

Bijlage III verkennend bodemonderzoek

**Verkennd Bodemonderzoek
ter plaatse van:
Hoogenweg 5
Hoogenweg
&
Dedemsvaartseweg Noord 152
Lutten**

Opdrachtnummer: 091031

Opdrachtgever: Gemeente Hardenberg
Postbus 500
7770 BA Hardenberg
Dhr. Ing. M.P. de Lange

Datum onderzoek: 23 oktober 2009

Datum rapport: 14 december 2009

Projectleider	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
J.R.W. Staal BBA		ing. R.J.W. Huls		14-12-2009	Definitief

Vestiging Zuidwolde

Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
Tel.: 0528-373982
Fax.: 0528-373907
info@ecoreest.nl

Vestiging Appingedam

Postbus 141
9930 AC Delfzijl
Tel.: 0596 633355
Fax.: 0596-572266
delfzijl@ecoreest.nl

Een uitgebreide beschrijving van het dienstenpakket van Eco Reest BV vindt u op onze website:
www.ecoreest.nl



Eco Reest BV is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2000", voor het uitvoeren van milieukundig (water)bodemonderzoek, asbestonderzoek in bodem en puin, grondonderzoek bouwstoffenbesluit, begeleiding bodemsaneringstrajecten, detachering en milieumanagement.



Eco Reest BV is gecertificeerd en erkend door het Ministerie van VROM volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming voor partijkeuringen SIKB 1000"

- VKB protocol 1001: "Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie."



Eco Reest BV is gecertificeerd en erkend door het Ministerie van VROM volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000"

- VKB protocol 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters"
- VKB protocol 2002: "Het nemen van grondwatermonsters"
- VKB protocol 2003: "Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek"
- VKB protocol 2018: "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem"



Eco Reest BV is gecertificeerd en erkend door het Ministerie van VROM volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering SIKB 6000"

- VKB protocol 6001: "Milieukundige begeleiding en evaluatie van landbodemsanering met conventionele methoden."
- VKB protocol 6002: "Milieukundige begeleiding en evaluatie van landbodemsanering met in-situ methoden."
- VKB protocol 6004: "Milieukundige begeleiding van nazorg."



Eco Reest BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Als aangesloten adviesbureau werken wij in het kader van ons kwaliteitssysteem (NEN-EN-ISO 9001:2000) volgens de protocollen van het VKB, voor zover van toepassing is op ons bureau.



Eco Reest BV is gecertificeerd voor "BRL 9500 Nationale Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO®, respectievelijk het NL- EPBD®-procescertificaat voor 'Energieprestatie advisering'":



- Deel 01: "Bijzonder deel voor het NL- EPBD®-procescertificaat voor het afgeven van het Energieprestatiecertificaat, bestaande woningen"
- Deel 02: "Bijzonder deel voor het KOMO®-procescertificaat voor het afgeven van het EPA-maatwerkrapport, bestaande woningen"
- Deel 03: "Bijzonder deel voor het NL- EPBD®-procescertificaat voor het afgeven van het Energieprestatiecertificaat, bestaande utiliteitsgebouwen"
- Deel 04: "Bijzonder deel voor het KOMO®-procescertificaat voor het afgeven van het EPA-maatwerkrapport, bestaande utiliteitsgebouwen"

INHOUDSOPGAVE

1	<u>INLEIDING</u>	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Kwaliteitsborging.....	5
1.3.1	Onderzoeksstrategie	5
1.3.2	Veldwerkzaamheden	5
1.3.3	Laboratorium werkzaamheden	6
1.4	Opbouw rapport	6
2	<u>VOORONDERZOEK (NEN 5725:2009)</u>	7
2.1	Basisinformatie.....	7
2.1.1	Basisinformatie	7
2.1.2	Mate van verdachtheid en type onderzoek	7
2.2	Vooronderzoek	7
2.2.1	Samenvatting vooronderzoek.....	8
2.2.2	Afwijkingen vooronderzoek	9
2.3	Onderzoekshypothese	9
3	<u>VELDWERKZAAMHEDEN</u>	10
3.1	Werkzaamheden.....	10
3.1.1	Uitvoering werkzaamheden	10
3.1.2	Afwijkingen werkzaamheden	10
3.1.3	Afwijkingen strategie(ën)	10
3.2	Bodemopbouw	10
3.3	Zintuiglijke waarnemingen	11
4	<u>ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING</u>	12
4.1	Analysemonsters.....	12
4.1.1	Afwijkingen analysemonsters	12
4.2	Toetsing analyseresultaten	13
4.3	Milieuhygiënische kwaliteit grond	14
4.4	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	16
5	<u>SAMENVATTING EN CONCLUSIES</u>	17
5.1	Samenvatting.....	17
5.2	Conclusies en aanbevelingen.....	19

BIJLAGEN

Bijlage 1.1	Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 1.2	Situatieschets onderzoekslocatie met boorpunten
Bijlage 1.3	Foto's onderzoekslocatie [+ foto Google Maps]
Bijlage 2	Resultaten vooronderzoek
Bijlage 3	Boorprofielen
Bijlage 4	Analyseresultaten
Bijlage 5	Toetsingswaarden
Bijlage 6	Analysemethoden
Bijlage 7	Literatuur

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Gemeente Hardenberg is door Eco Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Hoogenweg 5 te Hoogenweg en de Dedemsvaartseweg Noord 152 te Lutten.

Er bestaat geen functionele relatie tussen opdrachtgever en Eco Reest BV.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen grondtransactie van beide percelen.

Doel van het onderzoek is het inzichtelijk maken van de bodemgesteldheid ter plaatse van het onderzoeksgebied om aan te tonen dat de locatie geschikt is voor het huidige gebruik van de locatie (maatschappelijk cultureel).

1.3 Kwaliteitsborging

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd, conform de richtlijnen vastgesteld in het besluit uitvoeringsKwaliteit Bodembeheer (KWALIBO).

Dit betekent dat de veldwerkzaamheden en het laboratorium zijn uitgevoerd volgens de actuele beoordelingsrichtlijn en accreditatieschema, terwijl de onderzoeksstrategie is opgesteld conform de geldende NEN normen, zoals hierna beschreven.

1.3.1 Onderzoeksstrategie

In onderstaande tabel zijn de kwaliteitsnormen opgenomen voor de onderzoeksstrategieën.

Aspect onderzoek	Toegepaste norm
Strategie vooronderzoek	NEN 5725:2009
Strategie verkennend (chemisch) onderzoek	NEN 5740:2009

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn weergegeven in respectievelijk § 2.2.3 en § 3.1.3.

