijlijn op het terrein in km, v is de rijsnelheid in km/h en N is het aantal bronpunten. In het rekenmodel worden de rijlijnen van de mobiele bronnen met de cursor over het terrein van de inrichting als polygoon gemodelleerd. Het programma berekent op basis van de formule direct de bijbehorende bedrijfsduurcorrecties.

6. NORMSTELLING.

De inrichting is gelegen in landelijk gebied. In verband hiermee wordt voorgesteld de geluidsbelasting vanwege de inrichting te toetsen aan de volgende geluidgrenswaarden:

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) vanwege de activiteiten bij de inrichting mag op de gevel van de dichtstbijzijnde woningen van derden tijdens de representatieve bedrijfssituatie niet meer bedragen dan 40-35-30 dB(A), respectievelijk in de dag- avond- en nachtperiode.

Gestreefd moet worden naar een grenswaarde voor het L_{Amax} die niet meer dan 10 dB boven de $L_{Ar,LT}$ grenswaarde ligt. Voor het maximum wordt de volgende normstelling gehanteerd.

Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) vanwege de activiteiten bij de inrichting mag op de gevel van de dichtstbijzijnde woningen van derden tijdens de representatieve bedrijfssituatie niet meer bedragen dan 70-65-60 dB(A), respectievelijk in de dag- avond- en nachtperiode.

7. BEREKENING VAN DE GELUIDOVERDRACHT.

Op basis van de omschreven bedrijfssituaties en daarbij te verwachten geluidsemissies zijn de geluidsniveaus op de gevel van de dichtstbijzijnde woningen berekend. De geluidsniveaus zijn, conform de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening', bepaald op de plaats en hoogte waar hinder wordt ondervonden zonder de reflectiebijdrage van de achterliggende gevels. Voor de dagperiode is dit als regel op een toetshoogte van 1.5 meter, voor de avond- en de nachtperiode op een toetshoogte van 5.0 meter, boven de plaatselijke maaiveldhoogte.

Voor de berekening wordt gebruik gemaakt van een computerprogramma Geomilieu versie 1.91 dat rekt volgens de II-8-methode uit de nieuwe 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai', HMRI-II Ministerie VROM 1999. Het rekenmodel is gebaseerd op een zogenaamd 'stralenmodel'. Dit betekent dat van de denkbeeldige lijn bron $\Rightarrow$ ontvanger wordt nagegaan welke objecten worden gesneden. Van het kaartmateriaal zijn de relevante gegevens van de gebouwen en de omgeving overgenomen en de objecten en de bodemgebieden zijn benoemd volgens de tabellen in de bijlagen. Bij het vaststellen van de reflecties vindt een spiegeling plaats van de geluidbronnen in alle reflecterende objecten om na te gaan of er een reflectie mogelijk is. De verschillende 'plots' geven de relevante situatiegegevens. De standaard bodemfactor van het rekenmodel is zacht, $B_f = 1$. Akoestisch harde gebieden zoals bestrating en water zijn apart gemodelleerd.

8. RESULTATEN.

De onderstaande tabel toont de resultaten voor de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) in dB(A) voor de bronnen die voor de representatieve bedrijfssituatie van toepassing zijn.

Toetspunt		Dagperiode (07.00-19.00 uur)		Avondperiode (19.00-23.00 uur)		Nachtperiode (23.00-07.00 uur)	
Id	Ontvanger	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
01	VG Heistraat 2	40,0	59	23,3	47	17,3	47
02	VG Tweehuizerweg 2	28,5	45	<10	31	<10	31
03	VG Heistraat 7	26,5	46	12,4	35	<10	35
04	VG Heistraat 4	32,3	48	14,0	34	<10	34

Tabel 3: resultaten $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} RBS in dB(A).

9. CONCLUSIES.

De hoogste langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) tijdens de RBS treedt op bij de woning Heistraat 2 en bedraagt 40 dB(A) tijdens de dagperiode en 23 dB(A) tijdens de avondperiode.

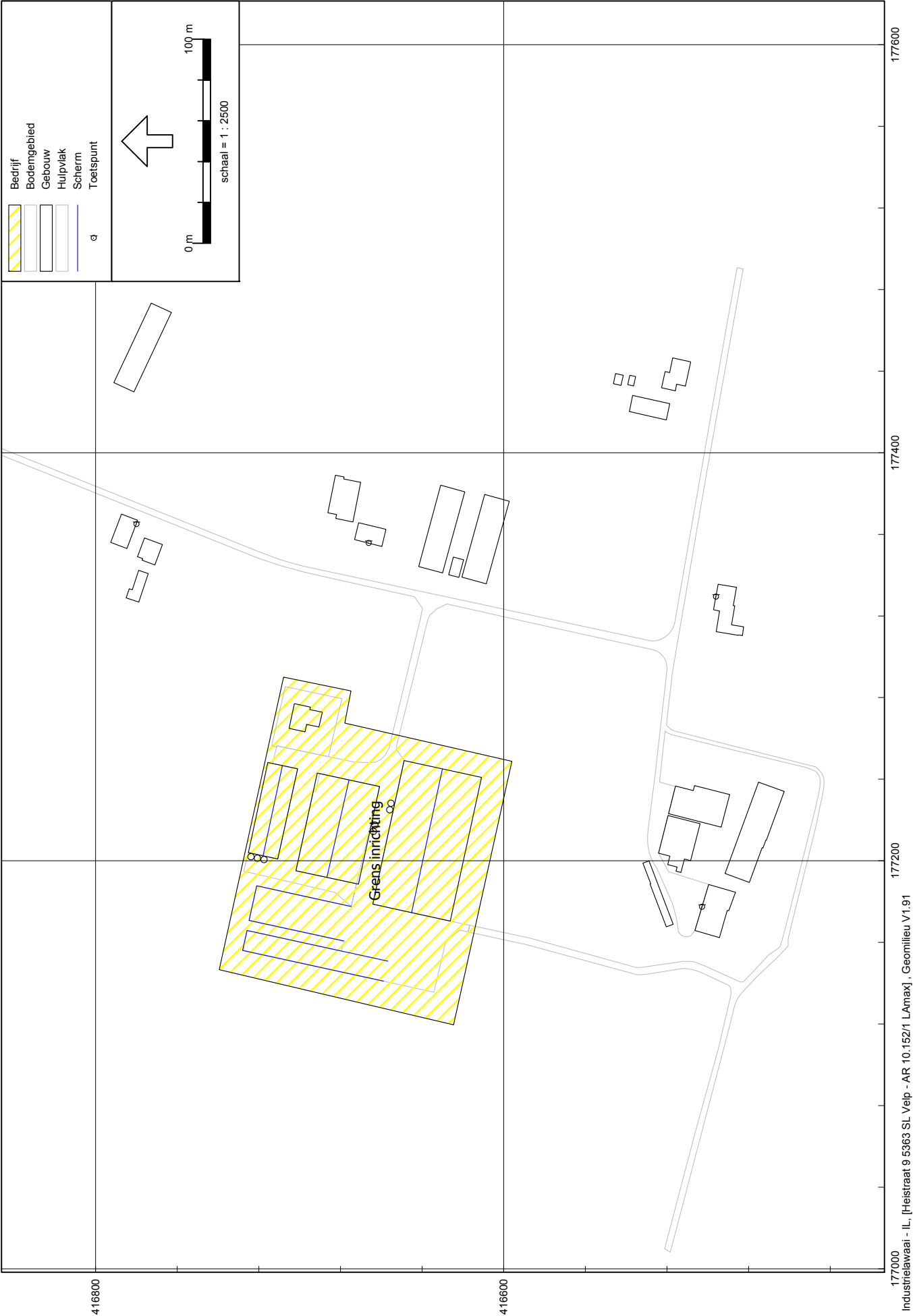
Het hoogste maximale geluidniveau (L_{Amax}) tijdens de RBS treedt op bij de woning Heistraat 2 en bedraagt 59 dB(A) tijdens de dagperiode. Tijdens de avond- en nachtperiode treedt de hoogste L_{Amax} op bij de woning Heistraat 2 en bedraagt 47dB(A).

Deze resultaten voldoen aan de voorgestelde normstelling.

Het inkuilen van maïs en gras (op maximaal 10 dagen/jaar in de dag- en avondperiode) kan worden beschouwd als een incidentele bedrijfssituatie. Bij bestuurlijke afweging zijn de hiervoor afgeleide geluidniveaus als hogere grenswaarden te stellen.

10. BIJLAGEN (01-21).

Figuren invoergegevens rekenmodel.	01-02
Invoergegevens rekenmodel.	03-08
Invoergegevens bronnen.	09-16
Resultaten $L_{Ar,LT}$ RBS.	17-18
Resultaten L_{Amax} RBS	19-20
Milieutekening.	21-21



Figuur 1) Overzicht situatie



Figuur 2) Invoer objecten; gebouwen, bodemgebieden, toetspunten, schermen

Model: AR 10.152/1 LA,LT
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	Harde bodem	0,00

Model: AR 10.152/1 LAR,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Woning	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Woning	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Heistraat 2	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Woning	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Woning	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	bedrijfswoning	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Bestaande stal	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Loods	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Nieuwe stal	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Voersilo	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Voersilo	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Voersilo	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Voersilo	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Voersilo	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Voersilo	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Voersilo	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: AR 10.152/1 LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO M	ISO H	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250
01	Voeropslag	0,00	2,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Voeropslag	0,00	2,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Nok stal	0,00	10,50	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Nok stal	0,00	9,33	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Nok loods	0,00	7,45	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

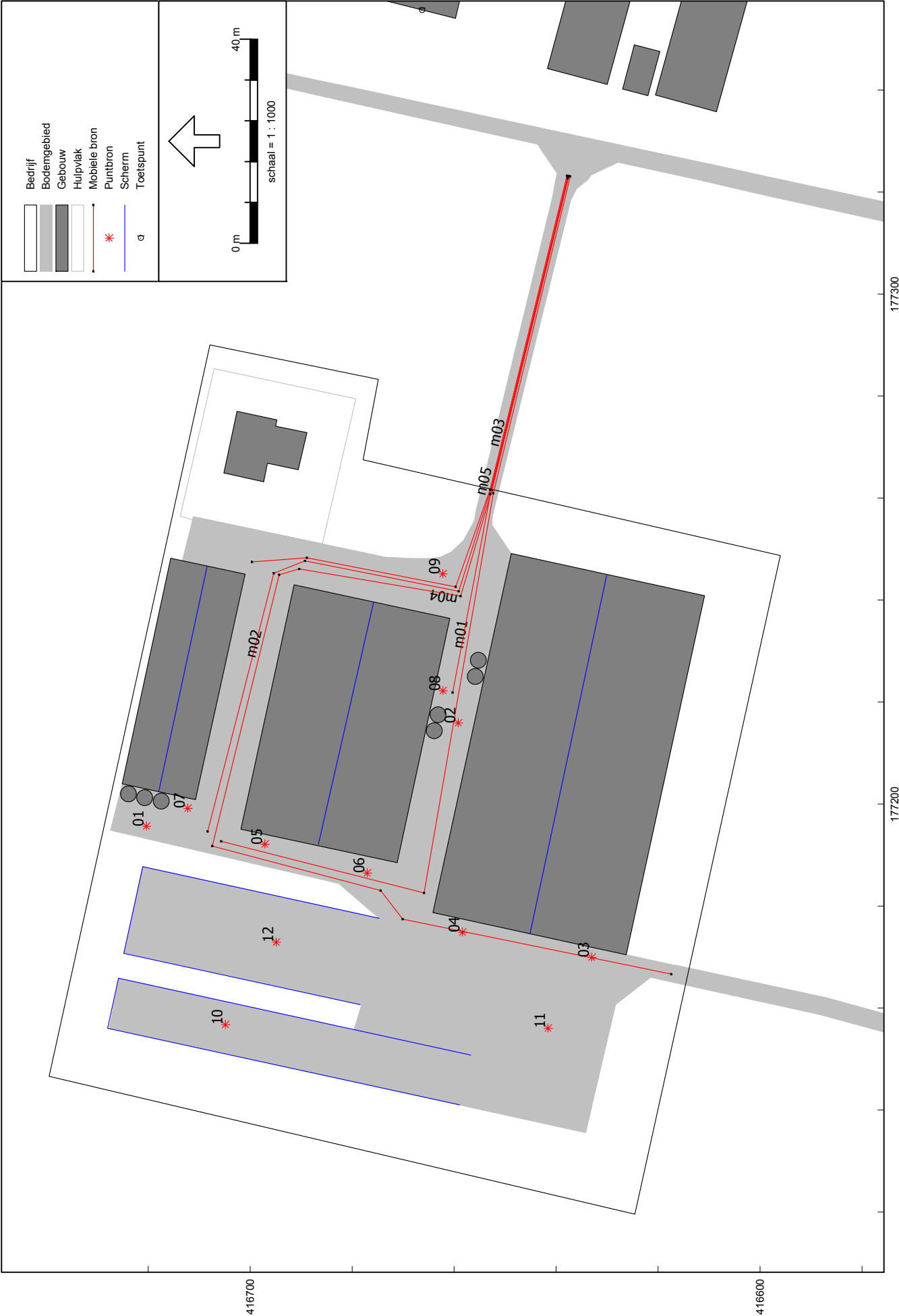
Model: AR 10.152/1 LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: AR 10.152/1 LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Gevel	X	Y
01	VG Heistraat 2	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	Ja	177355,62	416666,33
02	VG Tweehuizerweg 2	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	Ja	177177,32	416502,97
03	VG Heistraat 7	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	Ja	177364,90	416780,08
04	VG Heistraat 4	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	Ja	177329,32	416496,16

Rapport:	Lijst van model eigenschappen	
Model:	AR 10.152/1 LAr,LT	
Model eigenschap	AR 10.152/1 LAr,LT	
Omschrijving	sklomp	
Verantwoordelijke	IL	
Rekenmethode	(176900,00, 416340,00) - (177600,00, 417030,00)	
Modelgrenzen	sklomp op 22-2-2013	
Aangemaakt door	sklomp op 22-2-2013	
Laatst ingezien door	Geomilieu V1.91	
Model aangemaakt met	Niet van toepassing	
Origineel project	Niet van toepassing	
Originele omschrijving	Niet van toepassing	
Geïmporteerd door	Niet van toepassing	
Definitief	Niet van toepassing	
Definitief verklaard door	Niet van toepassing	
Standaard maaiveldhoogte	0	
Rekenhoogte contouren	4	
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten	
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten	
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0	
Standaard bodemfactor	1,0	
Absorptie standaarden	HMR1-II.8	
Clusteren gebouwen	Ja	
Verwijderen binnenwanden	Ja	
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40	
Aandachtsgebied	--	
Dynamische foutmarge [dB]	--	



Figuur 3) Invoer bronnen; LAr,LT en LAmx

Model: AR 10.152/1 LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Pb(u)(D)	Cb(D)	Pb(u)(A)	Cb(A)	Pb(u)(N)	Cb(N)	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500
01	Bulkauto lossen	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	13,80	--	--	--	--	61,00	81,40	86,70	92,10	95,00
02	Bulkauto lossen	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	13,80	--	--	--	--	61,00	81,40	86,70	92,10	95,00
03	Oppompen mest	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250	16,81	--	--	--	--	44,70	67,40	78,30	86,80	92,20
04	Oppompen mest	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250	16,81	--	--	--	--	44,70	67,40	78,30	86,80	92,20
05	Oppompen mest	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250	16,81	--	--	--	--	44,70	67,40	78,30	86,80	92,20
06	Oppompen mest	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250	16,81	--	--	--	--	44,70	67,40	78,30	86,80	92,20
07	Spoelplaats	0,00	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250	16,81	--	--	--	--	28,80	47,50	59,20	72,80	82,70
08	Pompen melk, tankwagen	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250	16,81	--	--	--	--	58,00	72,00	84,00	91,00	93,00
09	Tractor div werkzaamheden	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	13,80	--	--	--	--	27,90	69,90	82,80	87,40	95,10
10	Tractor div werkzaamheden	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	13,80	--	--	--	--	27,90	69,90	82,80	87,40	95,10
11	Tractor div werkzaamheden	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	13,80	--	--	--	--	27,90	69,90	82,80	87,40	95,10
12	Tractor div werkzaamheden	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	13,80	--	--	--	--	27,90	69,90	82,80	87,40	95,10

Model:

AR 10.152/1 LAr,LT

Groep:

(hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lwr Totaal
01	98,10	97,80	97,30	91,50	103,92
02	98,10	97,80	97,30	91,50	103,92
03	98,50	99,90	97,80	89,70	104,15
04	98,50	99,90	97,80	89,70	104,15
05	98,50	99,90	97,80	89,70	104,15
06	98,50	99,90	97,80	89,70	104,15
07	88,10	89,70	89,90	86,70	95,09
08	97,10	95,10	89,40	79,40	101,09
09	102,10	95,30	88,20	83,60	103,89
10	102,10	95,30	88,20	83,60	103,89
11	102,10	95,30	88,20	83,60	103,89
12	102,10	95,30	88,20	83,60	103,89

Model: AR 10.152/1 LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO M	ISO H	Aantal(D)	Cb(D)	Aantal(A)	Cb(A)	Aantal(N)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k
m01	VA bulkvoer	0,00	1,00	2	34,90	--	--	--	--	5	10,00	78,00	89,40	91,00	92,40	91,20	98,80
m02	Tractor mestverwerking	0,00	1,00	10	27,92	--	--	--	--	5	10,00	27,90	69,90	82,80	87,40	95,10	102,10
m03	VA ophalen melk	0,00	1,00	2	35,04	--	--	--	--	5	10,00	78,00	89,40	91,00	92,40	91,20	98,80
m04	VA diversen	0,00	1,00	2	34,92	--	--	--	--	5	10,00	78,00	89,40	91,00	92,40	91,20	98,80
m05	PA diversen	0,00	0,50	8	28,95	4	27,19	2	33,21	5	10,00	20,50	44,10	60,20	70,20	79,60	84,80

Model: AR 10.152/1 LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lwr Totaal
m01	97,60	90,60	84,00	103,01
m02	95,30	88,20	83,60	103,89
m03	97,60	90,60	84,00	103,01
m04	97,60	90,60	84,00	103,01
m05	85,30	81,70	77,30	89,76

Model: AR 10.152/1 Lamax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntenbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	HDef.	Richt.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw. Totaal	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
01	Bulkauto lossen	0,00	1,00	Eigen waarde	0,00	13,80	--	--	103,92	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
02	Bulkauto lossen	0,00	1,00	Eigen waarde	0,00	13,80	--	--	103,92	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
03	Oppompen mest	0,00	1,00	Eigen waarde	0,00	16,81	--	--	104,15	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
04	Oppompen mest	0,00	1,00	Eigen waarde	0,00	16,81	--	--	104,15	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
05	Oppompen mest	0,00	1,00	Eigen waarde	0,00	16,81	--	--	104,15	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
06	Oppompen mest	0,00	1,00	Eigen waarde	0,00	16,81	--	--	104,15	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
07	Spoelplaats	0,00	0,50	Eigen waarde	0,00	16,81	--	--	95,09	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
08	Pompen melk, tankwagen	0,00	1,00	Eigen waarde	0,00	16,81	--	--	101,09	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
09	Tractor div werkzaamheden	0,00	1,00	Eigen waarde	0,00	13,80	--	--	103,89	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
10	Tractor div werkzaamheden	0,00	1,00	Eigen waarde	0,00	13,80	--	--	103,89	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
11	Tractor div werkzaamheden	0,00	1,00	Eigen waarde	0,00	13,80	--	--	103,89	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
12	Tractor div werkzaamheden	0,00	1,00	Eigen waarde	0,00	13,80	--	--	103,89	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00

Model: AR 10.152/1 LAmex
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr Totaal
01	108,92
02	108,92
03	109,15
04	109,15
05	109,15
06	109,15
07	100,09
08	106,09
09	108,89
10	108,89
11	108,89
12	108,89

Model: AR 10.152/1 LAmex
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO M	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lw. Totaal	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k	Lwr Totaal
m01	VA bulkvoer	0,00	1,00	2	--	--	103,01	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	106,01
m02	Tractor mestverwerking	0,00	1,00	10	--	--	103,89	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	106,89
m03	VA ophalen melk	0,00	1,00	2	--	--	103,01	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	106,01
m04	VA diversen	0,00	1,00	2	--	--	103,01	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	106,01
m05	PA diversen	0,00	0,50	8	4	2	89,76	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	92,76

Rapport: Resultatentabel
Model: AR 10.152/1 LAr,LT
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Representatieve bedrijfsituatie LAr,LT
Nee

Naam		Hoogte				Dag		Avond		Nacht		Etmaal	
Toetspunt	Omschrijving												
01_A	VG Heistraat 2	1,50	40,0	20,7	14,6							40,0	
01_B	VG Heistraat 2	5,00	42,6	23,3	17,3							42,6	
02_A	VG Tweehuizerweg 2	1,50	28,5	3,7	-2,4							28,5	
02_B	VG Tweehuizerweg 2	5,00	37,3	8,2	2,2							37,3	
03_A	VG Heistraat 7	1,50	26,5	8,8	2,8							26,5	
03_B	VG Heistraat 7	5,00	34,1	12,4	6,4							34,1	
04_A	VG Heistraat 4	1,50	32,3	12,8	6,8							32,3	
04_B	VG Heistraat 4	5,00	33,6	14,0	8,0							33,6	

Rapport: Resultatentabel
Model: AR 10.152/1 LAr,LT
L'Aeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - VG Heistraat 2
Groep: Representatieve bedrijfssituatie LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam		Omschrijving		Hoogte		Dag		Avond		Nacht		Eitmaal	
Bron		VG Heistraat 2		1,50	40,0	20,7	14,6	40,0					
m02	Tractor mestverwerking	1,00	34,7	--	--	--	--	34,7					
09	Tractor div werkzaamheden	1,00	34,4	--	--	--	--	34,4					
02	Bulkauto lossen	1,00	32,1	--	--	--	--	32,1					
m04	VA diversen	1,00	27,8	--	--	--	--	27,8					
m01	VA bulkvoer	1,00	27,3	--	--	--	--	27,3					
m03	VA ophalen melk	1,00	26,9	--	--	--	--	26,9					
12	Tractor div werkzaamheden	1,00	25,8	--	--	--	--	25,8					
08	Pompen melk, tankwag en	1,00	25,6	--	--	--	--	25,6					
10	Tractor div werkzaamheden	1,00	23,2	--	--	--	--	23,2					
m05	PA diversen	0,50	18,9	20,7	14,6	25,7							
06	Oppompen mest	1,00	16,0	--	--	--	--	16,0					
11	Tractor div werkzaamheden	1,00	15,4	--	--	--	--	15,4					
05	Oppompen mest	1,00	14,7	--	--	--	--	14,7					
01	Bulkauto lossen	1,00	11,7	--	--	--	--	11,7					
07	Spoelplaats	0,50	9,3	--	--	--	--	9,3					
04	Oppompen mest	1,00	8,6	--	--	--	--	8,6					
03	Oppompen mest	1,00	5,1	--	--	--	--	5,1					

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: AR 10.152/1 LAmox
Groep: LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Representatieve bedrijfssituatie LAmox

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A		VG Heistraat 2	1,50	59,1	44,4	44,4
01_B		VG Heistraat 2	5,00	61,7	47,4	47,4
02_A		VG Tweehuizerweg 2	1,50	45,4	29,3	29,3
02_B		VG Tweehuizerweg 2	5,00	51,7	31,1	31,1
03_A		VG Heistraat 7	1,50	46,3	31,1	31,1
03_B		VG Heistraat 7	5,00	48,7	34,6	34,6
04_A		VG Heistraat 4	1,50	47,6	32,5	32,5
04_B		VG Heistraat 4	5,00	49,0	33,7	33,7

Rapport: Resultatentabel
Model: AR 10.152/1 LAmix
LAmix bij Bron voor toetspunt: 01_A - VG Heistraat 2
Groep: Representatieve bedrijfssituatie LAmix

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01 A	VG Heistraat 2	1,50	59,1	44,4	44,4
m04	VA diversen	1,00	59,1	--	--
m01	VA bulkvoer	1,00	59,1	--	--
m03	VA ophalen melk	1,00	59,1	--	--
m02	Tractor mestverwerking	1,00	59,0	--	--
09	Tractor div werkzaamheden	1,00	53,2	--	--
02	Bulkauto lossen	1,00	50,9	--	--
08	Pompen melk, tankwag	1,00	47,4	--	--
12	Tractor div werkzaamheden	1,00	44,6	--	--
m05	PA diversen	0,50	44,4	44,4	44,4
10	Tractor div werkzaamheden	1,00	42,0	--	--
06	Oppompen mest	1,00	37,8	--	--
05	Oppompen mest	1,00	36,5	--	--
11	Tractor div werkzaamheden	1,00	34,2	--	--
07	Spoelplaats	0,50	31,1	--	--
01	Bulkauto lossen	1,00	30,5	--	--
04	Oppompen mest	1,00	30,4	--	--
03	Oppompen mest	1,00	27,0	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		59,1	44,4	44,4

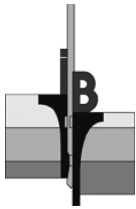
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.91

22-2-2013 13:12:10

INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Geotechniek - Milieutechniek



Verkennd bodemonderzoek aan de Heistraat 9 te Velp

Betreft Verkennd NEN-bodemonderzoek

Opdrachtnummer 14P000011

Opdrachtgever De heer M. van Thiel
Heistraat 9
5363 SJ VELP NB

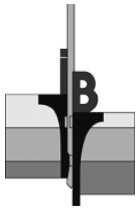
Contactbedrijf Harold van Thiel Bouwmanagement & Advies
Bosch en Duinweg 5
5363 SC VELP NB

Opgesteld door : Ing. M.J.M. Vervoort
Gezien : Ing. H.C.M. Bosch
Status : Definitief
Codering : VO

Paraaf :

Paraaf :

Datum rapport : 5 februari 2013



Opdracht : 14P000011
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Heistraat 9 te Velp

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer	: 14P000011	
Soort onderzoek	: Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740	
Adres	: Heistraat 9 te Velp	
Gemeente	: Grave	
Opdrachtgever	: De heer M. van Thiel	
Projectadviseur	: Ing. M.J.M. Vervoort	
Datum rapport	: 5 februari 2013	
Opp. Locatie	: 3.550 m ²	
Coördinaten	: X: 177,26	Y: 416,64

2. Aanleiding en doel onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen wijziging (vergroting) van een bouwblok. Het onderzoek heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

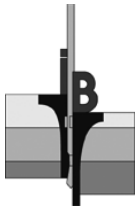
3. Hypothese

Onverdacht (ONV).

Bij het in het verleden uitgevoerd bodemonderzoek zijn verhoogde gehalten met chroom, cadmium en zink aangetoond. Zware metalen, behoudens chroom, zijn opgenomen in het standaard NEN-water pakket.

4. Uitslag van het onderzoek

Bovengrond:	MM1:	alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
	MM2:	alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Ondergrond:	MM3:	alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Grondwater:	B01:	koper en molybdeen > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.



Opdracht : 14P000011

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Heistraat 9 te Velp

5. Conclusie en aanbevelingen

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft geen overwegende aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen.

In de zintuiglijk onverdachte boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond. Het grondwater blijkt licht verontreinigd met koper en molybdeen. Deze verhogingen zijn waarschijnlijk toe te schrijven aan een verhoogd achtergrondniveau.

Het criterium voor nader onderzoek wordt voor de genoemde parameters niet overschreden, nader onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. De gevolgde onderzoeksopzet wordt derhalve als adequaat beoordeeld.

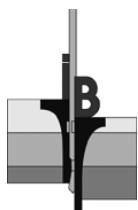
Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de geplande wijziging (vergroting) van een bouwblok.

Tot slot kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond om een partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd.

6. Verzendlijst:

1 x De heer M. van Thiel te Velp (NB),

1 x digitaal (pdf-bestand), haroldvanThiel@hotmail.com.

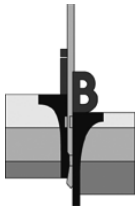


INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Ligging/omgeving	2
2.2 Gebruik/bestemming	2
2.3 Historisch kaartmateriaal	2
2.4 Archieven gemeente	3
2.5 Bodemloket	3
2.6 Achtergrondwaarden	3
2.7 Interviews	3
2.8 Eigen archieven	3
2.9 Bodemopbouw en geohydrologie	3
3. OPZET ONDERZOEK	4
3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet	4
3.2 Afwijkingen ten opzichte van de gehanteerde norm	4
4. VELDWERKZAAMHEDEN	5
4.1 Uitvoering	5
4.2 Lokale bodemopbouw	5
4.3 Organoleptische beoordeling	5
4.4 Monsternamen	6
5. TOETSINGSKADER	7
6. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	8
6.1 Analysestrategie	8
6.2 Analyseresultaten grond en toetsing	9
6.3 Analyseresultaten grondwater en toetsing	12
7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRÉSULTATEN	13
7.1 Resultaten onderzoek	13
7.2 Interpretatie	13
8. CONCLUSIE EN ADVIES	14

BIJLAGEN:

Situering locatie SIT-01 (1 pagina)	
Situatietekening SIT-02 (1 pagina)	
Fotoreportage (1 pagina)	
Boorstaten (4 pagina's)	
Legenda boorprofielen (1 pagina)	
Laboratoriumcertificaat grond	436753 (7 pagina's)
Laboratoriumcertificaat grondwater	437345 (5 pagina's)



1. INLEIDING

Door de heer M. van Thiel is ons bureau opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Heistraat 9 te Velp (gemeente Grave).

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen wijziging (vergroting) van een bouwblok. Het onderzoek heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

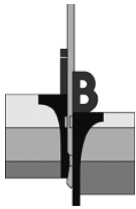
Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

Het onderzoek is niet bedoeld om de aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Ingenieursbureau Inpijn-Blokpoel Milieu BV is een onafhankelijk adviesbureau, dat milieukundige werkzaamheden uitvoert volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen;
- BRL SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding en evaluatie bodemsanering.

De veldwerkzaamheden in het kader van onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, zie hiervoor ook hoofdstuk 4.



2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van het gestelde in de NEN 5725. Het resultaat van het vooronderzoek is als volgt.

2.1 Ligging/omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van het perceel aan de Heistraat 9 te Velp (gemeente Grave) en heeft een oppervlakte van circa 3.550 m². De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn $x = 177,26$ en $y = 416,64$. Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Grave, sectie K, nummer 469 (ged.).

De locatie is gelegen in het buitengebied ten zuiden van de kern van Velp. De omgeving van de locatie bestaat hoofdzakelijk uit weilanden en boerderijen. De Heistraat bevindt zich ten oosten van onderhavig onderzoeksterrein.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de bijlage SIT-01.

2.2 Gebruik/bestemming

Bij uitvoering van het veldwerk in januari 2013, is een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij aandacht is besteed aan de aanwezigheid van verdachte plekken, verzakkingen, ophogingen, dempingen, etc. Hierbij zijn voornoemde aspecten niet waargenomen. Het onderzoeksterrein was grotendeels in gebruik als weiland. Slechts een klein gedeelte op het oostelijke terreindeel, zie situatietekening SIT-02, is verhard met asfalt. Een fotoreportage is opgenomen in de bijlagen.

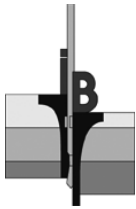
Gepland is een wijziging van een bouwblok.

2.3 Historisch kaartmateriaal

Blijkens het via www.watwaswaar.nl geraadpleegde kaartmateriaal (jaartallen 1881, 1902, 1920, 1939, 1959, 1968, 1980, 1989) was het onderzoeksterrein tot circa 1989 in gebruik als (land)bouwgrond. Er waren nog geen bebouwingen aanwezig. De Heistraat was reeds wel zichtbaar. Daarnaast blijkt dat de plaats Velp sinds circa 1988 zichtbaar is op het kaartmateriaal.

Op *recenter kaartmateriaal*, een topografische kaart van midden jaren '90 en een topografische kaart van 2004 is de huidige situatie reeds waarneembaar.

Uit het historisch kaartmateriaal zijn voor onderhavig onderzoek geen relevante aspecten naar voren gekomen, die duiden op de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten.



2.4 Archieven gemeente

Bij de gemeente is door ons per email informatie opgevraagd (d.d. 10 januari 2013) betreffende de in hun archieven beschikbare, voor het verkennend bodemonderzoek, relevante informatie. Hierop is door de gemeente op d.d. 14 januari 2013 per e-mail gereageerd. De relevante informatie voor onderhavig onderzoek is als volgt:

In de *gemeentelijke archieven* zijn de navolgende relevante gegevens voorhanden:

- Blijkens het, overigens niet noodzakelijkerwijs volledige, tankarchief is op of in de directe omgeving van onderhavige locatie geen sprake (geweest) van onder-/ of bovengrondse olietanks.
- In juni 1997 is door Van Vleuten Milieuconsult een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op onderhavige locatie (opdrachtnr. V197250). Het onderzoeksterrein bevond zich circa 20 à 25 meter ten zuidwesten van de woning, ter plaatse van de destijds opgerichte melkveestal. Uit de onderzoeksresultaten bleek dat de bovengrond licht verontreinigd was met minerale olie. Daarnaast was een licht verhoogd gehalte aan EOX gemeten. In het grondwater waren lichte tot sterke verontreinigingen met chroom, cadmium en zink aangetoond.
- De melkveehouderij is vergunningsplichtig in het kader van de Wet milieubeheer.

