

BIJLAGEN

BIJLAGE 1. BODEMONDERZOEK

- Verkennend bodemonderzoek Molenweg / Sprundelseweg nnb te Rucphen; AM10298; 15 juni 2011
- Verkennend bodemonderzoek Molenweg / Sprundelseweg (ong.)te Rucphen; AM13021; 29 maart 2013

RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Molenweg / Sprundelseweg nnb
Rucphen
AM10298

Opdrachtgever

Ordito BV
Postbus 94
5126 ZH GILZE

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM10298

Status rapport

Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Dhr. M. Vrolix, bc.		15 juni 2011
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
ing. B.W. Buizer		15 juni 2011

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING RESULTATEN	3
1. INLEIDING	5
2. VOORONDERZOEK	7
2.1 Inleiding.....	7
2.2 Topografische beschrijving	7
2.3 Historisch overzicht en omgeving	8
2.4 Dossieronderzoek	8
2.5 Asbest.....	9
2.6 Omgeving van de onderzoekslocatie.....	9
2.7 Bodemopbouw en geo(hydro)logie	9
2.8 Beschrijving van de onderzoekslocatie	10
2.9 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie	10
2.10 Onderzoekshypothese	10
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
3.1 Inleiding.....	11
3.2 Onderzoeksstrategie.....	11
4. VELDWERKZAAMHEDEN	13
4.1 Algemeen.....	13
4.2 Grondbemonstering	13
4.3 Grondwatermonsternamen	13
5. LABORATORIUMONDERZOEK	15
5.1 Algemeen.....	15
5.2 Grond(meng)monster(s)	15
5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters	15
5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese	16
5.3 Grondwatermonster(s).....	16
5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s)	16
5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese	16
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
3	Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
4	Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden
5	Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden
6	Foto's onderzoekslocatie
7	Tekening nieuwe situatie
8	Verklaring veldmedewerker

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer	: AM10298
Soort onderzoek	: Verkennd bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Molenweg / Sprundelseweg nnb, Rucphen
Gemeente	: Rucphen
Kadastrale registratie	: sectie C, gedeeltelijk nrs. 595 en 4078
Coördinaten	: X = 98.534 / Y = 393.656
Oppervlakte	: <1.000 m ²
Locatie gebruik	: grasveld (extra trainingsveld voetbal)
Aanleiding onderzoek	: voorgenomen nieuwbouw scoutinggebouw
Opdrachtgever	: Ordito BV

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : onverdacht

Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 4
Boringen tot 2,0 m-mv.	: 1
Peilbuizen	: 1

Zintuiglijke waarnemingen

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.)	: boring 1: spoor baksteen, spoor kolen boring 3: zwak baksteenhoudend boring 5: spoor baksteen
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.)	: geen bijzonderheden
Grondwater	: geen bijzonderheden

Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv.)	: niet verontreinigd
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.)	: niet verontreinigd
Grondwater	: licht verontreinigd met barium en zink

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Ordito BV heeft Aeres Milieu B.V. in mei en juni 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Molenweg / Sprundelseweg nnb te Rucphen. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als 'onverdacht' beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond geen van de onderzochte componenten gemeten zijn in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium en zink.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

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

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

1. INLEIDING

In opdracht van Ordito BV heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Molenweg / Sprundelseweg nnb, Rucphen
Gemeente	: Rucphen
Kadastrale registratie	: sectie C, gedeeltelijk nrs. 595 en 4078
Oppervlakte	: circa <1.000 m ²
Huidig perceelsgebruik	: grasveld (extra trainingsveld voetbal)
Toekomstig perceelsgebruik	: voorgenomen nieuwbouw scoutinggebouw

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

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een scoutinggebouw.

Doel

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

Onderzoek

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

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

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in mei 2011. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN-5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

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

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

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

- Terreininspectie;
- De gemeente Rucphen;
- Het Bodemloket;
- Het Dinoloket;
- watwaswaar.nl.

De grenzen van het gebied voor vooronderzoek worden gevormd door de aangrenzende percelen van de onderzoekslocatie tot maximaal 50 meter ervandaan.

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Molenweg / Sprundelseweg nnb te Rucphen. Kadastraal is de locatie bekend onder sectie C, gedeeltelijk nrs. 595 en 4078 van de gemeente Rucphen. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $X = 98.534$ / $Y = 393.656$. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en de kadastrale situatie.

Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



Globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron: risicokaart Noord-Brabant)

2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit kaartmateriaal van het Kadaster (watwaswaar.nl) is af te leiden dat de onderzoekslocatie en de directe omgeving in de periode 1897 in gebruik was als grassland en/of bos. In de omgeving is reeds in 1811-1832 een gebouw aanwezig is. Dit gebouw is later niet meer aanwezig. Vanaf 1968 is de huidige indeling zichtbaar met enkele bijgebouwen.



Uitsnede uit Kadaster, Rucphen, sectie C kaartbladnr. 2 (1811-1832) en kaartbladnr. 642 (1897) [watwaswaar.nl]



Uitsnede uit Kadaster, Rucphen, kaartbladnr. 49F (1960 en 1968) [watwaswaar.nl]

2.4 Dossieronderzoek

Op 18 oktober 2010 is contact opgenomen met de afdeling milieu van de gemeente Rucphen voor het verkrijgen van de historische informatie. In het gemeentelijk archief waren echter geen, voor het verkennend bodemonderzoek relevante, (milieu)dossiers beschikbaar.

Op de locatie zijn geen potentieel verdachte locaties te onderscheiden en heeft er, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden.

Op de locatie zijn voor zover bekend niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd.

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

2.5 Asbest

Conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond)) is er sprake van een asbestverdachte locatie indien er sprake is van één of meer van de hieronder beschreven activiteiten of gebeurtenissen:

- de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken;
- de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven van boerderijen);
- de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, danwel afval van kassen op of in de bodem;
- er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakte asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Uit het historisch onderzoek is gebleken dat (voor zover bekend) geen van de bovengenoemde activiteiten op de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden. Er is geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd.

2.6 Omgeving van de onderzoekslocatie

In de omgeving (binnen een straal van circa 50 meter) van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen bodembelastende (bedrijfs)activiteiten plaatsgevonden.

Voor zover bekend zijn op de aangrenzende percelen van de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.7 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.1 voor het gebied Molenweg / Sprundelseweg nnb te Rucphen.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0 – 3	Formatie van Boxtel	zand, matig tot zeer fijn
3 – 13	Formatie van Stramproy	zand, fijn tot grof
13 – ±72	formatie van Peize-Waalre	afwisselend fijn tot grof zand en kleilagen, matig tot sterk zandig

Tabel 2.1: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

De stroming van het freatisch grondwater is volgens het Dinoloket in noord-westelijke richting en bevindt zich op een hoogte van circa 9,3 m+ NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.8 *Beschrijving van de onderzoekslocatie*

Op 12 mei 2011 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbesthoudend materiaal op het maaiveld.

De locatie is in gebruik als grasland (extra trainingsveld voetbal). Voorts zijn doelpalen aanwezig.

Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 6.

De onderzoekslocatie is aan de west- en noordzijde niet zichtbaar gegrensd (grasveld loop door). Aan de oost en zuidzijde is een bos gelegen.

2.9 *Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie*

In de toekomst wordt op de onderzoekslocatie een nieuw scoutinggebouw gerealiseerd. De toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 7.

2.10 *Onderzoekshypothese*

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als 'onverdacht' beschouwd. Het onderzoek kan dan ook worden uitgevoerd conform de NEN 5740 norm voor onverdachte locaties. Wel dient rekening gehouden te worden met het aantreffen van lichte verontreinigingen met zware metalen in het grondwater ten gevolge van de regionale grondwaterproblematiek.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

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

3.2 Onderzoeksstrategie

In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN-5740 'onverdacht'								
Aantal boringen				Aantal te nemen monsters			Aantal te onderzoeken (meng)monsters	
oppervlakte m ²	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	grond		grondwater	bovengrond	ondergrond
				0-0,5 m	0,5-2,0 m ¹			
<1.000	4	1	1	6	6	3	1	1
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos
								NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN-5740 'onverdacht'

¹⁾ Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld

lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 Polychloorbifenylen (PCB's)
- minerale olie

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

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

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

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

4.2 Grondbemonstering

Op 12 mei 2011 zijn de boringen geplaatst door een medewerker van Aeres Milieu, de heer H.L.J. van den Tillaar, volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor ($\varnothing$ 7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 2.

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

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 3). Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In tabel 4.1 zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Zintuiglijke waarneming
1	0 – 0,6	Spoor baksteen, spoor kolen
3	0 – 0,5	Zwak baksteenhoudend
5	0 – 0,5	Spoor baksteen

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater is een boring afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze is benedenstrooms op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1.

De bovenkant van het peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Het filter bevindt zich van 4,1 - 5,1 meter beneden maaiveld. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuis is een week na plaatsing op 19 mei 2011 bemonsterd door een medewerker van Aeres Milieu, de heer H.L.J. van den Tillaar, conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

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

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

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

Peilbuisnummer	Pb 1
filterstelling [m-mv]	4,1 - 5,1
grondwaterpeil [m-mv]	3,7
toestroming	Goed
temperatuur [°C]	12,0
zuurgraad [pH]	4,25
elektrisch geleidingsvermogen [μ S/cm]	325
kleur	Geen
helderheid	Helder
drijfslag	Geen
geur	Geen
waargenomen afwijkingen	Geen

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonsternamen

De meetresultaten wijken niet af van regionaal voorkomende waarden.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

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

5.2 Grond(meng)monster(s)

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

(Meng)monster-nummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
MM1	1-1 / 3-1 / 5-1	0 – 0,5	Spoor tot zwak baksteenhoudend, enkel kooldeeltje
MM2	1-2 / 1-3 / 1-4 / 2-2 / 2-3 / 2-4 / 2-5	0,5 – 2,0	---

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

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

5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

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

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

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 4 voor het analyserapport met nummer 11674577.

(Meng)monster-nummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
MM1	0 – 0,5	Spoor tot zwak baksteenhoudend, enkel kooldeeltje	---	---	---
MM2	0,5 – 2,0	---	---	---	---

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat zowel in bovengrondmengmonster MM1 (dieptetrajct 0 – 0,5 m-mv.) als in ondergrondmengmonster MM2 (dieptetrajct 0,5 – 2,0 m-mv.) geen van de onderzochte componenten gemeten zijn in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde.

5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in de grond in overeenstemming zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden.

5.3 Grondwatermonster(s)

5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s)

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

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

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 5 voor het analyserapport met nummer 11676626.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
1	4,1 - 5,1	Barium Zink	200 68	* *

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 licht verhoogde waarden aan barium en zink zijn vastgesteld ten opzichte van de streefwaarde.

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

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese 'niet verdachte locatie' formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehalten in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

De aangetroffen zware metalen zijn vermoedelijk afkomstig van de diffuse verontreiniging van het grondwater met zware metalen in zuidelijk Noord-Brabant. Het blijkt namelijk dat als gevolg van verzuring van de zandige gronden in deze regio in combinatie met de (voormalige) aanwezigheid van zinkertsverwerkende industrie en toepassing van zinksintels als verhardingsmateriaal, uitspoeling van zware metalen uit de grond naar het grondwater heeft plaatsgevonden. Het grondwater in deze regio is dan ook in lichte tot sterke mate diffuus verontreinigd met zware metalen. De concentraties van zware metalen kunnen sterk fluctueren met de tijd.

5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in het grondwater in overeenstemming zijn met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie onverdacht is, rekening houdend met het aantreffen van lichte verontreinigingen met zware metalen in het grondwater ten gevolge van de regionale grondwaterproblematiek.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Ordito BV heeft Aeres Milieu B.V. in mei en juni 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Molenweg / Sprundelseweg nrb te Rucphen. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als 'onverdacht' beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond geen van de onderzochte componenten gemeten zijn in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium en zink.

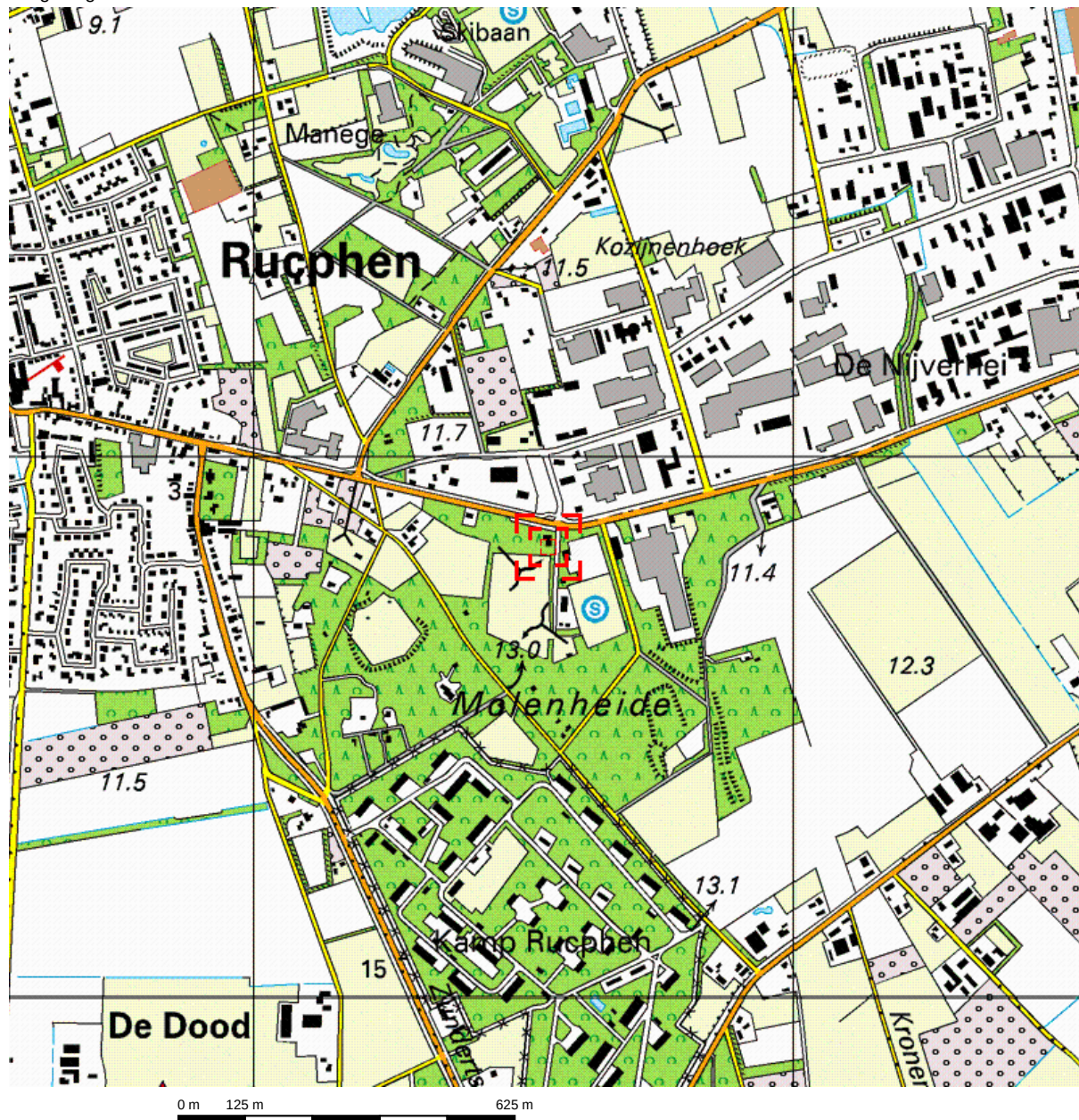
De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

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

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

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie



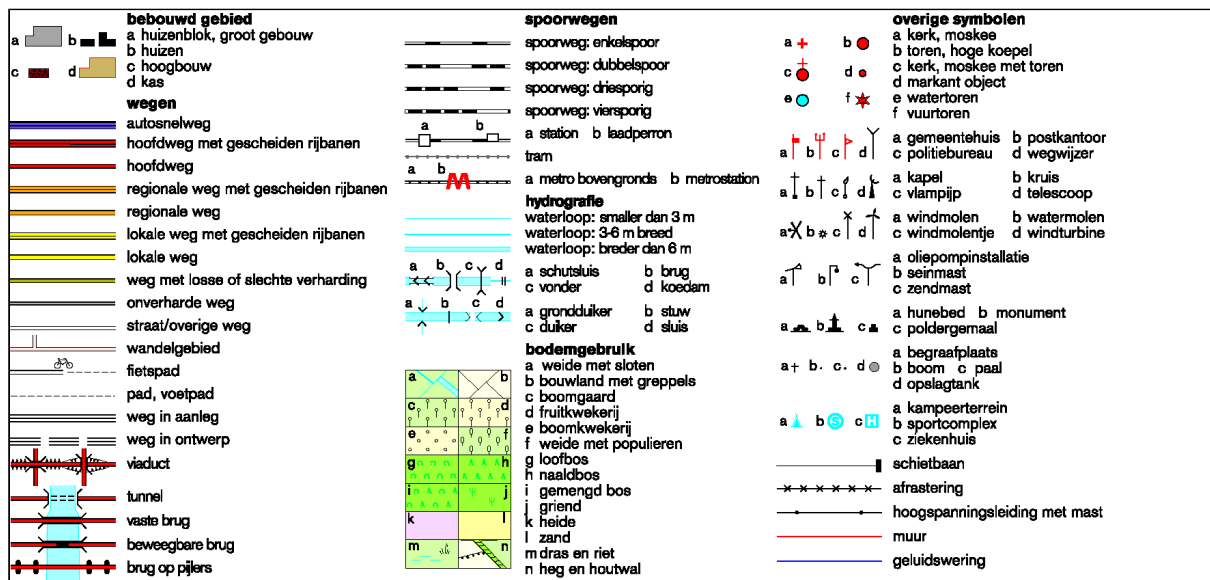
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object RUCPHEN C 4078

Sprundelseweg 34, 4715 RC RUCPHEN

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





Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente RUCPHEN

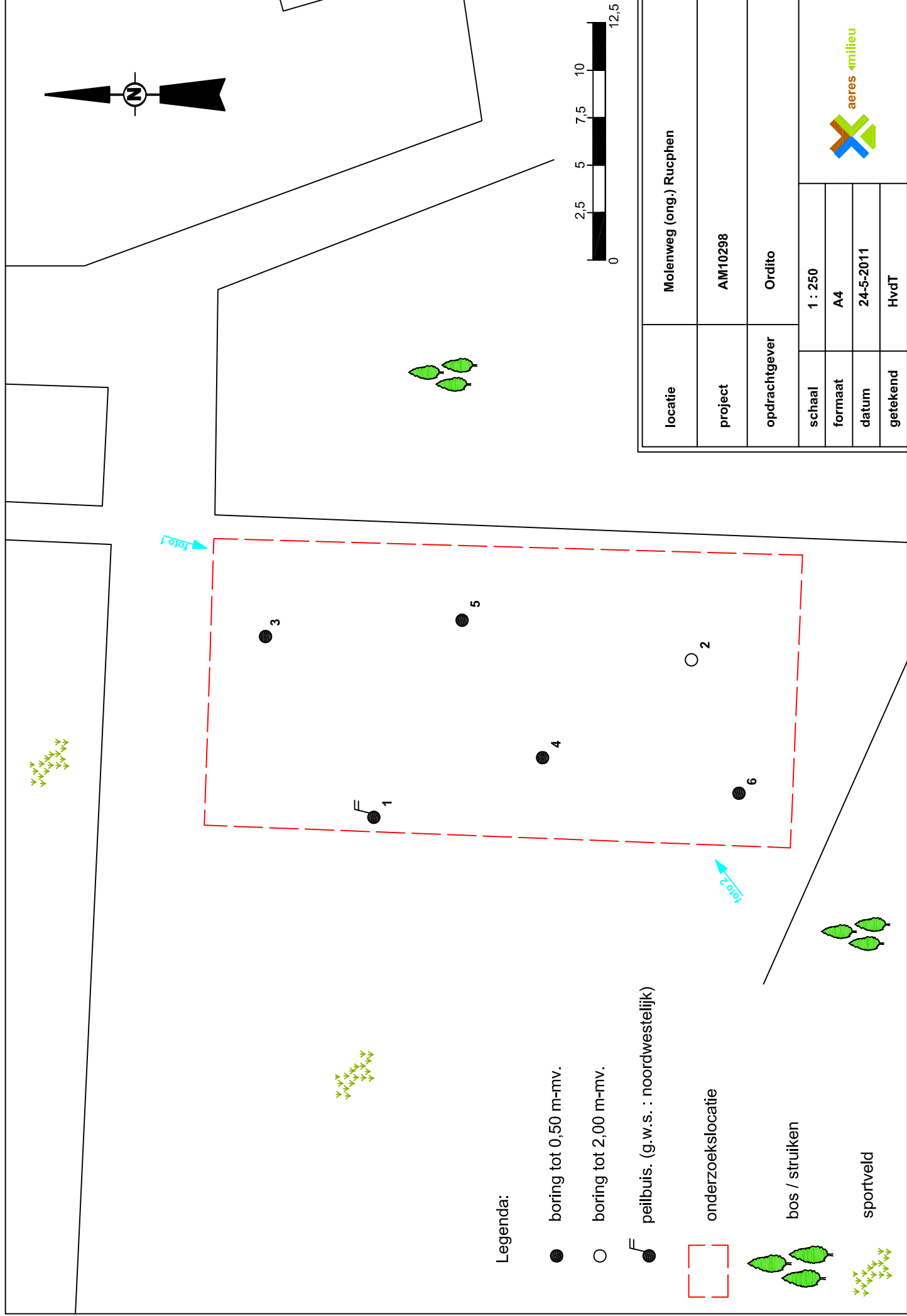
Sectie C

Perceel 4078

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

BIJLAGE 2

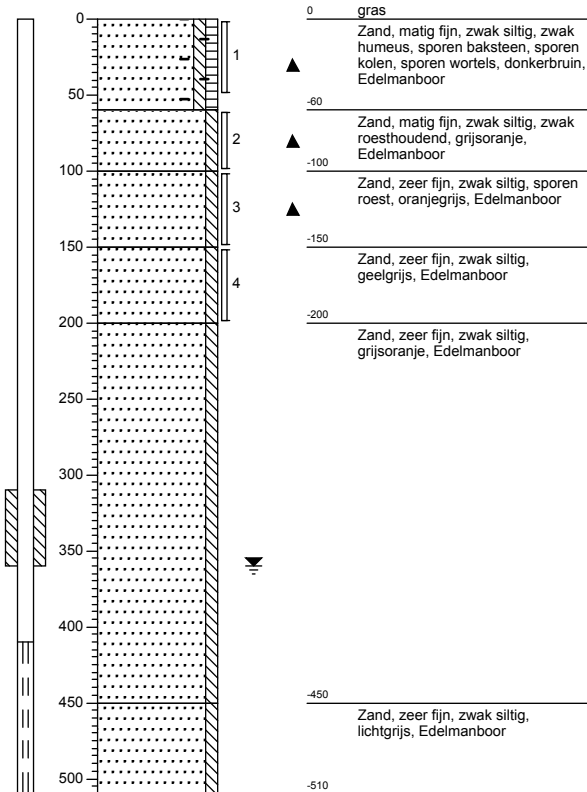
Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten en
fotostandplaatsen



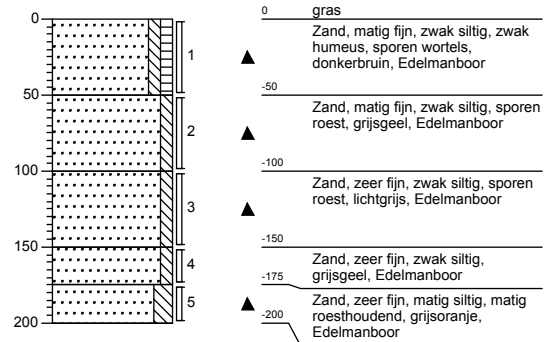
BIJLAGE 3

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

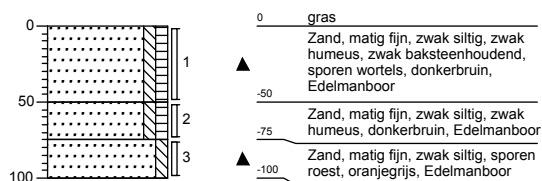
Boring: 1



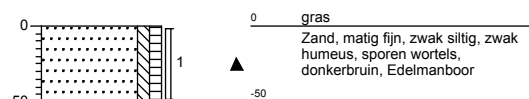
Boring: 2



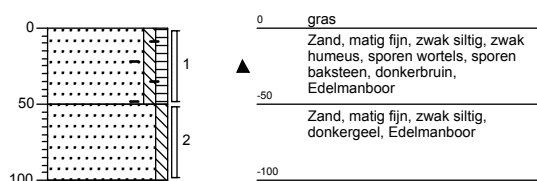
Boring: 3



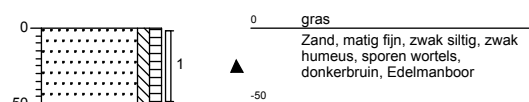
Boring: 4



Boring: 5



Boring: 6

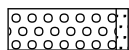


Legenda (conform NEN 5104)

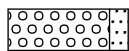
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

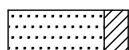


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

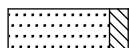
zand



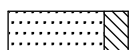
Zand, kleiig



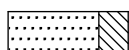
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

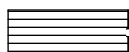


Zand, sterk siltig

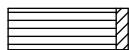


Zand, uiterst siltig

veen



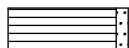
Veen, mineraalarm



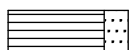
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

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

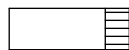
overige toevoegingen



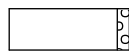
zwak humeus



matig humeus



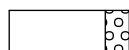
sterk humeus



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

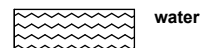
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en
interventiewaarden

Projectnaam Molenweg (ong.) Rucphen / grond
Projectcode AM10298

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

Monstercode	MM1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
Bodemtype	1				
droge stof(gew.-%)	90,7 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,4 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	<1 --				
METALEN					
barium ⁺	31			237	49
cadmium	<0,35	0,39	4,4	8,4	0,39
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	<10	21	60	99	21
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	29	33	192	352	33
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	36	63	192	322	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,07 --				
antraceen	0,02 --				
fluoranteen	0,10 --				
benzo(a)antraceen	0,05 --				
chryseen	0,04 --				
benzo(k)fluoranteen	0,03 --				
benzo(a)pyreen	0,04 --				
benzo(ghi)peryleen	0,04 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,43	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(μg/kgds)	<1 --				
PCB 52(μg/kgds)	<1 --				
PCB 101(μg/kgds)	<1 --				
PCB 118(μg/kgds)	<1 --				
PCB 138(μg/kgds)	<1 --				
PCB 153(μg/kgds)	<1 --				
PCB 180(μg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(μg/kgds)	4,9	8,8	224	440	22
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	84	1142	2200	84

Monstercode en monstertraject

¹ 11674577-001 MM1 1-1 / 3-1 / 5-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 4.4%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Molenweg (ong.) Rucphen / grond
Projectcode AM10298

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

Monstercode	MM2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS
droge stof(gew.-%)	94,3 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof	1,8 --				
(gloeiverlies)(% vd DS)					
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	1,3 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			237	49
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	<13	32	184	337	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	<20	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01--				
fenantreen	<0,01--				
antraceen	<0,01--				
fluoranteen	<0,01--				
benzo(a)antraceen	<0,01--				
chryseen	<0,01--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01--				
benzo(a)pyreen	<0,01--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01--				
pak-totaal (10 van VROM)	0,07	1,5	21	40	1,0
(0.7 factor)					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11674577-002 MM2 1-2 / 1-3 / 1-4 / 2-2 / 2-3 / 2-4 / 2-5

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.3%; humus 1.8%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



Analysrapport

Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Molenweg (ong.) Rucphen / grond
Uw projectnummer : AM10298
ALcontrol rapportnummer : 11674577, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : NNLSPQ7R

Rotterdam, 23-05-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM10298. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Molenweg (ong.) Rucphen / grond
Projectnummer AM10298
Rapportnummer 11674577 - 1

Orderdatum 13-05-2011
Startdatum 13-05-2011
Rapportagedatum 23-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	90.7	94.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.3
METALEN				
barium	mg/kgds	S	31	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	29	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	36	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.43 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

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



Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Molenweg (ong.) Rucphen / grond
Projectnummer AM10298
Rapportnummer 11674577 - 1

Orderdatum 13-05-2011
Startdatum 13-05-2011
Rapportagedatum 23-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE				
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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1 / 3-1 / 5-1
002	Grond (AS3000)	MM2 1-2 / 1-3 / 1-4 / 2-2 / 2-3 / 2-4 / 2-5



Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Molenweg (ong.) Rucphen / grond
Projectnummer AM10298
Rapportnummer 11674577 - 1

Orderdatum 13-05-2011
Startdatum 13-05-2011
Rapportagedatum 23-05-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Molenweg (ong.) Rucphen / grond
Projectnummer AM10298
Rapportnummer 11674577 - 1

Orderdatum 13-05-2011
Startdatum 13-05-2011
Rapportagedatum 23-05-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2864821	15-05-2011	12-05-2011	ALC201
001	Y2864826	15-05-2011	12-05-2011	ALC201
001	Y2864832	15-05-2011	12-05-2011	ALC201
002	Y2864824	15-05-2011	12-05-2011	ALC201
002	Y2864828	15-05-2011	12-05-2011	ALC201
002	Y2864830	15-05-2011	12-05-2011	ALC201
002	Y2864831	15-05-2011	12-05-2011	ALC201
002	Y2864833	15-05-2011	12-05-2011	ALC201
002	Y2864834	15-05-2011	12-05-2011	ALC201
002	Y2864835	15-05-2011	12-05-2011	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en
interventiewaarden

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

Monstercode	pb 1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
Bodemtype	1				
METALEN					
barium	200 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	68 *	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --				
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. B. Buizer
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Molenweg (ong.) Rucphen / grondwater
Uw projectnummer : AM10298
ALcontrol rapportnummer : 11676626, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : RGVYPZWJ

Rotterdam, 25-05-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM10298. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV

Dhr. B. Buizer

Blad 2 van 5

Analysereport

Projectnaam Molenweg (ong.) Rucphen / grondwater
Projectnummer AM10298
Rapportnummer 11676626 - 1

Orderdatum 19-05-2011
Startdatum 20-05-2011
Rapportagedatum 25-05-2011

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

METALEN

barium	µg/l	S	200
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	68

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
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-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

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

001	Grondwater (AS3000)	pb 1
-----	------------------------	------

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. B. Buizer

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Molenweg (ong.) Rucphen / grondwater
Projectnummer AM10298
Rapportnummer 11676626 - 1

Orderdatum 19-05-2011
Startdatum 20-05-2011
Rapportagedatum 25-05-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb 1



Aeres Milieu BV

Dhr. B. Buizer

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Molenweg (ong.) Rucphen / grondwater
Projectnummer AM10298
Rapportnummer 11676626 - 1

Orderdatum 19-05-2011
Startdatum 20-05-2011
Rapportagedatum 25-05-2011

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.