1.3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor Eco Reest BV Zuidwolde is gecertificeerd en erkend door het ministerie van VROM.

De volgende protocollen zijn van toepassing in het onderhavige rapport, waarbij werkzaamheden worden uitgevoerd door gecertificeerde en erkende veldmedewerkers:



- VKB protocol 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters"
- VKB protocol 2002: "Het nemen van grondwatermonsters"

Het certificaatnummer is 659231, en de certificerende instelling is LRQA te Rotterdam. In onderstaande tabel zijn de kwaliteitsaspecten opgenomen voor de uitvoering van het veldwerk.



Aspect onderzoek	Toegepaste protocol	Erkend veldmedewerker
Uitvoering monsterneming grond	VKB protocol 2001	Dhr. W.B. Aasman Dhr. M. Polling
Uitvoering monsterneming grondwater	VKB protocol 2002	Dhr. W.B. Aasman

Eventuele afwijkingen op de protocollen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen zijn weergegeven in § 3.1.2.

De bedrijf- en persoonserkenningen en het certificaatnummer zijn te verifiëren op de website van Bodem+ : <http://www.sinternovem.nl/Bodemplus/verklaringen/erkenningen/zoekmenu/>

1.3.3 Laboratorium werkzaamheden

De analyses zijn uitgevoerd conform de AS 3000 "Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor ACMAA Hengelo is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van VROM.

De monsterconservering is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

ACMAA Hengelo is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium, met certificaatnummer L100. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 6.

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn weergegeven in § 4.1.1.

1.4 Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 is de basisinformatie weergegeven van het onderzoeksgebied en worden de bevindingen uit het vooronderzoek beschreven, met daarin de aspecten voormalig, huidig en toekomstig gebruik, bodemopbouw (geohydrologie) en (financieel-) juridisch. In hoofdstuk 3 zijn de veldwerkzaamheden en waarnemingen tijdens het onderzoek beschreven, gevolgd door de analyses en analyseresultaten in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 tenslotte is een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2 VOORONDERZOEK (NEN 5725:2009)

2.1 Basisinformatie

Voor de uitvoering van het vooronderzoek wordt onderscheid gemaakt in de aard en diepgang van de te verzamelen informatie. Daarbij worden drie typen vooronderzoek onderscheiden: beperkt, standaard en uitgebreid vooronderzoek.

Teneinde te bepalen welke type vooronderzoek van toepassing is voor onderhavige locatie, moet eerst de basisinformatie worden verzameld, de aanleiding (zie § 1.2) van het onderzoek en dient de mate van verdachtheid te worden bepaald.

2.1.1 Basisinformatie

Adres	Hoogenweg 5 en Dedemsvaartseweg Noord 152
Plaats	Hoogenweg en Lutten
Oppervlakte	Respectievelijk 2400 en 2164 m ²
Kadastrale aanduiding	Gemeente Ambt Hardenberg, sectie Z, nr(s). 498 Gemeente Ambt Hardenberg, sectie U, nr(s). 1222
x- en y-coördinaten	x: 241,338, y: 509,590 x: 234,475, y: 514,225
Toekomstig gebruik	Onbekend
Huidig gebruik	Basisscholen
Voormalig gebruik	Idem, reeds voor 1993 in gebruik
Verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval	geen
Toepassingen van asbesthoudende materialen	geen
Bodemonderzoeken	geen

2.1.2 Mate van verdachtheid en type onderzoek

Op grond van de basisinformatie en de activiteiten in het verleden en/of heden is de onderzoeklocatie vooralsnog aan te merken als een onverdachte locatie.

Op basis van het stroomschema (blz. 14) uit de NEN 5725:2009 zal er een standaard vooronderzoek worden uitgevoerd daar de locaties reeds voor 1993 waren bebouwd waardoor er mogelijk asbest is toegepast in de bebouwing.

2.2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over de volgende vijf aspecten: het voormalige, huidige en toekomstig bodemgebruik, de bodemopbouw en geohydrologie, en de (financieel-)juridische situatie.

Het vooronderzoek heeft zich gericht op het perceel Hoogenweg 5 te Hoogenweg en de aangrenzende percelen tot 25 meter.

De resultaten van het vooronderzoek zijn beschreven in bijlage 2. Een samenvatting van het vooronderzoek, alsmede een overzicht van overige relevante informatie is in § 2.2.1 weergegeven.

2.2.1 Samenvatting vooronderzoek**Voormalig bodemgebruik**

Bij de gemeente Hardenberg zijn de volgende gegevens beschikbaar aangaande de locaties: Hoogenweg

Datum	Document	Kenmerken
1952	Dossier	Uit aanvullende gegevens (eigenlijke vergunning ontbreekt) blijkt dat de school in 1952 is gebouwd op een terrein dat tot dan toe in gebruik was als weiland. De oude school (uit 1905) is gesitueerd ten oosten van onderhavige locatie. De nieuw te bouwen school is voorzien van een pannendak in de stukken worden geen asbesthoudende bouwmaterialen vermeld. In de school is sprake van een kolenhok.
02-12-1958	Bouwvergunning	Aan het gemeentebestuur van Hardenberg wordt een vergunning verleend voor het plaatsen van een noodlokaal.
29-06-1970	Bouwvergunning	Aan het gemeentebestuur van Hardenberg wordt een vergunning verleend voor het verbouwen en uitbreiden van een openbare lagere school. De aanvulling van de uitbreiding is voorzien van eternit.
02-02-1981	Gebruikstoestemming	De brandweer van Hardenberg verleend gebruikstoestemming aan de schoolleiding van de openbare lagere school Hoogenweg.
30-05-1985	Bouwvergunning	Aan het gemeentebestuur van Hardenberg wordt een vergunning verleend voor het bouwen van een containerlokaal met buitenberging.

Daarnaast is er tegenover de basisschool ter plaatse van nr. 30a een bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek door Grontmij (nr. 35995, ddd 12 oktober 1993) is uitgevoerd naar aanleiding van bouwactiviteiten ter plaatse. In de bovengrond werden destijds licht verhoogde gehalten aan individuele PAK verbindingen, EOX en minerale olie gemeten. Het olie gehalte werd destijds deels toegeschreven aan humusverbindingen in het monstermateriaal.