2.5 Bodemloket

Op het digitale Bodemloket (www.bodemloket.nl) is geen aanvullende informatie aanwezig.

2.6 Achtergrondwaarden

Voor zover bekend zijn voor deze regio geen eenduidige achtergrondwaarden vastgesteld.

2.7 Interviews

Uit *interviews* met betrokkenen zijn geen aanvullende relevante punten naar voren gekomen voor onderhavig bodemonderzoek.

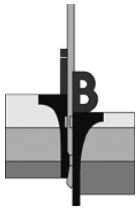
2.8 Eigen archieven

Uit onze *eigen archieven* blijkt dat door ons bureau in het verleden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (straal < 200 m) geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

2.9 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) blijkt dat alhier sprake is van een (eerste) watervoerend pakket, opgebouwd uit Pleistocene fluvioglaciale afzettingen (Formatie van Drenthe) met een dunne bedekking van de Formatie van Twente. Onder het watervoerend pakket bevindt zich een slecht doorlatende basis.

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) valt af te leiden dat de regionale stroming van het freatisch grondwater een overwegend noordwestelijke richting heeft.



3. OPZET ONDERZOEK

3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet

Op basis van de doelstelling van het onderzoek is de te volgen opzet gebaseerd op de "onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek", de Nederlandse Norm (NEN) 5740.

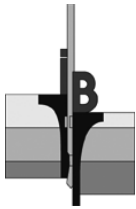
Aan de hand van de beschikbare (historische) gegevens, als weergegeven in de rapportage van het vooronderzoek, is uitgegaan van de hypothese onverdachte locatie (ONV) met een terreingrootte van circa 3.550 m². Bij het in het verleden uitgevoerd bodemonderzoek zijn verhogingen met chroom, cadmium en zink aangetoond. Zware metalen, behoudens chroom, zijn opgenomen in het standaard NEN-water pakket. Verder werden er geen concentraties van stoffen boven de streefwaarde of het (lokale) achtergrondniveau verwacht. Derhalve is de betreffende strategie uit de NEN 5740 gevolgd, de voorgeschreven boringen zijn evenredig over het onderzoeksterrein verdeeld.

Opmerking

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksresultaten dient, gezien de gevolgde strategie die is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Het kan dan gaan om het voorkomen van lokale kernen als gedempte sloten, verontreinigende stoffen in gesloten verpakkingen of slecht oplosbare stoffen voor zover dit buiten het geheel aan beschikbare (historische) gegevens valt. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

3.2 Afwijkingen ten opzichte van de gehanteerde norm

In afwijking van het gestelde in de NEN 5740 zijn de resultaten uit het vooronderzoek integraal gerapporteerd. Eventueel verdere afwijkingen zijn niet aan de orde.



4. VELDWERKZAAMHEDEN

Inpijn-Blokpoel is gecertificeerd voor de BRL 2000 'veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek'. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd, conform VKB-protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en VKB-protocol 2002 'Het nemen van grondwatermonsters'.

4.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn op 14 januari 2013 door de heer K. van Vugt 13 boringen verricht, genummerd B01 tot en met B13. De diepten van de boorpunten alsook de afwerking en codering zijn weergegeven in de navolgende tabel:

Boring	Diepte in cm-mv	Filterdiepte in cm-mv
B01	270	150 - 250
B02, B03	200	-
B04 t/m B13	50	-

De boringen zijn evenredig over het onderzoeksterrein verdeeld. De plaats van de boringen is ingetekend op de situatietekening bijlage SIT-02.

4.2 Lokale bodemopbouw

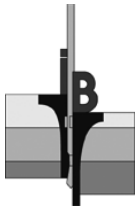
Tot de verkende diepte van 2,7 m - mv bestaat de bodemopbouw uit zeer fijn tot matig fijn siltig zand. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in de bijlagen.

4.3 Organoleptische beoordeling

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn als volgt afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd, die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van een grond- of grondwaterverontreiniging.

Boring	Diepte in cm-mv	Organoleptische waarneming
B03	20 - 30	matig puinhoudend

De opgeboorde grond is door de veldmedewerker globaal zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn geen verdachte materialen waargenomen. Opgemerkt wordt echter dat hier geen onderzoek conform NEN 5707 of NEN 5897 is uitgevoerd, er zijn dan ook geen proefsleuven of proefgaten gegraven.



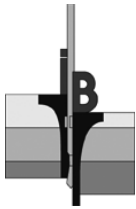
4.4 Monstername

De boringen zijn vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 2,0 m - mv over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in de bijlagen.

Het grondwater uit peilbuis B01 is na goed doorpompen d.d. 14 januari 2013 door de heer J. Notten bemonsterd. Conform de normeringen zijn in het veld de volgende metingen uitgevoerd:

	peilbuis B01
grondwaterstand (m - mv)	1,28
geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	599
troebelheid (fnu)	181
zuurgraad / pH	6,8
zuurstof (mg/l)	0,63

Er wordt op gewezen dat de waarneming van de grondwaterstand een momentopname is en dat het grondwaterniveau afhankelijk is van o.a. het jaargetijde en de bodemopbouw.

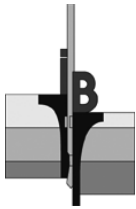


5. TOETSINGSKADER

De toetsing van de onderzoeksresultaten en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit, de circulaire bodemsanering 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De relevante toetsingsniveaus zijn dan met name de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor het grondwater, en de interventiewaarden voor grond en grondwater. Voor een aantal stoffen zijn ook nog indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen:

- In de voornoemde regelgeving zijn tabellen met **achtergrondwaarden (AW)** voor grond en **streefwaarden (S)** voor het grondwater opgenomen. De achtergrond- en streefwaarden geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor de streefwaarden van metalen in het grondwater wordt nog onderscheid gemaakt tussen diep (> 10 meter) en ondiep grondwater (< 10 meter).
- De **interventiewaarden (I)** vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.
- Overschrijding van de **tussenwaarde T** in het onderzoek geeft in principe aan dat nader onderzoek nodig is. De tussenwaarde wordt berekend via een middeling van de achtergrond-respectievelijk streefwaarde en de interventiewaarde; dus $\frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond of $\frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden voorhanden, maar is volstaan met het vaststellen van een **indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status hiervan is dus niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Bij een dergelijke afweging dienen derhalve ook ander overwegingen betrokken te worden.



6. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

6.1 Analysestrategie

De volgende grond- en grondwatermonsters zijn in het laboratoriumonderzoek onderzocht:

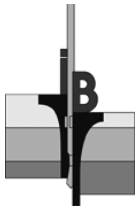
(meng)monster	Boring	Diepte in cm-mv	Analysepakket	Toelichting
<i>Grond</i>				
MM1	B01	0 - 50	NEN-g	Zandige bovengrond, zonder bijmenging (westelijk terreindeel)
	B08	0 - 50		
	B09	0 - 50		
	B10	0 - 50		
	B11	0 - 50		
	B12	0 - 50		
	B13	0 - 50		
MM2	B02	0 - 50	NEN-g	Zandige bovengrond, zonder bijmenging (oostelijk terreindeel)
	B03	0 - 20		
	B04	0 - 50		
	B05	0 - 50		
	B06	0 - 50		
	B07	0 - 40		
MM3	B01	50 - 100	NEN-g	Zandige ondergrond, zonder bijmenging (gehele locatie)
		100 - 150		
		150 - 200		
	B02	50 - 100		
		100 - 150		
		150 - 200		
	B03	60 - 110		
		110 - 130		
		130 - 180		
	<i>Grondwater</i>			
Peilbuis B01	B01	150 - 250	NEN-w	-

NEN-g = Standaard pakket -grond:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- minerale olie (C10-C40);
- lutum en organische stof.

NEN-w = Standaard pakket -grondwater:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (VAK): benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen;
- gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl en bromoform);
- minerale olie (C10-C40).



6.2 Analyseresultaten grond en toetsing

Het resultaat van de in paragraaf 6.1 genoemde analyses van de grond, getoetst aan het in hoofdstuk 5 beschreven toetsingskader, is als volgt:

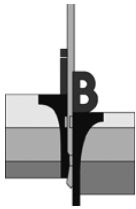
Monsterreferentie	0335283						
Monsteromschrijving	MM1: B01 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	5					
Lutum	% (m/m ds)	<1					
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,4	4,5	8,59	
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	15	-	21	61	101	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.10	-	0,11	12,89	25,66	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	-	34	194	355	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	35	-	64	195	327	
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	95	1298	2500	
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40	
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,01	0,255	0,5	

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- * > Achtergrondwaarde (AW)
- ** > Tussenwaarde (T)
- *** > Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012



Opdracht : 14P000011

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Heistraat 9 te Velp

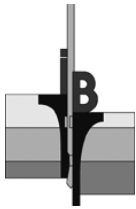
Monsterreferentie	0335284					
Monsteromschrijving	MM2: B02 (0-50) B03 (0-20) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-40)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	5,1				
Lutum	% (m/m ds)	<1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,4	4,51	8,63
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	14	-	21	62	102
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	-	0,11	12,9	25,69
lood (Pb)	mg/kg ds	20	-	34	195	356
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	26	-	64	195	327
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	97	1323	2550
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,01	0,26	0,51

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- * > Achtergrondwaarde (AW)
- ** > Tussenwaarde (T)
- *** > Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012



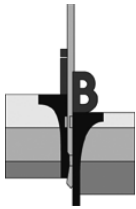
Monsterreferentie	0335285					
Monsteromschrijving	MM3: B01 (50-100) B01 (100-150) B01 (150-200) B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B03 (60-110) B03 (110-130) B03 (130-180)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0,7				
Lutum	% (m/m ds)	<1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- * > Achtergrondwaarde (AW)
- ** > Tussenwaarde (T)
- *** > Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

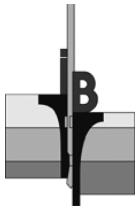
Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012



6.3 Analyseresultaten grondwater en toetsing

De resultaten van de in paragraaf 6.1 genoemde analyses van het grondwater, getoetst aan het in hoofdstuk 5 beschreven toetsingskader, zijn als volgt:

Monsterreferentie	0435191					
Monsteromschrijving	B01 (150-250)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>						
barium (Ba)	µg/l	33	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	16	*	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	6	*	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<20	-	65	432	800
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>						
styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>						
dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5
<i>Sommaties</i>						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>						
tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
Legenda						
-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000					
*	> Streefwaarde (SW)					
**	> Tussenwaarde (T)					
***	> Interventiewaarde (I)					
Opmerkingen						
Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012						



7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

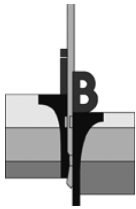
7.1 Resultaten onderzoek

De resultaten van de chemische analyses zijn getoetst aan het in hoofdstuk 5 aangegeven kader.

Bovengrond:	MM1:	alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
	MM2:	alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Ondergrond:	MM3:	alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Grondwater:	B01:	koper en molybdeen > streefwaarde,
		overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

7.2 Interpretatie

De lichte verontreinigingen aan koper en molybdeen in het grondwater kunnen waarschijnlijk worden toegeschreven aan een diffuus verhoogd achtergrondniveau. Overigens kunnen de gehalten aan enkele zware metalen in ondiep grondwater, ook zonder lokale bron, sterk in tijd en ruimte variëren.



8. CONCLUSIE EN ADVIES

Onderhavig terrein is in verband met geplande wijziging (vergroting) van een bouwblok onderzocht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740. Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij uitgegaan van de hypothese onverdacht (ONV). Bij het in het verleden uitgevoerd bodemonderzoek op onderhavig perceel zijn verhoogde gehalten aan chroom, cadmium en zink aangetoond. Zware metalen, behoudens chroom, zijn opgenomen in het standaard NEN-water pakket.

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft geen overwegende aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen.

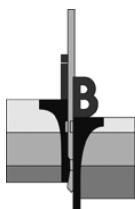
In de zintuiglijk onverdachte boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond. Het grondwater blijkt licht verontreinigd met koper en molybdeen. Deze verhogingen zijn waarschijnlijk toe te schrijven aan een verhoogd achtergrondniveau.

Het criterium voor nader onderzoek wordt voor de genoemde parameters niet overschreden, nader onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. De gevolgde onderzoeksopzet wordt derhalve als adequaat beoordeeld.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de geplande wijziging (vergroting) van een bouwblok.

Tot slot kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond om een partijkuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd.

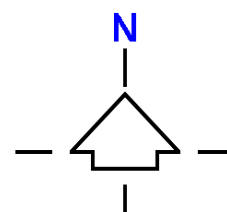
MVT / RBH

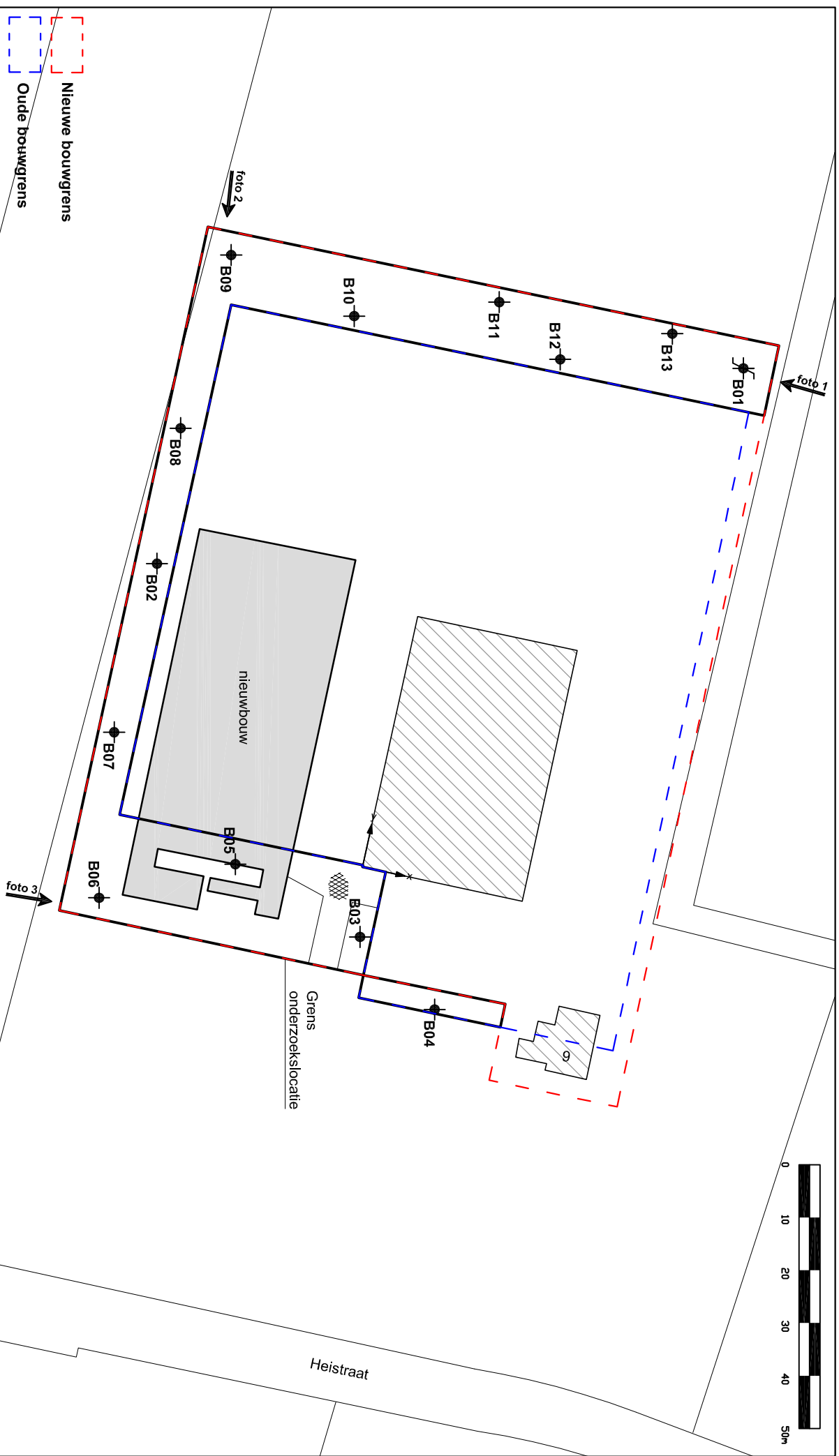
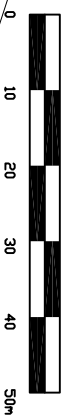


14P000011
SIT-01

SITUERING LOCATIE

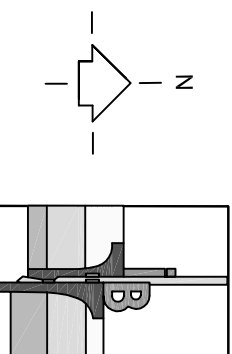
VELP



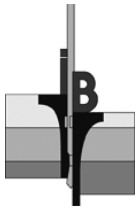


- Nieuwe bouwgrens
- Oude bouwgrens
- Bestaande bebouwing

Bron:
Kadastrale kaart
Bureau + vestigingsplaats:
Kadaster
Tekening- / bladnummer:
Datum laatste bewerking:



Opdrachtnomschrijving / locatie: Verkennd bodemonderzoek aan de Heistraat 9 te Velp		Opdrachtnummer: 14P000011		Bijlage: SIT-02	
Omschrijving tekening: Situatietekening		Bewerkt: JBS		Datum: 01-02-2013	
INGEN-BLOKPOEL Ingenieursbureau		Adviseur: MVT		Schaal: 1 : 1000	
				Formaat: A4	



Opdracht : 14P000011

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Heistraat 9 te Velp



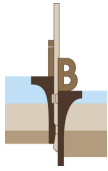
1.



2.



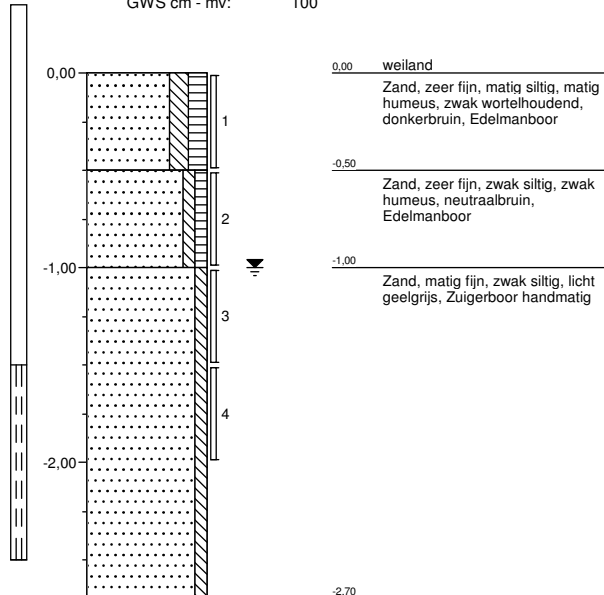
3.



Projectcode: 14P000011

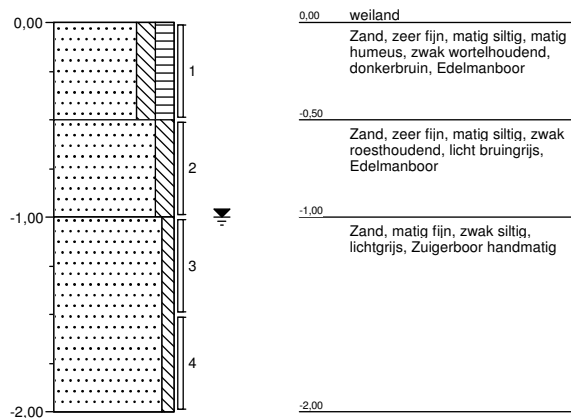
Boring: B01

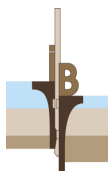
Datum: 14-01-2013
GWS cm - mv: 100



Boring: B02

Datum: 14-01-2013
GWS cm - mv: 100

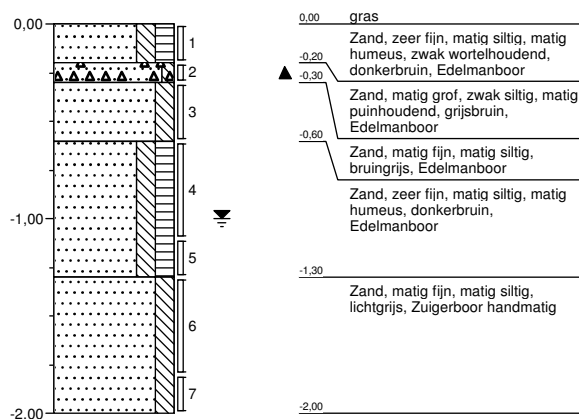




Projectcode: 14P000011

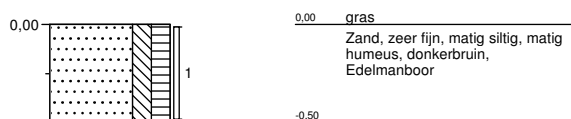
Boring: B03

Datum: 14-01-2013
GWS cm - mv: 100



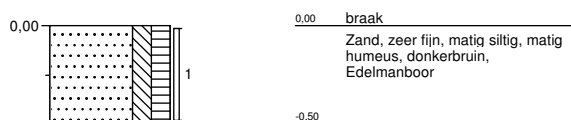
Boring: B04

Datum: 14-01-2013
GWS cm - mv: 100



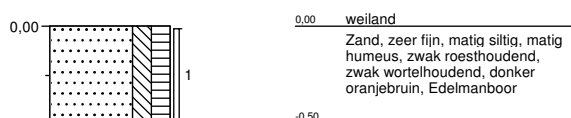
Boring: B05

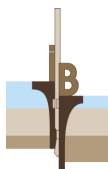
Datum: 14-01-2013
GWS cm - mv: 100



Boring: B06

Datum: 14-01-2013
GWS cm - mv: 100



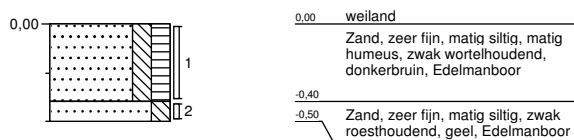


Projectcode: 14P000011

Boring: B07

Datum: 14-01-2013

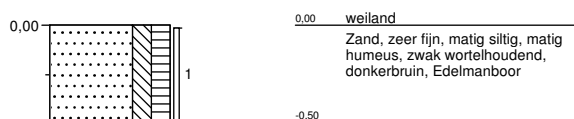
GWS cm - mv:



Boring: B08

Datum: 14-01-2013

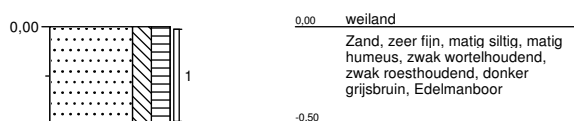
GWS cm - mv:



Boring: B09

Datum: 14-01-2013

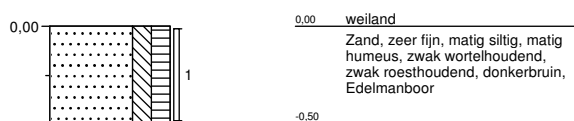
GWS cm - mv:

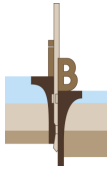


Boring: B10

Datum: 14-01-2013

GWS cm - mv:

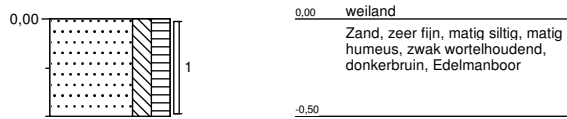




Projectcode: 14P000011

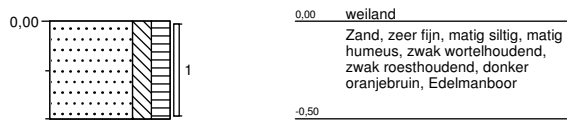
Boring: B11

Datum: 14-01-2013
GWS cm - mv:



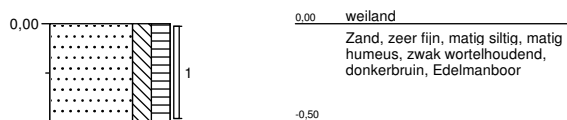
Boring: B12

Datum: 14-01-2013
GWS cm - mv:



Boring: B13

Datum: 14-01-2013
GWS cm - mv:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

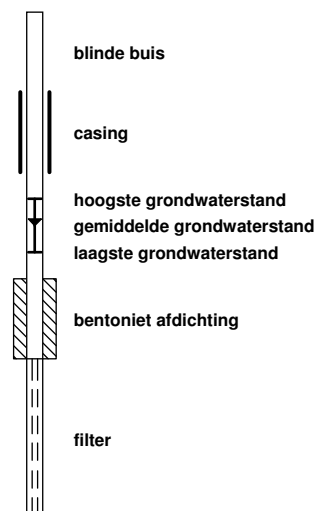
	geroerd monster
	ongeroid monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son
T.a.v. de heer M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000011-Velp
Ons kenmerk : Project 436753
Validatieref. : 436753_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TKCM-JASA-TOFG-PLUH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 januari 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 436753
Project omschrijving : 14P000011-Velp
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

0335283 = B01 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50)

0335284 = B02 (0-50) B03 (0-20) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-40)

0335285 = B01 (50-100) B01 (100-150) B01 (150-200) B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B03 (60-110) B03 (110-130) B03 (130-180)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	14/01/2013	14/01/2013	14/01/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	14/01/2013	14/01/2013	14/01/2013
Startdatum	:	14/01/2013	14/01/2013	14/01/2013
Monstercode	:	0335283	0335284	0335285
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	83,3	84,4	83,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,0	5,1	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0	< 2,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	15	14	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,10	0,06	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	22	20	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5	< 5	< 5
S zink (Zn)	mg/kg ds	35	26	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: TKCM-JASA-TOFG-PLUH

Ref.: 436753_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 436753
Project omschrijving	: 14P000011-Velp
Opdrachtgever	: Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

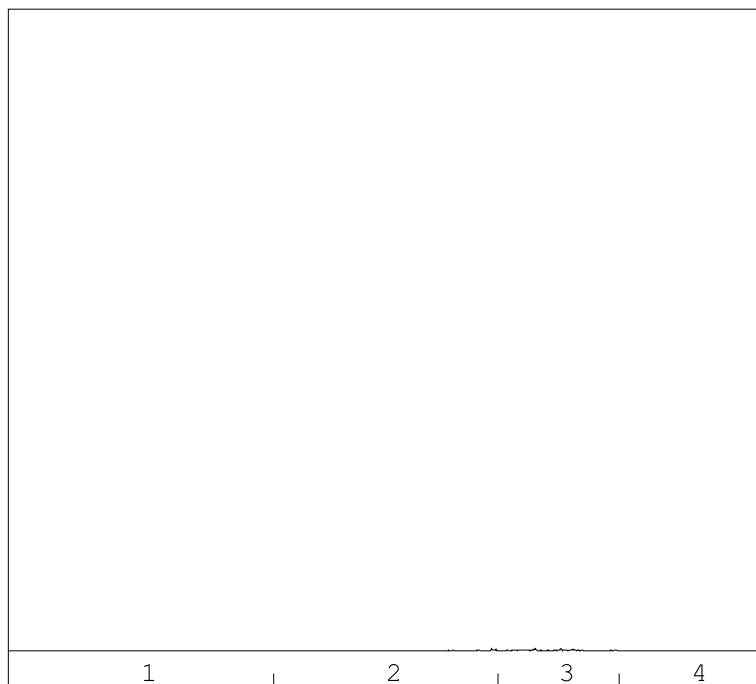
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0335283
Project omschrijving : 14P000011-Velp
Uw referentie : B01 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	72 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

totale minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

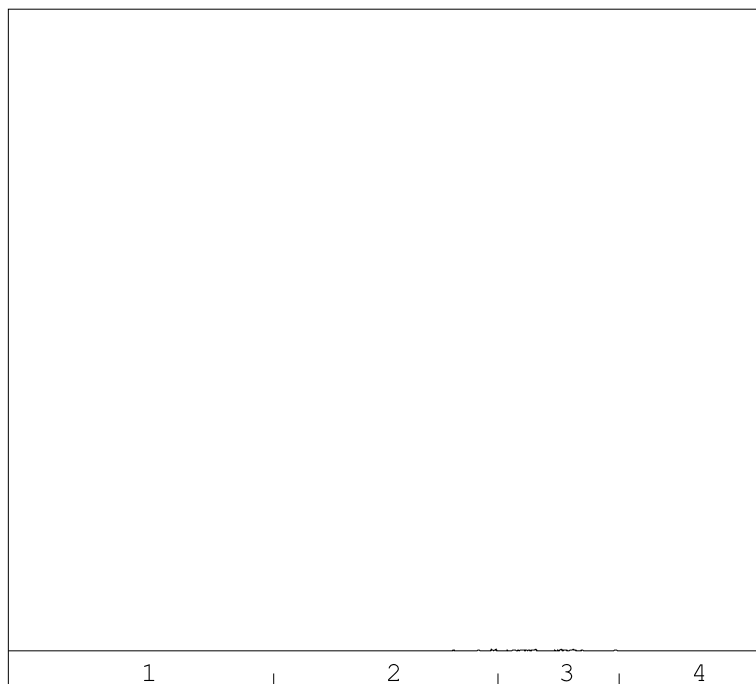
Opdrachtverificatiecode: TKCM-JASA-TOFG-PLUH

Ref.: 436753_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0335284
Project omschrijving : 14P000011-Velp
Uw referentie : B02 (0-50) B03 (0-20) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	69 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

totale minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

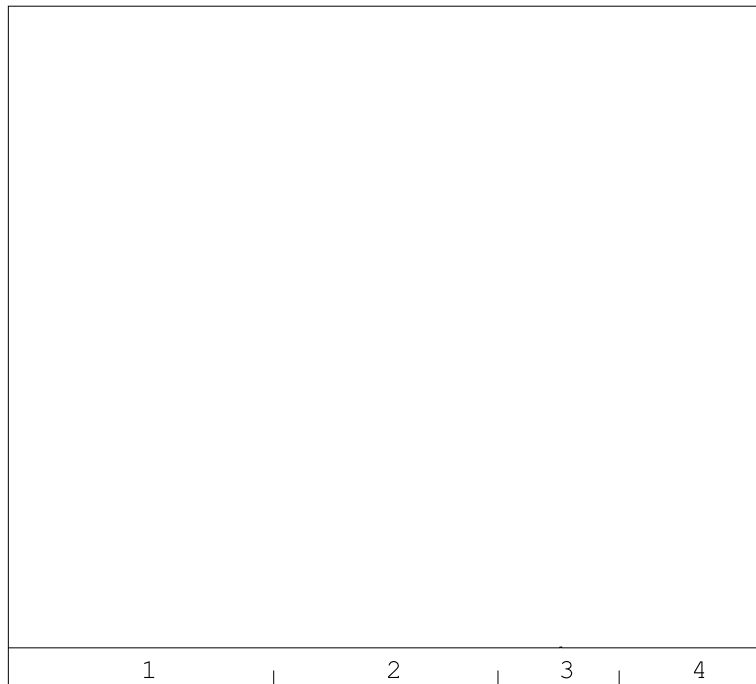
Opdrachtverificatiecode: TKCM-JASA-TOFG-PLUH

Ref.: 436753_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0335285
Project omschrijving : 14P000011-Velp
Uw referentie : B01 (50-100) B01 (100-150) B01 (150-200) B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B03 (60-110) B03 (110-130) B03 (130-180)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|-------|
| 1) fractie > C10 - C19 | <1 % |
| 2) fractie C19 - C29 | <1 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 100 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: TKCM-JASA-TOFG-PLUH

Ref.: 436753_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 436753
Project omschrijving : 14P000011-Velp
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son
T.a.v. de heer M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000011-Velp
Ons kenmerk : Project 437345
Validatieref. : 437345_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YJEL-FMRJ-UFUE-PUHS
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 25 januari 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 437345
Project omschrijving : 14P000011-Velp
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties
0435191 = B01 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/01/2013
Ontvangstdatum opdracht : 21/01/2013
Startdatum : 21/01/2013
Monstercode : 0435191
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	33
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10
S koper (Cu)	µg/l	16
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	6
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10
S zink (Zn)	µg/l	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100
-------------------------------------	------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
-------------------	------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	437345
Project omschrijving	:	14P000011-Velp
Opdrachtgever	:	Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

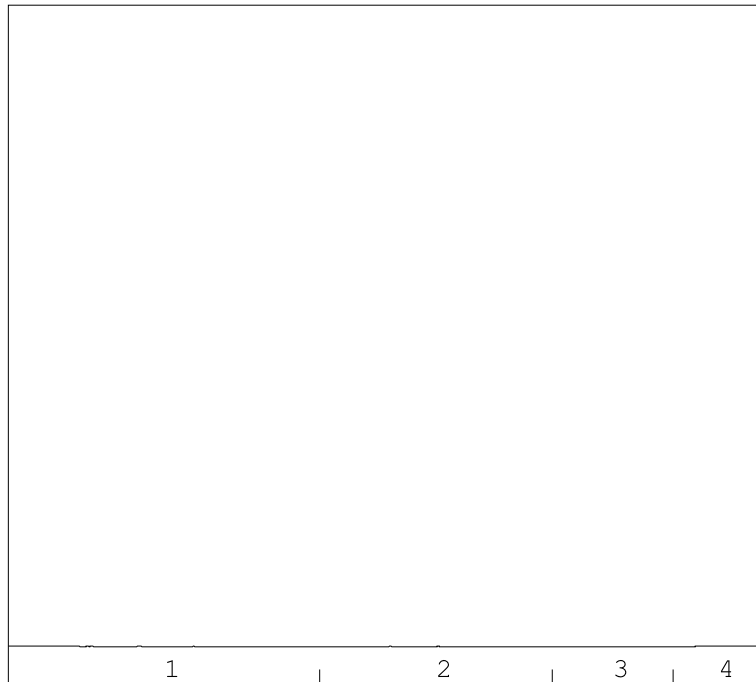
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0435191
Project omschrijving : 14P000011-Velp
Uw referentie : B01 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	77 %
2) fractie C19 - C29	9 %
3) fractie C29 - C35	2 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: YJEL-FMRJ-UFUE-PUHS

Ref.: 437345_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 437345
Project omschrijving : 14P000011-Velp
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

ADVISERING MILIEUTECHNIEK

Verkenkend onderzoek NEN 5740
Waterbodemonderzoek
Nader onderzoek
Onderzoek asbest in bodem
Saneringsonderzoek
Nulsituatie (milieuvergunning)
Saneringsplannen en BUS-melding opstellen
Directievoering / sanering
Milieukundige begeleiding
Vergunningaanvraag
Evaluatie rapportage sanering
Geo-hydrologische studie
Akoestisch onderzoek (weg- of industrielawaai)
Partijkeuringen besluit bodemkwaliteit (Bbk)
Onderzoek buitenlucht
Archeologisch onderzoek
Quickscan flora-fauna

VELDWERK

Handmatig en mechanisch boren
Pompproeven
Peilbuizen plaatsen
Bemonstering grond- en grondwater
Bemonstering waterbodem
Luchtmonster onderzoek

Landmeetkundig werk
Nauwkeurigheidswaterpassing (DGPS)

Trillingsmeting
Geluidsmeting

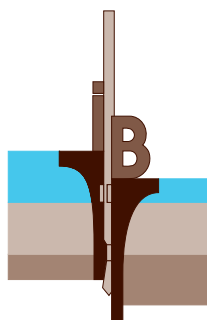
GEOTECHNIEK

veldwerk
Advisering
Geo-monitoring

LABORATORIUM

Classificatie proeven

Proeven ter bepaling van de mechanische eigenschappen



INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau



BRL SIKB 1000

Inpijn-Blokpoel Son Milieu B.V.