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. B. Buizer

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam Molenweg (ong.) Rucphen / grondwater
 Projectnummer AM10298
 Rapportnummer 11676626 - 1

Orderdatum 19-05-2011
 Startdatum 20-05-2011
 Rapportagedatum 25-05-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (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-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (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-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	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-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0993927	23-05-2011	20-05-2011	ALC204
001	G8198521	23-05-2011	20-05-2011	ALC236
001	G8198522	23-05-2011	20-05-2011	ALC236

BIJLAGE 6

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2

BIJLAGE 7

Tekening nieuwe situatie

sportveld

2M

30M

4M

gebouw 30 x 15 bebouwd 450m²
perceel 42.7 x 15 = 640 m²

15M

42.70M

Ruimte

Nord

BIJLAGE 8

Verklaring Veldmedewerker

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

PROJECTNUMMER : AM10298

ONDERZOEKSLOCATIE : Molenweg nnb, Rucphen

GECEERTIFICEERD MONSTERNEMER : Herman van den Tillaar

DATUM : 26 mei 2011

HANDTEKENING :

RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Molenweg / Sprundelseweg (ong.)
te Rucphen
AM13021

Opdrachtgever

Ordito Gilze BV
Postbus 94
5126 ZH GILZE

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM13021

Status rapport

Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
bc. M. Vrolix		29 maart 2013
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		29 maart 2013

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING RESULTATEN	3
1. INLEIDING	5
2. VOORONDERZOEK	7
2.1 Inleiding.....	7
2.2 Topografische beschrijving	7
2.3 Historisch overzicht en omgeving	8
2.4 Dossieronderzoek	8
2.5 Omgeving van de onderzoekslocatie.....	9
2.6 Bodemopbouw en geo(hydro)logie	9
2.7 Beschrijving van de onderzoekslocatie	9
2.8 Asbest.....	9
2.9 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie	10
2.10 Onderzoekshypothese	10
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
3.1 Inleiding.....	11
3.2 Onderzoeksstrategie.....	11
4. VELDWERKZAAMHEDEN	13
4.1 Algemeen.....	13
4.2 Grondbemonstering	13
4.3 Grondwatermonsternamen	13
5. LABORATORIUMONDERZOEK	15
5.1 Algemeen.....	15
5.2 Grond(meng)monster(s)	15
5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters	15
5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese	15
5.3 Grondwatermonster(s)	16
5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s)	16
5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese	16
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
3	Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
4	Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden
5	Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden
6	Foto's onderzoekslocatie
7	Tekening nieuwe situatie
8	Verklaring veldmedewerker

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer	: AM13021
Soort onderzoek	: Verkennd bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Molenweg / Sprundelseweg (ong.) te Rucphen
Gemeente	: Rucphen
Kadastrale registratie	: sectie C, gedeeltelijk nrs. 595 en 4078
Coördinaten	: X = 98.534 / Y = 393.656
Oppervlakte	: <500 m ²
Locatie gebruik	: grasveld (extra trainingsveld voetbal)
Aanleiding onderzoek	: voorgenomen nieuwbouw scoutinggebouw
Opdrachtgever	: Ordito BV

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : onverdacht

Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 2
Boringen tot 2,0 m-mv.	: 1
Peilbuizen	: 1

Zintuiglijke waarnemingen

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.)	: geen bijzonderheden
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.)	: geen bijzonderheden
Grondwater	: geen bijzonderheden

Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv.)	: niet verontreinigd
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.)	: niet verontreinigd
Grondwater	: licht verontreinigd met barium en xylenen

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Ordito BV heeft Aeres Milieu B.V. in maart 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Molenweg / Sprundelseweg (ong.) te Rucphen. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als 'onverdacht' beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond geen van de onderzochte componenten gemeten zijn in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

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

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

1. INLEIDING

In opdracht van Ordito Gilze BV heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Molenweg / Sprundelseweg (ong.) te Rucphen
Gemeente	: Rucphen
Kadastrale registratie	: sectie C, gedeeltelijk nrs. 595 en 4078
Oppervlakte	: circa <500 m ²
Huidig perceelsgebruik	: grasveld (extra trainingsveld voetbal)
Toekomstig perceelsgebruik	: voorgenomen nieuwbouw scoutinggebouw

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

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een scoutinggebouw. In 2011 is reeds ter plaatse van een gedeelte van de nieuwbouwlocatie een bodemonderzoek uitgevoerd.

Doel

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

Onderzoek

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

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

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in maart 2013. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN-5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

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

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

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

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

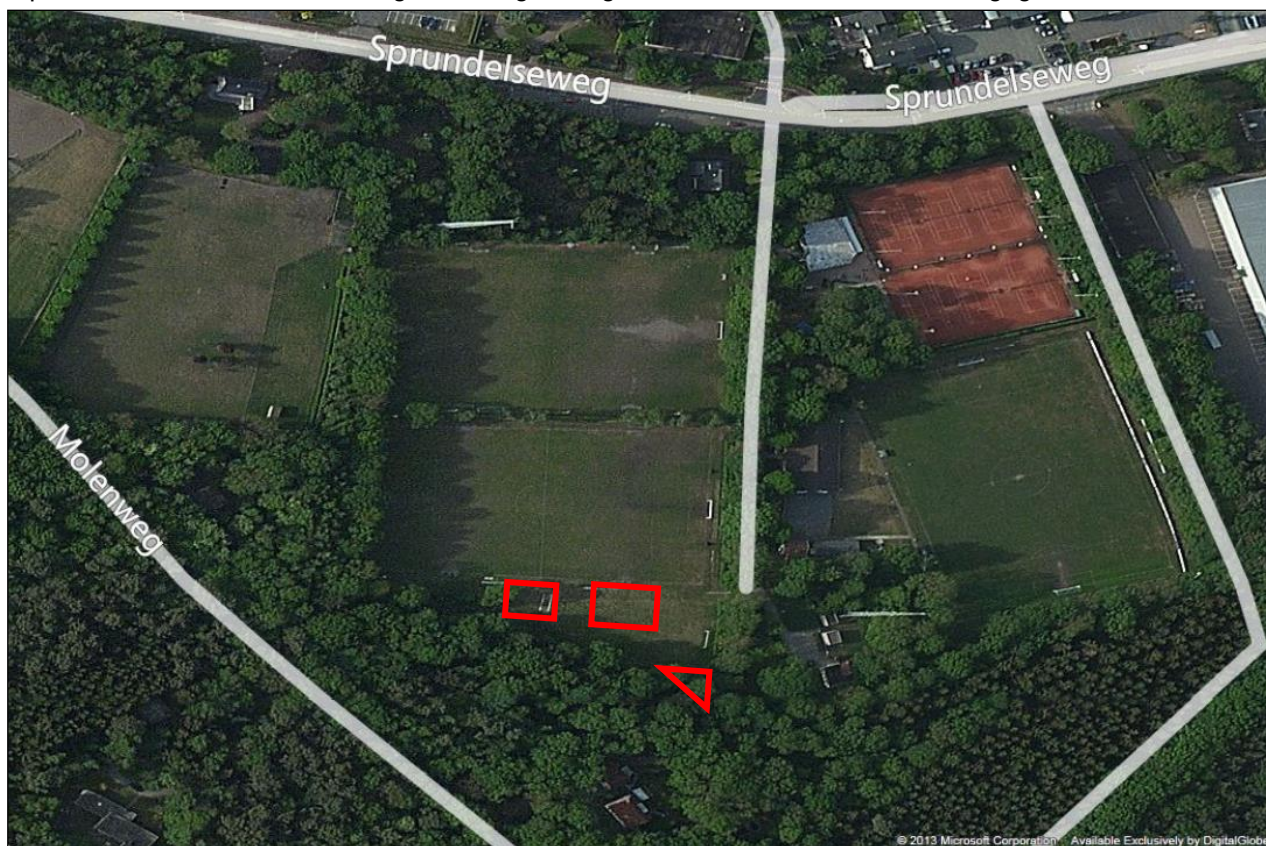
- Terreininspectie;
- De gemeente Rucphen;
- Het Bodemloket;
- Het Dinoloket;
- watwaswaar.nl;
- eerder uitgevoerd onderzoek op de locatie door Aeres Milieu d.d. 15 juni 2011.

De grenzen van het gebied voor vooronderzoek worden gevormd door de aangrenzende percelen van de onderzoekslocatie tot maximaal 50 meter ervandaan.

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Molenweg / Sprundelseweg (ong.) te Rucphen. Kadastraal is de locatie bekend onder sectie C, gedeeltelijk nrs. 595 en 4078 van de gemeente Rucphen. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn X = 98.534 / Y = 393.656. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en de kadastrale situatie.

Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



Globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron: risicokaart Noord-Brabant)

2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit kaartmateriaal van het Kadaster (watwaswaar.nl) is af te leiden dat de onderzoekslocatie en de directe omgeving in de periode 1897 in gebruik was als grasland en/of bos. In de omgeving is reeds in 1811-1832 een gebouw aanwezig is. Dit gebouw is later niet meer aanwezig. Vanaf 1968 is de huidige indeling zichtbaar met enkele bijgebouwen.



Uitsnede uit Kadaster, Rucphen, sectie C kaartbladnr. 2 (1811-1832) en kaartbladnr. 642 (1897) [watwaswaar.nl]



Uitsnede uit Kadaster, Rucphen, kaartbladnr. 49F (1960 en 1968) [watwaswaar.nl]

2.4 Dossieronderzoek

Belendend aan de huidige onderzoekslocatie (zelfde kadastrale percelen sectie C, nrs. 595 en 4078) is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Aeres Milieu (rapnr. AM10298 d.d. 15 juni 2011). Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond voor de onderzochte componenten geen verhoogde waarden zijn vastgesteld. Het grondwater blijkt licht verontreinigd met barium en zink.

Voor bovenstaand verkennend bodemonderzoek is op 18 oktober 2010 contact opgenomen met de afdeling milieu van de gemeente Rucphen voor het verkrijgen van de historische informatie. In het gemeentelijk archief waren echter geen, voor het verkennend bodemonderzoek relevante, (milieu)dossiers beschikbaar. Op 5 maart 2013 is bij telefonisch contact met de afdeling milieu geen nadere historische informatie naar voren gekomen.

Op de locatie zijn geen potentieel verdachte locaties te onderscheiden en er heeft, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden. Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

2.5 Omgeving van de onderzoekslocatie

In de omgeving (binnen een straal van circa 25 meter) van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen bodembelastende (bedrijfs)activiteiten plaatsgevonden.

Voor zover bekend zijn op de aangrenzende percelen van de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.1 voor het gebied Molenweg / Sprundelseweg (ong.) te Rucphen.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0 – 3	Formatie van Boxtel	zand, matig tot zeer fijn
3 – 13	Formatie van Stramproy	zand, fijn tot grof
13 – ±72	formatie van Peize-Waalre	afwisselend fijn tot grof zand en kleilagen, matig tot sterk zandig

Tabel 2.1: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

De stroming van het freatisch grondwater is volgens het Dinoloket in noord-westelijke richting en bevindt zich op een hoogte van circa 9,3 m +NAP (ca. 3,5 m-mv.). De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.7 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 6 maart 2013 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbesthoudend materiaal op het maaiveld.

De locatie is in gebruik als grasland (extra trainingsveld voetbal). Voorts zijn doelpalen aanwezig.

Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 6.

De onderzoekslocatie is niet zichtbaar begrensd (grasveld loopt door). De kadastrale perceelsgrens aan de oost- en zuidzijde is zichtbaar door het aanwezige bos.

2.8 Asbest

Conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond)) is er sprake van een asbestverdachte locatie indien er sprake is van één of meer van de hieronder beschreven activiteiten of gebeurtenissen:

- de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken;
- de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven van boerderijen);
- de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;

- de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, danwel afval van kassen op of in de bodem;
- er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakte asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Uit het historisch onderzoek is gebleken dat (voor zover bekend) geen van de bovengenoemde activiteiten op de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden. Er is geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal is zintuiglijk geen (onnatuurlijke) bijmenging waargenomen. Derhalve is op de locatie geen asbest te verwachten. De onderzoekslocatie kan als asbestonverdacht beschouwd worden.

2.9 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

In de toekomst wordt op de onderzoekslocatie een nieuw clubhuis van de scouting gerealiseerd met enkele opslagcontainers. De toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 7.

2.10 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als 'onverdacht' beschouwd. Het onderzoek kan dan ook worden uitgevoerd conform de NEN 5740 norm voor onverdachte locaties. Wel dient rekening gehouden te worden met het aantreffen van lichte verontreinigingen met zware metalen in het grondwater ten gevolge van de regionale grondwaterproblematiek.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

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

3.2 Onderzoeksstrategie

In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN-5740 'onverdacht'									
Aantal boringen				Aantal te nemen monsters			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervlakte m ²	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	grond		grondwater	bovengrond	ondergrond	grondwater
				0-0,5 m	0,5-2,0 m ¹				
<500	2	1	1	4	6	3	1	1	1
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN-5740 'onverdacht'

¹⁾ Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld

lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 Polychloorbifenylen (PCB's)
- minerale olie

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

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

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

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

4.2 Grondbemonstering

Op 6 maart 2013 zijn de boringen geplaatst door een medewerker van Aeres Milieu, de heer H.L.J. van den Tillaar, volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor ($\varnothing$ 7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 2.

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

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 3). Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk geen (asbestverdachte) bijmengingen waargenomen.

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater is een boring afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze is benedenstrooms op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1.

De bovenkant van het peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Het filter bevindt zich van 3,9 – 4,9 meter beneden maaiveld. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuis is een week na plaatsing op 13 maart 2013 bemonsterd door een medewerker van Aeres Milieu, de heer H.L.J. van den Tillaar, conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

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

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

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

Peilbuisnummer	Pb 1
filterstelling [m-mv]	3,9 – 4,9
grondwaterpeil [m-mv]	3,45
toestroming	Goed
temperatuur [°C]	6,8
zuurgraad [pH]	4,81
elektrisch geleidingsvermogen [µS/cm]	410
kleur	Geen
helderheid	Helder
drijfslag	Geen
geur	Geen
waargenomen afwijkingen	Geen

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonsterneming

De meetresultaten wijken niet af van regionaal voorkomende waarden.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

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

5.2 Grond(meng)monster(s)

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

(Meng)monster-nummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
MM1	1-1 / 2-1 / 3-1 / 4-1	0 – 0,5	--
MM2	1-3 / 1-4 / 1-5 / 2-2 / 2-3 / 2-4	0,5 – 2,0	--

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

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

5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

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

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

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 4 voor het analyserapport met nummer 11870060.

(Meng)monster-nummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
MM1	0 – 0,5	--	--	--	--
MM2	0,5 – 2,0	--	--	--	--

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat zowel in bovengrondmengmonster MM1 (dieptetraject 0 – 0,5 m-mv.) als in ondergrondmengmonster MM2 (dieptetraject 0,5 – 2,0 m-mv.) geen van de onderzochte componenten gemeten zijn in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde.

5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in de grond in overeenstemming zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden.

5.3 Grondwatermonster(s)

5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s)

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

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

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 5 voor het analyserapport met nummer 11872440.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
1	3,9 – 4,9	Barium Xylenen	70 0,58	* *

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 licht verhoogde waarden aan barium en zink zijn vastgesteld ten opzichte van de streefwaarde.

De lichte verontreinigingen met barium en xylenen worden waarschijnlijk gedeeltelijk van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd, aangezien op de locatie geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen zijn die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten aan barium en xylenen.

Het aangetroffen verhoogde gehalte aan barium is vermoedelijk afkomstig van de diffuse verontreiniging van het grondwater met zware metalen in zuidelijk Noord-Brabant. Het blijkt namelijk dat als gevolg van verzuring van de zandige gronden in deze regio in combinatie met de (voormalige) aanwezigheid van zinkertsverwerkende industrie en toepassing van zinksintels als verhardingsmateriaal, uitspoeling van zware metalen uit de grond naar het grondwater heeft plaatsgevonden. Het grondwater in deze regio is dan ook in lichte tot sterke mate diffuus verontreinigd met zware metalen. De concentraties van zware metalen kunnen sterk fluctueren met de tijd.

5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese 'niet verdachte locatie' formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van licht verhoogde achtergrondgehalten in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de vooraf gestelde hypothese dat de locatie onverdacht is te accepteren.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Ordito BV heeft Aeres Milieu B.V. in maart 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Molenweg / Sprundelseweg (ong.) te Rucphen. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als 'onverdacht' beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond geen van de onderzochte componenten gemeten zijn in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen.

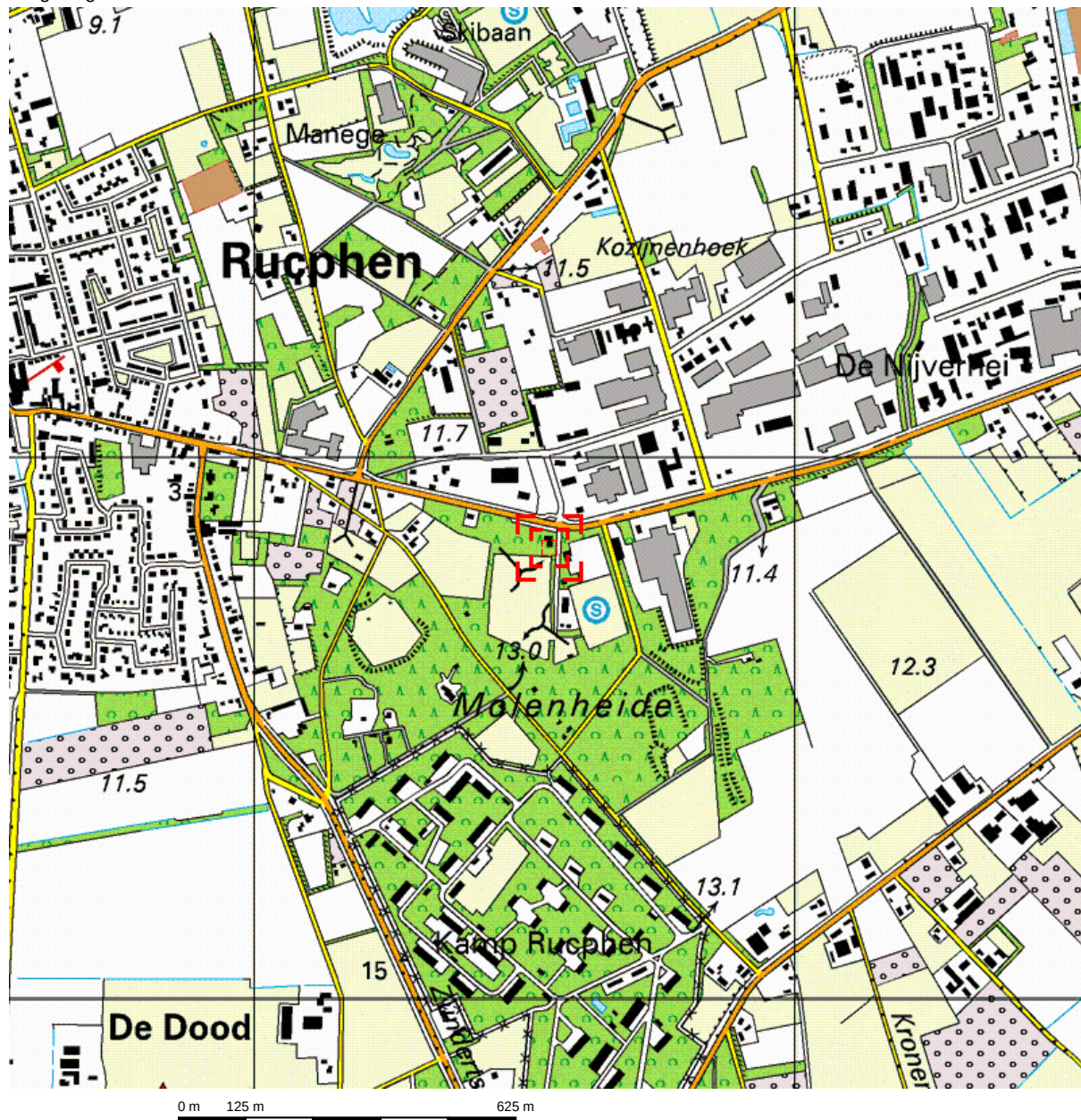
De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

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

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

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie



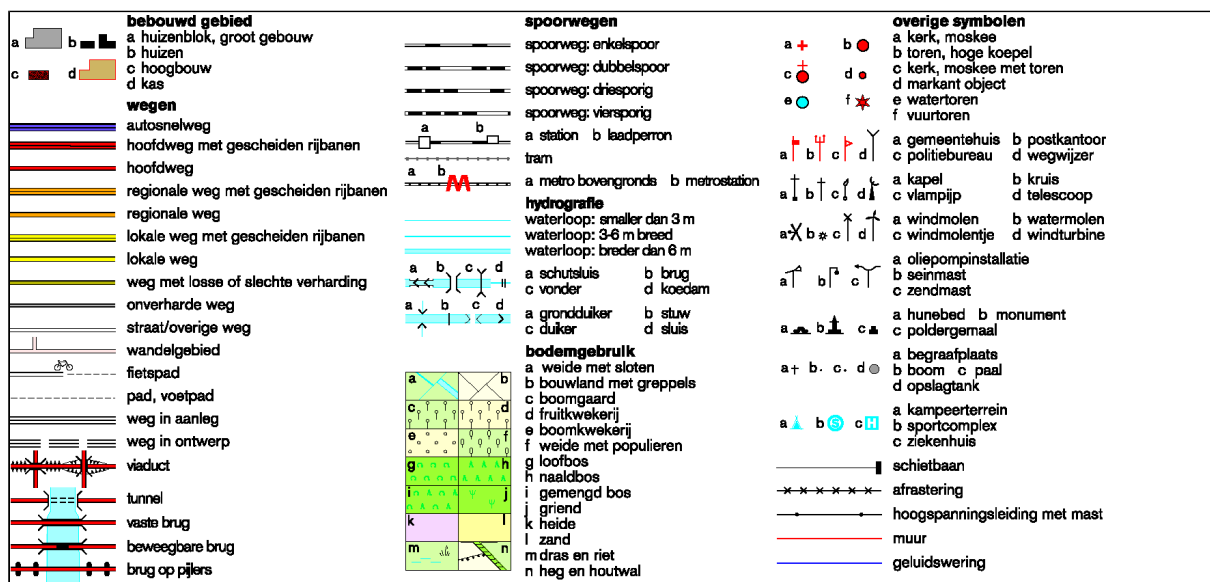
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object RUCPHEN C 4078

Sprundelseweg 34, 4715 RC RUCPHEN

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





0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente RUCPHEN

Sectie C

Perceel 4078

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

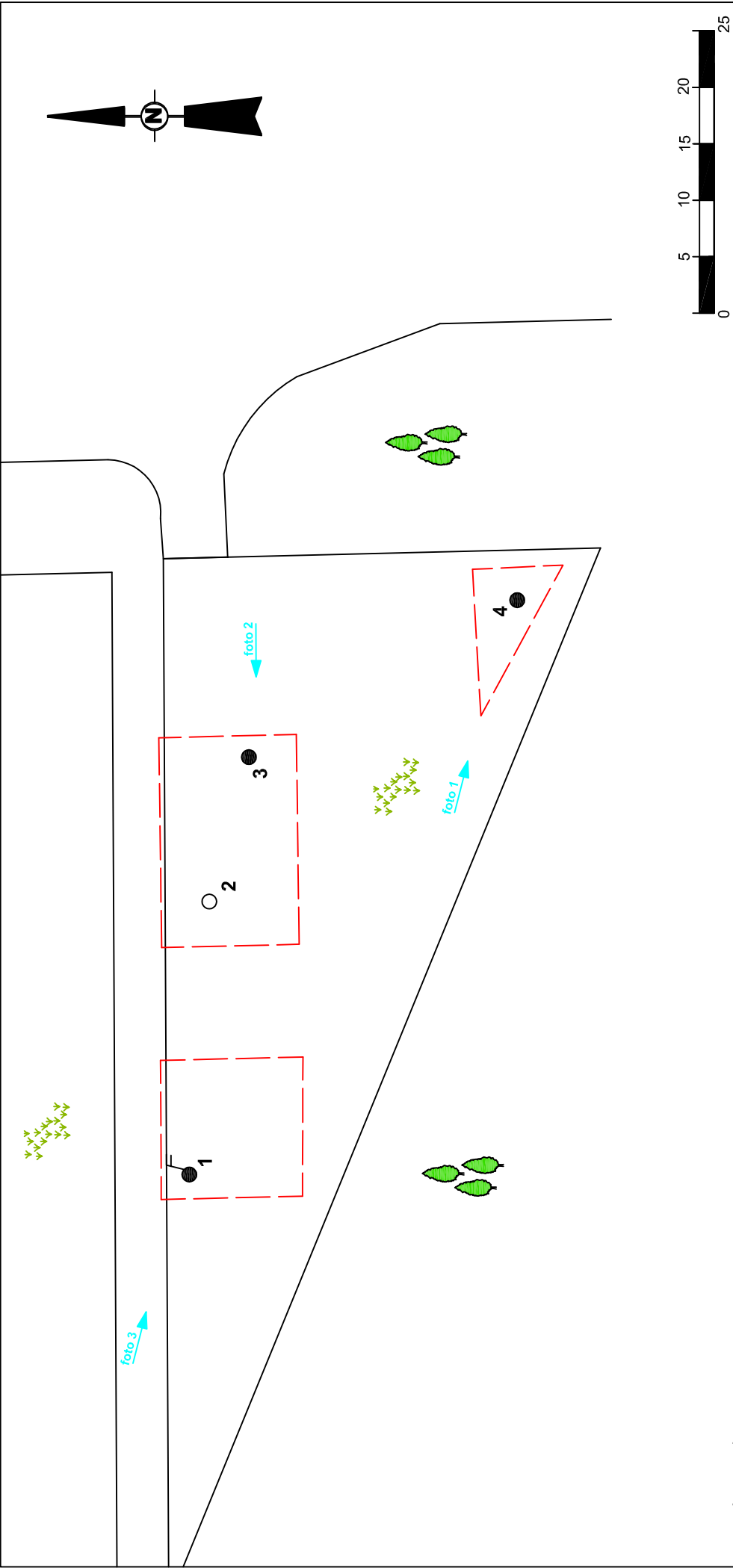
Overige topografie

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten en
fotostandplaatsen



Legenda:

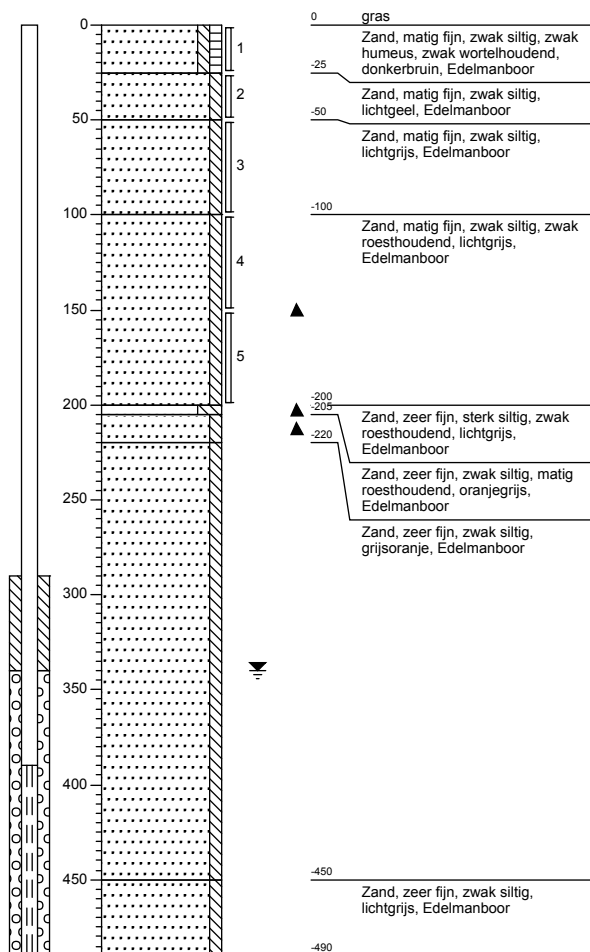
- boring tot 0,50 m-mv.
- boring tot 2,00 m-mv.
- ⦿ peilbuis. (g.w.s. : noordwestelijk)
- onderzoekslocatie
- bos / struiken
- sportveld

locatie	Molenweg (ong.) Rucphen
project	AM13021
opdrachtgever	Ordito Gilze B.V.
schaal	1 : 500
formaat	A4
datum	27-3-2013
getekend	HvdT

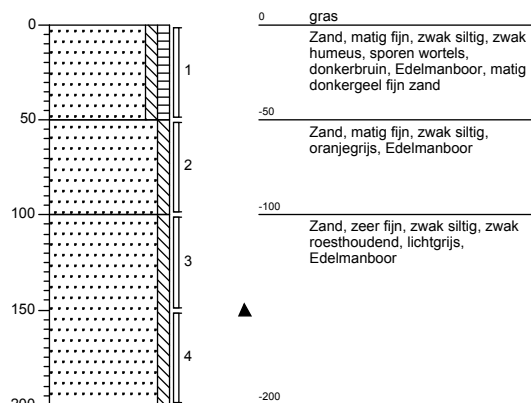
BIJLAGE 3

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

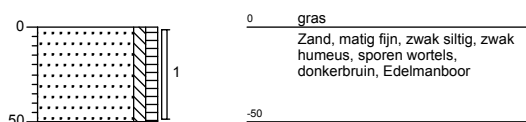
Boring: 1



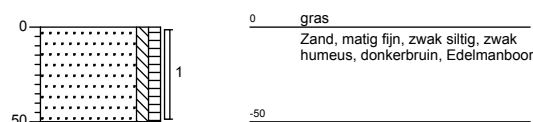
Boring: 2



Boring: 3



Boring: 4



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

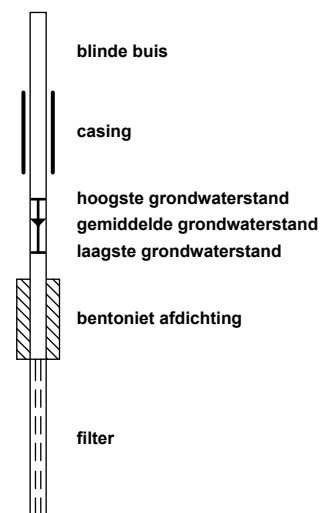
zand

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

veen

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

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.i.d.-waarde

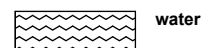
	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand



BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en
interventiewaarden

Projectnaam Sprundelseweg - Molenweg Rucphen / grondwater
Projectcode AM13021

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

Monstercode Bodemtype	Pb1 1		S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
METALEN						
barium	70	*	50	338	625	50
cadmium	<0.8	a	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	<5		20	60	100	20
koper	<15		15	45	75	15
kwik	<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15		15	45	75	15
molybdeen	<3.6		5.0	152	300	5.0
nikkel	<15		15	45	75	15
zink	<60		65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	1.4		7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2		4.0	77	150	4.0
o-xyleen	0.18	--				
p- en m-xyleen	0.40	--				
xylenen (0.7 factor)	0.58	*	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05	a	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0.6		7.0	454	900	7.0
1,2-dichloorethaan	<0.6		7.0	204	400	7.0
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.25	--				
1,2-dichloorpropaan	<0.25	--				
1,3-dichloorpropaan	<0.25	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53		0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6		24	262	500	24
chloroform	<0.6		6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2				630	2.0
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject
1 11872440-001 Pb1

