

LC Energy,
T.a.v. de heer F. Huizinga
Bronland 12,
6708 WH Wageningen.

Onze ref: PH-190325
Uw ref:
Betreft: Historisch bodemonderzoek

Asten, 13 mei 2019

Geachte heer Huizinga,

Hierbij willen wij u de resultaten doen toekomen van het historisch bodemonderzoek aan de Parklaan ong. te Echteld.

Inleiding

Op de locatie, welke voor zover bekend altijd in gebruik is geweest als landbouwgrond, zal in de nabije toekomst een zonnepark worden opgericht. De oppervlakte van het toekomstige zonnepark is circa 15 ha.

Door de omgevingsdienst is verzocht hiervoor een historisch onderzoek uit te voeren. Hiervoor zijn de beschikbare gegevens opgevraagd bij de gemeente Neder-Betuwe en de Omgevingsdienst Rivierenland. Tevens is de interactieve bodemkwaliteitskaart Rivierenland, Nota bodembeheer gemeente Neder-Betuwe, Topotijdreis.nl, GoogleMaps en het Kadaster geraadpleegd. Daarnaast is een locatiebezoek uitgevoerd.



De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1.

Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie betreft een perceel gelegen aan de Parklaan te Echteld (gemeente Neder-Betuwe) en staat kadastraal bekend als gemeente Echteld, sectie I, nummers 1330, 1154 en 461 (ged.). De percelen zijn sinds 07-03-2013 in bezit van M&A Oppelaar B.V.

De locatie is gelegen in het buitengebied ten noorden van het dorp Echteld. Tussen de A15 en het Lingemeer in. De directe omgeving van de locatie bestaat uit:

- Noordzijde: Linge, Zandput K3 Delta en het Lingemeer
- Oostzijde: Parklaan, openbaar groen
- Zuidzijde: Medelstraat, Betuwelijn en autoweg A15
- Westzijde: Agrarisch perceel met boerenbedrijf, Broekdijksestraat, agrarische percelen.



De geografische gegevens van de onderzoekslocaties staan weergegeven in het volgende overzicht:

Adres	Parklaan ong. te Echteld	
Kadastraal	Sectie: I	Nr: 461 (ged.)
Coördinaten	X : 161.627	Y : 436.576
Oppervlakte perceel	151.600	
Oppervlakte bestemmingsvlak	Circa 127.500 m ²	

Adres	Parklaan ong. te Echteld	
Kadastraal	Sectie: I	Nr: 1330
Coördinaten	X : 161.779	Y : 436.345
Oppervlakte perceel	2.910 m ²	
Oppervlakte bestemmingsvlak	2.910 m ²	

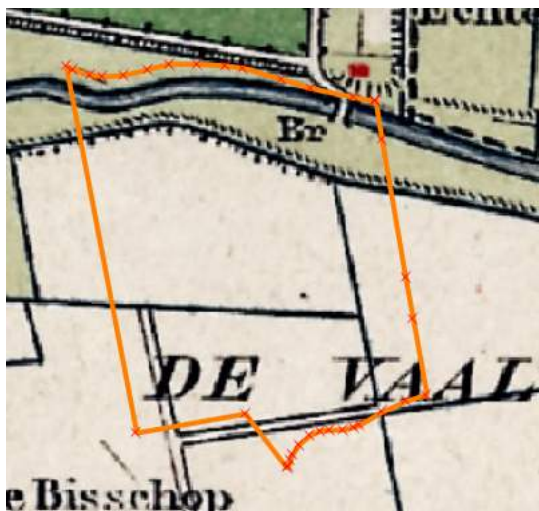
Adres	Parklaan ong. te Echteld	
Kadastraal	Sectie: I	Nr: 1154
Coördinaten	X : 161.719	Y : 436.321
Oppervlakte perceel	3.950 m ²	
Oppervlakte bestemmingsvlak	3.950 m ²	

Adres	Parklaan ong. te Echteld	
Kadastraal	Sectie: I	Nr: 1176 (ged.)
Coördinaten	X : 161.375	Y : 436.471
Oppervlakte perceel	98.480	
Oppervlakte bestemmingsvlak	Circa 8.250 m ²	

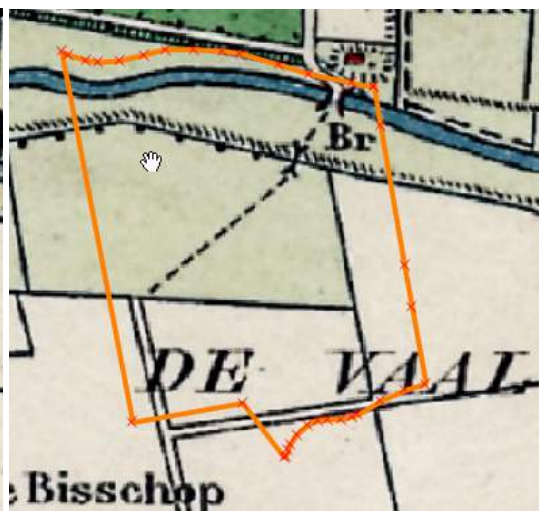
Contactpersoon voor de opdrachtgever was de heer F. Huizinga.

Historisch en huidig gebruik

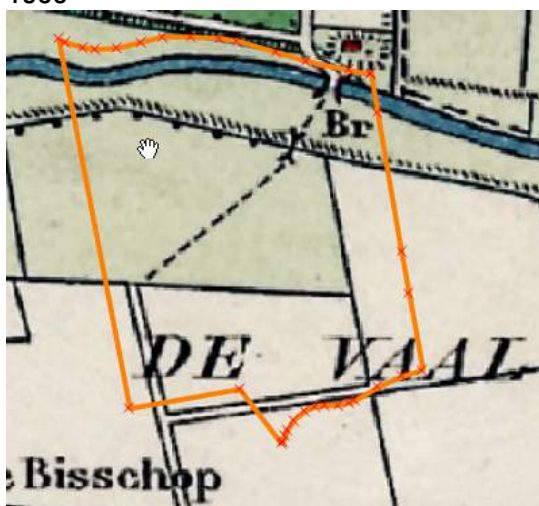
Uit historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl) en gegevens van BAG-viewer volgt dat de locatie, voor zover bekend, nooit bebouwd is geweest en heeft het al geruime tijd een agrarische bestemming. Wel blijkt dat in de periode van 1925 tot 1995 op de locatie mogelijk een pad aanwezig is geweest. Vermoedelijk betreft het een zandpad welke niet verhard is geweest met bodemvreemde materialen.



1900



1925



1950



1965



1995



2015



Uit bovenstaande kaarten en de interactieve bodemkwaliteitskaart van de omgevingsdienst Rivierenland is gebleken dat de locatie niet in gebruik is geweest voor fruitteelt. Derhalve wordt het terrein niet als verdacht beschouwd met betrekking tot de aanwezigheid van orchanochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's).

Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen tanks aanwezig of aanwezig geweest en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

Algehele bodemkwaliteit

Op basis van de Nota bodembeheer van de gemeente Neder-Betuwe (CSO Adviesbureau, rapportnummer 08J203.R01 d.d. 19 april 2012) is de onderzoekslocatie gelegen in de zone Buitengebied. In deze zone voldoet de kwaliteit van de ontgraven grond van zowel de boven- als de ondergrond aan de achtergrondwaarde.

Bodemonderzoeken

Bij de gemeente, de opdrachtgever en in ons eigen archief zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend met betrekking tot de onderzoekslocatie.

Op de locatie Broekdijksestraat 2 te Echteld is in 1995 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (G&O-consult BV, kenmerk onbekend, d.d. 26 januari 1995). Het bodemonderzoek is uitgevoerd op de locatie van een nieuw te bouwen loods. Uit de analyseresultaten is gebleken dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK zijn gemeten ten opzichten van de destijds vigerende streefwaarde. In de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd gemeten. In het grondwater zijn alle concentraties onder de detectielimiet gemeten.

Voor de locatie Bedrijvenpark Medel fase 2, is een historisch onderzoek uitgevoerd (Aveco de Bondt Eindhoven bv, kenmerk MDHJ/003/07.2371, d.d. 23 mei 2008). De locatie waarvoor historisch onderzoek is uitgevoerd heeft een oppervlakte van circa 150 ha. Onderhavige onderzoekslocatie is er een onderdeel van. Uit het historisch onderzoek is gebleken dat op de locatie Broekdijksestraat 2 een bovengrondse dieseltank, ondergrondse HBO tank, septictank en mestkelders aanwezig zijn (geweest). Deze activiteiten hebben plaatsgevonden op / rond het erf en niet op of nabij de onderzoekslocatie welke in gebruik is als agrarisch gebied.

Bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (40 west) en de Provinciale Overzichten Win- en Productiemiddelen (VEWIN). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

De onderzoekslocatie ligt in de gemeente Neder Betuwe, wat behoort tot het rivierkleigebied dat gelegen is tussen de Rijn en de Waal. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 6,5 meter + NAP. Volgens de bodemkaart van Nederland bestaat de bodem bovenin het profiel uit zandige kleiafzettingen. Over de onderliggende lagen zijn weinig gegevens bekend. De scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerende pakket is ter hoogte van het grondgebied van de gemeente Kesteren waarschijnlijk onderbroken. Bovenstaande gegevens zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1: Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Pakket	Diepte (m -mv)	Samenstelling
deklaag (Betuwe Formatie)	0 – 5	(zandige) klei, slecht doorlatend
1° watervoerend pakket (formaties van Kreftenheye, Urk en Sterksel)	5-65?	uiterst grof tot middel-grof grindhoudend zand, kleilenzen
1° scheidende laag	65?	ontbreekt waarschijnlijk
2° watervoerend pakket (formatie van Kedichem)	65?	grof grindhoudend zand
2° scheidende laag (formatie van Tegelen en Maassluis)	65?	zandige klei, slibhoudend zand

De grondwaterstromingsparameters zijn afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland (40 west) en zijn weergegeven in tabel 2. Er zijn te weinig gegevens beschikbaar om een reëel beeld te vormen van de grondwaterstand en grondwaterstroming ter plaatse. De stand zal gemiddeld zo'n 1 meter –mv zijn, de stroming is in hoofdzaak westelijk gericht. De stromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door factoren als stand van de Waal, drainagepatroon en ligging van sloten, de aanwezigheid van zandlichamen voor kabels, leidingen of funderingen.

Locatiebezoek

Op vrijdag 10 mei 2019 heeft de heer M. Verhoeven een locatiebezoek verricht. Tijdens de locatie bezoek zijn foto's gemaakt welke als bijlage 4 zijn bijgevoegd.

Geconstateerd is dat de locatie in gebruik is voor akkerbouw, er wordt momenteel graan, aardappelen en bieten verbouwd. Op de locatie is een waterbron aangetroffen. Er is op de locatie tussen de akkers een pad aangetroffen, deze is niet met puin verhard. In de grond zijn visueel geen bijmengingen met puin waargenomen. Derhalve wordt de locatie niet als verdacht beschouwd met betrekking tot het voorkomen van asbest.

Conclusie

Uit de resultaten van het historisch onderzoek uitgevoerd en perceel gelegen aan de Parklaan te Echteld, kadastraal bekend als gemeente Echteld, sectie I, nummers 1330, 1154, 1176 en 461 (ged.) blijkt dat op basis van de beschikbare informatie de locatie niet als verdacht wordt beschouwd met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

De uitvoering van een verkennend bodemonderzoek of verkennend asbestonderzoek is, ons inziens, niet zinvol. Tegen de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie zijn, ons inziens, geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren aan te voeren.



Wij vertrouwen erop u hiermee vooralsnog afdoende te hebben geïnformeerd. Mochten er naar aanleiding hiervan nog vragen en/of opmerkingen zijn dan kunt u altijd contact opnemen.

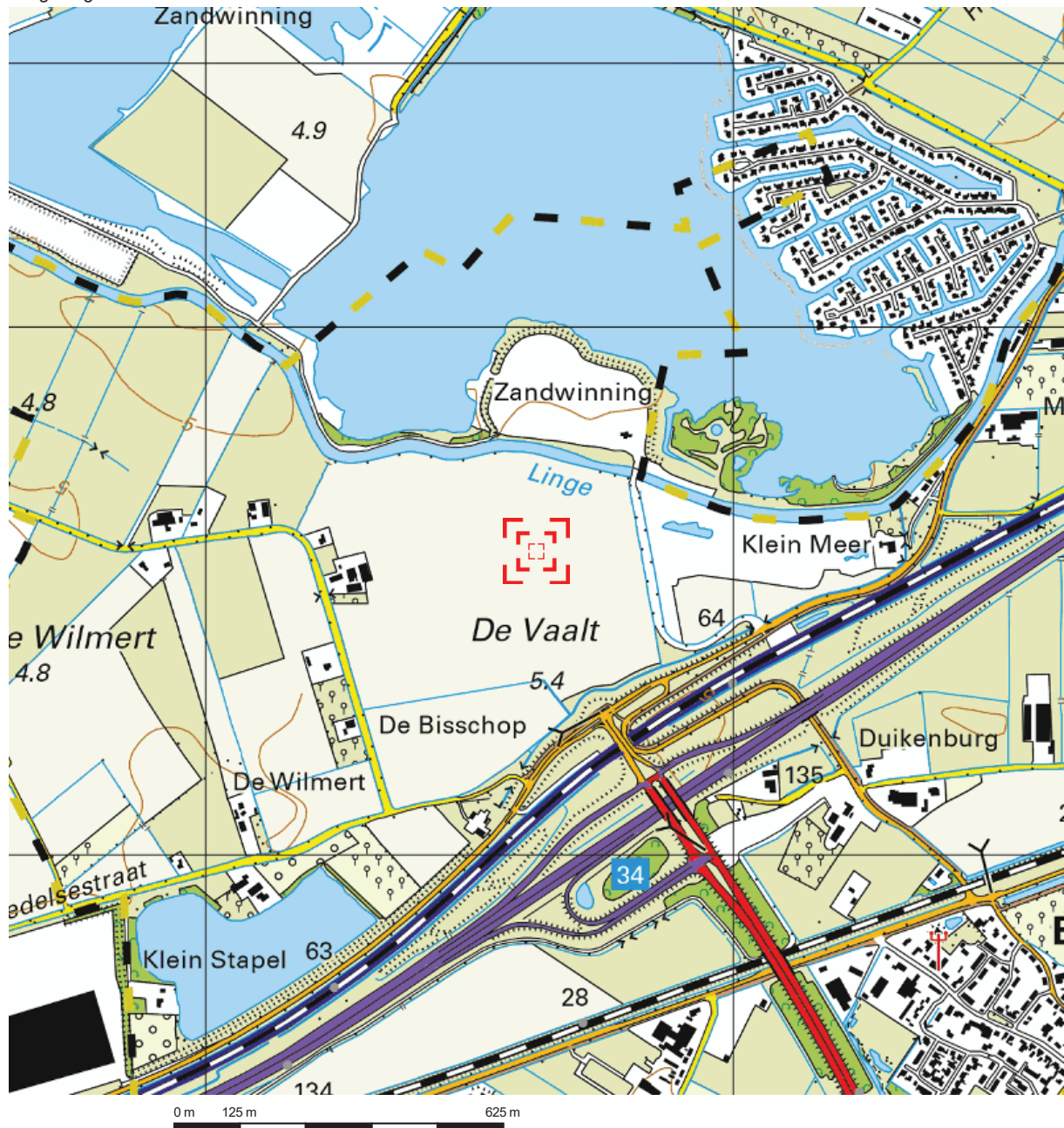
Hoogachtend,
Archimil B.V.