Ekkersrijt 2058

postbus 94 - 5690 AB Son

telefoon (0499) 47 17 92

telefax (0499) 47 72 02

e-mail post@inpijn-blokpoel.com



BRL SIKB 2000



BRL SIKB 6000

tevens vestigingen:

postbus 253 - 3360 AG Sliedrecht

postbus 752 - 2130 AT Hoofddorp

www.inpijn-blokpoel.com



Transect-rapport 56

**Archeologisch bureauonderzoek en
Verkennend booronderzoek**

Heistraat 9, Velp

Gemeente Grave (Noord-Brabant)



Auteur	Drs. A.A. Kerkhoven, J. de Wilde, drs. J. Hoekstra
Redacteur	Dr. M.L. Steiner
Versie	Definitief
Projectcode	1109016
Datum	30-11-2012
Opdrachtgever	Melkveebedrijf M. van Thiel Heistraat 9 5363 SJ Velp
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Bevoegde overheid	Gemeente Grave
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	50.459
Beheer en plaats documentatie	Transect

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA Prospector)	30-11-2012	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

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

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



Samenvatting

In opdracht van Melkveebedrijf M. van Thiel heeft Transect in februari 2012 een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd naar de - mogelijke - aanwezigheid en verwachte relatieve kwaliteit van archeologische waarden op het terrein aan de Heistraat 9 in Velp (gemeente Grave, provincie Noord-Brabant). Aanleiding voor het onderzoek is de geplande nieuwbouw van een rundveestal in het gebied. Het plangebied heeft een omvang van circa 5.000 m². Conform het beleid van de gemeente Grave dient er in dit gebied bij bodemingrepen groter dan 2.500 m² en dieper dan 40 cm onder maaiveld (-mv) archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd.

Om de archeologische waarde van het plangebied te kunnen bepalen is een archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van verkennende boringen uitgevoerd. Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dat wil zeggen dat aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, de kans wordt bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten voorkomen. Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen en waar mogelijk aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door middel van veldwaarnemingen.

Het plangebied ligt op de grens van de Peelhorst en het Maasdal, in een zone met Jong Dekzand (zie figuur 3). Het onderzoeksgebied werd al vanaf het Laat-Paleolithicum B (18.000 – 8.800 voor Chr.) bewoond door mobiele groepen jagers-verzamelaars en, vanaf het Neolithicum (5.200 – 2.000 voor Chr.) ook door meer sedentaire boerengemeenschappen. Vanaf de Middeleeuwen (450 – 1500 na Chr.) starten de eerste grootschalige ontginningen in het gebied. Grote delen van de Peelhorst bleven echter woest, zoals ook van een kaart van het bodemgebruik rond 1840 valt af te lezen (zie figuur 4). Volgens de toelichting op de bodemkaart (Stiboka 1976) zijn deze gebieden pas rond de eeuwwisseling ontgonnen.

De jonge ontginningsgebieden, zoals die waar het plangebied in ligt, liggen vooral op de leemarme en zwak lemige Jongere dekzanden met veldpodzolgronden. Volgens de door de gemeente Grave vastgestelde archeologische waardenkaart ligt het plangebied in een zone met een middelhoge verwachting. In het plangebied worden archeologische waarden verwacht die vanaf het Laat-Paleolithicum B (18.000 – 8.800 voor Chr.) tot en met de Vroege Middeleeuwen (450 – 1050 na Chr.) dateren.

Om de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen, zijn in het kader van het verkennend booronderzoek binnen het plangebied in totaal zes boringen gezet tot een diepte van maximaal 100 cm -mv, dat wil zeggen tot in de C-horizont van het Jong Dekzand. Uit de boringen blijkt dat de bodem in het plangebied grotendeels tot in de C-horizont van het ondergelegen Jonger Dekzand is verstoord (tot op een diepte van ten minste 70 cm -mv). In de top van het dekzand zijn nog sporen teruggevonden van een podzolbodem (veldpodzol), in de vorm van een restant B-horizont. Dit

is slechts in twee boringen het geval. In de andere boringen is de podzolbodem duidelijk vergraven en vaak opgenomen in de onderkant van de bouwvoor. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Gezien de verstoring van de bodem tot in de C-horizont van het dekzand en gezien de afwezigheid van archeologische indicatoren in de boringen wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Het onderzoek is zo zorgvuldig mogelijk en conform de hiervoor geldende eisen uitgevoerd. Omdat het uitgevoerde onderzoek een steekproef betreft, kan niet zondermeer worden uitgesloten dat bij bodemwerkzaamheden, archeologische resten worden aangetroffen. De kans hierop is echter klein. Mochten er bij bodemwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen, dienen deze conform de hiervoor geldende wettelijke eisen te worden gemeld. Om praktische redenen wordt geadviseerd om de melding bij de gemeente te doen.

Inhoud

Samenvatting	3
1. Aanleiding	6
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	7
3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied	8
4. Consequenties toekomstig gebruik	9
5. Beleidskader	10
6. Bodem en geomorfologie	11
7. Archeologische waarden	14
8. Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoringen	15
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	17
10. Resultaten booronderzoek	18
11. Beantwoording onderzoeksvragen	20
12. Conclusie en Advies	21
13. Geraadpleegde bronnen	23
Bijlage 1: Archeologische beleidskaart gemeente Grave	24
Bijlage 2: Archis: AMK-terreinen, waarnemingen en IKAW	24
Bijlage 3: Bodemkaart	26
Bijlage 4: Geomorfologische kaart	27
Bijlage 5: Actueel Hoogtebestand Nederland	28
Bijlage 6: Boorpuntenkaart	28
Bijlage 7: Boorprofielen	30
Bijlage 8: Boorstaten	31
Bijlage 9: Legenda NEN5104	33

1. Aanleiding

In opdracht van Melkveebedrijf M. van Thiel heeft Transect in februari 2012 een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd naar de - mogelijke - aanwezigheid en verwachte relatieve kwaliteit van archeologische waarden op het terrein aan de Heistraat 9 in Velp (gemeente Grave, provincie Noord-Brabant). Aanleiding voor het onderzoek is de geplande nieuwbouw van een rundveestal in het gebied. Het plangebied heeft een omvang van circa 5.000 m². Conform het beleid van de gemeente Grave dient er in dit gebied bij bodemingrepen groter dan 2.500 m² en dieper dan 40 cm onder maaiveld archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Om de archeologische waarde van het plangebied te kunnen bepalen is gekozen voor een gecombineerd onderzoek, bestaande uit een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek. Voor het gecombineerde onderzoek is gekozen vanwege de geringe omvang van het plangebied.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dat wil zeggen dat aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, de kans wordt bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten voorkomen. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door middel van veldwaarnemingen.

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Is er sprake van bodemlagen waarin archeologische waarden kunnen voorkomen?
- Zijn deze bodemlagen intact (en is de archeologie intact)?
- Hoe diep liggen deze bodemlagen en dus: in hoeverre zijn deze gevoelig voor de voorgenomen bodemingrepen?
- Zijn er aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden liggen (vondsten, afwijkingen in de bodemgelaagdheid, e.d.) en uit welke periode(n) dateren deze?
- Wat is de aard van de betreffende archeologische waarden?
- Wat is de – verwachte – fysieke kwaliteit van archeologische waarden in het plangebied?

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

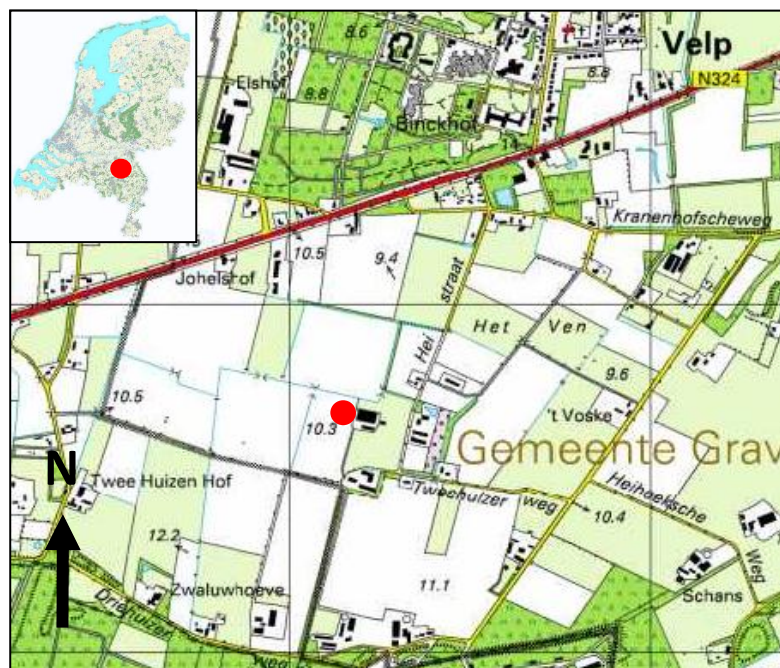
Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2 (KNA 3.2). In dit kader is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin onder meer de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Ook is gebruik gemaakt van archeologische literatuur. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2 (KNA 3.2).

Het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek zijn uitgevoerd door Transect – Zabra Archeologie. Zabra Archeologie beschikt over een opgravingsvergunning voor booronderzoek ex artikel 45 van de Monumentenwet.

3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Grave
Plaats	Velp
Toponiem	Heistraat 9
Kaartblad	45F
Hoekcoördinaten	177067/416758 177190/416733 177165/416623 177037/416655

Binnen het archeologisch bureauonderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied (figuur 1) is het gebied waarin de geplande ingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van de directe omgeving en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en het gebied daaromheen binnen een straal van 1000 meter.

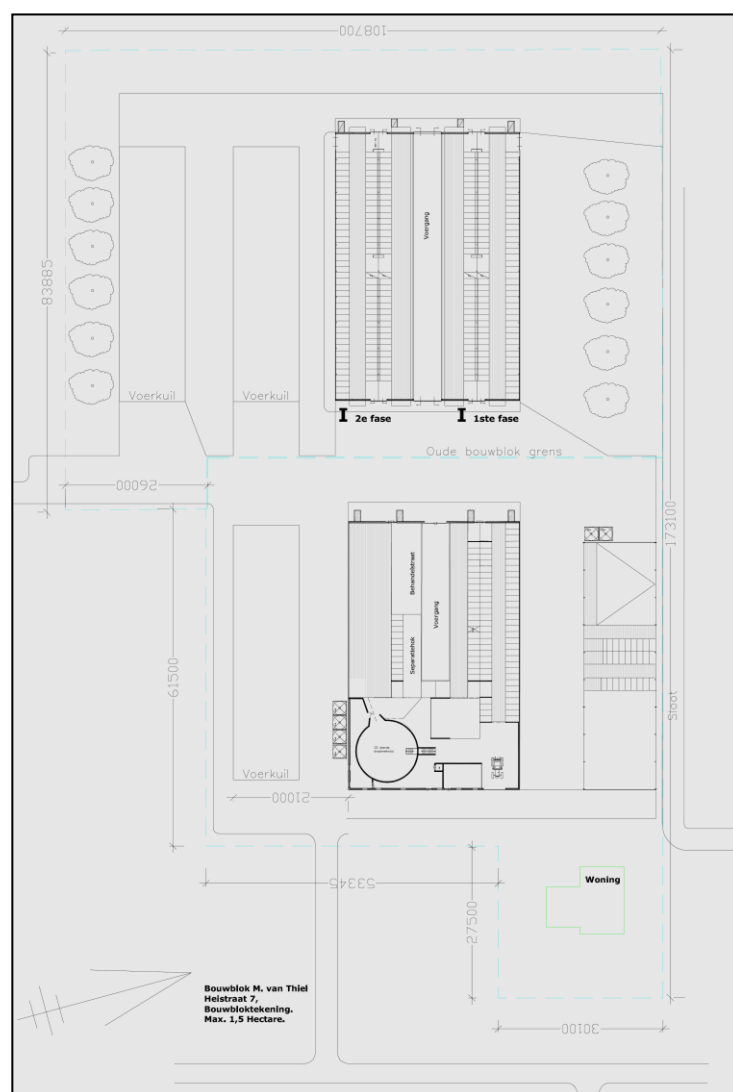


Figuur 1: Ligging en begrenzing van het plangebied (rode stip: plangebied).

4. Consequenties toekomstig gebruik

Bodemverstorende werkzaamheden	Nieuwbouw stal
Omvang bodemverstoring	Maximaal 5.000 m ²
Diepte bodemverstoringen	2,50 m -mv
Aard bodemverstoringen	Funderingen, onderkeldering, aanleg nutsvoorzieningen

In het plangebied is men voornemens achter het bestaande woonhuis met stallen (gezien vanaf de Heistraat), een nieuwe rundveestall te bouwen met een totale oppervlakte van circa 5.000 m² (zie figuur 2). Voor de nieuwbouw van deze nieuwe stallen zullen funderingen en nutsvoorzieningen worden aangelegd. Het geheel zal worden onderkelderd ten behoeve van mestopslag. Naar verwachting zal de bodem hierbij tot een diepte van 2,50 m -mv worden verstoord.



Figuur 2: Nieuwe situatie plangebied.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Juridisch-Planologisch kader	Erfgoedverordening Grave 2010
Onderzoeksgrens	Groter dan 2.500 m ² en dieper dan 40 cm –mv

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Grave ligt het plangebied in een Categorie 5-gebied (zie bijlage 1). Deze categorie omvat onder andere zones met een middelhoge archeologische verwachting. Hiervoor geldt dat bij bodemingrepen groter dan 2.500 m² en dieper dan 50 cm onder het maaiveld archeologisch vooronderzoek moet worden uitgevoerd. Het beleid is verankerd in de Erfgoedverordening Grave 2010.

6. Bodem en geomorfologie

Geologisch deellandschap	Brabants zandgebied
Bodemeenheid	Hn21 - Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Geomorfologische eenheid	2M18a - Terrasvlakten (met overstromingsmateriaal)
Maaiveldhoogte	10,40 m +NAP
Grondwaterstand	III

De planlocatie ligt op de grens van de Peelhorst en het Maasdal, in een zone met Jong Dekzand (zie figuur 3 en bijlagen 2 en 3).

Landschapsgenese

Het Nederlandse zandlandschap is bijna helemaal tijdens het Pleistoceen gevormd; de ondergrond in dit gebied dateert uit het Midden- en Laat-Weichselien (Weichselien: 115.000 – 10.000 jaar geleden). Het landijs heeft Nederland in deze periodes niet bereikt. Tijdens de koudere periodes heerste wel een zogenaamd periglaciaal klimaat. Dit betekent onder andere dat zich op grote schaal permafrost in de ondergrond kon ontwikkelen waardoor vegetatie nauwelijks de kans kreeg. Onder deze condities had de wind vrij spel. Mede door het ontbreken van vegetatie vormden de rivieren kale, vlechtende riviervlaktes. Met name in het laatste deel van het Midden-Weichselien werden grote hoeveelheden zand uit de rivierdalen en het Noordzeebekken door de wind verplaatst en afgezet. De hierdoor ontstane dekzandvlaktes vinden we in de ondergrond in de gemeente Grave.

Tijdens een warmere periode tussen het Midden- en Laat-Weichselien, het Bølling-Allerød interstadiaal (14.700 – 12.900 jaar geleden), kregen de rivieren de Rijn en de Maas een meer meanderend karakter en werden oever- en komafzettingen gevormd op de grofzandige rivierrassen. Aan het begin van de laatste koude periode, het jongere Dryas (10.800 – 10.150 jaar geleden), sneden de rivieren zich onder invloed van het koudere klimaat en een lagere zeespiegel weer in. Na stabilisatie in het laatste deel van de koude periode vond een gedeeltelijke opvulling plaats van de zo ontstane dalen. Dit heeft er toe geleid dat het jongste rivierras dieper ligt dan het oudere.

Als gevolg van een afwisseling in sedimentatie- en erosiefasen kon zich in het stroomgebied van de Maas een terrassenlandschap ontwikkelen. Een terras ontstaat als gevolg van insnijding in de eigen riviervlakte. Deze insnijding is het gevolg van tektoniek, zeespiegelstijging, klimaatsveranderingen of natuurlijke veranderingen binnen het riviersysteem. In het terrassenlandschap van de Maas zijn verschillende terrassen onderscheiden.

Het plangebied ligt op de noordrand van de Peelhorst. Een horst is een relatief hoger gelegen deel van het landschap, dat door breuken wordt gescheiden van lager gelegen slenken (Jansen & Van der Laan 2011). De Peelhorst ligt aan de oostzijde van een dergelijke slenk, namelijk de Centrale Slenk. Zowel de Peelhorst als de Centrale Slenk zijn ontstaan door een aantal van zuidoost naar noordwest verlopende breuken (Stiboka 1976). De grootste hiervan, de Peelrandbreuk, vormt de scheiding tussen de Centrale Slenk en de Peelhorst. De Peelhorst wordt ook wel het Peelschollengebied genoemd, omdat het uit een aantal hoger gelegen schollen bestaat die van elkaar zijn gescheiden door dwarsbreuken. De ondiepe ondergrond bestaat hier uit pleistocene en fluviale afzettingen, die soms zijn bedekt met dekzand of holocene stuifzanden (Stiboka 1976).

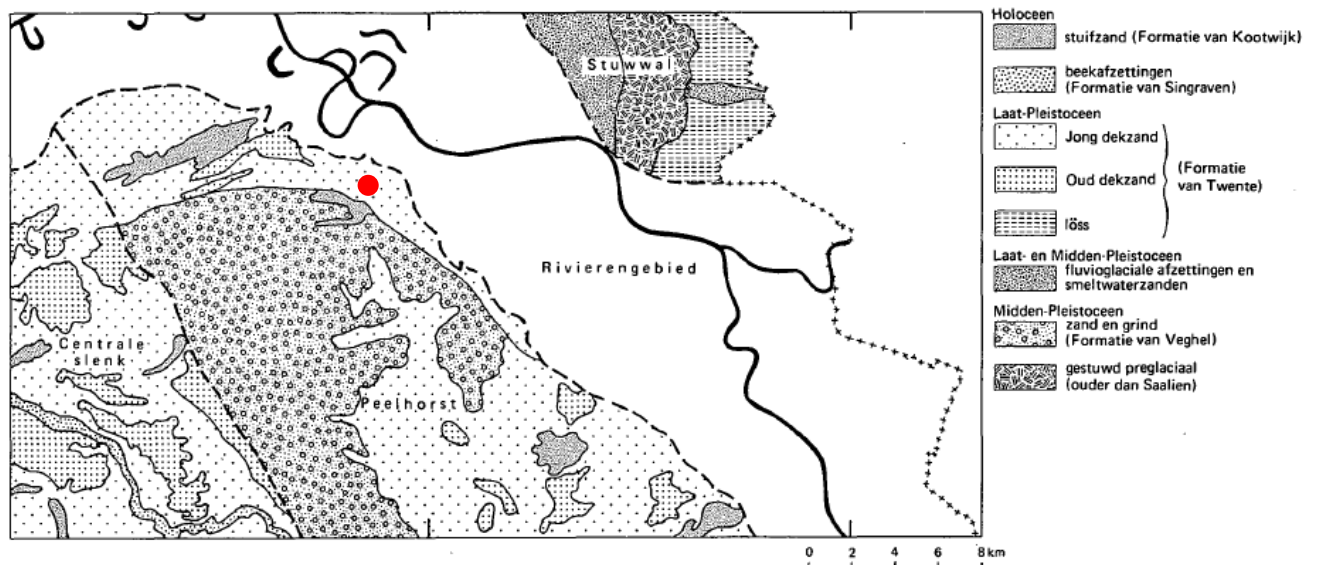
In het noorden en oosten grenst de Peelhorst aan het stroomdal van de Maas. Deze ligt hier deels in een dalingszone (Slenk van Venlo). De Maas heeft zich in deze slenk ingesneden. In dit dal zijn grove, grindhoudende zanden afgezet (Kreftenheye Formatie). Deze zijn afgedekt door rivierkleien.

Bewoning en ontginning

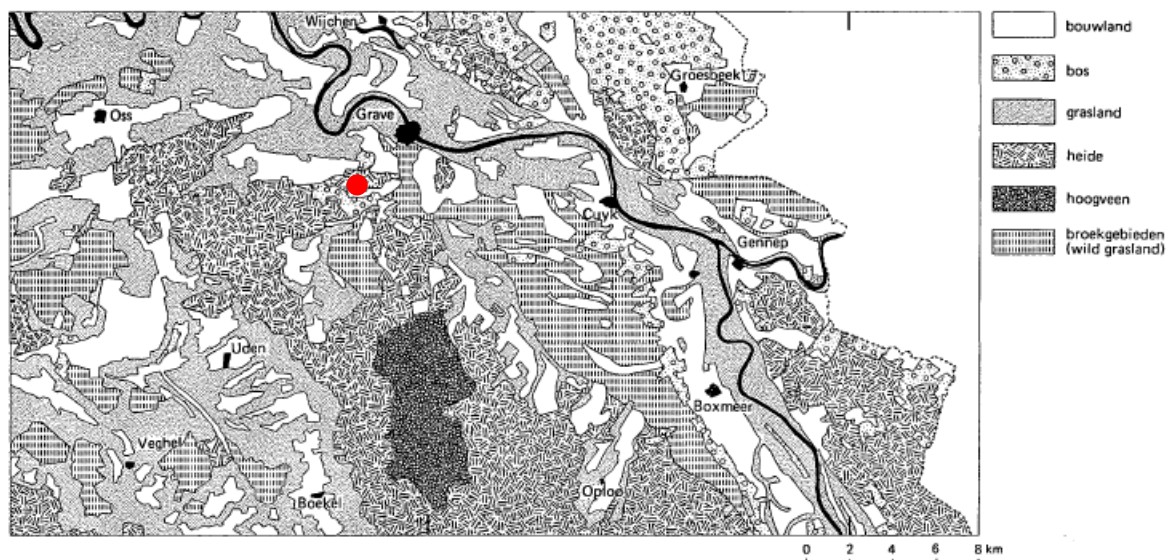
Het onderzoeksgebied werd al vanaf het Laat-Paleolithicum B (18.000 – 8.800 voor Chr.) bewoond door mobiele groepen jagers-verzamelaars en, vanaf het Neolithicum (5.200 – 2.000 voor Chr.) ook door meer sedentaire boerengemeenschappen. Vanaf de Middeleeuwen (450 – 1500 na Chr.) starten de eerste grootschalige ontginningen van het gebied. Grote delen van de Peelhorst bleven echter woest, zoals ook van een kaart van het bodemgebruik rond 1840 valt af te lezen (zie figuur 4). Volgens de toelichting op de bodemkaart (Stiboka 1976) zijn deze gebieden pas rond de eeuwwisseling ontgonnen. Zo ook de locatie van het plangebied. De oude cultuurgebieden liggen vooral rondom de dorpen en bestaan uit oude bouwlanden (enkeerdgronden), die door plaggenbemesting zijn ontstaan. Deze vormen meestal grote aaneengesloten complexen, omzoomd door hout- en wildwallen. Ook de beekdalen direct rondom de dorpen zijn vroeg in cultuur genomen (oude graslandgronden) en dienden voor het weiden van vee en voor hooilanden. De jonge ontginningsgebieden, zoals die waar het plangebied in ligt, liggen vooral op de leemarme en zwak lemige Jongere dekzanden met veldpodzolgronden. Deze gronden waren minder vruchtbaar en werden pas vanaf de invoering van de kunstmest in cultuur gebracht.

Bodem en geomorfologie in het plangebied

De ondergrond in het plangebied bestaat uit pleistoceen dekzand (Jong Dekzand), dat zich op ongeveer 70 cm –mv bevindt. Hierop heeft zich een podzolbodem ontwikkeld die is geclassificeerd als veldpodzolbodem (Hn21), bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand. Podzolbodems lenen zich slecht voor akkerbouw. Het plangebied is in zijn geschiedenis dan ook grotendeels gebruikt als hakhoutbos. De grondwatertrap hier is III (GHG < 40 cm –mv; GLG 80-120 cm –mv). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; zie bijlage 5) ligt het maaiveld in het plangebied op circa 10,4 m +NAP.



Figuur 3: Geologisch-geografische gebiedsindeling met de afzettingen die aan of nabij het oppervlak liggen (Stiboka 1976). Rode stip: planlocatie. Volgens deze kaart ligt de planlocatie in een (Jong-) dekzandgebied, met uitzicht op het rivierengebied van de Maas.



Figuur 4: Hgebruik omstreeks 1840 (Stiboka 1976). Rode stip: plangebied. Het plangebied ligt in een nog niet ontgonnen heidegebied, op de rand van bouwland.

7. Archeologische waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK-terrein	Nee
Archeologische verwachting IKAW	Laag
Archeologische waarnemingen / vondstmeldingen	Nee

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status, is niet op de Archeologische MonumentenKaart (AMK) opgenomen en ook zijn er geen archeologische waarnemingen of vondstmeldingen uit het plangebied bekend (zie bijlage 2). Het plangebied heeft op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) een lage archeologische verwachtingswaarde. Volgens de door de gemeente Grave vastgestelde archeologische waardenkaart ligt het plangebied in een zone met een middelhoge verwachting.

Binnen de grenzen van het onderzoeksgebied (zie bijlage 1) zijn geen monumenten in Archis geregistreerd.

Onderzoeksmelding 22242, een booronderzoek, bevindt zich ten westen van het plangebied en is uitgevoerd in het kader van infrastructurele werkzaamheden. Het booronderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een bureauonderzoek (onderzoeksmelding 25877). Tijdens het booronderzoek zijn vijf mogelijke vindplaatsen aangetroffen. Op basis hiervan is geadviseerd deze delen van het wegtracé in situ te behouden of een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. De resultaten van dit vervolgonderzoek zijn niet vermeld in Archis. Naar aanleiding van een voorgenomen reconstructie van de N324, ten noorden van het plangebied, is een bureauonderzoek uitgevoerd op basis waarvan verkennende boringen zijn geadviseerd. Ook deze resultaten zijn niet bekend in Archis of Dans Easy. Ongeveer 950 m ten noorden van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd in combinatie met verkennende boringen. In de boringen zijn 2 scherven roodbakkend geglazuurd aardewerk aangetroffen (waarneming 419596), uit de Late Middeleeuwen B (1250 – 1500 na Chr.) tot Nieuwe Tijd A (1500 – 1650 na Chr.). Er is geadviseerd karterend booronderzoek uit te voeren in een deel van het plangebied. Resultaten van dit vervolgonderzoek zijn echter niet bekend. Onderzoeksmelding 50459 betreft onderhavig onderzoek.

Rondom het plangebied zijn nog een aantal losse waarnemingen gedaan. Waarneming 412018 betreft een losse vondst in verstoorde context; een scherf keramiek uit het Neolithicum (5300 – 2000 voor Chr.) tot Vroege Middeleeuwen (1050 – 1500 voor Chr.). Ongeveer 1000 m ten oosten van het plangebied is een geoorde hielbijl uit de Bronstijd aangetroffen (2000 – 800 voor Chr.). Ten noorden hiervan, eveneens zo'n 1000 m van het plangebied, is een zilveren Spaanse munt gevonden, een zogenaamde "Spaanse mat", uit 1500 – 1650 na Chr.

8. Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoringen

Landschapstype	Dekzandlandschap
Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Hakhout
Huidig gebruik	Bouwland
Bodemverstoringen	Onbekend

Het dorp Velp ligt in het noordoosten van de provincie Noord-Brabant en maakt sinds 1942 deel uit van de gemeente Grave. De naam is waarschijnlijk afkomstig van een verbastering van de twee Keltische woorden 'falwa' en 'apa'; wat zoveel betekent als: 'vaal water'. Dit zou betrekking kunnen hebben op de vale kleur van het water van het riviertje de Raam, dat in de buurt van Grave in de Maas uitmondt. De eerste vermelding van het dorp, dan nog 'Fellepa' geheten, dateert uit de 9^e eeuw. Het door Vikingen bedreigde Belgische dorp Zinnik brengt dan, volgens een goederenlijst, de overblijfselen van de heilige Vincentius Madelgarius over naar Velp. De oude kerk in Velp, aan de Pastoor Loefsweg, is oorspronkelijk gewijd aan de heilige Vincentius Madelgarius.

Velp bestaat uit twee gedeeltes: Oud-Velp, dat ontstond rond de oude Vincentiuskerk, en het zuidelijk hiervan gelegen Nieuw-Velp, dat pas tot ontwikkeling kwam vanaf het einde van de 19^e eeuw. Het plangebied ligt ten zuiden van Nieuw-Velp, aan de andere kant van de N324. Oud-Velp is gesitueerd op de overgang van zandgrond naar rivierkleigrond, op een hoge zandrug. Door de vorm van deze zandrug heeft het dorp een typische lintvormige bebouwing. Ondanks de relatief hoge ligging van het dorp heeft het tot in de 20^e eeuw regelmatig onder water gestaan als gevolg van overstromingen van de Maas. Door de aanleg van een stuw in de Maas, om deze bevaarbaar te houden, en grootschalige ontginningen in de Peel kon de rivier de Raam niet goed afwateren in de Maas, waardoor ook deze rivier het gebied rondom Velp vaak onder water zette. Door de normalisatie van de waterhuishouding van de rivier in de loop van de vorige eeuw, onder andere door de ingebruikname van het Van Sassegemaal bij Grave in 1929, is de situatie aanzienlijk verbeterd.

De oudste delen van de St. Vincentiuskerk stammen waarschijnlijk uit de 10^e tot 12^e eeuw. De kerk werd na een brand in 1674 kleiner gemaakt. Toen de kerk in de 20^e eeuw uiteindelijk te klein werd, werd er een nieuwe kerk gebouwd in Nieuw-Velp en raakte de oude kerk in onbruik.

Behalve de twee kerken bezit het dorp ook drie kloosters: het 17^e-eeuwse Kapucijnerklooster Emmaus en het klooster van de zusters redemptoristinnen uit 1858, beiden in Oud-Velp, en het in Nieuw-Velp gelegen klooster Mariëndaal uit de 19^e eeuw. Voor de bouw van het klooster van de zusters redemptionisten werd het voormalige kasteel Bronkhorst, daterend uit de 15^e eeuw, grotendeels gesloopt. Restanten van het kasteel zijn verwerkt in de nieuwbouw van het klooster.

De gronden rondom het dorp waren van oudsher voornamelijk in gebruik als landbouwgrond. Na verloop van tijd ontwikkelde zich in het gebied ook de (intensieve) veehouderij, met name varkenshouderijen. Vanaf de jaren '50 en '60 van de vorige eeuw begonnen ook de industrie en dienstverlening in het gebied zich te ontwikkelen.