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*



Analyserapport

Aeres Milieu BV
dhr. M. Vrolix
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Sprundelseweg - Molenweg Rucphen / grond
Uw projectnummer : AM13021
ALcontrol rapportnummer : 11870060, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : PMIG69KH

Rotterdam, 15-03-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM13021. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

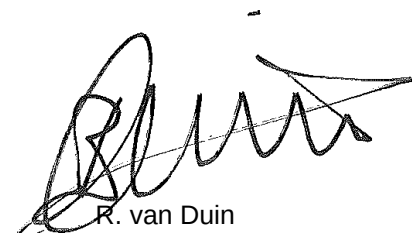
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV
dhr. M. Vrolix

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Sprundelseweg - Molenweg Rucphen / grond
Projectnummer AM13021
Rapportnummer 11870060 - 1

Orderdatum 06-03-2013
Startdatum 07-03-2013
Rapportagedatum 15-03-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	89.9	92.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	4.7
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.09 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. M. Vrolix

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Sprundelseweg - Molenweg Rucphen / grond
Projectnummer AM13021
Rapportnummer 11870060 - 1

Orderdatum 06-03-2013
Startdatum 07-03-2013
Rapportagedatum 15-03-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE				
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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. M. Vrolix

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Sprundelseweg - Molenweg Rucphen / grond
Projectnummer AM13021
Rapportnummer 11870060 - 1

Orderdatum 06-03-2013
Startdatum 07-03-2013
Rapportagedatum 15-03-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. M. Vrolix

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Sprundelseweg - Molenweg Rucphen / grond
Projectnummer AM13021
Rapportnummer 11870060 - 1

Orderdatum 06-03-2013
Startdatum 07-03-2013
Rapportagedatum 15-03-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3851391	08-03-2013	06-03-2013	ALC201
001	Y3851429	08-03-2013	06-03-2013	ALC201
001	Y3851438	08-03-2013	06-03-2013	ALC201
001	Y3851570	08-03-2013	06-03-2013	ALC201
002	Y3851398	08-03-2013	06-03-2013	ALC201
002	Y3851409	08-03-2013	06-03-2013	ALC201
002	Y3851426	08-03-2013	06-03-2013	ALC201
002	Y3851427	08-03-2013	06-03-2013	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. M. Vrolix

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Sprundelseweg - Molenweg Rucphen / grond
Projectnummer AM13021
Rapportnummer 11870060 - 1

Orderdatum 06-03-2013
Startdatum 07-03-2013
Rapportagedatum 15-03-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3851534	08-03-2013	06-03-2013	ALC201
002	Y3851569	08-03-2013	06-03-2013	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en
interventiewaarden

Projectnaam Sprundelseweg - Molenweg Rucphen / grondwater
Projectcode AM13021

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

Monstercode Bodemtype	Pb1 1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
METALEN					
barium	70 *	50	338	625	50
cadmium	<0.8 a	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3.6	5.0	152	300	5.0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	1.4	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2	4.0	77	150	4.0
o-xyleen	0.18 --				
p- en m-xyleen	0.40 --				
xylenen (0.7 factor)	0.58 *	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2	6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05 a	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0.6	7.0	454	900	7.0
1,2-dichloorethaan	<0.6	7.0	204	400	7.0
1,1-dichlooretheen	<0.1 a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14 a	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2 a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0.25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0.25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1 a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1 a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1 a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1 a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6	24	262	500	24
chloroform	<0.6	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1 a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2			630	2.0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject
1 11872440-001 Pb1

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Sprundelseweg - Molenweg Rucphen / grondwater
Uw projectnummer : AM13021
ALcontrol rapportnummer : 11872440, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : PQQ1Z1JN

Rotterdam, 19-03-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM13021. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

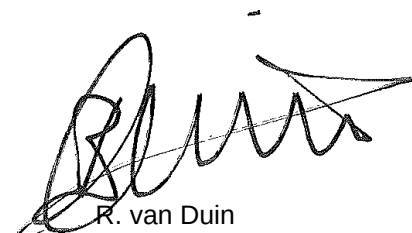
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Sprundelseweg - Molenweg Rucphen / grondwater
Projectnummer AM13021
Rapportnummer 11872440 - 1

Orderdatum 14-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 19-03-2013

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

METALEN

barium	µg/l	S	70
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	1.4
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.18
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.40
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.58
styreen	µg/l	S	<0.2
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-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

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

001	Grondwater (AS3000)	Pb1
-----	------------------------	-----

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Sprundelseweg - Molenweg Rucphen / grondwater
Projectnummer AM13021
Rapportnummer 11872440 - 1

Orderdatum 14-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 19-03-2013

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Sprundelseweg - Molenweg Rucphen / grondwater
Projectnummer AM13021
Rapportnummer 11872440 - 1

Orderdatum 14-03-2013
Startdatum 14-03-2013
Rapportagedatum 19-03-2013

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.

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. T. Thijssen

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam Sprundelseweg - Molenweg Rucphen / grondwater
 Projectnummer AM13021
 Rapportnummer 11872440 - 1

Orderdatum 14-03-2013
 Startdatum 14-03-2013
 Rapportagedatum 19-03-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (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-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (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-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	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-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1218782	13-03-2013	13-03-2013	ALC204
001	G8432457	13-03-2013	13-03-2013	ALC236
001	G8432458	13-03-2013	13-03-2013	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 6

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



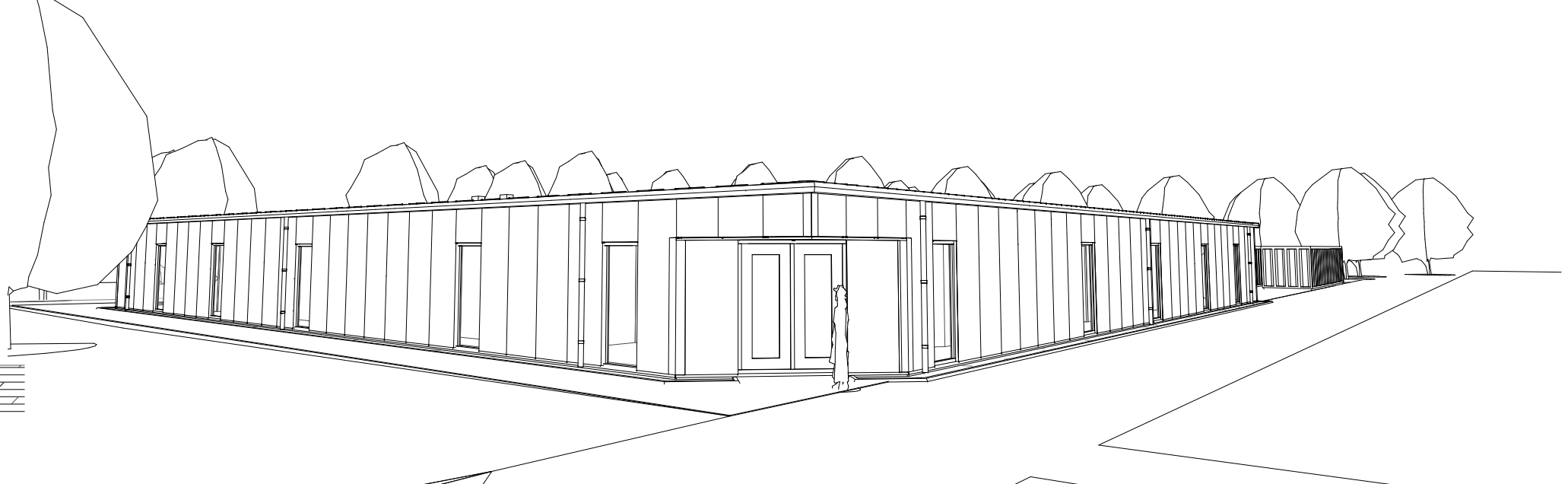
Foto 3

BIJLAGE 7

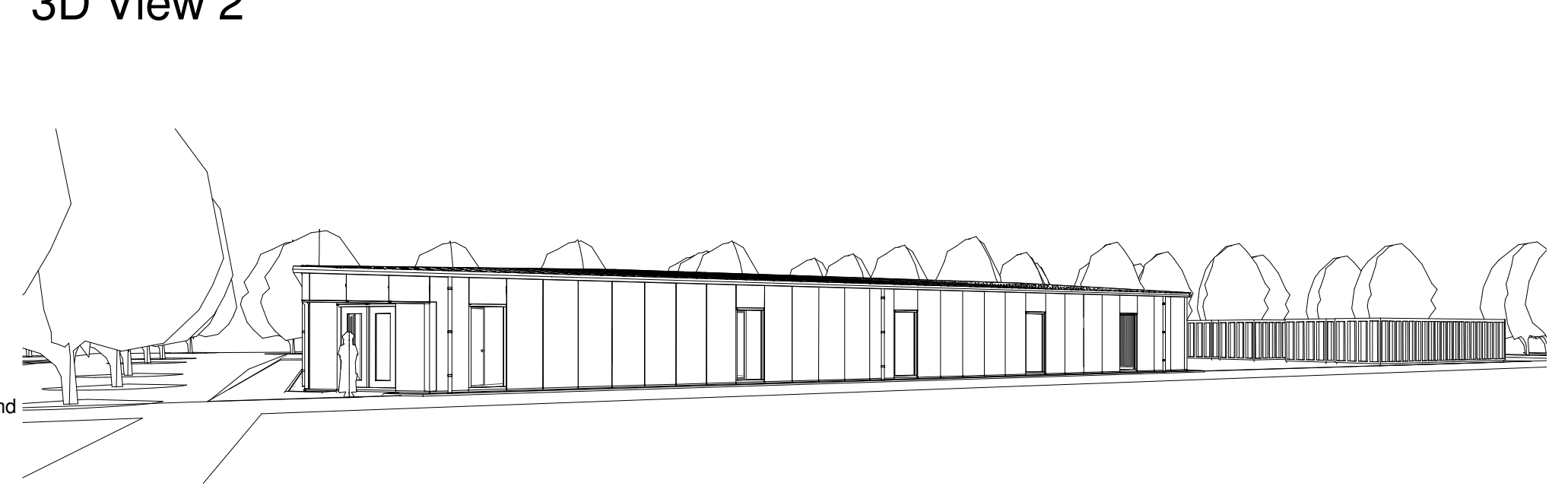
Tekening nieuwe situatie



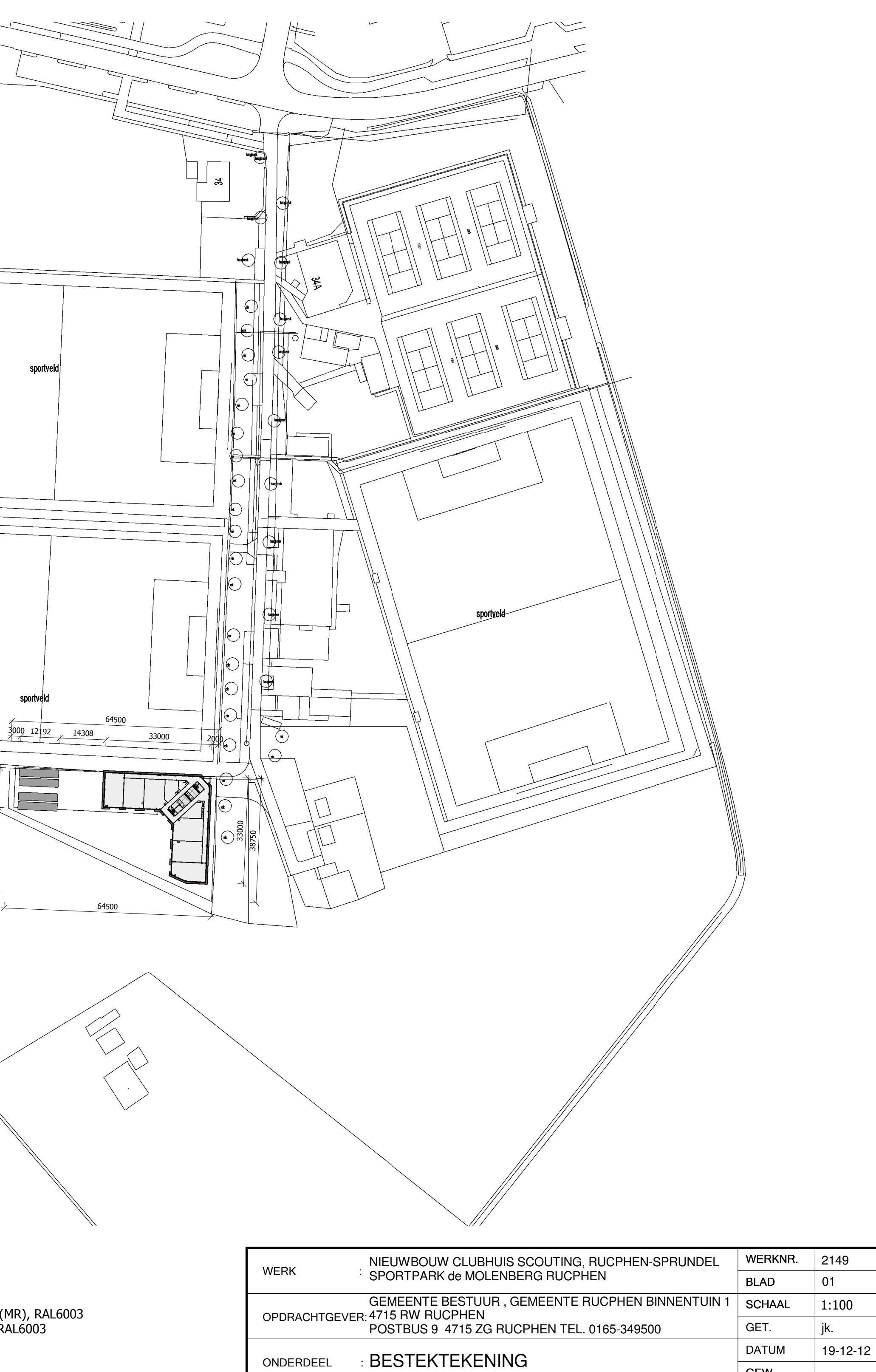
Rechter Zijgevel



Linker Zijgevel



C-C



begane grond

brandpreventie

beperking van ontwikkeling van brand:

Binnenoppervlak
Constructieonderdelen moeten aan de zijde die niet grenst aan de buitenlucht, een volgens NEN 6065 bepaalde bijdrage tot brandvoortplanting hebben die voldoet aan de klasse die voor die zijde is aangegeven in tabel 2.91. Deze waarde is 4

Buitenoppervlak
Een constructie-onderdeel niet zijnde een deur, een raam, een kozijn of een daarmee gelijk te stellen constructie-onderdeel, heeft aan een zijde die grenst aan de buitenlucht, een volgens NEN 6065 bepaalde bijdrage tot brandvoortplanting, die voldoet aan de klasse die voor die zijde is aangegeven in tabel 2.91. Een deur, een raam, een kozijn of een daarmee gelijk te stellen constructie-onderdeel voldoet aan klasse 4.

beperking van ontwikkeling van brand:

Beloopbaar vlak
Een vloer, een hellingbaan of een trap heeft aan de bovenzijde een volgens NEN 1775 bepaalde bijdrage tot brandvoortplanting, die voldoet aan de klasse die is aangegeven in tabel 2.91. Deze waarde is als volgt: T3.

bepierking van ontstaan van rook:

Algemeen
Een constructie-onderdeel heeft aan een zijde die grenst aan de binnenlucht, een volgens NEN 6066 bepaalde rookdichtheid van ten hoogste 10 m-1

bouwbesluit					Personen benadering	Brand comp.
Nr.	Naam	Opp.	Gebruiksfuncties	Type Functie		
0.1	gang	111.23 m ²	Gemeenschappelijk		Verkeersruimte	A
0.2	toilet	1.35 m ²	Gemeenschappelijk		Sanitaire ruimte	A
0.3	invalide toilet	3.50 m ²	Gemeenschappelijk		Sanitaire ruimte	A
0.4	kleed- vaat. meubels	11.10 m ²	Gemeenschappelijk		Sanitaire ruimte	A
0.5	kleed- vaat. jingens	11.10 m ²	Gemeenschappelijk		Sanitaire ruimte	A
0.6	kast	3.34 m ²	Gemeenschappelijk		Opbergruimte	uitend
0.7	kast	3.80 m ²	Gemeenschappelijk		Opbergruimte	uitend
0.8	toilet	1.45 m ²	Gemeenschappelijk		Sanitaire ruimte	A
0.9	toilet	3.20 m ²	Gemeenschappelijk		Sanitaire ruimte	A
1.10	installatie r.	64.44 m ²	Gemeenschappelijk		Technische ruimte	uitend
1.11	leiding	21.44 m ²	Bijgeencomfunctie		Verbuifruimte	0.2 pers./m ²
1.12	clubbalk 4	58.50 m ²	Bijgeencomfunctie		Verbuifruimte	2.5 pers./m ²
1.13	clubbalk 5	59.49 m ²	Logefunctie		Verbuifruimte	2.5 pers./m ²
1.14	clubbalk 6	61.24 m ²	Logefunctie		Verbuifruimte	2.5 pers./m ²
1.15	heulen + leiding	25.17 m ²	Bijgeencomfunctie		Verbuifruimte	0.2 pers./m ²
1.16	clubbalk 3	63.50 m ²	Logefunctie		Verbuifruimte	2.5 pers./m ²
1.17	clubbalk 2	59.49 m ²	Logefunctie		Verbuifruimte	2.5 pers./m ²
1.18	clubbalk 1	64.81 m ²	Logefunctie		Verbuifruimte	2.5 pers./m ²
1.19	m.k.	0.40 m ²	Gemeenschappelijk		Technische ruimte	uitend
1.20	opslag container 40'	28.25 m ²	Overige gebruiksfunctie		Verbuifruimte	0.2 pers./m ²
1.21	opslag container 40'	28.25 m ²	Overige gebruiksfunctie		Verbuifruimte	0.2 pers./m ²
1.22	opslag container 40'	28.25 m ²	Overige gebruiksfunctie		Verbuifruimte	0.2 pers./m ²
1.23	opslag container 40'	28.25 m ²	Overige gebruiksfunctie		Verbuifruimte	0.2 pers./m ²

totalen per gebruiksfunctie:		
	GO	VO
Gemeenschappelijke ruimten	: 155.20 m ²	- m ²
Bijeenkomstfunctie (andere gebruiksfunctie)	: 49.01 m ²	49.01 m ²
Logiesfunctie	: 359.05 m ²	359.05 m ²
Overige gebruiksfunctie	: 113.00 m ²	113.00 m ²
	676.26 m ²	521.06 m ²

Inhoud & Bebouwd oppervlak:		
	inhoud	bebouwd oppervlak
Hoofdgebouw	: 2280 m³	605 m²
Bijgebouwen 4x Opslag container 40"	: <u>290 m³</u>	<u>119 m²</u>
	2570 m³	724 m²



situatie
gemeente Ruck
sektie: -
Nummer: -
Schaal: 1:1000

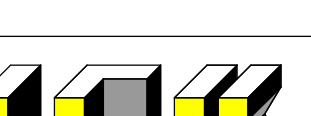
kleuren & materialen

wanden : geïsoleerde sandwich Kingspan panelen KS 1000 AWP (MR), RAL6003
dak : geïsoleerde sandwich Kingspan dakplaat KS 1000 DR, RAL6003
kozijnen : kunststof, RAL7040
deuren : kunststof, RAL7040
goten : prefab plaatstalengoot, RAL6003
containers : staal, RAL 6003

WERK	NIEUWBOUW CLUBHUIS SCOUTING, RUCHPEN-SPRUNDEL SPORTPARK DE MOLENBERG RUCHPEN	WERKNR.	2149
		BLAD	01
	GEMEENTE BESTUUR, GEMEENTE RUCHPEN BINNENTUIN 1	SCHAAL	1:100
OPDRACHTGEVER	715 RW RUCHPEN POSTBUS 9, 4715 ZG RUCHPEN TEL. 0165-349500	GET.	j.k.
		DATUM	19-12-12
ONDERDEEL	BESTEKTEKENING	GEW.	

ARCHITECTENBUREAU

J.C.K.A.S.



Nondustaal 21
4714 RA Spierdijk
Telefoon: 0165 - 382340
Telefax: 0165 - 380517
E-Mail: contact@jckasarchitecten.nl
Arnhem 8, 6813 AA
Arch. reg. 1.890.126.109

BIJLAGE 8

Verklaring Veldmedewerker

VERKLARING

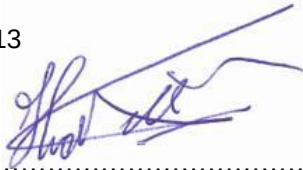
Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

PROJECTNUMMER : AM13021

ONDERZOEKSLOCATIE : Molenweg nnb, Rucphen

GECERTIFICEERD MONSTERNEMER : Herman van den Tillaar

DATUM : 26 maart 2013

HANDTEKENING : 

BIJLAGE 2. WATERPARAGRAAF

**Waterparagraaf
Plangebied
Molenweg / Sprundelseweg nnb
Rucphen
AM10298a**

Opdrachtgever

ORDITO B.V.
Postbus 94
5126 ZH GILZE

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM10298
Aeres Milieu rapportnummer AM10298a

Status rapport

Concept 1

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Dhr. M. Vrolix, bc		23 juni 2010
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
ing. B.W. Buizer		23 juni 2010

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	5
1. INLEIDING	7
2. WATERBELEID	9
3. INFILTRATIE	11
4. WATERPARAGRAAF	13
4.1 Inleiding	13
4.2 Watersystemen	14
4.3 Andere aspecten	16
5. RANDVOORWAARDEN	19
5.1 Algemeen	19
5.2 Milieuhygiënische voorwaarden	19
5.3 Overige randvoorwaarden	20
6. AFWEGING EN REALISATIE	21
6.1 Afweging	21
6.2 Dimensionering en realisatie	22
7. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN	23

Bijlagen:

- 1 Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie
- 2 Foto's plangebied
- 3 Toekomstige situatie plangebied
- 4 Geraadpleegde literatuur

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	: ORDITO B.V. Gilze
Projectnummer	: AM10298
Soort onderzoek	: Waterparagraaf
Plangebied	: Plangebied Molenweg / Sprundelseweg nnb, Rucphen
Gemeente	: Rucphen
Coördinaten (RD stelsel)	: X = 98.534 / Y = 393.656
Oppervlakte studiegebied	: <1.000 m ²
Peil maaiveld	: circa 12,8 meter + NAP
Peil grondwater	: circa 3,6 meter onder maaiveld
Waterschap	: Brabantse Delta
Huidig bestemmingsplan	: Buitengebied Rucphen 2011
Huidig gebruik plangebied	: Sportveld (extra trainingsveld voetbal)
Toekomstig gebruik plangebied	: Voorgenomen nieuwbouw scoutinggebouw

Conclusie en aanbevelingen

Uit deze rapportage blijkt dat realisatie van het project geen knelpunt oplevert wat betreft de behandelde aspecten.

In aansluiting op het landelijk beleid hanteert het waterschap het beleid dat bij nieuwe plannen altijd onderzocht dient te worden hoe omgegaan kan worden met het schone hemelwater. Hierbij worden de afwegingsstappen "hergebruik – infiltratie – buffering – afvoer" doorlopen. Hergebruik van hemelwater wordt voornamelijk overwogen bij grootschalige bebouwing. Voor particuliere woningen wordt dit, ook gezien de landelijke ervaringen met grijswatersystemen, niet gestimuleerd.

Voor nieuwbouw geldt dat het "schone" water van het "vuile" huishoudelijke afvalwater gescheiden opgevangen en verwerkt dient te worden.

Het huishoudelijke afvalwater dient direct aangesloten te worden op een bestaand rioolstelsel in de omgeving, richting een (R)WZI.

Voor het "schone" hemelwater stelt het waterschap Brabantse Delta dat bij een nieuw bouwplan kleiner dan 2.000 m² geen retentie noodzakelijk is. Het gemeentelijk rioleringsplan van Rucphen geeft aan dat het beleid ten aanzien van de behandeling van hemelwater aangescherpt is.

Het hemelwater van zowel grote als kleine in- en uitbreidingen dient gescheiden van huishoudelijk afvalwater ingezameld te worden. Voor het hemelwater wordt per situatie de meest doelmatige behandeling gezocht en gecontroleerd met behulp van berekeningen.

Op particulier terrein is primair de eigenaar verantwoordelijk voor de afvoer van het afgekoppelde hemelwater, bij voorkeur in de bodem (infiltratie). Direct (gescheiden) afvoeren op het in de omgeving aanwezige bestaande rioolstelsel is ook mogelijk.

Omdat het nieuwbouwplan kleinschalig is, wordt hergebruik van hemelwater niet nagestreefd. Het hemelwater binnen het plangebied kan daarom via berging en infiltratie (vertraagd) worden afgevoerd in de bodem. Het inrichten van een infiltratievoorziening binnen het plangebied is, zover bekend, mogelijk.

Afkoppeling van daken en overige verharde oppervlakken binnen het plangebied is goed mogelijk. Binnen het plangebied kan een goed functionerende infiltratievoorziening worden gerealiseerd, al dan niet in combinatie met afvoer naar het gescheiden rioolstelsel in de Sprundelseweg. Het afvalwater dient gescheiden afgevoerd te worden via het rioolstelsel.

Vermoedelijk wordt rond het gebouw een halfverhardingslaag aangebracht. Indien hier geen auto's geparkeerd worden of andere milieubedreigende handelingen plaatsvinden, wordt het niet nodig geacht om de neerslag langs een bodempassage te voeren om eventuele verontreinigingen achter te houden. Licht verontreinigd hemelwater kan afgevoerd worden via het gescheiden rioolstelsel onder de Sprundelsweg. Het "schone" hemelwater kan ter plaatse afvloeien en infiltreren binnen het plangebied. Een voorbeeld van een halfverhardingslaag is een grindverharding.

Bij wijze van voorbeeld is het benodigde retentievolume berekend voor een neerslaggebeurtenis met een herhalingsstijd van $T=100$ jaar. Dit afgekoppeld "schone" hemelwater kan rechtstreeks worden afgevoerd naar een bovengrondse infiltratievoorziening zoals een infiltratiesloot, greppel of bassin. De totaal af te voeren en te infiltreren hoeveelheid afgekoppelde neerslag bedraagt hierbij theoretisch circa 35 m^3 voor het plangebied. Deze bergingshoeveelheid wordt aangeraden. Gezien de kleinschaligheid van het plangebied is er geen verplichting tot het aanleggen (en de grootte) van een infiltratievoorziening. Dit geniet echter wel de voorkeur. Bij een kleiner retentievolume dient een noodoverloop voorzien te worden naar de omgeving of naar het gescheiden rioolstelsel.

Deze infiltratievoorzieningen mogen niet rechtstreeks met het oppervlaktewater in de omgeving worden verbonden. Om excessieve neerslag af te kunnen voeren kan de voorziening(en) van noodoverlo(o)p(en) worden voorzien naar de omgeving of naar het gescheiden rioolstelsel onder de Sprundelseweg. Indien de berging voor een neerslaggebeurtenis met een herhalingsstijd van $T=100$ jaar word aangehouden, kan een noodoverloop achterwege blijven.

1. INLEIDING

In opdracht van ORDITO B.V. heeft Aeres Milieu B.V. een waterparagraaf opgesteld voor het plangebied Molenweg / Sprundelseweg nnb te Rucphen.

Op onderstaande luchtfoto is het plangebied aangegeven. Het betreft een gedeelte van het grasveld dat huidige in gebruik is als extra voetbaltrainingsveld. Er zijn doelpalen aanwezig op de locatie (zie foto's in bijlage 2).



Luchtfoto plangebied (bron: Geo dataportaal Noord-Brabant)

Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek en het opstellen van deze waterparagraaf is de voorgenomen herinrichting van het plangebied en de verplichting hierbij tenminste hydrologisch neutraal te ontwikkelen.

Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven van de manier waarop rekening wordt gehouden met de gevolgen van de voorgenomen herinrichting van het plangebied voor de waterhuishouding.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie.

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De adviezen in dit rapport voldoen aan vigerende wet- en regelgeving van lokaal tot en met Europees niveau. Zie hiervoor bijlage 4.

De waterhuishoudkundige situatie van het plangebied is onderzocht in het kader van de watertoets. In het waterhuishoudkundig onderzoek(en) is uitgebreid aandacht besteed aan de huidige bodemkundige en (geo)hydrologische situatie, de gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden, en de (on)mogelijkheden om neerslag in de toekomstige situatie te bergen en te infiltreren.

2. WATERBELEID

Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschapsbeleid, naar gemeentelijk beleid. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit (te) laten voeren. De voorschriften zijn vastgelegd in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water (22 december 2004) en zijn verder geïmplementeerd in het Rijksbeleid.

Het Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen gaan samen de waterproblematiek in Nederland aanpakken. In december 2009 heeft het kabinet het Nationaal waterplan vastgesteld. Het geeft in hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2009 - 2015 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer.

Naast alleen een beleidskader is in het Provinciaal Waterplan Noord-Brabant (2010 – 2015) ook het toetsingskader voor de taakuitoefening van lagere overheden op het gebied van water opgenomen.

Voorts zijn in Nederland diverse waterschappen die zich richten op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen. Het watersysteem moet robuuster worden: veiliger, minder kwetsbaar voor regenval en droogte, schoner, natuurlijker en beter toegankelijk voor recreanten. De waterbeheerders werken daarom integraal samen met gemeenten, die het beheer over de ruimtelijke ordening en van de openbare ruimte hebben, om deze doelstellingen uit te halen.

Het regenwaterbeleid bestaat uit het:

1. Aanpak bij de bron: het voorkomen van verontreiniging van regenwater;
2. Regenwater vasthouden en bergen;
3. Regenwater gescheiden van afvalwater afvoeren;
4. Integraal afwegen van de wijze van omgaan met regenwater.

Waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor de waterkwantiteit en –kwaliteit in het onderhavige gebied. De bestaande riolering in de omgeving van het plangebied is in beheer en eigendom van gemeente Rucphen.

Zoals aangegeven is voor de gemeente Rucphen waterschap Brabantse Delta de voerende kwaliteits- en kwantiteitsbeheerder. Inrichtingen van waterhuishoudingen voor nieuwbouwplannen worden door deze instantie getoetst en gekeurd.

Voor nieuwbouw geldt dat het “schone” regenwater van het “vuile” huishoudelijke afvalwater gescheiden opgevangen en verwerkt dient te worden. Het huishoudelijke afvalwater dient direct aangesloten te worden op een bestaand rioolstelsel in de omgeving, richting een (R)WZI.

Voor het “schone” regenwater stelt het waterschap Brabantse Delta dat bij een nieuw bouwplan kleiner dan 2.000 m² geen retentie eis. Het gemeentelijk rioleringsplan van Rucphen geeft aan dat het beleid ten aanzien van de behandeling van regenwater aangescherpt is.

