

ASS oord


nummer

Datum	21 april 2010		Portefeuillehouder	B. op de Laak /L. Litjens
Afdeling	Ruimte		Openbaar	Ja
Steller	Alexander Verbruggen		Persbericht	Nee
Raadsvoorstel	Nee		Teammanager	Akk. J. den Teuling 
P.o. d.d.	17 mei 2010		Hoofd van de afdeling	Akk. E. van der Molen
Secretaris	Akk.	Bespr.	Opm.	

Onderwerp

Nemen van een projectbesluit ex artikel 3.10 Wro ten behoeve van de bouw van Sevenheijm, Maasbreeseweg 8 te Sevenum.

Waar gaat het over/probleemstelling

In verband met de nieuwbouw van vier groepswoningen en twaalf appartementen op het terrein van Sevenheijm te Sevenum is een projectbesluit vereist. In het portefeuillehouderoverleg van 9 februari 2010 is besloten om de procedure te starten door het ontwerpbesluit met bijbehorende stukken ter inzage te leggen. Het ontwerpbesluit heeft van 25 februari 2010 tot en met 7 april 2010 voor éénieder ter inzage gelegen. Gedurende deze periode zijn er geen zienswijzen binnengekomen.

Ontwerp besluit

1. Instemmen met bijgevoegd projectbesluit.
2. De kennisgeving van het besluit publiceren en de stukken ter inzage leggen.

Besluit B&W d.d.

vervolg adviesnota aan burgemeester en wethouders

TOELICHTING

Motivatie, toetsing aan beleid:

Op 9 februari 2010 is in het portefeuillehouderoverleg besloten om in principe medewerking te verlenen aan een projectbesluit voor de bouw van 4 groepswoningen en 12 appartementen op het terrein van Sevenheijm te Sevenum.

Het project behelst de verbouw van de bestaande verzorgingshuis Sevenheijm en nieuwbouw van een viertal groepswoningen en 12 appartementen.



Volgens het vigerende bestemmingsplan "Kern Sevenum" is de ontwikkeling een viertal groepswoningen en 12 appartementen niet toegestaan. Dit omdat deels de bouwperceelsgrens als de bouwhoogte overschreden worden. Ter plaatse geldt de bestemming "Maatschappelijke doeleinden".

Ter verwezenlijking van het bouwplan dient een procedure ex artikel 3.10 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) doorlopen te worden. Onderdeel van deze procedure is een goede ruimtelijke onderbouwing als motivering voor de afwijking van het bestemmingsplan. Deze onderbouwing treft u als bijlage bij dit advies aan.

Ten behoeve van de uitbreiding van het huidige Sevenheijm met een viertal groepswoningen voor 28 cliënten met een psychogeriatrische aandoening en de 12 appartementen, die fungeren als voorziening voor ouderen die nog zelfstandig kunnen wonen zijn vanuit het beleid geen bijzonderheden naar voren gekomen.

De (gebiedsspecifieke) onderzoeken uit hoofdstuk 3 hebben uitgewezen dat de nieuwbouw van woningen op onderhavige projectlocatie mogelijk is, indien de volgende aandachtspunten in acht worden genomen:

- **Bodem:**
Geadviseerd wordt om vrijkomende en af te voeren grond middels een partijkeuring conform de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit te onderzoeken alvorens eventuele bouwwerkzaamheden op de locatie worden uitgevoerd.
- **Archeologie:**

vervolg adviesnota aan burgemeester en wethouders

Mochten tijdens toekomstige graafwerkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen, dan dient dit onverwijld aan het bevoegd gezag, de gemeente Horst aan de Maas, te worden gemeld.

Het ontwerpbesluit heeft gedurende zes weken voor éénieder ter inzage gelegen en hierop zijn geen zienswijzen binnengekomen.

Instemming van andere afdelingen:

Zie bijgevoegd besluit van 9 februari 2010.

Juridische consequenties:

Tegen het projectbesluit staat beroep open bij de Rechtbank Roermond. Degene die zienswijzen hebben ingediend mogen ook beroep aantekenen. Nu er niemand zienswijzen heeft ingediend is de kans klein dat er een ontvankelijk beroep bij de Rechtbank wordt ingediend. Slechts indien iemand zwaarwegende redenen heeft waarom geen zienswijzen zijn ingediend kan de Rechtbank besluiten om een beroep in behandeling te nemen. Tegen de bouwvergunning die te zijner tijd wordt verleend, kan bezwaar worden aangetekend.

Financiële consequenties o.a. rekening houdend met compensabele BTW:

Zie bijgevoegd besluit van 9 februari 2010.

Personele consequenties:

N.v.t.

Stappenplan / planning

N.v.t..

Externe en interne communicatie:

Uw besluit wordt gepubliceerd in het plaatselijke huis-aan-huisblad, op de website RO- Online en in de Staatscourant. Een afschrift van het besluit wordt toegestuurd aan de initiatiefnemer.

Toets deregulering

-

Bijlagen

- Besluit van 9 februari 2010
- Projectbesluit met ruimtelijke onderbouwing

Projectbesluit ex artikel 3.10 Wro

Het college van Burgemeester en wethouders van de voormalige gemeente Sevenum heeft op 11 mei 2009 een schetsplan ontvangen van:

**Zorggroep Noord- en Midden-Limburg
Postbus 694
5900 AR Venlo**

in verband met de bouw van een viertal groepswoningen en 12 appartementen op het terrein van zorgcentrum Sevenheim aan de Maasbreeseweg 8 in Sevenum op het percelen kadastraal bekend als gemeente Sevenum, sectie L, nr. 1495 en nr. 143.

Overwegingen ten aanzien van:

Bestemmingsplan

- De te realiseren woningen zijn gelegen in het bestemmingsplan "Kern Sevenum". Het perceel heeft de bestemming "Maatschappelijke doeleinden";
- Het te realiseren voornemen voldoet niet aan de planvoorschriften van het vigerende bestemmingsplan;
- Gelet op de strijdigheid met het bestemmingsplan heeft de aanvraag betrekking op bouwwerken waarvoor slechts vergunning kan worden verleend, nadat een projectbesluit is verleend als bedoeld in artikel 3.10 Wet ruimtelijke ordening (Wro), waarmee het bestemmingsplan "Kern Sevenum" buiten toepassing wordt gelaten;

Artikel 3.10 Wet ruimtelijke ordening.

- Op 8 september 2009 heeft het college van burgemeester en wethouders aangegeven in principe medewerking te willen verlenen aan het opstarten van een procedure om te komen tot een projectbesluit voor onderhavig bouwplan;
- Middels een publicatie op 14 januari 2010 in het gemeentelijke huis-aan-huis blad en de gemeentelijke website overeenkomstig het bepaalde in artikel 1.3.1. Besluit ruimtelijke ordening (Bro) ervan kennis is gegeven dat door Burgemeester en wethouders ten behoeve van de aanvraag voor de bouw van een viertal groepswoningen en 12 appartementen een projectbesluit wordt voorbereid;
- De aanvraag, tevens verzoek om projectbesluit, conform het bepaalde in artikel 3.10, lid 2 Wro is voorzien van een ruimtelijke onderbouwing, welke onderdeel uitmaakt van dit ontwerpbesluit;
- De aanvraag overeenkomstig het bepaalde in artikel 6.12 Wro juncto artikel 6.2.1 Bro niet exploitatieplanplichtig is;
- Op basis van artikel 3.10 van de Wet ruimtelijke ordening heeft de gemeenteraad de bevoegdheid om ten behoeve van de realisering van het onderhavige (bouw)plan een projectbesluit te verlenen;
- Op 25 november 2008 heeft de gemeenteraad de bevoegdheid tot het nemen van een projectbesluit op grond van artikel 3.10 lid 4 Wro aan het college van burgemeester en wethouders gedelegeerd;
- Op grond van artikel 5.1.1. Bro is vooroverleg gevoerd met het Waterschap Peel en Maasvallei;
- Op grond van het bepaalde in artikel 3.11 van de Wet ruimtelijke ordening en afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht heeft het ontwerpbesluit met de daarop betrekking hebbende stukken (van 25 februari 2010 tot en met 7 april 2010) gedurende zes weken ter inzage gelegen;
- Gedurende deze termijn heeft een ieder naar keuze schriftelijk of mondeling zijn zienswijze over het ontwerp naar voren kunnen brengen;
- Er zijn gedurende de hiervoor genoemde periode geen zienswijzen naar voren gebracht.

HORST A/D MAAS

Het exploitatieplan

- Het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het besluit begrepen gronden zijn anderszins verzekerd;
- Gezien artikel 6.12, lid 2, sub a Wet ruimtelijke ordening is geen exploitatieplan vereist indien het verhaal van kosten anderszins zijn verzekerd.

Het bouwbesluit

Het bouwplan voldoet aan de voorschriften van het bouwbesluit.

De gemeentelijke bouwverordening

Het bouwplan is in overeenstemming met de bepalingen van de gemeentelijke bouwverordening.

De welstandseisen

Op 14 juli 2009 heeft de dorpsbouwmeester advies uitgebracht ten aanzien van het ingediende bouwplan inhoudende dat het plan voldoet aan de welstandscriteria van de welstandsnota behoudens de volgende opmerkingen:

Ter plaatse van de achtergevel blok B en blok D/C zijn de portalen niet juist uitgetekend. De verschillen in kleur metselwerk dienen op tekening aangegeven te worden.

Bij nadere uitwerking van het plan dienen beeldbepalende details aangeleverd te worden. Onder andere gaat het hier om de uitwerking van de gevelprofiel voor- en achterzijde.

Gelet op de Woningwet, de Wet ruimtelijke ordening en de Algemene wet bestuursrecht;

Besluiten:

- I. Met toepassing van artikel 3.10 Wet ruimtelijke ordening het bestemmingsplan "Kern Sevenum" buiten toepassing te laten en een projectbesluit vast te stellen ten behoeve van de bouw van een viertal groepswoningen en 12 appartementen met inbegrip van aanverwante voorzieningen en werken op het perceel kadastraal bekend als gemeente Sevenum, sectie L, nr. 1495 en nr. 143, overeenkomstig de bij dit projectbesluit behorende aanvraag en ruimtelijke onderbouwing;
- II. Er zal geen exploitatieplan ex artikel 6.12 Wet ruimtelijke ordening worden vastgesteld voor het onderhavige bouwplan;

Horst, 3 mei 2010

Burgemeester en wethouders van Horst aan de Maas,
namens dezen,

Mw. J.G. den Teuling
Wvd. teammanager Vergunningen.

gemeente

HORST A/D MAAS

Leges

De leges voor het projectbesluit ex artikel 3.10 Wro bedragen € 1.940,-. U ontvangt hiervoor binnenkort een factuur

Beroep

Ingevolge de Algemene wet bestuursrecht kunnen belanghebbenden die tegen dit besluit zienswijzen hebben ingediend of zij die kunnen aantonen dat zij redelijkerwijs geen zienswijzen hebben kunnen indienen, binnen 6 weken na verzending van het besluit beroep instellen bij de Rechtbank Roermond, Postbus 950, 6040 AZ roermond.

Als sprake is van spoedeisend belang kan tevens een verzoek om voorlopige voorziening worden ingediend bij de Voorzieningenrechter van de Rechtbank Roermond.

gemeente

HORST A/D MAAS

adviesnota aan burgemeester en wethouders

naam opsteller	Erlc van Dijk	portefeuillehouder	B. op de Laak / <i>Eusbeek L. Lijferink</i>
datum	8 januari 2010	ruimte	v <i>[handwritten signature]</i> FIN/JUR
raadsstuk	Nee	p.o. d.d.	<i>og-02-010 Aluk</i> bespr.
		secretaris	
advies dorpsraad	Nee		
openbaar	Ja		
onderwerp Opstarten projectbesluit procedure ex artikel 3.11 Wro ten behoeve van de bouw van Sevenheijm			
waar gaat het over/probleemstelling In verband met de nieuwbouw van een viertal groepswoningen en 12 appartementen op het terrein van Sevenheijm is een projectbesluit vereist. Het college van burgemeester en wethouders dient nu de formele procedure op te starten door het ontwerp besluit ter inzage te leggen.			
ontwerp besluit - bijgevoegd ontwerp projectbesluit voor een periode van 6 weken voor een ieder ter inzage leggen			
besluit B&W d.d.			

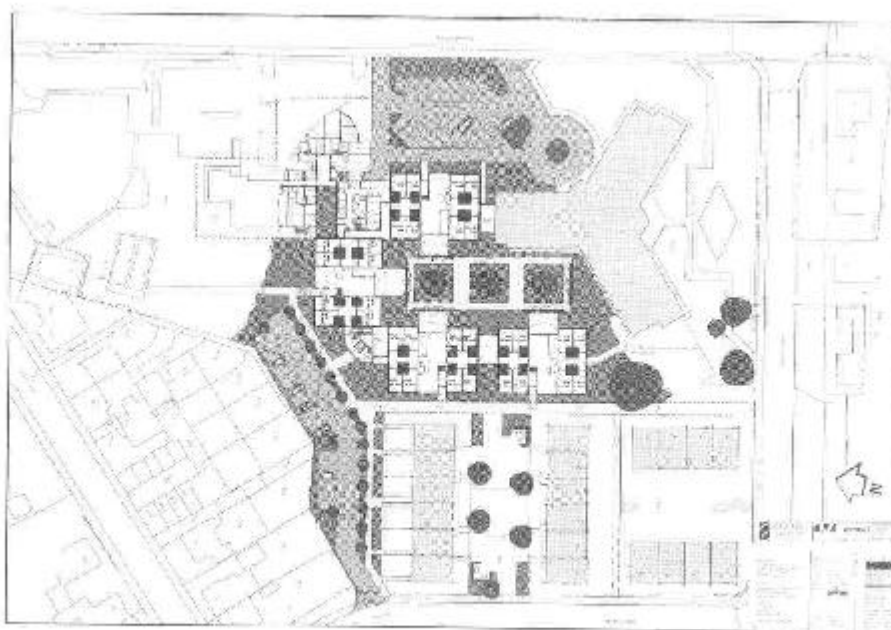
vervolg adviesnota aan burgemeester en wethouders: Opstarten projectbesluit procedure ex artikel 3.11 Wro ten behoeve van de bouw van Sevenheijm

TOELICHTING

motivatie, toetsing aan beleid:

Op 8 september 2009 heeft het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Sevenum ingestemd met het volgen van een projectbesluit om te komen tot de realisatie van het project Sevenheijm. (zie bijgevoegd collegevoorstel).

Het project behelst de verbouw van de bestaande verzorgingshuis Sevenheijm en nieuwbouw van een viertal groepswoningen en 12 appartementen.



Volgens het vigerende bestemmingsplan "Kern Sevenum" is de ontwikkeling een viertal groepswoningen en 12 appartementen niet toegestaan. Dit omdat deels de bouwperceelsgrens als de bouwhoogte overschreden worden. Ter plaatse geldt de bestemming "Maatschappelijke doeleinden".

Ter verwezenlijking van het bouwplan dient een procedure ex artikel 3.11 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) doorlopen te worden. Onderdeel van deze procedure is een goede ruimtelijke onderbouwing als motivering voor de afwijking van het bestemmingsplan. Deze onderbouwing treft u als bijlage bij dit advies aan.

Ten behoeve van de uitbreiding van het huidige Sevenheijm met een viertal groepswoningen voor 28 cliënten met een psychogeriatrische aandoening en de 12 appartementen, die fungeren als voorziening voor ouderen die nog zelfstandig kunnen wonen zijn vanuit het beleid geen bijzonderheden naar voren gekomen.

De (gebiedsspecifieke) onderzoeken uit hoofdstuk 3 hebben uitgewezen dat de nieuwbouw van woningen op onderhavige projectlocatie mogelijk is, indien de volgende aandachtspunten in acht worden genomen:

- Bodem:

vervolg adviesnota aan burgemeester en wethouders: Opstarten projectbesluit procedure ex artikel 3.11 Wro ten behoeve van de bouw van Sevenheijm

Geadviseerd wordt om vrijkomende en af te voeren grond middels een partijkeuring conform de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit te onderzoeken alvorens eventuele bouwwerkzaamheden op de locatie worden uitgevoerd.

- Archeologie:
Mochten tijdens toekomstige graafwerkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen, dan dient dit onverwijld aan het bevoegd gezag, de gemeente Horst aan de Maas, te worden gemeld.

De nieuwbouw van de Sevenheijm aan de Maasbreeseweg wordt, gelezen het bovenstaande, planologisch aanvaardbaar geacht.

Voorgesteld wordt de procedure ex artikel 3.11 Wro op te straten door het ontwerp besluit te publiceren en voor een periode van 6 weken ter inzage te leggen, zodat een ieder zijn zienswijze kan uiten ten aanzien van het ontwerpbesluit.

overleg en afstemming met andere afdelingen:
Samenleving-Welzijn: Marcel Tonen heeft ingestemd met onderhavig voorstel.

juridische consequenties:

Tegen het ontwerp projectbesluit kan een ieder zijn of haar zienswijze uiten. Indien er zienswijzen worden ingediend dienen deze alvorens de definitieve verloning van het projectbesluit, beantwoord te worden. Dit kan enige vertraging opleveren bij de uiteindelijke verloning van het projectbesluit en de bouwvergunning. Het valt nog niet in te schatten of, indien er zienswijzen worden ingediend, deze ook vervolg krijgen in een beroepsgang bij de Rechtbank Roermond.

Het projectbesluit wordt opgenomen in de in voorbereiding zijnde bestemmingsplanherziening van "Kern Sevenum".

financiële consequenties o.a. rekening houdend met compensabele BTW:

In het besluit van 8 september 2009 is bepaald dat de gemeente 50% van de ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van het projectbesluit voor haar rekening neemt. Idem de benodigde onderzoeken. Dit geldt niet voor de onderzoeken die sowieso benodigd waren voor de bouwvergunning. Dit betreft de watertoets (€ 1.800,00 excl. BTW) en infiltratieonderzoek (€ 500,00 excl. BTW) en het archeologisch onderzoek (€ 1.950,00 excl. BTW). Deze dienen dan ook nog verhaald te worden op de initiatiefnemer.

personele consequenties:
n.v.t.

gemeente

**HORST
A/D
MAAS**

Verzorgingshuis Sevenheijm

Voor aankondiging voorbereiding projectbesluit (ver)nieuwbouw verzorgingshuis Sevenheijm aan de Maasbreeseweg te Sevenum.

Burgemeester en wethouders van de gemeente Horst aan de Maas geven op grond van artikel 1.3.1 van het Besluit ruimtelijke ordening, kennis van haar voornemen om een projectbesluit ex. artikel 2.10 Wet ruimtelijke ordening (Wro) voor te bereiden voor de nieuwbouw van een viertal groepswoningen en 12 appartementen op het terrein van Sevenheijm aan de Maasbreeseweg te Sevenum.

Stukken met betrekking tot dit voornemen liggen niet ter inzage. Evrwaan kunnen uzgn dit voorwerpen zienswijzen worden ingebracht.

Wij zijn voornemens dit voornemen overeenkomstig afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (j. artikel 3.11 van de Wet ruimtelijke ordening voor te bereiden. Dit zal een nieuwe publicatie plaatsvinden, waarin ook bekend wordt gemaakt wanneer en waar het ontwerp-projectbesluit ter inzage ligt (eventueel tezamen met de ontwerp-hoofdwoning), wa daartegen op welke wijze zienswijzen kan indienen en binnen welke termijn dit dient te geschieden.

Gemeente Sevenum

NOTA AAN B. & W.

Nummer : INT/09 - 01774
Datum : 4 augustus 2009
Adviseur : de heer van Dijk
Bureau : GG/VROM
Portefeuillehouder : Wethouder Dinghs

B&W verg. d.d. : 8-9-09

Agendanummer: 49

Onderwerp: Ruimtelijke procedure WWZ *Kasteel Sevenheim*

Besluit B&W d.d. 8-9-09	Niet openbaar	Akkoord D.W. M + S	Hoofd afd. Burgerzaken en Middelen	
conform advies			Hoofd afd. Grondgebied	
			Akkoord	Bespreken
De secretaris, [handtekening]		Secretaris		
		Burgemeester		
		Wethouder		
		Wethouder		

Samenvattend advies:

- De ondertekende samenwerkingsovereenkomst op basis van artikel 12 en 15 herroepen en een projectbesluit volgen om te komen tot de realisatie van het project.
- Van gemeentewege ambtelijke ondersteuning aanbieden bij de vertaling van een goede ruimtelijke onderbouwing van het te nemen projectbesluit.
- Zorgdragen voor het verlenen van de diverse opdrachten voor de nodige deelonderzoeken en het in gang zetten c.q. volgen van de verdere planprocedures.
- In de exploitatieovereenkomst tekstueel een en ander nemen met betrekking tot het te nemen projectbesluit (als correctie op de intentionele samenwerkingsovereenkomst) alsmede eventuele planschade.
- 50% van de kosten die voortvloeien uit het te nemen projectbesluit in casu de ruimtelijke onderbouwing voor rekening te nemen van de gemeente Sevenum en de kosten ten laste brengen van het budget ver(nieuw)bouw cultureel centrum "de Wingerd".
- De Zorggroep Noord- en Midden Limburg alsmede Wonen Horst schriftelijk in kennis te stellen van het door u genomen besluit.

Aan het college van burgemeester en wethouders.

A. Aanleiding advies

Inleiding

Momenteel bevindt het bouwplan ten behoeve van de WWZ Kasteel Sevenheim zich in de fase voor vergunningverlening. Ten behoeve van een overschrijding van de bouwgrens en de overschrijding van de bouwhoogte past het bouwplan niet rechtstreeks binnen het bestemmingsplan. Er dient een procedure gevolgd te worden. Ten behoeve van de inventarisatie is d.d. 31 oktober 2008 een interne memo opgesteld. Deze memo maakt ook onderdeel uit van de samenwerkingsovereenkomst tussen de gemeente Sevenum, Zorggroep Noord- en Midden-Limburg en Wonen Horst. Deze memo en de voorgestelde ruimtelijke procedure staan nu ter discussie. Wij vragen uw college aan de hand van dit voorstel een keuze te maken ten aanzien van de te volgen ruimtelijke procedure.

Interne memo binnenplanse ontheffing

In een interne memo d.d. 31 oktober 2008 wordt gesproken over een mogelijkheid om gezien artikel 3.06, lid C van de voorschriften een binnenplanse ontheffing ex artikel 3.6 Wro te verlenen voor de eerder genoemde overschrijding van het bouwvlak en de bouwhoogte. In artikel 3.06, lid c wordt de volgende ontheffingsmogelijkheid geboden: *"geringe afwijkingen, welke in het belang zijn van een ruimtelijk beter verantwoorde plaatsing van bouwwerken of welke noodzakelijk zijn in verband met de werkelijke toestand van het terrein"*. Deze memo maakt onderdeel uit van de ondertekende samenwerkingsovereenkomst.

Op 28 april 2009 is vanuit VROM aangegeven dat er nog wat vraagtekens bestaan rondom de memo en de interpretatie van de ontheffingsmogelijkheid. Na een strikte juridische toets blijkt dat de in de memo aangehaalde ontheffingsmogelijkheid niet toepasbaar is op de situatie van de Sevenheijm en dat er gezocht dient te worden naar een buitenplanse medewerking. Dit omdat de bedoelde ontheffingsmogelijkheid slechts toepasbaar is voor minimale afwijkingen als gevolg van terrein afwijkingen, bijvoorbeeld een sloot of een boom. Daarnaast is geen sprake van een geringe afwijking omdat de bouwgrons met ca 6 meter wordt overschreden. Bij een geringe afwijking dient rekening gehouden te worden met een afwijking van enkele decimeters.

Ditzelfde geldt voor de maximaal toelaatbare bouwhoogte. Al is deze afwijking wel beter te onderbouwen. Er is dus enige discrepantie tussen het gestelde in de memo en de juridische toets die in april plaatsvond. Er dient door uw college een keuze gemaakt te worden over welke ruimtelijke procedure gevolgd moet worden.

3 mogelijke scenario's:

Er zijn drie mogelijke scenario's om te komen tot een gerichte oplossing van het ontstane probleem, te weten:

1. Ontheffing ex artikel 3.6 Wro

Er kan gebruik worden gemaakt van een binnenplanse ontheffing. Hier dient dan wel goed gemotiveerd te worden waarom een dergelijke overschrijding van het bouwvlak past binnen de omschrijving als bedoeld in artikel 3.06 van de voorschriften van het bestemmingsplan "Kern Sevenum". Als de overschrijding gezien wordt in het kader van het gehele bouwplan, dan is het een marginale overschrijding en kan het bouwplan ook niet anders gesitueerd worden, omdat de nieuwbouw dient aan te sluiten aan de reeds aanwezige bebouwing. Echter zoals eerder gesteld is het maar zeer de vraag of deze redenering stand kan houden bij een eventuele rechtsgang. Zeker omdat het bouwplan dicht bij aanwezige woningen komt te staan, dan in het bestemmingsplan wordt toegestaan. Daarnaast is de overschrijding niet van ondergeschikte aard, het betreft hier een overschrijding van ca 6 meter.

Proceduur.

Om toepassing te kunnen geven aan de ontheffing ex artikel 3.6 Wro dient nader gemotiveerd te worden waarom het hier een geringe afwijking van de maatvoering van het bestemmingsplan betreft. Daarnaast dient een archeologisch onderzoek, een bodemonderzoek en een watertoets deel uit te maken van de "onderbouwing". Het ontwerp besluit dient na behandeling in het college voor een periode van 6 weken ter inzage te worden gelegd. Gedurende deze periode kan een ieder zijn of haar zienswijze uiten tegen het ontwerp besluit. Uw college dient vervolgens indien er zienswijze zijn ingediend een uitspraak te doen ten aanzien van de ingediende zienswijze(n). Vervolgens kan de bouwvergunning in combinatie met de ontheffing verleend worden. Waarna nog gedurende zes weken na verzending van de vergunning bezwaren kunnen worden geuit bij de Bezwaarschriftencommissie.

Kosten.

Zoals eerder gesteld dient de ontheffing gepaard te gaan van een onderbouwing waarom de overschrijdingen als gering betracht kunnen worden, alsmede een onderzoek naar de bodemkwaliteit (tevens benodigd voor de bouwvergunning), de archeologische waarden en de watertoets (tevens benodigd voor de bouwvergunning). Uitvoering van de onderzoeken bedragen minimaal ca. € 5.000,-.

2. Projectbesluit ex artikel 3.10 Wro.

In verband met de niet geringe overschrijding van de bouwgrons kan toepassing worden gegeven aan een projectbesluit. Door het inwerking treden van de nieuwe Wro, zijn er geen lichtere varianten van buitenplanse mogelijkheden, zoals de artikel 19, lid 2 WRO vrijstelling.

Doordat de overschrijding niet gering is, ca. 8 meter en de bouwhoogte ook wordt overschreden kan gekozen worden voor de projectprocedure. Voor de gemeente is het belangrijk dat binnen een jaar nadat het projectbesluit onherroepelijk is geworden, een ontwerpbestemmingsplan ter inzage moet worden gelegd. Het projectbesluit dient te worden opgenomen in het nog in procedure te brengen bestemmingsplan "Kern Sevenum", vaststelling van dit bestemmingsplan staat gepland voor medio 2010. Een goede ruimtelijke onderbouwing omvat over het algemeen geen regels en ook geen verbeelding (plankaart). Dit komt omdat meestal een projectbesluit wordt genomen voor een bouwplan. Het bouwplan doet dan dienst als regels en verbeelding. Het projectbesluit geldt dan ook precies voor dat bouwplan: de hoogte en de plek van het gebouw.

Procedure

Op de voorbereiding van een projectbesluit is de afdeling 3.4 Awb van toepassing. Op enkele kleine punten wordt echter afgeweken. Het ontwerpbesluit wordt, naast publicatie ex artikel 3:12 Awb, geplaatst in de Staatscourant en langs elektronische weg verzonden. Tevens dient het ontwerpbesluit met de daarbij behorende stukken te worden gezonden aan de diensten die zijn betrokken bij het te nemen besluit (Rijk, provincie, waterschapsbesturen en andere besturen met een belang).

Voorts wordt melding gemaakt aan diene die in de kadastrale registratie staat vermeld als zijnde eigenaar van het in het ontwerpbesluit begrepen gronden. In afwijking van de Awb kan een ieder zienswijzen kenbaar maken bij de gemeenteraad. De gemeenteraad beslist binnen 12 weken na de termijn van de ter inzage legging. Tegen de vaststelling van het projectbesluit door de gemeenteraad (of het college van burgemeester en wethouders indien door de raad gedelegeerd) kan beroep worden ingesteld bij de rechtbank. Belanghebbenden kunnen vervolgens tegen de uitspraak van de rechtbank hoger beroep instellen bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Leges.

Leges kunnen pas worden verhaald indien het projectbesluit is opgenomen in een vastgesteld bestemmingsplan. Leges kunnen niet meer worden geïnd indien niet binnen zes maanden na de gemeentelijke termijn in artikel 3.13 Wro een bestemmingsplan is vastgesteld.

Kosten.

Zoals aangegeven dient een goede ruimtelijke onderbouwing deel uit te maken van een projectbesluit.