Lutten

Datum	Document	Kenmerken
05-08-1968	Bouwvergunning	Aan het gemeentebestuur van Hardenberg wordt een vergunning verleend voor het verbouwen van een openbare lagere school.
14-05-1980	Gebruikstoestemming	De brandweer van Hardenberg verleend gebruikstoestemming aan het gemeentebestuur van Hardenberg.
26-07-1984	Bouwvergunning	Aan het gemeentebestuur van Hardenberg wordt een vergunning verleend voor het uitbreiden van de school met een containerlokaal.
31-07-1989	Bouwvergunning	Aan het college van B&W wordt een vergunning verleend voor het uitbreiden van een school.
24-08-1998	Bouwvergunning	Aan de gemeente Hardenberg wordt een vergunning verleend voor het verbouwen van een school en het plaatsen van een brandtrap.
21-1-2002	Sloopvergunning	Aan de gemeente Hardenberg wordt in 2002 een vergunning verleend voor de sloop van een deel van de school naar aanleiding van de geplande bouwactiviteiten later dat jaar. Rond een schoorsteen is ABC plaat verwerkt, verder is er geen asbest aangetroffen in het te slopen deel van het pand.
01-05-2002	Bouwvergunning	Aan de gemeente Hardenberg wordt een bouwvergunning verleend voor het verbouwen en uitbreiden van een school.

Huidig bodemgebruik (locatie inspectie)

Beide deellocaties bestaan uit basisscholen in bewoond gebied. De locaties hebben oppervlaktes van respectievelijk 2400 m² (Hoogenweg) en 2164 m² (Lutten). De locaties zijn voorts deels voorzien van tegelbestrating. Ook is er sprake van speeltoestellen. Tijdens de

terreininspectie is het maaiveld onderworpen aan een visuele inspectie met betrekking tot asbest verdacht materiaal. Dergelijk materiaal is visueel niet waargenomen.

Toekomstig bodemgebruik

Er zijn momenteel geen gegevens beschikbaar welke duiden op wijziging van het gebruik.

Bodemopbouw (geohydrologie)

Geohydrologie N.A.P. + 7,5 meter

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0 - 7	Matig tot uiterst fijn zand, zwak slibhoudend
7 - 13	Kleiige en venige afzettingen
13 - 40	Matig fijn tot uiterst grof zand
40 - 86	Matig fijn tot matig grof zand
86 - 100	Matig fijn zand met grove componenten, lokaal slibhoudend
100	Diepst verkende bodemlaag

De regionale grondwater stromingsrichting is basis van beschikbare gegevens zuidelijk gericht. Lokaal wordt de grondwaterstroming beïnvloed door de Overijsselse Vecht.

(Financieel-) juridisch

Kadastrale gegevens	Gemeente Ambt Hardenberg, sectie Z, nr(s). 498 Gemeente Ambt Hardenberg, sectie U, nr(s). 1222
Opdrachtgever(s)	Gemeente Hardenberg
Belanghebbende rechtspersonen	Gemeente Hardenberg (eigendom)

2.2.2 Betrouwbaarheid en volledigheid vooronderzoek

Daar alle gegevens verstrekt door de verscheidene bronnen overeenkomen met elkaar en met de aangetroffen situatie ten tijde van de terreininspectie achten wij het vooronderzoek betrouwbaar. Daarnaast wordt het vooronderzoek als volledig beschouwd daar alle van te voren verwachte gegevens aanwezig bleken te zijn.

2.2.3 Afwijkingen vooronderzoek

Er zijn bij de uitvoering van het vooronderzoek geen afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2009 naar voren gekomen.

2.3 Onderzoekshypothese

Uit het vooronderzoek volgt de hypothese voor het verkennend bodemonderzoek.

Op basis van het vooronderzoek zijn beide onderzoekslocaties aan te merken als onverdacht voor bodemverontreiniging(en). Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740:2009, § 5.1. Het onderzoeksterrein is beschouwd als een onverdachte locatie.

Er heeft geen onderzoek naar het voorkomen van asbest op basis van de NEN 5707:2003 plaats gevonden daar er uit het historisch onderzoek aangevuld met de locatie inspectie geen vermoeden is ontstaan van het voorkomen van asbesthoudend materiaal in de bodem. Wel is er tijdens het boorwerk extra aandacht besteed aan het beoordelen van het materiaal op het voorkomen van asbest.

Voor een volledig beeld van het mogelijk aanwezige asbesthoudend materiaal in de aanwezige opstallen op de onderzoekslocaties kan een asbestinventarisatie van het type A, uitgevoerd door een volgens SCA Certificatieschema Asbestinventarisatie SC-540 / 2007 gecertificeerd bedrijf, uitsluitsel geven.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Werkzaamheden

De werkzaamheden zijn hierna beschreven, met eventuele afwijkingen op de veldwerkzaamheden en/of onderzoeksstrategie.

3.1.1 Uitvoering werkzaamheden

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 23 oktober 2009 en het grondwater is bemonsterd op 3 november 2009.

Hoogenweg

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 9 boringen tot circa 0.5 m-mv (nrs. 4 t/m 12) en 3 boringen tot 2.0 m-mv (nrs. 1 t/m 3).

Boring 1, stroomafwaarts naast de school, is vervolgens doorgezet tot 2.2 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 1.2 – 2.2 m-mv, grondwaterstand 1.0 m-mv).

Lutten

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 9 boringen tot circa 0.5 m-mv (nrs. 16 t/m 24) en 3 boringen tot 2.0 m-mv (nrs. 13 t/m 15).

Boring 13, stroomafwaarts gesitueerd op de locatie, is vervolgens doorgezet tot 2.5 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 1.5 – 2.5 m-mv, grondwaterstand 1.0 m-mv).

Van het opgeboorde materiaal zijn per 50 cm, of per afwijkende bodemlaag representatieve monsters genomen welke zijn beschreven qua textuur, geur en kleur.

In bijlage 1.2 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten.

3.1.2 Afwijkingen werkzaamheden

Door sterk opwellend grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bleek het niet mogelijk de peilbuis op voldoende diepte te plaatsen en de juiste filterstelling te realiseren. Hiervan worden echter geen invloeden verwacht op de kwaliteit van het onderzoek daar het grondwater afgezien hiervan wel op de juiste wijze bemonsterd kon worden.

Er zijn verder bij de uitvoering van het onderzoek geen afwijkingen ten opzichte van de geldende VKB protocollen 2001 en 2002 naar voren gekomen.

3.1.3 Afwijkingen strategie(ën)

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740:2009 naar voren gekomen.

3.2 Bodemopbouw

De bodem van de locatie is als volgt samen te vatten:

Bodemopbouw Hoogenweg

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0.0 - 1.0	Matig fijn, plaatselijk humeus zand
1.0 - 2.5	Matig fijn zand
2.5	Diepst verkende bodemlaag

Het grondwaterniveau is tijdens het veldwerk vastgesteld op een diepte van 1.0 m-mv.