Het regenwater van zowel grote als kleine in- en uitbreidingen dient gescheiden van huishoudelijk afvalwater ingezameld te worden. Voor het regenwater wordt per situatie de meest doelmatige behandeling gezocht en gecontroleerd met behulp van berekeningen. Conform Waterbeheer 21ste eeuw wordt hierbij de trits Vasthouden-Bergen-Afvoeren toegepast.

Op particulier terrein is primair de eigenaar verantwoordelijk voor de afvoer van het afgekoppeld regenwater, bij voorkeur naar oppervlaktewater of in de bodem (infiltratie). Uit het plangebied mag niet meer regenwater geloosd worden op het oppervlaktewater dan de oorspronkelijke landbouwkundige afvoer. Direct (gescheiden) af voeren op het in de omgeving aanwezige bestaande rioolstelsel is ook mogelijk.

Meer informatie hierover is terug te vinden in het Waterbeheerplan Brabantse Delta (2010-2015) en in de Keur Waterschap Brabantse Delta. Gemeentelijk zijn het waterplan “Water in Rucphen, wel aanwezig, niet altijd zichtbaar” (31 januari 2008) en een gemeentelijk rioleringsplan (GRP, 2008 - 2012) vastgesteld.

3. INFILTRATIE

Infiltratie van regenwater is in Nederland een relatief nieuwe ontwikkeling. In Duitsland is hiermee al meer ervaring opgedaan en is vastgesteld dat minimaal een infiltratiesnelheid (kf) van $1 - 5 \cdot 10^{-6}$ m/s (ca. 0,09 - 0,43 m/d ofwel 3,6 - 18 mm/uur) vereist is voor het succesvol toepassen van regenwaterinfiltratie. De reden die hiervoor wordt opgegeven is dat er bij een lagere doorlatendheid reducerende omstandigheden kunnen optreden in de onverzadigde zone, die een ongunstige invloed kunnen hebben op het retentie- en omzettingsvermogen ervan. Daarnaast is er bij een lagere doorlatendheid ook veel ruimte nodig voor het aanleggen van infiltratievoorzieningen. Bovendien moet er rekening mee worden gehouden dat deze langer (dagen achtereen) water blijven voeren, wat als onwenselijk kan worden ervaren in een woonomgeving.

De infiltratiesnelheid van een bodem is afhankelijk van vele factoren, onder meer poriëngrootte, de continuïteit van de poriën, de poriënvorm, het poriënaantal, de geometrie van de poriëkanalen en de diepte tot de grondwaterstand. De poriëngrootte en de verdeling ervan hangen in de eerste plaats van de bodemsoort en de bodemstructuur af. Bovendien is de doorlatendheid afhankelijk van de verzadigingsgraad, en kan ze beïnvloed worden door micro-organismen. Hieruit kan worden afgeleid dat de infiltratiesnelheid van de ondergrond geen constante waarde heeft, maar van plaats tot plaats varieert, waarbij zelfs op vrij kleine schaal belangrijke veranderingen kunnen optreden.

In de literatuur worden diverse waarden gegeven voor de infiltratiesnelheid van zand en vergelijkbare sedimenten. Deze waarden zijn afkomstig uit de landbouw (tabel 3.1) en uit de hydrogeologie (tabel 3.2).

Bodem	Snelheid - Wateropname [m/d]	
	Goed	Slecht
Zeer grove zanden	0,6	0,3
Grove zanden, fijne zanden en lemige zanden	0,38	0,24
Zandig leem en fijnzandige leem	0,29	0,19
Zeer fijnzandige leem, siltige leem	0,24	0,17
Klei leem, matig fijne textuur	0,19	0,14
Klei, siltige klei, zandige klei met fijne textuur	0,12	0,05

Tabel 3.1: Literatuurwaarden voor de doorlatendheid van diverse sedimenten in de landbouwliteratuur

Uit de landbouwliteratuur volgt verder nog dat de maximale waterdosering (watergift) voor diep uniforme zandig leem 0,62 m/d is.

Materiaal	k [m/d]
Klei	$0,01 - 10^{-8}$
Klei, zand en grind mengsels	$0,01 - 0,001$
Silt, löss	$1 - 10^{-4}$
Silt, klei en mengsels van zand, silt en klei	$0,1 - 10^{-4}$
Fijn zand	$2 - 0,02$
Middelfijn tot middelgrof zand	$43 - 0,09$
Grof zand	$400 - 0,09$

Tabel 3.2: Literatuurwaarden voor de doorlatendheid van diverse afzettingen in de hydrogeologische literatuur

Als eenheid is gekozen voor m/d, hoewel in de literatuur ook mm/h (landbouw) en m/s (hydrogeologie) worden gehanteerd. De eenheid m/d sluit aan bij wat in Nederland gebruikelijk is en leidt bovendien tot overzichtelijke getallen.

Opgemerkt wordt dat men in de hydrogeologie vooral is geïnteresseerd in de horizontale doorlatendheid, terwijl voor de infiltratiesnelheid meestal juist de verticale doorlatendheid van belang is. In het algemeen is de horizontale doorlatendheid een factor 10 – 100 groter dan de verticale.

Uit de literatuurwaarden kan worden vastgesteld dat een grote spreiding bestaat in de opgegeven waarden voor fijn zand (maximum ca. 2 m/d, minimum minder dan 0,001 m/d). In veel gevallen liggen de literatuurwaarden voor de infiltratiesnelheid van fijn zand en vergelijkbare afzettingen rond en onder de gehanteerde minimumnorm van 0,43 m/d.

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 3.3 voor het gebied Molenweg / Sprundelseweg nnb te Rucphen.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie	Hydrogeologie
0 – 3	Formatie van Boxtel	zand, matig tot zeer fijn	matig tot redelijk doorlatend
3 – 13	Formatie van Stramproy	zand, fijn tot grof	slecht doorlatend
13 – ±72	formatie van Peize-Waalre	afwisselend fijn tot grof zand en kleilagen, matig tot sterk zandig	matig doorlatend

Tabel 3.3: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

Uit de regionale bodemopbouw en recent uitgevoerd bodemonderzoek [verkennend bodemonderzoek, Aeres Milieu, rapnr. AM10298 d.d. 15 juni 2011] op de locatie kan worden opgemaakt dat de bodem ter plaatse tamelijk homogeen van aard is, bestaande uit zand, zeer fijn, zwak siltig.

De beschikbare geologische informatie geeft aan dat bovenlaag van de bodem ter plaatse een gebied is met zandige afzettingen. Dergelijke afzettingen zijn enigszins homogeen en hebben in het algemeen een matige tot redelijke doorlatendheid.

De grondwaterstand ligt op circa 3,6 meter beneden maaiveld.

Het inrichten van een infiltratievoorzieningen binnen het plangebied is goed mogelijk. Voor een exacte bepaling van de infiltratiesnelheid op het plangebied dient een infiltratieonderzoek uitgevoerd te worden. Gezien de kleinschaligheid van het plangebied is dit niet noodzakelijk.

4. WATERPARAGRAAF

4.1 Inleiding

Deze waterparagraaf is opgesteld voor het plangebied Molenweg / Sprundelseweg nnb te Rucphen. Het plangebied ligt ten noorden van het sportpark "De Molenberg". Zie bijlage 1 voor het topografisch overzicht en de kadastrale situatie.

De huidige bestemming van het plangebied is sport. Het plangebied is in gebruik als extra voetbaltrainingsveld. Een voetbalgoal is aanwezig op de locatie. Zie bijlage 2 voor foto's van het plangebied.



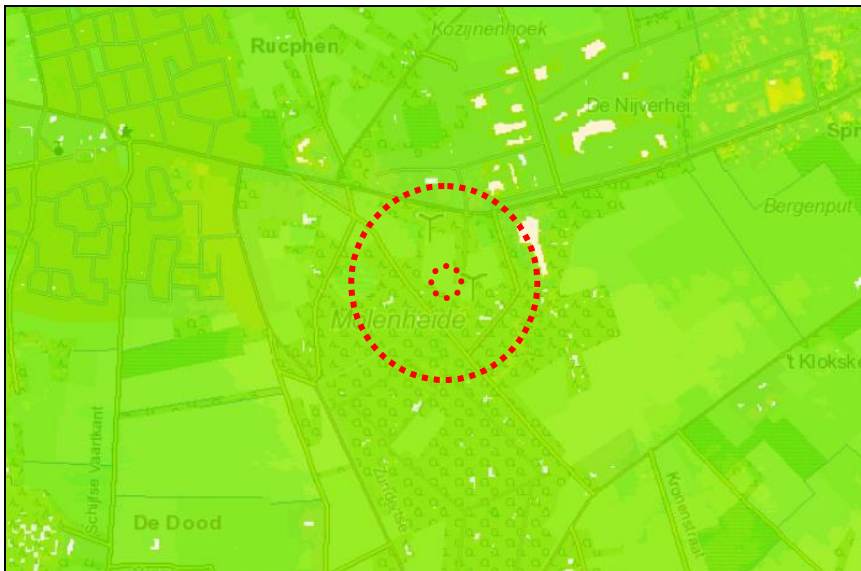
Afbeelding 4.1: Knipsel ruimtelijke planbestemming buitengebied Rucphen 2011

Het plangebied kent geen of slechts lichte hoogteverschillen. Het maaiveld bevindt zich op circa 12,8 m + NAP. Zie ook afbeelding 4.2.

Ter plaatse van het plangebied zal in de nabije toekomst een scoutinggebouw worden gerealiseerd. Het bebouwd oppervlak zal circa 450 m² bedragen (zie bijlage 3 voor de toekomstige situatie). Het overige oppervlak blijft onverhard (speelveld). Het gehele toekomstige perceel wordt ongeveer 640 m² groot.

Het is nog niet bekend of het gebouw zal worden onderkelderd ofwel van een kruipruimte wordt voorzien.

Voorts bevindt het plangebied zich binnen de veiligheidszone voor munitie (gebied C). Hiervoor geldt geen gebouwen gebouwd mogen worden met een vlies- of gordijngewelconstructie en geen gebouwen met zeer grote glasoppervlakten. Ook mogen geen gebouwen gebouwd worden waarin zich als regel een groot aantal personen bevindt en zich geen bedrijven vestigen die bij calamiteit gevaar voor munitieopslag of omgeving opleveren.



Afbeelding 4.2: Kaart plangebied met hoogte verschillen in m + NAP [Bron: AHN]

4.2 Watersystemen

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grondwater, oppervlaktewater, regenwater en afvalwater.

Grondwater

Volgens gegevens uit “Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)” en de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant varieert het grondwaterpeil licht binnen het plangebied.

Deze variatie heeft waarschijnlijk te maken met de aanwezigheid van een grondwaterput ten behoeve de beregening van de sportvelden. Deze onttrekkingsput is op ongeveer 120 meter van de onderzoekslocatie gelegen (zie zwart punt ten noordnoordoosten op afbeelding 4.3). De totale capaciteit bedraagt 214 m³ per uur.

De stroming van het freatische grondwater is noordwestelijk gericht.

De grondwaterdynamiek is niet exact bekend. De gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen het plangebied varieert van circa 1,4 tot 1,6 m onder maaiveld. Zie afbeelding 4.3.

Het peilbeheer zal in de toekomst, waar mogelijk, worden afgestemd op het behoud van natuurlijke waterhuishouding (Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime (GGOR)).

Voor zover bekend bevindt zich binnen of in de directe omgeving van het plangebied geen geval van een ernstige grondwaterverontreiniging.

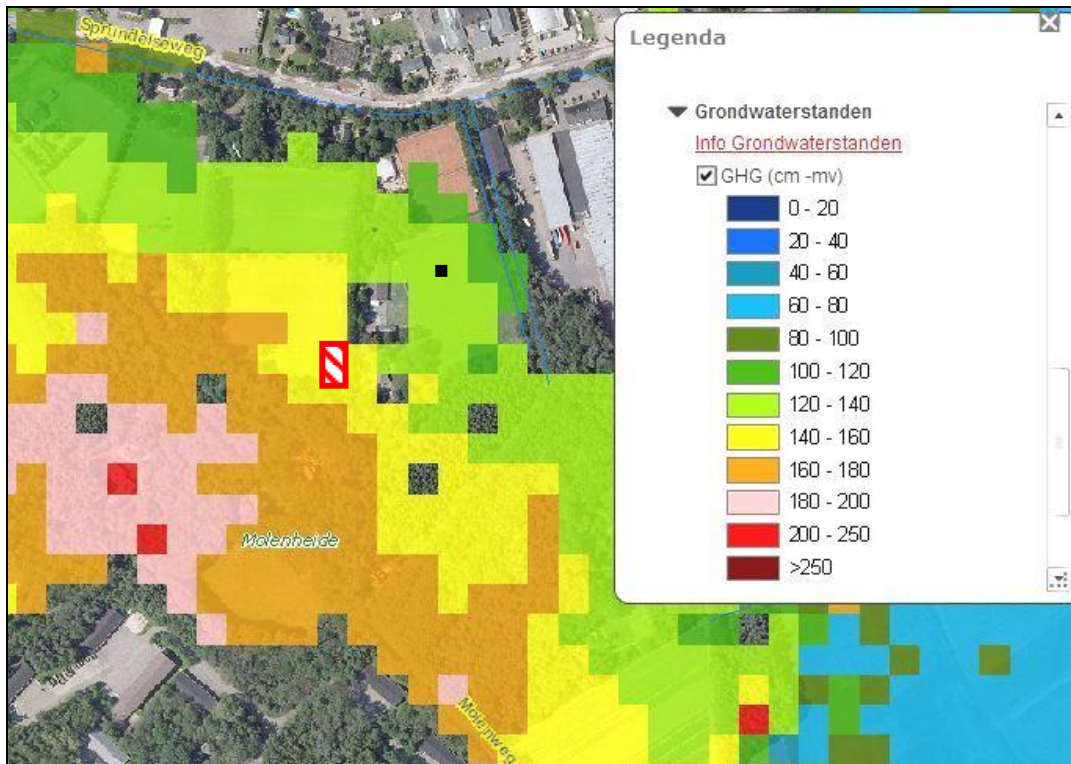
Uit een recent bodemonderzoek [verkennend bodemonderzoek, Aeres Milieu, rapnr. AM10298 d.d. 15 juni 2011] ten behoeve de bouw van het scoutinggebouw blijkt dat het grondwater binnen het plangebied licht verontreinigd is met barium en zink. De aangetroffen lichte verontreinigingen met zware metalen zijn vermoedelijk afkomstig van de diffuse verontreiniging van het grondwater met zware metalen in zuidelijk Noord-Brabant (natuurlijke verzuring van zandgronden en (voormalige) zinkertsverwerkende industrie).

De milieuhygiënische conditie van het grondwater vormt echter op dit moment geen belemmering voor de realisatie van de voorgenomen plannen en om eventueel tot infiltratie van neerslag over te gaan. Het afkoppelen en infiltreren van neerslag levert een positieve bijdrage aan reductie van grondwaterverontreinigingen, mits de juiste milieuhygiënische maatregelen worden getroffen wat de keuze van niet uitloogbare toe te passen materialen betreft.

Binnen het plangebied zullen geen industriële of andere milieubelastende activiteiten worden ontplooid. De dreiging van grondwaterverontreiniging zal daarom minimaal zijn. Mogelijk kan een grondwaterverontreiniging ontstaan door een calamiteit.

Het plangebied bevindt zich niet binnen de grenzen van een attentie- en beschermingsgebied behorend bij een waterwingebied.

De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand van 1,4 tot 1,6 m-mv ter plaatse van het plangebied vormt geen belemmering voor de aanleg van (ondergrondse) infiltratievoorzieningen. Zie ook bij [Hemelwater](#) hierna.



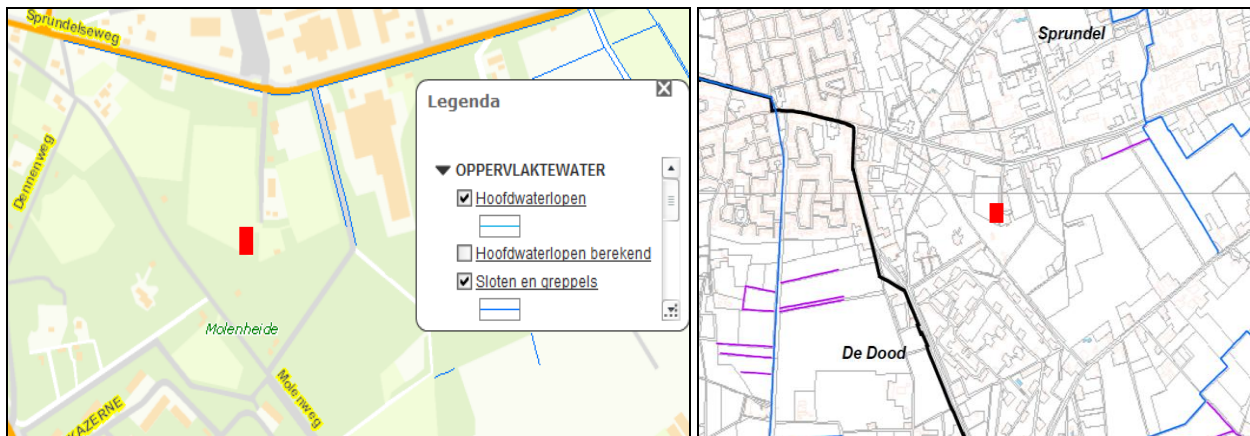
Afbeelding 4.3: Kaart plangebied met de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) [Bron: Wateratlas Noord-Brabant]

Oppervlaktewater

Binnen het plangebied zijn geen greppels of ander oppervlaktewater aanwezig. De dichtbijgelegen slootjes liggen aan de Molenweg (oostelijk) en aan de Sprundelseweg (noordelijk).

De dichtstbijzijnde A waterloop ligt op ongeveer 770 meter ten oosten van het plangebied. Op ongeveer 970 meter ten westen van het plangebied ligt nog een A waterloop bekend als de 'Schijfsche Vaart'. Zie hieronder afbeelding 4.4 (links) waarin de blauwe lijnen sloten of hoofdwaterlopen zijn. Op afbeelding 4.5 (rechts) zijn in het blauw de A-waterlopen en in het paars de B waterlopen aangeduid.

Op de (primaire) watergangen is de Keur van het Waterschap van toepassing.



Abbeelding 4.4 en 4.5: Detail uit Wateratlas provincie Noord-Brabant en uitsnede uit Keurkaart Waterschap Brabantse Delta

Hemelwaer

In de huidige situatie wordt neerslag via inzijging, afstroming naar lagere terreindelen of naar berm- en/of zaksloten, en via verdamping afgevoerd.

Op grond van gegevens uit het DINO-loket en literatuur gegevens wordt geconcludeerd dat de ondergrond matig geschikt is voor het infiltreren van regenwater. Het inrichten van een infiltratievoorziening is dan ook realiseerbaar. Met een GHG van 1,4 tot 1,6 m-mv binnen het plangebied (zie afbeelding 4.3) is het goed functioneren van een (ondergrondse) infiltratievoorzieningen mogelijk.

Binnen het plangebied bevinden zich momenteel geen (aangelegde) infiltratievoorzieningen.

Afvalwater

Binnen het plangebied bevindt zich op dit moment geen bebouwing. De bebouwing met afvalwater in het buitengebied van Rucphen is grotendeels aangesloten op een drukriool of heeft een IBA (Individuele voorziening voor Behandeling van Afvalwater).

Bij realisatie en inrichting van dit plangebied is het verplicht afvalwater gescheiden af te voeren naar een (R)WZI. Al het afvalwater dat binnen het plangebied geproduceerd wordt, zal via een aansluiting op het aanwezige gemeentelijk rioolstelsel (onder de Sprundelseweg) afgevoerd worden.

4.3 Andere aspecten

Verdroging

Binnen het plangebied zijn geen karakteristieke grondwater afhankelijke ecologische systemen aanwezig, zodat geen beschermende maatregelen noodzakelijk zijn.

Ecosystemen

Het bosgebied Molenheide aan de zuidzijde zal zeker behouden moeten blijven als landschapselement. Het plangebied valt hier net buiten.

Bodem

Uit informatie van het Bodemloket en het recent uitgevoerde verkennend bodemonderzoek door Aeres Milieu, rapnr. AM10298 d.d. 15 juni 2011) blijkt dat de milieuhygiënische conditie van de bodem binnen het plangebied op dit moment geen belemmering vormt voor de realisatie van de voorgenomen plannen en tot infiltratie van neerslag over te gaan.

Conclusie

Uit het bovenstaande blijkt dat realisatie van het project geen knelpunten oplevert wat betreft de in dit hoofdstuk behandelde aspecten.

In aansluiting op het landelijk beleid hanteert het waterschap het beleid dat bij nieuwe plannen altijd onderzocht dient te worden hoe omgegaan kan worden met het “schone” hemelwater. Hierbij worden de afwegingsstappen “hergebruik – infiltratie – buffering – afvoer” doorlopen. Hergebruik van hemelwater wordt voornamelijk overwogen bij grootschalige bebouwing. Voor particuliere woningen wordt dit, ook gezien de landelijke ervaringen met grijswatersystemen, niet gestimuleerd.

Omdat het nieuwbouwplan kleinschalig is, wordt hergebruik van hemelwater niet als wenselijk geacht. Het hemelwater binnen het plangebied kan via berging en infiltratie (vertraagd) worden afgevoerd in de bodem. Een gescheiden afvoer van het opgevangen hemelwater naar het gescheiden rioolstelsel is mogelijk maar gezien de mogelijkheid binnen het plangebied wordt het inrichten van een infiltratievoorziening geprefereerd.

Eventueel kan op de voorziening een noodoverloop worden geïnstalleerd om excessieve neerslag af te kunnen voeren naar de omgeving of het gescheiden rioolstelsel onder de Sprundelseweg.

5. RANDVOORWAARDEN

5.1 Algemeen

Hierna worden de overige uitgangspunten aangegeven voor de afkoppeling en de eventuele infiltratievoorziening.

Afkoppelen staat voor het scheiden van hemelwater- en afvalwaterafvoer, op een afgewogen manier zodat een duurzaam watersysteem ontstaat.

Daarbij moet men rekening houden met:

- de waterhuishouding in het buitengebied;
- de inrichting van de openbare ruimte;
- de milieuhygiënische gevolgen;
- de zorg voor de volksgezondheid en welzijn;

Afkoppelen is dus meer dan gescheiden afvoer van hemelwater.

In het kader van duurzame ondersteuning van de hemelwaterkringloop zijn sleutelbegrippen

- voorkomen van verontreiniging;
- voorkomen van afvoer naar elders;
- lokaal hergebruik of berging;
- zo mogelijk infiltreren in de bodem.

Afvoeren naar lokaal oppervlaktewater of naar een afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) is de minst gewenste optie.

5.2 Milieuhygiënische voorwaarden

Om neerslag die van een daken en overige verharde oppervlakken afstroomt te mogen infiltreren, dient onder meer aan de volgende voorwaarden te worden voldaan:

- Vereist is de toepassing van niet-uitlogbare bouwmaterialen als kunststoffen, en geen zink, lood, koper of asfalt. Staal, aluminium en zink voorzien van een duurzame coating, kan wel worden toegepast. Hierbij ontstaan geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen (DuBo-maatregelen);
- Neerslag van (afgekoppelde) verhardingen zoals opritten en/of terrassen bij woningen mag niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen. Bij de communicatie met de toekomstige bewoners van het plangebied moet duidelijk worden gewezen op de risico's van het toepassen van chemicaliën en dergelijke, en de gevolgen van het niet naleven van deze regels;
- Neerslag afkomstig van overige verhardingen zoals wegen of parkeerruimten etc. mag niet rechtstreeks in de bodem worden geïnfiltreerd maar moet altijd via bodempassage of een filtervoorziening in de bodem worden geïnfiltreerd of samen met het afvalwater worden afgevoerd;
- *Het is **nooit** toegestaan afvalwater in de bodem te infiltreren of via infiltratievoorzieningen in de bodem te lozen.*

5.3 Overige randvoorwaarden

Door het bevoegd gezag gestelde randvoorwaarden:

- Bij voorkeur bovengrondse voorziening(en) aanleggen;
- Bij voorkeur een infiltratievoorziening aanleggen/toepassen die eenvoudig te onderhouden is;
- Gevolgen in beeld brengen van een infiltratie- of bergingsvoorziening gedimensioneerd op een "neerslaggebeurtenis" met een overschrijdingsfrequentie van T = 1, 10, 25, 50 en 100 jaar.
- In onderstaand kader zijn de neerslag hoeveelheden (in mm) samengevat die gedurende een bepaalde tijdsduur verwacht kunnen worden bij verschillende herhalingstijden.

Ter bepaling van de omvang van de afstroming vanaf het verhard oppervlak wordt voor wat betreft de neerslag uitgegaan van de regenduurlijnen conform de huidige landelijk geaccepteerde neerslagstatistieken van het KNMI De Bilt, zoals vermeld in het STOWA rapport "Statistiek van extreme neerslag in Nederland" (d.d. 2005).

Daarbij worden deze neerslaghoeveelheden met 10% verhoogd in verband met te verwachten neerslagtoename als gevolg van klimaatwijziging. Dit is in overeenstemming met het NBW waarin het uitgangspunt is opgenomen om uit te gaan van het Klimaatscenario Midden 2050. De neerslaghoeveelheden waar dan vanuit gegaan wordt zijn aangegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Neerslaghoeveelheden (mm) die gedurende een bepaalde tijdsduur verwacht kunnen worden bij verschillende herhalingstijden.

	T=1 jaar	T=10 jaar	T=25 jaar	T=50 jaar	T=100 jaar
6 uur	25,3	42,9	50,6	58,3	64,9
8 uur	26,4	45,1	53,9	61,6	68,2
12 uur	29,7	50,6	59,4	67,1	74,8
24 uur	36,3	59,4	69,3	78,1	86,9
2 dagen	45,1	71,5	82,5	92,4	101,2
4 dagen	57,2	88	100,1	110	119,9
7 dagen	72,6	107,8	119,9	130,9	139,7
10 dagen	88,0	125,4	139,4	148,5	157,3

Verondersteld wordt dat de neerslag zonder vertraging en zonder verliezen afstroomt.

[Bron: Beleidsregel hydraulische randvoorwaarden 2009, Waterschap Brabantse Delta]

In tabel 5.1 is de omvang van de benodigde retentie (m^3 /ha verhard oppervlak) aangegeven, uitgaande van de landbouwkundige afvoernormen. De in deze tabel vermelde waarden zijn bruto waarden waarbij geen rekening gehouden is met de plaatselijke infiltratiesnelheid, neerslagverliezen, berging op verhard oppervlak etc.

	Zandgebied (vrijafwaterend)	Kleigebied (peilbeheerst)
T=1 jaar	340	219
T=10 jaar	555	405
T=25 jaar	640	479
T=50 jaar	715	541
T=100 jaar	780	604

Tabel 5.1: Benodigde retentie [Bron: Beleidsregel hydraulische randvoorwaarden 2009, Waterschap Brabantse Delta]

6. AFWEGING EN REALISATIE

6.1 Afweging

Binnen het plangebied is een nieuw te bouwen scoutinggebouw gepland. Voor zover bekend zal het terrein ter plaatse niet worden opgehoogd.

In tabel 6.1 zijn de veranderingen betreffende toe en/of afname van verharde oppervlakken binnen het plangebied aangegeven. Van het gebied zijn de volgende (toekomstige) gegevens bekend:

Bruto(verharde) oppervlakten	Huidige situatie [m ²]	Toekomstige situatie [m ²]
<i>Totaal oppervlakte plangebied, circa</i>	640	640
<i>Dak oppervlakte, totaal, circa</i>	0	450
<i>Verharde oppervlakte (wegen, parkeren), circa</i>	0	?
<i>Overige verharde oppervlakte (erfverhardingen), circa</i>	0	?
<i>Onverharde oppervlakte, circa</i>	640	190?

Tabel 6.1: Toe - afname verhard oppervlak binnen het plangebied

Uit de tabel is af te leiden dat het totaal verhard oppervlak binnen het plangebied, zover bekend, met circa 450 m² toeneemt.

Toe te passen duurzame materialen:

- Hellende daken: dakpannen van beton of keramisch materiaal.
- Platte daken: beton of bekleed met EPDM rubber; APP en/of SBS gemodificeerd bitumen.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal, aluminium of zink alle gecoat.
- Ontsluitingspaden/wegen/terrassen; voorzien van niet uitloogbare materialen zoals beton of keramische producten.

Afkoppeling van het hemelwater van de verharde oppervlakken is gewenst en mogelijk. Aan de (milieuhygiënische) randvoorwaarden kan worden voldaan.

Gezien de ligging, de toekomstige inrichting van het plangebied, de gestelde eisen van het bevoegd gezag en de redelijke doorlatendheid van de bodem ter plaatse, wordt de aanleg van infiltratievoorzieningen binnen het plangebied geadviseerd. Rechtstreeks lozen op oppervlaktewater is *niet* toegestaan.

Het is noodzakelijk de afvoer van afgekoppeld hemelwater naar de bergings- en infiltratievoorziening goed te dimensioneren. Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering kan wateroverlast ontstaan. Eventuele noodoverlopen van deze voorzieningen kunnen aangelegd worden naar de omgeving van het plangebied of naar het gescheiden rioolstelsel onder de Sprundelseweg. In **geen** geval mag de **afval**waterriolering op een infiltratie en/of bergingsvoorziening worden aangesloten.

Vermoedelijk wordt rond het gebouw een halfverhardingslaag aangebracht. Indien hier geen auto's geparkeerd worden of andere milieubedreigende handelingen plaatsvinden, wordt het niet nodig geacht om de neerslag langs een bodempassage te voeren om eventuele verontreinigingen achter te houden. Licht verontreinigd hemelwater kan afgevoerd worden via het gescheiden rioolstelsel onder de Sprundelseweg. Het "schone" hemelwater kan ter plaatse afvloeien en infiltreren binnen het plangebied. Een voorbeeld van een halfverhardingslaag is een grindverharding.

De afgekoppelde neerslag van het dak zal niet of zeer gering vervuild zijn. Deze neerslag kan rechtstreeks of indirect via (mol)goten of ander traditioneel afvoermateriaal op een bovengrondse infiltratievoorziening zoals een infiltratiegreppel of een ondergrondse infiltratievoorziening zoals een infiltratieriool worden geloosd. Ondergrondse infiltratie is mogelijk aangezien de gemiddeld hoogste grondwaterstand voldoende ruimte laat. De voorkeur gaat uit naar een bovengrondse infiltratievoorziening.

6.2 Dimensionering en realisatie

Aangezien het plangebied in het buitengebied gelegen is, wordt geadviseerd dat alle niet of zeer gering verontreinigde neerslag afkomstig van de daken rechtstreeks in de bodem kan worden geïnfiltreerd. Dit kan bijvoorbeeld door realisatie van infiltratiegreppels of sloten of een retentievijvers binnen het plangebied.