Deze GRO behandelt minimaal de volgende punten:

1. Verantwoording van het projectbesluit;
2. Waterhuishouding;
3. Planologische uiteenzetting;
4. Milieu;
5. Cultuurhistorie en archeologie
6. Beschrijving overleg en afweging van belangen;
7. Beschrijving overleg maatschappelijk instanties/ burgers;
8. Financiële en maatschappelijke uitvoerbaarheid

Daarnaast bevat een projectbesluit een verbeelding (bouwtekeningen voldoen ook). De kosten voor het opstellen van een ruimtelijke onderbouwing variëren per adviesbureau en benodigde onderzoeken. De nadruk van de onderbouwing dient gelegd te worden op een bodemonderzoek, archeologisch onderzoek en de watertoets. De overige aspecten dienen wel aan de orde te komen, maar kunnen middels een Quick-scan worden afgedaan. Het opstellen van een ruimtelijke onderbouwing incl. de benodigde onderzoeken bedragen waarschijnlijk minimaal ca. € 6.000,-

3. *Combinatie procedures*

Er kan ook gekozen worden voor een combinatie van de twee procedures. Dit zou de te doorlopen procedure tijd niet verkorten, alleen verlengen. Er kan dan in principe gekozen worden voor de binnenplanse ontheffing. Waarbij als het ware geïnventariseerd wordt of er weerstand is van de omwonenden. Indien zienswijzen worden geuit tegen het ontwerp besluit kan de binnenplanse procedure beëindigd worden en er kan worden gestart met een procedure om te komen tot een projectbesluit. Ook hier dient alsnog een ontwerp besluit ter inzage te worden gelegd. Afhankelijk van de inhoud van de ingediende zienswijzen kan ook worden gekozen om de binnenplanse procedure door te zetten. Op deze manier kan gekeken worden of er weerstand is vanuit de gemeenschap en op welke punten dit betrekking heeft. Als de ingediende zienswijzen de juridische status van het plan in twijfel kunnen trekken, dan dient er gekozen te worden om een projectbesluit procedure op te starten.

Procedure.

Bij het wisselen van procedure dient rekening gehouden te worden met een extra tijdsbeslag van minimaal 6 weken. Dit omdat het ontwerp projectbesluit (opnieuw) ter inzage moet worden gelegd. Verder gelden de procedures als in de eerder genoemde scenario's omschreven.

Kosten.

In het ergste geval even veel kosten als bij het volgen van een projectbesluit. Dit omdat de uitgevoerde onderzoeken voor de binnenplanse ontheffing ook bij het projectbesluit gebruikt kunnen worden.

Resumé

Naar aanleiding van de samenwerkingsovereenkomst dienen alle partijen zich zo veel mogelijk in te spannen om de vastgelegde afspraken na te komen. In overwegingen van de overeenkomst is onder F expliciet opgenomen dat de gemeente heeft bevestigd dat de realisatie van het bouwplan mogelijk is met behulp van een binnenplanse vrijstelling. (Dit dient echter een ontheffing te zijn.) In artikel 6.1. van de overeenkomst is bepaald dat:

"de gemeente zal er alles aan doen om te bewerkstelligen dat de door de Zorggroep aan te vragen bouwvergunning en binnenplanse vrijstelling worden verleend, evenals eventuele andere vergunningen, toestemmingen, ontheffingen, vrijstellingen en goedkeuringen die vereist zijn in verband met de realisatie van het Project. Voorts zal de gemeente de noodzakelijke planologische procedures met grote voortvarendheid behandelen, opdat het Project binnen het Tijdschema, vastgelegd in artikel 6 kan worden gerealiseerd."

In artikel 12 van diezelfde overeenkomst is bepaald dat: *"Indien zich onvoorziene omstandigheden voordoen, waaronder wijziging van regelgeving die gevolgen heeft voor de rechtsverhouding tussen partijen, het niet verlenen van de vereiste vergunningen en andere gebreken belemmeringen voor de realisering van het project, die van dien aard zijn dat naar maatstaven van redelijkheid en billijkheid ongewijzigde instandhouding van de overeenkomst niet van partijen of een van hen kan worden gevergd en die niet voor rekening van de beëindigende partij komen, zullen partijen in onderling overleg bezien in hoeverre deze overeenkomst kan worden gewijzigd teneinde de realisatie van het Project zoveel mogelijk te waarborgen, danwel tot ontbinding van de overeenkomst dient te worden overgegaan, indien dit overleg niet binnen twee maanden tot het voor beide partijen gewenste resultaat leidt, is er sprake van een geschil, waarbij de in artikel 14.1 genoemde termijn niet in acht behoeft te worden genomen."*

Daarnaast is in artikel 15, lid 1 bepaald dat: *Partijen zullen zich naar beste vermogen inspannen teneinde te bevorderen dat alle in verband met het project conform de beoogde planning noodzakelijke goedkeurings-, ontheffings-, en vergunningsprocedures, waaronder interne procedures, correct en voorspoedig worden doorlopen.*

Op basis van het bepaalde in artikel 12 en 15 kan de gemeente aangeven dat zij de overeenkomst wensen te wijzigen om de procedures goed te kunnen doorlopen en een procedure om tot een projectbesluit te komen op te starten. Juridisch is het meest zuiver om de procedure om te komen tot een projectbesluit op te starten. Op deze manier is de kans op juridische tegenslagen het kleinst en kan de benodigde bouwvergunning uiteindelijk op een juridisch correcte manier worden verleend. Qua extra kosten valt het relatief gezien mee, gezien het feit dat de meest belangrijke onderzoeken (bodem, archeologie en water) voor beide procedures benodigd zijn. Qua tijd zal het volgen van een buitenplanse procedure ook geen extra consequenties hebben, omdat het verlenen van een projectbesluit gedelegeerd is aan het college.

Samenwerkingsovereenkomst

Zoals eerder opgemerkt in de inleiding is in de samenwerkingsovereenkomst met de Zorggroep en Wonen Horst d.d. 4 maart 2009 onder punt F opgenomen dat het bouwplan zou kunnen worden gerealiseerd middels een door uw college te verlenen binnenplanse ontheffing ex artikel 3.6 Wro. Na een strikte juridische toets blijkt dat deze ontheffingsmogelijkheid niet toepasbaar is op de situatie van de Sevenheijm en dat er gezocht dient te worden naar een buitenplanse medewerking. Hierover heeft met de Zorggroep en Wonen Horst diverse malen overleg plaatsgevonden. Beide partners hebben hun teurstelling uitgesproken en aangegeven dat er extra kosten gemaakt dienen te worden. Resumerend kan worden geconcludeerd dat er in eerste instantie ambtelijk een verkeerde inschatting is gemaakt. Op 17 augustus jl. heeft een ambtelijk overleg plaatsgevonden met beide partners. In dat overleg zijn de volgende afspraken gemaakt:

- wij op korte termijn aan het college zullen voorstellen om een projectbesluit te nemen;
- er van gemeentewege ambtelijke ondersteuning zal worden aangeboden bij het opstellen van een goede ruimtelijke onderbouwing;
- de gemeente zal zorgdragen voor het verlenen van de diverse opdrachten voor de nodige

- deelonderzoeken en het zorgdragen voor de verdere planprocedures;
- er in de exploitatieovereenkomst een en ander zal worden opgenomen met betrekking tot het te nemen projectbesluit (als correctie op de intentionele samenwerkingsovereenkomst) alsmede eventuele planschade;
- het college zal worden voorgesteld om de kosten die voortvloeien uit het te nemen projectbesluit in casu de ruimtelijke onderbouwing voor 50% voor haar rekening te nemen.

De stuurgroep WWZ Sevenheim zal van het verdere verloop op de hoogte worden gebracht in de eerstvolgende vergadering (26 oktober 2009).

B. Advies

Voorgesteld wordt om de ondertekende overeenkomst op basis van artikel 12 en 15 herroepen en een procedure om te komen tot een projectbesluit te volgen ten behoeve van de realisatie van het project. Indien dit zo spoedig mogelijk wordt overeengekomen, kan de benodigde projectbesluit en bouwvergunning nog binnen het gestelde tijdsplan verleend worden. Verder wordt voorgesteld om:

- van gemeentewege ambtelijke ondersteuning aan te bieden bij de vertaling van een goede ruimtelijke onderbouwing;
- als gemeente zorg te dragen voor het verlenen van de diverse opdrachten voor de nodige deelonderzoeken en het in gang zetten o.q. volgen van de verdere planprocedures;
- in de exploitatieovereenkomst tekstueel een en ander op te nemen met betrekking tot het te nemen projectbesluit (als correctie op de intentionele samenwerkingsovereenkomst) alsmede eventuele planschade;
- de kosten die voortvloeien uit het te nemen projectbesluit in casu de ruimtelijke onderbouwing voor 50% voor rekening te nemen van de gemeente Sevenum en de kosten ten laste te brengen van het budget ver(nieuw)bouw cultureel centrum "de Wingerd".
- De Zorggroep Noord- en Midden Limburg alsmede Wonen Horst schriftelijk in kennis te stellen van het door u genomen besluit.

C. Communicatie

Externe communicatie (inhoud en resultaat toelichten)

- Dorpsraad / Overlegplatform:
- Zorgplatform:
- Belangenvereniging bedrijven (ICS, MKB, LLTB):
- Stichting Sevenum Promotie:
- Provincie Limburg:
- Horst aan de Maas: Dert Tjeertes, Els van der Moien
- Politie / brandweer / team Handhaving:
- Overige, namelijk:

Interne Communicatie (inhoud en resultaat toelichten)

- Portefeuillehouder: H. Dinghs
- Bedrijfscontactfunctionaris:
- Overige collega(s):
- Griffier / Gemeenteraad:
- CR:
- Overige namelijk:

D. Financiën

Alle kosten komen normaal gesproken voor rekening van de aanvrager. Omdat de (interne) memo is aangehecht als bijlage bij de overeenkomst en tevens ondertekend is door of namens het college, is deze tevens een door de gemeente ingenomen standpunt. Derhalve kan gesteld worden dat de gemeente een deel van de extra kosten (50%) voor haar rekening kan nemen. Het gaat over een bedrag van ca. € 3.500 excl. BTW. De kosten kunnen ten laste worden gebracht van het budget ver(nieuw)bouw CC "de Wingerd".

Ten behoeve van het verhaal van planschade zal een planschadeverhaalsovereenkomst met de Zorggroep worden afgesloten. Op deze manier kan de te vergoeden planschade verhaalbaar worden op de Zorggroep.

E. Personele en/of organisatorische aspecten

- Consequenties werkplanning / bedrijfsplan (organisatiebreed).
- Consequenties procesbeschrijving (via adviseur kwaliteitszorg)?
- Afstemming kwaliteit en proces met Horst aan de Maas:
- Relatie met Plan van Aanpak / bestuursopdracht:
- Inbreng OR / GO
- Overige namelijk:

F. Vervolgstappen / proces

De overige partijen op de hoogte stellen van het gemeentelijk standpunt en verzoeken de overeenkomst aan te passen. Vervolgens na indiening van de benodigde stukken en bouwaanvraag door de Zorggroep de benodigde procedure opstarten.

G. Juridische aspecten

- Algemene wet bestuursrecht:
- Bezwarencommissie:
- Toetsing verordening / contract door juridisch medewerker:
- Overige juridische aspecten / risico's :zie onder "advies"

H. Bijlagen

- (interne) memo Alexander Verbruggen d.d. 31 oktober 2008
- Samenwerkingsovereenkomst d.d. 4 maart 2009
- Memo projectbesluit d.d. 31 oktober 2008
- Gespreksnotitie d.d. 17 augustus 2009

Ontwerp- projectbesluit ex. artikel 3.10 Wet ruimtelijke ordening

Burgemeester en wethouders van de gemeente Horst aan de Maas maken bekend dat zij voornemens zijn middels het nemen van een projectbesluit ex artikel 3.10 Wet ruimtelijke ordening medewerking te verlenen aan de realisatie de bouw van een viertal groepswoningen en 12 appartementen op het terrein van zorgcentrum Sevenheijm aan de Maasbreeseweg 8 in Sevenum op het percelen kadastraal bekend als gemeente Sevenum, sectie L, nr. 1495 en nr. 143.

Ingevolge de Algemene wet bestuursrecht ligt het ontwerpbesluit met de bijbehorende stukken met ingang van 25 februari 2010 (tot en met 7 april 2010), tijdens kantooruren, gedurende een periode van zes weken voor een ieder ter inzage in het gemeentehuis van de gemeente Horst aan de Maas, Wilhelminaplein 6 te Horst.

Het ontwerpbesluit en de bijbehorende stukken zijn tevens vanaf 25 februari 2010 te raadplegen op onze website, www.horstaandemaas.nl.

Gedurende deze periode van zes weken kunnen ten aanzien van het ontwerpbesluit tot het nemen van een projectbesluit mondeling of schriftelijk gemotiveerd zienswijzen worden ingediend bij het college van burgemeester en wethouders, Postbus 6005, 5960 AA Horst.

Horst, 25 februari 2010


Burgemeester en wethouders van Horst aan de Maas,

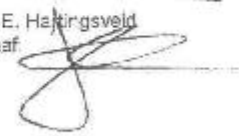
ir. C.H.C. van Rooij, burgemeester
mr. drs. A.P.M. ter Voert, secretaris

WATERTOETS
PLANGEBIED SEVENHEIJM
TE SEVENUM
GEMEENTE SEVENUM

Project: SEV.GEM.WTO
Rapportnummer: 09081562
Status: Eindrapportage
Datum: 4 januari 2010
Opdrachtgever: Gemeente Sevenum
Postbus 6812
5675 ZG Sevenum
Tel. 077 - 4677355
Fax. 077 - 4672965
Contactpersoon: Dhr. E. van Dijk

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Fax 0475 - 504958
Mail: Swalmen@Econsultancy.nl

Opsteller: Ing. M. Vidal
Paraaf: 

Kwaliteitscontroleur: Drs. E. Harkingsveld
Paraaf: 

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	LOCATIEGEGEVENS.....	2
2.1	Algemene locatiegegevens.....	2
2.2	Huidig en toekomstig gebruik.....	2
2.3	Bodem.....	3
2.3.1	Regionale bodemopbouw.....	3
2.3.2	Bodemkwaliteit.....	3
2.4	Watersystemen.....	3
2.4.1	Grondwater.....	3
2.4.2	Oppervlaktewater.....	4
2.4.3	Afvalwater.....	4
2.6	Infiltratie-onderzoek.....	4
2.6.1	Veldwerkzaamheden.....	4
2.6.2	Locatiespecifieke bodemgesteldheid.....	4
2.6.3	Methodiek bepaling doorlatendheid.....	4
3.	TOEKOMSTIGE SITUATIE	5
3.1	Omschrijving en problematiek.....	5
3.2	Uitgangspunten berekening.....	6
3.3	Berekening.....	6
3.3.1	Toekomstig platdak.....	6
3.3.2	Toekomstige paden.....	7
3.3.3	Toekomstige parkeerplaatsen.....	7
3.4	Aandachtspunten.....	8
3.4.1	Verontreiniging door dakwater.....	8
3.4.2	Verontreiniging door afstroming van wegen en parkeerterreinen.....	8
3.4.3	Onderhoud.....	8
4.	SAMENVATTING EN CONCLUSIE.....	9

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets (incl. toekomstig verhard oppervlak)
3. - Uitgevoerd infiltratieonderzoek
4. - Uitgevoerd verkennend bodemonderzoek
5. - Overzicht afkoppeltechniek

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Sevenum opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor het plangebied Sevenheim te Sevenum in de gemeente Sevenum. Tevens is ten behoeve van de watertoets een infiltratie-onderzoek uitgevoerd, waarvan de gegevens zijn opgenomen in de onderhavige rapportage.

De watertoets is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen uitbreiding van een zorgcomplex met parkeergelegenheid.

Het doel van de watertoets is de negatieve effecten van plannen en besluiten op de waterhuishouding te voorkomen en mogelijke kansen voor het watersysteem te benutten.

De watertoets is géén aparte procedure, maar is een traject, dat geïntegreerd is in de procedure van een ruimtelijk plan of besluit. Uitgangspunt van de watertoets is, dat een ruimtelijk plan of besluit ter plaatse van plangebied Sevenheim geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in de bestaande situatie het geval is. De watertoets is een procesinstrument ter verbetering van de communicatie tussen initiatiefnemer, waterschap en gemeente en biedt zodoende de mogelijkheid tot een goede afstemming. De waterbeheerder wordt hiermee vanaf de initiatieffase actief betrokken bij de ruimtelijke planvorming.

Het beleidskader waaruit de watertoets is voortgekomen bestaat uit het Kabinetsstandpunt "Anders omgaan met water", de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening en de Startovereenkomst Waterbeleid 21^e eeuw. Het Rijk, de Unie van Waterschappen, de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en het Interprovinciaal Overleg hebben op 14 februari 2001 afgesproken om vanaf dat moment de watertoets toe te passen bij het indienen van bepaalde ruimtelijke plannen en projecten.

De watertoets is verplicht sinds 1 november 2003 voor waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en projecten. Een aantal waterhuishoudkundige aspecten kunnen daarin aan de orde komen, zoals bescherming tegen overstromingen, voorkoming van wateroverlast (elders), de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater en het tegengaan van verdroging. Uiteindelijk moet het resultaat zijn dat een nieuw plan/project, dan wel een wijziging hiervan, hydrologisch neutraal is, of -indien mogelijk- een verbetering met zich mee brengt. In een zogenaamde watertoets wordt daarbij de wijze waarop de afvoer van hemelwater van de daken en verhardingen naar de bodem, het oppervlaktewater of de riolering zal plaatsvinden, vastgelegd.

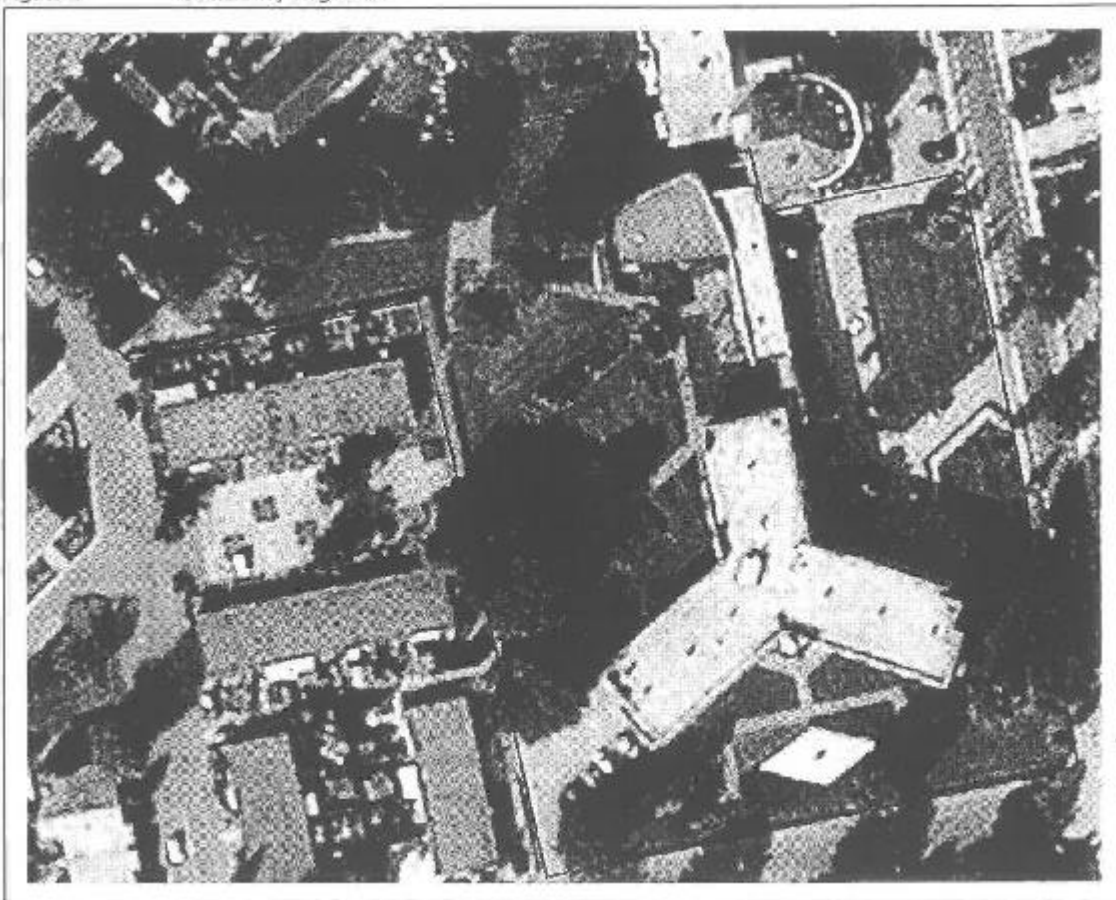
Ten behoeve van de beoordeling van de mogelijkheden om hemelwater op het eigen terrein te kunnen infiltreren, is het van belang om nauwkeurige gegevens te hebben over de lokale doorlatendheid (k-waarde). Deze zijn bepaald in een infiltratie-onderzoek. Het onderzoek heeft een oriënterend karakter, waarbij verschillende bodemlagen zijn onderzocht. Voor het uitvoeren van infiltratie-onderzoek zijn geen wettelijke richtlijnen vastgesteld. Derhalve is ten behoeve van de veldwerkzaamheden aangesloten op het VKB-protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en zijn boorbeschrijvingen conform de NEN 5104 gemaakt.

2. LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemene locatiegegevens

Het plangebied ($\pm 10.800 \text{ m}^2$) ligt op de hoek van de Maasbreeseweg en de Schoutstraat, aan de zuidzijde van de bebouwde kom van Sevenum in de gemeente Sevenum (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Sevenum, sectie L, nummers 1495 en 143.

Figuur 1. Overzicht plangebied



Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van 28,4 - 28,6 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 200.150$, $Y = 380.150$.

Het plangebied valt onder de bevoegdheden van het waterschap Peel en Maasvallei.

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Op het plangebied is een zorgcomplex gevestigd met bijbehorende parkeergelegenheden en groenvoorzieningen. De opdrachtgever is voornemens het bestaande zorgcomplex en de parkeergelegenheden uit te breiden. In het kader van duurzaam waterbeheer zal het afstromend hemelwater van het

toekomstig verhard oppervlak, indien mogelijk en noodzakelijk, in de bodem worden gefiltreerd. De opdrachtgever heeft aangegeven dat er ruimte wordt gereserveerd in de huidige en toekomstige groenvoorziening voor waterretentie. In bijlage 2 zijn de huidige en de toekomstige situatie op een locatieschets weergegeven.

2.3 Bodem

2.3.1 Regionale bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 52 Oost, 1967 (schaal 1:50.000), uit een hoge zwarte enkeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie op de Peelhorst. Deze horst wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Peelrandbreuk en aan de noordoostzijde door de Tegelenbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 15 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke Formatie van Veghel. Op deze fluviatiele formatie liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van ± 10 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Kiezeloefiet Formatie. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit klei met bruinkoolinschakelingen.

2.3.2 Bodemkwaliteit

Op de onderzoekslocatie is in 2009 door Geonius een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer MA-80482, zie bijlage 4). Destijds zijn er 8 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. Er zijn destijds geen zintuiglijke bijmengingen waargenomen. In zowel de boven- als ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn eveneens geen verontreinigingen aangetoond.

2.4 Watersystemen

De watersystemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen worden onderverdeeld in grondwater, oppervlaktewater en afvalwater.

2.4.1 Grondwater

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 25 m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 3,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 52 Oost, 1978 (schaal 1:50.000), in noordoostelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

Volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 52 Oost, 1967 bevindt het plangebied zich in een gebied met grondwatertrap VII. Hetgeen overeenkomt met een gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) van > 80 cm -mv en een gemiddelde laagste grondwaterstand van > 120 cm -mv.

2.4.2 Oppervlaktewater

In de directe omgeving van het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Op een afstand van 1,1 km ten oosten van het plangebied stroomt echter wel de Grootte Molenbeek in een globale noordelijke richting. Verder komen er in de directe omgeving van het plangebied geen andere stromende oppervlaktewateren voor.

2.4.3 Afvalwater

Het afvalwater, dat binnen het plangebied zal worden geproduceerd, zal worden afgevoerd via een bestaande aansluiting op een reeds bestaand rioleringsstelsel. Het gemeentelijk rioleringsstelsel bestaat uit een gemengd stelsel.

2.6 Infiltratie-onderzoek

Het infiltratie-onderzoek is uitgevoerd in het kader van het duurzaam waterbeheer ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie. Doel van het onderzoek is het bepalen van enkele infiltratieparameters, waaronder een inschatting van de waterdoorlatendheid (k-waarde), teneinde de mogelijkheden voor hemelwaterinfiltratie te kunnen bepalen. Het onderzoek heeft een oriënterend karakter.

2.6.1 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 7 oktober 2009. Met behulp van een edelmanboor zijn in totaal 4 boringen geplaatst. De boringen zijn tot maximaal 3,0 m -mv doorgezet teneinde een duidelijk beeld van de bodemopbouw te verkrijgen. Op de locatieschets (bijlage 3) is de situering van de boorpunten aangegeven. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt.

2.6.2 Locatiespecifieke bodemgesteldheid

De bodem bestaat uit zwak tot sterk siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bodem is bovendien tot maximaal 1,6 m -mv zwak humeus. De ondergrond is tevens plaatselijk zwak tot sterk gleyhoudend en zeer plaatselijk zwak leemhoudend.

2.6.3 Methodiek bepaling doorlatendheid

De doorlatendheidsbepaling (k-waarde) is uitgevoerd met behulp van de constant-head permeameter. Hierbij is middels een overdruksysteem een constant waterniveau gerealiseerd in het boorgat. Na verzadiging is het debiet gemeten waarbij er water is geïnfiltreerd in de betreffende bodemlaag. Er is een traject van maximaal 0,4 m beschouwd. Tijdens de infiltratieproeven is een 'drukdebiet' van 105 cm³/cm gehanteerd. In tabel I zijn de meetresultaten van het infiltratieonderzoek opgenomen.

Tabel I. Meetresultaten infiltratieonderzoek

Meetpunt	Situering		Bodemlaag (m - mv)	Gemiddelde k-waarde (m/dag)	Beoordeling
A.	zuidwestelijk op de onderzoekslocatie	zeer fijn zwak siltig, zand	0,77-0,94	1,39	goed doorlatend
B.	zuidelijk op de onderzoekslocatie	matig fijn, zwak siltig, zand	2,85-2,55	4,47	goed doorlatend
C.	zuidoostelijk op de onderzoekslocatie	zeer fijn zwak siltig, zand	1,13-1,30	1,69	goed doorlatend
D.	noordoostelijk op de onderzoekslocatie	matig fijn, matig siltig, zand zwak gleyhoudend	1,65-1,75	0,69	slecht doorlatend

Classificatie k-waarde (m/d) (bron: Cultuurtechnisch Vademecum, 2002):

- < 0,01: zeer slecht doorlatend
- 0,01-0,1: slecht doorlatend
- 0,1-0,5: matig doorlatend
- 0,5-1,0: vrij goed doorlatend
- 1,0-10: goed doorlatend
- > 10: zeer goed doorlatend

Voor het opstellen van de watertoets is uitgegaan van een gemiddelde k-waarde van 1,54 m/dag.

3. TOEKOMSTIGE SITUATIE

3.1 Omschrijving en problematiek

De opdrachtgever is voornemens het bestaande zorgcomplex uit te breiden. Tevens worden er meer parkeergelegenheden en groenvoorzieningen gerealiseerd. Het totaal aan verhard oppervlak neemt toe met circa 3.550 m². In tabel II is de verdeling van het verhard oppervlak van de toekomstige uitbreiding weergegeven.

Tabel II. Verdeling toekomstig verhard oppervlak

Verhard oppervlak	Type verharding	Toekomstig (m ²)	Afvoeiingscoëfficiënt (-)
zorgcomplex	plastic	1.950	0,7 - 0,8
paden	klinkers	1.050	0,4 - 0,7
parkeergelegenheden	klinkers	550	0,4 - 0,7
totaal verhard oppervlak		3.550	

Voor het opstellen van de watertoets is uitgegaan van een zogehete "worst-casescenario", waarbij gebruik wordt gemaakt van de grootste afvoeiingscoëfficiënten.

De voorgenomen ontwikkeling is van invloed op het watersysteem in en rondom de locatie. Zonder compenserende maatregelen heeft de voorgenomen ontwikkeling de volgende negatieve effecten op het watersysteem:

- verminderde infiltratie van hemelwater;
- de versnelde afvoer van hemelwater;
- toename vuilwaterstroom.

Verminderde infiltratie

In de huidige situatie is de locatie ter plaatse van de te realiseren nieuwbouw en verhardingen grotendeels onverhard en kan hemelwater in de bodem infiltreren. In de toekomst wordt de locatie verhard. Het deel van het hemelwater afkomstig van het verhard oppervlak kan in de toekomstige situatie zonder maatregelen niet infiltreren.

Versnelde afvoer

Het hemelwater kan nu grotendeels ongehinderd in de bodem infiltreren, echter in de toekomstige situatie wordt het hemelwater van het toekomstig verhard oppervlak zonder maatregelen grotendeels versneld afgevoerd via oppervlakkige afstroming en bestaat de kans dat het overtollige water sneller in de benedenstrooms gelegen gebieden terecht komt en daarmee (bij hevige neerslag) mogelijk tot wateroverlast leidt.

Toename vuilwaterstroom

Door de geplande uitbreiding van het zorgcomplex zal er een toename plaatsvinden van vuilwaterstromen (huishoudelijk afvalwater). Of de capaciteit van deze bestaande rioleringsstelsel voldoende is om de toekomstige toename van afvalwater te kunnen transporteren volgens de huidige normen is niet bekend.