Volgens de Kadastrale Minuutplan (1811-1832) is op het perceel in het plangebied geen sprake van historische bebouwing (zie figuur 5). Het perceel was op dat moment in gebruik als hakhoutbos. Daarnaast is KICH geraadpleegd. Ook hierin staan geen bouwhistorische waarden ter hoogte van het

plangebied geregistreerd. Volgens recentere topografisch militaire kaarten (bonnebladen) en topografische kaarten heeft in het plangebied ook na 1811 – 1832 geen bebouwing gestaan.

Het huidige gebruik bestaat uit een akker.



Figuur 5: Kadastrale Minuutplan 1811-1832 (pijl: plangebied).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog
Periode	Laat-Paleolithicum B (18.000 – 8.800 voor Chr.) tot en met de Vroege Middeleeuwen (450 – 1050 na Chr.)
Complextypen	Basiskampen, exploitatienederzettingen, aggregatienederzettingen, agrarische nederzettingen, Einzelhöfe, graven, grafvelden, urnenvelden.
Gaafheid	Slecht
Conservering	Slecht
Stratigrafische positie	In top pleistoceen dekzand (Jonger Dekzand)
Diepteligging	Vanaf 30 cm –mv.

Aanwezigheid en dichtheid

In het plangebied kunnen archeologische waarden voorkomen die uit het Laat-Paleolithicum (18.000 – 8.800 voor Chr.) tot en met de Vroege Middeleeuwen (450 – 1050 na Chr.) dateren. De kans op archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd (1050 na Chr. – heden) is gering, omdat het gebied waarschijnlijk al vanaf de Middeleeuwen tot de woeste gronden behoorden.

Stratigrafische positie

Archeologische waarden worden in de top van het pleistoceen dekzand verwacht, direct onder de bouwvoor, i.e. vanaf 40 cm –mv.

Gaafheid

Gezien de verwachte ondiepe ligging van het dekzand en het ontbreken van een afdekkende en beschermende enkeerdgrond, moet er rekening mee worden gehouden dat eventueel in de top van het dekzand aanwezige archeologische waarden, geheel of gedeeltelijk zijn geroerd en dat alleen diepere grondsporen, zoals haardkuilen, paalgaten en greppelvullingen, bewaard zijn gebleven c.q. herkenbaar zijn.

Conserveringsgraad

De conserveringscondities voor een organische component zijn ongunstig, vanwege de bodemmatrix, die uit leemarm Jonger Dekzand bestaat (zuur en oxiderend milieu). In de humeuze vullingen van grondsporen kan een organische component bewaard zijn gebleven.

Complextypen

Er moet rekening worden gehouden met een breed scala aan complextypen, zoals resten van jachtkampementen, basiskampen en aggregatienederzettingen. Deze zijn herkenbaar aan concentraties van bewerkt vuursteen, natuursteen, verkoolde resten van hazelnoot e.d. en haardkuilen. Vanaf het Neolithicum (5.200 – 2.000 voor Chr.) moet rekening worden gehouden met agrarische nederzettingen met één of meerdere huisplattegronden, Einzelhöfe, graven en grafvelden.

10. Resultaten booronderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Hiertoe zijn in het plangebied in totaal zes boringen gezet (zie bijlagen 5-7) tot een diepte van maximaal 100 cm -mv, dat wil zeggen tot in het uitgangsmateriaal (C-horizont; zie bijlagen 6 t/m 9). Vanwege gunstige omstandigheden is het plangebied gekarteerd met een vijf meter-interval.

De boringen zijn binnen het plangebied op maximaal 20 meter van elkaar geplaatst in een verspringend grid (zie boorpuntenkaart in bijlage 5). De eerste tien meter vanaf de bebouwing is niet onderzocht vanwege verharding aan het oppervlak. Het veldonderzoek is op 14 februari 2012 uitgevoerd door drs. J. Hoekstra (archeoloog).

De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is geschat aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De boringen zijn in het veld met een 7cm-edelmanboor gezet. Alle boorkernen zijn handmatig onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De boorstaten en boorkolommen zijn vervaardigd met Boris 2007 versie 3.52, en Profiler versie 1.75, van het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen (TNO-NITG, zie bijlage 8).

Bodemopbouw en lithologie

De bodem van het plangebied bestaat uit matig grof licht siltig zand. De eerste 30 cm tot 60 cm – mv bestaat uit een sterk humeuze bouwvoor. De bouwvoor gaat scherp of diffuus over in een verstoorde c.q. vergraven inspoelingshorizont (B-horizont), die deels is opgenomen in de bouwvoor. Alleen in boring 6 is tussen 50 en 60 cm – mv de intacte onderkant van een inspoelingshorizont aangetroffen. In boring 2 is een intact restant van de overgang van de inspoelingshorizont naar het uitgangsmateriaal (B/C-horizont) aangetroffen.

Uit de overige boringen blijkt, dat de bodem tot in het uitgangsmateriaal (C-horizont) is verstoord. Het uitgangsmateriaal is homogeen in opbouw en kleur (geel).

Archeologische indicatoren

Er zijn tijdens het booronderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen die ouder zijn dan de 19e en 20e eeuw (recent materiaal).

Interpretatie

Uit de boringen blijkt dat de bodem in het plangebied is verstoord tot maximaal 70 cm – mv; tot in het uitgangsmateriaal (C-horizont). In het plangebied is een podzolbodem aanwezig geweest. Deze is deels opgenomen in de bouwvoor. Restanten van de inspoelingshorizont zijn nog aanwezig maar zijn in het plangebied grotendeels verstoord. Alleen in boring 2 en 6 zijn restanten van deze laag intact aangetroffen.



Figuur 6: Boring 1.



Figuur 7: Boring 2

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- **Is er sprake van bodemlagen waarin archeologische waarden kunnen voorkomen?**
Ja. Direct onder de bouwvoor ligt op een diepte vanaf 30 cm –mv dekzand (Jonger Dekzand). In de top hiervan kunnen zich archeologische waarden bevinden in de vorm van concentraties bewerkt vuursteen, natuursteen, aardewerk en verkoolde organische resten, maar ook in de vorm van grondsporen, zoals paalkuilen, greppelvullingen en grafkuilen.
- **Zijn deze bodemlagen intact? (en is de archeologie intact)?**
Nee. De podzol is grotendeels in de onderkant van de bouwvoor opgenomen. In boringen 2 en 6 was nog iets van een restant van een ongeroerde B-horizont zichtbaar. In zijn algemeenheid kan de mate van bodemverstoring nog het beste worden omschreven als ‘verstoord tot in de C-horizont’.
- **Hoe diep liggen deze bodemlagen en dus: in hoeverre zijn deze gevoelig voor de voorgenomen bodemingrepen?**
De top van het dekzand ligt vanaf 40 cm –mv. Gezien de voorgenomen bodemingreep tot 2,5 m –mv, zullen eventueel in de top van het dekzand aanwezige archeologische waarden worden verstoord.
- **Zijn er aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden liggen (archeologische indicatoren) en uit welke periode(n) dateren deze?**
Nee, er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.
- **Wat is de aard van de betreffende archeologische waarden?**
N.v.t.
- **Wat is de – verwachte – fysieke kwaliteit van archeologische waarden in het plangebied?**
De verwachte fysieke kwaliteit van eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden is slecht, gezien het feit dat de top van het dekzand is geroerd c.q. vergraven.

12. Conclusie en Advies

In opdracht van Melkveebedrijf M. van Thiel heeft Transect in februari 2012 een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd naar de - mogelijke - aanwezigheid en verwachte relatieve kwaliteit van archeologische waarden op het terrein aan de Heistraat 9 in Velp (gemeente Grave, provincie Noord-Brabant). Aanleiding voor het onderzoek is de geplande nieuwbouw van een rundveestal in het gebied. Het plangebied heeft een omvang van circa 5.000 m². Conform het beleid van de gemeente Grave dient er in dit gebied bij bodemingrepen groter dan 2.500 m² en dieper dan 40 cm onder maaiveld (-mv) archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd.

Om de archeologische waarde van het plangebied te kunnen bepalen is een archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van verkennende boringen uitgevoerd. Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dat wil zeggen dat aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, de kans wordt bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten voorkomen. Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen en waar mogelijk aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door middel van veldwaarnemingen.

Het plangebied ligt op de grens van de Peelhorst en het Maasdal, in een zone met Jong Dekzand (zie figuur 3). Het onderzoeksgebied werd al vanaf het Laat-Paleolithicum B (18.000 – 8.800 voor Chr.) bewoond door mobiele groepen jagers-verzamelaars en, vanaf het Neolithicum (5.200 – 2.000 voor Chr.) ook door meer sedentaire boerengemeenschappen. Vanaf de Middeleeuwen (450 – 1500 na Chr.) starten de eerste grootschalige ontginningen in het gebied. Grote delen van de Peelhorst bleven echter woest, zoals ook van een kaart van het bodemgebruik rond 1840 valt af te lezen (zie figuur 4). Volgens de toelichting op de bodemkaart (Stiboka 1976) zijn deze gebieden pas rond de eeuwwisseling ontgonnen.

De jonge ontginningsgebieden, zoals die waar het plangebied in ligt, liggen vooral op de leemarme en zwak lemige Jongere dekzanden met veldpodzolgronden. Volgens de door de gemeente Grave vastgestelde archeologische waardenkaart ligt het plangebied in een zone met een middelhoge verwachting. In het plangebied worden archeologische waarden verwacht die vanaf het Laat-Paleolithicum B (18.000 – 8.800 voor Chr.) tot en met de Vroege Middeleeuwen (450 – 1050 na Chr.) dateren.

Om de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen, zijn in het kader van het verkennend booronderzoek binnen het plangebied in totaal zes boringen gezet tot een diepte van maximaal 100 cm -mv, dat wil zeggen tot in de C-horizont van het Jong Dekzand. Uit de boringen blijkt dat de bodem in het plangebied grotendeels tot in de C-horizont van het ondergelegen Jonger Dekzand is verstoord (tot op een diepte van ten minste 70 cm -mv). In de top van het dekzand zijn nog sporen teruggevonden van een podzolbodem (veldpodzol), in de vorm van een restant B-horizont. Dit is slechts in twee boringen het geval. In de andere boringen is de podzolbodem duidelijk vergraven en vaak opgenomen in de onderkant van de bouwvoor. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Gezien de verstoring van de bodem tot in de C-horizont van het dekzand en gezien de afwezigheid van archeologische indicatoren in de boringen wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Het onderzoek is zo zorgvuldig mogelijk en conform de hiervoor geldende eisen uitgevoerd. Omdat het uitgevoerde onderzoek een steekproef betreft, kan niet zondermeer worden uitgesloten dat bij bodemwerkzaamheden, archeologische resten worden aangetroffen. De kans hierop is echter klein. Mochten er bij bodemwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen, dienen deze conform de hiervoor geldende wettelijke eisen te worden gemeld. Om praktische redenen wordt geadviseerd om de melding bij de gemeente te doen.

13. Geraadpleegde bronnen

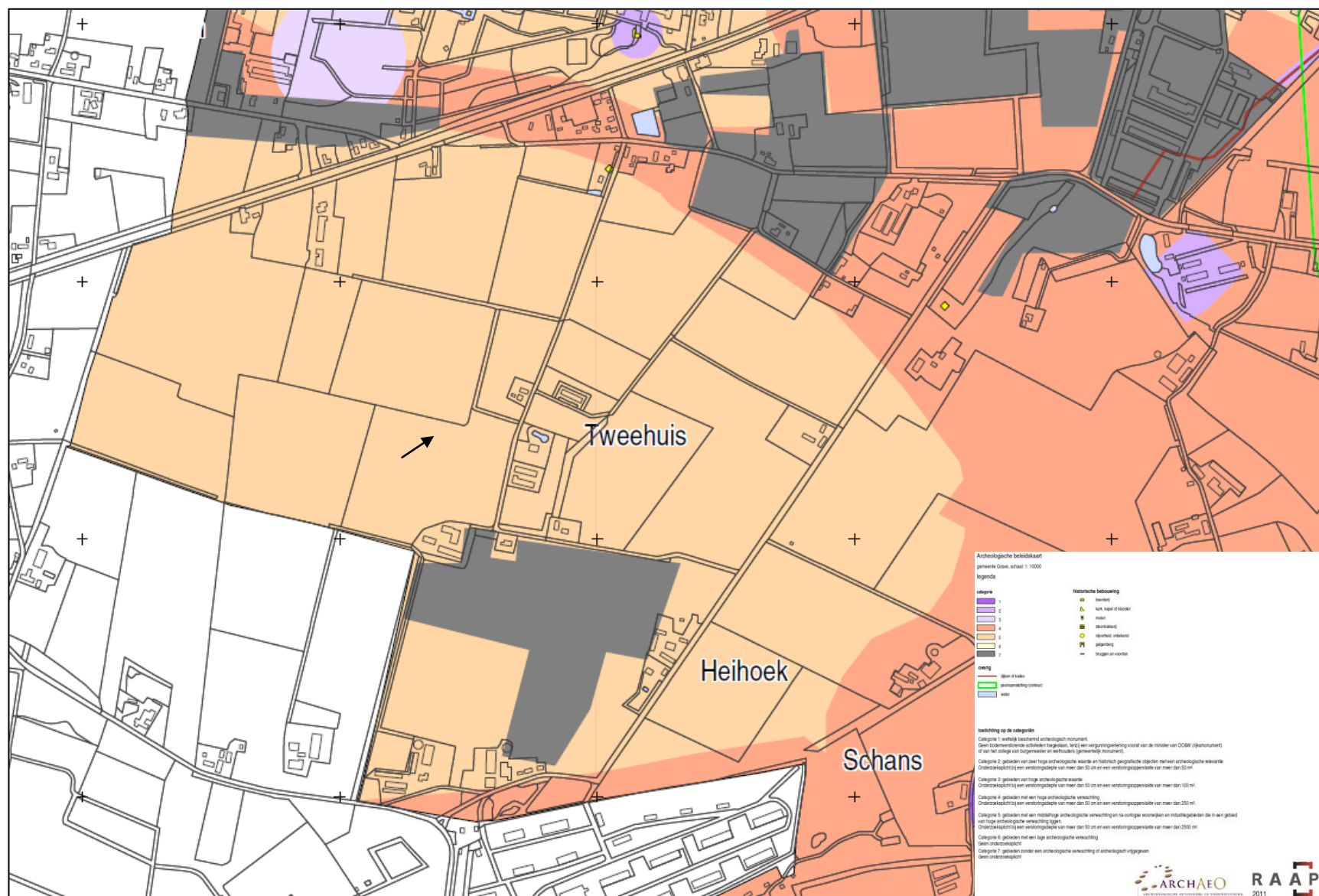
Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2000.
- www.aaenmaas.nl
- www.ahn.nl
- www.bhic.nl
- www.kasteleninnederland.nl
- www.watwaswaar.nl

Literatuur:

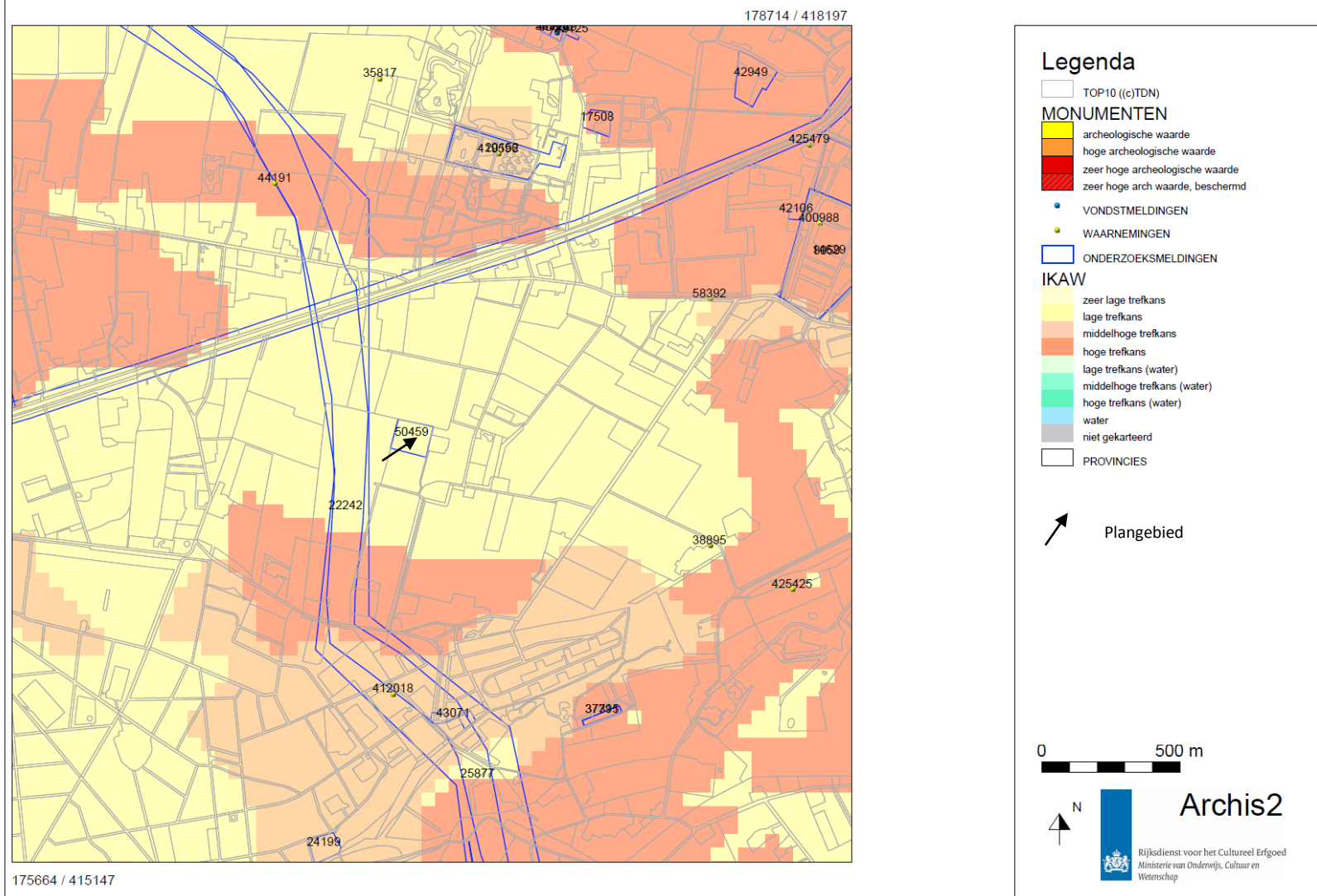
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Barends, S., J. Renes, T. Stol, J.C. van Triest, R.J. de Vries en F.J. van Woudenberg, 1997. *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). 2e druk.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Heezik, A.A.S., 2007. *Strijd om de rivieren: 200 jaar rivierenbeleid in Nederland of de opkomst en ondergang van het streven naar de normale rivier*. Delft.
- Jansen, R. en K. van der Laan (red.), 2011. *Verleden van een bewogen landschap. Landschaps- en bewoningsgeschiedenis van de Maashorst*. Matrijs, 2011.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Stiboka 1976. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 46 West – 46 Oost Vierlingsbeek*. Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), Wageningen.

Bijlage 1: Archeologische beleidskaart gemeente Grave



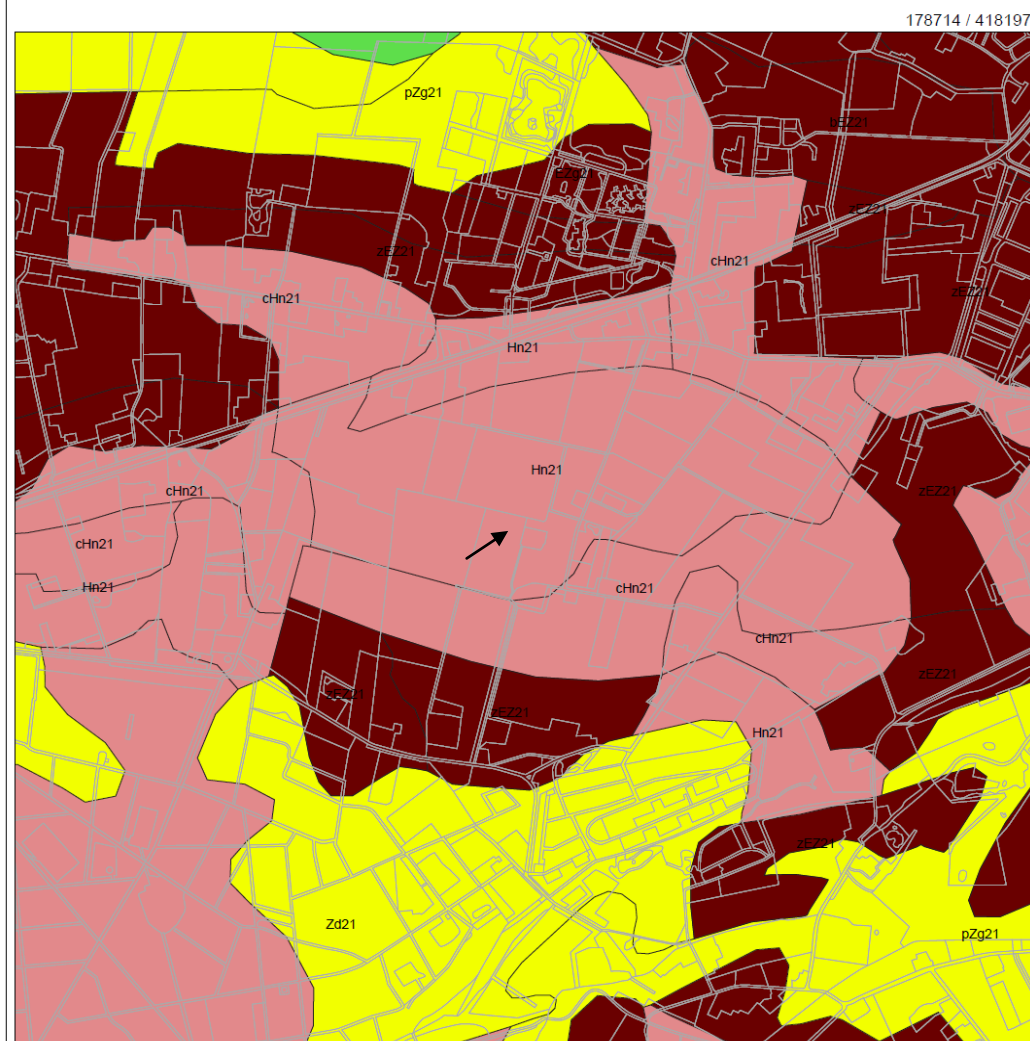
Bijlage 2: Archis: AMK-terreinen, waarnemingen en IKAW

12-02-2012



Bijlage 3: Bodemkaart

12-02-2012



Legenda

TOP10 ((c)TDN)

BODEM ((c)Alterra)

- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke eerdgronden
- Fluviatile afz ouder pleistocene
- Groeven, gegraven, mijnstort
- Kalksteenverweringsgronden
- Oude rivierkleigronden
- Overige oude kleigronden
- Ondiepe keileemgronden
- Leemgronden
- Zeekleigronden
- Mariene afz ouder pleistocene
- Niet-gerijpte minerale gronden
- Oude bewoningsplaatsen
- Rivierkleigronden
- Kalk luttarmen gronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden



Plangebied

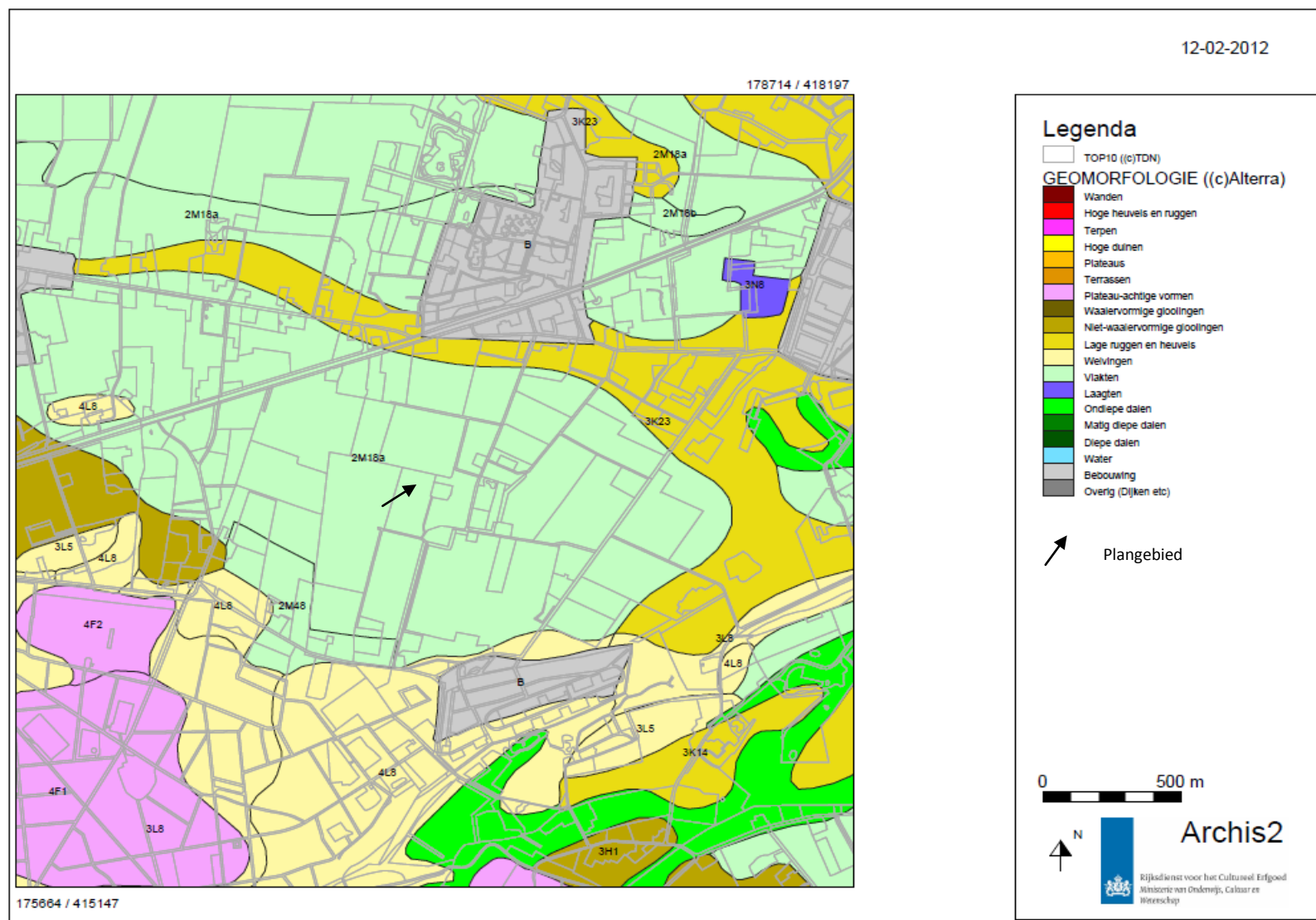
0 500 m



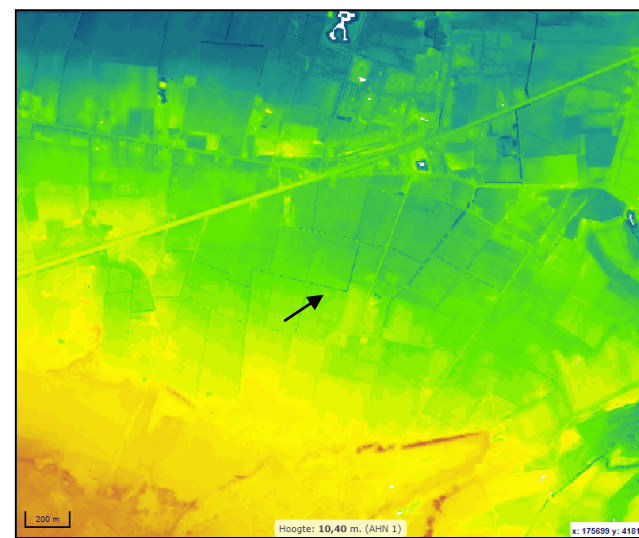
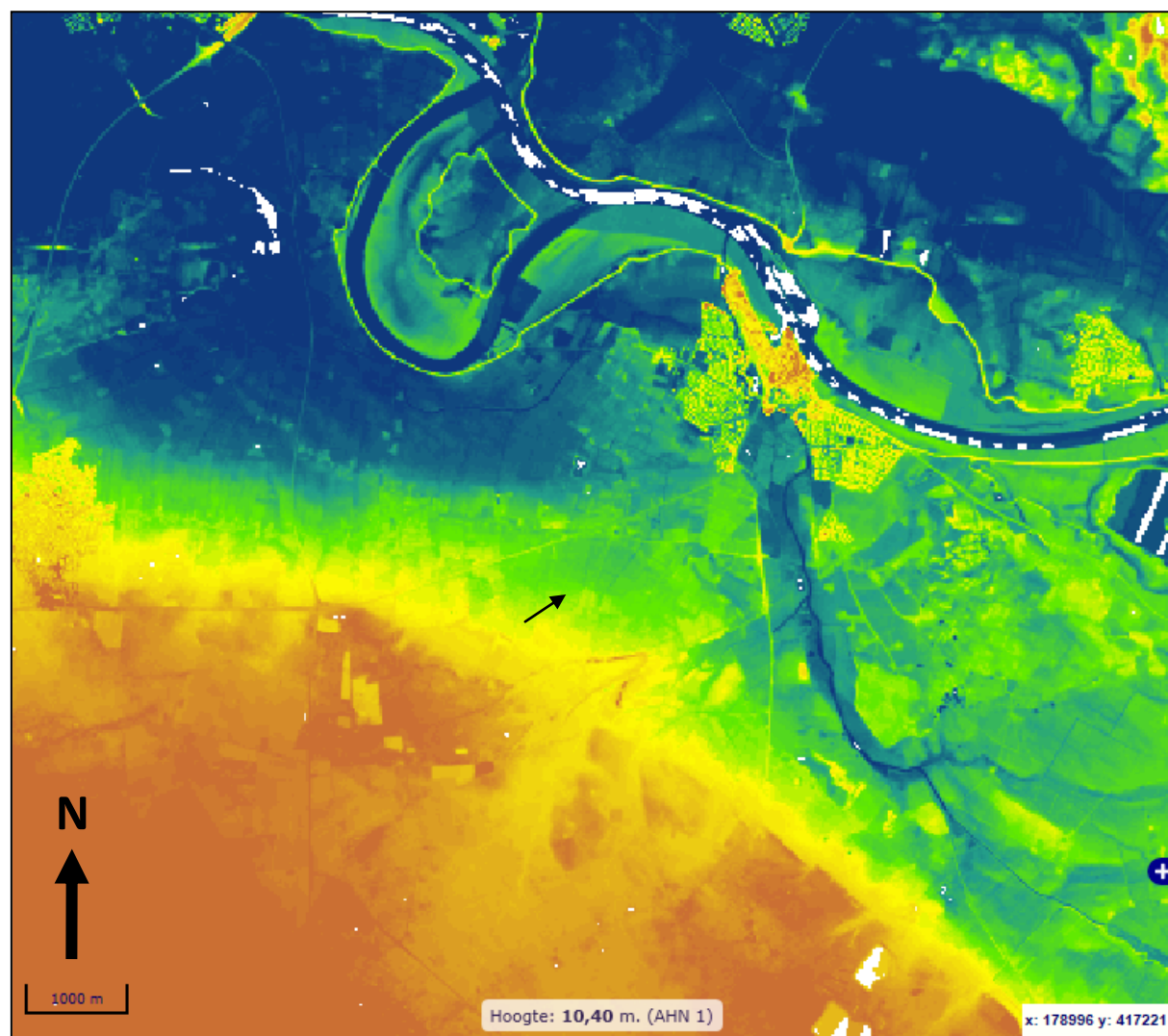
Archis2