P. Heesakkers
Projectmedewerker

ing. B. van den Bosch
Teamleider Bodem

Bijlage

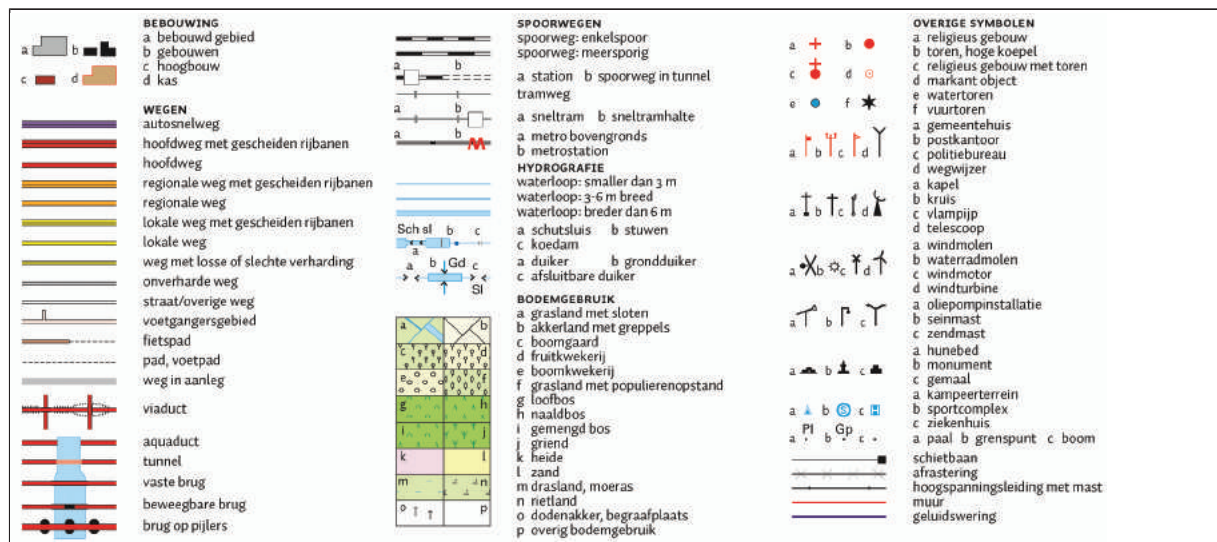
- 1 Situering in de regio
- 2 Kadastrale gegevens
- 3 Inrichtingsschets van de toekomstige situatie
- 4 Fotobijlage
- 5 Gegevens vooronderzoek

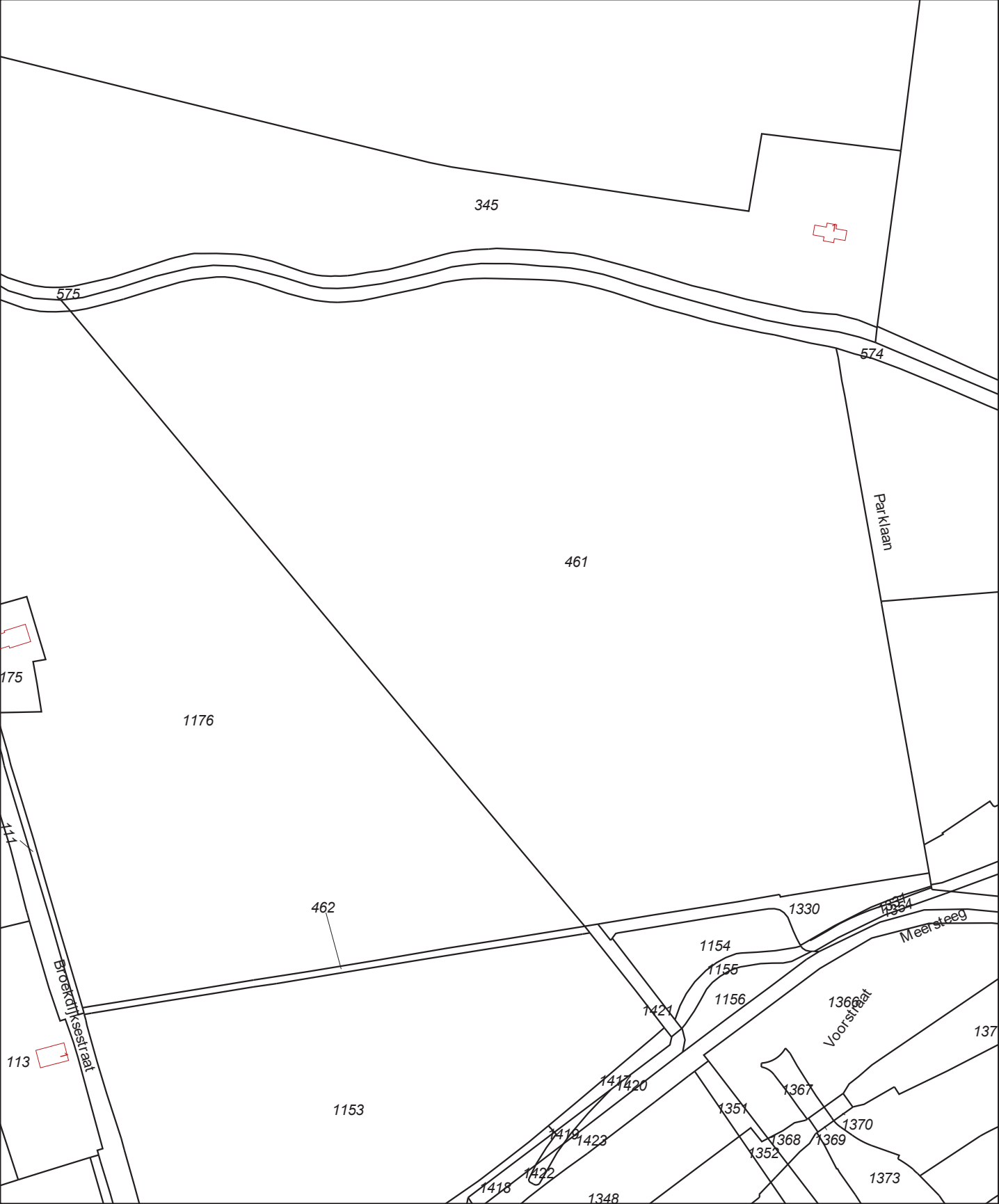


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Echteld I 461
CC-BY Kadaster.





12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Geleverd op 8 mei 2019

Schaal 1:3500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Echteld

I

461

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.

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Echteld I 461](#)

Kadastrale objectidentificatie : 080020046170000

Kadastrale grootte 151.600 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 161627 - 436576

Omschrijving Terrein (akkerbouw)

Koopsom € 181.512

Koopjaar 1999

Met meer onroerend goed verkregen

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Basisregistratie Kadaster

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

Landelijke Voorziening

RECHTEN

1 Eigendom belast met Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht (zie 1.1)

Soort recht Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 62658/20](#)

Ingeschreven op 07-03-2013 om 13:30

Naam gerechtigde [M&A Oppelaar B.V.](#)

Adres Broekdijksestraat 2
4054 NJ ECHELD

Statutaire zetel ECHELD

KvK-nummer [57419809](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

1.1 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht

Afkomstig uit stukken [Hyp4 72429/99](#)

Ingeschreven op 16-01-2018 om 14:50

[Hyp4 1476/53 Nijmegen](#)

Naam gerechtigde [Gasunie Transport Services B.V.](#)



BETREFT

Echteld I 461

UW REFERENTIE

17501

GELEVERD OP

08-05-2019 - 15:08

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11031154629

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

07-05-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

07-05-2019 - 14:59

BLAD

2 van 2

Adres Concourslaan 17
9727 KC GRONINGEN

Statutaire zetel GRONINGEN

KvK-nummer [02084889](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



BETREFT

Echteld I 1330

UW REFERENTIE

3490R001

GELEVERD OP

13-05-2019 - 16:40

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11031516655

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

13-05-2019 - 14:40

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

13-05-2019 - 14:40

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Echteld I 1330](#)

Kadastrale objectidentificatie : 080020133070000

Kadastrale grootte 2.910 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 161779 - 436345**Omschrijving** Terrein (akkerbouw)**Ontstaan uit** [Echteld I 800](#)[Echteld I 801](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.
Landelijke Voorziening

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 62658/20](#)**Ingeschreven op** 07-03-2013 om 13:30**Naam gerechtigde** [M&A Oppelaar B.V.](#)**Adres** Broekdijksestraat 2
4054 NJ ECHELD**Statutaire zetel** ECHELD**KvK-nummer** [57419809](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Echteld I 1154
Kadastrale objectidentificatie : 080020115470000	
Kadastrale grootte	3.920 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	161719 - 436321
Omschrijving	Terrein (grasland)
Ontstaan uit	Echteld I 802

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 62658/20
Ingeschreven op	07-03-2013 om 13:30
Naam gerechtigde	M&A Oppelaar B.V.
Adres	Broekdijksestraat 2 4054 NJ ECHELD
Statutaire zetel	ECHELD
KvK-nummer	57419809 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister	



BETREFT

Echteld I 1176

UW REFERENTIE

3490R001

GELEVERD OP

13-05-2019 - 16:43

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11031516977

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

13-05-2019 - 14:43

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

13-05-2019 - 14:43

BLAD

1 van 2

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Echteld I 1176](#)