3.2 Uitgangspunten berekening

Type infiltratiesysteem

De opdrachtgever is voornemens het hemelwater te infiltreren. Tevens is het plangebied gelegen in een gebied waar geen noodoverlaatvoorziening(-en) getroffen kunnen worden naar oppervlaktewater. Derhalve dient er in het plangebied een absoluut infiltratiesysteem toegepast te worden.

Maatgevende bui

Voor het berekenen van de te bergen hoeveelheid hemelwater voor een absoluut infiltratiesysteem wordt door het waterschap Peel en Maasvallei een neerslaggebeurtenis gehanteerd van 84 mm met een herhalingsfrequentie van 100 jaar.

Beschikbare ruimte

De opdrachtgever heeft circa 700 m² in het plangebied beschikbaar gesteld voor de realisatie van bergings- en/of infiltratievoorzieningen.

3.3 Berekening

De voorkeur van de opdrachtgever gaat uit naar een open bovengrondse infiltratievoorziening met een bodemfilter voor het hemelwater afkomstig van het toekomstige dakoppervlak. In deze voorzieningen worden verontreinigingen in de bovengrond gebonden. Door de toplaag periodiek te vervangen wordt de kans op het ontstaan van een bodem- of grondwaterverontreiniging tot een minimum beperkt. Een voorbeeld van zo'n voorziening is een wadi of infiltratievijver.

3.3.1 Toekomstig platdak

De hoeveelheid te bergen hemelwater afkomstig van het toekomstig platdak dat binnen het plangebied geïnfiltreerd en/of afgevoerd dient te worden bedraagt circa 130 m³ voor een neerslaggebeurtenis met een overschrijdingsfrequentie van T = 100 jaar en een neerslaghoeveelheid van 84 mm.

oppervlakte platdak (1.950 m²) x afvloeiingscoëfficiënt (0,8) x te bergen neerslaghoeveelheid (84 mm)

Bij het dimensioneren van een wadi is rekening gehouden met de volgende punten:

- de voorziening dient boven de GHG (0,8 m -mv) gerealiseerd te worden;
- de voorziening dient goed bereikbaar te zijn voor onderhoudswerkzaamheden (maaier e.d.);
- veiligheidsmarge van 0,5 maal k-waarde;
- de maximale beschikbare breedte van 15 m;
- de maximale leeglooptijd van 1 dag.

Uit de berekening blijkt dat een wadi met een talud van 1:7, een breedte van 15 m een lengte van 17,5 m en een maximale diepte van 0,8 m voldoet aan de eisen van het waterschap. Bij de berekening is geen rekening gehouden met eventuele verdamping. Er kan gekozen worden voor een wadi met een geringere diepte en een grotere lengte.

Wel dienen er een noodoverlaatvoorzieningen getroffen te worden om eventuele wateroverlast bij heviger neerslaggebeurtenissen te voorkomen. Deze noodoverlaatvoorzieningen dienen aangesloten te worden op het gemeentelijk riool.

3.3.2 Toekomstige paden

De hoeveelheid te bergen hemelwater afkomstig van de toekomstige paden dat binnen het plangebied geïnfiltreerd en/of afgevoerd dient te worden bedraagt circa 60 m³ voor een neerslaggebeurtenis met een overschrijdingsfrequentie van T = 100 jaar en een neerslaghoeveelheid van 84 mm.

oppervlakte paden (1.050 m²) x afvloeiingscoëfficiënt (0,7) x te bergen neerslaghoeveelheid (84 mm)

Het direct afkoppelen van het hemelwater afkomstig van de toekomstige paden wordt niet zinvol geacht. Direct naast de toekomstige paden zullen groenvoorzieningen gerealiseerd worden. Het hemelwater zal hierdoor direct naast de paden geïnfiltreerd worden. Door het aanbrengen van een laagte direct naast de paden wordt een porke buffer gecreëerd.

3.3.3 Toekomstige parkeerplaatsen

Het hemelwater afkomstig van de toekomstige parkeerplaatsen dat binnen het plangebied afgevoerd dient te worden bedraagt circa 40,5 m³ voor een neerslaggebeurtenis van T = 100 jaar en een neerslaghoeveelheid van 84 mm.

oppervlakte parkeerplaatsen (550 m²) x afvloeiingscoëfficiënt (0,7) x te bergen neerslaghoeveelheid (84 mm)

Ter plaatse van toegangswegen en parkeerplaatsen zal het af te koppelen hemelwater naar verwachting van slechtere kwaliteit zijn. Het hemelwater kan in contact komen met straatvuil, verontreinigde stoffen afkomstig van voertuigen (zware metalen, minerale olie) en eventueel gladheidsbestrijdingsmiddelen. Derhalve wordt geadviseerd het afgekoppeld hemelwater afkomstig van de parkeerplaatsen en toegangswegen gescheiden aan te leveren tot aan de perceelsgrens.

3.4 Aandachtspunten

Voor het voorkomen van verontreiniging van de bodem en oppervlaktewater is het in eerste instantie belangrijk om de verontreiniging van afstromend hemelwater te voorkomen.

3.4.1 Verontreiniging door dakwater

In de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen: Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer en Utiliteitsbouw is een tweetal maatregelen (S/U237 en S/U444) opgenomen die onder meer betrekking hebben op het verminderen van de emissie van milieubelastende stoffen naar het van daken afgevoerde hemelwater. Bij nieuwbouw wordt geadviseerd gebruik te maken van niet-uitlogbare bouwmaterialen in verband met de waterkwaliteit. Dit houdt in dat toepassing van materialen voor daken, dakgoten en hemelafvoeren zoals zink, koper, lood etc. wordt afgeraden, tenzij er maatregelen worden getroffen zoals coaten om uitlogen te voorkomen.

3.4.2 Verontreiniging door afstroming van wegen en parkeerterreinen

De gemiddelde verontreinigingsconcentraties in hemelwater kunnen toenemen bij afstroming van wegen en parkeerterreinen, afhankelijk van de verkeersintensiteit. De meest voorkomende vervuiling (bijvoorbeeld koper, zink, cadmium, lood, minerale olie en PAK) neemt toe bij een toenemende verkeersintensiteit. Tevens kunnen verontreinigingen in het te infiltreren hemelwater toenemen door het gebruik van glachtheidbestrijdingsmiddelen.

3.4.3 Onderhoud

De werking van een infiltratievoorziening is afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem. Het dichtslibben van de toplaag dient voorkomen te worden. Hierbij moet gedacht worden aan goed maaibeeld en voorkomen van ophoping van bladeren in de infiltratievoorziening in bijvoorbeeld de herfstperiode.

4. SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Ecoconsultancy heeft in opdracht van de gemeente Sevenum een watertoets uitgevoerd aan de Sevenheijm te Sevenum in de gemeente Sevenum. De watertoets is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen uitbreiding van het bestaande zorgcentrum.

De plangebied (10.800 m²) is momenteel bebouwd met een bestaand zorgcentrum met bijbehorende parkeergelegenheden en groenvoorzieningen. Het totaal aan verhard oppervlak neemt toe met circa 3.550 m² door de voorgenomen uitbreiding van het bestaande zorgcentrum, parkeergelegenheden en (wandel-)paden. De voorgenomen ontwikkeling is van invloed op het watersysteem op en rondom de locatie.

De doorlatendheid (k-waarde) van de grond is op basis van een uitgevoerd infiltratieonderzoek bepaald op 1,54 m/dag. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) bevindt zich op een diepte van > 0,8 m -mv. Tevens valt de locatie niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied of binnen een gebied dat door de fungerende natuurwetgeving beschermd wordt.

Een wadi met een talud 1:7, een breedte van 15 m, een lengte van 17,5 m en een maximale diepte van 0,8 m zou afdoende zijn om het hemelwater afkomstig van het toekomstig dak (130 m²) bij extreme neerslag te bufferen en te infiltreren.

Gezien de toekomstige situering van de paden wordt het niet zinvol geacht het hemelwater af te koppelen. Het hemelwater kan in het direct aangrenzende groenvoorziening infiltreren. Door het aanbrengen van een laagte direct naast de paden wordt een perkte buffer gecreëerd.

Vanuit het milieuhygiënisch oogpunt wordt geadviseerd het hemelwater afkomstig van de toekomstige parkeerplaatsen gescheiden aan te leveren tot aan de perceelsgrens.

In het kader van duurzaam waterbeheer verwacht Ecoconsultancy een praktische oplossing te hebben geboden voor de omgang met afstromend hemelwater, waarbij rekening is gehouden met de wensen en eisen van de opdrachtgever en het Waterschap Peel en Maasvallei.

Ecoconsultancy adviseert om de keuze voor de omgang met het hemelwater (nogmaals) af te stemmen met het Waterschap Peel en Maasvallei.

INFILTRATIE-ONDERZOEK

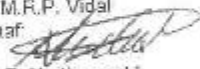
MAASBREESEWEG (HOEK SCHOUTSTRAAT)


TE SEVENUM

GEMEENTE SEVENUM

Project: SEV.GEM.INF
Rapportnummer: 09081561
Status: Eindrapportage
Datum: 6 november 2009
Opdrachtgever: Gemeente Sevenum
Postbus 6012
5976 ZG Sevenum
Tel. 077 - 4677555
Fax. 077 - 4672965
Contactpersoon: Dhr. E. van Dijk

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Fax 0475 - 504958
Mail Swalmen@Econsultancy.nl

Opsteller: Ing. M.R.P. Vidal
Paraaf: 

Kwaliteitscontroleur: Drs. F. Hartingsveld
Paraaf: 



201, 2005, 2006,
2007, 2008

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	LOCATIEGEGEVENS	1
2.1	Algemeen	1
2.2	Historisch, huidig en toekomstig gebruik onderzoekslocatie	1
2.3	Bodemopbouw	2
2.4	Geohydrologie	2
3.	VELDWERK	2
3.1	Algemeen	2
3.2	Lokale bodemopbouw	2
3.3	Methodiek	2
3.4	Strategie	3
4.	RESULTATEN	3
5.	CONCLUSIES	5

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4. - Methodiek constant head-permeameter

1. INLEIDING

Econsultancy bv heeft van de gemeente Sevenum opdracht gekregen voor het uitvoeren van een infiltratieonderzoek ter plaatse van het plangebied Maasbreeseweg (hoek Schoutstraat) te Sevenum in de gemeente Sevenum.

Het infiltratieonderzoek is uitgevoerd in het kader van het duurzaam waterbeheer voor de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Het infiltratieonderzoek heeft tot doel de waterdoorlatendheid van de bodem te bepalen ten behoeve van de voorgenomen aanleg van een infiltratievoorziening. Het infiltratieonderzoek richt zich op de bodemlaag ter hoogte van de onderzijde van de geplande infiltratievoorziening. In dit kader is de waterdoorlatendheidscoëfficiënt (k-waarde) ter plaatse van een tweetal meetpunten op de onderzoekslocatie berekend.

Voor het uitvoeren van een infiltratieonderzoek zijn vooralsnog geen wettelijke richtlijnen vastgesteld. Derhalve is ten behoeve van de veldwerkzaamheden aangesloten op het VKB-protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en zijn boorbeschrijvingen conform de NEN 5104 gemaakt.

Econsultancy is gecertificeerd voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteits-handboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

2. LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van het plangebied Maasbreeseweg (hoek Schoutstraat), en is gelegen in de kern van Sevenum in de gemeente Sevenum (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Sevenum, sectie L, nummer 1495 en 143 (zie bijlage 2b).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 52 G, 2034 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 28,5 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 200.150, Y = 380.150.

2.2 Historisch, huidig en toekomstig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 58, 1890 (schaal 1:50.000), was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik en werd extensief bewoond. De onderzoekslocatie is in gebruik als groenvoorziening.

De opdrachtgever is voornemens om de onderzoekslocatie te ontwikkelen. In het kader van het duurzaam waterbeheer zal het afstromend hemelwater van het toekomstig verhard oppervlak, indien mogelijk en noodzakelijk, in de bodem worden geïnfilteerd. Bijlage 2a geeft een beeld van de huidige situatie.

2.3 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 52 Oost, 1975 (schaal 1:50.000), in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een hoge zwart enkeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

2.4 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie op de Peelhorst. Deze horst wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Peelrandbreuk en aan de noordoostzijde door de Tegelenbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 15 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke Formatie van Veghel. Op deze fluviatiele formatie liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van ± 10 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Kiezeloöliet Formatie. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit klei met bruinkoolinschakelingen.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt ± 25 m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 3,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 52 Oost, 1978 (schaal 1:50.000), in noordoostelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3. VELDWERK

3.1 Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd op 7 oktober 2009. Met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) zijn in totaal 4 proefboringen tot maximaal 3 m -mv geplaatst. Met het oog op de vrij homogene bodemopbouw binnen het plangebied zijn 4 infiltratieproeven uitgevoerd. Bijlage 2a bevat een locatieschets met daarop aangegeven de ligging van de proefboringen en de meetpunten van de infiltratieproeven. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt (zie bijlage 3).

3.2 Lokale bodemopbouw

De bodem bestaat uit zwak tot sterk siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bodem is bovendien tot maximaal 1,6 m -mv zwak humeus. De ondergrond is tevens plaatselijk zwak tot sterk gleyhoudend en zeer plaatselijk zwak leemhoudend.

3.3 Methodiek

De doorlatendheidsbepaling (k-waarde) is uitgevoerd met behulp van de constant-head permeameter. Hierbij is middels een overdruksysteem een constant waterniveau gerealiseerd in het boorgat. Na verzadiging is het debiet gemeten waarbij er water is geïnfilteerd in de betreffende bodemlaag. Er is een traject van maximaal 0,4 m beschouwd. Tijdens de infiltratieproeven is een "drukdebiet" van 105

cm³/cm gehanteerd. In bijlage 4 is een toelichting van de meetmethode opgenomen. Tevens is de "Glover Solution" uitgelegd, waarmee de k-waarde wordt berekend.

3.4 Strategie

De onderzoekstrajecten van de infiltratieproeven zijn bepaald aan de hand van de boorprofielen van de proefboringen en de mogelijke diepte van de onderzijde van de toekomstige infiltratievoorziening. De infiltratieproeven zijn zodanig verdeeld over de aangetroffen bodemlagen en onderzoekslocatie, dat een representatief beeld van de lokale infiltratiecapaciteit is vastgesteld.

Tabel II. Overzicht van de meetpunten en bodemlagen

Meetpunt	Situering	Bodemlaag (m -mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
A	zuidwestelijk op de onderzoekslocatie	0,77-0,94	zwak siltig, zeer fijn zand	zwak humeus
B	zuidelijk op de onderzoekslocatie	2,36-2,56	zwak siltig, matig fijn zand	-
G	zuidoostelijk op de onderzoekslocatie	1,15-1,33	zwak siltig, zeer fijn zand	-
D	noordoostelijk op de onderzoekslocatie	1,66-1,76	matig siltig, matig fijn zand	zwak gleyhoudend

4. RESULTATEN

Onderstaande tabellen geven de resultaten van de infiltratiemetingen weer. Verder is van de betreffende bodemlaag een k-waarde berekend met behulp van de "Glover Solution".

Resultaten meetpunt A

Meetpunt A			
	laag 1		
laagbegin [cm -mv]	77		
laageinde [cm -mv]	64		
Q [cm ³ /cm]	106		
H [cm]	17		
r [cm]	3,5		
D [cm -mv]	94		
	metingen		k-waarde
	hoogte	t (s)	(m/dag)
meting 0 t = 0 [cm]	43,0	0	-
meting 1 t = 1 [cm]	42,2	30	1,86
meting 2 t = 2 [cm]	41,8	60	1,47
meting 3 t = 3 [cm]	41,1	90	1,22
meting 4 t = 4 [cm]	40,6	120	1,22
meting 5 t = 5 [cm]	40,1	150	1,22
meting 6 t = 6 [cm]	39,6	180	1,22
gemiddelde k-waarde (m/dag)	1,39		

Resultaten meetpunt B

Meetpunt B			
	laag 1		
laagbegin [cm -mv]	236		
laageinde [cm -mv]	255		
Q [cm ³ /cm]	105		
H [cm]	17		
r [cm]	3,5		
D [cm -mv]	256		
	metingen		k-waarde
	hoogte	t (s)	(m/dag)
meting 0 t = 0 [cm]	35,0	0	-
meting 1 t = 1 [cm]	33,8	30	6,38
meting 2 t = 2 [cm]	31,8	60	4,69
meting 3 t = 3 [cm]	29,9	90	4,65
meting 4 t = 4 [cm]	28,0	120	4,65
meting 5 t = 5 [cm]	26,4	150	3,91
meting 6 t = 6 [cm]	24,8	180	3,91
meting 7 t = 7 [cm]	23,2	210	3,91
gemiddelde k-waarde (m/dag)	4,47		

Resultaten meetpunt C

Meetpunt C			
	laag 1		
laagbegin [cm -mv]	113		
laageinde [cm -mv]	130		
Q [cm ³ /cm]	105		
H [cm]	1,7		
r [cm]	3,5		
D [cm -mv]	130		
	metingen		k-waarde
	hoogte	t (s)	(m/dag)
meting 0 t = 0 [cm]	42,0	0	-
meting 1 t = 1 [cm]	41,1	30	2,20
meting 2 t = 2 [cm]	40,1	60	2,45
meting 3 t = 3 [cm]	39,4	90	1,71
meting 4 t = 4 [cm]	38,6	120	1,86
meting 5 t = 5 [cm]	38,0	150	1,47
meting 6 t = 6 [cm]	37,2	180	1,86
meting 7 t = 7 [cm]	36,5	210	1,71
meting 8 t = 8 [cm]	36,0	240	1,22
meting 9 t = 9 [cm]	35,2	270	1,86
meting 10 t = 10 [cm]	34,5	300	1,71
meting 11 t = 11 [cm]	34,0	330	1,22
meting 12 t = 12 [cm]	33,5	360	1,22
meting 13 t = 13 [cm]	33,0	390	1,22
gemiddelde k-waarde (m/dag)			1,63

Resultaten meetpunt D

Meetpunt D			
	laag 1		
laagbegin [cm -mv]	158		
laageinde [cm -mv]	175		
Q [cm ³ /cm]	105		
H [cm]	1,7		
r [cm]	3,5		
D [cm -mv]	175		
	metingen		k-waarde
	hoogte	t (s)	(m/dag)
meting 0 t = 0 [cm]	47,8	0	-
meting 1 t = 1 [cm]	47,7	30	0,24
meting 2 t = 2 [cm]	47,6	60	0,24
meting 3 t = 3 [cm]	47,7	90	-0,24
meting 4 t = 4 [cm]	47,7	120	0,00
meting 5 t = 5 [cm]	47,7	150	0,12
meting 6 t = 6 [cm]	47,6	180	0,12
meting 7 t = 7 [cm]	47,6	210	0,12
gemiddelde k-waarde (m/dag)			0,09

Classificatie k-waarde (m/d) (bron: Cultuurtechnisch Vademecum, 2000):

- < 0,01: zeer slecht doorlatend
- 0,01-0,1: slecht doorlatend
- 0,1-0,5: matig doorlatend
- 0,5-1,0: vrij goed doorlatend
- 1,0-10: goed doorlatend
- > 10: zeer goed doorlatend

5. CONCLUSIES

Econsultancy bv heeft in opdracht van de gemeente Sevenum een infiltratieonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied Maasreeseweg (hoek Schoutstraat) te Sevenum in de gemeente Sevenum.

Het infiltratieonderzoek is uitgevoerd in het kader van het duurzaam waterbeheer voor de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie.

In het kader van het duurzaam waterbeheer zal het afstromend hemelwater van het toekomstig verhard oppervlak, indien mogelijk en noodzakelijk, in de bodem worden geïnfilteerd.

De bodem bestaat uit zwak tot sterk siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bodem is bovendien tot maximaal 1,6 m -mv zwak humeus. De ondergrond is tevens plaatselijk zwak tot sterk gleyhoudend en zeer plaatselijk zwak leemhoudend.

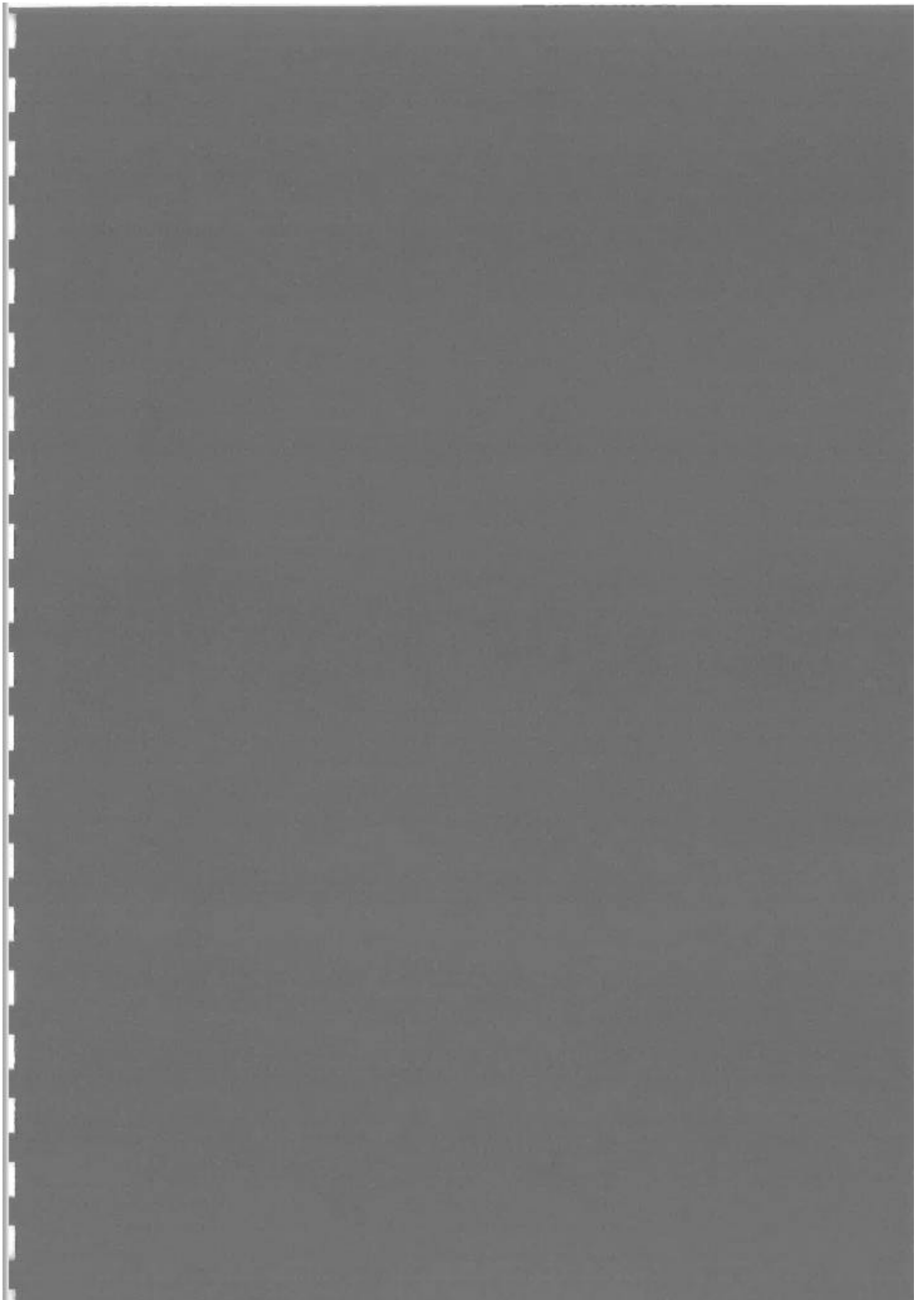
De onderzoekstrajecten van de infiltratieproeven zijn bepaald aan de hand van de boorprofielen van de proefboringen en de diepte van de grondwaterstand. De infiltratieproeven zijn zodanig verdeeld over de aangetroffen bodemlagen en onderzoekslocatie, dat een representatief beeld van de lokale infiltratiecapaciteit is vastgesteld.

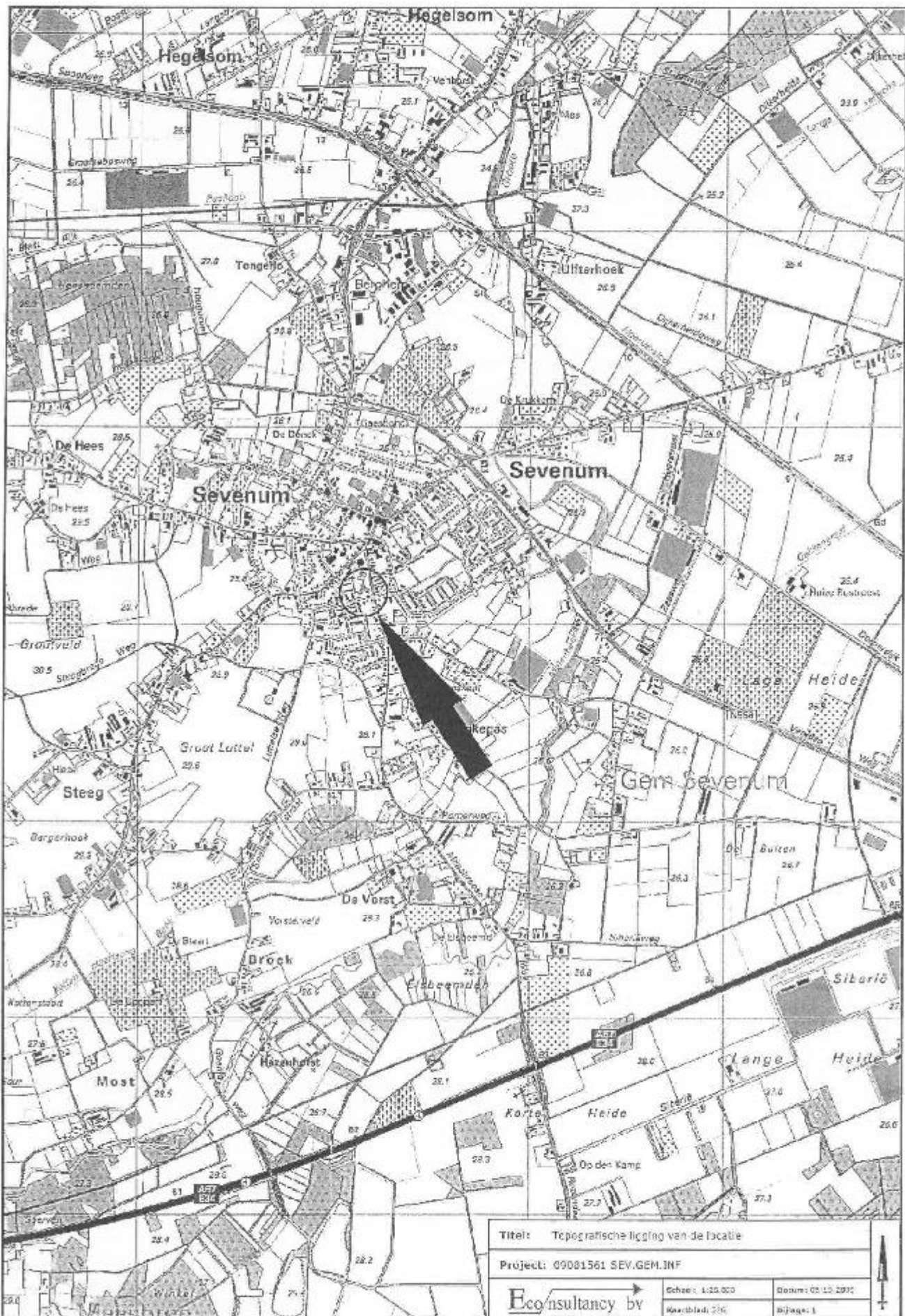
Onderstaande tabel geeft een overzicht van de berekende k-waarde, alsmede een beoordeling op basis van het Cultuurtechnisch Vademecum.

Tabel III. Overzicht k-waarde

Meetpunt	Situering	Bodemlaag (m -mv)	Gemiddelde k-waarde (m/dag)	Beoordeling
A	zuidwestelijk op de onderzoekslocatie	0,77-0,94	1,99	goed doorlatend
B	zuidelijk op de onderzoekslocatie	2,38-2,55	4,47	goed doorlatend
C	zuidoostelijk op de onderzoekslocatie	1,13-1,30	1,69	goed doorlatend
D	noordoostelijk op de onderzoekslocatie	1,58-1,75	0,09	slecht doorlatend

Het onderzochte bodemtraject heeft een gemiddelde doorlatendheid van 0,09 tot 4,47 m/dag en wordt als matig tot goed doorlatend gekwalificeerd.