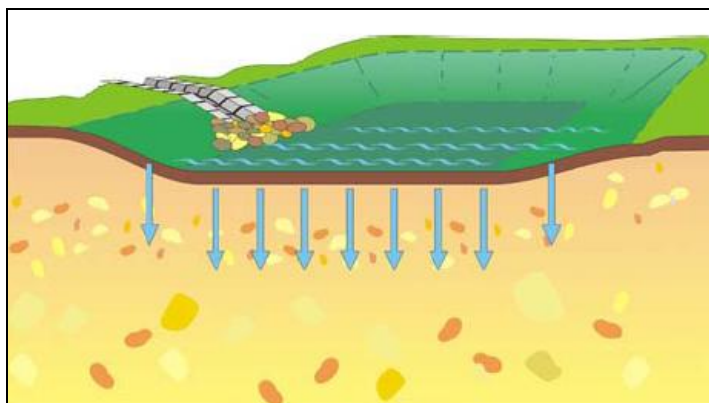
Voor de totale oppervlakte "afgekoppelde daken" binnen het plangebied van circa 450 m² zijn in tabel 6.2 de gewenste retentievolumina samengevat.

Herhalingstijden	Hoeveelheid [m ³]
T = 1 jaar	15,3
T = 10 jaar	25,0
T = 25 jaar	28,8
T = 50 jaar	32,2
T = 100 jaar	35,1

Tabel 6.2: Het toe te passen volume bij een retentievoorziening

Voor kleinschalige plangebieden is er geen verplichting maar aangeraden wordt een retentievolumen voor een herhalingstijd T = 100 jaar aan te houden, in dit geval minimaal 35,1 m³. Dit retentievolumen mag kleiner zijn maar een noodoverloop naar de omgeving of naar het gescheiden rioolstelsel is dan wel aangeraden.

Rekening houdend met alle factoren wordt geadviseerd de neerslag afkomstig van de afgekoppelde daken aan te sluiten op, binnen het plangebied nieuw aan te leggen bovengrondse infiltratie vijver of bassin of infiltratiegreppels. Dit is een veelgebruikte goedkope (en mooie) infiltratievoorziening. Een schematische doorsnede is in afbeelding 6.1 weergegeven.



Afbeelding 6.1 en 6.2: Schematische weergave en voorbeeld van een bovengronds infiltratiebassin of greppel

Voor de precieze infiltratiesnelheid dienen ter plaatse infiltratiemetingen uitgevoerd te worden. Het te bergen volume wordt geadviseerd op circa 35 m³.

Vanuit planologisch gezichtspunt is geen retentie (buffering) verplicht maar wordt een infiltratievoorziening wel aangeraden (al dan niet in combinatie met een aansluiting op het gescheiden rioolstelsel).

Deze infiltratievoorzieningen mogen niet rechtstreeks met het oppervlaktewater in de omgeving worden verbonden. Om excessieve neerslag af te kunnen voeren kan de voorziening(en) van noodoverlo(o)p(en) worden voorzien naar de omgeving of naar het gescheiden rioolstelsel onder de Sprundelseweg.

7. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN

Algemeen

In het afwateringssysteem van de afgekoppelde daken en overige verhardingen moeten voorzieningen worden aangebracht om vaste bestanddelen als bladeren, zand, ander sediment en dergelijke achter te houden, zodat het systeem niet verstopt raakt of dichtslibt in de tijd.

Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven om ze regelmatig te reinigen en te onderhouden.

Beheer en onderhoud van de infiltratie- en/of bergingsvoorzieningen behoeft extra aandacht, zoals verwijderen van slib en overvloedige begroeiing in de (open) watergangen en het verwijderen van zwerfvuil. Te denken valt aan een veeg- en schoonmaakregime voor de openbare wegen en parkeerplaatsen.

Door beheer en onderhoud bij een publiekrechtelijk orgaan neer te leggen, kunnen problemen worden ondervangen.

Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Het is niet wenselijk tijdens gladheid door bevriezing of sneeuwval zout en dergelijke gladheidbestrijdingsmiddelen op de bestrating en parkeerplaatsen e.d. toe te passen. Een alternatief kan zand zijn.

Op de afgekoppelde “buitenverhardingen” mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat b.v. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool (rioolstelsel onder de Sprundelseweg) moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfiltreerd.

Het is aan te bevelen de kwaliteit van het te bergen water, en eventueel de bodem van de (infiltratie)voorzieningen, (in de loop van de tijd) te monitoren.

Regelmatig onderhoud van de aanvoerzijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop (indien aanwezig) regelmatig worden onderhouden.

Communicatie

Het is belangrijk om een grote betrokkenheid van de (aanstaande) gebruikers/eigenaren op te bouwen ten aanzien van de waterhuishouding en het milieu. Zo zal uitgelegd moeten worden waarom geen auto's mogen worden gewassen op de parkeerplaatsen (ook privé plaatsen), geen chemische onkruidbestrijdingsmiddelen mogen worden toegepast en geen zout gebruikt wordt bij gladheidbestrijding etc..

Ook het in stand houden en onderhoud van de voorzieningen zijn essentiële aandachtspunten, in het bijzonder voor de eigenaren/gebruikers van het plangebied.

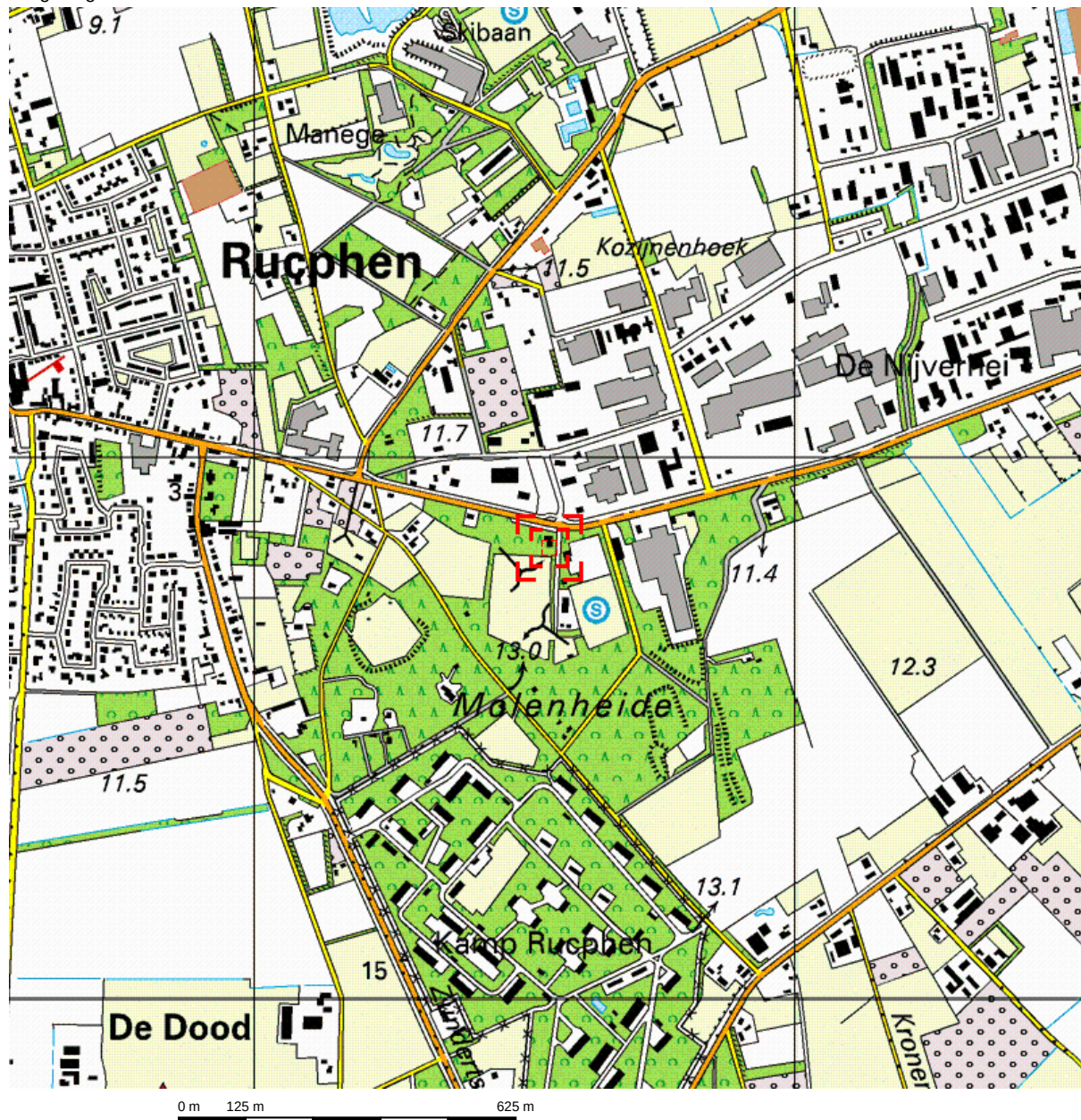
Een en ander zal in een zo vroeg mogelijk stadium met de eigenaren/gebruikers moeten worden besproken. Ook de juridische aspecten van infiltratie en wat erbij komt kijken, moeten helder naar eigenaren en gebruikers worden gecommuniceerd, en op schrift worden gesteld.

Als de (openbare) ruimte door b.v. de gemeente wordt onderhouden, zullen in goed overleg onderhoudsprogramma's moeten worden afgestemd.

De betrokken partij(en) moet(en) in een zo vroeg mogelijk stadium bij de besluitvorming worden betrokken. Verantwoordelijkheden moeten van te voren worden vastgelegd.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie



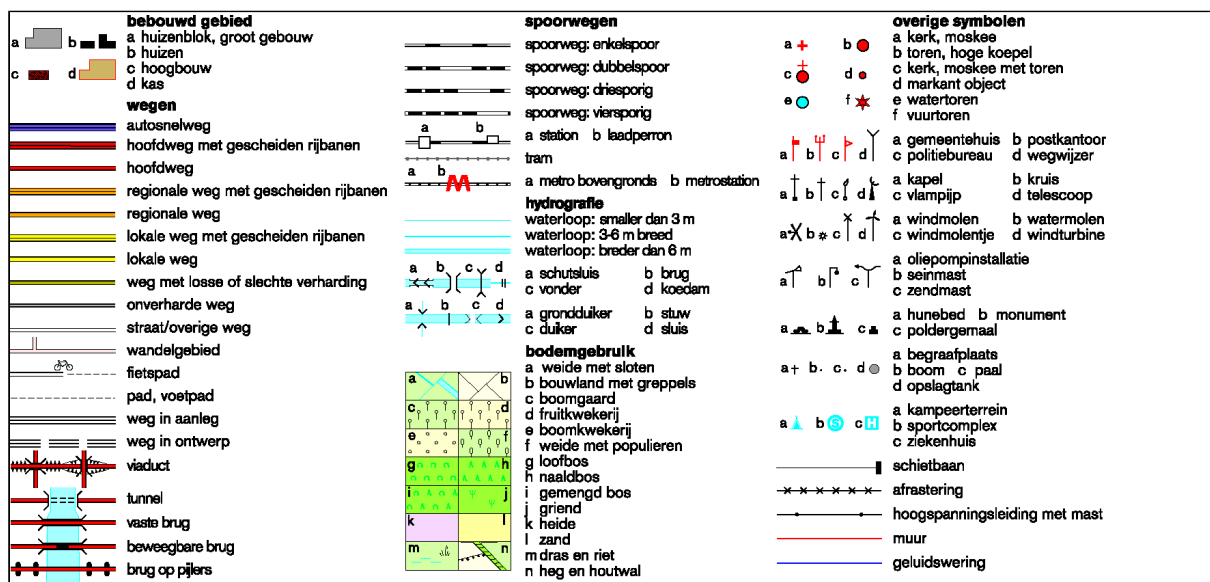
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object RUCPHEN C 4078

Sprundelseweg 34, 4715 RC RUCPHEN

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





Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente RUCPHEN

Sectie C

Perceel 4078

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

BIJLAGE 2

Foto's



Foto 1: Zuidelijk vanaf voetbalveld bij sportpark 'De Molenberg' aan de Sprundelseweg richting bos.



Foto 2: Noordoostelijk gericht vanaf de onderzijde van de onderzoekslocatie

BIJLAGE 3

Tekening van de toekomstige situatie

sportveld

2M

30M

4M

gebouw 30 x 15 bebouwd 450m²
perceel 42.7 x 15 = 640 m²

15M

42.70M

Ruimte

Nord

BIJLAGE 4

Geraadpleegde literatuur

- Verbreed Gemeentelijk Riolerings Plan, 2008 - 2012, mei 2008, gemeente Rucphen;
- Gemeentelijk waterplan 2009-2015, gemeente Rucphen;
- Beleidsplan en Bestemmingsplan gemeente Rucphen 2011;
- Waterbeheerplan 2010-2015, december 2009, Waterschap Brabantse Delta;
- Wateratlas provincie Noord-Brabant;
- Keur, Waterschap Brabantse Delta;
- Beleidsregels hydraulische randvoorwaarden 2009, Waterschap Brabantse Delta;
- Provinciaal Waterplan Noord-Brabant (2010-2015);
- Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant (PMV), 2005
- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulanten, 2006;
- Hemelwater binnen de perceelsgrens, ISSO/SBR publicatie 70-1, Rotterdam, september 2000;
- Waterberging in de stad, Brochure; Waterschap Vallei & Eem e.a. 2005;
- Anders omgaan met hemelwater in bestaand stedelijk gebied, Brochure Ministerie van VROM, 2002;
- Handreiking watertoets, Publicatie: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2001;
- Bestuurlijke notitie Watertoets, Publicatie: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2001;
- Waterbeleid voor de 21^e eeuw, Commissie Waterbeheer 21^e eeuw, 2000;
- Nationaal Bestuurakkoord Water, Publicatie Nederland leeft met water, 2003;
- Beleidsbrief regenwater, VROM, 2004;
- Waterwet 2009, Rijk
- Het Nationaal Waterplan, 2009-2015, Rijk

BIJLAGE 3. FLORA EN FAUNA ONDERZOEK

RAPPORT
Flora- en fauna quick scan
Molenweg Rucphen
AM11249



Opdrachtgever

Ordito
Postbus 94
5126 ZH Gilze

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM11249

Status rapport

Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ir. J.P.M. Hovens		28 juli 2011
Ir. G. Hovens-Lenstra		
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		28 juli 2011

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	5
2. BELEIDSKADER	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Flora- en faunawet.....	7
2.3 Natuurbeschermingswet 1998.....	8
3. WERKWIJZE	11
3.1 Beschrijving van het plangebied.....	11
3.2 Veldinventarisatie	12
4. RESULTATEN INVENTARISATIE	13
4.1 Resultaten beleidsinventarisatie.....	13
4.2 Resultaten veldinventarisatie.....	14
5. EFFECTEN VAN DE VOORGENOMEN INGREEP	17
5.1 De ingreep.....	17
5.2 Effecten op algemene beschermde soorten in het plangebied	17
5.3 Effecten op vleermuizen	17
5.4 Effecten op algemeen voorkomende vogelsoorten	17
5.5 Effecten op de EHS.....	17
5.6 Effecten op Natura 2000 gebieden.....	17
6. CONSEQUENTIES VANUIT DE WET- EN REGELGEVING	19
6.1 Flora- en faunawet.....	19
6.2 Overige regelgeving	19
Literatuur	21

1. INLEIDING

In opdracht van Ordito heeft Aeres Milieu in samenwerking met Faunaconsult een quickscan flora- en faunaonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Molenweg te Rucphen.

Aeres Milieu is gevraagd het volgende aan te geven:

- welke beschermde dieren en planten komen mogelijk voor in het plangebied
- welke effecten heeft de voorgenomen ingreep
- kunnen negatieve effecten zoveel mogelijk worden gemitigeerd (verzacht)
- welke eventuele gevolgen zijn er met betrekking tot de Vogel- en Habitatrichtlijn, de Natuurbeschermingswet en de EHS en op welke wijze kunnen die worden gecompenseerd.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van het huidige beleidskader en van de Flora- en faunawet. Hoofdstuk 3 beschrijft het plangebied en de werkwijze van de inventarisaties van de natuurwaarden. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van de beleids- en veldinventarisaties weergegeven en in hoofdstuk 5 de effecten van de voorgenomen ingreep op de aanwezige natuurwaarden. Hoofdstuk 6 behandelt de consequenties van wet- en regelgeving.

2. BELEIDSKADER

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven op het natuurbeleid van de diverse overheden, dat van belang is bij de voorgenomen herinrichting van het plangebied. Het natuur- en soortenbeleid is in Nederland geregeld in de Wet op de Ruimtelijke Ordening, de Natuurbeschermingswet en de Flora- en faunawet. Hiermee wordt onder andere invulling gegeven aan de Europese wet- en regelgeving, zoals de Vogel- en Habitatrichtlijn.

2.2 Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet (Stb. 1998, 402) is op 1 april 2002 in werking is getreden. Deze wet bundelt onder meer de bepalingen over soortenbescherming die voorheen in verschillende wetten waren opgenomen, namelijk de Vogelwet 1936, de Jachtwet, (de oude) Natuurbeschermingswet, de Nuttige Dierenwet 1914 en de Wet bedreigde uitheemse dier- en plantensoorten. De Flora- en faunawet richt zich op de bescherming van circa 500 plant- en diersoorten. Het gaat hierbij om alle inheemse zoogdieren (uitgezonderd bruine rat, zwarte rat en huismuis), alle inheemse vogelsoorten, alle amfibieën en reptielen, een aantal vissen en enkele bij AMvB (Stb. 523, 2000) speciaal aangewezen plant- en diersoorten. Uitgangspunt van de wet is het 'nee, tenzij'- beginsel. Slechts voor een beperkt aantal handelingen kan op basis van artikel 75 van de Flora- en faunawet ontheffing worden verleend van de verboden uit artikel 8 t/m 18 van de wet (voor zover hiervoor niet reeds op basis van een ander artikel vrijstelling of ontheffing kan worden verleend). Voorwaarde daarbij is dat met de voorgenomen activiteit geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Kort gezegd worden de onder de Flora- en faunawet beschermde plant- en diersoorten in drie categorieën opgedeeld, met elk een ander regime wat betreft ontheffingen:

- algemene soorten (FF1);
- overige soorten (FF2);
- streng beschermde soorten (FF3).

De categorie 'algemene soorten' –zoals mol en konijn - is voor de meeste activiteiten vrijgesteld voor een ontheffingsaanvraag.

De categorie 'overige soorten' is eveneens voor de meeste activiteiten vrijgesteld voor een ontheffingsaanvraag, mits die activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie (EL&I) goedgekeurde gedragscode. In zo'n code geeft een sector zelf aan welke gedragslijnen men volgt om het schaden van beschermde soorten zo veel mogelijk te voorkomen, bijvoorbeeld: altijd eerst inventariseren waar de soorten precies voorkomen en daar met de werkzaamheden rekening mee houden, bijvoorbeeld door een hol af te schermen of de standplaats van planten aan te geven. Voor ingrepen waarvoor geen goedgekeurde gedragscode bestaat, moet ten aanzien van verblijfplaatsen van beschermde soorten uit de categorie 'overige soorten', een ontheffing worden aangevraagd. Daarbij kan worden volstaan met een zogenaamde lichte toetsing. Dat houdt in dat de voorgenomen maatregelen 'geen afbreuk doen aan gunstige staat van instandhouding van de soort'.

De categorie 'streng beschermde soorten' omvat de soorten die worden genoemd in bijlage 4 van de Habitatrichtlijn of bijlage 1 van AMvB artikel 75 van de Flora- en faunawet. Voor de categorie 'streng beschermde soorten' wordt slechts in een beperkt aantal situaties een vrijstelling verleend. Voor bijlage 1 soorten wordt getoetst aan de volgende drie criteria (Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2005):

- 1) er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort
- 2) er is geen goed alternatief
- 3) de activiteit past binnen een van de hierna genoemde belangen:
 - Onderzoek en onderwijs;
 - Repopulatie en herintroductie;

- Bescherming van flora en fauna;
- Veiligheid van het luchtverkeer;
- Volksgezondheid of openbare veiligheid;
- Dwingende redenen van openbaar belang;
- Voorkomen van ernstige schade aan vormen van eigendom
- Belangrijke overlast veroorzaakt door dieren;
- Uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw;
- Bestendig gebruik;
- Uitvoering in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.

Deze drie criteria vormen de zg. uitgebreide toets en aan alle drie moet worden voldaan. Als het gaat om een ontheffingsaanvraag in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling en het gaat om streng beschermde soorten en/of vogels, dan wordt extra getoetst op een vierde criterium:

4) de werkzaamheden moeten zodanig uitgevoerd worden dat er sprake is van 'zorgvuldig handelen'

Voor ruimtelijke maatregelen kan men ten aanzien van streng beschermde soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn ontheffing krijgen op grond van belangen die zijn opgenomen in de Habitatrichtlijn. Dat zijn:

- Bescherming van flora en fauna
- Volksgezondheid of openbare veiligheid
- Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten.

Voor ruimtelijke maatregelen kan men ten aanzien van vogels ontheffing krijgen op grond van belangen die zijn opgenomen in de Vogelrichtlijn. Dat zijn:

- Bescherming van flora en fauna
- Veiligheid van het luchtverkeer
- Volksgezondheid of openbare veiligheid

2.3 *Natuurbeschermingswet 1998*

Natuurbeschermingswet 1998 beschermt verschillende soorten gebieden

De eerste Natuurbeschermingswet in Nederland dateert van 1967, deze wet maakte het mogelijk om natuurgebieden en soorten te beschermen, onder andere door het aanwijzen van beschermde natuurmonumenten. Deze oorspronkelijke natuurbeschermingswet is in 1998 vervangen en sindsdien richt de wet zich nog uitsluitend op de bescherming van gebieden.

De bepalingen van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn (tezamen genoemd "Natura 2000") zijn geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet. Zodoende is het Europese beleid ten aanzien van natuurbescherming in de Nederlandse wet verankerd. De Natuurbeschermingswet regelt de aanwijzing en bescherming van de volgende soorten gebieden:

- Vogel- en Habitatrichtlijngebieden (samen zijn dit de Natura 2000-gebieden);
- Beschermde natuurmonumenten;
- Wetlands (RAMSAR Conventie).

De Vogelrichtlijn

De Vogelrichtlijn (Richtlijn 79/409/EEG) richt zich op de bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten en in het bijzonder op de leefgebieden van bedreigde en kwetsbare vogelsoorten. In de richtlijn worden nadere regels gesteld aan de bescherming, het beheer en de regulering van vogelsoorten. Een aantal gebieden is hierbij aangewezen als speciale beschermingszone. Deze gebieden maken onderdeel uit van Natura 2000, het ecologische netwerk van natuurgebieden in Europa. Voor beschermde vogelsoorten kan geen ontheffing worden aangevraagd voor uitvoering van werkzaamheden.

De Habitatrichtlijn

De Habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG) richt zich op de instandhouding van natuurlijke habitats, habitats van soorten en de bescherming van plant- en diersoorten, met uitzondering van vogels. In bijlage I van deze richtlijn worden speciale beschermingszones aangewezen voor kwetsbare, bedreigde of zeldzame habitattypen. Bijlage II vermeldt de kwetsbare, bedreigde of zeldzame dier- en plantensoorten die beschermd moeten worden door speciale beschermingszones aan te wijzen. Bijlage IV vermeldt in het wild voorkomende kwetsbare, bedreigde of zeldzame dier- en plantensoorten die strikt beschermd moeten worden.

Natura 2000

De Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn vormen samen Natura 2000. Alle lidstaten van de Europese Unie wijzen beschermde natuurgebieden aan die waardevol zijn voor het behoud van biodiversiteit in Europa. Nederland zal aan de hand van een vergunningstelsel de zorgvuldige afweging maken rond projecten die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden. Deze vergunningen worden verleend door de provincies of door de minister van EL&I. Daarnaast zal Nederland in de komende jaren voor alle gebieden die samen Natura 2000 vormen, beheersplannen opstellen. Deze beheersplannen maken duidelijk welke activiteiten wel en niet mogelijk zijn in en om die gebieden.

Beschermde natuurmonumenten

Met de aanwijzing van Natura 2000-gebieden zullen Beschermde Natuurmonumenten die overlappen met zo'n aanwijzing komen te vervallen. De buiten de Natura 2000 gebieden gelegen Beschermde Natuurmonumenten blijven bestaan. Beschermde Natuurmonumenten zijn als zodanig aangewezen vanwege de aanwezigheid van grote ecologische waarden.

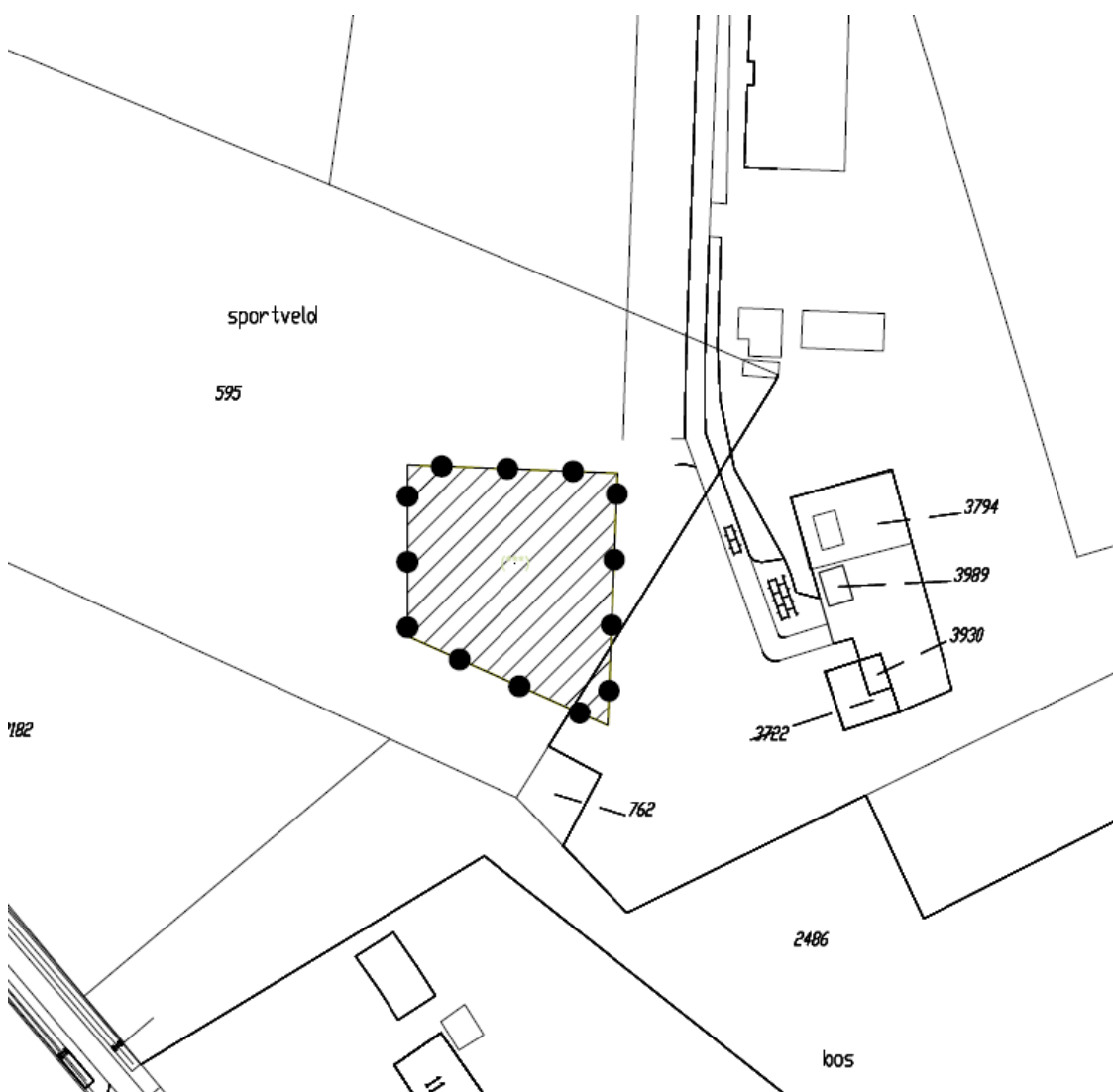
Wetlands (RAMSAR Conventie)

De Ramsar-conventie is een internationale overeenkomst inzake watergebieden (draslanden) die van internationale betekenis zijn, in het bijzonder als woongebied voor watervogels. Een groot deel van deze beschermde wetlands is in Nederland ook al als Natura 2000 gebied aangewezen.

3. WERKWIJZE

3.1 Beschrijving van het plangebied

Het plangebied maakt deel uit van een sportveld en is weergegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1. Het plangebied (gearceerd en met zwarte bolletjes omlijnd)

Het plangebied is onderdeel van het perceel dat kadastraal bekend staat als: Gemeente Rucphen, sectie C, nummer 4078. Het plangebied bestaat uit (een gedeelte van een) sportveld. Ten oosten van het plangebied bevindt zich een houtsingel die bestaat uit zomereik en struweel. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich een bos van douglas, zomereik en zoete kers, met een ondergroei van lijsterbes, braam, wilg en gewone vlier. In de houtsingel en bosrand groeien kruiden als bitterzoet en wilgenroosje. Ten noorden en ten westen van het plangebied bevinden zich sportvelden.

3.2 Veldinventarisatie

Op 14 juli 2011 heeft Faunaconsult het plangebied en directe omgeving bezocht voor een quickscan. Daarbij werden de aanwezige biotopen beoordeeld op hun geschiktheid als habitat voor beschermde diersoorten. Alle beschermde plantensoorten in het plangebied werden in kaart gebracht. Tevens werd er gezocht naar (tekenen van aanwezigheid van) beschermde zoogdieren en vogels en geschikte habitats voor reptielen en amfibieën. Met betrekking tot zoogdieren werd speciaal gelet op pootafdrukken, krabsporen, wissels, uitwerpselen, haren, graafsporen, hollen, en potentieel geschikte verblijfplaatsen.

Aan de hand van relevante (verspreidings)literatuur (Bijlsma *et al.*, 2001; Bos *et al.*, 2006; Limpens *et al.*, 1997; RAVON, 2001, 2003, 2004, 2006, 2007 en 2010; Van Roomen, 2000 en SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002) is vervolgens ingeschat welke beschermde soorten mogelijk in het plangebied voorkomen.