Kadastrale objectidentificatie : 080020117670000

Kadastrale grootte 98.480 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 161375 - 436471**Omschrijving** Bedrijvigheid (agrarisch)

Terrein (akkerbouw)

Ontstaan uit [Echteld I 460](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.
Landelijke Voorziening

RECHTEN

1 Eigendom belast met Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht (zie 1.1)

Soort recht Eigendom (recht van)**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 62658/20](#)**Ingeschreven op** 07-03-2013 om 13:30**Naam gerechtigde** [M&A Oppelaar B.V.](#)**Adres** Broekdijksestraat 2
4054 NJ ECHELD**Statutaire zetel** ECHELD**KvK-nummer** [57419809](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

1.1 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht

Afkomstig uit stukken [Hyp4 72429/99](#)**Ingeschreven op** 16-01-2018 om 14:50[Hyp4 1476/53 Nijmegen](#)**Naam gerechtigde** [Gasunie Transport Services B.V.](#)



BETREFT

Echteld I 1176

UW REFERENTIE

3490R001

GELEVERD OP

13-05-2019 - 16:43

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11031516977

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

13-05-2019 - 14:43

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

13-05-2019 - 14:43

BLAD

2 van 2

Adres Concourslaan 17
9727 KC GRONINGEN

Statutaire zetel GRONINGEN

KvK-nummer [02084889](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



Reproductie in zijn geheel of in delen is verboden zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van LC Energy

Revisie

Revisie	Datum	Revisie toelichting	Auteur	Gecontroleerd door
01	22.03.19	Eerste Versie	KH	LF

LEGENDA

-
- Legend for the site plan:
- Land in dezelfde eigendom
 - Erfgrens
 - Onderhoudspad
 - Hekwerk
 - Landschapszone
 - Onderstation (Liander)
 - Inverter/Transformatorstation
 - Reserve onderdelen container
 - Onderstation Klant
 - Beveiligingscamera
 - Zonnepanelen

Status

VERGUNNING

Project:

ZONNEPARK MEDEL



LC Energy - Bronland 12
6708 WH Wageningen
Tel: +31(0) 85-0499604
www.lcenergy.nl

Tekening:

Zonnepark Layout

Auteur: LO	Gecontroleerd door: IL	Datum: 22.03.2019
---------------	---------------------------	----------------------

Project Code: Tekeningnummer:

LCE012- MA-01

Formaat: A1	Schaal: 1:1000	Revisie: 01
-----------------------	--------------------------	-----------------------

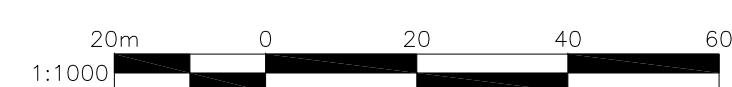
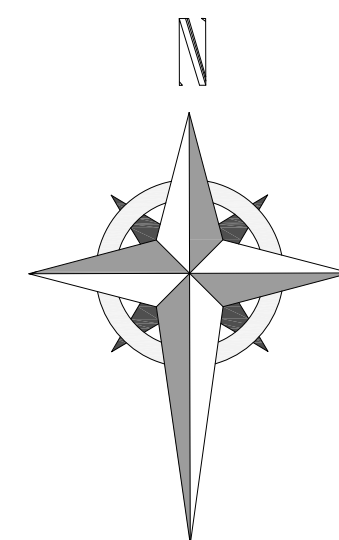




Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11

Bijlage bodeminformatie

Aan: LC Energy Bv t.a.v. de heer F. Huizinga

Onderwerp: Informatie bodemkwaliteit perceel aan de Broekdijksestraat in Echteld, kadastraal bekend onder Echteld sectie I nr. 461 (deel), Neder-Betuwe

Datum verzoek: 30 april 2019

Kenmerk: 0214120644

Behandeld door: Hans Pasmans

Informatie bodemkwaliteit

Onderwerpen	Resultaat
Tanken bestand	Er is geen boven/ondergrondse tank bekend. (1)
Voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten	Er zijn geen bedrijfsactiviteiten op de locatie (geweest).
Boomgaarden	De locatie en directe omgeving is niet in gebruik geweest als boomgaard.
BIS/GIS	Er zijn geen bodemonderzoeken van het perceel bekend. Wel van de directe omgeving en die worden u toegestuurd middels WeTransfer. (2)
Ophogingen/toepassingen grond/baggerslib	Er zijn geen meldingen over toepassingen van grond/baggerslib op het perceel. (3)
Overige informatie: Bij de opsteller bekende informatie	Branden, calamiteiten etc. zijn niet bekend.

(1) De informatie komt uit het tanken bestand van de gemeente Neder-Betuwe. Dit bestand is gebaseerd op een schriftelijke inventarisatie bij bewoners begin jaren '90 en daarna aangevuld met certificaten van gesaneerde tanks. Wanneer een adres niet in dit bestand is opgenomen wil dit dus niet zeggen dat er nooit een tank aanwezig is geweest, enkel dat er geen tank gemeld is en dat er geen ondergrondse tank door een KIWA erkend tanksaneringsbedrijf op die locatie is gesaneerd.

(2) De informatie komt uit het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Rivierenland. Rapporten van bodemonderzoeken kunnen op uw verzoek digitaal naar u gezonden worden.
Disclaimer: De vermelde bodemonderzoeken zijn mogelijk niet actueel of representatief voor de huidige bodemkwaliteit op de locatie.

(3) De informatie komt vanuit het Landelijk Meldpunt Bodemkwaliteit. Het melden van toepassingen van grond en baggerslib is sinds 2008 wettelijk verplicht. Eerdere toepassingen zijn dus mogelijk niet bekend.