Bodemopbouw Lutten

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0.0 - 1.0	Matig fijn, plaatselijk humeus zand
1.0 - 1.5	Matig fijn zand
1.5 - 2.0	Matig fijn, plaatselijk humeus zand
2.0 - 2.5	Matig fijn zand
2.5	Diepst verkende bodemlaag

Het grondwaterniveau is tijdens het veldwerk vastgesteld op een diepte van 1.0 m-mv.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het terrein en het opgeboorde materiaal zijn in het veld zintuiglijk beoordeeld op bijzonderheden.

Zintuiglijke waarnemingen Hoogenweg

Meetpunt	Diepte (m-mv)	Einddiepte boring (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
3	0.0 - 0.5	2.0	Puin sporen
9	0.05 - 0.5	0.5	Puin 1

Zintuiglijke waarnemingen Lutten

Meetpunt	Diepte (m-mv)	Einddiepte boring (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
17	0.0 - 0.3	0.8	Kolengruis 2
20	0.0 - 0.4	0.9	Kolengruis 1

- 1 = zwakke waarneming
- 2 = matige waarneming
- 3 = sterke waarneming
- 4 = zeer sterke waarneming
- 5 = uiterste waarneming

Verder zijn er geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

Opgemerkt dient te worden dat er geen asbestanalyses van de grond en/of puin hebben plaatsgevonden en dat het onderzoek aangaande de bodem niet is verricht op basis van de NEN 5707:2003 (monsterneming en analyse van asbest in bodem) en/of NEN 5897:2005 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Bij een verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN 5740:2009 is de trefkans klein dat er met behulp van een edelmanboor asbestverdacht materiaal wordt opgeboord (verdringing van het materiaal).

Daarentegen wordt bij een onderzoek op basis van de NEN 5707:2003 (monsterneming en analyse van asbest in bodem) sleuven gegraven. Het graven geeft een beter zintuiglijke beoordeling van eventueel bodemvreemd materiaal.

4 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

4.1 Analysemonsters

De volgende monsters zijn geanalyseerd:

Analysemonsters en analyses

Locatie	Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyse
Hoogenweg	Mp. 9	0.05 – 0.5	Bovengrond Puin	Standaardpakket bodem*
Hoogenweg	Mp. 1 en 4 t/m 8	0.0 – 0.5	Bovengrond	Standaardpakket bodem*
Hoogenweg	Mp. 3 en 10 t/m 12	0.0 – 0.5	Bovengrond	Standaardpakket bodem*
Hoogenweg	Mp. 1 t/m 3	1.0 – 2.0	Ondergrond	Standaardpakket bodem*
Lutten	Mp. 17	0.0 – 0.3	Bovengrond Kolengruis	Standaardpakket bodem*
Lutten	Mp. 16, 21 en 22	0.0 – 0.7	Bovengrond	Standaardpakket bodem*
Lutten	Mp. 13 t/m 15, 18, 19 en 23	0.0 – 0.5	Bovengrond	Standaardpakket bodem*
Lutten	Mp. 13 t/m 15	0.5 – 1.5	Ondergrond	Standaardpakket bodem*
Locatie	Grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Analyse
Hoogenweg	Pb. 1	1.5 – 2.5	Grondwater	Standaardpakket grondwater**
Lutten	Pb. 13	1.5 – 2.5	Grondwater	Standaardpakket grondwater**

* Standaardpakket bodem:

- voorbehandeling AS 3000;
- lutum;
- organische stof;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie GC (C10-C40);
- florisil behandeling;
- zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Pb, Zn en Ni);
- droge stof.

** Standaardpakket grondwater:

- voorbehandeling AS 3000;
- zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Pb, Zn en Ni);
- aromatisch oplosmiddelen incl. naftaleen (BTEXN);
- chloorhoudende oplosmiddelen (VoCl);
- minerale olie GC (C10-C40);
- florisil behandeling;
- Styreen;
- Bromoform;
- pH + EGV (in het veld bepaald).

4.1.1 Afwijkingen analysemonsters

Er zijn geen afwijkingen naar voren gekomen bij de uitvoering van de laboratoriumwerkzaamheden ten opzichte van de AS 3000 en/of analysemethoden van de individuele parameters.

4.2 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 4. Bij de interpretatie van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingstabel uit de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. Hierbij zijn met behulp van (eco)toxicologische gegevens verwaarloosbare risiconiveaus en maximaal toelaatbare risiconiveaus berekend.

Als toetsingsnormen zijn voor het verwaarloosbare risiconiveau achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater), en voor het maximaal toelaatbare risiconiveau interventiewaarden vastgesteld.

Het gemiddelde van de (achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) + interventiewaarde) is vastgesteld als tussenwaarde, waarboven nader onderzoek nodig is.

De achtergrond- en interventiewaarden worden voor onder andere PAK, minerale olie en zware metalen afhankelijk gesteld van het organische stofgehalte en/of het lutumgehalte.

Op basis van deze waarden zijn de toetsingswaarden berekend, die in bijlage 5 zijn weergegeven.

In de tabellen 4.3.1, 4.3.2 (grond) en 4.4.1 (grondwater) zijn de analyseresultaten geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingswaarden.

De betekenis van de waarden en de wijze van weergave staan vermeld in onderstaand overzicht:

Concentratieniveau	Betekenis	Weergave
≤ AW-waarde of S-waarde (of < detectiegrens)	Geen verhoging t.o.v. achtergrondwaarde of streefwaarde gemeten	-
> AW-waarde of S-waarde ≤ T-waarde	Lichte verhoging gemeten	+
> T-waarde ≤ I-waarde	Matige verhoging gemeten	+ +
> I-waarde	Sterke verhoging gemeten	+ + +
Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met factor 0,7)		(v)
AW-waarde of S-waarde is hoger dan de niet verhoogde rapportagegrens		(-)