4. RESULTATEN INVENTARISATIE

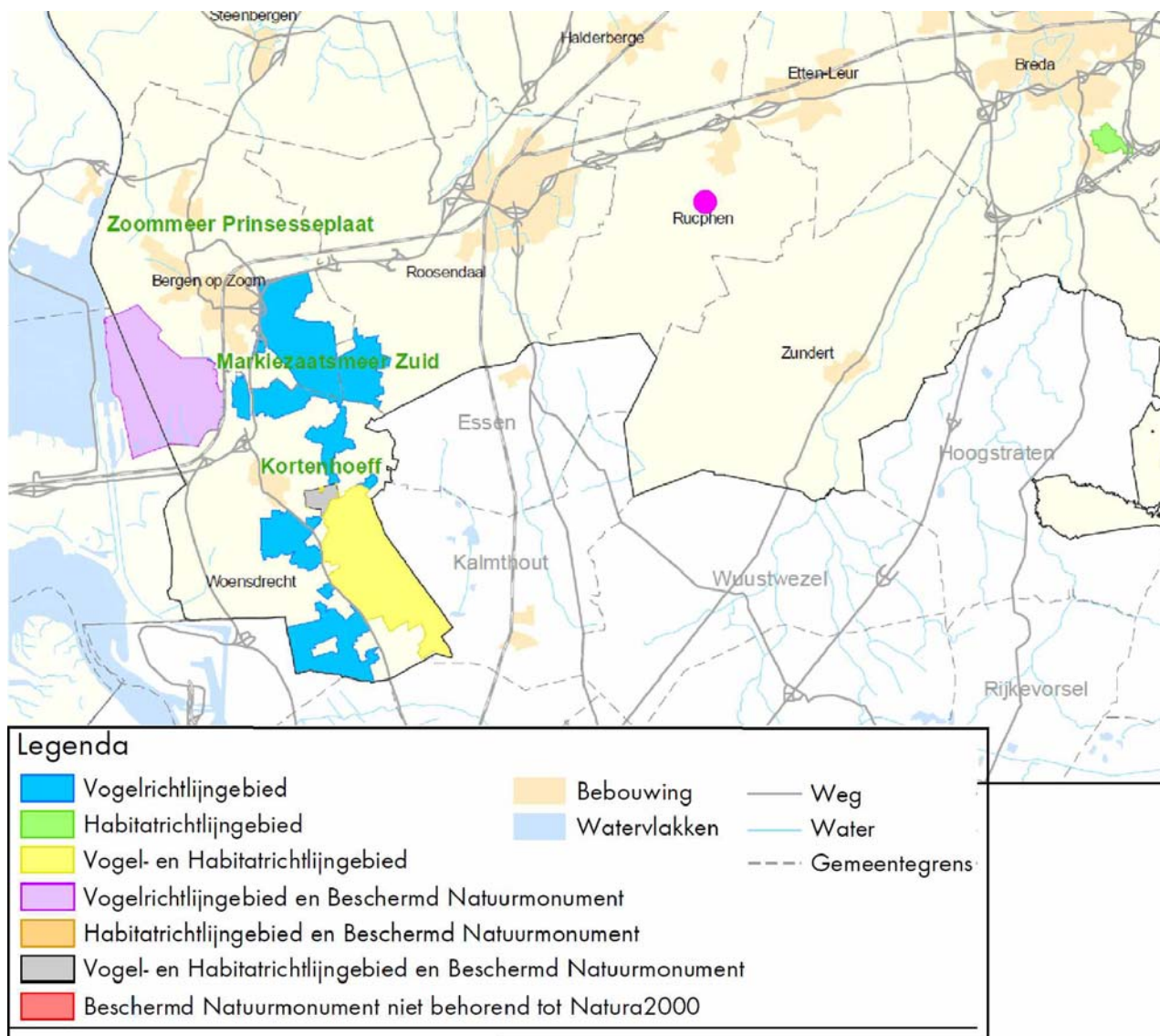
4.1 Resultaten beleidsinventarisatie

Het plangebied bevindt zich op enkele meters afstand van de EHS (Ecologische Hoofdstructuur). Zie figuur 4.1.1.



Figuur 4.1.1. Ligging van het plangebied (roze omlijnd) ten opzichte van de EHS (groen weergegeven, in rood weergegeven zijn kleine geïsoleerde bosjes die niet meer in de EHS worden opgenomen)

Het plangebied maakt geen deel uit van een Natura 2000 gebied en valt ook niet onder de Natuurbeschermingswet. Natura 2000 gebied 'Ulvenhoutse Bos' ligt op meer dan 10 kilometer afstand ten oosten van het plangebied. Natura 2000 gebied 'Brabantse Wal' ligt op meer dan 10 kilometer afstand ten westen van het plangebied. Zie figuur 4.1.2.



Figuur 4.1.2. Ligging van het plangebied (roze stip) ten opzichte van Natura 2000 gebieden en Beschermd Natuurmonumenten

4.2 Resultaten veldinventarisatie

Vleermuizen

Vanwege de afwezigheid van (holle) bomen en gebouwen in en rond het plangebied (de houtsingel en bosstrook naast het plangebied zijn geïnspecteerd), is het voorkomen van vleermuisverblijven uitgesloten. De houtsingel en bosrand net buiten het plangebied fungeren mogelijk wel als vaste vliegroute en foerageergebied van verschillende soorten vleermuizen. Omdat vaste vliegroutes van vleermuizen in de Flora- en faunawet als een vaste rust- en verblijfplaats worden gezien, is een aantal soorten vleermuizen in tabel 4.2.1 opgenomen. De rosse vleermuis is niet genoemd omdat daar geen vaste vliegroutes van zijn te verwachten (laat zich niet geleiden door bosranden).

Nederlandse naam en wetenschappelijke naam	FF1	FF2	FF3
Watervleermuis (<i>Myotis daubentonii</i>)			X
Gewone dwergvleermuis (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)			X
Grootoorvleermuis (<i>Plecotus auritus</i>)			X
Laatvlieger (<i>Eptesicus serotinus</i>)			X

FF1 = algemene soorten

FF2 = overige soorten

FF3 = streng beschermde soorten

Tabel 4.2.1. Vleermuissoorten die (mogelijk) een vaste rust- en verblijfplaats in perceel 2 hebben. De status van de soorten in de Flora- en faunawet is eveneens weergegeven.

Overige zoogdieren

Sporen, wissels, uitwerpselen etc. van andere zoogdieren, die behoren tot de categorieën 'streng beschermde soorten' of 'overige soorten' zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. Omdat het plangebied bestaat uit een deel van een goed onderhouden sportveld, zijn er vrijwel geen vaste rust- en verblijfplaatsen van algemene zoogdiersoorten te verwachten. Tabel 4.2.2 geeft de zoogdiersoorten weer die (mogelijk) een vaste rust- en verblijfplaats in het plangebied hebben.

Nederlandse naam en wetenschappelijke naam	FF1	FF2	FF3
Aardmuis (<i>Microtus agrestis</i>)	X		
Mol (<i>Talpa europea</i>)	X		
Veldmuis (<i>Microtus arvalis</i>)	X		

FF1 = algemene soorten

FF2 = overige soorten

FF3 = streng beschermde soorten

Tabel 4.2.2. Beschermde zoogdiersoorten die (mogelijk) een vaste rust- en verblijfplaats in het plangebied hebben. De status van de soorten in de Flora- en faunawet is eveneens weergegeven.

Vogels

Omdat het plangebied bestaat uit een deel van een goed onderhouden sportveld, zijn hier ook in het broedseizoen geen vogelnesten te verwachten. Zoals vermeld bevatten de singel en bosrand rondom het plangebied geen bomen met holten. Ook roofvogelnesten zijn daar afwezig. Vogels waarvan Dienst Regelingen (2009b) het nest jaarrond als een vaste rust- en verblijfplaats beschouwt, en vogels waarvan Dienst Regelingen (2009b) een omgevingsscan eist, broeden niet in het plangebied of haar directe omgeving.

Overige soorten

Het plangebied bestaat volledig uit een kort gemaaid sportveld. Er zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde planten, amfibieën of reptielen soorten waargenomen en de biotoop is daarvoor ook niet geschikt.

5. EFFECTEN VAN DE VOORGENOMEN INGREEP

5.1 *De ingreep*

In het plangebied wordt een scoutinggebouw gerealiseerd. Hiertoe wordt eerst sportgras verwijderd.

5.2 *Effecten op algemene beschermde soorten in het plangebied*

Het foerageergebied van enkele algemeen voorkomende beschermde zoogdieren zal deels verdwijnen. Holen en individuen van deze algemeen voorkomende zoogdieren zullen hierbij mogelijk worden verstoord of verdwijnen. Voor al deze soorten biedt de directe omgeving van het plangebied voldoende andere habitats.

5.3 *Effecten op vleermuizen*

De houtsingel en bosrand net buiten het plangebied fungeren mogelijk als vaste vliegroute voor vleermuizen. Indien er met de buitenverlichting bij het scoutinggebouw rekening wordt gehouden met deze vliegroutes, zijn er geen noemenswaardige effecten op vleermuizen te verwachten. Dit betekent dat er geen buitenverlichting op de houtsingel en bosrand gericht mag worden, om verstoring van mogelijk aanwezige vaste vliegroutes van vleermuizen te voorkomen.

5.4 *Effecten op algemeen voorkomende vogelsoorten*

Ook in het broedseizoen zijn er geen vogelnesten in het plangebied te verwachten. Er zijn daarom geen negatieve effecten op vogels, hun eieren en nesten te verwachten tijdens de bouwwerkzaamheden.

5.5 *Effecten op de EHS*

Het bos en de houtsingel maken deel uit van de EHS. De kinderen van de scouting zullen vanuit hun nieuwe accommodatie af en toe het bos bezoeken om er in te spelen. Zonder dergelijke ervaringen is het onmogelijk nieuwe natuurbeschermers te 'kweken'. Naar onze mening is het voor de bescherming van de natuur op de langere termijn dan ook noodzakelijk dat kinderen af en toe in het bos spelen. Doordat de kinderen onder begeleiding van de scoutingleiding het bos in gaan, mag worden verwacht dat de daar aanwezige natuurwaarden zullen worden gerespecteerd.

5.6 *Effecten op Natura 2000 gebieden*

Natura 2000 gebieden liggen op grote afstand (meer dan 10 kilometer) van het plangebied. Deze afstand is te groot om directe effecten door geluid of visuele hinder op de daar aanwezige soorten en habitats te mogen verwachten.

6. CONSEQUENTIES VANUIT DE WET- EN REGELGEVING

6.1 Flora- en faunawet

Beschermde dieren uit de categorie 'algemene soorten': vrijstelling

Voor het vernietigen van holen etc. en verstoren van beschermde zoogdieren van de categorie 'algemene soorten' voor ruimtelijke ingrepen, bestaat een vrijstelling op grond van 'AMvB artikel 75' van de Flora- en faunawet (Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2005). Er hoeft daarom geen ontheffing voor algemene soorten te worden aangevraagd.

Algemene vogels: geen directe schade

Doordat er in het plangebied geen vogelnesten zijn te verwachten hoeft er bij de bouw geen rekening te worden gehouden met het broedseizoen. Vogelsoorten waarvan het nest buiten het broedseizoen als een vaste rust- en verblijfplaats wordt gezien, zijn afwezig. Er hoeft dus geen ontheffing voor vogels te worden aangevraagd.

Vleermuizen: voorkomen aantasting vaste vliegroutes

De bosrand en houtsingel nabij het plangebied dienen mogelijk als vaste vliegroute voor vleermuizen. Vaste vliegroutes van vleermuizen zijn beschermd krachtens artikel 11 van de Flora- en faunawet. Om verstoring van eventueel aanwezige vaste vliegroutes te voorkomen, mag er geen buitenverlichting op de houtsingel en bosrand worden gericht.

Voorkomen doden of verwonden dieren

De in de Flora- en faunawet genoemde 'algemene zorgplicht' is ook op beschermde soorten uit de categorie 'algemene soorten' van toepassing. Beschermde diersoorten (ook die van de categorie 'algemene soorten') die tijdens het verwijderen van vegetatie en het vergraven van grond worden aangetroffen, moeten direct worden gevangen en na afloop van de werkzaamheden in het aangrenzende gebied worden vrijgelaten.

6.2 Overige regelgeving

Omdat er geen negatieve effecten op de EHS zijn te verwachten, zijn er op dit punt geen bezwaren vanuit het provinciale natuurbeleid.

Omdat er geen Natura 2000 gebieden of beschermde natuurmonumenten in of in de directe nabijheid van het plangebied liggen, is er geen vergunning nodig op grond van de Natuurbeschermingswet (ex artikel 19d lid 1).

Literatuur

- Bijlsma, R.G., F. Hustings en K.C.J. Camphuysen. 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij/KNNV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.
- Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff. 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden; European Invertebrate Survey, Leiden.
- Dienst Regelingen. 2009a. Wijziging beoordeling ontheffing Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit.
- Dienst Regelingen. 2009b. Bijlage aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten. Ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit.
- Dienst Regelingen. 2009c. Uitleg Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet.
- Limpens, H.G.J.A., K. Mosterd en W. Bongers. 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2005-A. Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten! Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2005-B. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- RAVON. 2001. Waarnemingsoverzichten. RAVON 4: 61-76.
- RAVON, 2003. Waarnemingenoverzicht 2001. RAVON, 5: 47-64.
- RAVON, 2004. Waarnemingenoverzicht 2002. RAVON, 6: 33-48.
- RAVON, 2006. Waarnemingenoverzicht 2005. RAVON, 24: 46-64.
- RAVON, 2007. Waarnemingenoverzicht 2006. RAVON, 27: 46-64.
- RAVON, 2010. Waarnemingenoverzicht 2007 en 2008. RAVON, 34: 61-80.
- Roomen, van, M.W.J., A. Boele, M.J.T van der Weide, E.A.J. van Winden en D. Zoetebier. 2000. Belangrijke vogelgebieden in Nederland, 1993-97. Actueel overzicht van Europese vogelwaarden in aangewezen en aan te wijzen speciale beschermingszones en andere belangrijke gebieden. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland. 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij en European Invertebrate Survey Nederland, Leiden.

BIJLAGE 4. ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr. 11095**

**Molenweg (ong.), Rucphen
Gemeente Rucphen
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);
Bureauonderzoek en karterend booronderzoek**



Rob Paulussen
Nico van der Feest
Joep Orbons

December 2011

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 11095

Molenweg (ong.), Rucphen Gemeente Rucphen Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek

Colofon

Opdrachtgever: Aeres Milieu, Zuidhoven 9m, 6042 PB Roermond
Status: versie 06-12-2011

Projectcode : 11-198

Bestandsnaam : ArcheoPro, Molenweg, Rucphen, 2011 12 06

Opgesteld conform KNA 3.2

Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 48.188

Bevoegd gezag: Gemeente Rucphen

Opslagplaats documentatie: Provincie Noord-Brabant

Deskundige namens gemeente Rucphen: Mevr. Drs. L. Weterings-Korthorst

Auteurs: Rob Paulussen, Joep Orbons, Nico van der Feest

Projectleider : Rob Paulussen

Projectmedewerkers: Richard Exaltus, Rob Paulussen, Nico van der Feest, Joep Orbons

Onderaannemers: nvt

Autorisatie: Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog



ISSN : 1569-7363

Uitgegeven door ArcheoPro

© Copyright 2011 ArcheoPro, Maastricht

ArcheoPro

Holdaal 6

NL 6228 GH Maastricht

Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586

Fax: 0(0 31) 43 3672585

Kamer van Koophandel Limburg: 14117581

e-mail: info@archeopro.nl

www.archeopro.nl

Omslag: Ruckveen op de Atlas Maior van Joan Blaeu uit 1665

Inhoudsopgave:

Samenvatting	4
1.1 Algemeen	5
1.2 Locatiegegevens	5
1.3 Onderzoek	5
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Methode en bronnen	8
2.2 Geo(morfo)logie en bodem	9
2.4 Archeologie	15
2.6 Historie	17
2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	20
2.8 Onderzoeksstrategie	21
3 Veldonderzoek	23
3.1 Verrichte werkzaamheden	23
3.2 Resultaten en interpretatie booronderzoek	23
4 Conclusies en aanbevelingen (selectieadvies)	264
Archeologische tijdschaal	275
Bronnen	275
Literatuur	286
Bijlage 1: Boorbeschrijving	308

Samenvatting

Op 23 augustus 2011 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Molenweg, Rucphen. Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Het bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of plaanpassing vereisen.

Het plangebied ligt ten zuiden van de kern van Rucphen, op een brede, noord-zuid georiënteerde (dek)zandrug. In en rond het plangebied komen droge veldpodzolen in leemarm en zwak lemig fijn dekzand met een grondwatertrap VII voor. Op basis van de landschappelijke situering van het plangebied geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten van (semi)permanent gevestigde landbouwgemeenschappen daterend vanaf het midden-neolithicum (Stein- en/of Vlaardingen-cultuur) tot en met de nieuwe tijd.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied vijf boringen gezet met behulp van een zandguts en een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Uit verrichte booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied uit een veldpodzol in dekzand bestaat die recentelijk zo'n 10 tot 25 cm is opgehoogd. De oorspronkelijk B-horizont blijkt in vier van de vijf boringen te zijn geroerd; de onderliggende BC- en C-horizont zijn nog intact. Ondanks de hoge boordichtheid zijn bij het onderzoek van het opgeboorde bodemmateriaal geen archeologische indicatoren aangetroffen. De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

- Opdrachtgever: Aeres Milieu, Zuidhoven 9m, 6042 PB Roermond
- Geplande ingrepen: nieuwbouw van een scoutinggebouw. De verstoringsdiepte is onbekend (zie figuur 2)
- Datum uitvoering veldwerk: 23 augustus 2011
- Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 48.188
- Opgesteld conform KNA 3.2, met gebruikmaking van de minimumeisen voor archeologisch onderzoek van de provincie Noord-Brabant
- Bevoegd gezag: Gemeente Rucphen
- Deskundige namens gemeente Rucphen: Mevr. Drs. L. Weterings-Korthorst
- Bewaarplaats vondsten: Provincie Noord-Brabant
- Bewaarplaats documentatie: Provincie Noord-Brabant

1.2 Locatiegegevens:

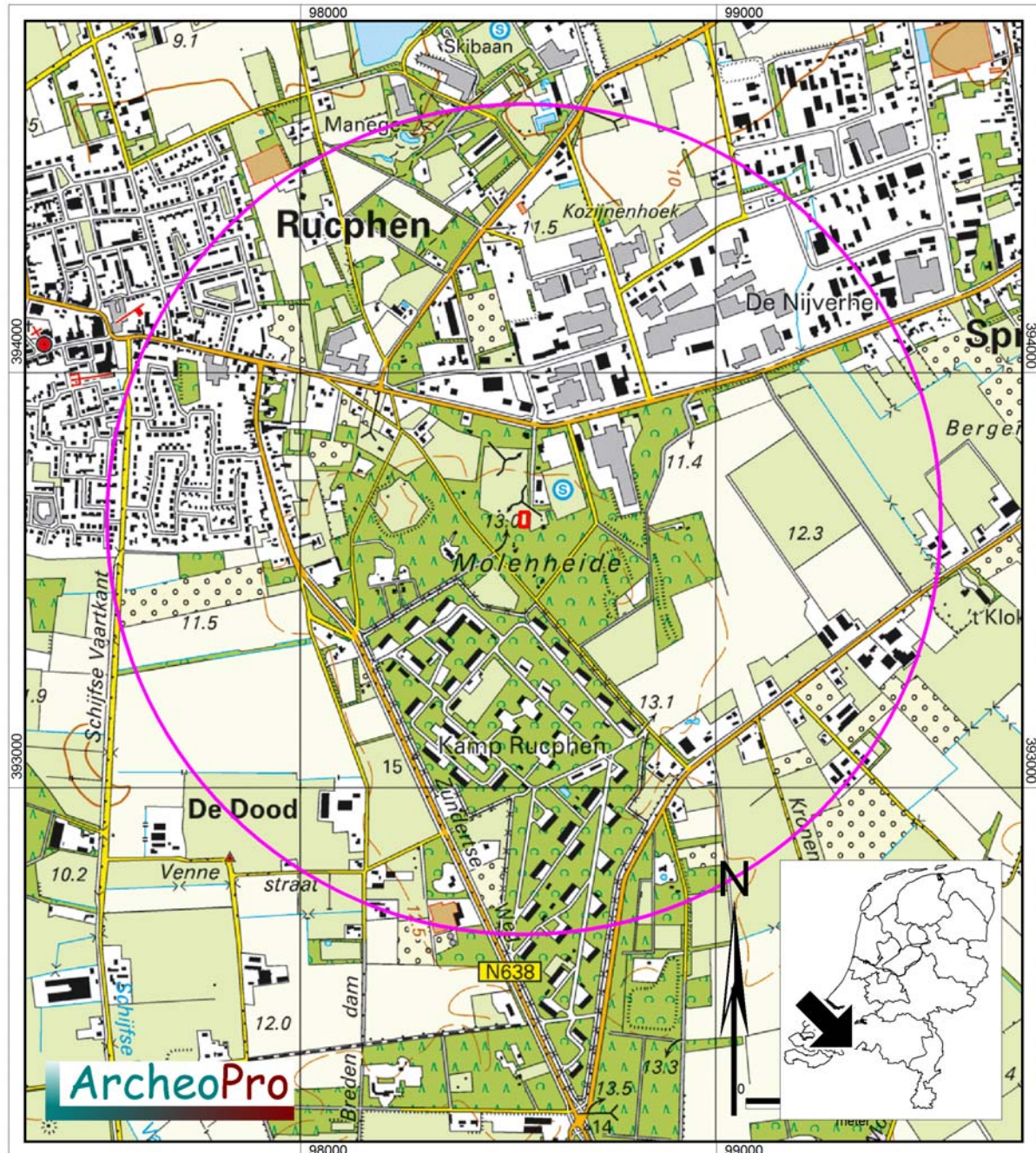
- Provincie: Noord-Brabant
- Gemeente: Rucphen
- Plaats: Rucphen
- Toponiem: Molenweg
- Globale ligging: ten zuidoosten van de kern van Rucphen op de Molenheide
- Hoekcoördinaten plangebied:
 - o NO: 98.525 / 393.647
 - o ZO: 98.525 / 393.632
 - o ZW: 98.517 / 393.631
 - o NW: 98.517 / 393.646
- Oppervlakte plangebied: ca. 0,045 ha.
- Eigendom: gemeente
- Grondgebruik: voetbalterrein
- Hoogteligging: $\pm 12,8$ m +NAP
- Bepaling locaties: GPS Garmin, meetlinten
- Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

1.3 Onderzoek

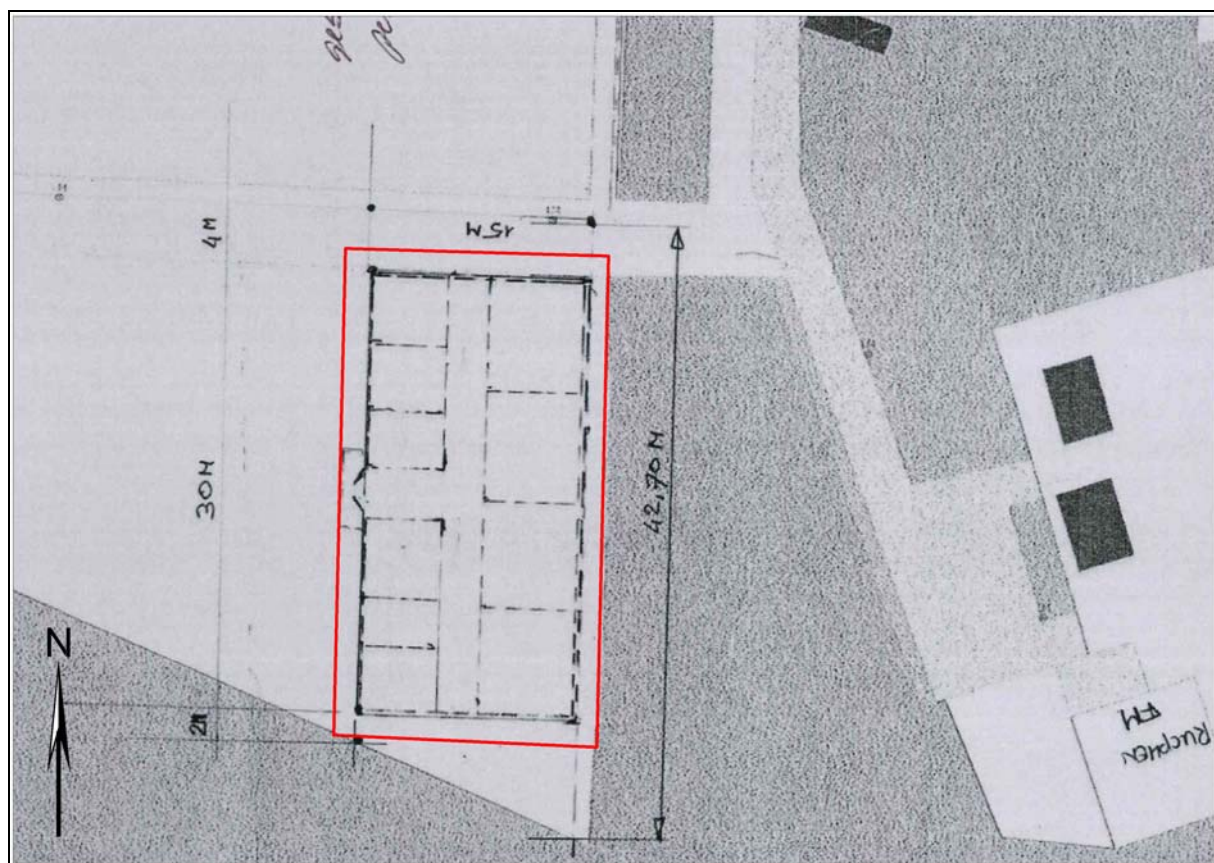
Op 23 augustus 2011 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Molenweg, Rucphen. Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Het bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

De voorgenomen plannen hebben een nog niet bekende verstoringsdiepte en beslaan het volledige oppervlak van het onderzoeksgebied (0,045 ha).

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog), bc. R.P.A. Paulussen (geograaf/KNA-archeoloog), ing. N.J.W. van der Feest MA (archeoloog) en ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist).



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



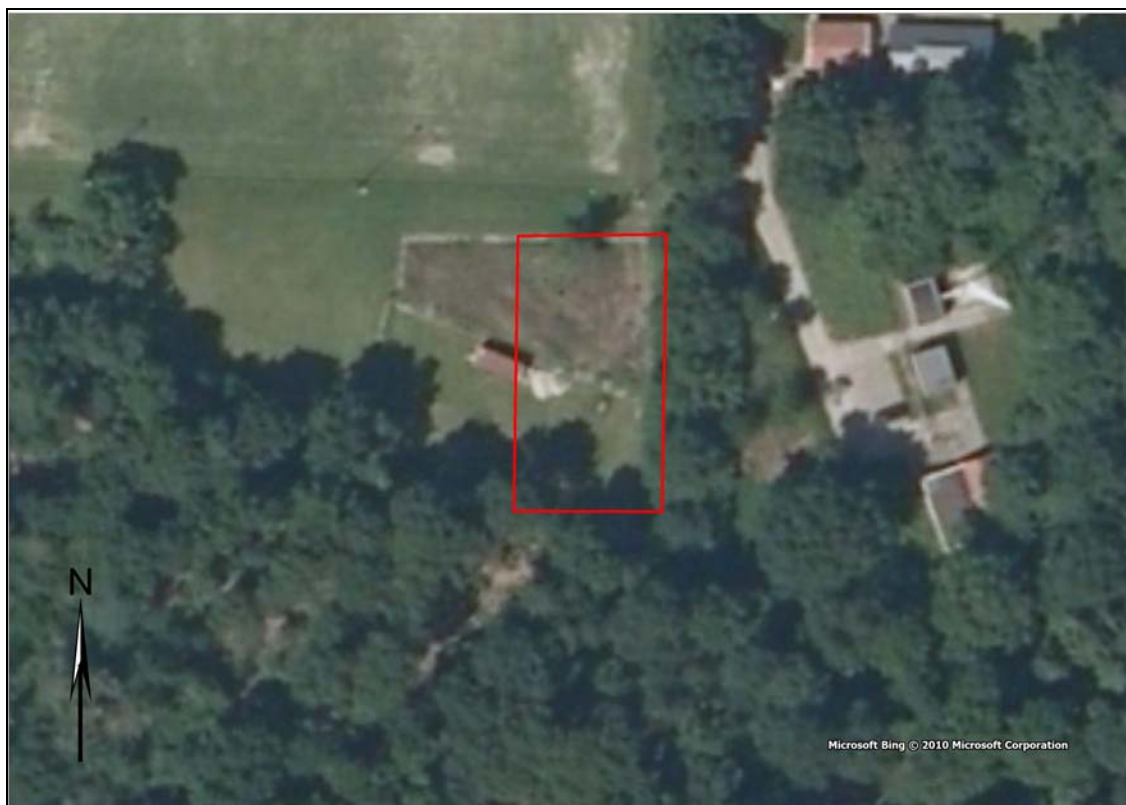
Figuur 2: De plankaart voor het plangebied (rood omlijnd) met daarbinnen de voorgenomen nieuwbouw

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden. Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald. Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding; zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

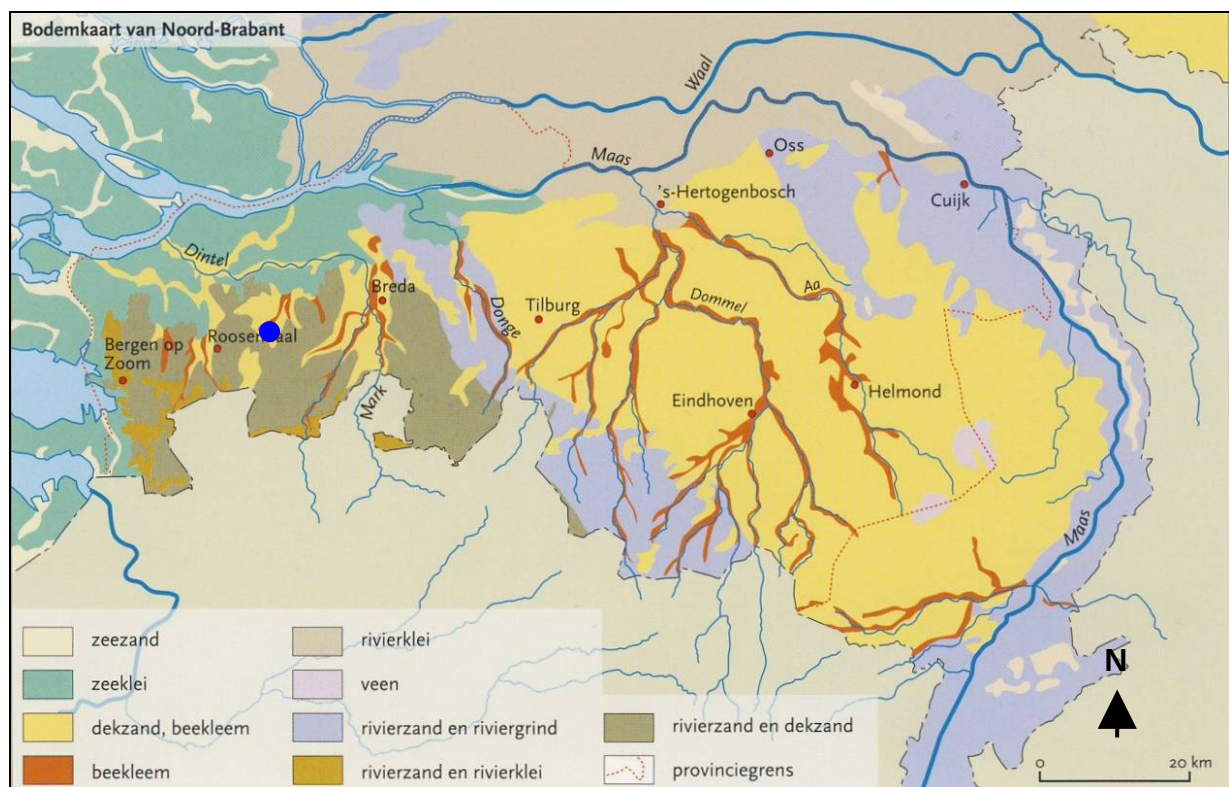
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Archeologische waarden- en verwachtingenkaart gemeente Rucphen
- Historische topografische atlas van Noord-Brabant 1836-1843, 1:25.000
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Noord-Brabant 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1832
- Overig historisch kaartmateriaal
- Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart



Figuur 3: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied.