***afbeeldingen**
TopoTijdLijn 1950



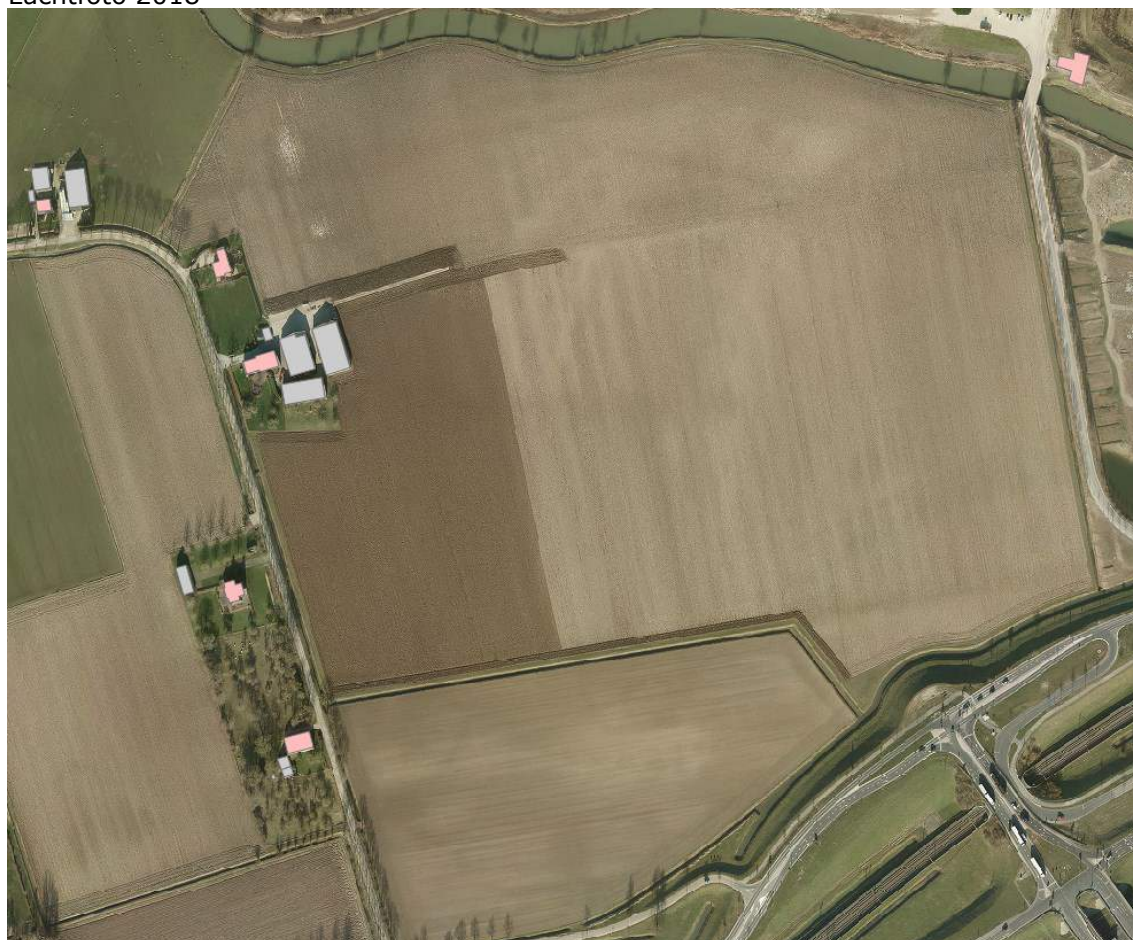
TopoTijdLijn 1980



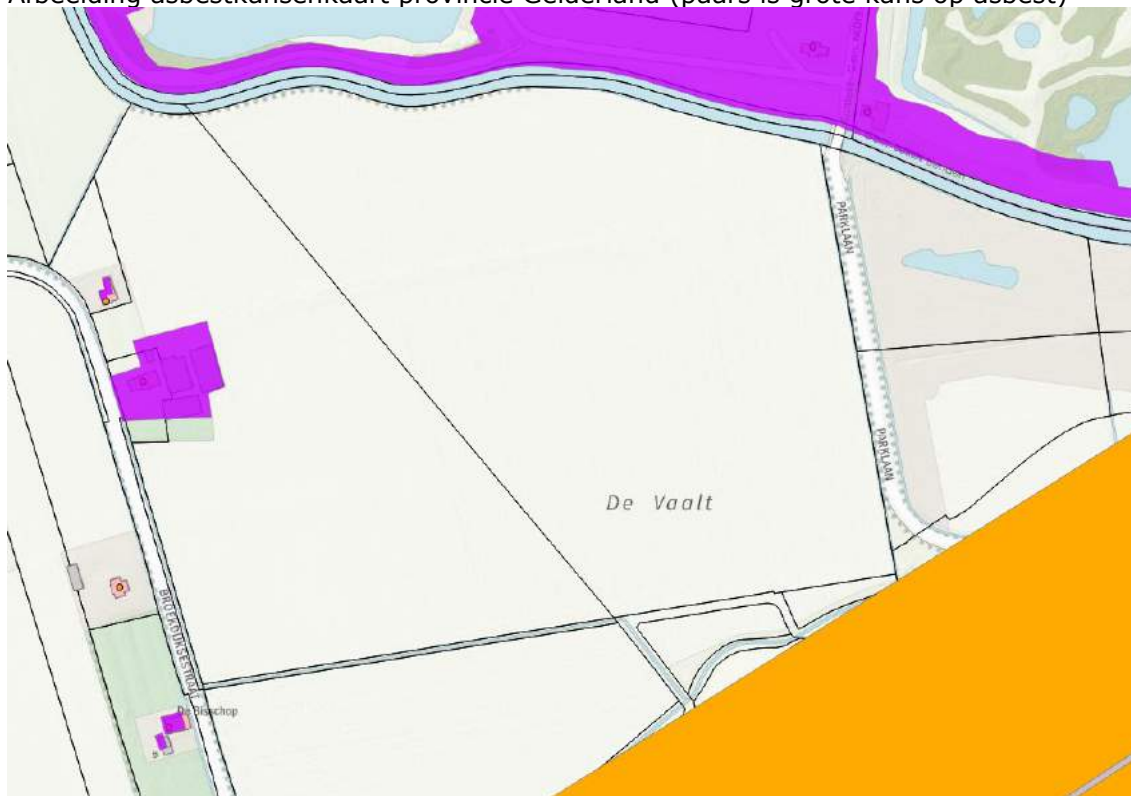
TopoTijdLijn 1999



Luchtfoto 2018



Afbeelding asbestkansenkaart provincie Gelderland (paars is grote kans op asbest)



Algemene disclaimer:

In dit overzicht zijn de bij ons bekende gegevens opgenomen die invloed kunnen hebben op de bodemkwaliteit. Het is mogelijk dat er informatie van de locatie is die niet bij ons bekend is. De actuele bodemkwaliteit is alleen vast te stellen door het laten uitvoeren van een historisch bodemonderzoek volgens NEN 5725 en een bodemonderzoek volgens NEN 5740. Daarnaast kan uitvoering van een bodemonderzoek conform NEN 5707 (bodem-inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) nodig zijn.

Bij graafwerkzaamheden in de bodem is soms ook overige wet- en regelgeving van toepassing, bijvoorbeeld op het gebied van archeologie en risico's op de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven in de bodem.

Meer informatie hierover kunt u via de desbetreffende gemeente opvragen.

Met vriendelijke groet,

J.A.H. Pasmans
Medewerker Specialisten en Advies
Omgevingsdienst Rivierenland

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK VOOR
DE LOKATIE BROEKDIJKSESTRAAT 2
TE ECHTELD**

G & O – CONSULT BV, OPLOO.

Opdrachtgever : de heer B. van Lith
L. Huisman & Zn. b.v.
Zandstraat 9
5421 WK Gemert

Opsteller: Ing. J. Grüntjes

G&O Consult BV
Deurneseweg 17
5841 CK Oploo
telefoon : 08858 – 3582
telefax : 08858 – 2745

Datum: 26 januari 1995

INHOUDSOPGAVE

<u>SAMENVATTING</u>	4
<u>1 INLEIDING</u>	6
<u>2 VOORONDERZOEK</u>	7
2.1 TOPOGRAFISCHE PLAATSBEPALING	7
2.2 LOKATIEGEBRUIK	7
2.3 BODEMOPBOUW	7
2.4 GRONDWATER	8
2.5 TERREINBEZOEK	9
2.6 ONDERZOEKSHYPOTHESE	9
<u>3 GRONDONDERZOEK</u>	10
3.1 INLEIDING	10
3.2 GRONDBEMONSTERING	10
<u>4 GRONDWATERONDERZOEK</u>	11
4.1 INLEIDING	11
4.2 GEBRUIKTE MATERIALEN PEILBUIS	11
4.3 SITUERING PEILBUIS	11
4.4 MONSTERNAME	11
<u>5 LABORATORIUMONDERZOEK</u>	13
5.1 INLEIDING	13
5.2 GRONDMONSTER	13
5.3 GRONDWATERMONSTER	13
<u>6 RESULTATEN ONDERZOEK</u>	14
6.1 INLEIDING	14
6.2 CHEMISCH ONDERZOEK GROND	15
6.3 INTERPRETATIE CHEMISCHE ANALYSERESULTATEN GROND	15
6.4 CHEMISCH ONDERZOEK GRONDWATER	16
6.5 INTERPRETATIE CHEMISCHE ANALYSERESULTATEN GROND- WATER	16
6.6 TOETSING VAN DE GESTELDE HYPOTHESE	17

- BIJLAGE 1 REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOKATIE (1:25.000)**
- BIJLAGE 2 SITUERING BORINGEN EN PEILBUIS**
- BIJLAGE 3 BOORSTATEN ONDERZOEKSLOKATIE**
- BIJLAGE 4 ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS**
- BIJLAGE 5 ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTER**
- BIJLAGE 6 TOETSINGSTABEL NOTITIE INTERVENTIEWAARDEN
 BODEMSANERING, MEI 1994 (STB. 95, 24 mei 1994)**
- BIJLAGE 7 SAMENSTELLING ANALYSEPAKKET**

SAMENVATTING

In opdracht van de heer B. van Lith, medewerker van Louis Huisman & Zn. b.v. te Gemert, is door *G & O – Consult BV* te Oploo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Broekdijksestraat 2 te Echteld volgens de norm NVN-5740.

Dit onderzoek is uitgevoerd met als doel het vaststellen van de kwaliteit van de bodem ten behoeve van een schonegrondverklaring in verband met de vergunning-aanvraag voor de voorgenomen bouw van een loods.

Op basis van het vooronderzoek kan de lokatie als "niet-verdacht" worden beschouwd.

Uit de resultaten van dit bodemonderzoek, uitgevoerd door *G & O – Consult BV*, conform de NVN-5740, blijkt dat op de onderzoekslokatie aan de Broekdijksestraat 2 te Echteld sprake is van een lichte verontreiniging met koper en naftaleen van het grondwater ter plaatse van peilbuis 1. Op de onderzoekslokatie zelf zijn geen bronnen aanwezig voor dergelijke verontreinigingen aanwezig (geweest). Dit wordt bevestigd door het feit dat naftaleen niet in de bovengrond en koper niet in de boven- en ondergrond worden waargenomen.