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

Bijlage 4: Geomorfologische kaart



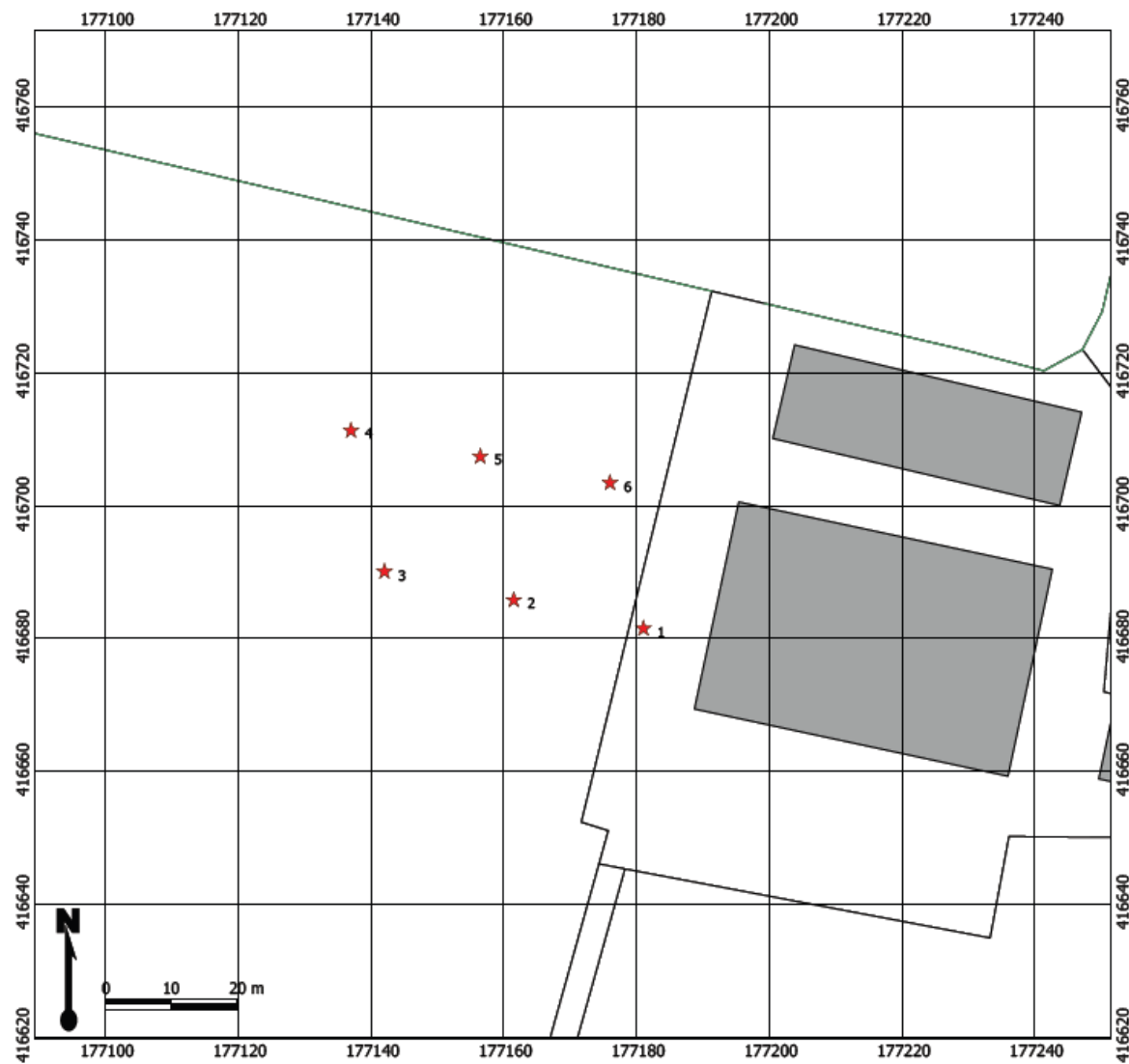
Bijlage 5: Actueel Hoogtebestand Nederland



↗ Plangebied

© Het Waterschapshuis - Actueel Hoogtebestand Nederland

Bijlage 6: Boorpuntenkaart



Boorpuntenkaart

Toponiem:
Velp

Plaats:
Heistraat 9

Legenda

Boorpunten



Bebouwing



Kadaster



Topografie

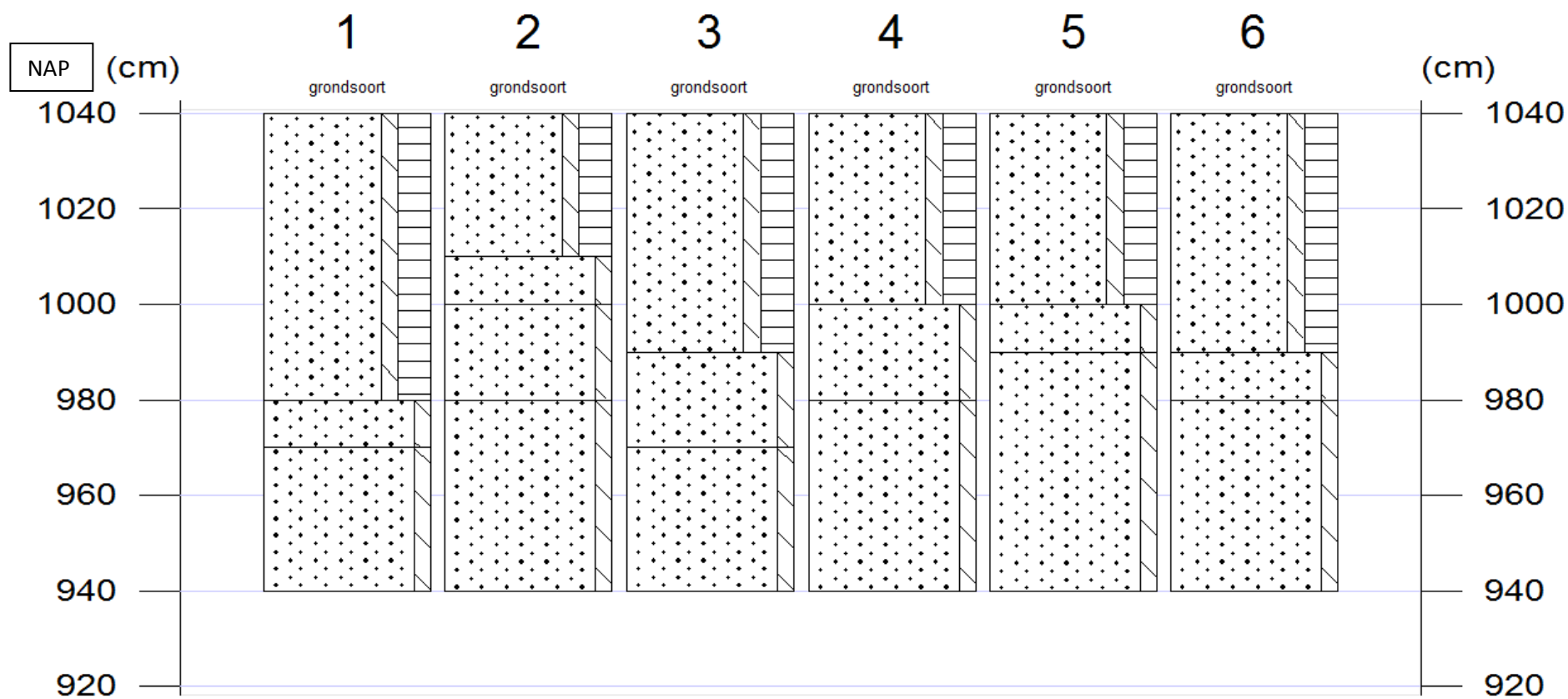


transect: archeologie, erfgoed, ruimte



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Bijlage 7: Boorprofielen



Bijlage 8: Boorstaten

Transect - Zabra Archeologie

1

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 177181
Y-coördinaat (m) : 416681
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 1040

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
0 - 60	zand, matig grof, zwak siltig, sterk humeus, grijs, donker-basis scherp, bouwvoor
60 - 70	zand, matig grof, zwak siltig, bruin, licht-basis diffuus, B-horizont, vergraven
70 - 100	zand, matig grof, zwak siltig, geel, C-horizont

Transect - Zabra Archeologie

2

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 177161
Y-coördinaat (m) : 416685
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 1040

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
0 - 30	zand, matig grof, zwak siltig, sterk humeus, grijs, donker-basis scherp, bouwvoor
30 - 40	zand, matig grof, zwak siltig, bruin, licht-basis diffuus, B-horizont, vergraven
40 - 60	zand, zwak siltig, bruin, licht-basis geleidelijk, BC-horizont
60 - 100	zand, matig grof, zwak siltig, geel, C-horizont

Transect - Zabra Archeologie

3

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 177141
Y-coördinaat (m) : 416690
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 1040

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
0 - 50	zand, matig grof, zwak siltig, sterk humeus, grijs, donker-basis scherp, bouwvoor
50 - 70	zand, zwak siltig, geel, bruin-licht-basis diffuus, C-horizont, vergraven
70 - 100	zand, matig grof, zwak siltig, wit, geel-licht-C-horizont

Transect - Zabra Archeologie

4

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 177137
Y-coördinaat (m) : 416711
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 1040

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
0 - 40	zand, matig grof, zwak siltig, sterk humeus, grijs, donker-basis scherp, bouwvoor
40 - 60	zand, zwak siltig, bruin, licht-basis geleidelijk, BC-horizont, vergraven
60 - 100	zand, matig grof, zwak siltig, wit, geel-licht-C-horizont

Transect - Zabra Archeologie

5

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 177156
Y-coördinaat (m) : 416707
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 1040

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
0 - 40	zand, matig grof, zwak siltig, sterk humeus, grijs, donker-basis scherp, bouwvoor
40 - 50	zand, zwak siltig, bruin, licht-basis geleidelijk, BC-horizont, vergraven
50 - 100	zand, matig grof, zwak siltig, wit, geel-licht-C-horizont

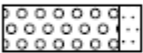
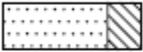
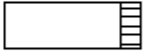
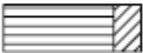
Transect - Zabra Archeologie

6

Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 177175
Y-coördinaat (m) : 416703
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 1040

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
0 - 50	zand, matig grof, zwak siltig, sterk humeus, grijs, donker-basis scherp, bouwvoor
50 - 60	zand, zwak siltig, bruin, licht-basis geleidelijk, BC-horizont
60 - 100	zand, zwak siltig, geel, licht-C-horizont

Legenda (conform NEN 5104)	
grind	klei
 Grind, siltig	 Klei, zwak siltig
 Grind, zwak zandig	 Klei, matig siltig
 Grind, matig zandig	 Klei, sterk siltig
 Grind, sterk zandig	 Klei, uiterst siltig
 Grind, uiterst zandig	 Klei, zwak zandig
	 Klei, matig zandig
	 Klei, sterk zandig
zand	leem
 Zand, kleiig	 Leem, zwak zandig
 Zand, zwak siltig	 Leem, sterk zandig
 Zand, matig siltig	
 Zand, sterk siltig	
 Zand, uiterst siltig	
veen	overige toevoegingen
 Veen, mineraalarm	 zwak humeus
 Veen, zwak kleiig	 matig humeus
 Veen, sterk kleiig	 sterk humeus
 Veen, zwak zandig	 zwak grindig
 Veen, sterk zandig	 matig grindig
	 sterk grindig

Planadvies Archeologie

Steller	Drs. A.A. Kerkhoven (senior archeoloog)
Versie	Definitief
Projectcode	1109016-2
Datum	04-01-2013
Opdrachtgever	Melkveebedrijf M. van Thiel Heistraat 9 5363 SJ Velp

Aanleiding

In opdracht van Melkveebedrijf M. van Thiel heeft Transect in februari 2012 een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor het onderzoek is de geplande nieuwbouw van een rundveestal aan de Heistraat 9 in Velp. De rundveestal zou achter het bestaande woonhuis met stallen worden gebouwd. Vanwege wijzigingen wil men het bouwvlak van de heer M. van Thiel aanpassen. Dit houdt in dat er een kleine vormverandering plaats vindt in het bouwvlak en tevens ook de locatie van de rundveestal is gewijzigd (zie figuur 1). Omdat het uitgevoerde archeologisch onderzoek zich op het oude bouwvlak richtte, is de vraag of het archeologisch onderzoek moet worden uitgebreid. Dit zou concreet betekenen dat er ter hoogte van het nieuwe bouwvlak extra boringen moeten worden gezet.

Resultaten archeologisch onderzoek

Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied een hoge verwachting heeft op archeologische waarden uit de periode van het Laat-Paleolithicum (18.000 – 8.800 voor Chr.) tot en met de Vroege Middeleeuwen (450 – 1050 na Chr.). Deze verwachting geldt voor de top van het dekzand, die zich ter hoogte van het oude bouwvlak op een diepte vanaf circa 30 cm onder maaiveld bevindt.

Doorslaggevend voor de archeologische verwachting is of de top van het dekzand nog intact is. Dit kan worden bepaald aan de hand van de podzol. Een podzol is een zone in de top van het dekzand, waarin organische stoffen en mineralen zich ophopen (A-horizont), uitspoelen (E-horizont) en vervolgens enkele decimeters lager neerslaan (B-horizont). De horizonten hebben verschillende kleuren die op hun beurt weer afwijken van de kleur van het onderliggende zand (C-horizont), zodat vrij gemakkelijk kan worden vastgesteld of 1) er een podzol aanwezig is en 2) in hoeverre deze nog intact is. Als zodanig kan ook worden bepaald in hoeverre eventuele archeologische waarden in de top van het dekzand zijn beschadigd. Wanneer een podzol niet meer intact is, of zelfs niet meer aanwezig is, hoeft dit echter niet per definitie te betekenen dat er geen sprake meer is van archeologische waarden. Zo werden bijvoorbeeld paalkuilen, haardkuilen en waterputten tot onder de podzol ingegraven,

waardoor deze ook bij aftopping van de podzol nog bewaard kunnen zijn gebleven. Moderne grondbewerkingen en bodemingrepen gaan echter zo diep, dat ook grondsporen doorgaans worden vernietigd. Alleen wanneer op het dekzand een oud bouwlanddek (esdek) ligt, wordt deze hiertegen beschermd.

Dit gegeven is vooral van belang voor nederzettingen vanaf de Late Bronstijd, omdat deze zich kenmerken door minder mobilia (vondsten) en meer grondsporen. Grondsporen vormen dus voor de periode na de Late Bronstijd een belangrijke informatiebron. Voor wat betreft de periode vóór de Late Bronstijd, kenmerken vindplaatsen zich vooral door concentraties van bewerkt vuursteen, aardewerk en houtskool en minder door grondsporen. Deze vondstconcentraties bevinden zich doorgaans in de podzol en zijn dus uitermate gevoelig voor bodemingrepen. Ter hoogte van het oude bouwvlak zullen zij dus vrijwel zeker zijn vernietigd.

Uit het verkennend booronderzoek ter hoogte van het oude bouwvlak bleek namelijk, dat de bouwvoor hier scherp, dan wel diffuus, over gaat in een verstoord d.w.z. vergraven B-horizont, die deels is opgenomen in de bouwvoor. In maar twee boringen bleek dat nog net een intact restant van een B-horizont aanwezig is.

Op basis van het binnen het oude bouwvlak uitgevoerde onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- 1) Dat de podzol hier nagenoeg niet meer aanwezig is en dat eventuele vondstconcentraties van vóór de Late Bronstijd (de Steentijd), voor zover deze aanwezig waren, volledig zijn verstoord.
- 2) Dat er geen sprake is van een oud bouwlanddek, zodat de kans op aanwezigheid van diepere grondsporen klein(-er) is.

Nieuwe situatie

De vraag is vervolgens of de resultaten van het 'oude' onderzoek representatief zijn voor de nieuwe situatie. Dit hangt van een aantal factoren af:

- 1) De archeologische status van het nieuwe bouwvlak in het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
- 2) De aanduidingen op de bodemkaart en de geomorfologische kaart én opvallende reliëfverschillen op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).
- 3) De afstand tussen het oude en het nieuwe bouwvlak.
- 4) Het bodemgebruik.

De meeste informatie is al voorhanden in de vorm van het uitgevoerde archeologisch bureauonderzoek. Dit bureauonderzoek is representatief voor een gebied met een straal van 1,0 km rond het oude bouwvlak, dus ook voor het nieuwe bouwvlak. Hieruit blijkt het volgende:

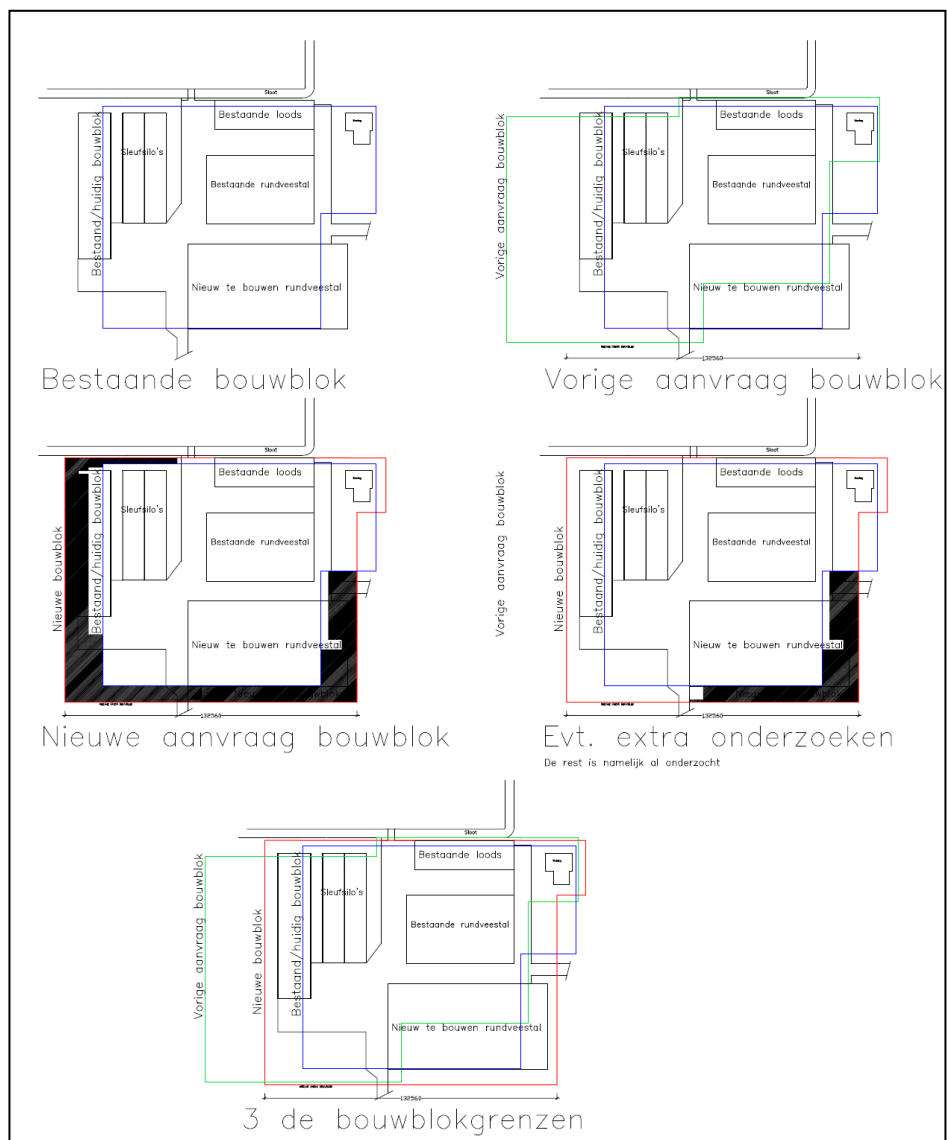
- Ad 1) Het nieuwe bouwvlak heeft geen archeologische status. In Archis staan voor wat betreft het nieuwe bouwvlak geen archeologische waarnemingen, vondstmeldingen of onderzoeksmeldingen geregistreerd.
- Ad 2) Het nieuwe bouwvlak valt onder dezelfde bodemkundige en geomorfologische eenheden als het oude bouwvlak. Er is geen sprake van opvallende verschillen in het maaiveldreliëf.
- Ad 3) Het nieuwe bouwvlak ligt hemelsbreed op 60 m van het oude bouwvlak. Vanuit de archeologische verwachting gezien is deze afstand vrijwel verwaarloosbaar klein.

- Ad 4) Het bodemgebruik binnen het nieuwe bouwvlak wijkt niet wezenlijk af van die binnen het oude bouwvlak.

Conclusie en advies

Op basis van het bovenstaande mag worden aangenomen dat de archeologische situatie binnen het nieuwe bouwvlak vergelijkbaar is met die binnen het oude bouwvlak. Dit betekent dat wordt aangenomen dat ook hier de bodem tot onder het archeologisch relevante nieuwe, namelijk tot onder de podzol, is verstoord.

Wij adviseren daarom geen archeologische vervolgmaatregelen.



Figuur 1: Oude en nieuwe situatie.

Quicksan Flora- & Faunawet

Naam: Thiel, van, melkveebedrijf
Adres: Heistraat 9
Woonplaats: 5463 SJ VELP
Telefoon: 0486-422871



Samengesteld door: ing. G.C.J. Willemsen,

december 2011

Areal
Maurikstraat 27
5453 NA Langenboom
[t] 0486-432066
[f] 0486-432067
[e] info@areal-agro.nl
[w] www.areal-agro.nl

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	3
2. Project- en gebiedsbeschrijving	3
2.1 Locatie.....	3
2.2 Plan: ontgraven en herinrichten gebied	4
2.3 Gebiedsbeschrijving	4
3. Wettelijke kaders natuur en landschap	6
3.1 Natuurbeschermingswet	6
3.2 Ecologische Hoofdstructuur	7
3.3. Flora- en Faunawet	8
4. Veldonderzoek.....	10
5. Toepassing Flora- en Faunawet.....	11
5.1 Algemene soorten	11
5.2 Soorten, genoemd in bijlage IV van de Habitatrictlijn en in bijlage 1 van de AMvB:	11
5.3 Vogels.....	11
6. Conclusie	12
Literatuurlijst.....	13

Quickscan Flora- en Faunawet

1. Inleiding

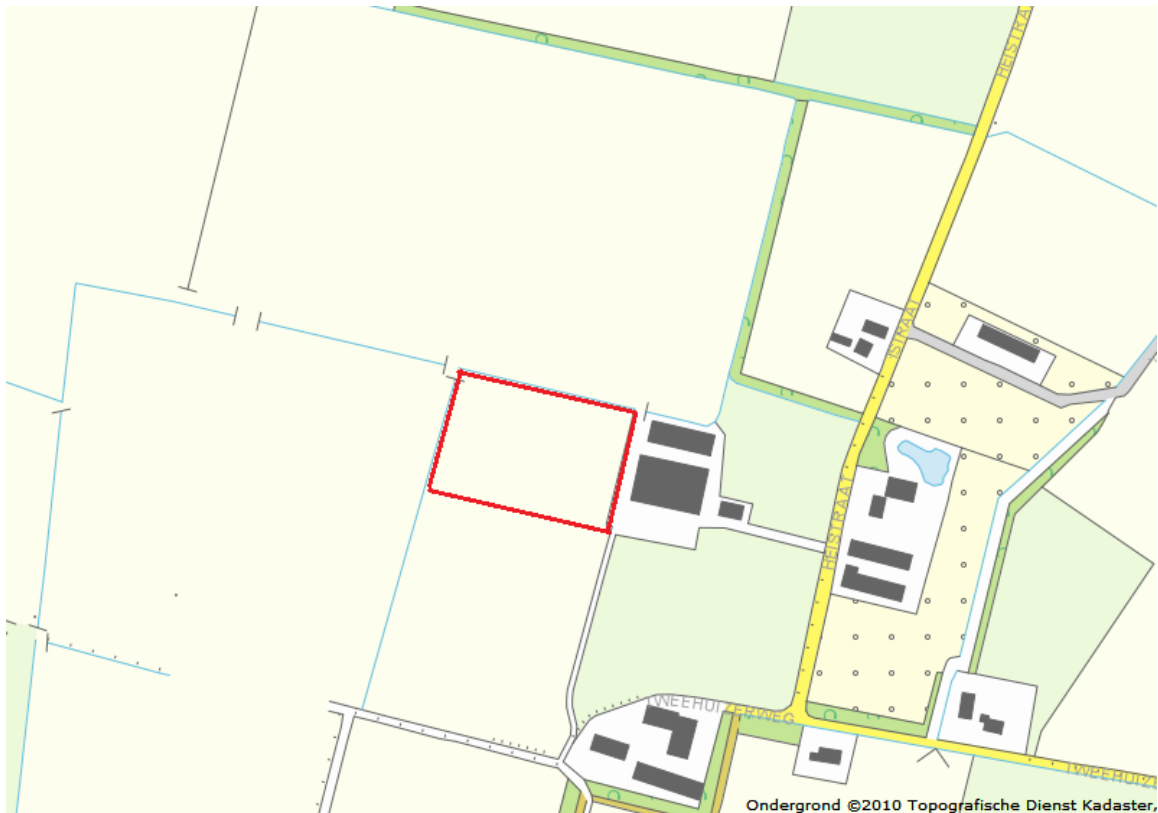
De heer M. van Thiel wil een groter bouwblok om zijn melkveehouderijbedrijf aan de Heistraat 9 in Velp uit te breiden met een nieuwe rundveeststal. De gemeente Grave wil meewerken aan dit plan en verzoekt de aanvrager een onderzoek te laten doen naar de flora en de fauna. De gemeente Grave wil weten welke effecten de bouw van de rundveeststal voor de natuur teweegbrengt.

2. Project- en gebiedsbeschrijving

2.1 Locatie

Adres: Heistraat 9 Velp (gemeente Grave)

Kadastraal bekend: gemeente Grave K, sectie nr. 469



Figuur 1: Locatie Heistraat 9, Velp

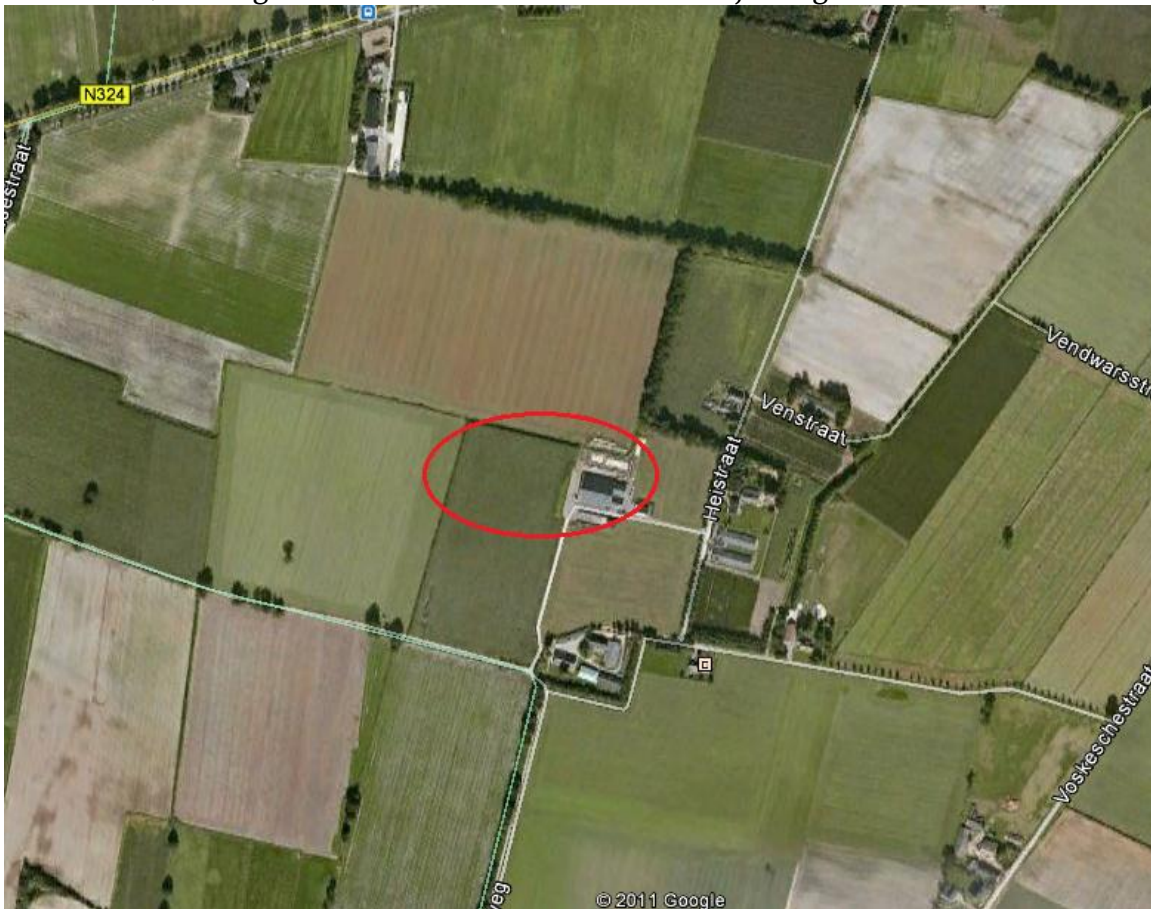
2.2 Plan: uitbreiden bouwvlak

De aanvrager wil op een groter bouwvlak een rundveestal en sleufsilos realiseren. Na inrichting krijgt het terrein een erf-functie en is de landbouwgrond-functie verleden tijd.

2.3 Gebiedsbeschrijving

Ruimtelijk straatbeeld

Het perceel K 469 is onderdeel van het huisperceel van Van Thiel en ligt ten zuiden van de Bosschebaan in Velp. Aan de oostzijde van het perceel ligt het huidige bedrijf met stallen, woning met tuin. Aan de noord- en westzijde is grasland.



Figuur 2: Omgeving van de inrichting.

De omgeving heeft een open karakter van een jong ontgonnen cultuurlandschap.



Vergezicht op de toekomstige uitbreiding

Terreinbeschrijving

Het terrein bestaat uit landbouwgrond. Aan de noordzijde van het perceel ligt een sloot. Het perceel sluit direct aan op de sloot. De sloot wordt eens per jaar uitgemaaid en geveegd en heeft een stijl talud. Op het moment van onderzoek was de sloot schoon. Er stond alleen wat gras op de taluds. Aan de west- en zuidkant is het terrein vrijwel geheel omgeven door gelijksoortige graslanden. Het te bebouwen terrein is grasland, net nieuw ingezaaid. In het vorige seizoen stond er snijmaïs. De landbouwpercelen maken een erg verzorgde en nette indruk en hebben een zeer lage onkruiddruk. Het perceel wordt intensief gebruikt voor graswinning zonder beweiding.



Zicht op de nieuw in te richten locatie vanaf de noord-oostzijde

3. Wettelijke kaders natuur en landschap

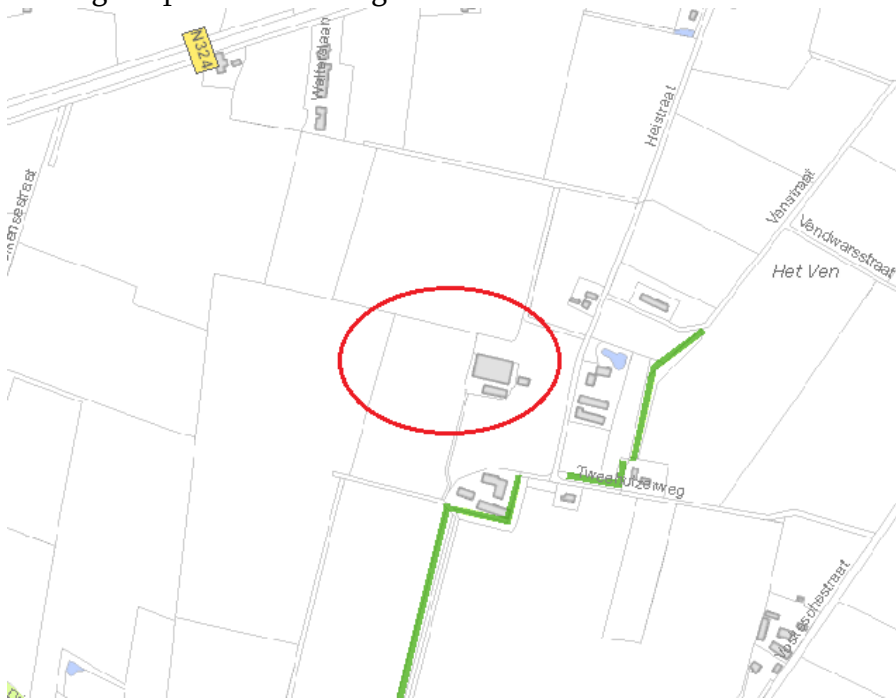
3.1 Natuurbeschermingswet

Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden (Habitat- en Vogelrichtlijngebieden) op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. Dit netwerk vormt de hoeksteen van het EU-beleid voor behoud en herstel van biodiversiteit. De Habitat- en Vogelrichtlijn zijn in Nederland opgenomen in de Natuurbeschermingswet.

De percelen liggen niet in een Natura 2000 gebied. Als een activiteit een uitbreiding van de ammoniakemissie op andere Natura 2000 gebieden veroorzaakt, dan wordt dit geregeld in de Natuurbeschermingswet. Op de percelen vindt na inrichting een uitbreiding van ammoniakemissie plaats. Dit resulteert niet tot een stijging op Natura 2000 gebieden. Daarom is de NB-wet geen beperking.

3.2 Ecologische Hoofdstructuur

De percelen zijn niet aangemerkt in de Ecologische Hoofdstructuur. Dat wil zeggen dat er geen provinciaal vastgestelde natuurwaarden of wensen aanwezig zijn.



Natuurdoeltypen in de Ecologische Hoofdstructuur

Natuurdoeltype	Geen
Status EHS	Geen
Basispluspakket	Geen
Landschapspakket	Geen
Particulier natuurbeheer	Geen

Figuur 3: status en kaart EHS

3.3. Flora- en Faunawet

De soortbescherming is in Nederland vastgesteld in de Flora- en Faunawet. Hierin zijn lijsten samengesteld van soorten die binnen de Nederlandse wet- en regelgeving een beschermde status genieten. Voor handelingen die schadelijk zijn voor de natuurlijke kenmerken van de ter plaatse voorkomende soorten dan wel voor handelingen die een door de Flora- en Faunawet beschermd gebied ontsieren, is een ontheffing krachtens de Flora- en Faunawet vereist.