4.3 Milieuhygiënische kwaliteit grond

Tabel 4.3.1 Analyseresultaten grond en toetsing Hoogenweg

Parameter	Mp. 9	+/-	Mp. 1 en 4 t/m 8	+/-	Mp. 3 en 10 t/m 12	+/-	Mp. 1 t/m 3	+/-
Diepte (m-mv)	0.05-0.5		0.0-0.5		0.0-0.5		1.0-2.0	
Zintuiglijk	Puin		-		-		-	
Mvb. SIKB AS3000	+		+		+		+	
	% (m/m)		% (m/m)		% (m/m)		% (m/m)	
Droge stof	92.9		93.5		91.4		85.7	
	% van ds		% van ds		% van ds		% van ds	
Organische stof	1.5		2.2		2.5		<1.0	
Korrelgrootteverdeling								
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	1.6		1.5		1.2		1.7	
	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Metalen								
Barium	10	-	12	-	18	-	<10	-
Cadmium	<0.3	-	<0.3	-	<0.3	-	<0.3	-
Kobalt	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-
Koper	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-
Kwik	<0.1	-	<0.1	-	0.1	-	<0.1	-
Lood	<10	-	18	-	11	-	<10	-
Molybdeen	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-
Nikkel	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-
Zink	14	-	33	-	20	-	<10	-
Minerale olie								
Minerale olie C10 - C40	<38	-	<38	-	<38	-	<38	-
	µg/kg ds		µg/kg ds		µg/kg ds		µg/kg ds	
Polychloorbifenylen								
PCB (som 7)	4.9	+	4.9	+	4.9	-	4.9	+
	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
PAK (VROM)								
Totaal PAK 10 VROM	0.39	-	0.55	-	2.8	+	0.35	-

Uit tabel 4.3.1 blijkt dat er in de bovengrond van monsterpunten 3 en 10 t/m 12 een gehalte aan PAK is gemeten boven de achtergrondwaarde, maar beneden de tussenwaarde voor nader onderzoek. Verhoogde gehalten aan PAK worden vaker aangetoond in de omgeving van bewoond gebied en zijn veelal veroorzaakt door lokale depositie van deze stoffen.

In zowel de bovengrond van monsterpunt 9, monsterpunten 1 en 4 t/m 8 als de ondergrond wordt het gehalte aan PCB verhoogd weergegeven. Het gehalte aan PCB wordt echter niet als zodanig aangetoond, maar het gehalte worden verhoogd weergegeven als gevolg van een rekencorrectie welke de maximaal aanwezige concentratie weergeeft bij deze stof als de detectiegrenzen niet wordt gehaald.

Verder zijn er in de grondmonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen. Derhalve wordt gesteld dat de zintuiglijke waarneming aan puin ter plaatse van monsterpunt 9 geen meetbare invloed heeft gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de grond aldaar.

Tabel 4.3.2 Analyseresultaten grond en toetsing Lutten

Parameter	Mp. 17	+/-	Mp. 16, 21 en 22	+/-	Mp. 13 t/m 15, 18, 19 en 23	+/-	Mp. 13 t/m 15	+/-
Diepte (m-mv)	0.0-0.3		0.0-0.7		0.0-0.5		0.5-1.5	
Zintuiglijk	Kolengruis		-		-		-	
Mvb. SIKB AS3000	+		+		+		+	
Droge stof	% (m/m) 87.1		% (m/m) 89.3		% (m/m) 93.1		% (m/m) 91.6	
Organische stof	% van ds 4.4		% van ds 3.3		% van ds <1.0		% van ds <1.0	
Korrelgrootteverdeling Lutum (korrelfractie < 2 µm)	2.4		1.5		1.5		1.7	
	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Metalen								
Barium	38	-	31	-	<10	-	<10	-
Cadmium	<0.3	-	<0.3	-	<0.3	-	<0.3	-
Kobalt	4.4	-	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-
Koper	15	-	12	-	<5.0	-	<5.0	-
Kwik	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
Lood	33	-	60	+	<10	-	<10	-
Molybdeen	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-
Nikkel	14	+	7.9	-	<5.0	-	<5.0	-
Zink	41	-	83	+	13	-	<10	-
Minerale olie								
Minerale olie C10 - C40	<38	-	<38	-	<38	-	<38	-
	µg/kg ds		µg/kg ds		µg/kg ds		µg/kg ds	
Polychloorbifenylen								
PCB (som 7)	6.7	-	4.9	-	4.9	+	4.9	+
	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
PAK (VROM)								
Totaal PAK 10 VROM	1.2	-	2.3	+	0.35	-	0.35	-

Uit tabel 4.3.2 blijkt dat er in de bovengrond van monsterpunt 17 een gehalte aan nikkel is gemeten boven de achtergrondwaarde. Daarnaast zijn er in de bovengrond van monsterpunten 16, 21 en 22 gehalten aan lood, zink en PAK gemeten boven de achtergrondwaarden. De tussenwaarden voor nader onderzoek zijn niet overschreden. De gemeten verhoogde gehalten zijn vermoedelijk veroorzaakt door lokale depositie zoals reeds is uitgelegd bij tabel 4.3.1.

In de bovengrond van monsterpunten 13 t/m 15, 18, 19 en 23 en de ondergrond wordt het gehalte aan PCB verhoogd weergegeven. Voor een verklaring hieromtrent wordt verwezen naar tabel 4.3.1.

Verder zijn er in de grondmonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen. Derhalve wordt gesteld dat de zintuiglijke waarneming aan kolengruis ter plaatse van monsterpunt 17 geen meetbare invloed heeft gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de grond aldaar.

4.4 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater**Tabel 4.4.1 Analyseresultaten grondwater en toetsing**

Parameter	Pb. 1	+/-	Pb. 13	+/-
Filterstelling (m-mv)	1,2-2,2	1,5-2,5	1,5 - 2,5	
Locatie	Hoogenweg		Lutten	
Metalen				
Barium	40	-	48	-
Cadmium	<0.3	-	<0.3	-
Kobalt	<2.0	-	2.0	-
Koper	<5.0	-	<5.0	-
Kwik	<0.05	-	<0.05	-
Lood	<5.0	-	<5.0	-
Molybdeen	<5.0	-	<5.0	-
Nikkel	<5.0	-	<5.0	-
Zink	74	+	28	-
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
Benzeen	<0.20	-	<0.20	-
Tolueen	<0.20	-	<0.20	-
Ethylbenzeen	<0.20	-	<0.20	-
Xylenen (som)	0.14	-	0.14	-
Styreen (Vinylbenzeen)	<0.20	-	<0.20	-
Naftaleen	<0.05	-	<0.05	-
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	<50	-	<50	-
Vluchtige organische halogeen verbindingen				
Dichloormethaan	<0.20	-	<0.20	-
1,1-Dichloorethaan	<0.50	-	<0.50	-
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	<0.10	-
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	<0.10	-
Cis-1,2-Dichlooretheen	<0.10	-	<0.10	-
1,1-Dichloorpropaan	<0.10	-	<0.10	-
1,2-Dichloorpropaan	<0.10	-	<0.10	-
1,3-Dichloorpropaan	<0.10	-	<0.10	-
Trichloormethaan (Chloroform)	<0.10	-	<0.10	-
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0.10	-	<0.10	-
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	<0.10	-
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	<0.10	-
Trichlooretheen (Tri)	<0.10	-	<0.10	-
Tetrachlooretheen (Per)	<0.10	-	<0.10	-
Vinylchloride	<0.10	-	<0.10	-
Tribroommethaan (Bromoform)	<0.50	-	<0.50	-
Dichl.ethenen (som cis + trans)	0.14	+	0.14	+
Dichloorethenen (som)	0.21	-	0.21	-
Dichloorpropanen (som)	0.21	-	0.21	-
Zuurgraad (pH)	6.2		5.4	
Geleidbaarheidsvermogen (µS/cm)	50		570	

Uit tabel 4.4.1 blijkt dat er in het grondwater van peilbuis 1 een gehalte aan zink is gemeten boven de streefwaarde maar beneden de tussenwaarde voor nader onderzoek.