Voor wat betreft de ernstige verontreiniging van het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 geldt eveneens dat er op de onderzoekslokatie zelf geen bronnen aanwezig (geweest) zijn voor bovenstaande verontreinigingen. Dit wordt bevestigd door het feit dat de genoemde stoffen niet in de boven- en ondergrond worden waargenomen. Deze verontreinigingen zouden deel uit kunnen maken van de in § 2.2 genoemde diffuse verontreiniging met zware metalen in Noord- en Midden-Limburg. Door het aanwezige verschil in kwaliteit tussen het grondwater ter plaatse van de aanwezige peilbuizen is dit niet waarschijnlijk. De geconstateerde verontreinigingen zijn waarschijnlijk afkomstig van buiten de perceelsgrenzen en worden aangevoerd via het grondwater.

(Waarschijnlijk maken deze verontreinigingen deel uit van de natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden of zijn de geconstateerde verontreinigingen afkomstig van buiten de perceelsgrenzen en worden ze aangevoerd via het grondwater.)

Een nader onderzoek met betrekking tot de geconstateerde verontreinigingen in het grondwater is niet noodzakelijk.

Ondanks het feit dat de gestelde hypothese "niet-verdachte" lokatie moet worden verworpen als gevolg van de aangetroffen lichte + ernstige verontreinigingen in het grondwater, behoeven op basis van deze resultaten geen beperkingen te worden gesteld aan het gebruik van de bodem ten behoeve van bouwactiviteiten. Wel adviseer ik geen gebruik te maken van het grondwater voor bevoeiingsdoeleinden.

1 INLEIDING

In dit rapport wordt verslag gedaan van een verkennend bodemonderzoek, volgens de norm NVN-5740 op de lokatie Broekdijksestraat 2, kadastraal bekend bij de gemeente Echteld onder sectie H, nummer 460 (totale oppervlakte circa 450 m²).

Het onderzoek vond plaats in opdracht van de heer B. van Lith, medewerker van Louis Huisman & Zn. b.v., in het kader van de bouwverordening ten behoeve van een schoongrondverklaring voor de op de onderzoekslokatie geplande bouw van een loods.

Dit onderzoek, uitgevoerd volgens de NVN-5740, is gericht op toetsing van de vooraf opgestelde hypothese(n) aan de (analyse)resultaten. Hierbij zal het gaan om de toetsing op aan- dan wel afwezigheid van bodemverontreiniging op de onderzoekslokatie en het toetsen van de aangenomen aard en ruimtelijke verdeling hiervan.

De hypothese wordt getoetst aan het onderzoeksresultaat. Vervolgens wordt de gestelde hypothese aanvaard of verworpen en wordt een eindconclusie geformuleerd omtrent de gebruiksmogelijkheden van de lokatie binnen het kader van de geplande gebruiksoptie.

Bemonsteringen en laboratoriumonderzoek vonden plaats in de maand december 1994/januari 1995. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het STERLAB-gekwalificeerde milieulaboratorium "BCO" te Breda.

2 VOORONDERZOEK

2.1 TOPOGRAFISCHE PLAATSBEPALING

De regionale ligging van de onderzoekslokatie is in kaart gebracht in de Grote Provincie Atlas Gelderland/Betuwe, schaal 1 : 25.000, uitgave 1991, van de topografische kaart van Nederland en is aangegeven in bijlage 1. De topografische coördinaten zijn $X = 161,250$ en $Y = 436,500$. De maaiveldhoogte bedraagt circa NAP + 5,0 m.

De onderzoekslokatie ligt in het buitengebied van de gemeente Echteld. Noordelijk van het te onderzoeken perceelsgedeelte bevinden zich enkele stallen, het erf en het woonhuis van de heer Oppelaar. Het betreffende woonhuis grenst aan de Broekdijksestraat. Oostelijk is een vrij uitgestrekt gebied met akkers en weilanden gelegen. Zuidelijk wordt de grens eveneens gevormd door gebied met akkers en weilanden. Westelijk van de onderzoekslokatie bevindt zich de Broekdijksestraat.

2.2 LOKATIEGEBRUIK

Uit navraag is gebleken dat de onderzoekslokatie waar de loods gerealiseerd zal gaan worden, in het verleden altijd als landbouwgrond heeft gefungeerd. Voor zover bekend is hebben in het verleden op het terrein geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden en zijn geen zinkslakken als verhardingsmateriaal gebruikt.

2.3 BODEMOPBOUW

De bodem wordt volgens de bodemkaart van Nederland, 39 West en 39 Oost Rhenen, uitgave 1973, schaal 1 : 50.000 gekarakteriseerd als zijnde kalkloze poldervaaggrond met zavel en lichte klei.

Ter plaatse van de onderzoekslokatie (Peelhorst) bestaat de aanwezige deklaag uit fijne slibhoudende zanden, uit klei of veen of uit een combinatie daarvan. Stratigrafisch gezien behoren de afzettingen grotendeels tot de Formatie van Twente en/of de Betuwe Formatie. De dikte van de ter plaatse aanwezige deklaag bedraagt circa 4 meter.

Onder deze deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket. Dit pakket is voornamelijk opgebouwd uit grofzandige afzettingen. Het eerste watervoerend pakket in het algemeen gevormd door de Formaties van Twente. De dikte van het eerste watervoerend pakket bedraagt ter plaatse circa 40 meter.

Onder het eerste watervoerend pakket bevindt zich de tweede scheidende laag. Deze bestaat voornamelijk uit slecht-doorlatende afzettingen van de Formatie van Tegelen en Maassluis.

Onder de tweede scheidende laag bevindt zich vermoedelijk het derde watervoerend pakket. Door een gebrek aan gegevens zijn ligging en dikte onbekend.

2.4 GRONDWATER

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 0,90 m-mv. Omtrent de verticale doorlatendheid of hydraulische weerstand van de deklaag zijn weinig gegevens bekend. Voor onderhavige lokatie (kleiïg profiel) bedraagt de geschatte doorlaatfactor 0 tot 2 meter/etmaal. De transmissiviteit van het eerste watervoerend pakket bedraagt 1.500 – 3.000 m²/dag. De geschatte doorlaatfactor (k) wordt geschat tussen 0 en 20 meter/etmaal.

Omtrent de doorlatendheid van de slecht doorlatende basis staan geen gegevens ter beschikking. Uit de monsterbeschrijving kan worden afgeleid dat de k-waarde minder bedraagt dan 15 meter/etmaal.

Op basis van de isohypsen van het grondwater uit het eerste watervoerend pakket (d.d. 28 april 1974) kan gesteld worden dat het grondwater een westelijke stromingscomponent bezit. Voor zover bekend, bevindt in de directe omgeving geen grootschalige grondwater onttrekking plaats en is de lokatie niet binnen de grenzen van een drinkwaterwingebied gelegen.

Bovenstaande gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, Inventarisatierapport Rhenen, kaartblad 39 oost, welke door de Dienst Grondwaterverkenning (DGV) van TNO in juli 1977 is uitgebracht.

2.5 TERREINBEZOEK

De lokatie waar de loods gebouwd zal gaan worden, is op het moment van onderzoek gedeeltelijk in gebruik als hooiberg, gedeeltelijk als schuur en gedeeltelijk als grasland . Er wordt niets waargenomen dat als bodembedreigend aangemerkt zou kunnen worden.

2.6 ONDERZOEKSHYPOTHESE

Op de grond van het uitgevoerde vooronderzoek worden geen verontreinigingen in de bodem verwacht zodat de onderzoekslokatie als niet-verdacht kan worden beschouwd.

3 GRONDONDERZOEK

3.1 INLEIDING

Ten behoeve van het vastleggen van de milieuhygienische conditie van de grond en het grondwater van het perceel is uitgegaan van de onderzoeksnorm NVN – 5740 en heeft volgens de onderstaande strategie monsternamen plaatsgevonden.