In figuur 4 en 5 zijn de gegevens van het Natuurloket¹ met betrekking tot de in de directe omgeving van de locatie voorkomende soorten en natuur weergegeven.



Figuur 4: kilometerkader literatuurlijst

¹ De weergave van het Natuurloket kan alleen worden beschouwd als indicatie voor de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten.

177-416	vaatplanten	mossen	korstmossen	paddenstoelen	zoogdieren	vogels	amfibieën	reptielen	vissen	dagvlinders	macronachtvlinders	micronachtvlinders	libellen	sprinkhanen en krekels	overige ongewervelden	zeeorganismen
Rode-Lijstsoorten	2					8										
Fhwet soorten tabel 1	2				4											
Fhwet soorten tabel 2+3	1				2		1									
Fhwet vogels						38										
Hr1 soorten bijlage II																
Hr1 soorten bijlage IV					1											
aantal soorten	124	8			6	38	1			3				3		
volledigheid onderzoek	onbepaald	goed	niet	niet	slecht	slecht/matig	slecht	niet	niet	slecht	niet	niet	niet	goed	niet	niet
onderzoekperiode	1990-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010

Figuur 5: Rapportage natuurloket van kilometerkader waarin de locatie is gelegen

In het gebied is goed onderzoek gedaan naar de voorkomende vaatplanten, mossen sprinkhanen en krekels. Naar overige soorten is slecht of geen onderzoek gedaan. Er zijn 124 vaatplantensoorten, 8 mossoorten, 6 zoogdiersoorten, 38 vogelsoorten, 1 amfibieënsoort en 3 dagvlinders waargenomen. Naar rode lijstsoorten is goed onderzoek gedaan voor wat betreft de mossen en sprinkhanen en krekels. Bij dit onderzoek zijn acht soorten vogels en twee soorten vaatplanten waargenomen, die niet verstoord mogen worden. Aangezien het kilometerhok veel groter is dan de het onderhavige perceel en het percelen voornamelijk uit intensief beteelde landbouwgrond bestaat, is het zeer waarschijnlijk dat deze RL(rode lijst)-soort niet op het onderhavige terrein voorkomt. Het kilometerhok omvat ook het nabijgelegen bosgebied.

4. Veldonderzoek

Op 22 december 2011 is er een veldonderzoek op hoofdlijnen verricht. Het veldonderzoek in het kader van de quick-scan is geen veldinventarisatie. Een veldinventarisatie omvat meerdere opnamerondes volgens standaardmethoden die seizoensgebonden zijn. De percelen zijn bekeken en op beschermde soorten onderzocht. Het veldonderzoek geeft geen uitsluitsel over de afwezigheid van soorten. Tijdens het veldonderzoek is gezocht naar beschermde soorten op basis van geluidswaarnemingen, pootafdrukken, nesten, hollen en uitwerpselen.

Waargenomen soorten

Soort	Bescherming*	locatie	Aantal, vorm	Opmerking
Konijn/ <i>Lepus europaeus</i>	algemeen	Midden op terrein (1)	1 hol, voetprint	Afdruk van maximaal 2 dieren
Mol / <i>Talpa europea</i>	algemeen	Over een flink gedeelte van het terrein (2)	20 hopen, 15 gangen	Na forse regenperiode, recent ingezaaid



Locatie waargenomen soorten

5. Toepassing Flora- en Faunawet

Er zijn geen beschermde soorten aangetroffen, waarvoor bescherming in het kader van de Flora- en Faunawet niet van toepassing is.

5.1 Algemene soorten

Voor de algemene soorten, in dit geval de mol en de haas, geldt de lichtste soort van bescherming. Voor de werkzaamheden in relatie tot deze soorten geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Uiteraard geldt ook de algemene zorgplicht.

5.2 Soorten, genoemd in bijlage IV van de Habitatrichtlijn en in bijlage 1 van de AMvB:

Deze soorten, in dit geval de das, genieten de zwaarste bescherming. Voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geldt altijd dat er een ontheffing moet worden aangevraagd voor deze soorten. Tijdens het veldonderzoek zijn geen dassenprints of door dassen aangevreten maïs waargenomen. De das gebruikt de verderop gelegen houtwallen en bosranden waarschijnlijk als beschutte looplijn om door het gebied te lopen en voedsel te zoeken. Van het in te richten gebied kan de das eventueel het grasland gebruiken als voedsel. De werkzaamheden verdrijven de mogelijk aanwezige dassenfamilies niet uit hun burchten. Uiteraard geldt ook de algemene zorgplicht.

5.3 Vogels

Alle vogels in Nederland zijn gelijk beschermd. Werkzaamheden of gebruik van ruimte waarbij vogels worden gedood of verontrust, of waardoor hun nesten of vaste rust- of verblijfplaatsen worden verstoord, zijn verboden. Voor activiteiten die genoemd zijn zou een ontheffing aangevraagd moeten worden. De werkzaamheden vinden echter niet plaats daar waar vogels broeden of verblijven. Voor vogels geldt overigens dat vooral in het broedseizoen sprake zal zijn van verontrusting, doden of verstoren van nesten of vaste rust- of verblijfplaatsen. Bij de voorgestelde werkzaamheden, is geen ontheffing nodig.

Voor alle aanwezige flora en fauna geldt wel de zorgplicht ex artikel 2 van de Flora en Faunawet, die van toepassing is op zowel beschermde als onbeschermde dier- en plantensoorten. Daarom zullen de werkzaamheden zodanig worden uitgevoerd dat nadelige gevolgen voor flora en fauna worden voorkomen of zoveel mogelijk worden beperkt. Omdat er geen broedvogels op het te bebouwen terrein aanwezig zijn, hoeft de aanvrager niet te wachten met de bouwwerkzaamheden tot na het broedseizoen (juli).

6. Conclusie

Het perceel Grave, K 469 is geen leefgebied voor beschermde planten en dieren. Na de herinrichting is er voldoende ruimte over voor een goede leefomgeving voor diverse planten en dieren. Voor met name de das als diersoort met de hoogste beschermingsgraad verdwijnt vrijwel niets van het leefgebied. Een ontheffingsaanvraag is daarom niet nodig.



Literatuurlijst

- Provincie Noord-Brabant, brabant.nl,EHS
- Natuurloket (natuurloket.nl)
- Ministerie LNV (lnv.nl/loket)
- GoogleMaps

Aanvulling RO – externe veiligheid

Opdrachtgever : Melkveehouderij Van Thiel
Heistraat 9, 5363 SJ te Velp

Contactpersoon : H. van Thiel
Bosch en duinweg 5
5363 SC Velp
M: 06 42828027
E: harold@perfectbouwbegeleiding.nl

Datum : 22 februari 2013

Betreft : Aanvullende onderbouwing t.b.v. externe veiligheid voor het
melkveehouderijbedrijf Van Thiel aan de Heistraat 9 te Velp.

Externe veiligheid

Om te bepalen of de berekende risico's acceptabel zijn, wordt getoetst aan de normen zoals die zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). In voorliggende aanvulling wordt onderscheid gemaakt in twee grootheden om het risiconiveau vanwege activiteiten met gevaarlijke stoffen in relatie tot hun omgeving aan te geven. Het betreft de grootheden 'plaatsgebonden risico' en 'groepsrisico', waarbij de beoordeling onder meer plaatsvindt op de gevolgen voor kwetsbare bestemmingen.

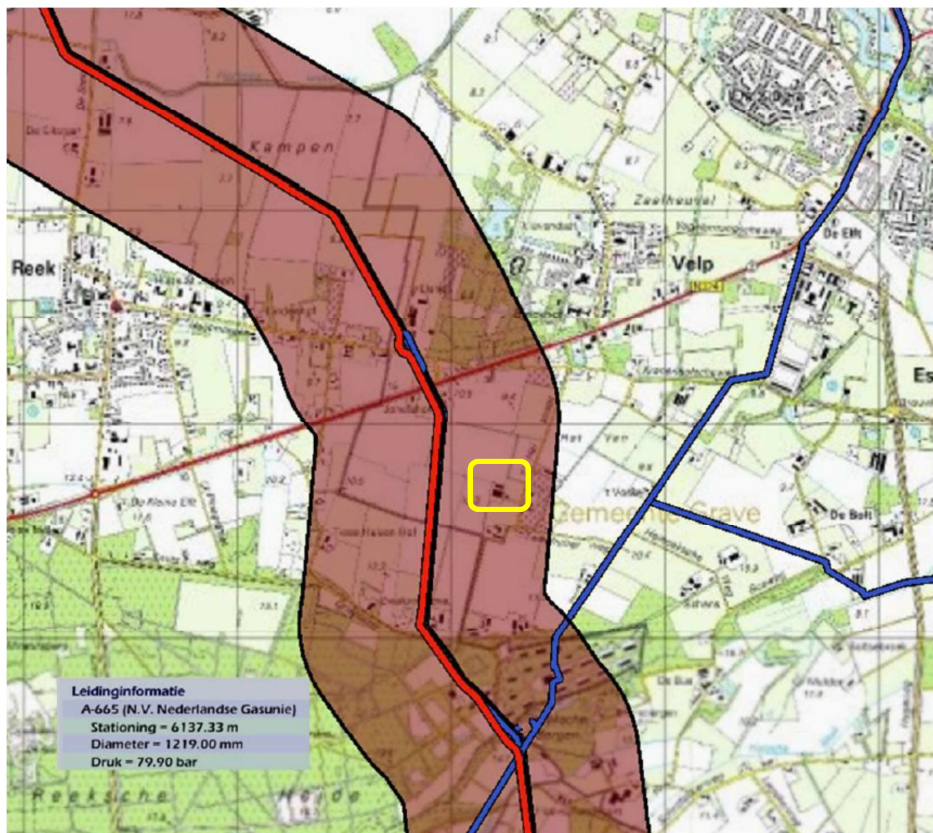
De beleidsvisie externe Veiligheid Land van Cuijk volgt de normen zoals vastgelegd in het Bevb. De gemeenten van het Land van Cuijk hanteren de beschreven invloedsgebieden als aandachtsgebieden. Dit betekent dat in alle ruimtelijke plannen die geheel of gedeeltelijke binnen deze aandachtsgebieden zijn gelegen, externe veiligheid wordt meegenomen. Voor deze plannen moet het plaatsgebonden risico en in voorkomende gevallen ook het groepsrisico worden bepaald en overwogen worden welke maatregelen mogelijk en haalbaar zijn.

De inrichting met daarbij het voornemen, oprichten van een nieuwe rundveestal met sleufsilo's, valt in zijn geheel binnen de 100% letaliteitsgrens van de hoge druk aardgas transportleidingen A-520 (diameter 610mm en een druk van 66.2 bar), A-578 (diameter 1067mm en een druk van 66.2 bar), A-587 (diameter 1067mm en een druks van 66.2) en de A-665 (diameter 1219mm en een druk van 79.9 bar)¹.

In figuur 1 is als voorbeeld het invloedsgebied van leidingdeel A-665 weergegeven. Het invloedsgebied betreft 560 meter. Het invloedsgebied van leidingdeel A-578 betreft 460 meter. Het invloedsgebied van leidingdeel A-587 betreft 460 meter en het invloedsgebied van leiding A-520 betreft 300 meter.

Aangezien de gehele inrichting binnen de invloedsfeer (<560 meter) valt, dient het groepsrisico te worden beschouwd. Het groepsrisico is de cumulatieve kans per jaar dat tenminste 10 personen het slachtoffer wordt van een ernstig ongeval. Het groepsrisico wordt gezien als een indicatie van de maatschappelijke ontwrichting als gevolg van een calamiteit.

¹ Kwantitatieve risicoberekening aardgastransportleidingen, gemeente Grave, oktober 2012



- Figuur 1 Invloedsgebied leiding A-665 t.o.v. onderzoekslocatie (geel) (bron: Kwantitatieve risicoberekening aardgastransportleidingen, gemeente Grave, oktober 2012)

Groepsrisico en plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen in de kwantitatieve risicoberekening aardgastransportleidingen van de gemeente Grave (oktober 2012) blijkt dat er bij geen enkele berekende aardgasleiding de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico wordt overschreden.

Er is geen sprake van een plaatsgebonden risico. Er bevinden zich geen kwetsbare objecten binnen het gebied. Stallen en sleufsilo's worden niet als kwetsbare objecten beschouwd. Derhalve is er geen verantwoording van het groepsrisico aan de orde.

Ten behoeve van het voornemen vindt er geen toename van de personendichtheid binnen het invloedsgebied plaats. De zelfredzaamheid en de mogelijkheden voor de hulpdiensten om op te treden bij een incident worden door de gewenste ontwikkeling niet negatief beïnvloed.

Overige aspecten

De onderzoekslocatie ligt niet binnen de veiligheidszone van een LPG-Station, opslag van gevaarlijke stoffen, hoogspanningsleiding, rioolpersleiding of route voor vervoer van gevaarlijke stoffen.

Conclusie

Het voornemen aan de Heistraat 9 te Velp wordt niet door het milieuaspect 'externe veiligheid' belemmerd.

ONDERZOEK LUCHTKWALITEIT

HEISTRAAT 9 TE VELP

Colofon

Onderzoek luchtkwaliteit

Projectnummer: 12.0053

Versie: 1

Datum: 21 februari 2013

Opdrachtnemer

Agrifirm Exlan
Poort van Veghel 4949
5466 SB Veghel

Postbus 200
5460 BC Veghel

Locatie

Heistraat 9 te Velp

Opdrachtgever

Melkveehouderijbedrijf M. van Thiel
Heistraat 9
5363 SJ Velp
T: 06-12531279

Handtekening

.....

Contactpersoon

Ing. E. van Horssen - Maas
T: 0413-382140
F: 0413-382102
E: eefje.van.horssen@exlan.nl

Uitvoerder

Ing. E. van Horssen - Maas

Collegiale check

OM

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN. NIETS UIT DEZE UITGAVE MAG WORDEN VERVEELVOLDIGD DOOR MIDDEL VAN DRUK, FOTOKOPIE, MICROFILM, GELUIDSBAND, ELEKTRONISCH OF OP WELKE ANDERE WIJZE DAN OOK, EN EVENMIN IN EEN GEAUTOMATISEERD GEGEVENSBESTAND WORDEN OPGESLAGEN, ZONDER VOORAFGAANDE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN AGRIFIRM EXLAN.

Inhoudsopgave

Onderzoek luchtkwaliteit

HOOFDSTUK 1	
TOETSINGSKADER	5
HOOFDSTUK 2	
BEDRIJFSITUATIE	8
HOOFDSTUK 3	
REKENRESULTATEN	11
HOOFDSTUK 4	
BEOORDELING	13
LITERATUUR	14
BIJLAGEN	15
INVOERGEGEVENS REKENMODEL	16
REKENRESULTATEN	20

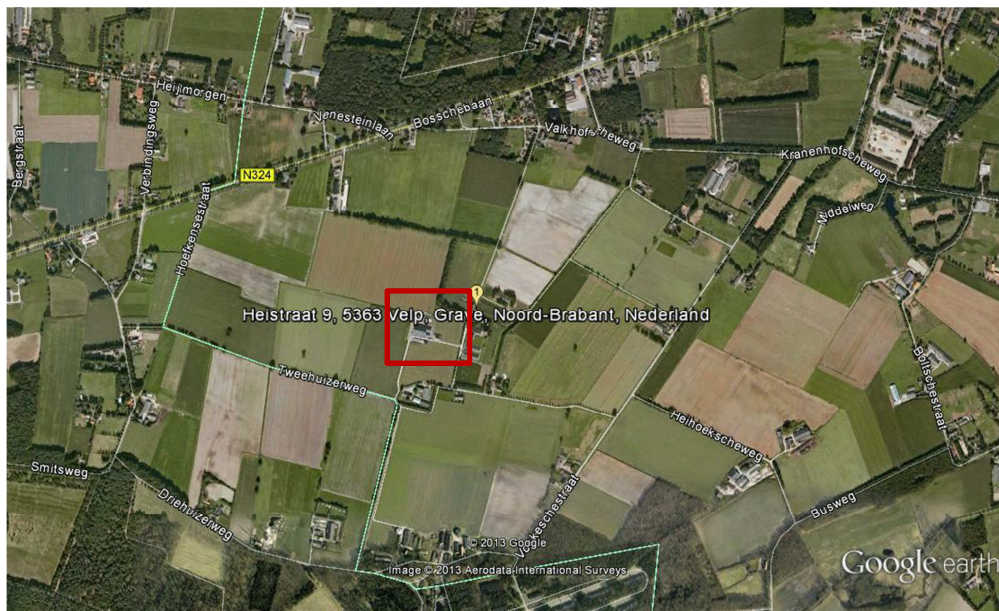
Inleiding

Onderzoek luchtkwaliteit

In opdracht van de heer M. van Thiel is door Exlan een onderzoek verricht naar de luchtkwaliteit van het voornemen van het melkveebedrijf aan de Heistraat 9 te Velp.

Dit onderzoek maakt deel uit van de vergunningaanvraag in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Doel van het onderzoek is het middels een model bepalen van de luchtkwaliteit ter plaatse van gevoelige bestemmingen en de omgeving. De resultaten van deze berekeningen zijn vervolgens getoetst aan de eisen van het bevoegde gezag en aan de eisen in de Wet Luchtkwaliteit 2007.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de locatie aan de Heistraat 9 te Velp. De inrichting is gelegen in het buitengebied van de gemeente Grave. De inrichting is in onderstaande afbeelding weergegeven.



• Afbeelding 1 Luchtfoto inrichting aan de Heistraat 9 te Velp.

Gegevens m.b.t. de aangevraagde bedrijfssituatie zijn bekend uit informatie van de initiatiefnemer. De stofconcentratie van de inrichting op de omgeving is berekend aan de hand van het verspreidingsmodel ISL3a. Het rekenprogramma ISL3a is een implementatie van standaard rekenmethode 3 (SRM3) en gebaseerd op de rekenregels van het Nieuw Nationaal Model (NNM).

1 Toetsingskader en normstelling

De inrichting valt onder de vergunningplicht van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). In de omgevingsvergunning zijn voorschriften voor luchtkwaliteit opgenomen. De resultaten van het onderzoek luchtkwaliteit zullen getoetst worden aan de 'Wet Luchtkwaliteit 2007'.

1.1 Wet luchtkwaliteit 2007

De Wet Luchtkwaliteit 2007 (Wlk 2007) vormt het toetsingskader voor stofconcentraties in de lucht bij milieuvergunningen. In de Wet Luchtkwaliteit worden wettelijke luchtkwaliteitsnormen genoemd van de luchtverontreinigende stoffen: stikstofdioxiden (NO_2 en NO_x (als NO_2)), koolmonoxide (CO), fijnstof (PM_{10}), benzeen (C_6H_6), zwaveldioxide (SO_2) en lood (Pb). Volgens het besluit dient rekening gehouden te worden met de grenswaarden voor deze stoffen. Voor het bepalen van de luchtkwaliteit en het overschrijden van eventuele grenswaarden, wordt de immissie van betreffende componenten inzichtelijk gemaakt. De grenswaarden geven een niveau van de buitenluchtkwaliteit aan dat, in het belang van de bescherming van de gezondheid van mens en milieu, binnen een bepaalde termijn moet zijn bereikt.

Vanwege hoge achtergrondconcentraties bestaat er een kans dat voor PM_{10} (24-uurgemiddelden) en, in mindere mate, NO_2 de grenswaarden in grote delen van Nederland worden overschreden. Indien een inrichting PM_{10} emitteert, is het noodzakelijk dat de bijdrage van deze inrichting aan de achtergrondniveaus inzichtelijk wordt gemaakt. Het betreft de immissieniveaus buiten de terreingrenzen van de inrichting. De stof NO_2 komt voornamelijk vrij bij verbrandingsprocessen.

De concentratie van de overige stoffen koolmonoxide (CO), benzeen (C_6H_6), zwaveldioxide (SO_2) en lood (Pb) in de buitenlucht is van nature zo laag dat voor deze stoffen geen overschrijding van de grenswaarde wordt verwacht. Voor deze stoffen kan worden voldaan aan de gestelde grenswaarden uit de Wet Luchtkwaliteit 2007.

Voor de toegestane hoeveelheid PM_{10} in de lucht zijn in de Wet Luchtkwaliteit 2007 de volgende grenswaarden gesteld die in acht moeten worden genomen:

- Voor PM_{10} geldt een grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde concentratie en $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 24-uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat het 24-uurgemiddelde maximaal 35 maal per kalenderjaar mag worden overschreden.

Met ingang van 1 augustus 2009 is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) van kracht. Het NSL is een samenwerkingsprogramma tussen rijk, provincies en gemeenten, dat ertoe leidt dat Nederland tijdig aan de Europese grenswaarden voor luchtkwaliteit kan voldoen. Nederland heeft van de Europese Commissie uitstel gekregen van de huidige grenswaarden, omdat het NSL voldoende garandeert dat hiermee binnen de gestelde termijnen wél aan de grenswaarden kan worden voldaan. Nederland dient per juni 2011 aan de norm voor fijn stof (PM_{10}) te voldoen en per januari 2015 aan de norm voor stikstofdioxide (NO_2).

1.2 Besluit Niet In Betekende Mate (NIBM)

In de algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekende mate bijdragen' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. Het Besluit NIBM, legt vast wanneer de onderzoeklocatie niet in betekende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Dat is het geval wanneer aannemelijk is dat de onderzoeklocatie een toename van de concentratie van fijn stof (PM_{10}) of stikstofdioxide (NO_2) veroorzaakt die niet meer bedraagt dan 3% van de *jaargemiddelde* concentratie van die stof. Dit komt overeen met een toename van maximaal $1,2 \mu g/m^3$ voor zowel PM_{10} als NO_2 . Als de toename voor één of beide stoffen hoger is, dan is het project in betekende mate (IBM). Als de activiteit binnen de onderzoeklocatie niet leidt tot een toename groter dan 3% voor zowel PM_{10} als NO_2 , dan vindt geen verdere toetsing aan grenswaarden plaats.

1.3 Regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007

De regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007 bevat voorschriften over metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen. Verder schrijft de regeling rapportage voor van de uitkomsten van metingen en berekeningen. De regeling vereist tevens een plan met maatregelen om een goede luchtkwaliteit te bewerkstelligen in geval van overschrijding. Met de inwerkingtreding van de 'Wet luchtkwaliteit' is het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Stb. 2005, 316), de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 (Stcrt. 2005, 142) en het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit (Stcrt. 2006, 215) komen te vervallen.

De regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 regelt hoeveel fijnstof van natuurlijke oorsprong mag worden afgetrokken van de fijn stofconcentraties in de lucht. Dit wordt wel de 'zeezout-af trek' genoemd.

Voor zwevende deeltjes (PM_{10}) geldt een grenswaarde van 50 microgram per m^3 als vierentwintig-uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze waarde maximaal vijfendertig maal per kalenderjaar mag worden overschreden (Bijlage 2, voorschrift 4.1, onder b, van de wet). Op basis van meetgegevens heeft het RIVM de concentraties fijn stof door zeezout op overschrijdingsdagen vastgesteld en de verdeling daarvan over Nederland. Aan de hand van deze verdeling is per provincie het aantal overschrijdingsdagen vastgesteld dat in mindering kan worden gebracht om te komen tot een voor zeezout gecorrigeerd aantal overschrijdingsdagen. Uitgaande van de niet voor zeezout gecorrigeerde jaargemiddelde concentratie van zwevende deeltjes, wordt het voor zeezout gecorrigeerde aantal overschrijdingsdagen van de vierentwintig-uurgemiddelde grenswaarde van 50 microgram per m^3 verkregen, door het aantal overschrijdingsdagen te verminderen met:

- 4 dagen in Noord-Holland en Zuid-Holland,
- 3 dagen in Friesland, Flevoland, Utrecht en Zeeland,
- 2 dagen in Groningen, Drenthe, Overijssel, Gelderland, Noord-Brabant en Limburg.

Daarnaast geldt een plaats afhankelijke aftrek voor de jaargemiddelde norm voor fijn stof. Het aandeel zeezout in de jaargemiddelde concentratie van zwevende deeltjes varieert van $5 \mu g/m^3$ voor een aantal kustgemeenten, tot $1 \mu g/m^3$ in Limburg. Om een voor zeezout gecorrigeerde jaargemiddelde concentratie te bepalen, is een plaats afhankelijke correctie per gemeente nodig.

1.4 Beoordelingspunten

Op 19 december 2008 is een wijziging van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL) in werking getreden. Op 17 december 2008 is deze wijziging in de Staatscourant (nr 245, pag 40) gepubliceerd. Met deze wijziging wordt het 'toepasbaarheidbeginsel' geïntroduceerd. Dit beginsel geeft aan op welke plaatsen de luchtkwaliteitseisen toegepast

moeten worden: de werkingssfeer en de beoordelingssystematiek. Dit is een uitwerking van bijlage III uit de nieuwe Europese Richtlijn luchtkwaliteit (2008).

De belangrijkste gevolgen van de gewijzigde RBL zijn:

- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Uitzondering: publiek toegankelijke plaatsen; deze worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol). Toetsing vindt plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijfsterrein;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

1.5 Achtergrondinformatie

De gevolgen van luchtverontreiniging kunnen zijn: schade aan de gezondheid van mensen en dieren, en schade aan planten en gebouwen. PM₁₀ kan gezondheidsklachten veroorzaken en kan hooikoorts, allergische en astmatische problemen versterken. Benzeen is tevens kankerverwekkend.

De voornaamste bronnen van luchtverontreiniging zijn wegverkeer, industriële bedrijven en de landbouw. NO₂-emissie wordt voornamelijk veroorzaakt door snelrijdende en optrekkende auto's, bussen en vrachtwagens. Benzeen- en CO-emissies komen voornamelijk vrij bij stagnerend verkeer. De bronnen voor fijn stof zijn zeer divers: o.a. verkeer, industrie en natuurlijke bronnen.

De concentraties van NO₂, CO en benzeen (C₆H₆) kunnen significant zijn verhoogd door het weer zoals een jaar met een lage gemiddelde windsnelheid, lokale emissies en door plaatselijke omstandigheden die de verspreiding in de atmosfeer belemmeren.

2

Bedrijfsituatie

De emissie van stof wordt bepaald op basis van een representatieve bedrijfssituatie. De aanvraag in het kader van de Wabo en een toelichting door de initiatiefnemer, leverden de voor het opstellen benodigde informatie. De aangevraagde situatie is opgebouwd uit onderstaand omschreven bronnen:

2.1 Invoergegevens

De stofemissies van de onderhavige inrichting betreffen emissies van fijn stof (PM₁₀) uit de bedrijfsgebouwen, bestaande uit o.a. huid-, mest-, voer- en strooiseldeeltes die met de ventilatielucht naar buiten komen. De aangevraagde situatie bestaat uit:

Rav code	Omschrijving conform Rav	Aantal dieren	Fijnstof g/dier/jaar	Fijnstof /g/jaar
A 1.5.2	Melkkoeien; loopstal met sleufvloer en mestschuif (BWL 2010.24.V2); permanent opstallen	140	148,0	20720,0
A 1.100.1	Melkkoeien; overige huisvestingssystemen; beweiden	24	118,0	2832,0
A 1.100.2	Melkkoeien; overige huisvestingssystemen permanent opstallen	7	148,0	1036,0
A 3	Vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	24	38,0	912,0
A 1.15.2	Melkkoeien: Ligboxenstal met geprofileerde vlakke vloer met hellende gleuven, regelmatige mestafstorten voorzien van afdichtflappen en frequente mestverwijdering (BWL 2010.36.V1); permanent opstallen	259	148,0	38332,0
	Totaal			63832,0

Voor het invoeren van de eigenschappen van emissiebronnen en de daarbij te maken keuzes wordt dezelfde werkwijze gevolgd als die voor het model V-Stacks vergunning van toepassing is. Gedetailleerde (invoer)gegevens zijn in de bijlagen opgenomen.

2.2 Modellerings

De stofconcentraties ter plaatse van de beoordelingspunten zijn middels een opgesteld model berekend. Hierbij is gebruik gemaakt van het rekenprogramma 'ISL3a', versie 2012-1.

De emissiefactoren en andere relevante informatie met betrekking tot de luchtkwaliteit zijn in het model ingevoerd. Vervolgens is middels het rekenprogramma de stofconcentratie van PM₁₀ berekend op de gevoelige bestemmingen in de nabijheid van de inrichting.

De beoordelingspunten in dit onderzoek betreffen de volgende objecten:

• Tabel 1: gevoelige bestemmingen nabij inrichting

Gevoelige bestemmingen	Coördinaten
Woning Heistraat 2	177 356 416 665
Woning Heistraat 7	177 352 416 784
Woning Tweehuizenweg 1	177 431 416 520
Woning Tweehuizenweg 2	177 165 416 506
Woning Tweehuizenweg 4	177 322 416 497
Woning Bosschebaan 22a	176 968 417 133

In de directe nabijheid van de inrichting zijn geen gevoelige bestemmingen als bossen en velden gelegen, waar het publiek toegang tot heeft.

Bronnen

De emissiebronnen behorende tot de inrichting worden in het rekenprogramma per gebouw als agrarische bron ingevoerd. Hierbij is het mogelijk om voor een agrarische fijn stofberekening met de complete gebouwmodule uit het Nieuw Nationaal Model (NNM) te rekenen. Het effect van een rechthoekig gebouw op de verspreiding van de pluim wordt daarbij gemodelleerd. De precieze locatie van het gebouw wordt gedefinieerd door met rijkzdriehoekcoördinaten het zwaartepunt (of middelpunt) van het gebouw op te geven. Vervolgens wordt de lengte, breedte en hoogte van het gebouw in de berekening opgenomen. Als twee of meerdere gebouwen zodanig dicht op elkaar staan dat tussen de gebouwen overduidelijk een luvte zal ontstaan, worden de gebouwen als één groot gebouw gemodelleerd. De gebouwhoogte is dan de gemiddelde gebouwhoogte van alle betrokken gebouwen.

De emissiefactoren zijn afkomstig uit de gegevens van ministerie van IenM (maart 2012), gebaseerd op onderzoeksgegevens van o.a. Chardon en Van der Hoek (2002) berekeningsmethode voor de emissie van fijn stof vanuit de landbouw.

Invoerparameters

Het programma ISL3a bepaalt de meteorologie automatisch afhankelijk van de ligging van de receptorpunten en het GCN referentiepunt. Het gaat hierbij om de keuze voor meteorostation Eindhoven of Schiphol en de referentieperiode (minimaal 10-jarige meteorologie). Ten behoeve van de modellering zijn de volgende gegevens ingevoerd:

• Tabel 2: invoerparameters model

Modeleigenschappen	Invoerparameters
Referentiejaar	2013
GCN referentiepunt	X: 176963 Y: 416426
Stof	PM ₁₀
Zeezoutcorrectie	2
Terreinruwheid	0.31

2.3 Verkeersaantrekkende werking en intern transport

Plannen die niet in betekenende mate (NIBM) bijdragen aan de luchtkwaliteit hoeven niet meer afzonderlijk te worden getoetst aan de grenswaarden voor de buitenlucht (artikel 5.16, eerste lid, onder c, van de Wet milieubeheer). De emissie van PM₁₀ en NO₂ door transportbewegingen van- en naar de inrichting is berekend a.d.h.v. rekeninstrument NIBM-tool. Door gebruik van deze tool is aannemelijk te maken dat dit plan niet in betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

Extra transportbewegingen van- en naar de inrichting vinden voornamelijk plaats t.b.v. de aan- en afvoer van dieren, aanvoer van voedermiddelen, afvoer van melk en afvoer van mest. Voor licht wegverkeer (personen- en bestelauto) bedraagt het extra weekdaggemiddelde 4 voertuigen. Voor zwaar wegverkeer (vrachtwagen $\pm$ 20 ton en trekkers) bedraagt het extra weekdaggemiddelde 8 voertuigen. Van het totale aantal voertuigen bedraagt het aandeel van het vrachtverkeer 66,7 %.

3

Rekenresultaten

3.1 Bepaling jaargemiddelde concentratie

De immissie betreft de bijdrage van fijn stof aan de omgeving van de inrichting. De bepaling van de immissie vindt plaats vanaf de grens van de inrichting. De jaargemiddelde achtergrondconcentratie in Velp aan de Heistraat 9 van PM_{10} is voor het referentiejaar 2013 berekend op 21,15-21,20 $\mu g/m^3$ (incl. zeezoutcorrectie).

3.2 Resultaten stofconcentratie

De resultaten van de aangevraagde situatie zijn berekend voor het referentiejaar 2013. De resultaten zijn weergegeven in jaargemiddelde concentratie ($\mu g/m^3$). Een overzicht van de rekenresultaten voor de aangevraagde situatie zijn opgenomen in de bijlagen. In onderstaande tabel zijn voor de beoordelingspunten de concentratie van fijn stof weergegeven.