Verhoogde gehalten aan metalen worden vaker aangetoond in de omgeving van Hoogenweg, en zijn veelal veroorzaakt door verzuring en natuurlijke oorzaken. Het gehalte aan zink kan geheel of ten dele worden beschouwd als achtergrondconcentratie.

Daarnaast wordt in beide peilbuizen het gehalte aan dichloorethenen verhoogd weergegeven. Hierbij wordt opgemerkt dat het gehalte niet als zodanig wordt aangetoond, maar dat het gehalte een rekencorrectie betreft welke de minimale hoeveelheid van de betreffende parameter weergeeft indien de detectiegrens niet wordt bereikt. Verder zijn er in de grondwatermonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 Samenvatting

In opdracht van Gemeente Hardenberg is door Eco Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Hoogenweg 5 te Hoogenweg en de Dedemsvaartseweg Noord 152 te Lutten.

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen grondtransactie van beide percelen.

Doel van het onderzoek is het inzichtelijk maken van de bodemgesteldheid ter plaatse van het onderzoeksgebied om aan te tonen dat de locatie geschikt is voor het huidige gebruik van de locatie (maatschappelijk cultureel).

Basisinformatie vooronderzoek:

Adres	Hoogenweg 5 en Dedemsvaartseweg Noord 152
Plaats	Hoogenweg en Lutten
Oppervlakte	Respectievelijk 2400 en 2164 m ²
Kadastrale aanduiding	Gemeente Ambt Hardenberg, sectie Z, nr(s). 498 Gemeente Ambt Hardenberg, sectie U, nr(s). 1222
x- en y-coördinaten	x: 241,338, y: 509,590 x: 234,475, y: 514,225
Toekomstig gebruik	Onbekend
Huidig gebruik	Basisscholen
Voormalig gebruik	Idem, reeds voor 1993 in gebruik
Verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval	geen
Toepassingen van asbesthoudende materialen	geen
Bodemonderzoeken	geen

Uit de veldwerkzaamheden kan worden geconcludeerd dat de bodem van de onderzochte locaties opgebouwd is uit matig fijn, plaatselijk humeus zand. Het grondwaterniveau is tijdens het onderzoek vastgesteld op 1.0 m-mv.

Tijdens het veldwerk zijn er ter plaatse van de locatie Hoogenweg plaatselijk puindeeltjes waargenomen in de bodem. Ter plaatse van de locatie Lutten zijn plaatselijk kolengruisdeeltjes waargenomen.

Bij de beoordeling van de terreinen en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

Hoogenweg

In de bovengrond van monsterpunten 3 en 10 t/m 12 is een gehalte aan PAK gemeten boven de achtergrondwaarde, maar beneden de tussenwaarde voor nader onderzoek. Verhoogde gehalten aan PAK worden vaker aangetoond in de omgeving van bewoond gebied en zijn veelal veroorzaakt door lokale depositie van deze stoffen.

In zowel de bovengrond van monsterpunt 9, monsterpunten 1 en 4 t/m 8 als de ondergrond wordt het gehalte aan PCB verhoogd weergegeven. Het gehalte aan PCB wordt echter niet als zodanig aangetoond, maar het gehalte worden verhoogd weergegeven als gevolg van

een rekencorrectie welke de maximaal aanwezige concentratie weergeeft bij deze stof als de detectiegrens niet wordt gehaald.

Verder zijn er in de grondmonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen. Derhalve wordt gesteld dat de zintuiglijke waarneming aan puin ter plaatse van monsterpunt 9 geen meetbare invloed heeft gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de grond aldaar.

In het grondwater van peilbuis 1 is een gehalte aan zink gemeten boven de streefwaarde maar beneden de tussenwaarde voor nader onderzoek.

Verhoogde gehalten aan metalen worden vaker aangetoond in de omgeving van Hoogenweg, en zijn veelal veroorzaakt door verzuring en natuurlijke oorzaken. Het gehalte aan zink kan geheel of ten dele worden beschouwd als achtergrondconcentratie.

Daarnaast wordt het gehalte aan dichloorethenen verhoogd weergegeven. Hierbij wordt opgemerkt dat het gehalte niet als zodanig wordt aangetoond, maar dat het gehalte een rekencorrectie betreft welke de minimale hoeveelheid van de betreffende parameter weergeeft indien de detectiegrens niet wordt bereikt.

Verder zijn er in de grondwatermonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Lutten

In de bovengrond van monsterpunt 17 is een gehalte aan nikkel gemeten boven de achtergrondwaarde. Daarnaast zijn er in de bovengrond van monsterpunten 16, 21 en 22 gehalten aan lood, zink en PAK gemeten boven de achtergrondwaarden. De tussenwaarden voor nader onderzoek zijn niet overschreden. De gemeten verhoogde gehalten zijn vermoedelijk veroorzaakt door lokale depositie zoals reeds is uitgelegd bij de locatie Hoogenweg.

In de bovengrond van monsterpunten 13 t/m 15, 18, 19 en 23 en de ondergrond wordt het gehalte aan PCB verhoogd weergegeven. Voor een verklaring hieromtrent wordt verwezen naar de uitleg bij de locatie Hoogenweg. Dit geldt eveneens voor het verhoogd weergegeven gehalte aan dichloorethenen in peilbuis 13.

Verder zijn er in de grond- en grondwatermonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen. Derhalve wordt gesteld dat de zintuiglijke waarneming aan kolengruis ter plaatse van monsterpunt 17 geen meetbare invloed heeft gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de grond aldaar.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat er in de bovengrond van beide locaties en het grondwater van de locatie Hoogenweg overschrijdingen van de achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) uit de Wet bodembescherming zijn aangetoond. De tussenwaarden nader onderzoek zijn niet overschreden. Het gemeten gehalte aan zink in het grondwater ter plaatse van de locatie Hoogenweg wordt beschouwd als zijnde een achtergrondconcentratie.