2.2 Geo(morfo)logie en bodem

Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichselien), heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken dekzand worden afgezet. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel). Het plangebied ligt in het zogenaamde zuidelijk zandgebied. Dit is een relatief vlak gebied dat nooit door landijs bedekt is geweest. Het reliëf wordt voornamelijk bepaald door grote en kleine beekdalen en dekzandlaagten en -ruggen met plaatselijk jonge stuifzanden. In dit gebied ligt een laag dekzand op Pleistoceen rivierzand en grind. Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichselien), heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken en de brede riviervlaktes van de Maas en de Rijn het dekzand worden afgezet. Het dekzandreliëf dat hierbij in het landschap is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en kopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Dit dekzand behoort tot het laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel) en is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Het dekzand heeft uiteindelijk de oudere rivierafzettingen van de Maas afgedekt. Deze onderliggende rivierafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand en grind en worden tot de Formatie van Sterksel gerekend. In het onderzoeksgebied liggen oude rivierafzettingen aan of dicht onder het maaiveld.



Figuur 4: Geologische overzichtskaart van Noord-Brabant. De blauwe stip duidt de globale ligging van het plangebied aan. (Bron: E. van Ginkel en L. Theunissen, 2009)

Een groot deel van deze formatie is door een verwilderd riviersysteem afgezet in het laatste deel van het Vroeg-Pleistoceen (circa 1,1 miljoen jaar BP) tot en met het Midden-Pleistoceen (circa 475.000 jaar BP).

Op de geomorfologische kaart (figuur 6 is te zien dat de omgeving van het plangebied uit terrasafzettingsswelingen bestaat (legenda-eenheid 3L12, figuur 6). Deze rivierafzettingen kunnen volgens de geologische kaart (figuur 4) met dekzand zijn afgedekt. Enkele honderden meters ten oosten van het plangebied ligt een laag landduin (legenda-eenheid 3L8, figuur 6). Lage landduinen behoren tot het door menselijke activiteiten ontstane stuifzandreliëf, meestal als gevolg van beschadiging van het vegetatiedek (Zonneveld, 1981). Zo'n driehonderd meter ten noordwesten van het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart een laagte ontstaan door afgraving (legenda-eenheid 3N8, figuur 6). Waarschijnlijk betreft het hier een zandwinput.

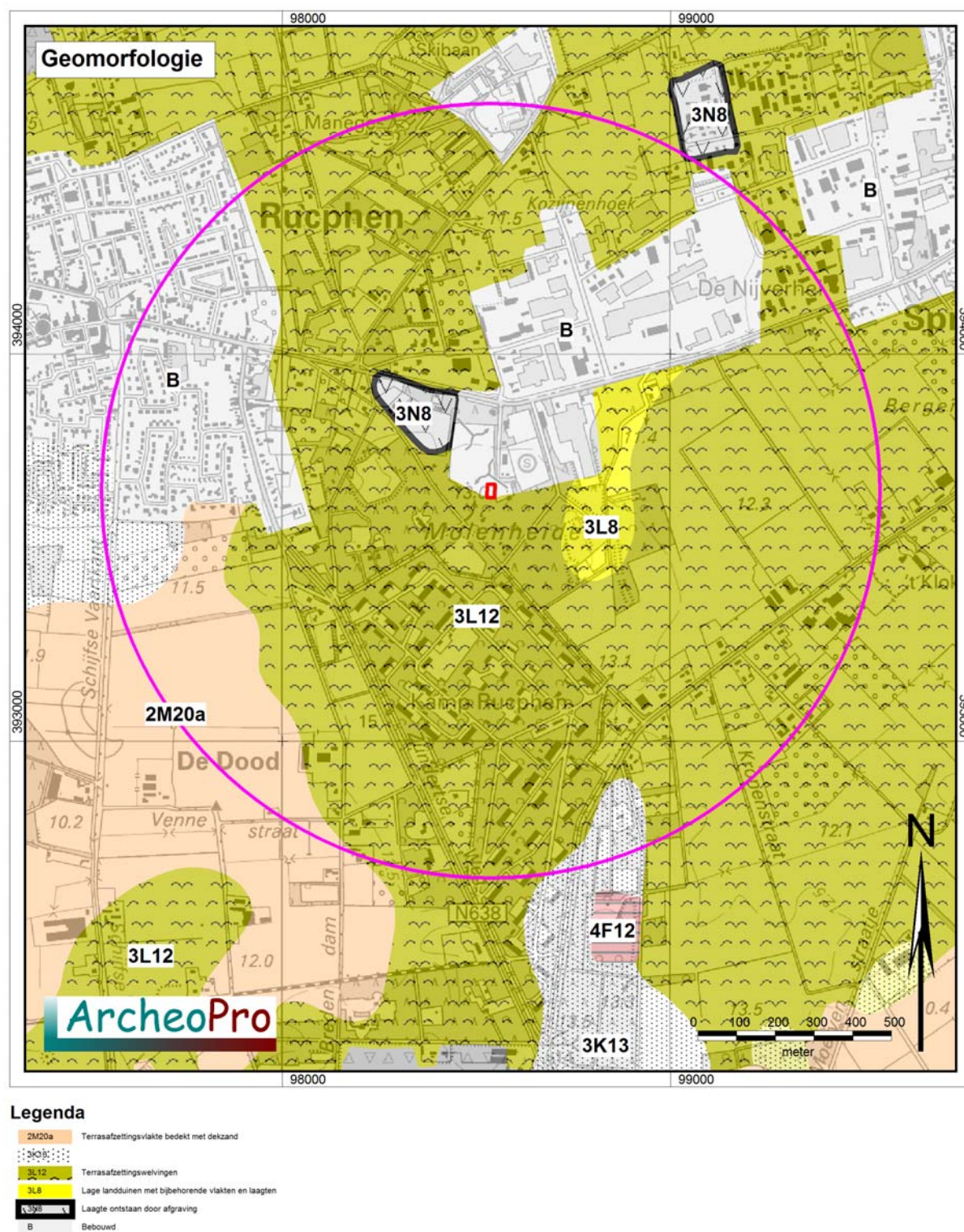
Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (figuur 8) is te zien dat het plangebied op een vrij brede, noord-zuid georiënteerde rug in het landschap ligt. Op deze rug hebben op verschillende plaatsen zandwinning plaatsgevonden, waarvan er twee in de directe omgeving van het plangebied, één ten westen en één ten zuiden van het plangebied. Op de westelijke rand van het onderzoeksgebied ligt ter plaatse van de Schijfse Vaarkant en langgerekte, eveneens noord-zuid georiënteerde laagte. De afstand tot de lagere gelegen en waarschijnlijk oorspronkelijk ook nattere gebieden in het westen en het noorden bedraagt meer dan vijfhonderd meter.

De bodemkaart van Nederland geeft aan dat het plangebied in een zone ligt met veldpodzolgronden (figuur 5) in leemarm en zwak lemig fijn dekzand met een grondwatertrap VII (figuur 6, legenda-eenheid Hn21). Veldpodzolen zijn vooral op de redelijk droge delen van het dekzandlandschap ontstaan en worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (A-horizont) en een donkerbruine inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (C-horizont). Een grondwatertrap VII betekent dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand dieper ligt dan 80 cm -mv en de gemiddelde laagste grondwaterstand dieper ligt dan 160 cm -mv. Het betreft hier derhalve goed ontwaterde bodems.

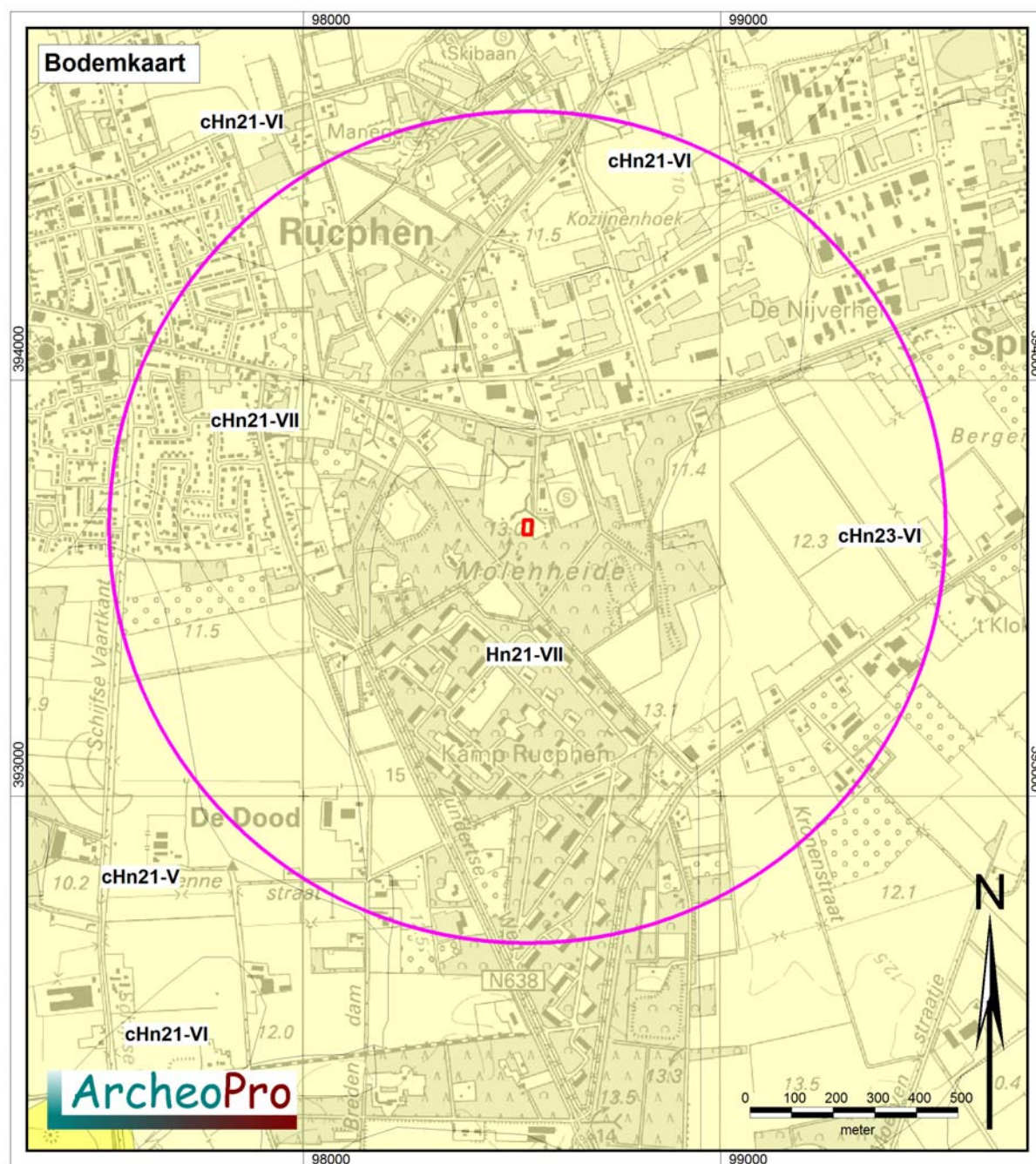
Deze veldpodzolgronden kunnen zich in de loop der tijd door plaggenbemesting tot laarpodzolgronden ontwikkelen. Dit is ook het geval binnen onderzoeksgebied ten westen en ten oosten van het plangebied (legenda-eenheid cHn21, figuur 6).



Figuur 5: Voorbeeld van een veldpodzol (bron: De Nederlandse bodem in kleur, 1976)



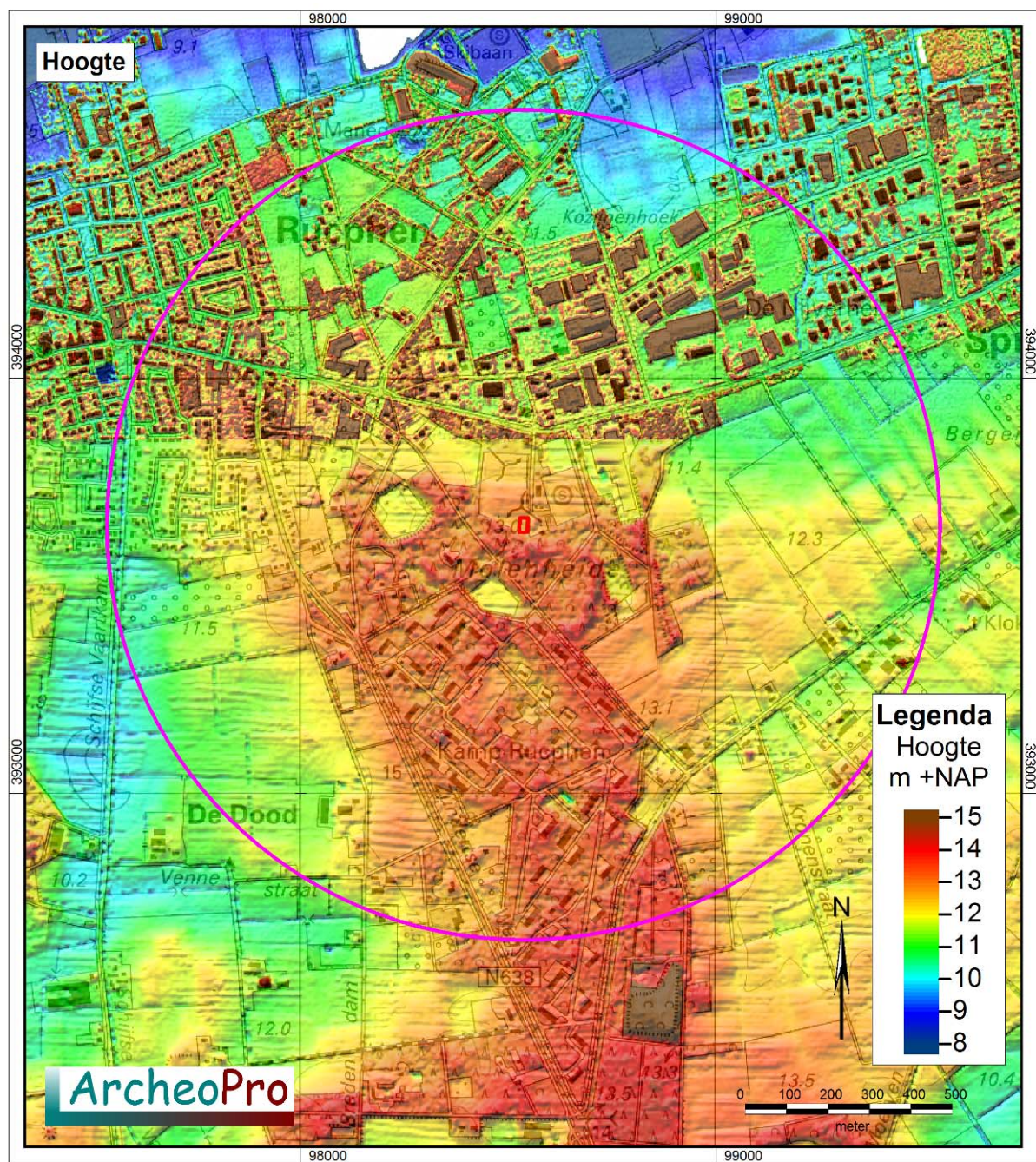
Figuur 6: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Legenda bodemkaart

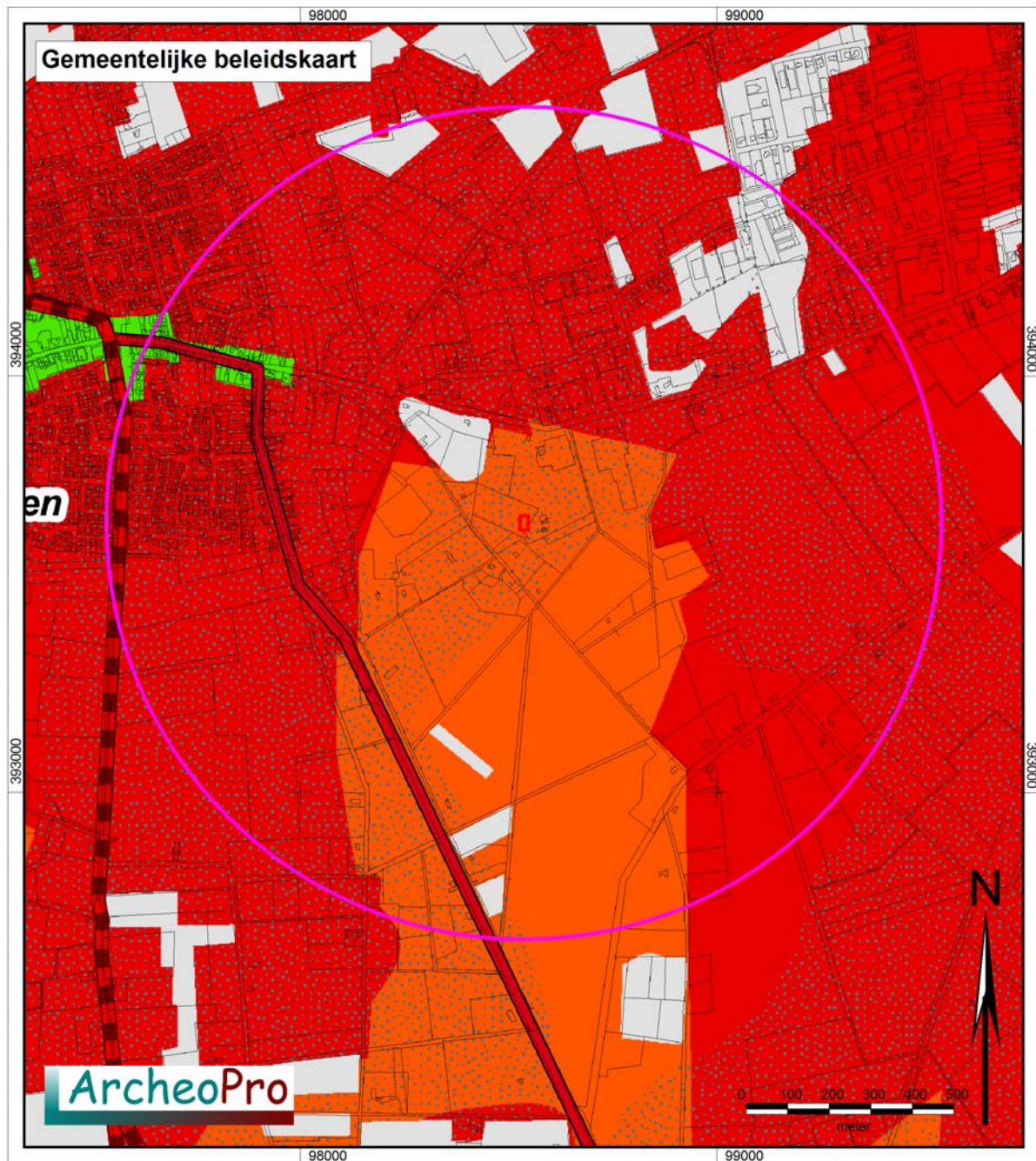
	Vlak- en duinvaaggronden		Vaaggronden		Fluviatieve afzettingen, pre laat-pleistoceen
	Laar- veldpodzolgronden		Kleigronden		Kleefaarde of vuursteeneluvium
	Moerige eer- en podzolgronden		Ondiepe kleigronden, potklei		Mariene afzettingen, pre-pleistoceen
	Vlak- en duinvaaggronden, gooreerdgronder		Vaaggronden		Oude bewoningsplaatsen
	Enkeerd/tuineerd gronden		Gors-, sliksvaaggronden		Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven
	Brikgronden		Poldervaaggronden		Water, moeras
	Leek-/woudeerdgronden		Vlakvaaggronden		
			Veen, petgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweldergronden, stuifzand		

Figuur 7: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2



Figuur 8: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlind het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

De archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Rucphen (figuur 9) geeft aan dat het plangebied in zone met een middelhoge archeologische verwachting ligt (oranje kleur) waar sprake is geweest van veenafzettingen (gestippelde gebieden). De rode kleur geeft de gebieden met een hoge archeologische verwachting weer. De groene kleur geeft de bebouwde kom weer.



Figuur 9: Uitsnede uit de gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingenkaart

2.4 Archeologie

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW 3.0, figuur 10) ligt het plangebied in een zone met middelhoge kans op het aantreffen van archeologische waarden.

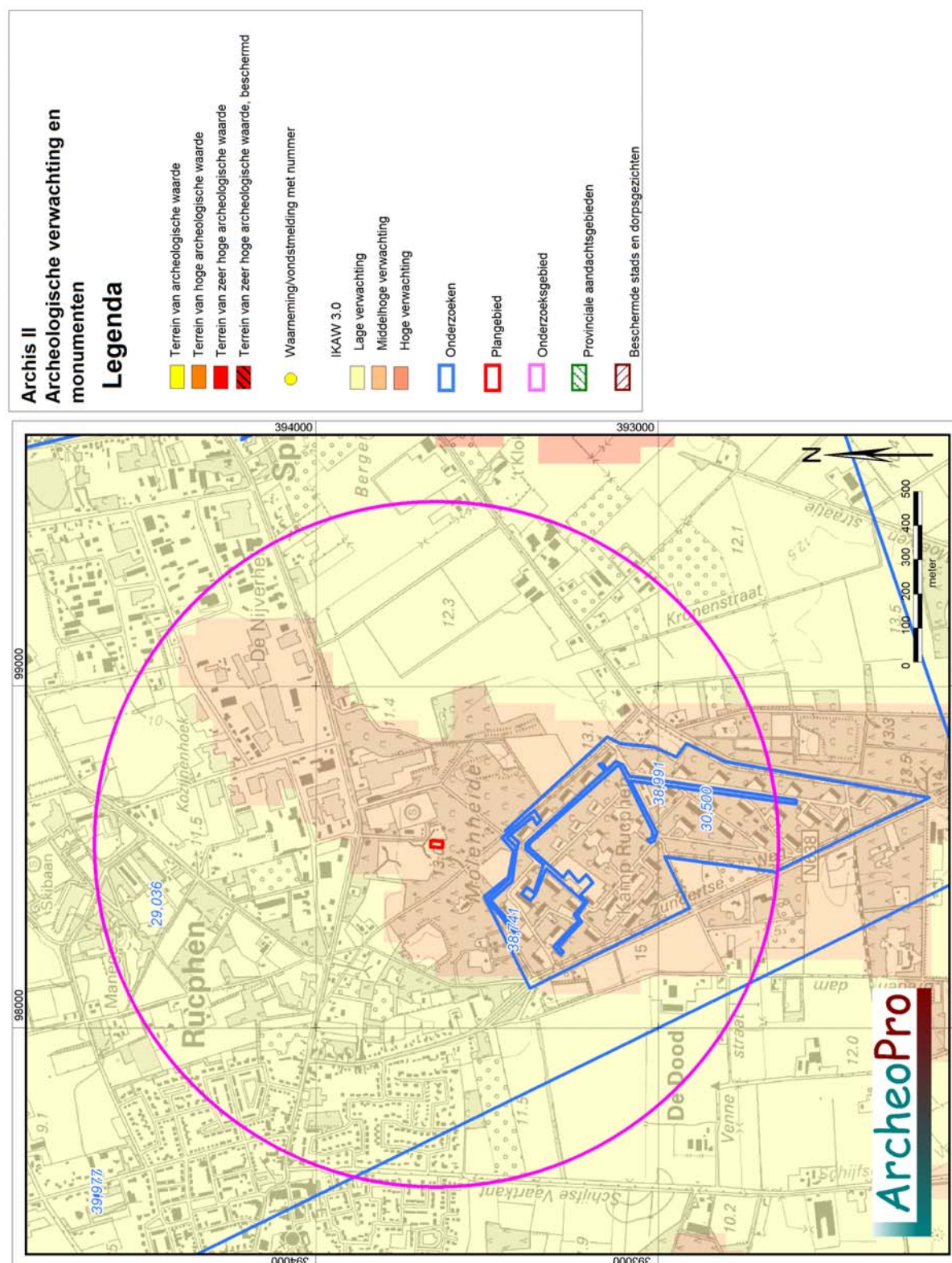
Binnen het onderzoeksgebied zijn geen monumenten aanwezig of waarnemingen bekend. In 2007 is door het ADC een onderzoek uitgevoerd op enige afstand ten zuiden van het plangebied. Deze bureaustudie vormde een verwachtingsmodel dat uitgaat van een hoge kans op het aantreffen van resten uit de steentijd en een middelhoge kans op het aantreffen van resten uit latere periodes binnen het onderzochte gebied.

Tabel 1

Onderzoeken			
Nummer	Afstand tot het plangebied (m)	Periode	Omschrijving complex
22.676	650	N.v.t.	ADC 2007, bureau-onderzoek, vervolg geadviseerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek

2.5 Informatie amateurarcheologen

ArcheoPro heeft contact opgenomen met de AWN (Archeologische Werkgroep Nederland) afdeling 22 West-Brabant en heemkundekring Swerter Scive. Dit heeft met betrekking tot het onderzoeksgebied voor alsnog geen aanvullende informatie opgeleverd.



Figuur 10: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

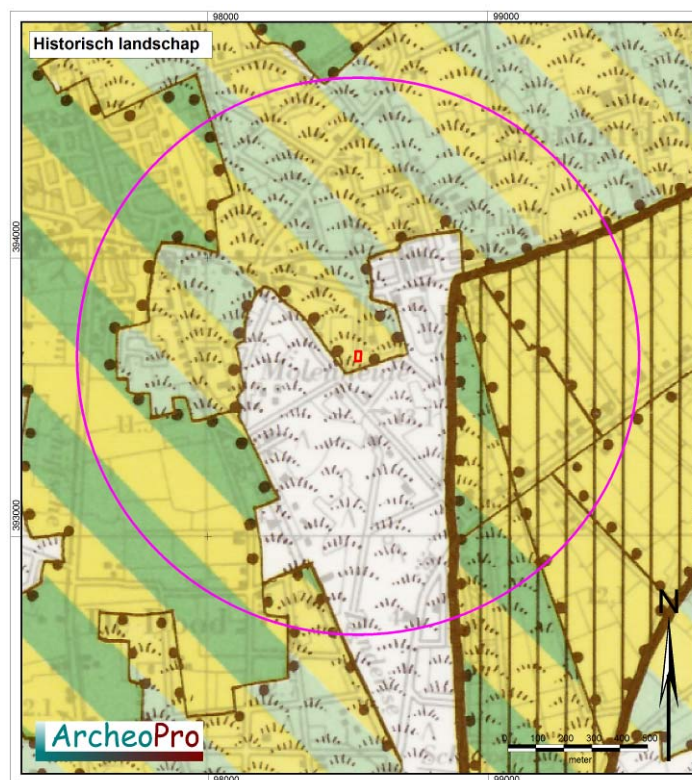
2.6 Historie

Rucphen of één van de vele andere namen (zoals *Ruckveen* op de kaart van Blaeu; zie omslagillustratie) die het dorp in de loop der jaren heeft gehad, heeft zijn naam alsook zijn ontstaan te danken aan de aanwezige veenpakketten in de omgeving. Over de naam Rucphen bestaan vele verhalen, echter zijn ze het alle eens dat het achterste deel *-phen* een foute verbastering is uit de 16^e of 17^e eeuw van het woord ven. Het werd met ph geschreven omdat dit belangrijker over kwam. De eerste vermelding van Rucphen is onder de naam Rucvenne in een 14^e eeuwse document waarin de Hertog van Brabant enkele geschillen beoordeeld. Het vermoeden is dat Rucphen 25 jaar eerder, in 1357, zijn rechten als heerlijkheid verkreeg, alhoewel het betreffende document deze naam niet vermeld (Hezemans 1981). De hoofdactiviteiten van Rucphen hangen alle samen met het aanwezige veen, van het steken van veen tot het bewaken van het waterpeil.

In 1461 werd op de Molenhei nabij het plangebied een molen gebouwd (figuur 11). In 1933 werd deze molen afgebroken omdat er een nieuwe elektrische variant was geplaatst.



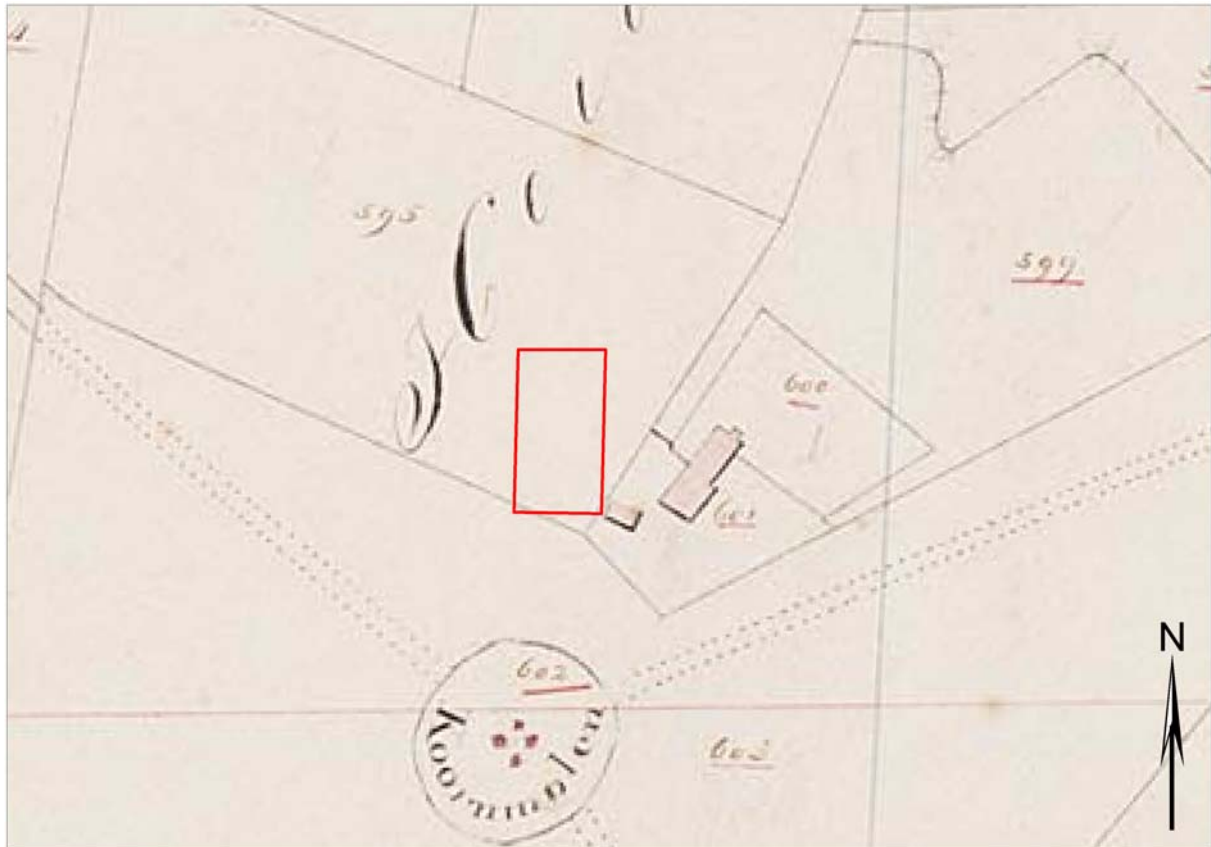
Figuur 11: de molen op de Molenheide (bron: www.molendatabase.nl)



Figuur 12: Uitsnede uit de kaart met historische landschappen (naar Renes, 1985).