Titel: Topografische ligging van de locatie

Project: 09081561 SEV.GEM.INFO

Econsultancy **by**

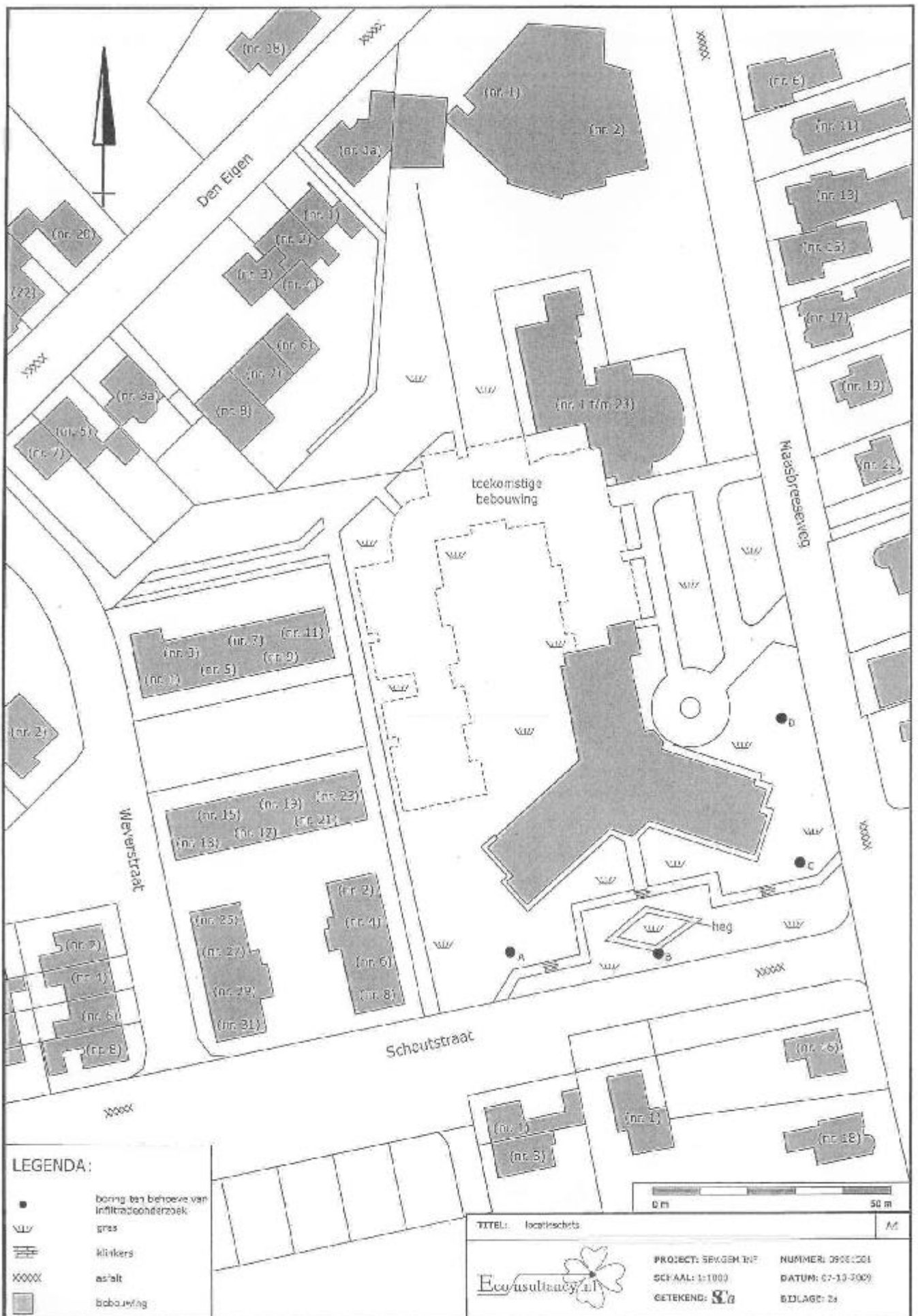
Schaal: 1:25.000

Datum: 05-10-2007

Waarblad: 216

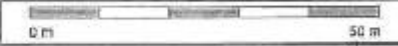
Bijlage: 1





LEGENDA:

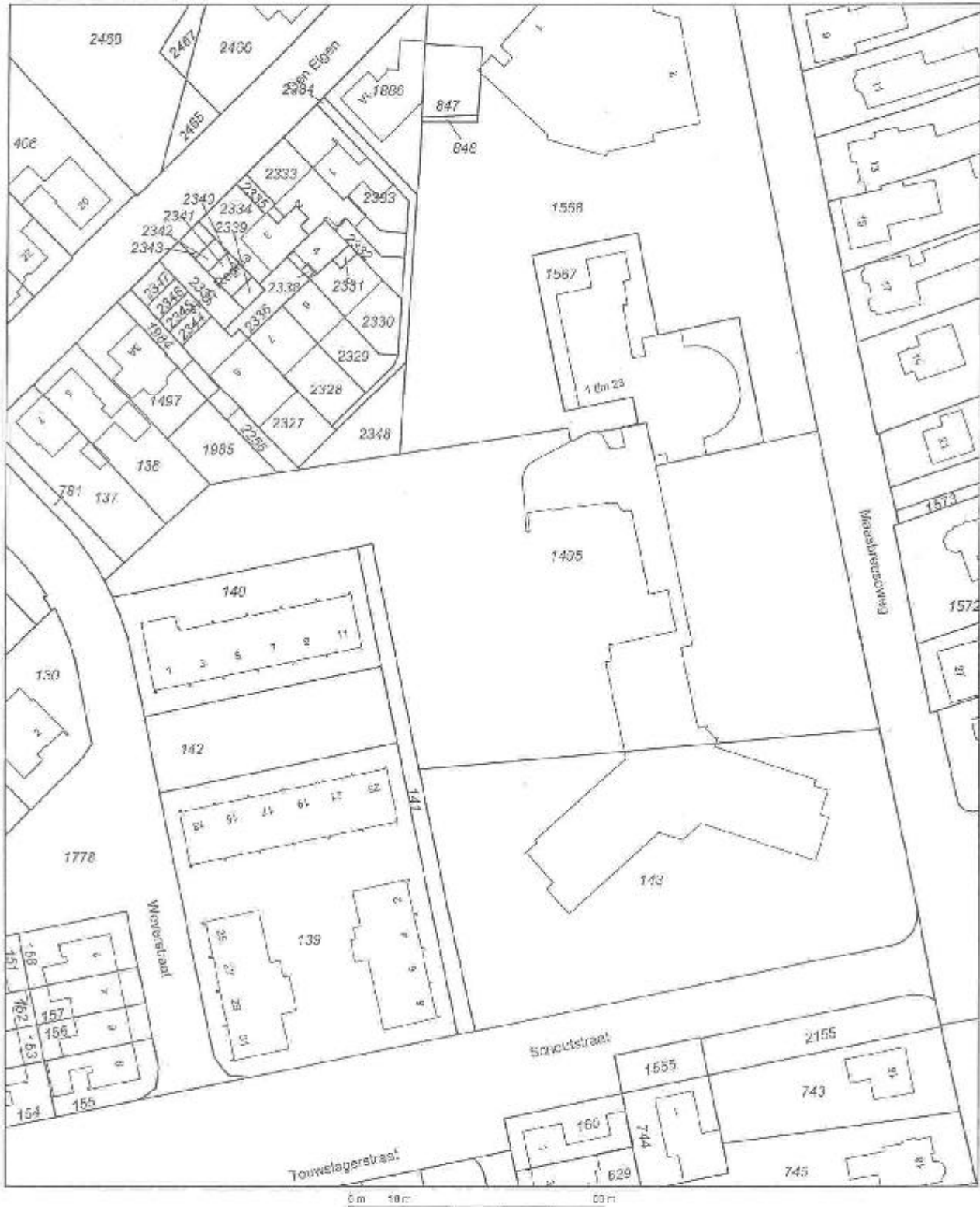
- boring ten behoeve van infiltratieonderzoek
- ∩ gras
- ≡≡≡ klikkers
- XXXX asfalt
- bebouwing



TITEL: localisaties		M
PROJECT: SEKGEN ENP	NUMMER: 09001201	
SCHAAL: 1:1000	DATUM: 07-10-2009	
GETEKEND: S'g	BDLAGE: 24	

Bijlage 2b Kadastrale gegevens

Uittreksel Kadastrale Kaart



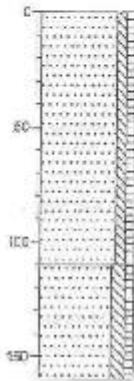
Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	SEVENUM	
25	Huisnummer	Sectie	L	
—	Kadastrale grens	Perceel	1495	
—	Beplanting			
—	Overige topografie			

Voor een volledige uittreksel, ROERMOND, 26 Juli 2009
De bevrager van het kadastraal en de openbare registers.

Zien dit uittreksel kunnen geen betrouwbare metingen worden gemaakt.
De Dienst voor het kadastraal en de openbare registers behoudt zich de juridische
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankrecht.

Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: A

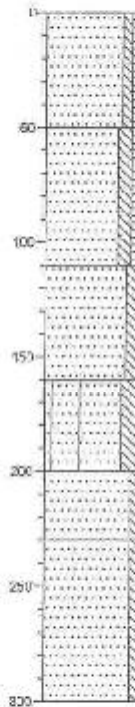


0 gras
Zand, zeer fijn, zwak silig, zwak humeus, donkerbruin

15
Zand, zeer fijn, matig silig, zwak humeus, lichtbruin

150

Boring: B



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak silig, zwak humeus, lichtbruin

30
Zand, zeer fijn, matig silig, zwak humeus, donkerbruin

110
Zand, matig fijn, matig silig, goedbelegd

160
Zand, matig fijn, sterk silig, sterk glyhoudend, beigebruin

220
Zand, zeer fijn, zwak silig, zwak leemhoudend, witbelegd

270
Zand, matig fijn, zwak silig, geelbelegd

300

Boring: C



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak silig, zwak humeus, donkerbruin

110
Zand, zeer fijn, zwak silig, lichtbelegd

150

Boring: D



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak silig, zwak humeus, donkerbruin

110
Zand, zeer fijn, zwak silig, lichtbruin

160
Zand, matig fijn, matig silig, zwak glyhoudend, geelbelegd

175
Zand, matig fijn, sterk silig, zwak glyhoudend, geelbelegd

200

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

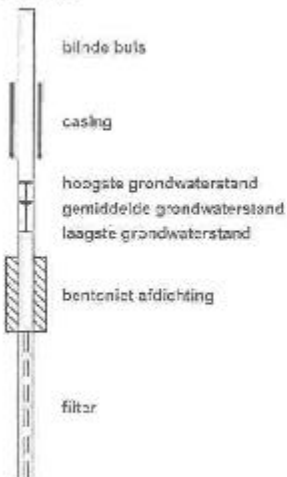
zand

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

veen

	Veen, mineraalam
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



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.l.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	olie
	water

Bijlage 4 Methodiek constant-head permeameter

De k-waarde wordt bepaald met behulp van de constant-head permeameter. Hierbij wordt met behulp van een overdruksysteem een constant waterniveau gerealiseerd in het boorgat. Na verzadiging wordt het debiet gemeten waarbij er water geïnfilteerd kan worden in de desbetreffende bodemlaag. Het betreft hier uitsluitend in-situ proeven in de onverzadigde zone.

Hierna kan er met behulp van de "Glover Solution" de k-waarde van de desbetreffende bodemlaag berekend worden. Indien er geen slecht, of niet doorlaatbare bodemlagen, aanwezig zijn binnen een afstand van $2 \times$ de waterkolom (H) in het boorgat, dan kan met behulp van de "Glover Solution", welke hieronder in formulevorm is weergegeven, de k-waarde berekend worden:

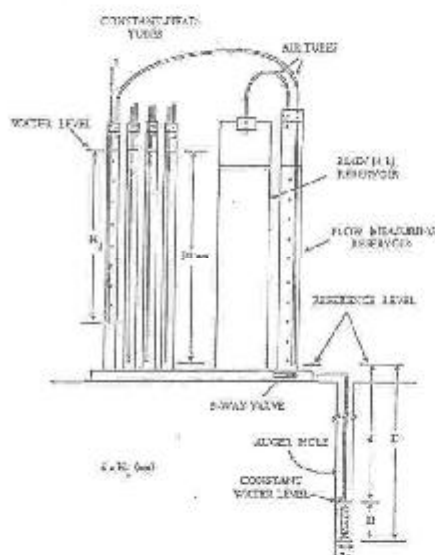
$$K_{act} = \frac{\left(\ln \sin^{-1} \frac{H}{r} \right) - \left(\sqrt{\left(\frac{r}{H} \right)^2 + 1} + \left(\frac{r}{H} \right) \right)}{2\pi * H^2} * Q$$

De parameters H en r zijn in figuur 1 schematisch weergegeven.

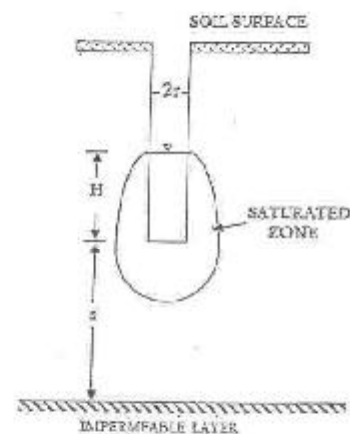
Indien er wél slecht, of niet doorlaatbare bodemlagen, aanwezig zijn binnen een afstand van $2 \times$ de waterkolom (H) in het boorgat, dan kan met behulp van de "Glover Solution" welke hieronder in formulevorm is weergegeven de k-waarde berekend worden:

$$K_{act} = \frac{3 * \ln \frac{H}{r}}{\pi * H * ((3 * H) + (2 * s))} * Q$$

De parameters H en r zijn in figuur 1 weergegeven en de parameter s is in figuur 2 schematisch weergegeven.



Figuur 1.



Figuur 2.

GEMEENTE SEVENUM
Bouw en Woonruimte
Ingekomen: 18 JUN 2009

GEONIUS 
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU

**Verkendend bodemonderzoek t.p.v. de
locatie hoek Schoutstraat-
Maasbreeseweg te Sevenum in de
gelijknamige gemeente.**

Perceel sectie L nummer 143 en 1495.

GEONIUS

CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU

Rapport :

**Verkennd bodemonderzoek t.p.v. de
locatie hoek Schoutstraat-
Maasbreeseweg te Sevenum in de
gelijknamige gemeente.**

Perceel sectie L nummer 143 en 1495.

**Opdrachtnummer :
Documentnummer :**

**MA-80482
r1**

Opdrachtgever :

De Zorg Groep
Postbus 694
5900 AR Venlo

Contactpersoon :

Dhr./Mevr. W. van Megen

**Datum rapport :
Auteur :
Collegiale toets :**

12 mei 2009
K.J.M. Moors
Ing. F.F. Verlinden



*Geonius Milieu B.V.
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679
Email.: info@geonius.eu
Website: www.geonius.eu*

GEONIUS
CIVIEL GEÏNTEGREERD MIJDELI



Inhoudsopgave :

1	Inleiding.....	1
1.1	Algemene gegevens.....	1
1.2	Kwaliteitsnormen en certificaten.....	1
1.3	Samenvatting vooronderzoek (NEN-5725).....	1
2	Veldwerk en interpretatie van de veldgegevens.....	2
2.1	Uitgevoerd veldwerk.....	2
2.2	Het aangetroffen bodemprofiel.....	2
2.3	Asbest in bodem (NEN-5707).....	2
3	Chemische analyses.....	3
3.1	Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters.....	3
3.2	Toetsing van de analyseresultaten.....	3
4	Interpretatie en toetsing hypothese.....	4
4.1	Chemisch analytisch onderzoek.....	4
4.1.1	Grond.....	4
4.1.2	Grondwater.....	4
4.2	Toetsing van de hypothese.....	4
5	Conclusies en advies.....	5
5.1	Verkennd onderzoek (NEN-5740).....	5
5.2	Asbest in bodem (NEN-5707).....	5

Bijlagen :

- Bijlage 1 : Vooronderzoek NEN-5725 MA-80482-h1.
- Bijlage 2 : Situatietekening.
- Bijlage 3 : Boorstaten.
- Bijlage 4 : Analyseresultaten en beschrijving methoden.
- Bijlage 5 : Berekening referentiewaarden op basis gemeten gehalte lutum en humus.



1 Inleiding

1.1 Algemene gegevens

Op 23 april 2009 is door W. van Megen namens De Zorg Groep te Venlo aan Geonius Milieu te Schinnen opdracht verleend voor de uitvoering van een bodemonderzoek. Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de nieuwbouw aan de hoek Schoutstraat/Maasbreeseweg te Sevenum in de gelijknamige gemeente.

Het doel van onderhavig verkennend bodemonderzoek is middels een aantal boringen en chemische analyses een indruk te krijgen van de actuele kwaliteit van de bodem ter plaatse van het onderzoeksterrein. Indien er verontreinigingen worden aangetroffen, zullen de consequenties hiervan worden aangegeven.

1.2 Kwaliteitsnormen en certificaten

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoekstrategieën voor veld- en laboratoriumwerk (NEN-5707, NEN-5725 en de NEN-5740).

Geonius is gecertificeerd voor de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL-SIKB 2000. Dit procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Daarnaast is Geonius Milieu B.V. als onderdeel van de Geonius Groep B.V. gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001/2000.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen eigenaar van de onderhavige locatie te zijn dan wel op enige andere wijze een (privaatrechtelijke) relatie te hebben met onderhavige locatie.

1.3 Samenvatting vooronderzoek (NEN-5725)

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie vormt de basis voor de invulling van het feitelijk bodemonderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd door Geonius Milieu B.V. en toegevoegd als bijlage 1.

Blijkens het vooronderzoek kan de locatie als onverdacht worden beschouwd en worden onderzocht conform de strategie "B1 : ONV" uit de NEN-5740. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 1450 m², het grondwater is binnen 5,0 m- maaiveld te verwachten en dient derhalve te worden onderzocht.

De locatie kan als asbest onverdacht worden beschouwd, conform de NEN-5707 is in dit geval een onderzoek naar asbest in bodem niet per definitie noodzakelijk. Om een verkennend onderzoek naar asbest in bodem achterwege te kunnen laten moet, in aanvulling op het locatiebezoek tijdens het vooronderzoek, dan echter ook een visuele inspectie van het maaiveld worden uitgevoerd, waarbij geen asbest wordt waargenomen.

Vermeldt dient te worden dat dit onderzoek steekproefsgewijs is uitgevoerd. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.



2 Veldwerk en interpretatie van de veldgegevens

2.1 Uitgevoerd veldwerk

Het veldwerk is op 5 mei 2009 conform de BRL-SIKB2000 en de daarbij behorend VKB-protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) uitgevoerd. De uitvoerend veldmedewerker, mevr. N. Lemans, is in dit kader geregistreerd bij SenterNovem en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk. Voor een situatieoverzicht van de boringen verwijzen wij naar bijlage 2. In tabel 1 is een overzicht weergegeven van de boringen per locatie, inclusief diepte en bijzonderheden.

Op 13 mei 2009 is het watermonster genomen. Voor de watermonstername is de grondwaterstand, zuurgraad en geleidbaarheid bepaald, deze zijn weergegeven in tabel . De grondwaterstanden zijn locatie- en seizoengebonden en kunnen derhalve afwijken van de meetresultaten.

Per aangetroffen bodemhorizont of per 0,5 meter is een geroerd grondmonster genomen tot een diepte van ca. 2,0 m- maaiveld. De grondmonsters zijn daarna verpakt in glazen potten en afgesloten met een deksel. De watermonsters zijn in (chemisch voorbereekte) flessen gedaan en luchtdicht verpakt. De monsters zijn na monstername afgeleverd bij het door de RvA erkende laboratorium van ALcontrol B.V. te Hoogvliet.

Tabel 1 : Locatie, diepte en bijzonderheden verrichte boringen

(Deel)Locatie	Boring	Diepte [m-mv]	Bijzonderheden
Onverdacht	001	4,0	Boring 01 afgewerkt als peilhuis
Onverdacht	002	2,0	Geen
Onverdacht	003 t/m 008	0,5	Geen

2.2 Het aangetroffen bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal zowel lithologisch als zintuiglijk onderzocht. Bij het lithologische onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd. Bij het zintuiglijk onderzoek worden bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen ten aanzien van kleur en geur van het bodemmateriaal beschreven. Voor een overzicht van de boorprofielen verwijzen wij naar de boorstaten die als bijlage 3 zijn toegevoegd.

Uit de terreininspectie blijkt dat het maaiveld uit een groenstrook bestaat. De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Vanaf het maaiveld wordt tot de maximaal geboorde diepte van 4,0 m- maaiveld een matig fijne, zwak humeuze zandgrond aangetroffen met de bovengrond zwak planten houdend. Er werden verder geen afwijkende geuren en/of kleuren waargenomen.

2.3 Asbest in bodem (NEN-5707)

Overeenkomstig de NEN-5707 is, tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, zowel het maaiveld als de uitkomende grond visueel beoordeeld op asbest verdachte materialen. De uitvoerend veldwerkmedewerker is in het bezit van het certificaat asbestherkenning. Deze zijn op onderhavige locatie niet waargenomen waardoor een verkennend onderzoek naar asbest in bodem achterwege kan blijven.

3 Chemische analyses

3.1 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn voor zover van toepassing conform AS3000 uitgevoerd door Alcontrol Laboratoires te Hoogvliet, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO / IEC 17025 (certificaatnummer 128) en AS3000-erkend.

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn conform de onderzoeksopzet twee grond(meng)monsters uit de grondmonsters van de verrichte boringen samengesteld. De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaard NEN-pakket (zie tabel 2). In tabel 3 is een overzicht weergegeven van hoe de grond(meng)monsters zijn samengesteld. Voor de boorstaten wordt verwezen naar bijlage 3. Tevens worden van elk grondmengmonster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. De grondwatermonsters zijn conform de onderzoeksopzet onderzocht op het standaard NEN-pakket (zie tabel 2). In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

Tabel 2 : Overzicht toegepaste analyseparameters

Pakket	Matrix	Analyseparameters
NEN-grond	Grond	-zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel en zink -polycyclische aromatische koolwaterstoffen (10 van VROM) -Polychloorbifenylen (PCB's) -minerale olie (GC)
NEN-water	Grondwater	-zware meta en: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel en zink -vluchtige aromatische en gechlorideerde koolwaterstoffen (incl. naftaleen) -minerale olie (GC)

3.2 Toetsing van de analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2009 (versie 8 april 2009). In de Circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de achtergrondwaarde (AW) voor grond, streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater.

De referentiewaarden voor zware metalen en organische verbindingen zijn afhankelijk gesteld van het lutum en humus gehalte in de bodem. Derhalve zijn van de representatieve grond(meng)monsters M01 en M02 het gehalte aan lutum en humus bepaald. Op basis van deze gehalten zijn de waarden berekend waaraan de analyseresultaten zijn getoetst. In bijlage 5 is een overzicht van deze berekeningen weergegeven. Verder zijn bij de toetsing in tabel 3 (grondmonsters) en tabel 4 (watermonsters) alleen de onderzochte stoffen vermeld waarvan de concentraties de achtergrondwaarden c.q. streefwaarden overschrijden.

Tabel 3 : Overzicht van het toetsingsresultaat voor de grond(meng)monsters met concentraties boven de achtergrondwaarde.

nr.	boring	diepte (cm-mv)	bodem-beschrijving	analyse-parameter	Parameters > AW	conc.	toets	AW	TW	IW
M01	001	0 - 50	Zand, zwak plantenhoudend	Standaardpakket	Geen					
	002	0 - 50	Zand, zwak plantenhoudend	incl. L&H						
	003	0 - 50	Zand, zwak plantenhoudend							
	004	0 - 50	Zand, zwak plantenhoudend							
	005	0 - 50	Zand, zwak plantenhoudend							
	006	0 - 50	Zand, zwak plantenhoudend							
	007	0 - 50	Zand, zwak plantenhoudend							
	008	0 - 20	Zand, zwak plantenhoudend							
M02	001	50 - 100	Zand	Standaardpakket	Geen					
	001	100 - 150	Zand	incl. L&H						
	001	150 - 200	Zand							
	002	50 - 100	Zand, zwak plantenhoudend							
	002	100 - 150	Zand							
	002	150 - 200	Zand							

Label 4 : Overzicht van het toetsingsresultaat voor de grondwatermonsters met concentraties boven de streefwaarde.

Nr.	waterstand (cm-nv)	zuurgraad (pH)	geleidbaarheid ($\mu\text{Si/cm}$)	analyse-parameter	parameters >SW	oecd.	toets	SW	TW	IW
001-1-2	255	5,97	469	Standaardpakket water	Geen					

Verklaring gebruikte afkortingen:

AW : Achtergrondwaarde (mg/kgds)
 TW : tussenwaarde (mg/kgds)
 IW : interventiewaarde (mg/kgds)
 Conc. : gemeten concentratie (mg/kgds)

Verklaring der tekens

* : groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** : groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** : groter dan I
 GSG : groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)

sp. = sporen, zw. = zwak, mt. = matig, st. = sterk, ut. = uiterst
 find. = findend

4 Interpretatie en toetsing hypothese**4.1 Chemisch analytisch onderzoek****4.1.1 Grond**

In de zandige, zwak humeuze bovengrond alsmede de zandige ondergrond, onderzocht middels mengmonster M01 en M02, worden geen verhoogde concentraties aangetroffen. Alle gemeten concentraties liggen onder de achtergrondwaarde dan wel de detectiegrens.

4.1.2 Grondwater

In het grondwater, onderzocht middels watermonster 001-1-2, worden geen verhoogde concentraties aangetroffen. Alle gemeten concentraties liggen onder de streefwaarde dan wel detectiegrens.

4.2 Toetsing van de hypothese

Op basis van de aangetroffen concentraties kan de hypothese "onverdachte locatie" worden gehandhaafd. Gezien de gemeten concentraties is er vanuit de Wet Bodembescherming geen aanleiding tot nader onderzoek.



5 Conclusies en advies

5.1 Verkennend onderzoek (NEN-5740)

Op basis van onderhavige rapportage is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vastgesteld in het kader van de nieuwbouw aan de hoek Schoutstraat/Maasbreeseweg te Sevenum in de gelijknamige gemeente.

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat er in zowel de boven- en ondergrond alsmede het grondwater geen verhoogde concentraties ten opzicht van de achtergrondwaarde (AW) dan wel streefwaarde worden aangetroffen. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er geen milieuhygiënische belemmeringen zijn voor het huidige en geplande gebruik van de locatie.

Het verlenen van een bouwvergunning of een "verklaring van geen bezwaar" is ter competentie van de overheid.

Geadviseerd wordt om vrijkomende en af te voeren grond middels een partijkeuring conform de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit te onderzoeken alvorens eventuele bouwwerkzaamheden op de locatie worden uitgevoerd.

5.2 Asbest in bodem (NEN-5707)

Op basis van het historisch vooronderzoek conform de NEN-5725, alsmede de bevindingen tijdens de veldwerkzaamheden (zie § 2.3) kan worden geconcludeerd dat onderhavige locatie als "niet-asbest verdacht" kan worden beschouwd. Aanvullende maatregelen zijn hierdoor voorlopig niet noodzakelijk.

Bijlage 1: Vooronderzoek NEN-5725 MA-80482-h1.

Rapport :

Vooronderzoek t.p.v. de locatie hoek
Schoutstraat-Maasbreeseweg te
Sevenum in de gelijknamige gemeente.
Perceel sectie L nummer 143 en 1495.

Opdrachtnummer :
Documentnummer :

MA-80482
h1

Opdrachtgever :

De Zorg Groep
Postbus 694
5900 AR Venlo

Contactpersoon :

Dhr./Mevr. W. van Megen

Datum rapport :
Auteur :
Collegiale toets :

24 april 2009
K.J.M. Moors
Drs. M.M. van Eijk



Geonius Milieu B.V.
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen
Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679
Email.: info@geonius.eu
Website: www.geonius.eu

GEONIUS
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU



Inhoudsopgave :

1	Inleiding en doelstelling.....	1
2	Algemene gegevens terrein.....	2
2.1	Situering onderzoekslocatie.....	2
2.2	Kadastrale gegevens onderzoekslocatie.....	2
2.3	Eigendomssituatie.....	2
2.4	Toekomstige situatie.....	2
3	Geohydrologische en bodemkundige beschrijving.....	2
3.1	Terreinhoogte en hoogte freatisch grondwater.....	2
3.2	Bodemsamenstelling.....	2
3.2.1	Bodemsoort maaiveld.....	2
3.2.2	Geologisch profiel.....	3
3.3	Grondwaterontrekkingen.....	3
3.4	(Grond)waterbeschermings- (grond)waterwingebieden.....	3
4	Historische (archie)fInformatie en huidige situatie.....	3
4.1	Archiefinformatie.....	3
4.2	Interview eigenaar/opdrachtgever.....	3
4.3	Terreininspectie.....	3
4.4	Asbest in bodem.....	3
5	Reeds verrichte onderzoeken/vergunningen/meldingen.....	4
5.1	Reeds verrichte onderzoeken.....	4
5.2	Vergunningen.....	4
5.3	Ondergrondse/bovengrondse tanks.....	4
5.4	Grondwerkzaamheden/calamiteiten.....	4
5.5	Toetsingswaarden.....	4
6	Conclusie.....	4
6.1	Verkennend bodemonderzoek (NEN-5740).....	4
6.2	Asbest in bodem (NEN-5707).....	4
7	Onderzoeksstrategie.....	5
7.1	Verkennend bodemonderzoek (NEN-5740).....	5
7.1.1	Onverdacht terreingedeelte.....	5
7.2	Asbest in bodem (NEN-5707).....	5

Bijlagen :

- Bijlage 1A : Situatieoverzicht topkaart
- Bijlage 1B : Situatietekening
- Bijlage 1C : Foto's onderzoekslocatie

1 Inleiding en doelstelling

Op 23 april 2009 is door W. van Megen namens De Zorg Groep te Venlo aan Geonius Milieu te Schinnen opdracht verleend voor de uitvoering van een bodemonderzoek. Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader nieuwbouw aan de hoek Schoutstraat/Maasbreeseweg te Sevenum in de gelijknamige gemeente.