De onderzoekshypothese, zijnde een onverdachte locatie wat betreft beide locaties, wordt op basis van de gemeten verhoogde gehalten in de bovengrond verworpen.

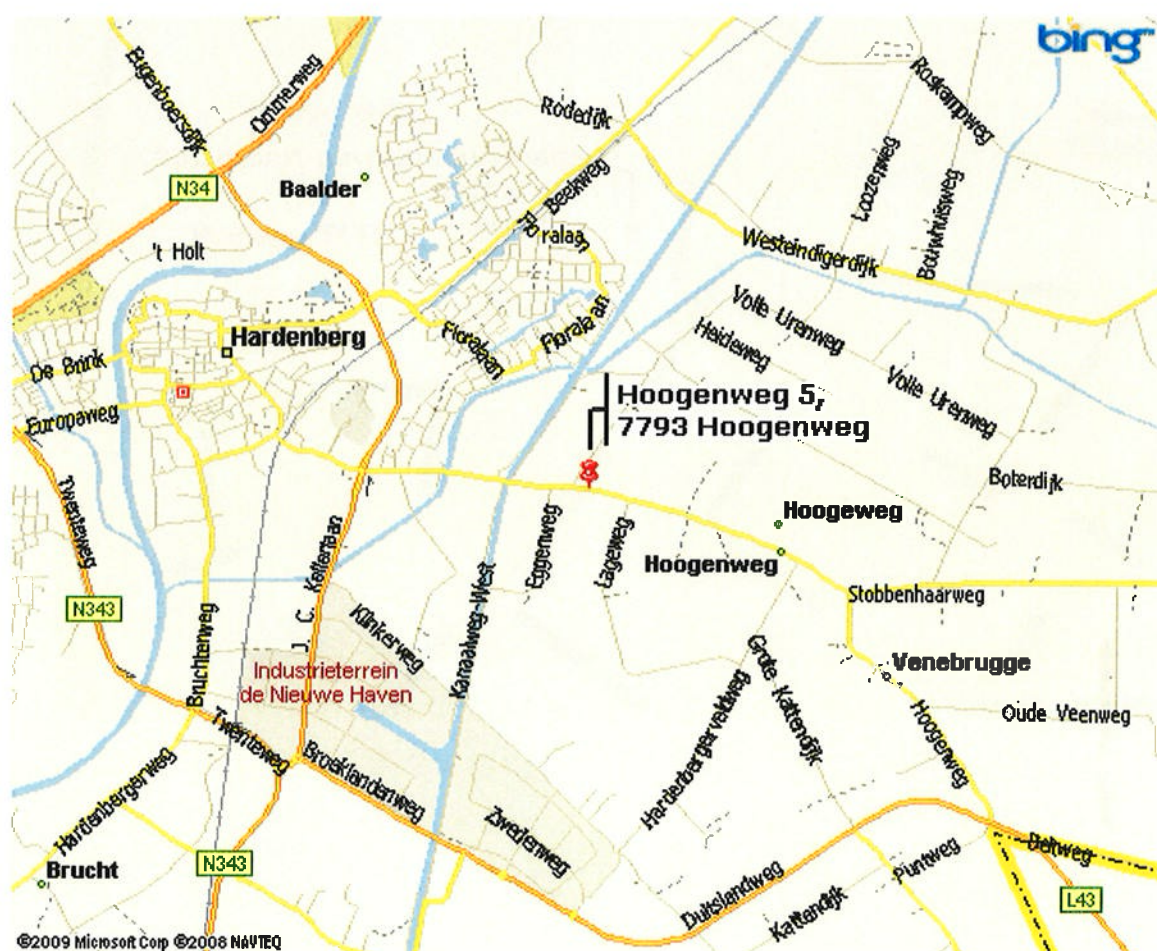
Gezien de aard en de concentraties van de aangetoonde parameters in relatie tot de maatschappelijk culturele bestemming van het terrein, kan worden gesteld dat verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu t.g.v. de aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit, niet te verwachten zijn.

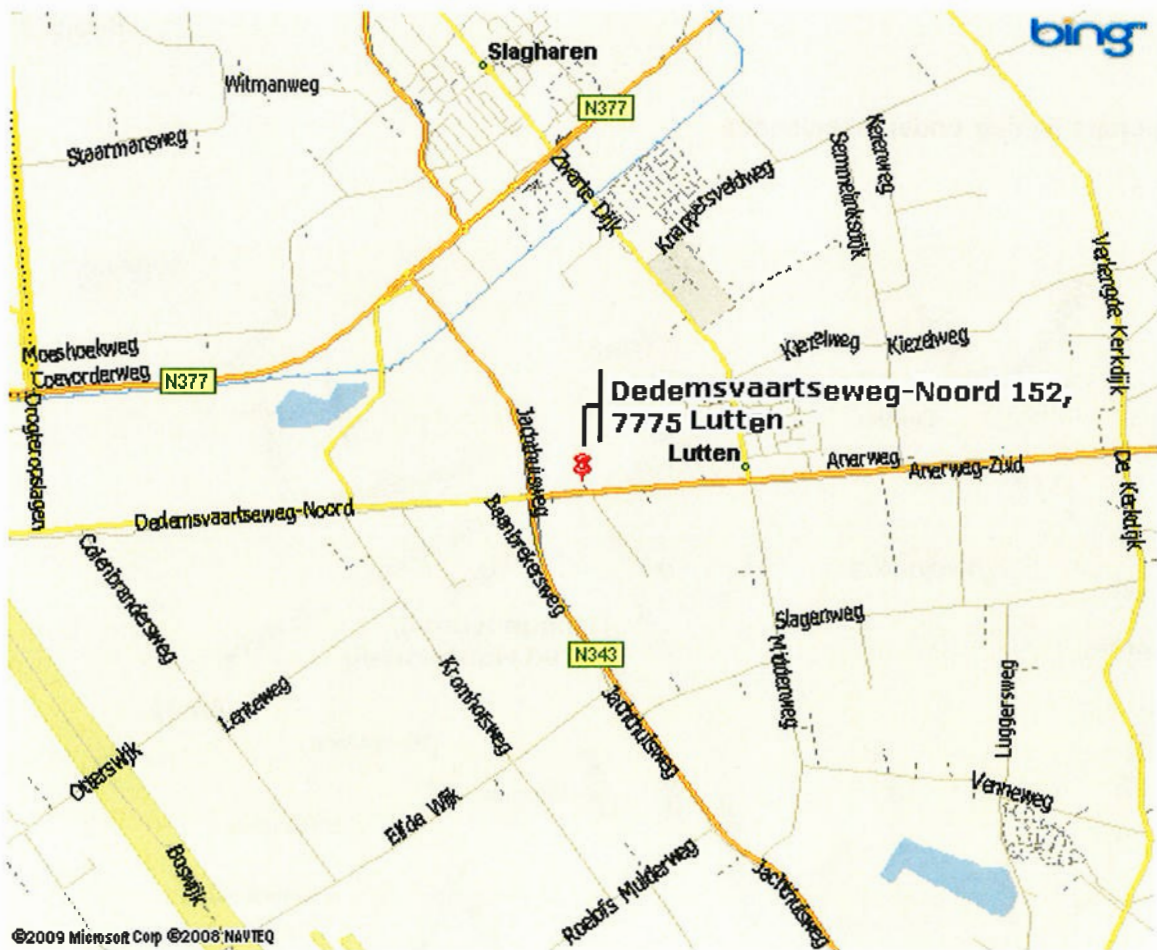
De resultaten van het onderzoek vormen dan ook geen aanleiding tot nader onderzoek en zijn geen milieuhygiënische belemmering in relatie tot de maatschappelijk culturele bestemming van het terrein.