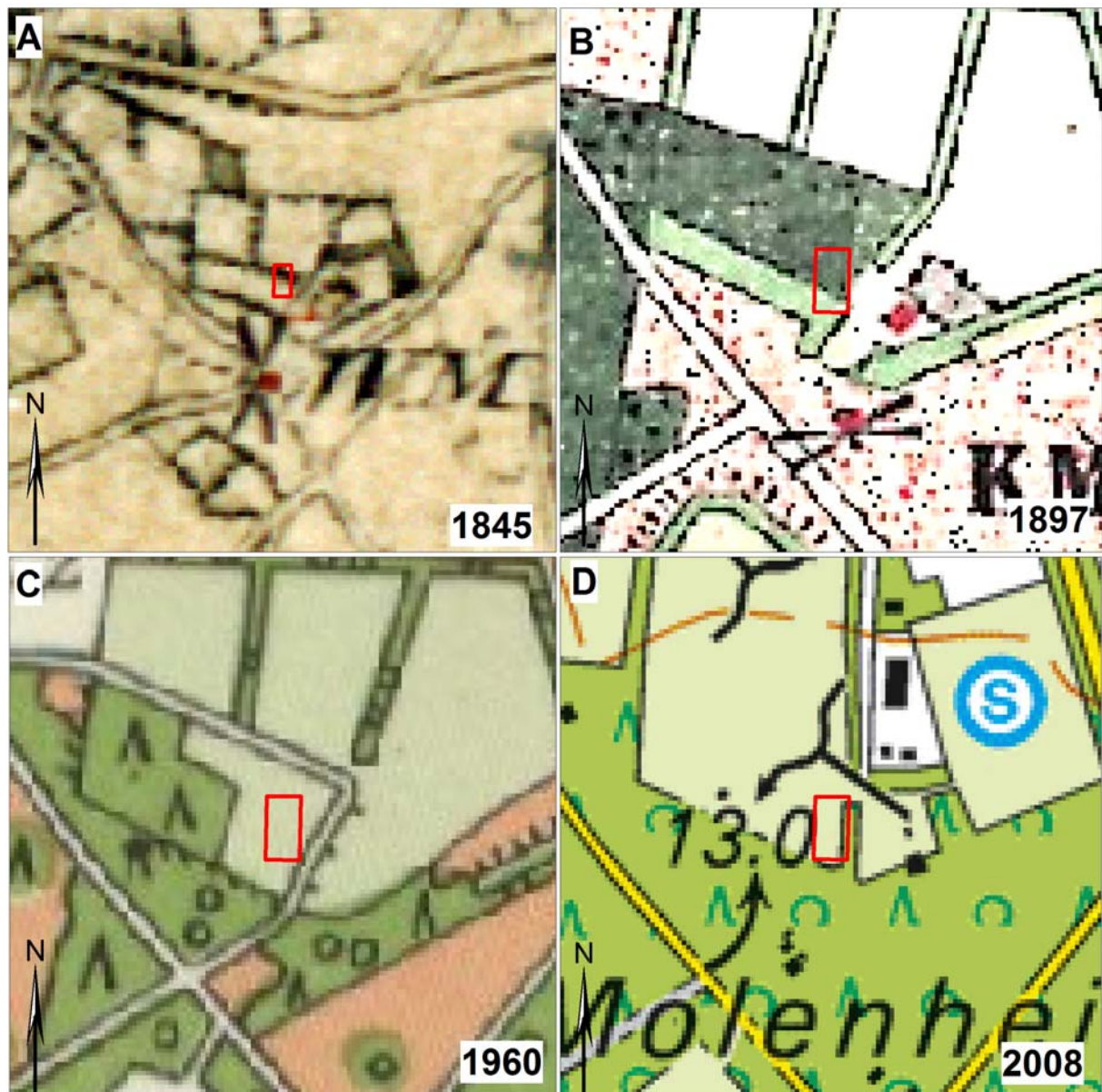
Volgens de kaart van Renes (zie figuur 12) is het plangebied onderdeel van bouwland en/of grasland gecombineerd met heide, bos en/of woeste grond. Deze aanduiding is met name van toepassing op de periode van na 1500. De zones ten zuiden kunnen reeds voor deze periode tot dit type gronden worden gerekend. De zones ten westen zijn al voor 1500 in gebruik als gemengd bouw en grasland. De zuidelijke gebieden hebben een strokenverkaveling (gearceerde zone)

De kadasterkaart uit 1832 (figuur 13) toont dat het plangebied destijds binnen perceel 595 lag. Uit de aanwijzende tafels blijkt dat dit perceel in eigendom was bij Beckhoven en in gebruik was als bouwland.



Figuur 13: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832

Figuur 14 toont achtereenvolgens fragmenten van de topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1897, 1960 en 2008. Op deze kaarten is te zien dat het plangebied gedurende de afgelopen tweehonderd jaar niet bebouwd is geweest. Op de kaarten uit 1845 en 1897 is ten zuiden van het plangebied de eerder genoemde molen te zien. Rond 1845 maakte het plangebied deel uit van een kleinschalig akkergebied. Rond 1897 is het gebied grotendeels bebost waarna het in de twintigste eeuw weer in weiland is omgezet (1960). Tussen 1845 en 1897 is de landschapsstructuur aan schaalvergroting onderhevig geweest waarbij vooral ook de wegenstructuur sterk is gewijzigd. Hetzelfde heeft nogmaals plaatsgevonden na 1960.



Figuur 14: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1897, 1960 en 2008.

2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt ten zuiden van de kern van Rucphen, op een brede, noord-zuid georiënteerde (dek)zandrug. In en rond het plangebied komen droge veldpodzolen in leemarm en zwak lemig fijn dekzand met een grondwatertrap VII voor. De afstand tot de lager gelegen, nattere gebieden bedraagt meer dan vijfhonderd meter.

Verwachte perioden (datering)

Op basis van de landschappelijke situering van het plangebied moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten van (semi)permanent gevestigde landbouwgemeenschappen daterend vanaf het midden-neolithicum (Stein- en/of Vlaardingen-cultuur) tot en met de nieuwe tijd. Vanwege de vrij grote afstand tot gradiëntzones op de overgang van natte naar droge delen van het landschap, worden geen resten van jagers-verzamelaarsgemeenschappen uit het paleo- en mesolithicum verwacht.

Complextypen

Resten uit alle perioden vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen vooral nederzettingsresten betreffen van minimaal meerdere honderden vierkante meters grootte maar ook kleinere losse huisplaatsen. Indien nederzettingsresten worden aangetroffen, kan ook de aanwezigheid van bijbehorende sporen van begravingen, in de vorm van crematie- en inhumatiegraven, niet worden uitgesloten. Naast nederzettingsresten kunnen ook *off-site* verschijnselen voorkomen die verband houden met een economische exploitatie van het gebied.

Uiterlijke kenmerken

Nederzettingsresten (huisplaatsen) uit de perioden vanaf het midden-neolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (aardewerk, vuursteen, overige natuursteen, verbrande leem, houtskool) of als vullingen van afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, e.d. Deze resten zullen indien aanwezig direct onder de bouwvoor voorkomen. Crematiegraven manifesteren zich door verbrand bot en resten van urnen. *Resten van off-site* verschijnselen betreffen vooral greppels, wegen, karrensporen, ploegsporen, grensstenen e.d.

Mogelijke verstoringen

Op de locatie is voor zover bekend nooit sprake geweest van bebouwing. Wel kunnen door voormalige agrarische activiteiten en met name ook de bosbouw rond 1900 diepe bodemverstoringen hebben plaatsgevonden. Tenslotte kan ten behoeve van de aanleg van het huidige voetbalterrein het oorspronkelijke reliëf verder zijn genivelleerd door middel van graafwerkzaamheden en bodemverbetering en kunnen drainagebuizen zijn aangelegd die een sterk verstrend effect op het oorspronkelijke bodemprofiel hebben gehad.

2.8 Onderzoeksstrategie

De volgende onderzoeksvragen kunnen geformuleerd worden ten behoeve van het veldonderzoek:

- Wat is het verwachte bodemtype binnen het plangebied
- In hoeverre is de bodem ter plaatse intact
- Zijn er aanwijzingen voor oude bewoningslagen binnen het plangebied
- Zo ja zijn er binnen deze oude bewoningslagen indicatoren aangetroffen? Zo ja, welke?
- Komen de verwachtingen uit het opgestelde gespecificeerde archeologische verwachtingsmodel overeen met de resultaten van het veldonderzoek
- Indien deze afwijken, kan er een aanleiding gegeven worden waar deze afwijking door veroorzaakt is?

Tijdens het veldwerk moet allereerst worden vastgesteld hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn.

Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een guts.

Indien blijkt dat de huidige grondbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren. Indien een oppervlaktekartering niet mogelijk is of in onvoldoende mate effectief zal zijn, wordt nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter.

Binnen het plangebied zijn vijf boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor wordt binnen het 0,045 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van 111 boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; deel: karterend booronderzoek (Tol, Verhagen en Verbruggen, 2006), ruimschoots als brede zoekoptie om vindplaatsen uit alle perioden, in zand op te sporen. Tevens voldoet deze boordichtheid ruimschoots aan de door de provincie Noord-Brabant voorgestelde boordichtheid van 24 boringen per hectare voor de opsporing van vindplaatsen uit het paleo- en mesolithicum (Onderzoekseisen Provincie Noord-Brabant t.b.v. archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waarderend veldonderzoek).

Zelfs met deze hoge boordichtheid is op basis van booronderzoek nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen.

Van alle boorpunten wordt de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN.



Figuur 15: Het plangebied gezien in zuidoostelijke richting

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

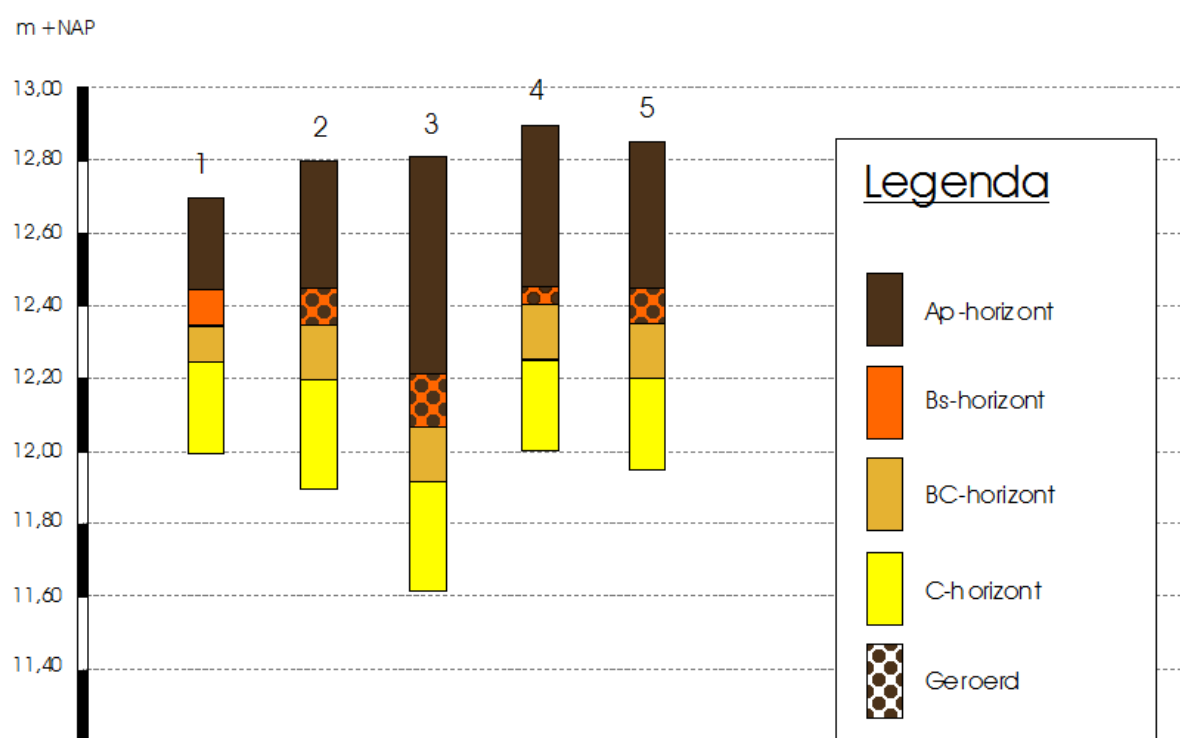
- Positie boringen: regelmatige verdeling over het plangebied, zie figuur 17.
- Gebruikt boormateriaal: guts met diameter van 2 cm / edelmanboor met diameter van 15 cm.
- Totaal aantal boringen: 5
- Boorgrid: ca. 6*10 m
- Boordichtheid: 111 boringen per hectare
- Geboorde diepte: 0,7 – 1,2 m –mv
- Inmeten boorlocaties: GPS, meetlint
- Boorbeschrijving: Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)
- Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: In verband met de begroeiing van het plangebied was geen oppervlaktekartering mogelijk. Evenmin waren bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd konden worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

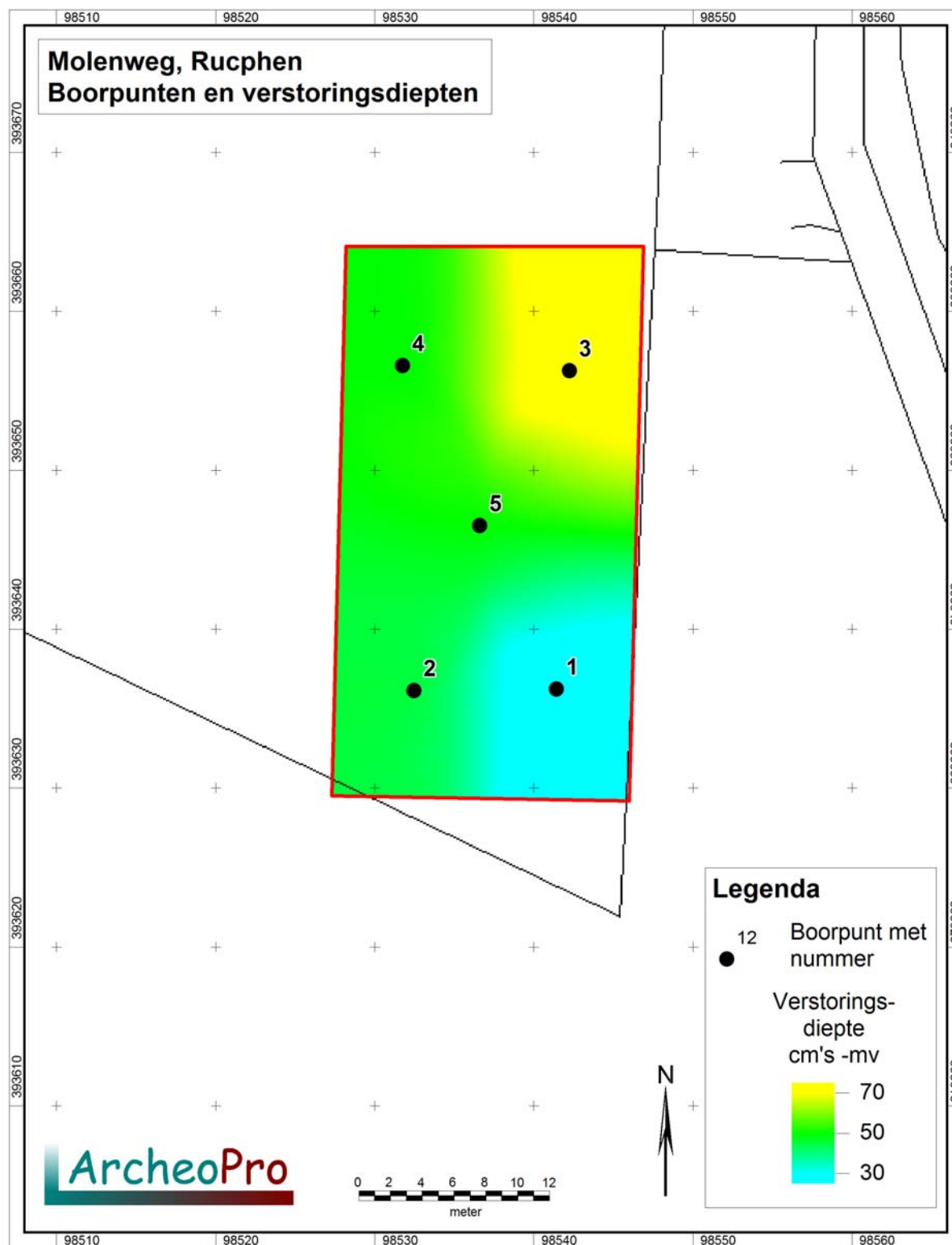
3.2 Resultaten en interpretatie booronderzoek

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 17). De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in bijlage 1.

Tijdens het veldonderzoek zijn in totaal vijf grondboringen verricht. Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat binnen het plangebied conform de verwachting sprake is van een veldpodzol met een kenmerkende roodbruine inspoelingslaag (Bs-horizont) onder een humusrijke toplaag (A-horizont). Alleen ter plaatse van boring 1 is een vrijwel onverstoord bodemprofiel aangetroffen. Bij de overige boringen (boringen 2-5) is een sterk geroerde c.q. opgebrachte Ap-horizont aangetroffen van 35 tot 60 cm dik. Bij boring 4 bevat deze opgebrachte laag grotere hoeveelheden bodemvreemd (sub)recent antropogeen materiaal zoals plastic, baksteen, aardewerk, beton en leisteen. De onderliggende B-horizont blijkt eveneens te zijn verstoord gezien de aanwezigheid van brokken donker humusrijk materiaal afkomstig uit de A-horizont. De diepere bodemlagen (BC- en C-horizont) zijn overal intact.

Tijdens het uitzeven van het opgeboorde bodemmateriaal zijn ondanks de hoge boordichtheid van omgerekend 111 boringen per hectare geen archeologische indicatoren aangetroffen.

*Figuur 16: Boorprofielen*



Figuur 17: Boorpunten met verstoringsdiepten.

4 Conclusies en aanbevelingen (selectieadvies)

Het plangebied ligt ten zuiden van de kern van Rucphen, op een brede, noord-zuid georiënteerde (dek)zandrug. In en rond het plangebied komen droge veldpodzolen in leemarm en zwak lemig fijn dekzand met een grondwatertrap VII voor. Op basis van de landschappelijke situering van het plangebied geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten van (semi)permanent gevestigde landbouwgemeenschappen daterend vanaf het midden-neolithicum (Stein- en/of Vlaardingencultuur) tot en met de nieuwe tijd.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied vijf boringen gezet met behulp van een zandguts en een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Uit verrichte booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied uit een veldpodzol in dekzand bestaat die recentelijk zo'n 10 tot 25 cm is opgehoogd. De oorspronkelijk B-horizont blijkt in vier van de vijf boringen te zijn geroerd; de onderliggende BC- en C-horizont zijn nog intact. Ondanks de hoge boordichtheid zijn bij het onderzoek van het opgeboorde bodemmateriaal geen archeologische indicatoren aangetroffen. De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren.

In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, zijn de KNA-onderdelen *Waardestelling en Selectieadvies*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

In alle gevallen geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente Rucphen, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

Verklarende woordenlijst:

BP: Before Present (present = 1950)

GPS: Global Positioning System

IVO: Inventariserend VeldOnderzoek

NAP: Normaal Amsterdams Peil.

RCE: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed

SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering	
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	- 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	- 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	- 2000
Bronstijd	2000	- 800
IJzertijd	800	- 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr.	- 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	- 1000
Volle middeleeuwen	1000	- 1250
Late middeleeuwen	1250	- 1500
Nieuwe tijd	1500	- heden

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000.
Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Noord-Brabant; 1905 1:25.000. Nieuwland
Tilburg 2006

Grote historische topografische Provincie Atlas Noord-Brabant; 1905 1:25.000. Nieuwland
Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 4 Zuid-Nederland. Topografische
dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart (<http://www.noord-brabant.nl/CHW>)

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden),
Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart),
Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis2.archis.nl/>

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Literatuur

Arts, N., A. Huijbers, K. Leenders, J. Schotten, H. Stoepker, F. Theuws en A. Verhoeven, 2007, De middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland, NOaA hoofdstuk 22 (versie 1.0), (www.noaa.nl)

Bakker, H. de en A.W. Edelman-Vlam, 1976. De Nederlandse bodem in kleur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie. De hogere niveaus. Wageningen.

Barends, S. et. al. (red), 2005. Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering. Matrijs

Berendsen, H.J.A., 1997. Landschappelijk Nederland, Assen

Berendsen, H.J.A., 1997. De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie, Assen

Blaeu, J.: Joan Blaeu Atlas Maior of 1665, de Lage Landen, Nederlandse versie 2010, Kerkdriel.

Bont, Ch de., 1993. Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant

Bosch, J.H.A., 2005. Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2. Utrecht. TNO-rapport, NITG 05-043-A.

Gerards, M./ et al., 2008: Rucphen, Bijlagen, LandschapsOntwikkelingsPlan, geschiedenis, turfwinning en landschapsanalyse, BRO, Boxtel.

Ginkel, E. van en L. Theunissen, 2009. Onder heide en akkers. De archeologie van Noord-Brabant tot 1200. Matrijs, Utrecht.

Hezemans, A.J.M., 1981: Gemeente Historie 1930-1980 Rucphen, Schijf, Sprundel, St. Willbrord, Zegge, groei van de gemeente en haar dorpen, Rucphen.

Louwe Kooijmans, L.P., Broeke van den, P.W., Fokkens, H. & A. van Gijn, 2005. Nederland in de Prehistorie. Amsterdam.

Mulder, E.F.J de e.a. (red.), 2003. De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Renes, J., 1985. West-Brabant, een cultuurhistorisch landschapsonderzoek, Waalre

SIKB, 2010. Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2. SIKB. Gouda.

Slootmans, C.J.F., 1956: Uit Rucphens verleden vóór 1800, in: Jaarboek van de geschied- en oudheidkundige kring van stad en land Breda, de Oranjeboom, nr. 9, pag. 158 – 187, Breda.

Tol, A.J. en W. Laan, 2009. Begrens land. Een studie naar de archeologische landschappen van Noord-Brabant. Archol rapport 125. Leiden

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2006. Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek. Gouda (SIKB uitgave).

Zonneveld, J.I.S., 1981. Vormen in het landschap. Hoofddlijnen van de geomorfologie.

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	11-198
Projectnaam	Molenweg, Rucphen
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
OM-nummer	48.188
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	2 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Aeres Milieu

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	X RD	Y RD	mv in m tov NAP
1	98541.4	393636.2	12.71
2	98532.5	393636.1	12.78
3	98542.2	393656.3	12.81
4	98531.8	393656.6	12.87
5	98536.6	393646.5	12.83

Boor	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						Interpretatie			AIS
nr.	(cm)	GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	TL	CO	SST	NVS	BHN	BI	GI		
1	25	Zmg		2			2	GR	ZW		DROBR						Ap				
	35	Zmg		2				RO	BR	DO							Bs		DEZ		
	45	Zmg		2				GE	BR								BC		DEZ		
	70	Zmg		1				GE									C		DEZ		
2	35	Zmg		2			2	GR		DO	GEWI/ ROBR						Ap				
	45	Zmg		2				RO	BR	DO	DGR						Bs	XX			
	60	Zmg		2				GE	BR								BC		DEZ		
	90	Zmg		2				GE									C		DEZ		
3	60	Zmg		2			2	GR		DO	GEWI/ ROBR						Ap	OPG			
	75	Zmg		2				RO	BR	DO	DGR						Bs	XX			
	90	Zmg		2				GE	BR								BC		DEZ		
	120	Zmg		1				GE									C		DEZ		
4	45	Zmg		2			2	GR		DO							Ap	OPG		BST AWF PLS	
	50	Zmg		2				RO	BR	DO	DGR						Bs	XX			
	65	Zmg		2				GE	BR								BC		DEZ		
	90	Zmg		1				GE									C		DEZ		
5	40	Zmg		2			2	GR		DO	GEWI						Ap	OPG			
	50	Zmg		2				RO	BR		DGR						Bs	XX			
	65	Zmg		2				GE	BR								BC		DEZ		
	90	Zmg		1				GE									C		DEZ		

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject in cm -mv

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen, Z = zand, P = puinKorrelgrootte: uf = uiterst fijn, zf = zeer fijn, mf = matig fijn, mg = matig grof, zg = zeer grof,

ug = uiterst grof

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind,BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje,

PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donkerVLK = Vlekken (V): 2° en 3° letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

SO = Sortering: 1 = slecht, 2 = matig, 3 = goed, 4 = zeer goed

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL): PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel

NVS = nieuwvormingen: MNC = mangaanconcreties, ROV = roestvlekken, FEC = ijzerconcreties, FFV = fosfaatvlekken

TL = trends in de laag; FUA = naar boven toe fijner, TOH = aan de top humeus

SST = Sedimentaire structuren; KL = kleilagen, LL = leemlagen, STZL = zandlagen, FLA = fijn gelaagd

LG = laaggrens; BSE = basis scherp, BGE = basis geleidelijk, BDI = basis diffuus

BHN = Bodemhorizont; BHA = A-horizont, BHAp = ploegvoor/omgezette diepere lagen, BHAA = esdek, BHB = B-horizont, BHBs = B-horizont met sesquioxiden, BHC = C-horizont, BHCg = C-horizont met gleykenmerken, BHCr = gereduceerde C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, XX = recent verstoord, XM = verveend,

VEG = veengrond, OPG = opgebracht, SLO = slootvulling, PD = plaggendek, AD = antropogeen dek, MPG = moderpodzol

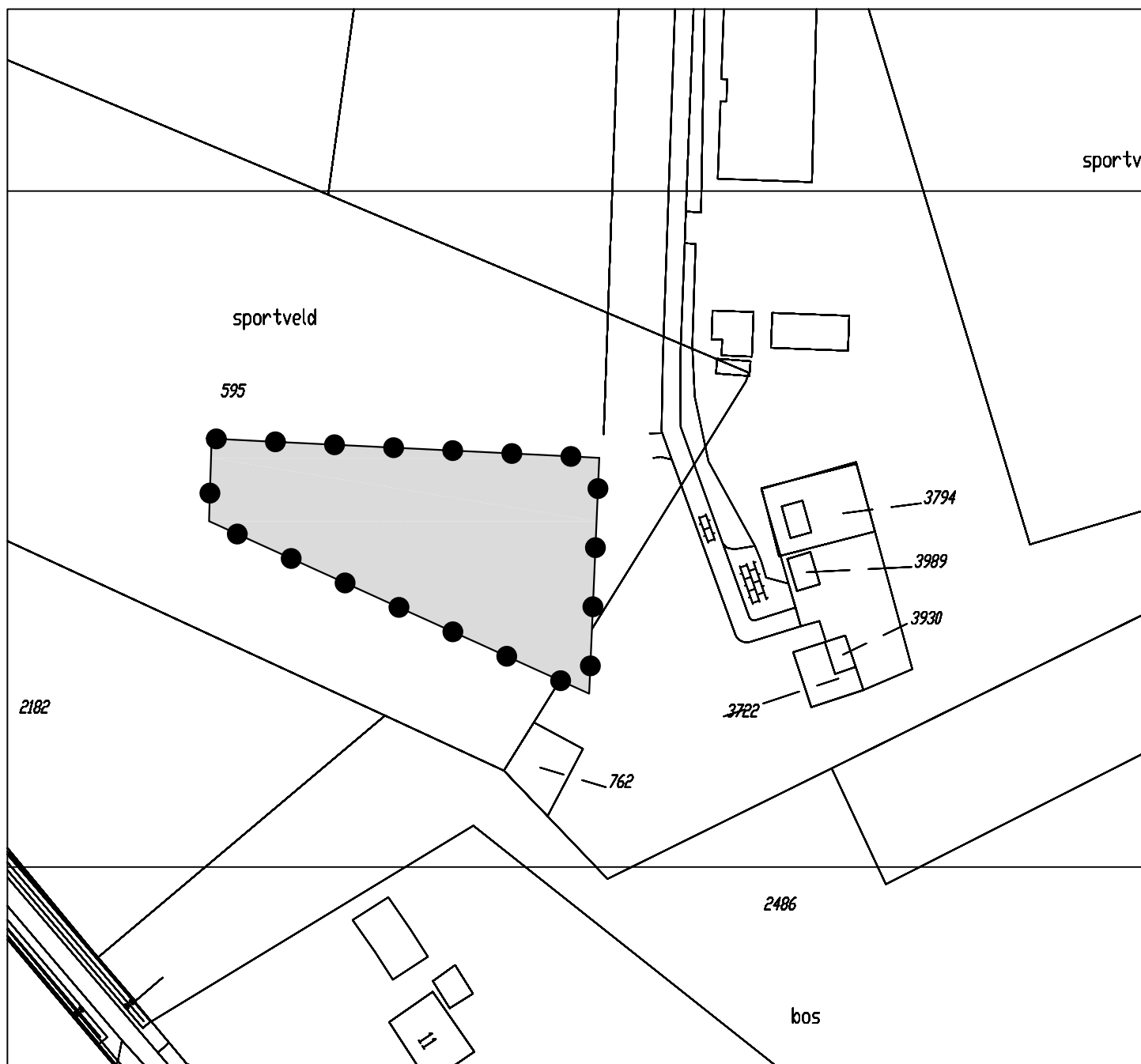
GI = Geologische interpretaties; LSS = löss, COL = colluvium, ALL = alluvium, DEZ = dekzand, RIV = rivierafzettingen, FPG = fluvioperiglaciaal

AIS = Archeologische indicatoren; BST = baksteen, SKO = steenkool, HKF = houtskool fijn verdeeld,

AWF = aardewerkfragmenten, PUI = puin, SIN = sintels, ASF = asfaltbeton, MXX = metaal

SVU = vuursteenfragmenten, GLS = glas, SLA = slakken/sintels, VKL = verbrande klei/leem

BIJLAGE 5. VISUALISATIE BESLUITVLAK



LEGENDA



Plangebied



Ondergrond

Besluitvlak

Omgevingsvergunning Scoutinggebouw Molenweg



Verbeelding

Omgevingsvergunning "Bestemmingsplan Buitengebied Rucphen 2012, afwijking Scoutinggebouw Sportpark de Molenberg"



Gemeente: Rucphen
IMRO-code: NL.IMRO.0840.9000BA002-DEF1
Tekening nr: 1-A

voorontwerp: 18-01-2013
ontwerp: 20-03-2013
vastgesteld: 28-05-2013
onherroepelijk:

datum: 31-05-2013
getekend: BM
schaal: 1:1000
formaat: A4