• Tabel 3: resultaten concentratie fijn stof op omliggende gevoelige objecten

Beoordelingspunt	Jaargemiddelde PM_{10} ($\mu g/m^3$) [max. 40 $\mu g/m^3$]	Aantal overschrijdingsdagen 24-uurgemiddelde PM_{10} ($\mu g/m^3$) [max. 50 $\mu g/m^3$ (35 dgn)]
Woning Heistraat 2	21.20	10
Woning Heistraat 7	21.19	10
Woning Tweehuizenweg 1	21.15	10
Woning Tweehuizenweg 2	21.18	10
Woning Tweehuizenweg 4	21.16	10
Woning Bosschebaan 22a	21.27	10

In het rekenmodel wordt voor het component PM_{10} aan de grenswaarden van de Wet Luchtkwaliteit 2007 getoetst. In het rekenmodel zijn de wettelijk toegestane correcties voor het aandeel zeezout in de lucht niet automatisch toegepast (voor de jaargemiddeldeconcentratie PM_{10} een aftrek van 2 $\mu g/m^3$ en voor het aantal overschrijdingen van 50 $\mu g/m^3$ als daggemiddelde PM_{10} de aftrek van 2 dagen). De jaargemiddelde concentratie is in bovenstaande tabel handmatig gecorrigeerd.

3.3 Resultaten verkeersaantrekkende werking

De verkeersaantrekkende werking is berekend aan de hand van het rekeninstrument NIBM-Tool (versie oktober 2012). Hiermee kan worden bepaald of er sprake is van een Niet In Betekende Mate bijdrage. In het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) wordt aangegeven wanneer sprake is van een NIBM bijdrage. De grens voor NIBM gaat uit van 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM_{10} .

**Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer
als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit**

Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		12
Aandeel vrachtverkeer		66,7%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0,12
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,02
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

De verkeersaantrekkende werking heeft m.b.t. de stofconcentratie een maximale PM₁₀ bijdrage van 0,02 µg/m³ op de beoordelingspunten. Uit deze rekenresultaten blijkt dat de bijdrage van het extra verkeer niet in betekende mate is. Er is geen nader onderzoek nodig in het kader van de Wet luchtkwaliteit 2007.

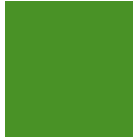
4

Beoordeling en conclusies

In het kader van toetsing aan de Wet Luchtkwaliteit 2007 is voor de inrichting van de initiatiefnemer een stof verspreidingsberekening uitgevoerd. Nagegaan is of er sprake is van overschrijdingen van de wettelijke luchtkwaliteitsnormen in de Wet luchtkwaliteit 2007 voor de luchtverontreinigende fijn stof (PM_{10}). Wanneer aan de grenswaarden, zoals gesteld in de Wet, wordt voldaan, is de aangevraagde situatie vergunbaar. Op basis van de uitgevoerde berekening en bijbehorende resultaten kan onderstaande conclusie worden getrokken:

- De grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor fijn stof als jaargemiddelde wordt in de aangevraagde situatie op het beoordelingspunten niet overschreden. De hoogste concentratie ligt op $21,20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De grenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 24-uursgemiddelde die per jaar 35 keer mag worden overschreden wordt eveneens niet overschreden. De grenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 24-uursgemiddelde wordt op de beoordelingspunten maximaal 10 maal overschreden.
- De belangrijkste stofemissies (PM_{10}) van de onderhavige inrichting betreffen emissies van fijn stof uit de bedrijfsgebouwen, bestaande uit o.a. huid-, mest-, voer- en strooiseldeeltes die met de ventilatielucht naar buiten komen. Uit resultaten van de bijdrage van het wegverkeer blijkt dat de extra verkeersbewegingen van- en naar de inrichting t.b.v. de aangevraagde situatie niet in betekende mate bijdragen.

Kijkend naar de resultaten komend uit dit onderzoek, kan geconcludeerd worden dat de aangevraagde situatie, op basis van deze gegevens, voldoet aan de Wet Luchtkwaliteit 2007.



Literatuur

- Aarnink, A.J.A., Ellen, H.H. (2006) *Processen en factoren bij fijn stofemissie in de veehouderij*. Animal Sciences Group: Lelystad
- Beljaars, M., Smolders, H. (2008) *Handreiking luchtkwaliteit en veehouderij*. MOLO-werkgroep
- Bleeker, A., Gies, E., Kraai, A. (2007) Fijn stof uit stallen, Berekeningen in het kader van de NSL. ECN: Petten
- Chardon, W.J., Hoek, van der, K.W. (2002) Berekeningsmethode voor de emissie van fijn stof vanuit de landbouw. Alterra: Wageningen
- Chardon, W.J., Hoek, van der, K.W. (2004) *Opties voor reductie van fijn stofemissie uit de veehouderij*. Alterra: Wageningen
- IenM (2012) Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007. IenM: Den Haag

Websites

<http://www.infomil.nl>

Bijlagen

1 Bijlage

Invoergegevens rekenmodel

ISL3A VERSIE 2012.2

Release 20 aug. 2012

Powered by KEMA

** I S L 3 A

**

-2013

Stof-identificatie: FIJN STOF

start datum/tijd: 12:29:09

datum/tijd journaal bestand: 21-2-2013 12:29:51

BEREKENINGRESULTATEN

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 177713 417279

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:

Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.208

GCN-waarden voor de windroos berekend op opgegeven coördinaten: 177713 417279

GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

opgegeven referentiejaar: 2013

Er is gerekend met optie (blk_nocar)

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2013

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie

met coördinaten: 177713 417279

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) FIJN STOF

1 (-15- 15):	4364.0	5.0	3.1	294.20	23.5
2 (15- 45):	5446.0	6.2	3.3	249.00	24.9
3 (45- 75):	6918.0	7.9	3.8	194.25	27.6
4 (75-105):	4285.0	4.9	3.2	191.75	30.9
5 (105-135):	5433.0	6.2	3.0	405.65	28.6
6 (135-165):	6116.0	7.0	2.9	504.65	26.5
7 (165-195):	9350.0	10.7	3.8	903.59	21.8
8 (195-225):	13923.0	15.9	4.5	1407.80	21.5
9 (225-255):	12611.0	14.4	4.7	1641.05	21.1
10 (255-285):	8598.0	9.8	4.0	1222.55	19.5
11 (285-315):	5752.0	6.6	3.6	667.15	19.6
12 (315-345):	4804.0	5.5	3.4	411.75	20.1
gemiddeld/som:	87600.0		3.8	8093.38	23.1 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: °: 5.0

breedtegraad: °: 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerskaatsingscoefficient): 0.20

Geen percentielen berekend

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Aantal receptorpunten ° 31

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.3100

Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) : 0.0

Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 23.16350

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 23.63372

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 232.23822

Coördinaten (x,y): 176968, 417133

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1998 1 3 23

Aantal bronnen °: 3

***** Brongegevens van bron °: 1

** PUNTBRON **

X-positie van de bron [m]: 177213

Y-positie van de bron [m]: 416676

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top): 0.50

Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.55

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³) ②: 0.07520
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ②: 0.40016
Temperatuur rookgassen (K) ②: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ②: 0.000
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000656
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000656
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000000656

***** Brongegevens van bron ②: 2

** PUNTBRON **

X-positie van de bron [m]②: 177227
Y-positie van de bron [m]②: 416712
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]②: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top)②: 0.50
Uitw. schoorsteendiameter (top)②: 0.55
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³) ②: 0.07520
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ②: 0.40016
Temperatuur rookgassen (K) ②: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ②: 0.000
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000152
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000152
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000000808

***** Brongegevens van bron ②: 3

** PUNTBRON **

X-positie van de bron [m]②: 177208
Y-positie van de bron [m]②: 416632
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]②: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top)②: 0.50
Uitw. schoorsteendiameter (top)②: 0.55
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³) ②: 0.07520
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ②: 0.40016
Temperatuur rookgassen (K) ②: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ②: 0.000
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001215
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001215
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000002023

2 **Bijlage** Rekenresultaten

- Resultaten stofconcentratie
- Overzicht resultaten
- Bronbijdrage

- Resultaten stofconcentratie

Gegenereerd met ISL3a Versie 2012-1 , Rekenhart Release 20 aug. 2012

(c) N.V. Kema

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: aangevraagde situatie Heistraat

Berekend op: 2013/02/21 13:10:05

Project: Thiel, van, M, Heistraat 9, Velp

RD X coördinaat: 176 963

Lengte X: 500

Aantal Gridpunten X: 5

RD Y coördinaat: 416 426

Breedte Y: 500

Aantal Gridpunten Y: 5

Berekende ruwheid: 0.31

Eigen ruwheid ☐

Eigen ruwheid: 0.00

Type Berekening: PM10

Rekenjaar: 2013

Soort Berekening: Contour

Toets afstand: n.v.t.

Onderlinge afstand: n.v.t.

Uitvoer directory: Y:\Bedrijfsontwikkeling\Projecten\2012\12.0053 van Thiel - Velp\Rapporten en Onderzoeken\Luchtkwaliteit

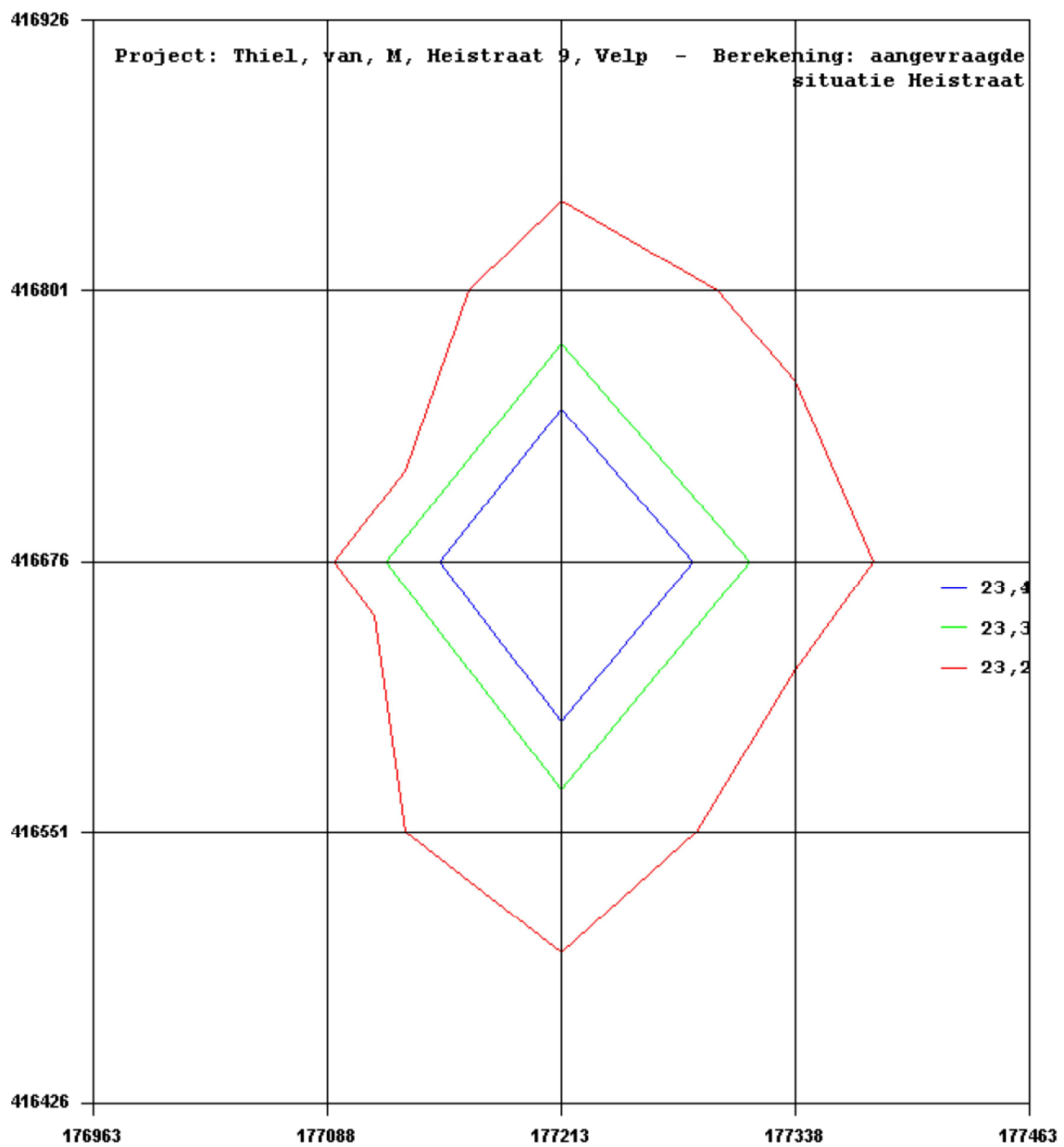
Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
Heistraat 2	177 356	416 665	23.20	11.9
Heistraat 7	177 352	416 784	23.19	11.9
Tweehuizenweg 1	177 431	416 520	23.15	11.9
Tweehuizenweg 2	177 165	416 506	23.18	12.0
Tweehuizenweg 4	177 322	416 497	23.16	11.9
Bosschebaan 22a	176 968	417 133	23.27	12.1

Brongegevens				
Naam : Stal 1		Type: AB		
RD X Coord.: 177 213		RD Y Coord.: 416 676		Emissie: 0.00066
hoogte van emissiepunt:	1.50	hoogte van gebouw: 1.5		
verticale uitreesnelheid:	0.40	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 177 213		
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 416 676		
temperatuur van emisstroom:	285.00	lengte van gebouw: 49.00		
		breedte van gebouw: 31.30		
		orientatie van gebouw: 167.00		
Naam : Stal 2		Type: AB		
RD X Coord.: 177 227		RD Y Coord.: 416 712		Emissie: 0.00015
hoogte van emissiepunt:	1.50	hoogte van gebouw: 1.5		
verticale uitreesnelheid:	0.40	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 177 227		
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 416 712		
temperatuur van emisstroom:	285.00	lengte van gebouw: 45.00		
		breedte van gebouw: 16.00		
		orientatie van gebouw: 167.00		
Naam : Stal 3		Type: AB		
RD X Coord.: 177 208		RD Y Coord.: 416 632		Emissie: 0.00122
hoogte van emissiepunt:	1.50	hoogte van gebouw: 1.5		
verticale uitreesnelheid:	0.40	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 177 208		
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 416 632		
temperatuur van emisstroom:	285.00	lengte van gebouw: 49.00		
		breedte van gebouw: 31.30		
		orientatie van gebouw: 167.00		

Date: 21-02-2013

Time: 13:10:08

Page 1



• Overzicht resultaten

Kolomno: referentie jaar: 2013

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
X	Y	Totaal	bron	GCN	N50-tot	N50-GCN	zeezout (ug/m3)	-dagen	
177356.0	416665.0	23.20	0.08	23.12	11.90	11.90	2	2	
177352.0	416784.0	23.19	0.07	23.12	11.90	11.90	2	2	
177431.0	416520.0	23.15	0.02	23.12	11.90	11.90	2	2	
177165.0	416506.0	23.18	0.05	23.12	12.00	11.90	2	2	
177322.0	416497.0	23.16	0.04	23.12	11.90	11.90	2	2	
176968.0	417133.0	23.27	0.01	23.26	12.14	12.14	2	2	
176963.0	416426.0	23.01	0.01	22.99	11.67	11.67	2	2	
176963.0	416551.0	23.01	0.02	22.99	11.77	11.67	2	2	
176963.0	416676.0	23.01	0.02	22.99	11.67	11.67	2	2	
176963.0	416801.0	23.01	0.02	22.99	11.67	11.67	2	2	
176963.0	416926.0	23.01	0.02	22.99	11.67	11.67	2	2	
177088.0	416426.0	23.15	0.02	23.12	12.00	11.90	2	2	
177088.0	416551.0	23.18	0.05	23.12	12.20	11.90	2	2	
177088.0	416676.0	23.19	0.07	23.12	12.20	11.90	2	2	
177088.0	416801.0	23.17	0.05	23.12	12.00	11.90	2	2	
177088.0	416926.0	23.15	0.02	23.12	12.00	11.90	2	2	
177213.0	416426.0	23.15	0.03	23.12	11.90	11.90	2	2	
177213.0	416551.0	23.24	0.11	23.12	12.00	11.90	2	2	
177213.0	416676.0	23.63	0.51	23.12	12.90	11.90	2	2	
177213.0	416801.0	23.22	0.10	23.12	12.10	11.90	2	2	
177213.0	416926.0	23.16	0.03	23.12	11.90	11.90	2	2	
177338.0	416426.0	23.15	0.02	23.12	11.90	11.90	2	2	
177338.0	416551.0	23.17	0.05	23.12	11.90	11.90	2	2	
177338.0	416676.0	23.22	0.10	23.12	11.90	11.90	2	2	
177338.0	416801.0	23.19	0.07	23.12	11.90	11.90	2	2	
177338.0	416926.0	23.16	0.03	23.12	11.90	11.90	2	2	
177463.0	416426.0	23.14	0.01	23.12	11.90	11.90	2	2	
177463.0	416551.0	23.15	0.02	23.12	11.90	11.90	2	2	
177463.0	416676.0	23.16	0.03	23.12	11.90	11.90	2	2	
177463.0	416801.0	23.15	0.03	23.12	11.90	11.90	2	2	
177463.0	416926.0	23.15	0.02	23.12	11.90	11.90	2	2	

PM10 - Toelichting op de getallen:

kolom 1: x-coördinaat receptorpunt

kolom 2: y-coördinaat receptorpunt

kolom 3: Jaargemiddelde concentratie (bron + GCN)

kolom 4: Jaargemiddelde concentratie (alleen bron)

kolom 5: Jaargemiddelde concentratie (alleen GCN)

kolom 6: Aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde (bron + GCN)

kolom 7: Aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde (alleen GCN)

kolom 8: Mogelijke zeezout correctie op jaargemiddelde concentratie (ug/m3)

kolom 9: Mogelijke zeezout correctie op aantal overschrijdingsdagen

- **Bronbijdrage**

ID-point	RD x-coor	RD y-coor	Totconc	GCN	Brontot	bron 1	bron 2	bron 3
4	177356	416665	23.20	23.12	0.08	0.02425	0.00526	0.04813
5	177352	416784	23.19	23.12	0.07	0.02440	0.00749	0.03476
6	177431	416520	23.15	23.12	0.02	0.00651	0.00139	0.01401
7	177165	416506	23.18	23.12	0.05	0.01288	0.00212	0.03955
8	177322	416497	23.16	23.12	0.04	0.00964	0.00171	0.02415
9	176968	417133	23.27	23.26	0.01	0.00291	0.00072	0.00486



Watertoets

Vergroten bouwvlak, Heistraat 9 Velp NB

Initiatiefnemer:
Melkveebedrijf van Thiel,
Heistraat 9
5463 SJ VELP

Opgesteld door: ing G.C.J. Willemsen

Januari 2013

Areal
Maurikstraat 27
5453 NA Langenboom
[t] 0486-432066
[f] 0486-432067
[e] info@areal-agro.nl
[w] www.areal-agro.nl

Inleiding

De heer M. van Thiel wil een groter bouwblok om zijn melkveehouderijbedrijf aan de Heistraat 9 in Velp uit te breiden met een nieuwe rundveestal. De gemeente Grave wil meewerken aan dit plan en verzoekt de aanvrager een onderzoek te laten doen naar de waterhuishouding. De gemeente Grave wil weten welke effecten de bouw van de rundveestal voor de waterhuishouding teweegbrengt.

Plan: uitbreiden bouwvlak

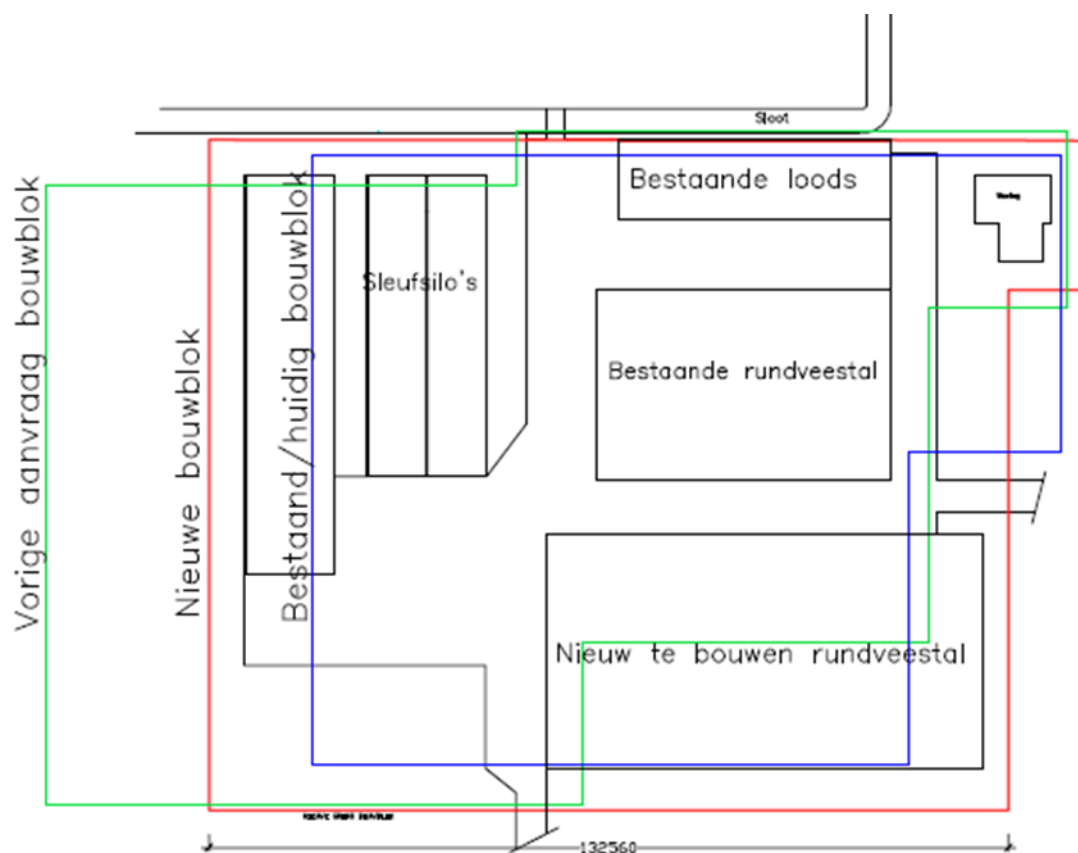
De aanvrager wil op een groter bouwvlak een rundveestal en sleufsilo's realiseren. Na inrichting krijgt het terrein een erf-functie en is de landbouwgrond-functie verleden tijd.

Project- en gebiedsbeschrijving

Locatie

Adres: Heistraat 9 Velp (gemeente Grave)

Kadastraal bekend: gemeente Grave K, sectie nr. 469



Figuur 1: Locatie Heistraat 9, Velp, aanpassing bouwvlak

Gebiedsbeschrijving

Ruimtelijk straatbeeld

Het perceel K 469 is onderdeel van het huisperceel van Van Thiel en ligt ten zuiden van de Bosschebaan in Velp. Aan de oostzijde van het perceel ligt het huidige bedrijf met stallen, woning met tuin. Aan de noord- en westzijde is grasland.



Figuur 2: Omgeving van de inrichting

Wateroverlastvrij bestemmen

Bij de locatiekeuze is rekening gehouden met het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW). De aanvrager was voor wat de locatiekeuze betreft afhankelijk van de reeds bestaande locatie. Het is in feite een uitbreiding daarvan. De locatie is met een liggen van NAP +10,85 hoog&droog en voldoet aan die voorwaarde.

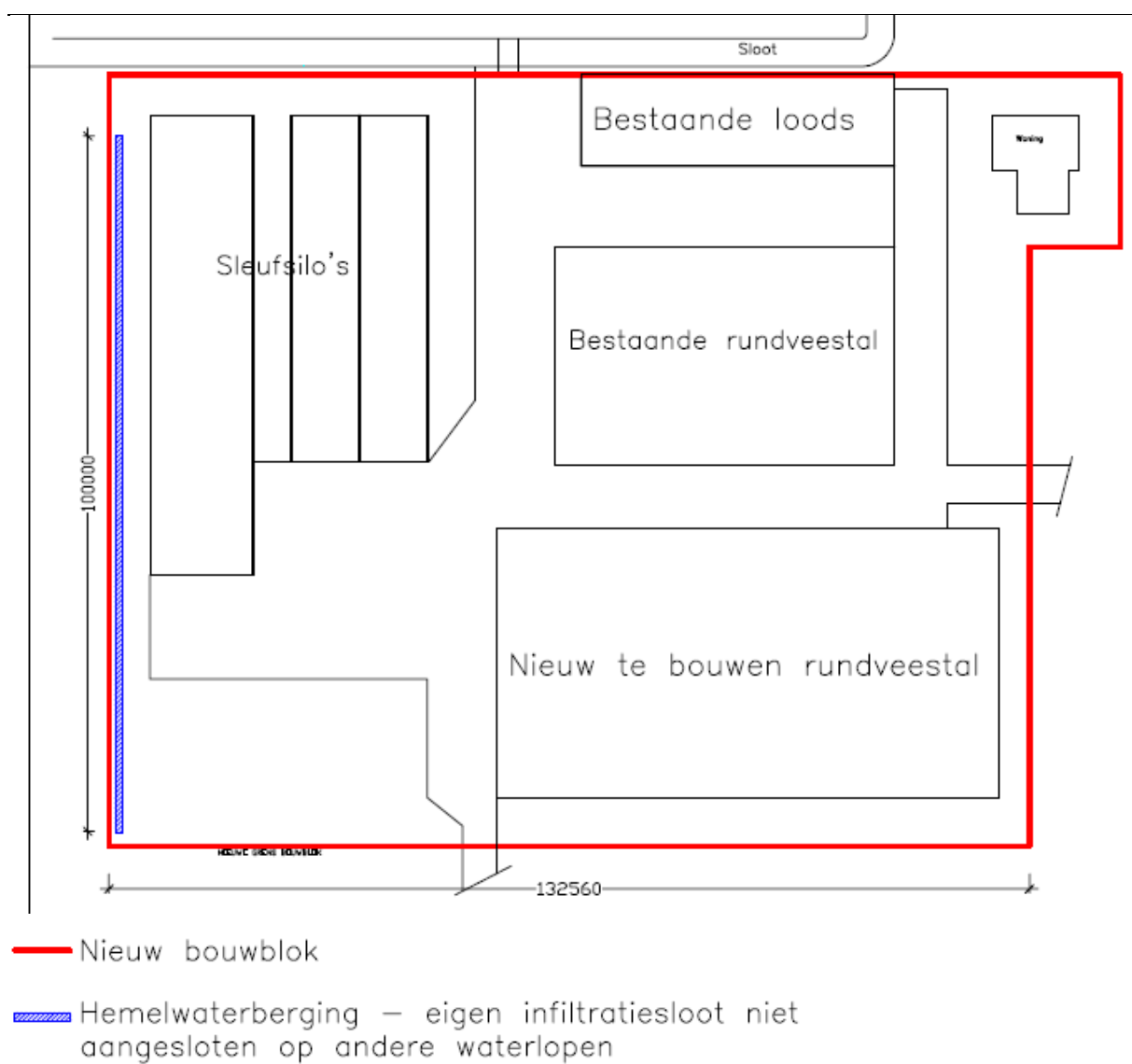
Waterbergend vermogen

De locatie ligt met maaiveldhoogte van circa NAP +10,85 en buiten het waterbergend gebied van de Maas gelegen.

Doorlopen afwegingsstappen: Infiltratie nieuw te ontwikkelen bouwvlak

Infiltratie van hemelwater in de bodem. In het doorloopschema 'hergebruik, infiltratie, buffering en afvoer' kiest de aanvrager voor infiltratie. Hergebruik van hemelwater is niet passend bij de bedrijfsvoering, infiltratie is prima mogelijk. Het hemelwater van de daken en de verharding loopt het aan de achterkant van het bedrijf, westwaarts het landbouwperceel van circa 5 ha in. Het terrein loopt vanaf het hoogste punt (rondom het erf) geleidelijk af naar het laagste punt aan de weg. Al het regenwater van het erf kan in het landbouwperceel geïnfiltreerd worden. Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van 80 tot 100 cm-mv (GHG).

De regenafvoerbuizen van de daken monden bovengronds uit aan de zuidkant van het erf. Dit om het hemelwater niet direct in de aan de noordzijde van het erf gelegen sloot te laten lopen. Het hemelwater dat op de verharde ondergrond valt, loopt over het erf aan de achterzijde weg. Aan de achterzijde legt de aanvrager een zaksloot aan van l=100 x b=4 x d=0,4 meter. Het regenwater van erf en daken wordt door de zaksloot in de bodem geïnfiltreerd.



Figuur 3: situatie zaksloot

Gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater

De kwaliteit van het te lozen hemelwater wordt niet verminderd door het overmatig gebruik van zware metalen of PAK's. De daken van de te bouwen stallen bestaan uit cementvezelplaat voor de hellende gedeeltes en kunststof dakbedekking voor de platte gedeeltes. Voor de dakgoten gebruikt de aanvrager KOMO-gekeurd pvc. De sleufsilos worden voorzien van een opvanginstallatie voor percolatievocht uit de gras- en snijmaïsvoorraad.

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

Nieuwe ontwikkelingen moeten voldoen aan het principe van hydrologisch neutraal bouwen uit het Nationaal bestuursakkoord water. De hydrologische situatie moet minimaal gelijk blijven aan de uitgangssituatie. Hierbij mag de natuurlijke GHG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand) niet verlaagd worden en mag bijvoorbeeld bij transformatie van landelijk naar bebouwd gebied de oorspronkelijke landelijke afvoer in de normale situatie niet overschreden worden.

- Capaciteit infiltratiegebied

De oppervlakte van het perceel 50.000 m², waarvan 9.131 m² verhard/bebouwd is.

Algemeen

Naam project	Heistraat 9, Velp
Contactpersoon initiatiefnemer	Van Thiel
Contactpersoon waterschap	Martijn van Heereveld
Datum	22-02-2013

Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	5145	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	9131	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.67	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	9.9	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	10.5	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	10.51	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Bovengrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	191	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	66	m ³
Talud	1	1x
Lengte	100	m
Hoogte	0.4	m
Breedte	4	m

Figuur 4: resultaten HNO-tool

Overige aspecten

- Water als kans past niet in dit project
- Meervoudig watergebruik past niet in het project
- Voorkomen van vervuiling, Alleen gifvrije onkruidbestrijding toe te passen op de terreinen, zie verder ook 'gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater'
- Waterschapsbelangen, er zijn geen waterschapsbelangen in en nabij de te ontwikkelen locatie
- Ontwatering bebouwing 0,5 m-bouwpeil. Dit gerelateerd aan minimaal de GHG.
- Tijdens het bouwrijp maken, houdt de aanvrager de bodem (doorlatendheid) geschikt.

Conclusie

Er is voldoende ruimte op eigen terrein om de ontwikkelingen die in het bouwvlak voorzien worden hemelwater neutraal te laten plaatsvinden

Om een hemelwaterneutrale ontwikkeling te bewerkstelligen en overlastsituaties te voorkomen, dient een hemelwatervoorziening getroffen te worden.

Het nieuw op te richten bouwvlak moet een hydrologisch neutrale situatie opleveren waarbij een neerslagsituatie van $T = 10+10\%$ volledig binnen het terrein wordt opgevangen. De opvangcapaciteit op het eigen terrein is daarvoor ruim voldoende.

Bronnen:

- Website Waterschap Aa en Maas
- Website provincie Noord-Brabant/kaarten/water
- Wateratlas
- Bouwblok, nieuwe situatie, Harold van Thiel, bouwmanagement en advies



Aanvulling door wijziging bouwvlak

- Richtafstanden

Vergroten bouwvlak, Heistraat 9 Velp NB

Initiatiefnemer:
Melkveebedrijf van Thiel,
Heistraat 9
5463 SJ VELP

Opgesteld door: ing G.C.J. Willemsen

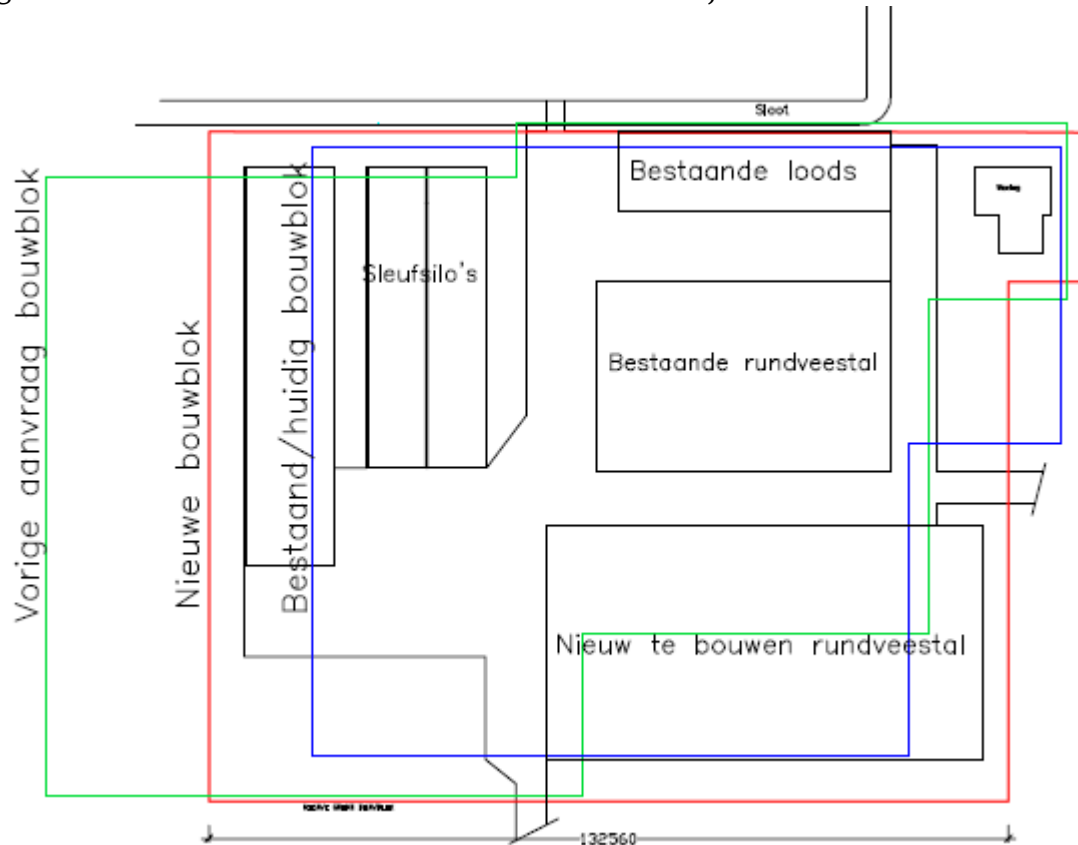
Januari 2013

Areal
Maurikstraat 27
5453 NA Langenboom
[t] 0486-432066
[f] 0486-432067
[e] info@areal-agro.nl
[w] www.areal-agro.nl



Inleiding en vraagstelling

De heer M. van Thiel wil een groter bouwblok om zijn melkveehouderijbedrijf aan de Heistraat 9 in Velp uit te breiden met een nieuwe rundveestal. De gemeente Grave wenst inzage in het voldoen aan de richtafstanden van het bedrijf in de nieuwe situatie.