Tabel 3.1: Monsternamenstrategie volgens NVN-5740 voor niet-verdachte onderzoekslokatie

ONDERZOEKSNORM NVN-5740 NIET-VERDACHT									
AANTAL BORINGEN				AANTAL TE NEMEN MONSTERS			AANTAL TE ONDERZOEKEN (MENG) MONSTERS		
opper-vlakte lokatie ha.	tot 0,5 m	waarvan tot 2 m	waarvan met peil-buis	grond		grond-water	grond		grond-water
				0-0,5 m	0,5-2,0 m ^{b)}		0-0,5 m	0,5-2,0 m	
0,1	6	2	1	6	6	1	1	1	1

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

3.2 GRONDBEMONSTERING

Op 28 december 1994 zijn op de onderzoekslokatie de boorwerkzaamheden uitgevoerd. De boringen zijn verricht conform de NEN 5741, grondmonsters zijn genomen conform de NEN 5742. Het opgeboorde bodemmateriaal wordt op basis van zintuigelijke waarneming en bodemopbouw laagsgewijs bemonsterd met de edelmanboor (7 cm). De monsters zijn samengesteld over een traject van maximaal 0,5 meter. De grondmonsters worden verzameld in door het laboratorium aangeleverde glazen potten met plastic schroefdeksels. Tevens is van de uitkomende grond een profielschets gemaakt, zie bijlage 3. Tijdens de monsternamen zijn zintuigelijk geen bijzonderheden waargenomen.

Ieder grondmonster is samengesteld uit een verzameling boorkernen. Een boorkern bestaat uit het middelste segment van een opgehaald boorvolume. Een boorvolume bestrijkt in de grond een netto-traject van circa 10 cm. Ieder grondmonster (per 0,5 m-mv) is opgebouwd uit maximaal 5 boorkernen.

4 GRONDWATERONDERZOEK

4.1 INLEIDING

Gebaseerd op de NVN-5740, de NVN-5766, evenals diepte en stoming van het freatisch grondwater, is een boring uitgevoerd ten behoeve van de installatie van een peilbuis.

4.2 GEBRUIKTE MATERIALEN PEILBUIS

De gebruikte peilbuis voor de grondwaterbemonstering is van PVC en heeft een diameter van 40 keer 36 mm. Zowel de blinde buizen als de filterbuizen zijn voorzien van opgetrompte nauwpassende steekmof. Bodemkap en afsluitdop zijn van respectievelijk PE en PVC. Verder is gebruik gemaakt een nylon filterkous (paraffine-vrij).

4.3 SITUERING PEILBUIS

Conform de NVN-5766 is de peilbuis geplaatst tot (ruim) 2 m. onder de aangetroffen grondwatersstand. De grondwaterstand werd aangestoffen op circa 0,90 m-mv. De peilbuis is midden op de onderzoekslokatie geplaatst (zie bijlage). Tijdens de installatie van de peilbuis zijn organoleptisch geen bijzonderheden waargenomen.

4.4 MONSTERNAME

De bemonstering geschiedde ruim een week na het plaatsen van de peilbuis (d.d. 12 januari 1995). Zowel bij het schoonpompen van de peilbuis als bij de bemonstering is de NEN 5744 en de VPR/Bodem (VPR A 85-31 en VPR B 85-01) als leidraad gehanteerd. Conform deze richtlijnen is minimaal driemaal de boorgathoud (onder de grondwaterspiegel) afgepompt direct nadat de peilbuis geïnstalleerd werd. Bij het plaatsen van de peilbuis is werkwater gebruikt dat eveneens is afgepompt.

Alvorens tot bemonstering over te gaan werd de peilbuis nogmaals afgepompt. De geleidbaarheid en de temperatuur van het opgepompte water werden gemeten. De waarden waren constant bij monsternamen. Tevens is de pH van het grondwater bepaald.

Tabel 4.1: Overzicht grondwatergegevens, gemeten in het veld.

nummer peilbuis	grondwa- terstand (m-mv)	onderkant peilfilter (m-mv)	EC (mS/m)	pH
1	0,90	3,40	86,4	6,49

Gebruikte materialen bij de monsternamen:

- slangenpomp;
- siliconenslang, PE slang;
- monsterflessen met dop met teflon inleg;
- filters 45 m;
- Ec meter, merk: Eijkelkamp Ec meter 18,34 met temperatuursonde Pt 1000;
- pH meter, merk: Eijkelkamp pH meter 18,37.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 INLEIDING

De fysische en chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium BCO te Breda. BCO laboratorium is een door het STERLAB gecertificeerd laboratorium.

5.2 GRONDMONSTER

Ter bepaling van de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie is een grondmengmonster GM 1 samengesteld uit de bovengrond van de boringen 3 tot en met 6 en geanalyseerd op het NVN –5740 analyse-pakket voor de bovengrond. Grondmengmonster GM 2 is samengesteld uit de ondergrond van de boringen 1 en 2. Deze zijn geanalyseerd op het analyse-pakket voor de ondergrond conform NVN-5740. Het NVN-5740 analyse-pakket is een standaard analyse-pakket voor verkennend bodemonderzoek (zie bijlage 7). De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

5.3 GRONDWATERMONSTER

Ruim een week na plaatsing van de peilbuis zijn grondwatermonsters genomen en ter analyse aan het laboratorium gegeven. Het grondwater is geanalyseerd op het analyse-pakket NVN-5740 voor niet verdachte locatie (zie bijlage 7). De analyse-resultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

6 RESULTATEN ONDERZOEK

6.1 INLEIDING

Interpretatie van de analyseresultaten geschiedt op basis van de notitie: "Interventiewaarden bodemsanering", waarmee de Tweede kamer heeft ingestemd op 9 maart 1993 en welke van kracht zijn geworden op 9 mei 1994.

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreiniging in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden kan er sprake zijn van (een geval van) ernstige verontreiniging, hetgeen onder andere mede afhankelijk is van ruimtelijke omvang.

In deze notitie worden op 3 niveaus indicatiewaarden gesteld:

streefwaarde(S)	: referentiewaarde voor schone bodem;
(streefwaarde+interventiewaarde)/2	: toetsingswaarde t.b.v. nader onderzoek;
interventiewaarde(I)	: toetsingswaarde t.b.v. sanering(onderzoek).

De streef- en de interventiewaarde voor zware metalen en organische verbindingen zijn afhankelijk van het lutum-en/of het organisch stofgehalte van de bodem. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de waarden voor een standaardbodem (organisch stof 10% en lutumgehalte 25%) omgerekend naar waarde voor de betreffende bodem op basis van gemeten gehalten aan organische stof en aan lutum.

De mate van verontreiniging wordt vervolgens onderstaande terminologie uitgedrukt:

- niet verontreinigd	: concentratie lager of gelijk aan streef waarde;
- licht verontreinigd	: concentratie lager dan streefwaarde+intervetiewaarde/2;
- matig verontreinigd	: concentratie hoger of gelijk aan (streefwaarde + interventiewaarde)/2;
- ernstig verontreinigd	: concentratie hoger dan interventiewaarde.

6.2 CHEMISCH ONDERZOEK GROND

Tabel 6.1: Analyseresultaten grondmengmonster GM 1 (bovengrond van de boringen 3 tot en met 6) en grondmengmonster GM 2 (ondergrond van de boringen 1 en 2). De gemeten concentraties zijn uitgedrukt in mg/kg droge stof.

parameter	GM 1	GM 2	Streefwaarde	Interventiewaarde
METALEN				
arseen	10	12	27	51
cadmium	< 0,8	< 0,8	0,7	10,8
chromium	20	29	96	365
koper	21	19	33	174
nikkel	23	28	33	198
lood	28	23	80	499
zink	130	100	130	666
kwik	0,06	0,15	0,3	9,6
MINERALE OLIE	210	< 50	35	3.500
EOX	0,20	0,09		
PAK's				
naftaleen	0,08			
fenantreen	0,16			
anthraceen	0,01			
fluorantheen	0,28			
benzo(a)anthraceen	0,10			
chryseen	0,11			
benzo(k)fluorantheen	0,07			
benzo(a)pyreen	0,17			
benzo(ghi)peryleen	0,14			
indeno(123cd)pyreen	0,20			
PAK (som)	1,3		0,7	28

De streef- en interventiewaarden zijn gecorrigeerd voor lutumpercentage van 23 % en een organischestofpercentage van 7 %.

6.3 INTERPRETATIE CHEMISCHE ANALYSERESULTATEN GROND

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster GM 1 blijkt dat de concentratie minerale olie en de PAK-som (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen) verhoogd is ten opzichte van de betreffende streefwaarde.