Het verkennend bodemonderzoek en het verkennend onderzoek naar asbest in bodem zal worden uitgevoerd conform de NEN-5740 en de NEN-5707 en bestaat derhalve in eerste instantie uit twee delen, het historisch onderzoek en het feitelijke bodemonderzoek. In onderhavige rapportage wordt het historisch onderzoek verwoord. Dit onderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725. Het doel van dit onderzoek is, op basis van onder andere archiefonderzoek, interviews en terreininspectie(s) een indicatie te verkrijgen over de kwaliteit van de bodem (inclusief grondwater) op de onderzoekslocatie. Op basis van deze informatie zal vervolgens een onderzoeksstrategie worden geformuleerd ten behoeve van het feitelijk bodemonderzoek (verkennend bodemonderzoek en het verkennend onderzoek naar asbest in bodem). Het vooronderzoek moet dan ook vóór het feitelijk bodemonderzoek worden uitgevoerd. In onderstaande tabel 1 staat een overzicht weergegeven van de geraadpleegde bronnen.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de veldinspectie ter plaats van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie. In de navolgende hoofdstukken wordt ingegaan op de verzamelde informatie in het kader van onderhavig vooronderzoek. De rapportage wordt afgesloten met een conclusie en het formuleren van de hypothese. Ten slotte wordt een onderzoeksvoorstel geformuleerd ten aanzien van de onderzoekslocatie.

Tabel 1 : Overzicht geraadpleegde bronnen.

Door	geraadpleegd	aanvullende opmerking(en)
Eigenaar/Terreingebruiker/opdrachtgever	✓	De Zorg Groep
Gemeente ambtenaar Milieuzaken	✓	Mevr. J. Luermans
Hiërderwet	✓	
Archief wat Milieubeheer	✓	
Archief ondergrondse tanks (BOOT-besluit)	✓	
Archief Bodemonderzoeken	✓	
Archief bouw en woning toezicht	✓	
Archief informatie provincie Limburg	✓	Bodemloket
Terreininspectie (inclusief asbestinspectie)	✓	
Historische topografische kaarten	✓	
Luchtfoto's	✓	
Bodemkaarten Nederland	✓	
Topografische kaarten van Nederland (staring centrum van Wageningen)	✓	
Hoogte kaarten van Nederland (meetkundige dienst van Rijkswaterstaat)	✓	
Geohydrologische kaarten (dienst waterkering TNO)	✓	
Bodemkwaliteitskaart gemeente	✓	
Bestemmingsplan	X	

2 Algemene gegevens terrein

2.1 Situering onderzoekslocatie

Het onderzoeksterrein ligt op de hoek Schoutstraat-Maasbreeseweg te Sevenum in de gelijknamige gemeente. Op de topografische kaart (blad 52 G, 1:25.000) is deze locatie te vinden onder de coördinaten: $x = 200.119$ / $y = 380.200$ (zie bijlage 1A). De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening in de bijlage 1B. Tevens zijn er van de onderzoekslocatie enkele foto's toegevoegd als bijlage 1C.

2.2 Kadastrale gegevens onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt op perceel sectie L nummer 1495 en 143 binnen de kadastrale gemeente Sevenum. De oppervlakte van de beide percelen bedraagt ca. 10275 m², de oppervlakte van de toekomstige bouwlocatie, in onderhavige rapportage de onderzoekslocatie, bedraagt ca. 1450 m².

2.3 Eigendomssituatie

De locatie is in eigendom van Stichting Zorggroep Noord-Limburg. Onderhavig onderzoek wordt uitgevoerd in opdracht van De Zorg Groep te Venlo.

2.4 Toekomstige situatie

Zoals de plannen nu voorzien zullen op de onderzoekslocatie 4 woningen en 12 appartementen worden gerealiseerd.

3 Geohydrologische en bodemkundige beschrijving

3.1 Terreinhoogte en hoogte freatisch grondwater

De maaiveldhoogte op de onderzoekslocatie bedraagt ca. 28,2 m+ NAP. Het freatisch grondwater wordt conform de geohydrologische kaarten van de dienst grondwaterverkenning van TNO globaal aangetroffen op ca. 24,8 m+ NAP. Op basis van detailinformatie uit dezelfde bron kan verder worden geconcludeerd dat het eerste watervoerende pakket zich bevindt in de formatie van Nuenen.

Op basis van voornoemde informatie kan derhalve worden geconcludeerd dat het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zich op ca. 3,4 m- maaiveld bevindt. De grondwaterstromingsrichting is globaal noordoostelijk gericht. Door het aanwezige breukensysteem kan deze stromingsrichting echter afwijken.

3.2 Bodemsamenstelling

3.2.1 Bodemsoort maaiveld

Conform de bodemkaart van Nederland alsmede de geologische oppervlaktekaart (Kwartair) is het oorspronkelijke maaiveld onder invloed van menselijke activiteiten verdwenen. Kijkend naar de nabije omgeving wordt oorspronkelijk aan het maaiveld (vermoedelijk) een hoge zwarte enkeerdgrond aangetroffen (zEZ23) welke bestaat uit een lemig fijne zandgrond. De deklaag behoort tot de zogenaamde formatie van Nuenen uit het Holoceen.

3.2.2 Geologisch profiel

Op basis van de geologische kaart van Midden-Limburg (Pré-Kwartair) kan worden afgeleid dat onder de deklaag afzettingen van Veghel uit het Pleistoceen. De sedimenten van deze formatie werden door de Maas afgezet en komen in het grootste deel van de Roerdak Slenk voor. Ze bestaan uit grove zanden en grinden waarin soms enkele onbelangrijke kleilagen voorkomen. De dikte kan plaatselijk 20 meter bedragen. De onderzoekslocatie ligt ten westen van de tegelenbreuk.

3.3 **Grondwaterontrekkingen**

Uit archiefinformatie van de Provincie Limburg (2007) blijkt dat in de nabijheid van de onderzoekslocatie geen (grootschalige) industriële grondwateronttrekkingen plaats vinden. Gegevens over particuliere grondwateronttrekkingen in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn niet voorhanden.

3.4 **(Grond)waterbeschermings- (grond)waterwingebieden**

Onderhavige onderzoekslocatie is niet binnen een grond- of grondwaterwin- of beschermingsgebied gelegen.

4 **Historische (archieff)informatie en huidige situatie**

4.1 **Archiefinformatie**

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie rond de periode 1930 toe hoort tot een gebied welke hoofdzakelijk bestaat uit grasland doorkruist met enkele wegen en paden, gelegen buiten het centrum van Sevenum. Tot deze wegen en paden behoort de huidige Maasbreeseweg welke nabij de onderzoekslocatie is gelegen. Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt ogenschijnlijk enkele bebouwing aangetroffen. In de periode tot 1949 is de bebouwing rondom de onderzoekslocatie sterk toegenomen. Dit is eveneens het geval blijktens kaartmateriaal uit 1975 en luchtfotomateriaal uit 1989. Blijkens luchtfotomateriaal uit 2003 blijkt dat destijds de huidige bebouwing reeds aanwezig is.

4.2 **Interview eigenaar/opdrachtgever**

Uit een gesprek met de eigenaar/opdrachtgever, Dhr/Mevr. W. van Megen, blijken geen aanvullende gegevens met betrekking tot de onderzoekslocatie.

4.3 **Terreininspectie**

Op 6 mei 2009 is door Geonius Milieu een terreininspectie uitgevoerd. Tijdens deze inspectie is gebleken dat er op de onderzoekslocatie een verzorgingstehuis is gevestigd. Ter plaatse van de nieuwbouw is een nog te slopen deel van de bebouwing aanwezig. Rondom de bebouwing is een wandelpad met groenstrook gesitueerd. Aan de zuidzijde bevindt zich een parkeerplaats.

Tijdens inspectie zijn er geen bronnen waargenomen die eventueel kunnen duiden op het ontstaan of verspreiden van verontreinigingen.

4.4 **Asbest in bodem**

Tijdens het locatiebezoek is het gehele terrein visueel beoordeeld op asbest verdachte materialen. Deze zijn op onderhavige locatie niet waargenomen. Uit de aanwezige archiefinformatie blijkt dat er zover bekend geen gebruik gemaakt is van asbest op de onderzoekslocatie.

5 Reeds verrichte onderzoeken/vergunningen/meldingen

5.1 Reeds verrichte onderzoeken

Op of in de nabij van de huidige onderzoekslocatie zijn in het verleden geen milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd dan wel niet aanwezig in het archief van de gemeente Sevenum tijdens inspectie.

5.2 Vergunningen

Voor de onderzoekslocatie zijn geen vergunningen afgegeven in het kader van de Hinderwet c.q. Wet Milieubeheer dan wel niet aanwezig bij de gemeente Sevenum ten tijde van de inspectie.

5.3 Ondergrondse/bovengrondse tanks

Uit de archiefgegevens (o.a. BOOT) van de gemeente Sevenum blijken geen gegevens die kunnen duiden op de aanwezigheid van een of meerdere tanks op de onderzoekslocatie.

5.4 Grondwerkzaamheden/calamiteiten

Voor zover bekend zijn er in het verleden enkel (grootschalige) grondwerkzaamheden uitgevoerd ten behoeve van de bouw van de aanwezige bebouwing. Er zijn geen gegevens aangetroffen die duiden op een eventueel aanwezige ophooglaag dan wel (grote) calamiteiten die in het verleden hebben plaatsgevonden.

5.5 Toetsingswaarden

De analysesresultaten worden getoetst aan het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2009 (versie 8 april 2009). In de Circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de achtergrondwaarde (AW) voor grond, stroefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater.

6 Conclusie

6.1 Verkennend bodemonderzoek (NEN-5740)

Uit onderhavig rapport kan worden geconcludeerd dat in de nabijheid van of op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsvinden dan wel hebben plaatsgevonden. Voor het feitelijke bodemonderzoek kan de strategie "onverdachte locatie" worden gevolgd. Het grondwater is binnen 5,0m-maaiveld te verwachten en dient derhalve te worden onderzocht.

6.2 Asbest in bodem (NEN-5707)

Uit de historische informatie blijken geen gegevens die kunnen duiden op asbest verdachte materialen of op een aanwezige ophooglaag. Tevens zijn tijdens de terreininspectie aan het maaiveld geen bijmengingen aan puin geconstateerd waardoor de locatie als asbest onverdacht kan worden beschouwd. Indien de locatie als "onverdacht" is gekarakteriseerd is het niet per definitie noodzakelijk om een verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren. Om een verkennend onderzoek achterwege te kunnen laten moet, in aanvulling op het locatiebezoek tijdens het vooronderzoek, dan echter ook een visuele inspectie van het maaiveld worden uitgevoerd waarbij geen asbest wordt waargenomen.

7 Onderzoeksstrategie

Op basis van onderhavig historisch onderzoek is een onderzoeksvoorstel opgesteld.

7.1 Verkennend bodemonderzoek (NEN-5740)

7.1.1 Onverdacht terreingedeelte

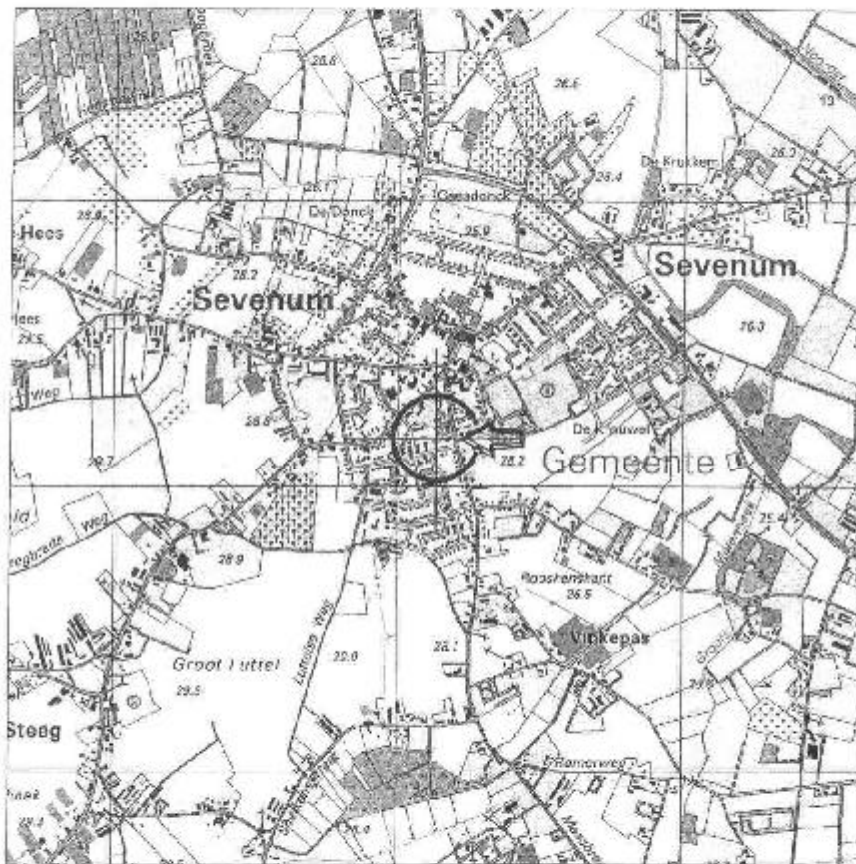
De gehele onderzoekslocatie kan worden onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (B1 ONV) conform de NEN-5740. Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigde stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte. In de onderstaande tabel 2 is de onderzoeksstrategie voor de locaties uitgewerkt.

Tabel 2 : Onderzoeksstrategie onverdacht terreingedeelte

nr.	Boring	locatie	soort verharding	aantal boringen	diepte [m-mv]	totale diepte	aantal analyses	analyse parameters
A. Strategie "B1 ONV" oppervlakte ca. 1460 m ²								
A.1	01 #	willekeurig	groenstrook	1	5,0	5,0	0,0 - 5,0	1-w NEN water
A.2	02	willekeurig	groenstrook	1	2,0	2,0	0,5 - 2,0	1-p NEN grond
A.3	03 1/m 05	willekeurig	groenstrook	6	0,5	3,0	0,0 - 0,5	1-g NEN grond
B						10,0		1-w NEN water 1-g grondmonster* 1-g lutum + humus
* : indien noodzakelijk zullen er extra analyses worden ingezet								
# : boorgat wordt afbewerkt met een pelbuis								

7.2 Asbest in bodem (NEN-5707)

Tijdens het verkennend bodemonderzoek conform de NEN-5740 zal er een inspectie van het maaiveld plaats vinden. Daarnaast wordt de uitkomende grond ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek beoordeeld op asbest verdachte materialen. Het verkennend bodemonderzoek naar asbest in bodem conform de NEN-5707 wordt (voorlopig) achterwege gelaten. Indien asbest verdachte materialen worden aangetroffen dient alsnog een onderzoek naar asbest in bodem te worden uitgevoerd.



Blad topografische kaart: 52 G	
X:	200.119
Y:	380.200
Datum	15-05-2009
	A4
Getekend: K. Moors	
Schaal 1:25.000	Contr.
Projectnummer: MA-80482	

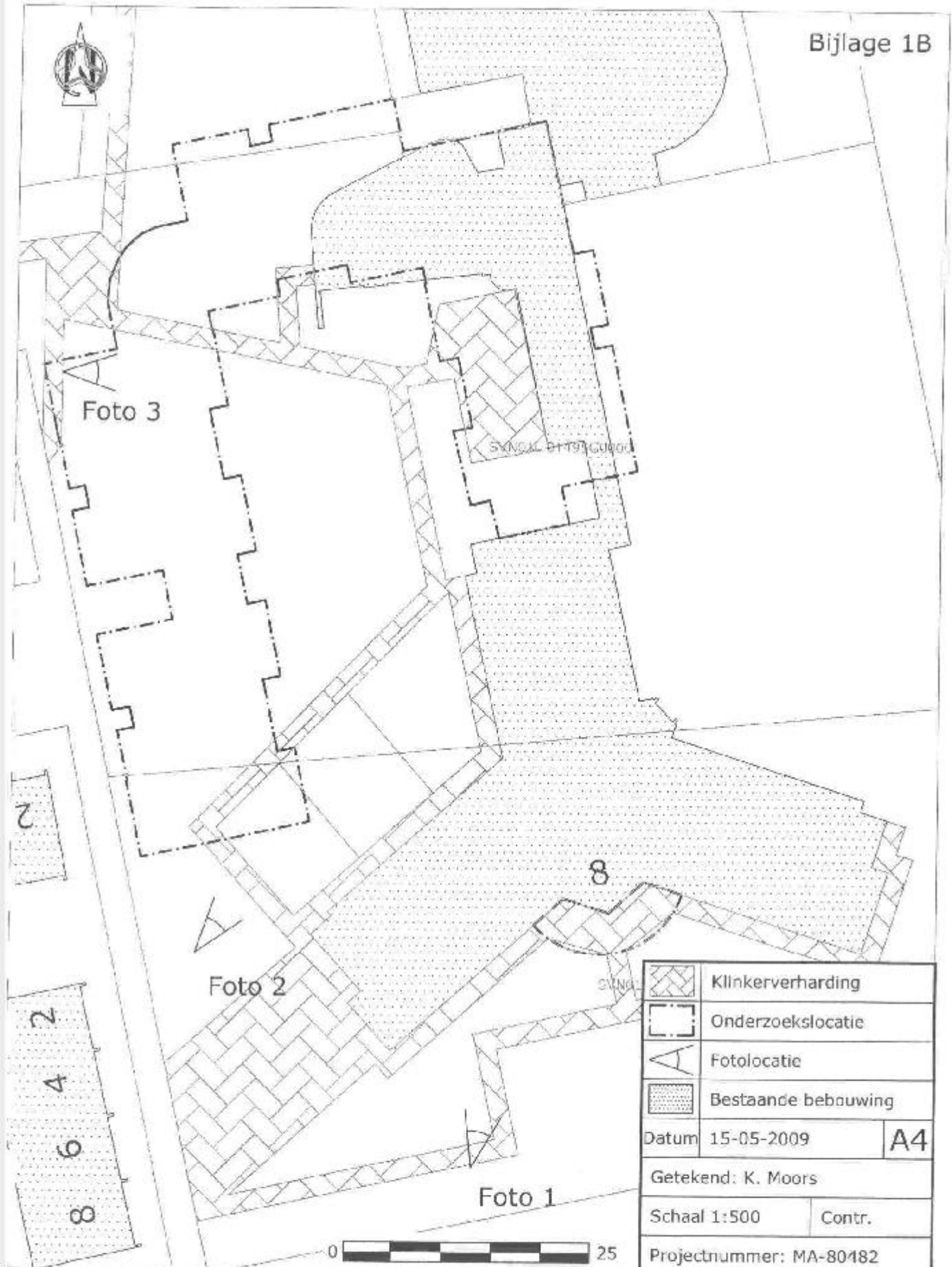


Situatie overzicht t.p.v. de onderzoekslocatie hoek Schoutstraat-Maasbreeseweg te Sevenum



GEONIUS

Bränderveldweg 15
 6365 CM Schinnen
 telefoon: +31-(0)46 457 26 66
 fax: +31-(0)46 457 26 79



Vooronderzoek t.p.v. de locatie hoek
 Schoutstraat-Maasbreeseweg te Sevenum



GEONIUS
 Breienderveldweg 15
 6365 CM Schinnen
 telefoon: +31-(0)46 457 26 66
 fax: +31-(0)46 457 26 79

	Klinkerverharding	
	Onderzoeklocatie	
	Fotolocatie	
	Bestaande bebouwing	
Datum	15-05-2009	A4
Getekend:	K. Moors	
Schaal	1:500	Contr.
Projectnummer:	MA-80482	

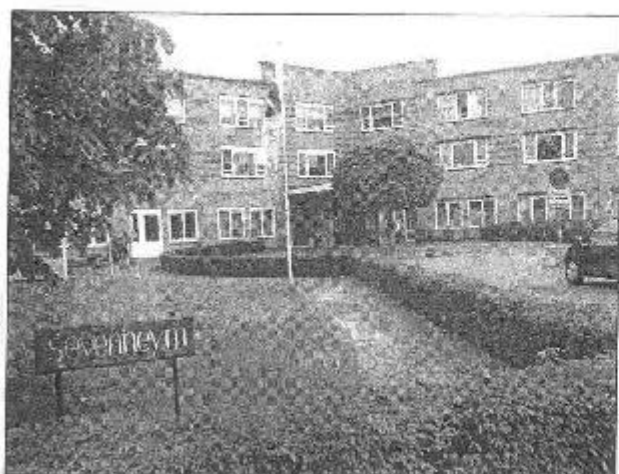


foto 1



foto 2

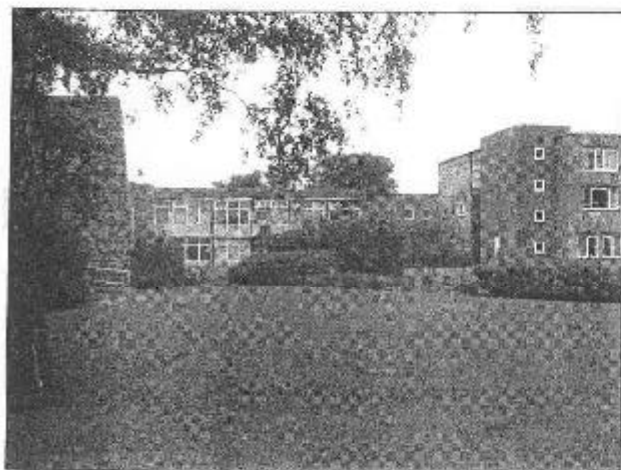


foto 3

Datum	15-05-2009	A4
Getekend: K.Moors		
Schaal: N.V.T.	Contr.	
Projectnummer: MA-80482		

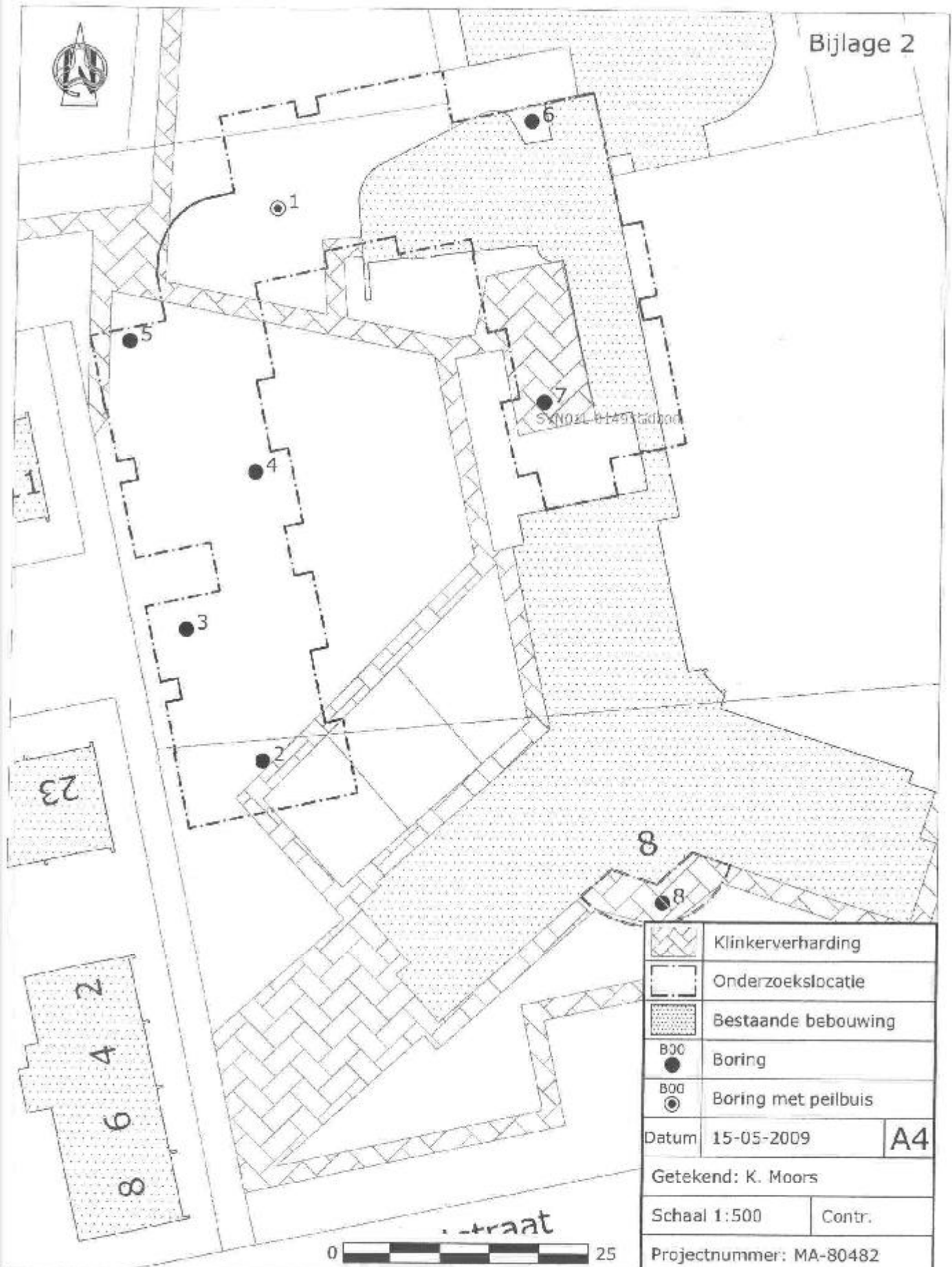
Foto' t.p.v. de locatie hoek
Schoutstraat-Maasbreeseweg te Sevenum



GEONIUS

Bränderveldweg 15
6365 CM Schinnen
telefoon: +31-(0)46 457 26 66
fax: +31-(0)46 457 26 79

Bijlage 2: Situatietekening.



	Klinkerverharding	
	Onderzoekslocatie	
	Bestaande bebouwing	
B00 	Boring	
B00 	Boring met peilbuis	
Datum	15-05-2009	A4
Getekend: K. Moors		
Schaal 1:500	Contr.	
Projectnummer: MA-80482		

Verkennd bodemonderzoek t.p.v. de locatie hoek Schoutstraat-Maasbreeseweg te Sevenum



GEONIUS
 Breinderveldweg 15
 6365 CM Schinnen
 telefoon: +31-(0)46 457 26 66
 fax: +31-(0)46 457 26 79

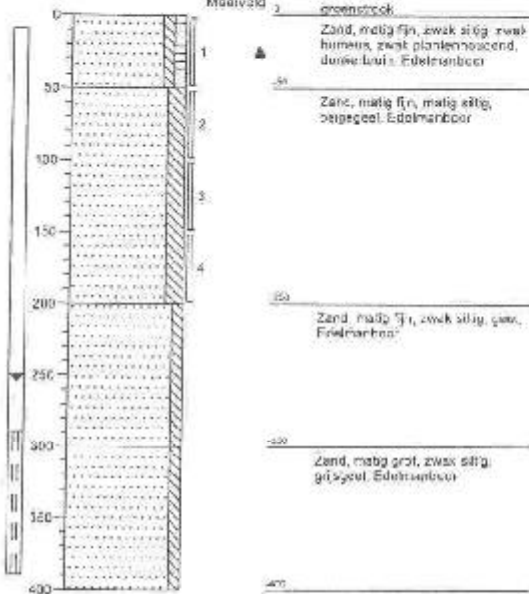
Bijlage 3: Boorstaten.



Projectnaam: vo tpv schoutstraat maasbreeseweg te sevenum

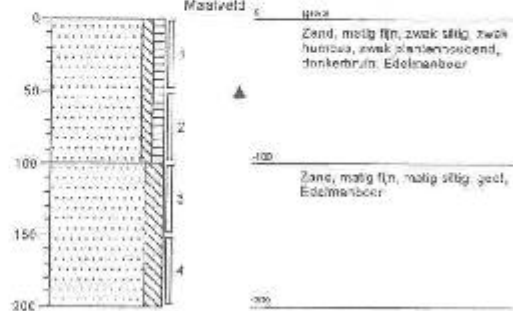
Boring: 001

Datum: 05-05-2009
Maaiveld



Boring: 002

Datum: 05-05-2009
Maaiveld



Boring: 003

Datum: 05-05-2009
Maaiveld



Boring: 004

Datum: 05-05-2009
Maaiveld



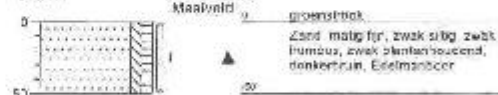
Boring: 005

Datum: 05-05-2009
Maaiveld



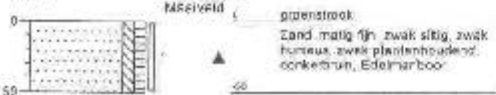
Boring: 006

Datum: 05-05-2009
Maaiveld



Boring: 007

Datum: 05-05-2009
Maaiveld



Boring: 008

Datum: 05-05-2009
Maaiveld



Bijlage 4: Analyseresultaten en beschrijving methoden.