Bestaande, voorgestelde(vorige aanvraag bouwblok) en gewijzigd (nieuwe bouwblok) bouwblok

Richtafstanden

In de brochure 'Bedrijven en milieuzoning' van VNG staan de richtafstanden vermeld, waarbinnen een inrichting moet werken. Bij het toekennen van een nieuw, of aangepast bestemmingsvlak is het van belang dat het bevoegd gezag aan die afstand kan toetsen. Voor de inrichting aan de Heistraat 9 in Velp NB gelden de volgende richtafstanden:

Bijlage 1 Richtafstandenlijsten

LIJST 1 - ACTIVITEITEN

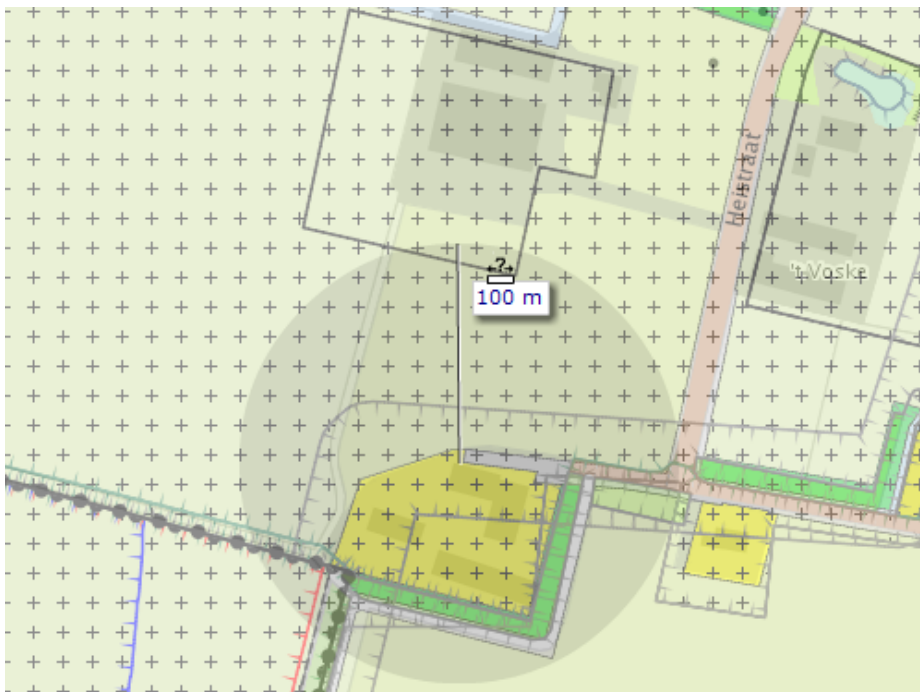
definitief 29-12-2006

SBI-1993	SBI-2008	nummer	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE	INDICES			
				GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND		VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
0121	0141, 0142		Fokken en houden van rundvee	100	30	30 C	0	100	3.2	1 G	1		

Geur, 100m:

Binnen 100 meter van het bouwvlak bevindt zich een woning (woonbestemming). De kortste afstand van het nieuwe bouwvlak ten opzichte van de grens van de woonbestemming bedraagt circa 83 meter. Ondanks het feit dat de inrichting niet aan de afstand voldoet, is de afstand voor wat geur betreft geen belemmering omdat:

- Het voorgestelde bouwvlak slechts 5 meter dichterbij de woning komt te liggen
- Het huidige bouwvlak ligt op circa 88 meter van de woning en voldoet daarmee formeel ook al niet. Er ontstaat geen overbelaste situatie
- De geuremissie niet vanaf de grens van het bouwvlak plaatsvindt, maar vanaf de open nok van de nieuw te bouwen stal. De afstand van het geuremissiepunt tot aan de woning bedraagt circa 115 meter
- De vaste geurafstand van rundveehouderijbedrijven voor wat de wet milieubeheer bedraagt 50 meter vanaf het emissiepunt



Bouwblok valt binnen de afstand van 100 meter vanaf de dichtstbijzijnde woning

Stof, 30 meter

Binnen 30 meter van het bouwvlak bevinden zich geen stofgevoelige objecten.

Richtafstand 'stof' voldoet.

Geluid, 30 meter

Binnen 30 meter van het bouwvlak bevinden zich geen geluidsobjecten. Richtafstand 'geluid' voldoet.

Gevaar, geen afstand

Voor gevaar geldt geen afstand voor deze bedrijfscategorie. Omdat er op korte afstand een gasleiding langs het bedrijf loopt, is het gevaar wel geïnventariseerd en met de brandweer kortgesloten.

Conclusie

Het rundveehouderijbedrijf voldoet aan de richtafstanden, behalve voor geur. Van geuroverlast is echter geen sprake. Dit ruimschoots te onderbouwen.

Gemeente: Grave

RAPPORT BEHORENDE BIJ BEPLANTINGSPLAN VAN : MJP van Thiel

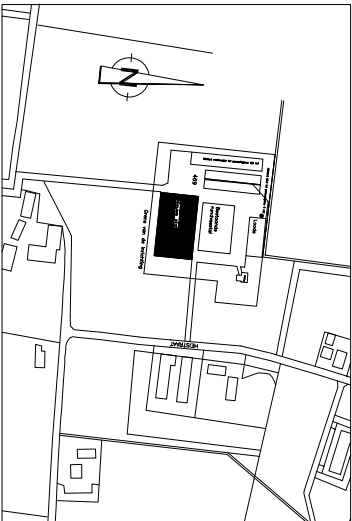
Heistraat 9 te Velp

Planopzet:

Het bedrijf is gelegen tussen het dorp Velp en de militaire mijnschool aan de zuidkant van Velp. Aan de noordzijde ligt op +/- 520 meter de provinciale weg N324. Aan de N-zijde van het bedrijf ligt op 40m1 en op 250m1 een forse houtwal. Bij dit plan is het uitgangspunt om vooral aan de Oost kant zijde een soort lanenstructuur aan te brengen zodat men een mooie rijlaan creëert echter mogen de stallen vanuit de Heistraat wel gezien worden. Verder zijn er aan de zuidzijde van het bedrijf inpassingen gedaan qua beplanting om de stal in te passen in het landschap waarbij echter ook de stalventilatie en doorkijk naar weilanden gewaarborgd blijft. Tevens is er in het plan rekening gehouden dat vanuit de provinciale weg de sleufsilos enigszins verkleint/ingepast worden. Gekozen is voor laanbomen (beuk) in combinatie met hagen (struweelhaag bij de sleufsilos en nieuw te realiseren stal.

Plantsoenenlijst

Aantal	soort	prijs/st	Totaal prijs
26	Beuk rode	€ 80,00	€ 2.080,00
2	Es	€ 70,00	€ 140,00
28	boompalen	€ 7,50	€ 210,00
400	m2 struweelbeplanting 1,25x1,25 =	260 stuks	
10	Aalbes	€ 1,50	€ 15,00
45	Gelderse roos	€ 0,60	€ 27,00
45	Hazelaar	€ 0,60	€ 27,00
15	Hulst	€ 4,00	€ 60,00
20	Kardinaalsmuts	€ 0,60	€ 12,00
20	Kornoelje rode	€ 0,50	€ 10,00
20	Krent	€ 0,60	€ 12,00
45	Liguster	€ 0,50	€ 22,50
40	Vuilboom	€ 0,50	€ 20,00
45	m1 Struweelhaag 4st./m1 =	180 stuks	
45	Haagbeuk	€ 0,60	€ 27,00
21,6	Kardinaalsmuts	€ 0,60	€ 12,96
23,4	Liguster	€ 0,50	€ 11,70
90	Meidoorn	€ 0,50	€ 45,00
Totaal excl. BTW			€ 2.732,16

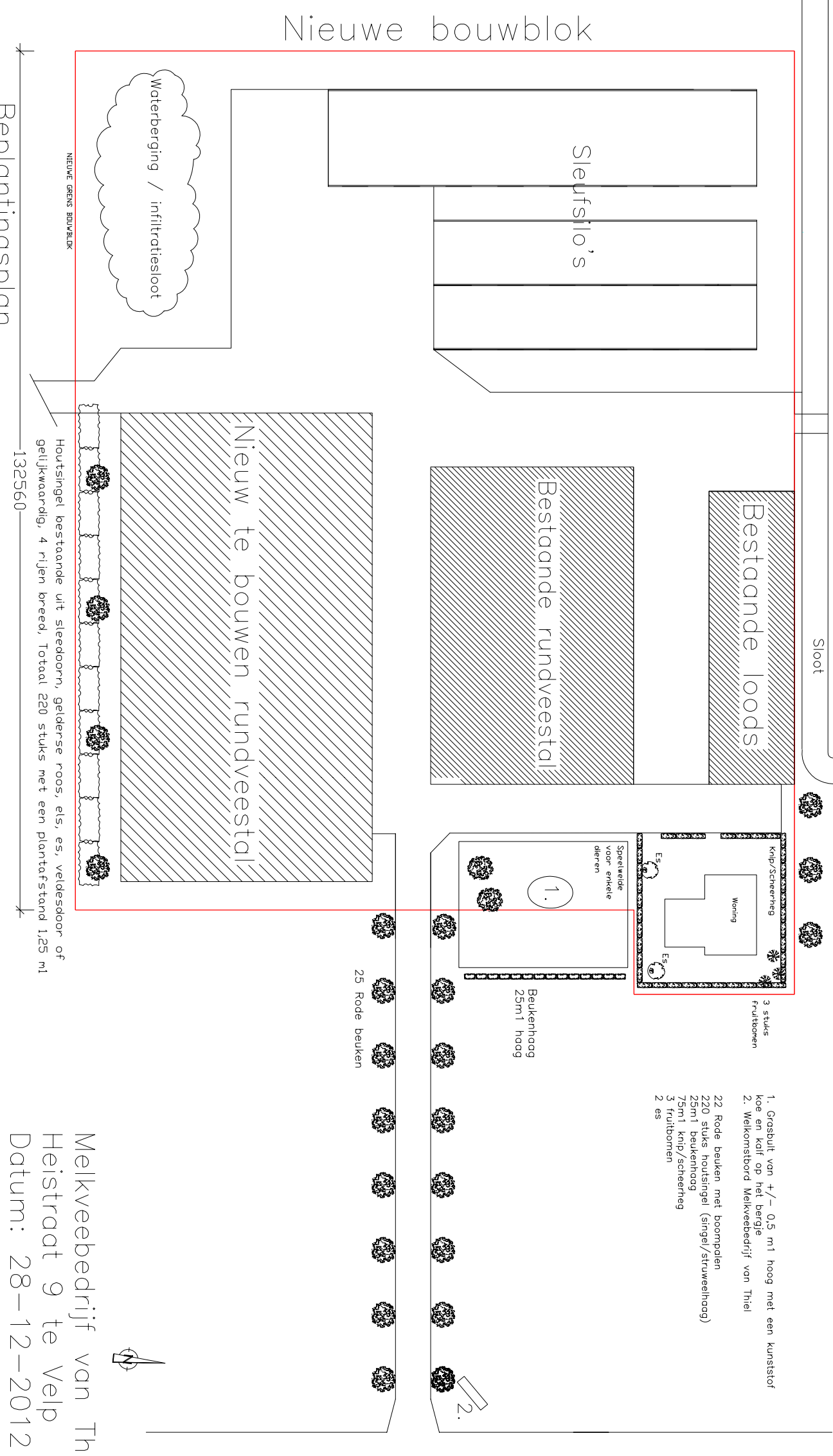


SITUATIE

Gedetailleerd : 1:500

Schematisch : 1:1000

Staat : 1:2000



Melkveebedrijf van Thiel
Heistraat 9 te Velp
Datum: 28-12-2012

HVT Bouwmanagement & Advies			
H. van Thiel 06-4302827			
Project:	Vergroting Bouwblok		
Opdrachtgever:	M. van Thiel		
	Heistraat 9		
	06-12531279		
Bouwplaats:	Heistraat 9		
Onderdeel:	Beplantingsplan		
Datum:	28-12-'12	Gewijzigd:	n:
Schaal:	1:750	g:	d:
Formaat:	A0	f:	t:
Get.	H.J.M. van Thiel	Tek.nr.01	

Berekening benodigd bedrag landschapversterking	Beplantingsplan	Sloop	LKM Limburgs Kwaliteits Menu normbedragen) 2010 2011 (+2,3%)
m2 uitbreiding 3900 (bestaand bouwblok 1,10 ha en nieuw bouwblok 1,5 ha) waardevermeerdering in € 5 19500 compensatie in € landschapsversterking 20% m2 bepl. Plan 400 45m1 28st. 28st. kosten Bepl. Plan € 205,50 € 96,66 € 2.220,00 € 210,00 28 400 45m1 <u>€ 2.732,16</u>		kosten sloop gebouwen per m2 natuursoort in €/m2/m1 totaal normbedragen 2011	Aanleg singel / struweelbeplanting struweelhaag landschapsboom boompalen onderhoud 10 jaar onderhoud bomen € 1.559,60 onderhoud bomen totaal € 1.559,60 onderhoud singel /struweelbeplanting € 480,00 * € 0,12 onderhoud singel/ struweelhaag € 328,50 € 0,73 onderhoud singel totaal € 808,50 * = erg laag aangehouden
Totale Kosten aanleg bepl. Plan € 2.732,16 Onderhoud bomen € 1.559,60 Onderhoud singels € 808,50 Investering totaal € 5.100,26 20% norm € 3.900,00 verschil: extra investering in landschap € 1.200,26			Op basis van de berekening blijkt dat er een extra investering in het landschap geleverd bovenop de minimale basis-inspanning van de landschapsversterking van 20% De investering voldoet hiermee aan de eisen gesteld in art. 2,2 van de verordening ruimte. Het landschapsplan is goedgekeurd

Aan het College van Burgemeester en Wethouders
van de gemeente Grave
Postbus 7
5360 AA GRAVE

CORR. NR.	2012-993
GEMEENTE GRAVE	
INGEKOMEN	
21 MRT 2012	
CLASS. NR.	-1.731.212
AFD.	R D ✓
KOPIE NAAR	

Uw kenmerk
e-mail, A. Noordermeer

Ons nummer
BA 8566

Datum
15 maart 2012

Behandeld door
H. Gerlings/TS

Onderwerp

Geacht College,

Naar aanleiding van uw schrijven van 28 februari 2012, inzake het verzoek van de heer M. van Thiel, Heistraat 9 te Velp, delen wij u het volgende mede.

Op 29 februari heeft een medewerker van de Adviescommissie Agrarische Bouwaanvragen de bedrijfslocatie Heistraat 9 te Velp bezocht. Op basis van aldaar met de aanvrager en diens adviseur H. van Thiel gevoerde overleg, de door uw gemeente toegezonden stukken en nader onderzoek komt de Adviescommissie Agrarische Bouwaanvragen tot de volgende bevindingen.

M. van Thiel exploiteert aan de Heistraat 9 te Velp een melkveehouderijbedrijf dat in 1999 op deze locatie is gesticht. Het bedrijf is ontstaan vanuit een verplaatsing vanuit de Bosch- en Duinweg 5 te Velp alwaar het bedrijf was gevestigd op een huiskavel van 9 ha. Aan de Bosch- en Duinweg 5 worden in diverse stallen circa 1200 vleesvarkens gehouden en wordt de oorspronkelijke ligboxenstal benut voor de huisvesting van jongvee voor het melkveebedrijf aan de Heistraat 9. Deze locatie behoort toe aan de vader van de aanvrager, P. van Thiel.

De bedrijfsbebouwing aan de Heistraat 9 omvat een ligboxenstal (bouwjaar 1999), een veldschuur annex veestalling (bouwjaar 2005), een bedrijfswoning (bouwjaar 2007), en voeropslagen.

De zesrijge ligboxenstal is ingericht met ruim 150 plaatsen voor melkkoeien, een draaimelkstal en een sleufvloer. In de veldschuur zijn ligboxen en een potstalgedeelte aanwezig voor hoogdrachtige dieren. Daarnaast vindt enige voeropslag en machinestalling plaats aan de Bosch- en Duinweg 5.

Het bedrijf beschikt aan de Heistraat 9 over een vestigingskavel van 27 ha die bij M. van Thiel in eigendom is. Direct aanliggend is 16 ha beschikbaar welke hij pacht van zijn vader. Verder is ruim 20 ha huurgrond beschikbaar die eveneens aanliggend aan de huiskavel is gelegen. Het teeltplan bestaat hoofdzakelijk uit gras en maïs, waarbij het aandeel snijmaïs in het rantsoen de overhand heeft.

Op het bedrijf worden circa 150 melkkoeien, kalveren en hoogdrachtige vaarzen gehouden. In de bedrijfsvoering wordt het jaarrond een gemengd stalrantsoen verstrekt waarbij geen beweiding wordt toegepast. Het bedrijf beschikt over een gebruikelijke mechanisatie voor de uitvoering van veldwerkzaamheden.

Het verzoek van de aanvrager betreft de vergroting van het bouwblok tot 1.50 ha. Uitgegaan wordt van een uitbreiding van het bouwblok in westelijke richting, met name ten behoeve van de uitbreiding van stalcapaciteit en de aanleg van voeropslagen. In dit stadium betreft dit geen uitgewerkt bouwplan. Uitgegaan wordt van de bouw van een ligboxenstal voor de huisvesting van melkkoeien met een capaciteit voor 200 à 250 dieren. In de bestaande stal zal een gedeelte van de ligboxen vervallen teneinde een wachtruimte in te richten, en zullen separatieruimte en behandelstraat worden gecreëerd. Per saldo wordt uitgegaan van de uitbreiding van de melkveestapel tot 250 à 300 melkkoeien en de huisvesting van enig jongvee in de bestaande ligboxenstal.

Op basis van de voorgaande bevindingen komt de Adviescommissie Agrarische Bouwaanvragen tot de volgende conclusie. Het ingediende verzoek betreft de uitbreiding van het volwaardig agrarisch bedrijf aan de Heistraat 9 te Velp.

De bedrijfslocatie is momenteel bestemd voor een grondgebonden agrarisch bedrijf en is gelegen in de groenblauwe mantel, waarbij onder voorwaarden uitbreiding van het bouwblok is toegestaan.

Derhalve ligt de vraagstelling voor omtrent de noodzaak van uitbreiding en van het grondgebonden karakter van het bedrijf na uitbreiding ervan.

In de Verordening Ruimte zijn begripsbepalingen opgenomen van ‘grondgebonden veehouderij’ en van ‘intensieve veehouderij’. Intensieve veehouderij wordt omschreven als een agrarisch bedrijf met een bedrijfsvoering die geheel of in overwegende mate in gebouwen plaatsvindt en gericht is op het houden van dieren, zoals rundveemesterij, varkens- vleeskalver-, pluimvee-, pelsdier-, geiten- of schapehouderij of een combinatie van deze bedrijfstypen, alsmede naar aard daarmee gelijk te stellen bedrijfstypen, met uitzondering van grondgebonden melkrundveehouderij.

Dit houdt in dat een onderscheid moet worden aangebracht tussen grondgebonden en niet-grondgebonden melkrundveehouderij.

In de Handreiking Verordening Ruimte en Grondgebonden Melkrundveehouderij wordt een nadere toelichting gegeven op dit onderscheid. In deze handreiking wordt met name ingegaan op de omvang van de dierstapel in relatie tot de omvang van het areaal cultuurgrond. Aangezien beweiding geen criterium is op basis van de Verordening Ruimte worden hieraan geen nadere eisen gesteld.

In dat kader kan ook verwezen worden naar het CLM-rapport “een definitie voor grondgebonden melkveehouderij” waarin vanuit een breed referentiekader wordt ingegaan op het begrip ‘grondgebonden veehouderij’. Samengevat wordt hierin voor de benodigde omvang van de huiskavel uitgegaan van een minimale eis van 0.125 ha/koe (maximaal 8 koeien per hectare) en van een robuuste eis van 0.25 ha per koe (maximaal 4 koeien per hectare).

Hoewel een concreet bouwplan voorshands niet aanwezig is kan op basis van de gevraagde ontwikkelruimte tot 1.50 ha bouwblok het volgende worden gesteld. Bij een bouwblok van een dergelijke omvang is een bedrijfsontwikkeling tot het weergegeven aantal melkkoeien met bijbehorende voorzieningen een reëel toekomstscenario.

Vastgesteld kan worden dat het bedrijf beschikt over een ruime huiskavel die in eigendom of middels een reguliere pachtovereenkomst in gebruik is.

Op grond van bovenstaande gegevens concludeert de Adviescommissie dat bij vergroting van het bouwblok tot 1.50 ha uitgegaan kan worden van de voortzetting van de bedrijfsvoering als grondgebonden agrarisch bedrijf.

Aangaande de gevraagde vergroting van het bouwblok merkt de Adviescommissie op dat het huidige bouwblok slechts een zeer beperkte bedrijfsontwikkeling mogelijk maakt. De Adviescommissie is van mening dat het vanuit optiek van schaalvoordelen een meerwaarde biedt voor de bedrijfsvoering om de stalcapaciteit en de bijbehorende voorzieningen uit te breiden.

Alles overwegende en gelet op de algehele ontwikkelingen in de melkveehouderij is de Adviescommissie Agrarische Bouwaanvragen van oordeel dat het bieden van ontwikkelruimte aan de bedrijfsvoering middels de vergroting van het bouwblok tot 1.50 ha noodzakelijk is voor de agrarische bedrijfsvoering.

Graag ontvangen wij een kopie van het schrijven van de gemeente, waarin de genomen beslissing aan de aanvrager wordt medegedeeld.

Hoogachtend,

ADVIESCOMMISSIE AGRARISCHE
BOUWAANVRAGEN



H. Gerlings
secretaris

BRANDWEER

gemeente Grave
t.a.v. Dhr A Noordermeer
Postbus 7
5360 AA GRAVE

Orthenseweg 2b
5212 XA s-Hertogenbosch
Postbus 218
5201 AE s-Hertogenbosch
Telefoon 073-6889555
Fax 073-6889599
info@brwbn.nl
www.brwbn.nl

Datum	24-001-2013	Behandeld door	P de Kort	Bijlage	-
Onze referentie	-	Telefoon	088-0208241		
Uw referentie	-	E-mail	risicobeheersing.domein@brwbn.nl		
Onderwerp	Advisering Ruimtelijke onderbouwing Heistraat 9 Velp				

Geachte Heer Noordermeer,

Op 23 januari heb ik per e-mail van u een verzoek om advies ontvangen ten behoeve van een ruimtelijk besluit. Het besluit betreft een vergroten van het bouwblok waardoor het voor de initiatiefnemer mogelijk wordt om een nieuwe rundveestal met sleufsilo's op te richten. Deze ontwikkeling vindt plaats geheel plaats binnen de 100% letaliteitsgrens van de hoge druk aardgas transportleidingen A-520-KR-010 en A-578-KR-010

Omdat de gewenste ontwikkeling niet binnen het kader van het bestemmingsplan mogelijk is, is door van Thiel Bouwmanagement en Advies in opdracht van de initiatiefnemer een ruimtelijke onderbouwing opgesteld.

In de brief d.d. 23-02-2012 en een ongedateerde "aanvulling ruimtelijke onderbouwing Melkveehouderij Van Thiel, Heistraat 9 5363 SJ Velp" wordt ingegaan op het aspect Externe Veiligheid. De informatie in de brief is niet correct. Gesteld wordt dat externe veiligheid niet relevant is vanwege het ontbreken van risicobronnen. Het is vreemd dat in dezelfde paragraaf vervolgens in wordt gegaan op de gevolgen van een BLEVE van een LPG tankauto.

In de aanvullende ruimtelijke onderbouwing wordt wel ingegaan op het feit dat de ontwikkeling plaats vindt binnen het invloedsgebied van een hoge druk gasleiding. Het wettelijk kader wordt echter niet meer door de Circulaire¹ maar door het Bevb² gevormd.

Een stal en sleufsilo's zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten in zin van de wet. Om deze reden is ook geen verantwoording van het groepsrisico aan de orde.

De ontwikkeling leidt niet tot een toename van het aantal mensen binnen het invloedsgebied van de gasleidingen. De zelfredzaamheid en de mogelijkheden voor de hulpdiensten om op te treden bij een incident worden door de gewenste ontwikkeling niet negatief beïnvloed.

Conclusie: er zijn vanuit het oogpunt van veiligheid geen belemmering voor het realiseren van de gewenste ontwikkeling.

Voor informatie kunt u contact op nemen met P de Kort

Namens het Dagelijks Bestuur van de Veiligheidsregio Brabant –Noord
de Specialist Risico's en Veiligheid


P de Kort

¹ Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen

² Besluit externe veiligheid buisleidingen

Advies over Planadvies Archeologie Heistraat 9 te Velp, gemeente Grave

Notitie TML567





THE MISSING LINK NOTITIE TML567

Advies over Planadvies Archeologie Heistraat 9 te Velp, gemeente Grave

1. Inleiding

De gemeente Grave heeft als bevoegde overheid The Missing Link gevraagd een planadvies te beoordelen en te toetsen aan het archeologiebeleid van de gemeente. Aanleiding is de verplaatsing van de locatie van de toekomstige rundveestal. Het archeologisch adviesbureau Transect heeft een planadvies opgesteld over de gevolgen van de verschuiving van het de rundveestal voor de conditie archeologie. Dit planadvies is beoordeeld op 23 januari 2013. Bij de beoordeling is door The Missing Link aanvullende informatie opgevraagd, waaronder aangepast kaartmateriaal. Dit is aangeleverd door dhr. H. van Thiel op 29 januari 2013.

2. Beoordeling rapport

Voor onderhavig advies is beoordeeld:

Kerkhoven, A.A., 2013, *Planadvies archeologie*, Transect Utrecht.

En aanvullende tekening per mail verstuurd op 29 januari 2013 door dhr. H. van Thiel (zie bijlage).

1. Inhoudelijk

De beargumentering van het planadvies is duidelijk. De aanvullende tekening geeft aan waar de oorspronkelijke geplande locatie van de rundveestal was en wat de nieuwe geplande locatie voor de rundveestal is. Zo is duidelijk dat de nieuw geplande locatie niet ver van de eerst geplande locatie ligt.

2. Conclusie

Transect adviseert om geen bijkomend archeologisch onderzoek uit te voeren voor de gewijzigde locatie van de rundveestal. Zij beargumenteren dit door te stellen dat het bureauonderzoek representatief is voor de nieuwe locatie. Hiermee is The Missing Link het eens. De dichtstbijzijnde boring bevindt zich op nog geen 20 m van het nieuwe bouwvlak. Het is aannemelijk dat de bodem hier ook verstoord is. Mede omwille van het feit dat het een kleine private ontwikkeling betreft, stemt The Missing Link in met het voorstel om niet opnieuw aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Vervolgens kan de nieuwe locatie vrijgegeven worden ter bebouwing.

3. Advies

The Missing Link adviseert het planadvies met bijhorende tekening te laten goedkeuren. Vervolgens kan de gewijzigde locatie van de rundveestal vrijgegeven worden ter bebouwing.

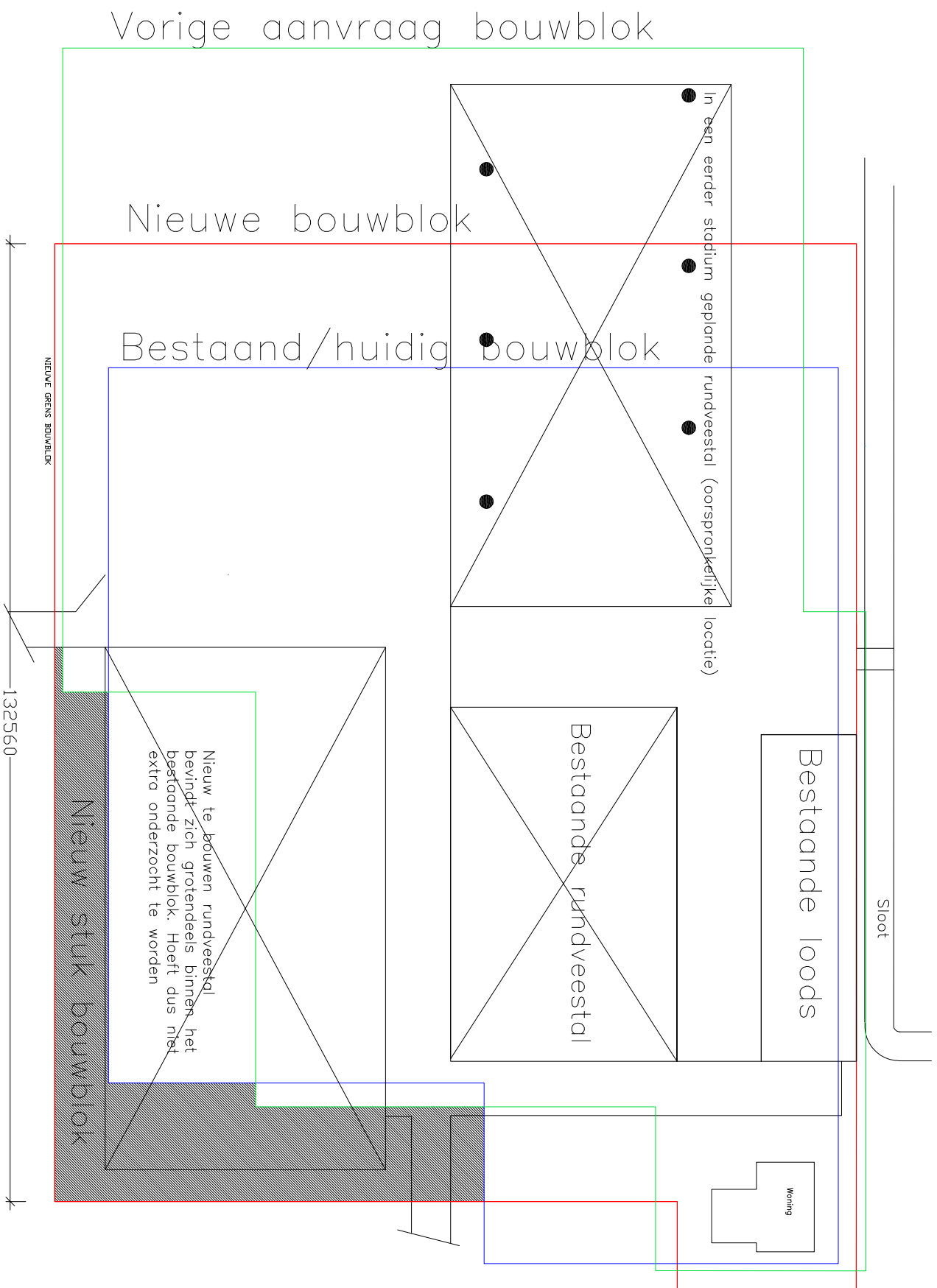


COLOFON

Opdrachtgever:	Gemeente Grave
Contactpersoon opdrachtgever:	Mevr. F. Jurgens
Auteur:	Mevr. S. Hornikx
Autorisatie:	Dhr. B. Goudswaard
Datum:	25 februari 2013
TML Project:	529

Slutelwoorden Noord-Brabant, gemeente Grave, Velp, Heistraat 9, planadvies, bureauonderzoek, verkennend booronderzoek.

Bijlage 1:
Aanvullende tekening verstuurd door dhr. H. van Thiel



Evt. extra onderzoeken

De rest is namelijk al onderzocht

● Boringen zie ook het onderzoek Transect rapport 56