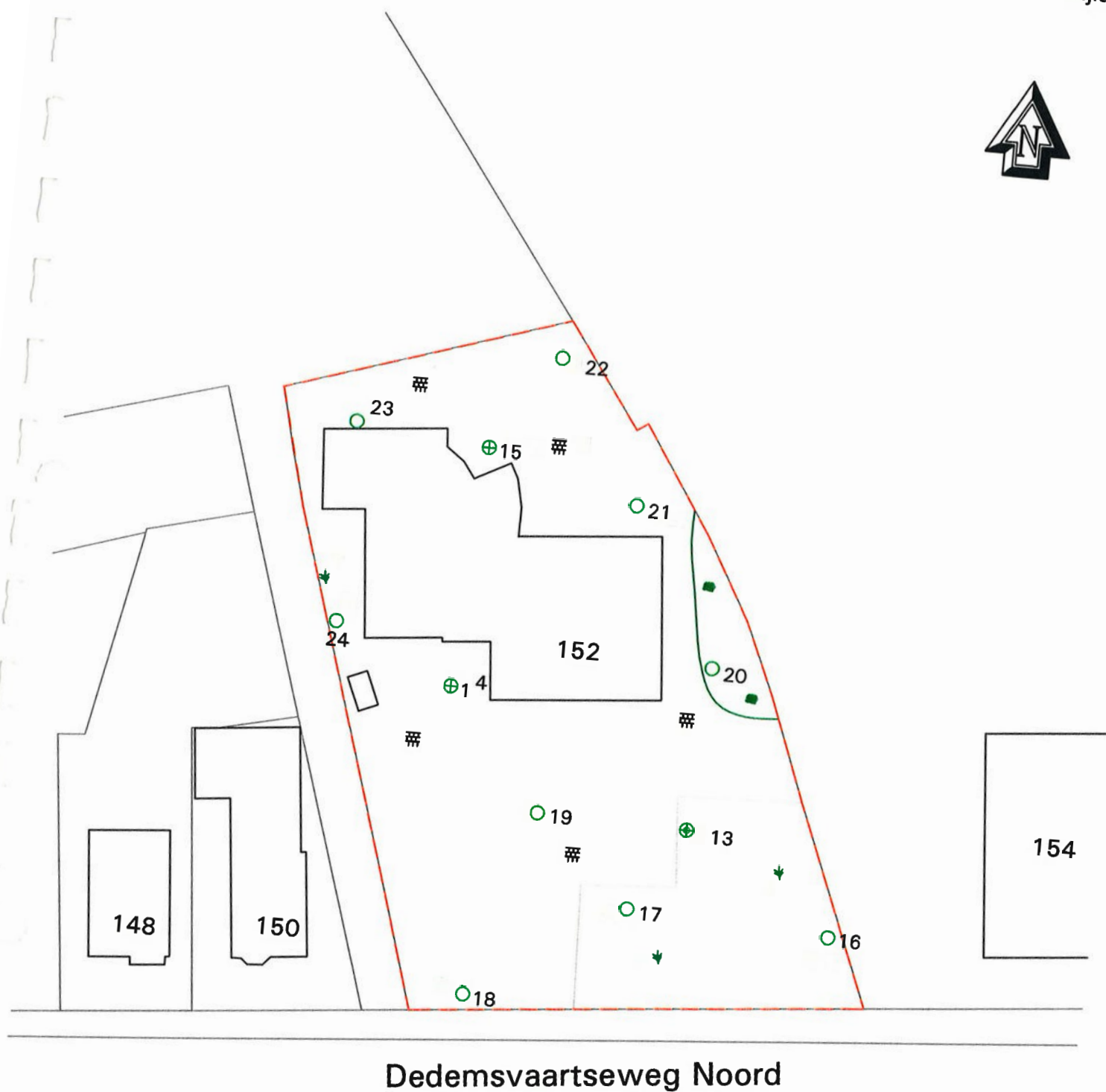
Eco Reest BV
J.R.W. Staal BBA

BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie



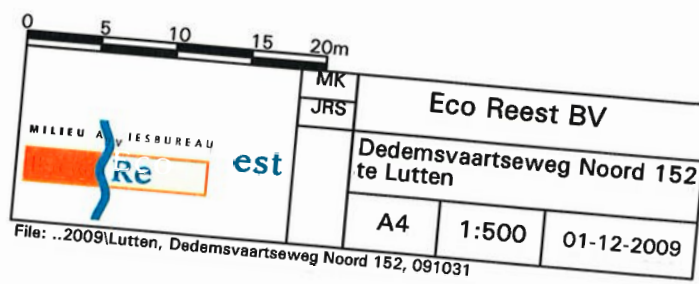




Provinciale weg

Legenda

- Boring
- ⊕ Diepe boring
- ⊕ Peilbuis
- Onderzoeksterrein
- ✚ Gras/onverhard/braak
- ✚ Bosschage
- ▤ Tegels





Legenda

- Boring
- ⊕ Diepe boring
- ⊕ Peilbuis
- - - Onderzoeksterrein
- ✱ Gras/onverhard/braak
- ▤ Tegels

0 5 10 15 20m

	MK	Eco Reest BV		
	JRS			
		Hoogenweg 5 te Hoogenweg		
		A4	1:500	01-12-2009

File: ..2009\Hoogenweg, Hoogenweg 5, 091031

Foto's onderzoekslocatie

Luchtfoto Hoogenweg



Luchtfoto Lutten



Overzichten Hoogenweg







Overzichten Lutten