Analys rapport

GEONIUS MILIEU BV

Dhr. K. Moors

Breinderveldweg 15

6365 CM SCHINNEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : V.O. tpv Schoutstraat-Maasbreeseweg te Sevenum
Uw projectnummer : MA-80482
ALcontrol rapportnummer : 11437469, versie nummer: 1

Hoogvliet, 11-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-80482. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analys rapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analys rapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



GEONIUS MILIEU BV
Dhr. K. Moors

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam V.O. tpv Schoutstraat-Maasbreeseuweg te Severum
Projectnummer MA-80482
Rapportnummer 11437468 - 1

Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 11-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	69.4	67.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
organische stof (gluiceerloss)	% vd DS	S	4.6	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6	4.6
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	23
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	12	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	33	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	40	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
antracen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	<0.01
benzo(a)antracen	mg/kgds	S	0.09	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.09	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	<0.01
benzo(s)pyreen	mg/kgds	S	0.09	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.57 ¹⁰	<0.1 ¹¹
paki-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.57 ¹⁰	0.07 ¹¹
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 23	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn goedgecrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 M01 008 (0-20) 001 (0-50) 006 (0-50) 005 (0-50) 007 (0-50) 004 (0-50) 003 (0-50) 002 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M02 M02 001 (50-100) 001 (100-150) 001 (150-200) 002 (50-100) 002 (100-150) 002 (150-200)

Paraaf:





GEONIUS M LIEU BV
Dir. K. Mours

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam V.O. tpv Schoutstraat-Maesbreeseweg te Sevenum
Projectnummer MA-80482
Rapportnummer 11437435 - 1

Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 11-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 114	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 133	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14
som PCB (7) (0,7 factor)	µg/kgds	S	9,8 ²	9,8 ²
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 M01 008 (0-20) 001 (0-60) 006 (3-50) 005 (0-50) 007 (0-50) 004 (0-50) 003 (0-50) 002 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M02 M02 001 (50-100) 001 (100-150) 001 (150-200) 002 (50-100) 002 (100-150) 002 (150-200)

Paraaf





GEONIUS MILIEU BV
Dhr. K. Moors

Analys rapport

Blad 4 van 6

Projectnaam V.O. ipv Schoutstraat-Maasboeresweg te Sevenum
Projectnummer MA-60462
Rapportnummer 11437469 - 1

Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 11-05-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Paraaf:





GFONIUS MILIEU BV
Dhr. K. Moors

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam V.O. tpv Schoutslraat-Maasbroesweg te Sevenum
Projectnummer MA-80482
Repportnummer 11437469 - 1

Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 11-05-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/211/A.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5700
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (giceiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754, Grond (AS3000); conform AS3010
tutum (bodam)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode, Grond (AS3000); conform AS3010-4
berium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, NEN 6968 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antroceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 190	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0,7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal ole C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	Y1659776	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
001	Y1659808	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
001	Y1659811	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
001	Y1659834	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
001	Y1659838	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
001	Y1659842	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
001	Y1659843	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
001	Y1659863	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
002	Y1659769	06-05-2009	05-05-2009	ALC201

Paraaf:





GEONIUS MILIEU BV
Dhr. K. Moors

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam V.D. Ipv Schoutstraat-Maasbreeseweg te Sevenum
Projectnummer MA-83482
Rapportnummer 11437469 - 1

Orderdatum 07-05-2009
Startdatum 07-05-2009
Rapportagedatum 11-05-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
002	Y1659787	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
002	Y1659792	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
002	Y1659814	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
002	Y1659815	06-05-2009	05-05-2009	ALC201
002	Y1659882	06-05-2009	05-05-2009	ALC201



Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV

Dhr. K. Moors

Breinderveldweg 15

6365 CM SCHINNEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : vo tpv schoutstraat maasbreeseweg te sevenum
Uw projectnummer : MA-80482
ALcontrol rapportnummer : 11440422, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : M2H4BB33

Hoogvliet, 18-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-80482. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters op het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



GEONIUS MILIEU BV
Dhr. K. Moore

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam vo tpv schoutstraat maasbreeseweg te sevensum
Projectnummer MA-80482
Rapportnummer 11440422 - 1

Orderdatum 14-05-2009
Startdatum 14-05-2009
Rapportagedatum 18-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
kopar	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.85
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkei	µg/l	S	<16
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyloen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyloen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.2
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis trans) 1,2-dichlooretheenen	µg/l	S	<0.2
som (cis trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.7
1,1-dichloopropan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloopropan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloopropan	µg/l	S	<0.25
som dichloopropanen	µg/l	S	<0.75
som dichloopropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	001-1-2 001-1-2 001 (290-390)
-----	---------------------	-------------------------------

Paraaf:





GEONILS MILIEU BV
Dhr. K. Moors

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam vó tpe schoutstraat maasbreeseweg te sevenum
Projectnummer MA-50482
Rapportnummer 11440422 - 1

Orderdatum 14-05-2009
Startdatum 14-05-2009
Rapportagedatum 13-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichloorethaen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totale olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn gecrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	001-1-2 001-1-2 001 (290-390)

Paraaf:





GEONIUS MILIEU BV
Dhr. K. Moors

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam vó tpev schoolstraat maasbreeseweg te sevenum
Projectnummer MA-BC482
Rapportnummer 11440422 - 1

Orderdatum 14-05-2009
Startdatum 14-05-2009
Rapportagedatum 18-05-2009

Monster beschrijvingen

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



GEONIUS MILIEU BV
Dhr. K. Moors

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam: vo lpv schoolstraat maasbreeseweg te severinum
Projectnummer: MA-80482
Rapportnummer: 11440422 - 1

Orderdatum: 14-05-2009
Startdatum: 14-05-2009
Rapportagedatum: 18-05-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6566 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13508
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6566 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xylool	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xylool	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
staa: olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternama	Verpakking
001	B0834554	15-05-2009	14-05-2009	ALC204
001	G5776679	15-05-2009	14-05-2009	ALC236
001	G5776684	15-05-2009	14-05-2009	ALC236

Paraaf:



Bijlage 5: Berekening referentiewaarden op basis gemeten gehalte lutum en humus.

Bepaling achtergrond- en interventiewaarden voor zware metalen en organische verbindingen bij toepassing van het NEN-pekset. Tevens zijn de bodemkwaliteitsklassen (*) vermeld.

(*) : bodemkwaliteitsklassen uit Besluit Bodemkwaliteit binnen algemeen kader

Projectnummer: MA-80482
 Omschrijving: Verkennend bodemonderzoek
 locatie: Schoutstraat-Maasbroeseweg te Sevenum
 Laagtype: Bovengrond/zand
 Mengmonster: M01

Lutum (% vd. ds): 3,6
 Humus (% vd. ds): 4,6

	Achtergrond waarde2000 [mg/kgds]	Tussen- waarde [mg/kgds]	Interventie- waarde [mg/kgds]	Wonen [mg/kgds]	Industrie [mg/kgds]
An-Organische verbindingen :					
METALEN :					
Arseen	13	30	48	17	48
Barium	59	172	285	170	285
Cadmium	0,40	4,52	8,64	0,80	2,86
Chroom	31	38	45	37	103
Kobalt	5,0	34	64	12	64
Koper	22	64	105	30	105
Kwik	0,11	1,51	2,91	0,60	3,50
Lood	34	199	363	144	363
Molybdeen	1,5	96	190	88	190
Nikkel	14	26	39	15	39
Tin	2,1	147	292	58	292
Vanadium	31	64	97	38	37
Zink	68	208	348	97	348
Organische verbindingen :					
PAK(10) totaal:	1,5	21	40	6,8	40
Minerale olie	87	1194	2300	87	230
Som PCB's (7)	0,009	0,235	0,460	0,009	0,230
AROMATEN :					
Benzeen	0,092	0,299	0,506	0,092	0,460
Toluene	0,092	7,406	14,720	0,092	0,575
Ethylbenzeen	0,092	25,346	50,600	0,092	0,575
Xylenen	0,207	4,014	7,820	0,207	0,575
GKW's :					
1,2-dichloormethaan	0,046	0,920	1,794	0,046	1,794
cis 1,2 dichlooretheen	0,138	0,299	0,460	0,138	0,138
1,2-dichloorpropaan	0,368	0,644	0,920	0,368	0,368
Tetrachlooretheen (per)	0,069	2,050	4,048	0,069	1,840
Tetrachloormethaan (tetra)	0,138	0,230	0,322	0,138	0,322
1,1,1-trichloorethaan	0,115	3,508	6,900	0,115	0,115
1,1,2-trichloorethaan	0,138	2,369	4,600	0,138	0,138
Trichlooretheen (tri)	0,115	0,633	1,150	0,115	1,150
Trichloormethaan (chloroform)	0,115	1,346	2,576	0,115	1,380
vinylchloride	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046

Bepaling achtergrond- en interventiewaarden voor zware metalen en organische verbindingen bij toepassing van het NEN-pakket. Tevens zijn de bodemkwaliteitsklassen (*) vermeld.

(*) : bodemkwaliteitsklassen uit Besluit Bodemkwaliteit binnen algemeen kader

Projectnummer: MA-80482
 Omschrijving: Verkennend bodemonderzoek
 Locatie: Schoutstraat-Maasbreeseweg te Sevenum
 Laagtype: Ondergrond zand
 Mengmonster: M02

Lutum (% vd. ds): 4,6
 Humus (% vd. ds): 1,0

	Achtergrond waarde2000 [mg/kgds]	Tussen- waarde [mg/kgds]	Interventie- waarde [mg/kgds]	Wonen [mg/kgds]	Industrie [mg/kgds]
An-Organische verbindingen :					
METALLEN :					
Arsen	12	29	46	15	46
Barium	65	190	315	188	315
Cadmium	0,36	1,11	7,85	0,72	2,60
Chroom	33	39	46	38	107
Kobalt	5,5	37	69	13	69
Koper	21	61	100	28	100
Kwik	0,11	1,50	2,90	0,60	3,48
Lood	33	193	353	140	353
Molybdeen	1,5	96	190	88	190
Nikkel	15	28	42	16	42
Tin	2,3	161	320	64	320
Vanadium	33	69	104	40	104
Zink	67	205	344	95	344
Organische verbindingen :					
PAK(10)-totaal:	1,5	21	40	6,8	40
Minerale olie	38	519	1000	38	100
Som PCB's (7)	0,054	0,102	0,200	0,054	0,100
AROMATEN :					
Benzeen	0,040	0,130	0,220	0,040	0,200
Toluene	0,040	3,220	6,400	0,040	0,250
Ethylbenzeen	0,040	11,020	22,000	0,040	0,250
Xylenen	0,090	1,745	3,400	0,090	0,250
GKW's :					
1,2-dichloormethaan	0,020	0,400	0,780	0,020	0,780
cis 1,2-dichlooretheen	0,060	0,130	0,200	0,060	0,060
1,2-dichloorpropan	0,160	0,280	0,400	0,160	0,160
Tetrachlooretheen (per)	0,030	0,895	1,760	0,030	0,800
Tetrachloormethaan (tetra)	0,060	0,100	0,140	0,060	0,140
1,1,1-trichloorethaan	0,050	1,525	3,000	0,050	0,050
1,1,2-trichloorethaan	0,060	1,030	2,000	0,060	0,060
Trichlooretheen (tri)	0,050	0,275	0,500	0,050	0,500
Trichloormethaan (chloroform)	0,050	0,585	1,120	0,050	0,600
vinylchloride	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020

Geonius Milieu B.V.
 Breinderveldweg 15
 6365 CM Schinnen
 versie: 1 okt 2008



GEONIUS GEOTECHNIEK BV

SONDERINGEN
TRILINGSMETINGEN
PALEN DOORMETEN
PLAATDRUKPROEVEN
INFILTRATIEMETINGEN

FUNDERINGSADVIES
BOUWPUTSTABILITEITSADVIES
EMALING-, DRAINAGE- EN INFILTRATIEADVIES

GEONIUS MIJL BV

MACHINAAL BOORWERK (AEGGAAR, RAMGUTS, PULSEN)
CEESTRUCIEERD MILIEUKUNDIG VELDWERK (SIKB BRL 2000)
MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK (O.A. NVA 5725 EN NEN-5740)*
OPSTELLEN VAN SANERINGSPANNEN
MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING VAN SANERINGEN (SIKB BRL 8000)
PARTIJEURINGEN CONFORM HET BOUWSTOFFENVERSLUIT (SIKB BRL 1000)

GEONIUS CIVIL BV

3D MODELLEERING
HOEVEELHEIDBEPALING
MAATWERKING EN LANDMETINGKUNDIGE OPNAME
PROJECT- EN DATAMANAGEMENT (PROJECTCLUBE)
REVISIE-OPBOUW (DTB EN KERNGIS)
RIOLERING- EN AFWATERINGSPANNEN
VISUALISATIES EN ANIMATIES
WEG- EN SPOORWEGONTWERP EN RECONSTRUCTIES

STEINDEELVEG 15 NL-6185 CW SCHIJNEN
T +31 (0)40 49 72 000

STATIONSBRAGT 11/11 NL-1815 ND BREDA
T +31 (0)36 14 07 341

RIJSPROEJENWEG 111 NL-1033 BN AMSTERDAM
T +31 (0)20 703 9561

WWW.GEON.US.BE



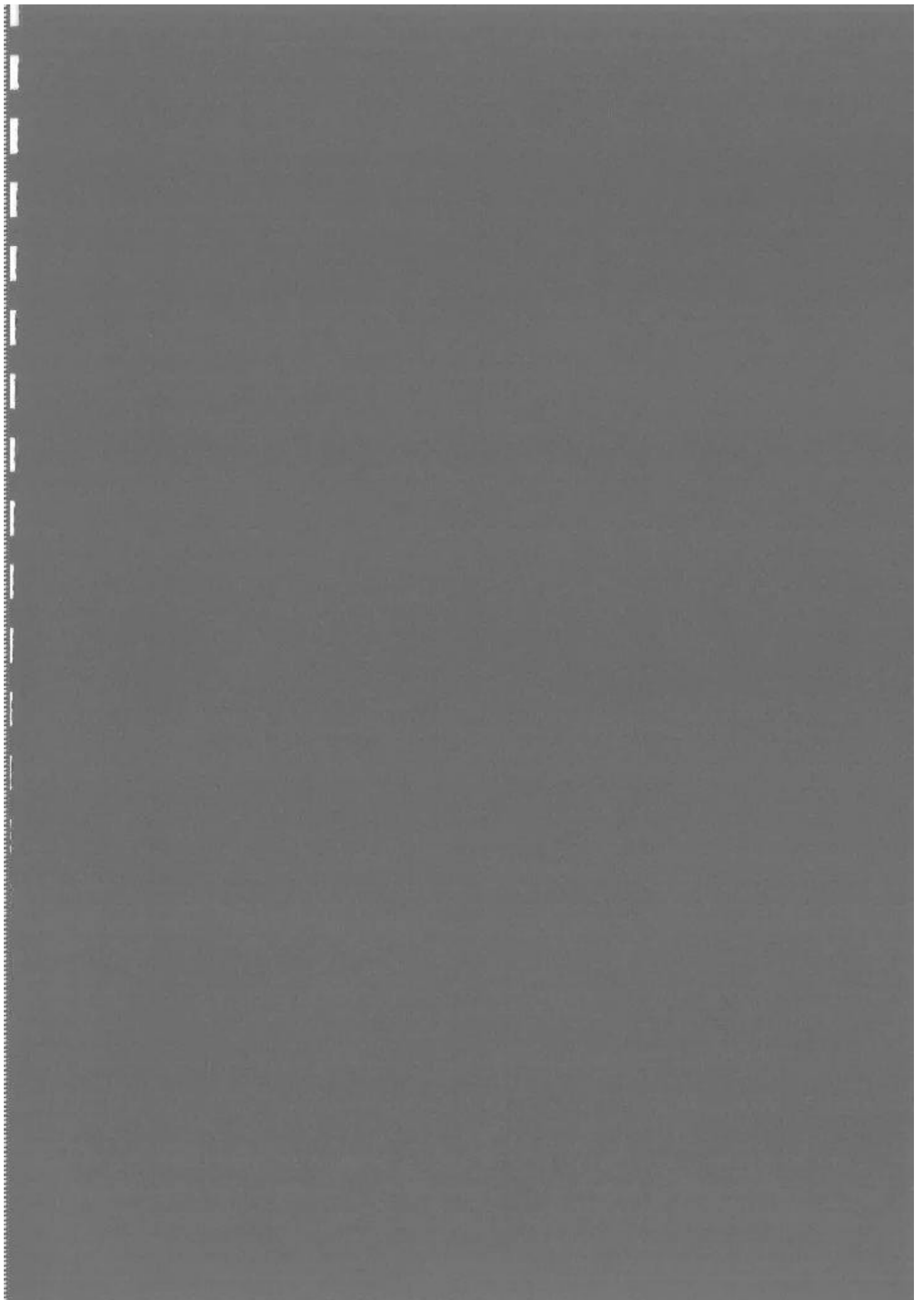
CONCEPTRAPPORTAGE
ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

MAASBREESEWEG (HOEK
SCHOUTSTRAAT) TE SEVENUM

GEMEENTE SEVENUM

DIT RAPPORT BESTAAT UIT TWEE DELEN:

- ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK, UITGEVOERD DOOR ECONSULTANCY BV
- INVENTARISEREND VELDONDERZOEK IN DE VORM VAN EEN VERKENNEND BOORONDERZOEK, UITGEVOERD DOOR ARC BV



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK

MAASBREESEWEG (HOEK SCHOUT-
STRAAT)

TE SEVENUM

GEMEENTE SEVENUM

Project: SEV.GEM.ARC
Rapportnummer: 09091570
Status: conceptrapportage
Datum: 5 november 2009
Opdrachtgever: Gemeente Sevenum
Postbus 6812
5975 ZG Sevenum
Tel 077 - 4677555
Fax 077 - 4672965
Contactpersoon: Dhr. E. van Dijk

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rijksweg Noord 39
8071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Fax 0475 - 504958
Mail Swalmen@Econsultancy.nl
Opsteller: Drs. M. Stiekema
Kwaliteitscontroleur: Dhr. E. Zwerver

COLOFON

archeologisch bureauonderzoek
Maasbreeseweg (hoek Schoutstraat) te Sevenum
in de gemeente Sevenum

Auteur: Drs. M. Stiekema

In opdracht van: Gemeente Sevenum

© Econsultancy bv, Swalmen, 5 november 2009

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectcode en nummer	09091570 SEV.GEM.ARC
Topografie	Maasbreeseweg (hoek Schoutstraat)
Opdrachtgever	Gemeente Sevenum
Gemeente	Sevenum
Plaats	Sevenum
Kadastrale gegevens	Gemeente Sevenum, sectie L, nummers 1507, 1508, 143 (ged.) en 1495 (ged.)
Kaartblad	52 G
Coördinaten	200.133 / 380.249 200.148 / 380.207 200.105 / 380.172 200.084 / 380.224
Bevoegde overheid	gemeente Sevenum
Deskundige namens de bevoegde overheid	Dhr. Bouwmans
ARCHIS onderzoekseldingsnummer (CIS-code)	37.945
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. M. Stiekema
Datum	5 november 2009

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	DOELSTELLING EN METHODIEK	1
2.1	Onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	2
3.	RESULTATEN	2
3.1	Afbakening van het plangebied	2
3.2	Beschrijving van het huidige gebruik	2
3.3	Beschrijving van het historische gebruik	3
3.4	Aardwetenschappelijke gegevens	4
3.5	Archeologische waarden	5
3.6	Gespecificeerde archeologische verwachting	7
4.	CONCLUSIES	7
5.	ADVIES	7
	LITERATUUR	8

BIJLAGE 1: Archeologische en geologische perioden

BIJLAGE 2: Archeologische monumenten

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Afbeelding 1	- Locatie van het plangebied
Afbeelding 2	- Detailkaart van het plangebied
Afbeelding 3	- Historische kaart uit 1803-1813
Afbeelding 4	- Geomorfologische kaart van Nederland
Afbeelding 5	- Bodemkaart van Nederland
Afbeelding 6	- IKAW, monumenten en waarnemingen

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	- Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	- Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	- Archeologische (indicatieve) waarden

1. INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Sevenum een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Maasbreeseweg (hoek Schoutstraat) te Sevenum in de gemeente Sevenum. Het veldonderzoek heeft Econsultancy laten uitvoeren door ARC bv, waarvan de resultaten als een aparte rapportage zijn bijgevoegd.

In het plangebied zal een uitbreiding van het zorgcomplex Sevenheim worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2. DOELSTELLING EN METHODIEK

2.1 Onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om inzicht te verkrijgen in de specifieke archeologische waarden van het plangebied. Hierbij wordt de beschikbare informatie op het vlak van historische geografie, cultuurhistorie, geologie en archeologie bestudeerd. Op basis van deze informatie wordt een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied opgesteld. Op basis van deze gespecificeerde verwachting wordt een advies gegeven welk is afgestemd op de verwachte bodemverstoring.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 5 november 2009. Meegewerkt hebben: drs. M. Stiekema (senior prospector) en dhr. E. Zwerver (kwaliteitscontroleur).

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1, augustus 2006), vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda. Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.¹

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

3. RESULTATEN

3.1 Afbakening van het plangebied

Het plangebied ligt in de kern van Sevenum en heeft een oppervlakte van ca. 1.800 m². Het wordt begrensd door een grasveld en een siertuin in het noorden, oosten en zuiden en woningen en de Weverstraat in het westen (zie afbeelding 1 en 2).

Het onderzochte gebied bevindt zich binnen een straal van ca. 1.500 m rondom het plangebied.

In het plangebied is nieuwbouw voor de uitbreiding van zorgcomplex Sevenheim gepland. Hierbij zal het gehele plangebied worden bebouwd. De toekomstige verstoringdiepte is nog niet bekend. De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad (52G), 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 28,5 m +NAP. Volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 52 Oost, 1995 (schaal 1:50.000) bedraagt het frealisch grondwater ± 25 m +NAP, waardoor het grondwater zich naar verwachting bevindt op ± 3,5 m -mv. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

3.2 Beschrijving van het huidige gebruik

Het plangebied is geheel onbebouwd en grotendeels onverhard. De locatie is grotendeels in gebruik als siertuin en grasveld en er zijn enkele verharde paden aanwezig.

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl

3.3 Beschrijving van het historische gebruik

Tabel 1. *Geraadpleegd historisch kaartmateriaal*

Bron	Periode	Omschrijving plangebied
Kenmerken van het cultuurlandschap ²	-	belangrijke doorgaande weg, ouder dan 1808
Tranchox und v. Mülling kaart ³	1803-1813	akkerland
Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland	1838-1857	akker achter een boerderij aan de Maasbreeseweg
topografische kaart ⁴	circa 1900	akker achter een boerderij aan de Maasbreeseweg
topografische kaart ⁵	1958	akker achter een boerderij aan de Maasbreeseweg
topografische kaart ⁵	1967	plangebied (deels) bebouwd
Cultuurlandschap ⁷	-	bouwland, veld

Sevenum kent een oude geschiedenis. De eerste vermelding van het kerkdorp Sevenum (Sevenheim) is uit 1317. De uitgang *-heim* wijst zelfs op een vroegmiddeleeuwse oorsprong, en de kerk moet al in het begin van de 11^e eeuw hebben bestaan.⁸ Volgens de Tranchoxkaart is het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw al onderdeel van het akkergebied ten zuiden van het dorp. De Maasbreeseweg iets ten costen van het plangebied was begin 19^e eeuw reeds een belangrijke doorgaande weg door het dorp Sevenum.⁹ Vanaf midden 19^e eeuw bevindt het plangebied zich direct achter een boerderij aan de Maasbreeseweg (zie afbeelding 3). In de oostelijke hoek van het plangebied bevond zich destijds een schuur of stal van deze boerderij. Deze situatie blijft relatief ongewijzigd tot in de jaren '80 van de 20^e eeuw het plangebied (deels) wordt bebouwd door de vestiging van verzorgingshuis Sevenheim. Delen van het verzorgingshuis zijn de afgelopen jaren bij verbouwingen gesloopt en in gebruik genomen als tuin.¹⁰

Volgens de cultuurlandschappenkaart van Renes ligt het plangebied op een Veld. Velden zijn (open) akkers die behoren bij een gehucht of dorp, in dit geval het dorp Sevenum.¹¹

² Renes, 1999

³ Landvermessungsamt Nordrhein-Westfalen

⁴ www.watwaswaar.nl

⁵ www.watwaswaar.nl

⁶ www.watwaswaar.nl

⁷ Renes, 1999

⁸ Renes, 1999

⁹ Renes, 1999

¹⁰ www.watwaswaar.nl

¹¹ Renes, 1999

3.4 Aardwetenschappelijke gegevens

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ¹²	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (R26)
Geomorfologie ¹³	bebouwing
Bodemkunde ¹⁴	bebouwing

Geologie

Het plangebied maakt deel uit van het Limburgse dekzandgebied. Geologisch gezien behoort dit tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Deze afzettingen zijn gevormd gedurende de laatste ijstijd (Weichselien, 120.000 - 10.000 jaar BP). In de laatste ijstijd bereikte het landijs Nederland niet. In Nederland heerste een zeer koud en continentaal klimaat. Het landschap bestond uit een poolwoestijn waarin amper vegetatie voorkwam. Hier had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet, kalkloos en fijnkorrelig. Er ontstonden duidelijke lokale hoogteverschillen, waarbij gebieden met reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus en hoger gelegen gebieden dekzandruggen genoemd worden. Op het dekzand bevindt zich lokaal een afzetting van verspoeld zand en leem (fluvio-periglaciale afzettingen). In het voorjaar, toen de sneeuw smolt, werd een gedeelte van het dekzand geërodeerd, dat over het oppervlakte afspoelde en weer werd afgezet in de lagere delen van het landschap. Grote verschillen in reliëf komen binnen het zuidelijk zandgebied niet voor, het meeste reliëf is ontstaan door het insnijden van beken, zoals bijvoorbeeld de Grootte Molenbeek op circa 1 km ten oosten van het plangebied.¹⁵

Geomorfologie

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als bebouwing. Rondom het zuidelijke deel van de kern van Sevenum worden voornamelijk dekzandruggen, al dan niet bedekt met oud bouwlanddek aangetroffen. Het plangebied bevindt zich dan vermoedelijk ook binnen dit landschapstype (zie afbeelding 4).¹⁶

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als bebouwing. Rondom het zuidelijke deel van de kern van Sevenum worden voornamelijk hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ23) aangetroffen. Het plangebied bevindt zich dan vermoedelijk ook binnen dit landschapstype (zie afbeelding 5). Hoge zwarte enkeerdgronden kenmerken zich door de aanwezigheid van een humeuze eerdlaag met een dikte van minstens 50 cm.¹⁷

¹² De Mulder *et al.*, 2003

¹³ Alterra, 2003

¹⁴ Stichting voor Bodemkartering, 1975

¹⁵ Berendsen, 2004, 2005.

¹⁶ Alterra, 2003

¹⁷ Stichting voor Bodemkartering, 1975

3.5 Archeologische waarden

Binnen het plangebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld:

Tabel III. *Archeologische (indicatieve) waarden*

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	niet gekarteerd (bebouwing)
Cultuurhistorische Waardenkaart provincie Limburg	niet gekarteerd (bebouwing)
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	geen AMK-terreinen in of binnen een straal van 150 meter van het plangebied
waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	geen waarnemingen in of binnen een straal van 200 meter van het plangebied
vondstmeldingen ARCHISII	geen waarnemingen in of binnen een straal van 250 meter van het plangebied
onderzoeksmeldingen	geen onderzoeksmeldingen binnen een straal van 250 meter van het plangebied

De ligging van de waarden is weergegeven in afbeelding 6, de monumenten zijn uitgebreid beschreven in Bijlage 2.

Indicatieve archeologische waarde

Volgens zowel de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van Nederland (1:50.000) als de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Limburg bevindt het plangebied zich in een gebied dat niet is gekarteerd vanwege zijn ligging binnen de bebouwde kom. In de directe omgeving van Sevenum worden echter hoofdzakelijk gebieden met middelhoge en hoge verwachtingswaarden aangetroffen.

Monumenten rondom het plangebied

Op 150 meter ten noorden van het plangebied bevindt zich een AMK-terrein van hoge archeologische waarde dat samenhangt met de historische dorpskern van Sevenum.¹⁸

Op 750 meter ten zuiden van het plangebied bevindt zich een AMK-terrein van hoge archeologische waarde dat samenhangt met de historische dorpskern van Vinkepas.¹⁹

Op 900 meter ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich een AMK-terrein van hoge archeologische waarde dat samenhangt met de historische dorpskern van Steeg.²⁰

Waarnemingen en vondstmeldingen rondom het plangebied

Op 200 meter ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich een waarneming van bij graafwerk gevonden Romeinse munten. Deze munten zijn in 1792 'in een moeras onder Helden en Sevenum' aangetroffen.²¹ Vanwege de ouderdom van de vondstdatum en de vage omschrijving, zijn deze munten vermoedelijk niet in de directe omgeving van het plangebied gevonden.

Bij een veldkartering die in maart 2009 op 250 meter ten zuidoosten van het plangebied is uitgevoerd²² zijn enkele fragmenten aardewerk uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd en een brok verbrand vuursteen uit het Mesolithicum – Bronstijd aangetroffen.²³

¹⁸ AMK-terrein 16.543

¹⁹ AMK-terrein 16.545

²⁰ AMK-terrein 16.544

²¹ Archis-waarneming 28098

²² onderzoeksmelding 33.824

²³ Archis-vondstmelding 410.083

Op 350 meter ten noordoosten van het plangebied zijn bij graafwerkzaamheden bij de kerk van Sevenum diverse fragmenten aardewerk, funderingsresten en resten van een houten waterput uit de Late Middeleeuwen aangetroffen.²⁴

Bij een proefsleuvenonderzoek dat in februari 2009 op 500 meter ten oosten van het plangebied is uitgevoerd²⁵ zijn twee vindplaatsen aangetroffen. Het betreft een vindplaats uit de IJzertijd waar veel fragmenten aardewerk en grondsporen zijn aangetroffen en een vindplaats uit de Vroege Middeleeuwen waar ook fragmenten aardewerk en enkele grondsporen zijn aangetroffen.²⁶

Op 600 meter ten noordoosten van het plangebied is bij graafwerkzaamheden een bronzen hielbijl uit de Bronstijd aangetroffen.²⁷

Op 800 meter ten oosten van het plangebied bevindt zich een versterkt huis of Borg uit de Late Middeleeuwen of de Nieuwe tijd.²⁸

Op 900 meter ten oosten van het plangebied bevindt zich een waarneming van een bronzen lans en een bronzen bijl uit de Bronstijd of IJzertijd. De exacte vondstlocatie is niet bekend; deze waarneming is daarom administratief op deze locatie geplaatst.²⁹

Bij de archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden aan de Grote Molenbeek op circa 800 tot 1.200 meter ten noordoosten van het plangebied zijn verschillende vondsten uit de Romeinse tijd gedaan.³⁰ Het betreft twee bronzen fibula's, een bronzen ring en een houten paal en plank.³¹

Op circa 900 meter ten noordoosten van het plangebied bevinden zich op korte afstand van elkaar een versterkt huis of Borg uit de Late Middeleeuwen of de Nieuwe tijd en een schans uit de Nieuwe tijd.³²

Op 1.100 meter ten westen van het plangebied bevindt zich een waarneming van een bronzen zwaard uit de Bronstijd of IJzertijd. De exacte vondstlocatie is niet bekend; deze waarneming is daarom administratief op deze locatie geplaatst.³³

Relatie aardwetenschappelijke informatie met (al dan niet indicatieve) archeologische waarden

De archeologische waarnemingen die in de omgeving van het plangebied zijn gedaan bevinden zich zowel op de (hoger gelegen) dekzandruggen als in de (lager gelegen) beekdalen.

²⁴ Archis-waarneming 15.366 en 27.328

²⁵ onderzoeksmelding 32.862

²⁶ Archis-vondstmelding 409.624

²⁷ Archis-waarneming 28.072

²⁸ Archis-waarneming 409.562

²⁹ Archis-waarneming 30.987

³⁰ onderzoeksmelding 26.489

³¹ Archis-vondstmelding 407.595 en 407.995

³² Archis-waarneming 409.556 en 409.560

³³ Archis-waarneming 28.503

3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op grond van de verzamelde archeologische en aardwetenschappelijke informatie is de volgende gespecificeerde verwachting opgesteld:

Uit de landschappelijke ligging, vermoedelijk op een dekzandrug, blijkt dat het plangebied vanaf het Laat - Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is landschappelijk gezien middelhoog tot hoog. De archeologische resten worden verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onderin het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe grondsporen en waterputten) worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens. Omdat delen van het plangebied door zowel een voormalige boerderij als voormalige gebouwen van het verzorgingstehuis in de 19^e en 20^e eeuw zijn bebouwd, kan het plangebied in (delen van) het plangebied verstoord zijn.

4. CONCLUSIES

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Deel van het plangebied zijn in de 19^e en 20^e eeuw bebouwd geweest met eerst een voormalige boerderij en vervolgens (voormalige) vleugels van het verzorgingstehuis. Het is niet bekend of deze ondorkolderd zijn geweest en tot welke diepte de bodem in het plangebied hierdoor is verstoord.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Het plangebied bevindt zich (vermoedelijk) op een complex van dekzandruggen. Dekzandruggen waren van oudsher interessante vestigingslocalities door hun relatief hoge en droge ligging.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
Door de (vermoedelijke) ligging van het plangebied op een dekzandruggen-complex heeft het plangebied een middelhoge tot hoge specifieke archeologische verwachtingswaarde.

5. ADVIES

Eco/nsultancy adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens dient het verkennend booronderzoek om een betrouwbaar beeld te krijgen van de gaafheid van de bodem.

LITERATUUR

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000

Deeben, J.H.C. (red.) 2008: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155, Amersfoort.

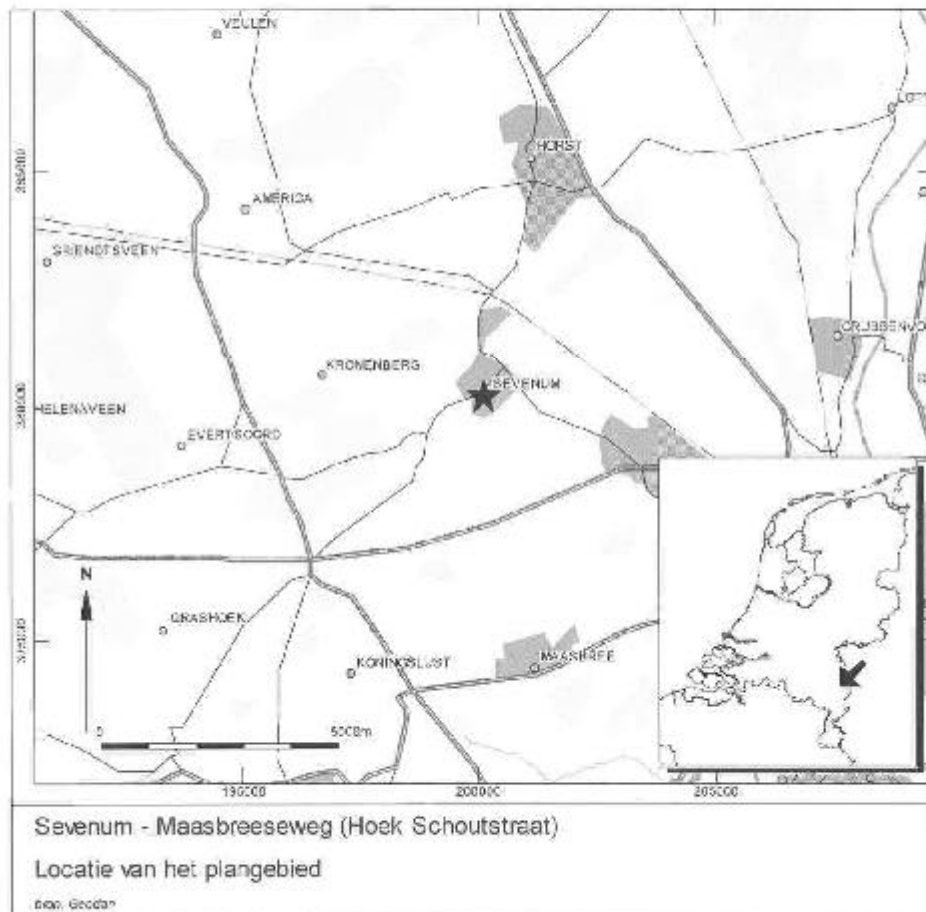
Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E. 2004: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Rees, J. 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.

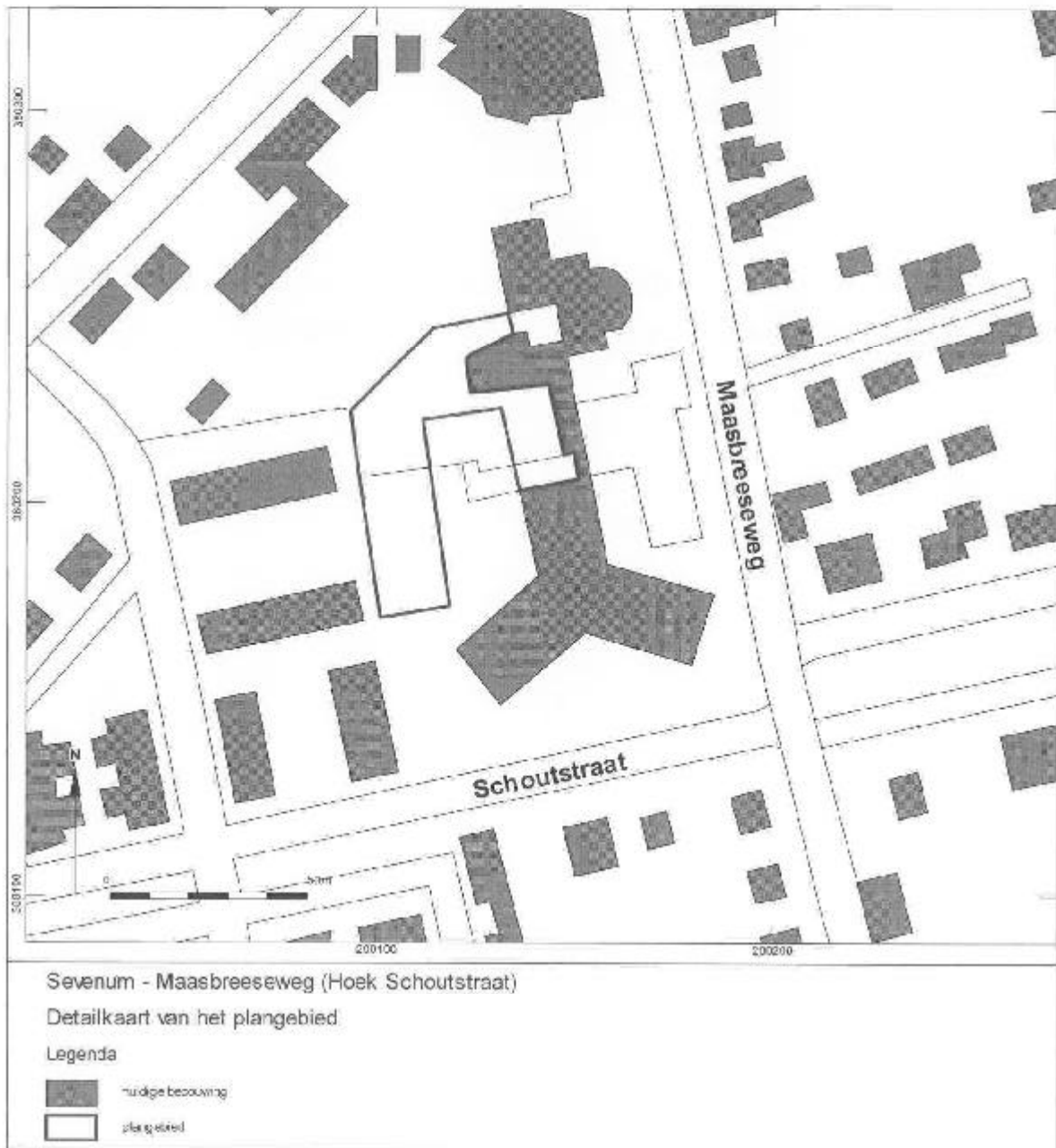
Stichting voor Bodemkartering, 1975: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 West*

Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1992: *Grote Historische Provincie Atlas 1: 25.000, Limburg 1837 – 1844*. Groningen.

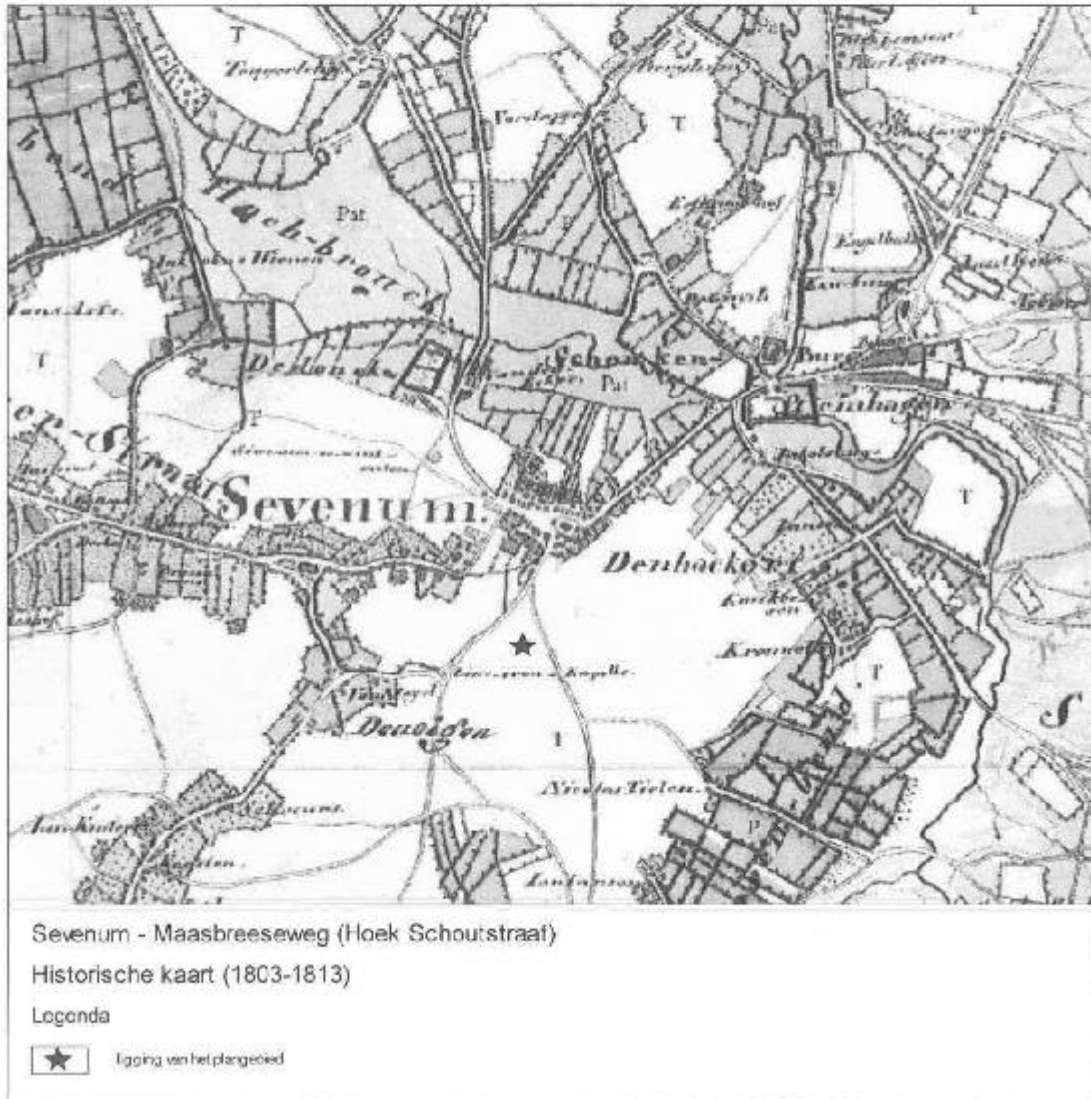
Afbeelding 1



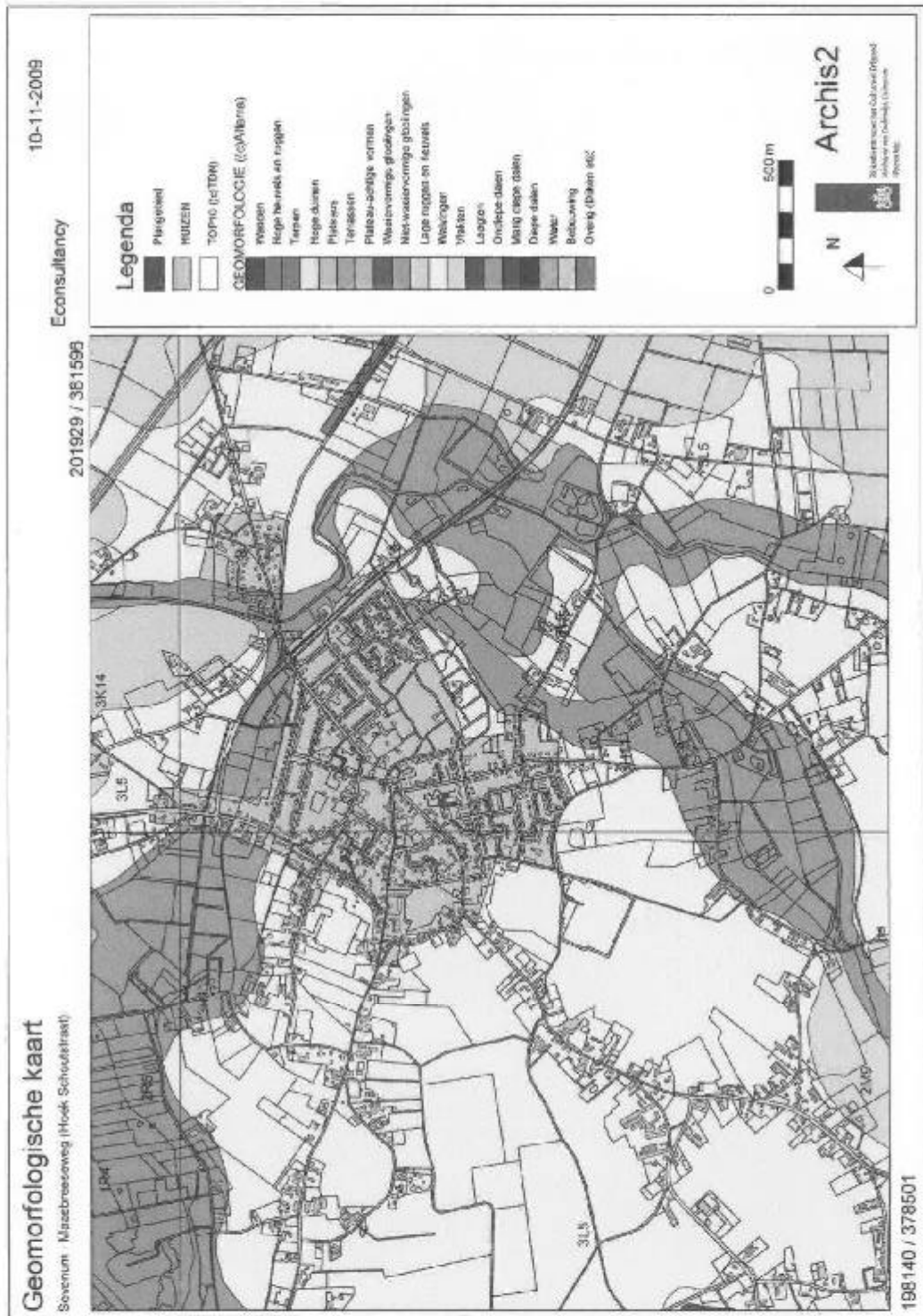
Afbeelding 2



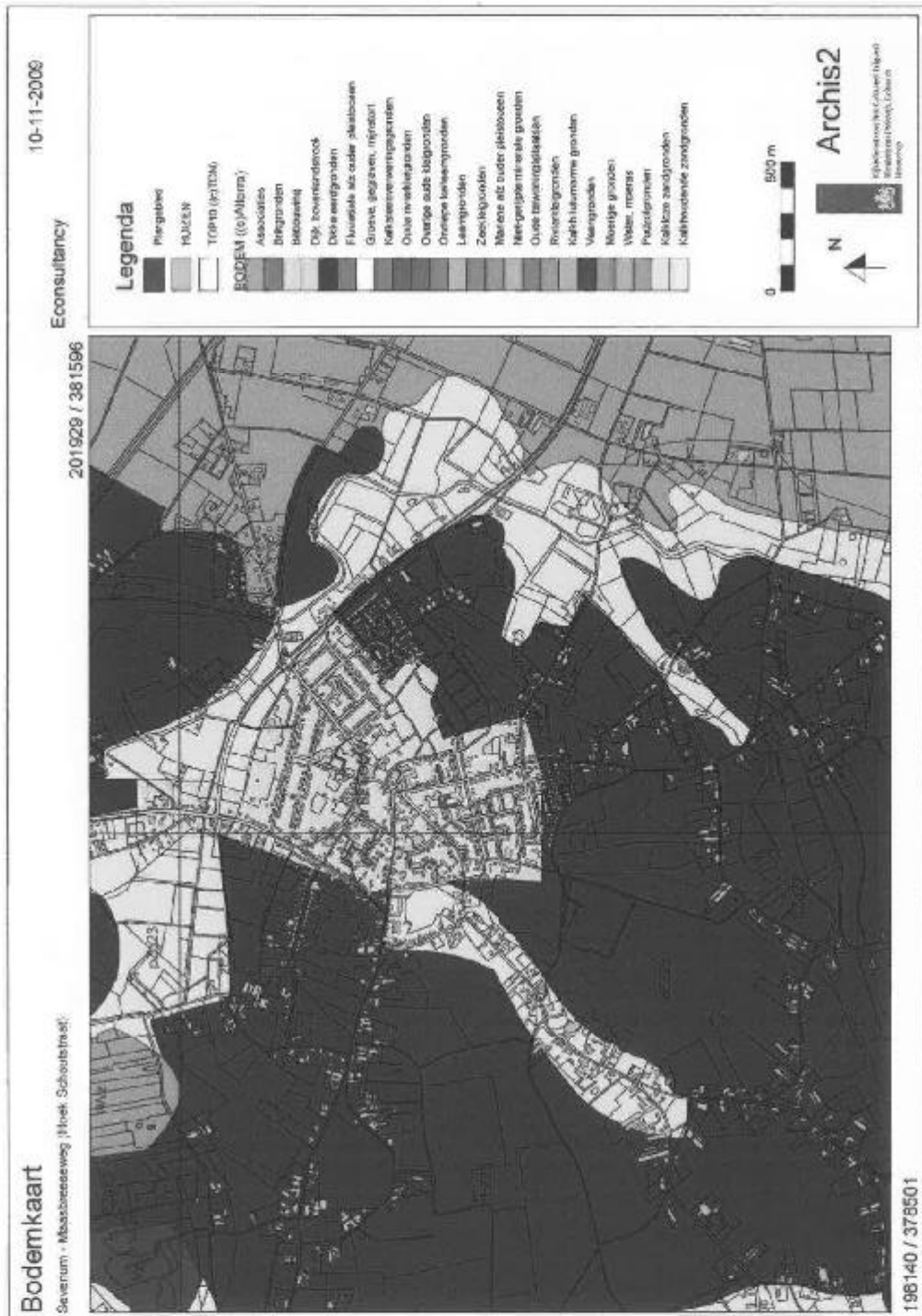
Afbeelding 3



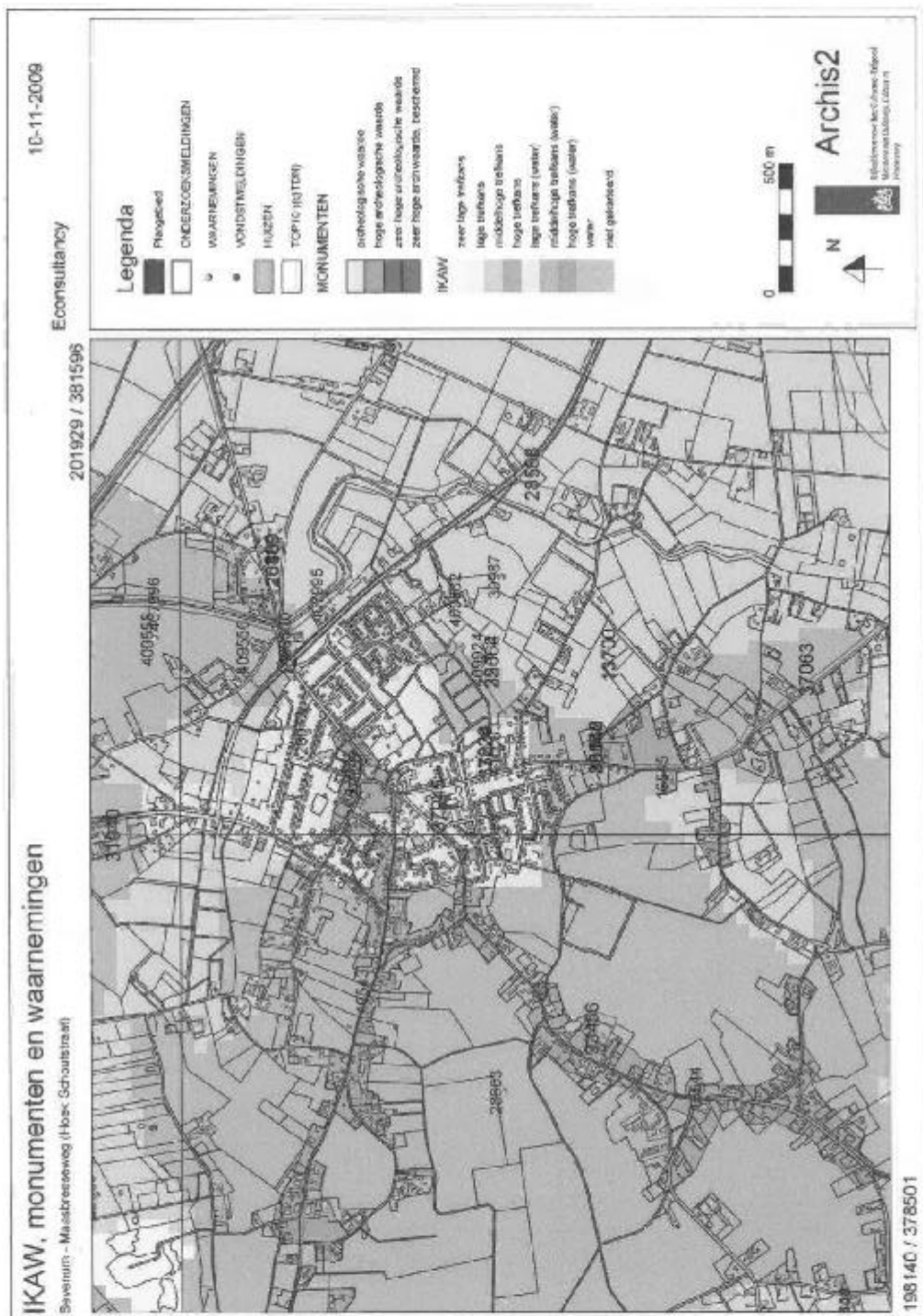
Afbeelding 4



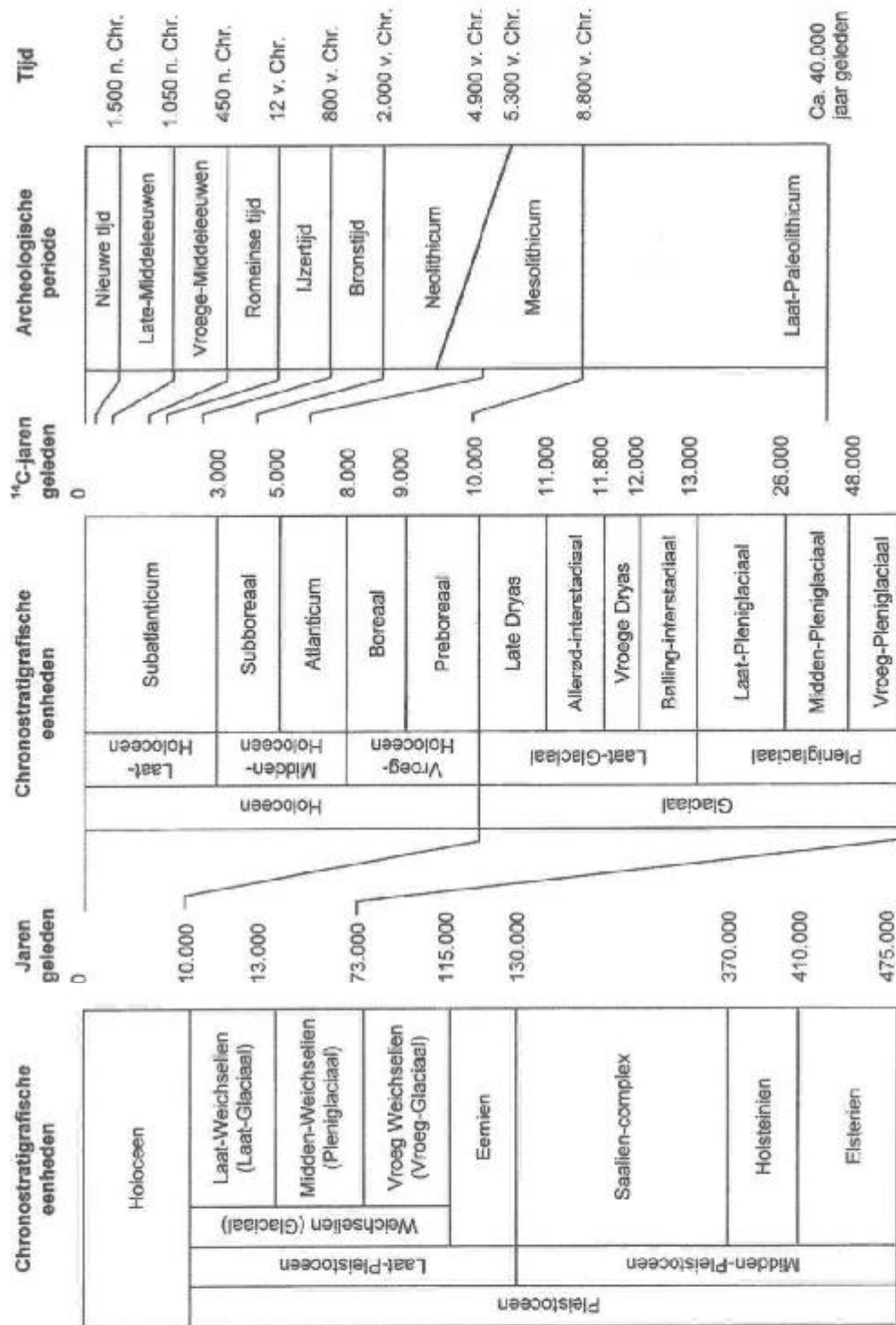
Afbeelding 5



Afbeelding 6



Bijlage 1 Archeologische en geologische perioden



Bijlage 2 Archeologische monumenten

Uitgebreide Rapportage Monumenten

Monumentnr:	16543	Oppervlakte:	336.386 m2
CMA-nr:	52G - 039		
Status:	Terrein van hoge archeologische waarde		
Toponiem:	Sevenum		
Plaats:	Sevenum		
Gemeente:	Sevenum		
Provincie:	Limburg		
Coördinaten:	199389 / 380512		
Terreinbeheerder:	Diverse eigenaren		

Complexen

<u>Complextype</u>	<u>Begindatering</u>	<u>Einddatering</u>
Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat	Nieuwe tijd

Beschrijving

Oude dorpskern van Sevenum

Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegron. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19e-eeuwse en vroeg 20e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegromeinse en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de vroege en volle middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Literatuur

Wouters-Noordhoff Atlasproducties 1962, in: Grote Historische Provincie Atlas 1837-1944 Limburg

Uitgebreide Rapportage Monumenten

Monumentnr:	16544	Oppervlakte:	284.258 m2
CMA-nr:	52D - 010		
Status:	Terrein van hoge archeologische waarde		
Toponiem:	Steeg		
Plaats:	Steeg		
Gemeente:	Sevenum		
Provincie:	Limburg		
Coördinaten:	199011 / 379228		
Terreinbeheerder:	Diverse eigenaren		

Complexen

<u>Complextype</u>	<u>Beindatering</u>	<u>Einddatering</u>
Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat	Nieuwe tijd

Beschrijving

Cluster oude bebouwing Steeg

Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19e-eeuwse en vroeg 20e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de vroege en volle middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Literatuur

Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1992, in: Grote Historische Provincie Atlas 1837-1844 Limburg

Uitgebreide Rapportage Monumenten

Monumentnr:	16545	Oppervlakte:	105.361 m2
CMA-nr:	52G - 040		
Status:	Terrein van hoge archeologische waarde		
Toponiem:	Snelkensstraat; Vinkepas		
Plaats:	Sevenum		
Gemeente:	Sevenum		
Provincie:	Limburg		
Coördinaten:	200222 / 379351		
Terreinbeheerder:	Diverse eigenaren		
Onderzoek:	Onderzoeksnr 24073, Archeologisch: booronderzoek, gereedgemeld op 12-12-2008		

Complexen

<u>Complextype</u>	<u>Begindatering</u>	<u>Einddatering</u>
Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat	Nieuwe tijd
Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat	Nieuwe tijd

Beschrijving

Cluster oude bebouwing Snelkensstraat en Vinkepas (Sevenum)

Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19e-eeuwse en vroeg 20e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de vroege en volle middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

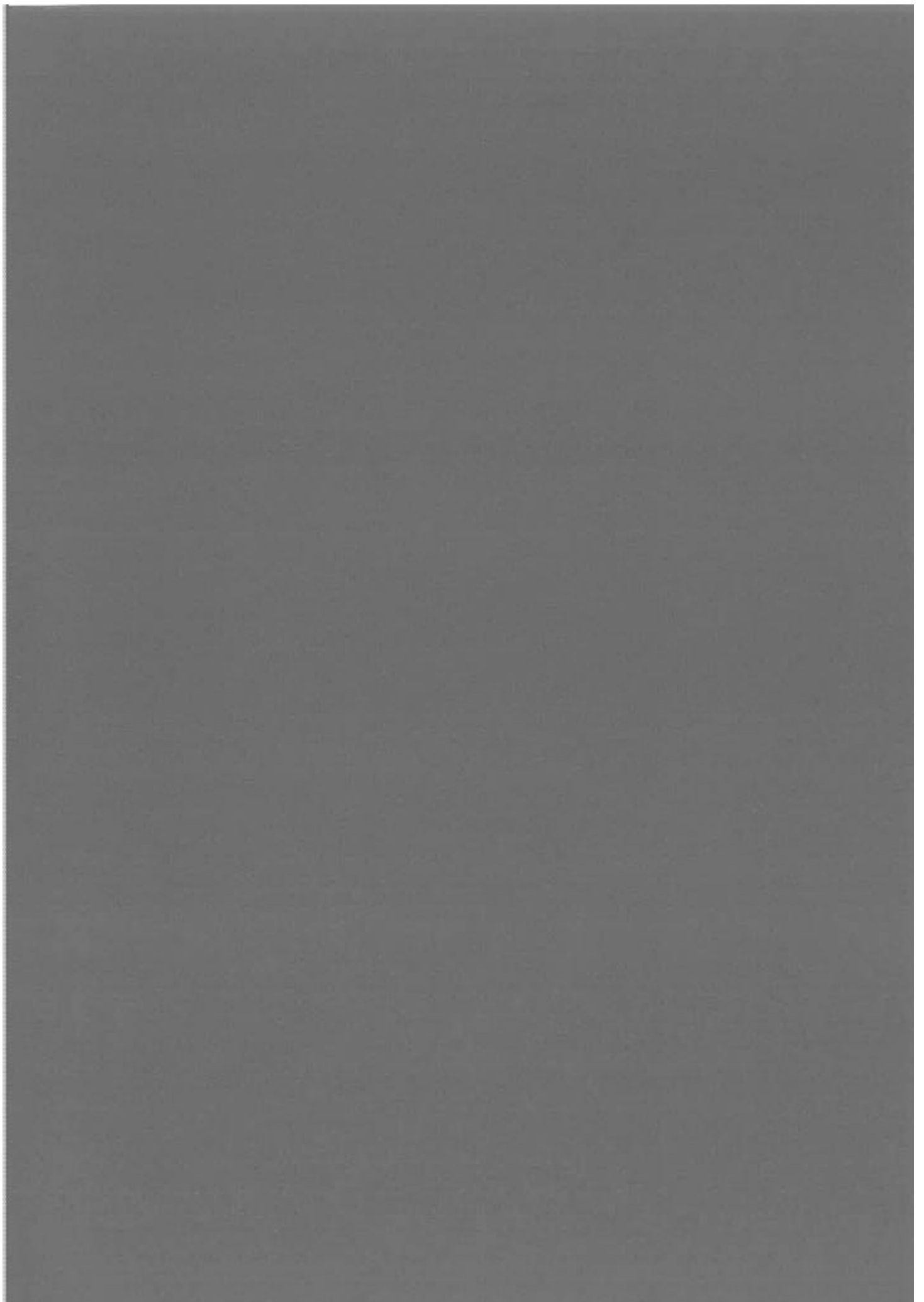
Literatuur

Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1992, in: Grote Historische Provincie Atlas 1837-1844 Limburg

Nederpelt, S. & J. Huizer 2008 Sevenum, Vinkepas. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek., in: ADC-rapport 1598

Brijker, J.M. 2008 Archeologisch bureauonderzoek Vinkepas te Sevenum, gemeente Sevenum, in: Econsultancy rapport 08061413

Dijk, X.C.C. van 2005 Vinkepas te Sevenum, gemeente Sevenum. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek., in: RAAP-notitie 1321



Een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan de Maasbreeseweg te Sevenum (L)

A.J. Wullink & M. Stiekema

ARC-Rapporten 2009-243

Geldermalsen
2009
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan de Maasbreeseweg te Sevenum (I.)

ARC-Rapporten 2009-243
ARC-Projectcode 2009/726

Tekst

A.J. Wullink & M. Stiekema

Afbeeldingen

A.J. Wullink & M. Stiekema

Redactie

A.J. Wullink

Versie 1.1, 1 december 2009

Autorisatie — A. Ufkes



Uitgegeven door

ARC bv

Postbus 41018

9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 2009

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op www.arcbv.nl

Projectgegevens

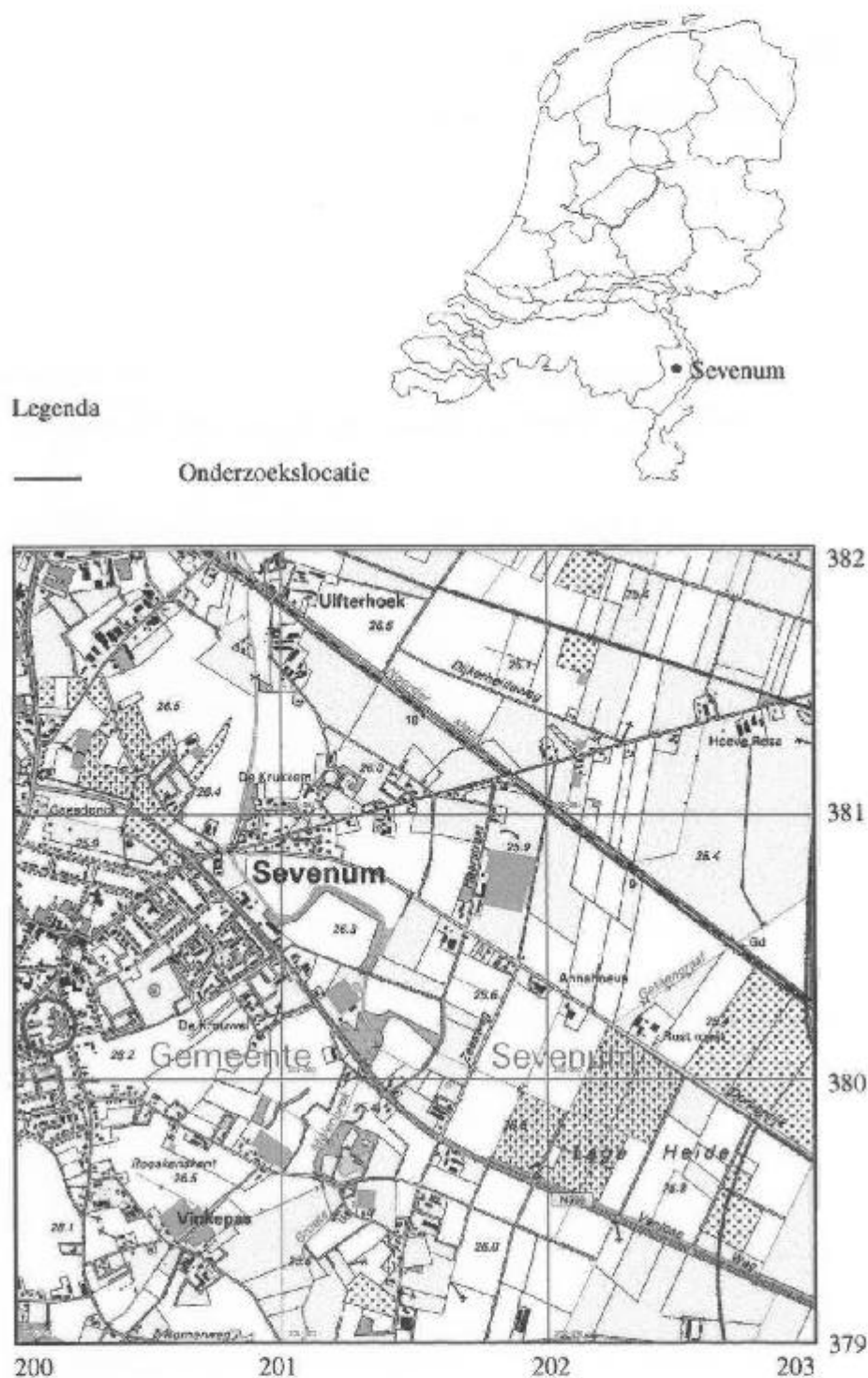
Projectnaam	Sevenum, Maasbreeseweg
Projectcode	2009/726
CIS-code	38171
Projectleider Contact	drs. A.J. Wullink 0345-620101, a.j.wullink@arcbv.nl
Opdrachtgever Contact	Econsultancy Swalmen, drs. M. Stiekema 0475-504961, stiekema@econsultancy.nl
Bevoegd gezag Contact	Gemeente Sevenum, dhr. M. Bouwmans 077-4677555

Locatiegegevens

Toponiem	Maasbreeseweg (Hoek Schoutstraat)
Plaats	Sevenum
Gemeente	Sevenum
Provincie	Limburg
Kaartblad	52 G
RD-coördinaten	N: 200133/380249 O: 200148/380207 Z: 200105/380172 W: 200094/380224
Oppervlakte	Ca. 0.18ha

Beschrijving onderzoekslocatie

Geologie	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (Bx6)
Geomorfologie	bebouwing
Bodem	bebouwing
Historische situatie	Volgens de Tranchotkaart is het plangebied aan het begin van de 19e eeuw al onderdeel van het akkergebied ten zuiden van het dorp. De Maasbreeseweg iets ten oosten van het plangebied was begin 19e eeuw reeds een belangrijke doorgaande weg door het dorp Sevenum. Vanaf midden 19e eeuw bevindt het plangebied zich direct achter een boerderij aan de Maasbreeseweg. In de oostelijke hoek van het plangebied bevond zich destijds een schuur of stal van deze boerderij. Deze situatie blijft relatief ongewijzigd tot in de jaren '60 van de 20e eeuw het plangebied (deels) wordt bebouwd door de vestiging van verzorgingstehuis Sevenheym. Delen van het verzorgingstehuis zijn de afgelopen jaren bij verbouwingen gesloopt en in gebruik genomen als tuin.
Archeologische verwachting	In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is landschappelijk gezien middelhoog tot hoog.



Afbeelding 1 Topografische kaart van de onderzoekslocatie en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van Econsultancy uit Boxmeer heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC) bv een verkennend archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen uitgevoerd aan de Maasbreeseweg (Hoek Schoutstraat) te Sevenum in de gemeente Sevenum (afb. 1). Aanleiding tot dit onderzoek vormt de uitbreiding van zorgcomplex Sevenheim. Hierbij zal het gehele plangebied met een oppervlakte van circa 1.800 m² worden bebouwd. De toekomstige verstoringsdiepte is nog niet bekend. De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg dient het plangebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden.¹ Het veldwerk is uitgevoerd op 17 juni 2009 door drs. M. Stiekema, onder leiding van drs. A.J. Wullink van ARC bv. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1).²

1.2 Onderzoeksgeschiedenis

In november 2009 is een bureau-onderzoek verricht door Econsultancy.³ Het archeologisch verwachtingsmodel uit het bureau-onderzoek vormt het uitgangspunt voor dit inventariserend veldonderzoek en is hieronder weergegeven.

Op grond van de verzamelde archeologische en aardwetenschappelijke informatie is de volgende gespecificeerde verwachting opgesteld:

Uit de landschappelijke ligging, vermoedelijk op een dekzandrug, blijkt dat het plangebied vanaf het Laat-Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is landschappelijk gezien middelhoog tot hoog. De archeologische resten worden verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onderin het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe grondsporen en waterputten) worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens. Omdat delen van het plangebied door zowel een voormalige boerderij als voormalige gebouwen van het verzorgingstehuis in de 19e en 20e eeuw zijn bebouwd, kan het plangebied in (delen van) het plangebied verstoord zijn. De kans op nog in situ aanwezige archeolo-

¹In werking getreden op 1 september 2007.

²De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd op www.sikb.nl.

³Stiekema M., 2009: *Archeologisch bureauonderzoek Maasbreeseweg (Hoek Schoutstraat) te Sevenum in de gemeente Sevenum*, Econsultancy Rapport 09091570 (conceptversie).

gische resten is afhankelijk van tot welke diepte de bodem geroerd is en waar de overgang van het esdek (A-horizont) naar het dekzand (C-horizont) plaatsvindt.

1.3 Doel van het inventariserend veldonderzoek

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) dient ertoe het in het bureau-onderzoek voorgestelde verwachtingsmodel te verifiëren en met veldwaarnemingen te completeren. Het IVO bestaat uit drie stappen: verkennend, karterend en waarderend. Het verkennend onderzoek richt zich op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden. Het karterend onderzoek stelt vast of er al dan niet archeologische waarden aanwezig zijn. Het waarderend onderzoek bepaalt de waarde van de archeologische resten.

1.4 Werkwijze

Het IVO is uitgevoerd als een verkennend booronderzoek. Hiertoe zijn met behulp van een edelmanboor met een diameter van 7 cm op het onderzoeksterrein vijf boringen geplaatst tot maximaal 190 cm –mv. De boringen zijn, rekening houdend met de aanwezige bebouwing en de toekomstige nieuwbouw, verspreid over het terrein gezet om een juiste, algehele indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Het opgeboorde materiaal is doorzocht op de aanwezigheid van archeologische resten. Vervolgens is de bodemopbouw per boring beschreven en is er gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaardbeschrijvingsmethode (ASB).

2 Resultaten inventariserend veldonderzoek

De locatie van de boringen is weergegeven in afbeelding 2. De resultaten van het verkennend booronderzoek zijn opgenomen in bijlage 1. De top van het bodemprofiel bestond bij alle boringen uit (de resten van) een humusrijke eerdlaag, bestaande uit matig fijn, zwak siltig zand. Het bodemprofiel is in alle boringen tot een diepte van 75 cm –mv (bij boring 3) tot 160 cm –mv (bij boring 5) verstoord. De oorspronkelijke bodemopbouw is in de boorprofielen nog wel enigszins herkenbaar. De verstoorde bodemlagen kenmerken zich door kleurafwijkingen en -vlekken en de aanwezigheid van resten puin, baksteen en sintel in de zandafzettingen. De onverstoorde C-horizont, bestaande uit lichtgrijs tot geel matig fijn, zwak tot matig siltig zand werd direct onder de verstoorde bovengrond aangetroffen. Resten van de C-horizont zijn bij alle boringen in de verstoorde bovenlaag aangetroffen.

De matig fijne zanden in de ondergrond zijn eolisch afgezette dekzanden (Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden). De bodemopbouw die is aangetroffen in het plangebied duidt erop dat in het plangebied oorspronkelijk hoge eerdgronden aanwezig zijn geweest, zoals ook aangegeven op de bodemkaart. Het bodemprofiel in het plangebied blijkt echter sterk verstoord te zijn, tot maximaal 160 cm –mv.

Deze verstoring is vermoedelijk het gevolg van de bouw en sloop van zowel de huidige bebouwing als voormalige bebouwing binnen het plangebied.

In de boringen zijn, op het baksteen in de eerdlaag en de verstoorde laag na, geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3 Samenvatting en conclusie

Volgens het bureau-onderzoek door Econsultancy ligt de locatie waarschijnlijk op een dekzandrug, waarop hoge enkeerdgronden tot ontwikkeling zijn gekomen. Vanwege de ligging binnen de bebouwde kom is de bodemopbouw afgeleid van bekende eenheden in de omgeving van het plangebied. De enkeerdgronden hebben, doordat ze de oorspronkelijke (podzol)bodems veelal beschermen tegen (recente) bodemverstoringen, volgens de IKAW een middelhoge tot hoge archeologische trefkans. In de dekzandgebieden kunnen in principe bewoningssporen vanaf het Laat-Paleolithicum worden aangetroffen. Er zijn in de omgeving echter voornamelijk resten van bewoning uit de Bronstijd tot de Nieuwe tijd aangetroffen. Omdat delen van het plangebied door zowel een voormalige boerderij als voormalige gebouwen van het verzorgingstehuis in de 19e en 20e eeuw zijn bebouwd, kan het plangebied in (delen van) het plangebied verstoord zijn.

Het verkennend inventariserend booronderzoek heeft aangetoond dat de locatie inderdaad op een dekzandrug ligt. Het oorspronkelijke bodemprofiel is tot in de C-horizont, tot een diepte van maximaal 160 cm –mv, sterk vergraven. In het verstoorde pakket zijn restanten van het voormalige eerddek waargenomen. Vanwege de diepe verstoring van de bodem is het echter niet waarschijnlijk dat er nog nederzettingen uit deze periodes in het plangebied aanwezig zijn. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de voormalige aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen nieuwbouw geen bedreiging vormt voor het archeologisch erfgoed.

4 Aanbeveling

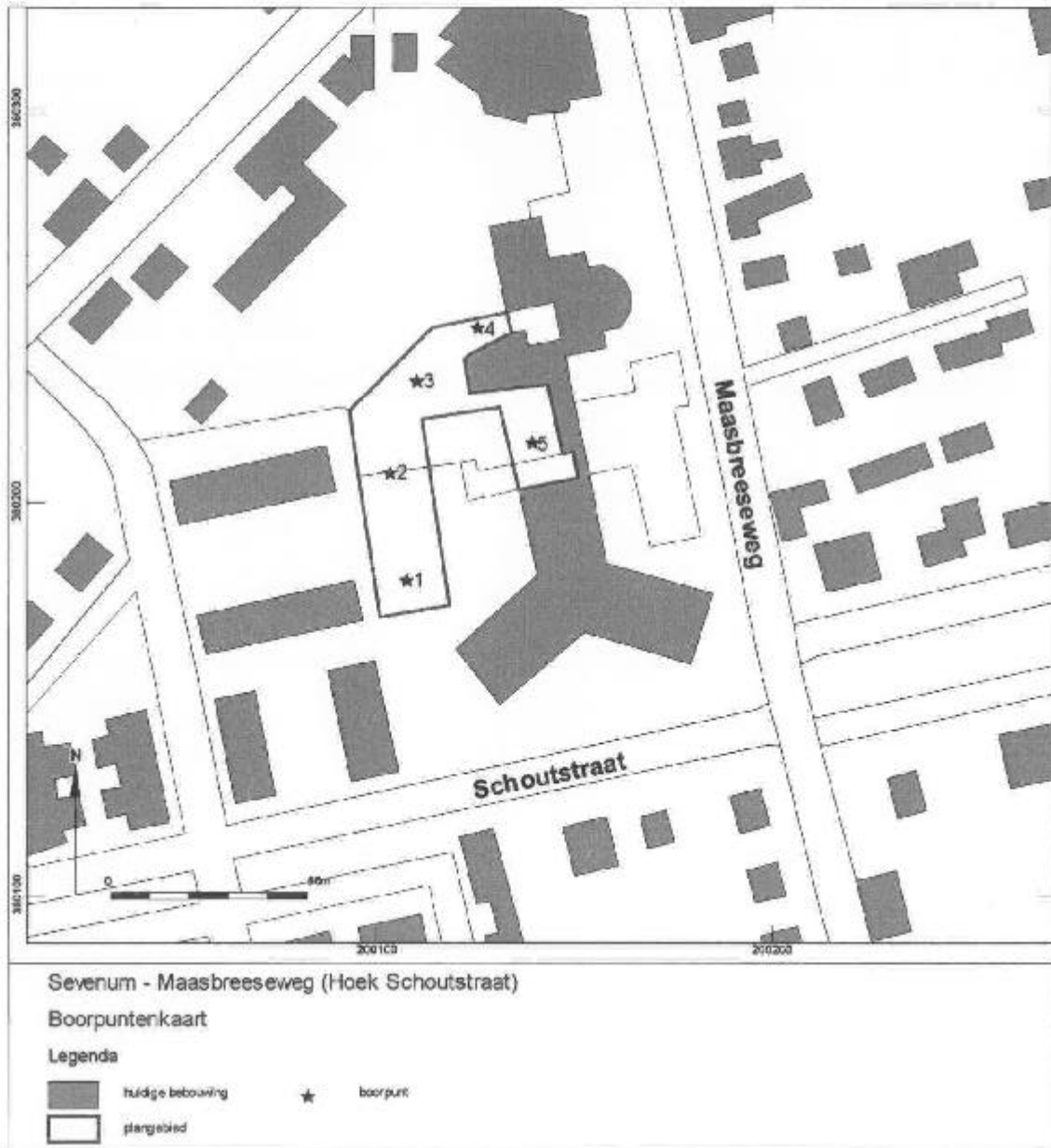
Gezien de geringe kans op archeologische resten binnen de onderzoekslocatie zijn er geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Geadviseerd wordt dan ook om de onderzoekslocatie vrij te geven. De archeologische meddingsplicht blijft echter bestaan. Mochten tijdens toekomstige graafwerkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen, dan dient dit onverwijld aan het bevoegd gezag, de gemeente Sevenum, te worden gemeld. Het bevoegd gezag beslist of de locatie definitief kan worden vrijgegeven.

Literatuur

Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.

Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.

Mulder, F.F.J. de et al., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.

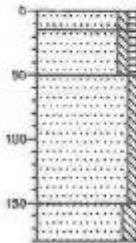


Afbeelding 2 Boorpuntenkaart. Door: M. Stiekema.

Bijlage 1 Boorprofielen

Boring: 1

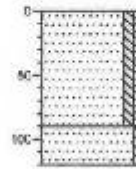
X:
Y:



0	grazon
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ah-horizont
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puikhoudend, donker bruingrijs, verstoord
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puikhoudend, geelbruin, verstoord, geveld, graat tot 120 cm
120	
150	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Cg-horizont

Boring: 2

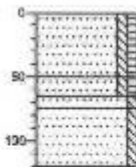
X:
Y:



0	grazon
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, matig baksteenhoudend, donker bruingrijs, verstoord, geveld
30	
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, donkergeel, Cg-horizont (afgeapt)

Boring: 3

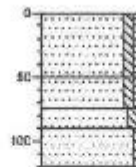
X:
Y:



0	grazon
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ah-horizont
50	
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, verstoord, geveld
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, verstoord, geveld
130	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, geeloranje, Cg-horizont

Boring: 4

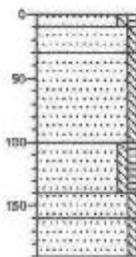
X:
Y:



0	grazon
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puikhoudend, donker bruingrijs, verstoord, geveld
80	
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, Ah-horizont
	Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, verstoord, lichtgeveeld
130	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, geel, Cg-horizont

Boring: 5

X:
Y:



0	grasstrook
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, donker bruingrijs, verstoord, geveld
20	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig baksteenhoudend, geelbruin, verstoord, geveld
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig baksteenhoudend, matig siltighoudend, donker bruingrijs, verstoord, geveld
100	
130	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, tros van zofiet, vermoedelijk verstoord
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, verstoord, geveld
160	
180	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Cg-horizont

Opdrachtgever:

Locatie: Maasbreeseweg (Hoek Schoutstraat)

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

	Veen, mineraalrjm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

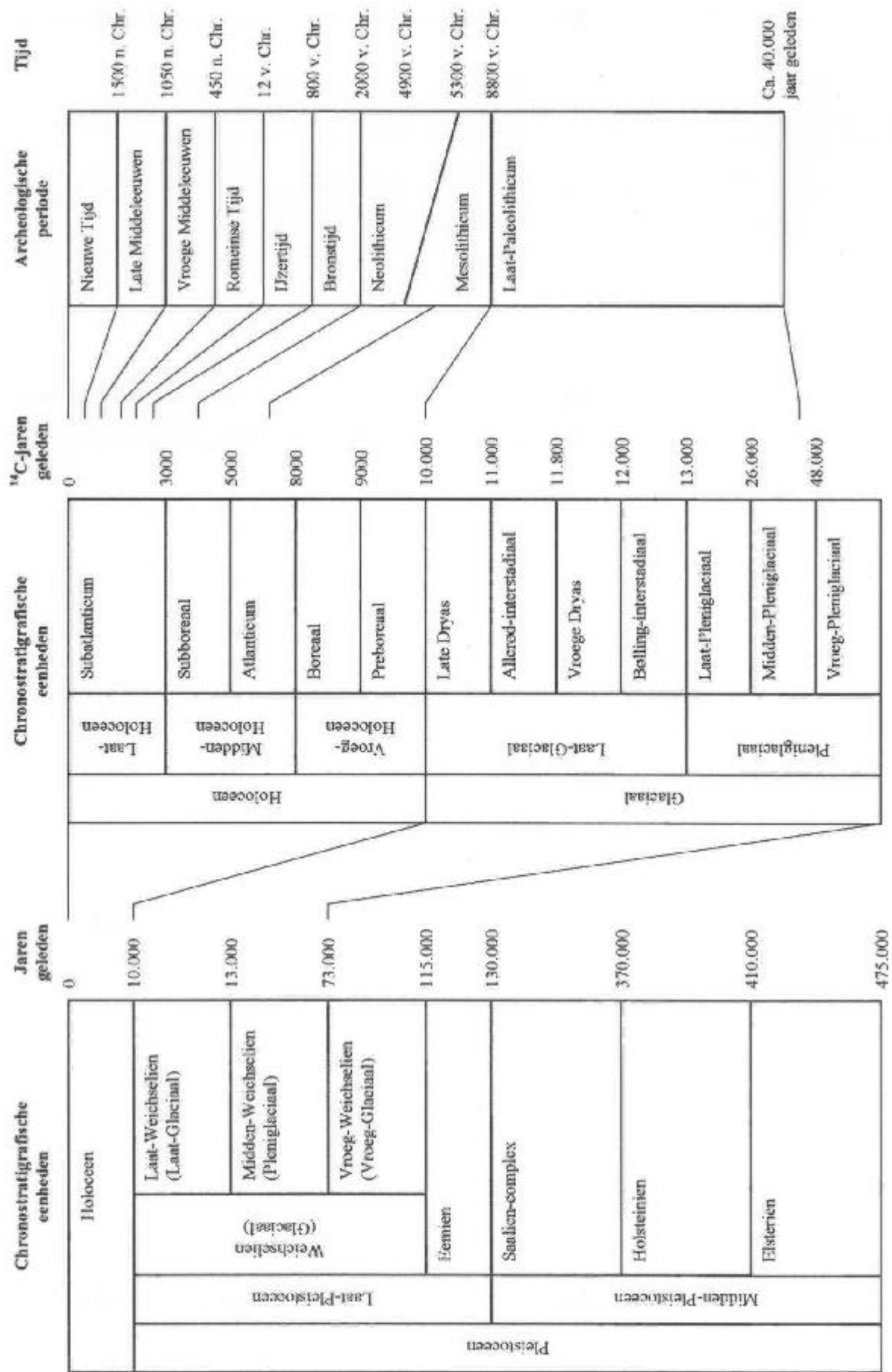
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water



Bijlage 2. Een overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes. Door: A.J. Wullink. Gebaseerd op: Brandt et al. 1992; De Mulder et al. 2003; Berendsen 2004.