Grondmengmonster GM 2 bevat geen verhoogde concentraties ten opzichte van de betreffende streefwaarde. De concentratie minerale olie is niet verhoogd ten opzichte van de detectiegrens.

Bij de gemeten concentraties worden geen risico's verwacht voor de volksgezondheid en het milieu.

6.4 CHEMISCH ONDERZOEK GRONDWATER

Tabel 6.2: Analyseresultaten grondwatermonster (concentratie in µg/liter).

parameter	peilbuis	Streefwaarde	Interventie- waarde
METALEN			
arseen	< 5	10	60
cadmium	< 0,4	0,4	6
chrom	< 3	1	30
koper	< 3	15	75
nikkel	5	15	75
lood	< 2	15	75
zink	< 10	65	800
kwik	< 0,04	0,05	0,3
BTEX + NAFTALEEN			
benzeen	< 0,1	0,2	30
tolueen	< 0,2	0,2	1000
ethylbenzeen	< 0,2	0,2	150
o-xyleen	< 0,2	0,2	70
(m+p)-xyleen	< 0,2		
naftaleen	< 0,2	0,1	70
SOM (BTEXN)	-		
FENOLINDEX	< 2		
VLUCHT. GEHAL. KW.			
dichloormethaan	< 1,0	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	< 1,0		
trichloormethaan	< 0,5	0,01	400
1,2-dichloorethaan	< 1,0	0,01	400
1,1,1-trichloorethaan	< 0,5		
tetrachloormethaan	< 0,5	0,01	500
trichlooretheen	< 0,5	0,01	10
1,1,2-trichloorethaan	< 0,5		
tetrachlooretheen	< 0,5	0,01	40
cis-dichlooretheen	< 1,0		
SOM (HALOGENEN)	-		
EOX	< 1,0		

6.5 INTERPRETATIE CHEMISCHE ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 de concentratie chrom en gehalogeneerde koolwaterstoffen niet verhoogd zijn ten opzichte van de detectiegrens.

Van de overige geanalyseerde stoffen in het grondwatermonster zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

6.6 TOETSING VAN DE GESTELDE HYPOTHESE

De voor het perceel opgestelde hypothese "niet-verdachte lokatie" moet gezien de geconstateerde verontreiniging(en) in de bovengrond en het grondwater worden **verworpen**.

7 CONCLUSIE

Op basis van het hiervoor beschreven verkennend bodemonderzoek voor de lokatie Broekdijksestraat 2 te Echteld wordt het volgende geconcludeerd;

- * in grondmengmonster GM 1 (bovengrond ter plaatse van de boringen 3 tot en met 6) blijkt dat de concentratie minerale olie en de PAK-som verhoogd is ten opzichte van de detectiegrens. Op de onderzoekslokatie zelf zijn echter geen bronnen voor een dergelijke verontreiniging aanwezig (geweest);
- * grondmengmonster GM 2 (ondergrond ter plaatse van de boringen 1 en 2) bevat geen verhoogde concentraties ten opzichte van de betreffende streefwaarde. De concentratie minerale olie is niet verhoogd ten opzichte van de detectiegrens;
- * het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat geen verhoogde concentraties ten opzichte van de betreffende streefwaarde. De concentratie chroom en gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn niet verhoogd ten opzichte van de detectiegrens.

Op basis van deze resultaten hoeven geen beperkingen te worden gesteld aan het gebruik van de grond met betrekking tot de geplande bouwactiviteiten.

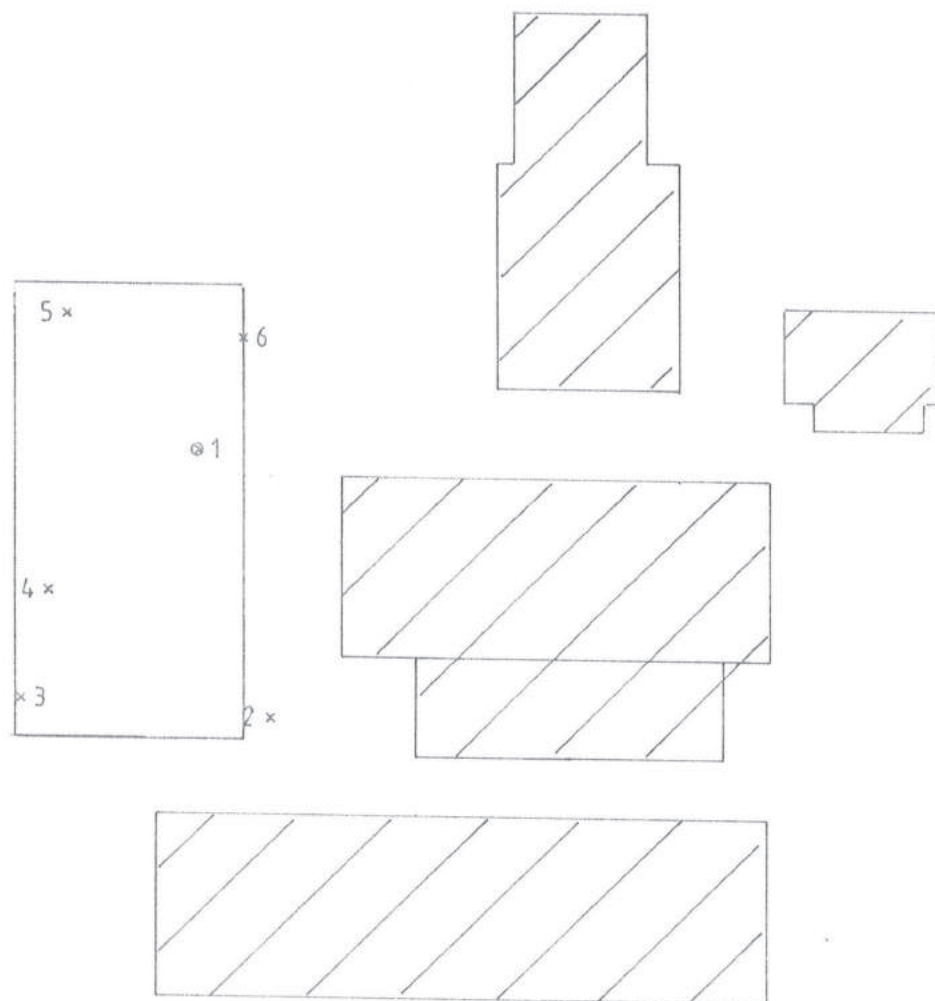
BIJLAGE 1

REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOKATIE (1:25.000)

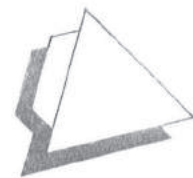


BIJLAGE 2

SITUERING BORINGEN EN PEILBUIS



situatie gemeente Echteld
 sectie H no 460
 schaal 1:500



⊗ peilbuis
 × grondmonster



Aveco de Bondt

ingenieursbedrijf



Rapport

Bedrijvenpark Medel fase 2

Historisch onderzoek bodem



fundament voor succes





INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE	3
2.1	Afbakening locatie	3
2.2	Huidige situatie	4
2.3	Historie	5
2.4	Toekomstige situatie	10
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	10
3	CONCLUSIES	11

Bijlagen

Bijlage 1: Topografische kaart + luchtfoto plangebied

Bijlage 2: Kadastrale overzichtskaart plangebied

Bijlage 3: Historische atlas Gelderland

Bijlage 4: Visualisatie onderzoekslocatie

Bijlage 5: Kaartmateriaal (plattegronden)

Bijlage 6: Aanvullende informatie webapplicatie Provincie Gelderland



1

INLEIDING

In opdracht van SAB Arnhem b.v. is door Aveco de Bondt Eindhoven b.v. een historisch onderzoek bodem uitgevoerd met betrekking tot de Medel 2-locatie te Neder-betuwe.

De aanleiding tot het uitvoeren van het vooronderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de uitbreiding van het bedrijvenpark Medel op deze locatie.

Doel van het vooronderzoek is het in kaart brengen van verdachte locaties met betrekking tot (mogelijke) bodemverontreiniging in het plangebied Medel 2 teneinde in een later stadium een gedegen onderzoeksstrategie ten behoeve van bodemonderzoek te kunnen vaststellen.

Voor de opzet van het uitgevoerde vooronderzoek is uitgegaan van de Nederlandse Voornorm: "Bodem, Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" NVN 5725 (oktober 1999). Deze voornorm richt zich op landbodems en wordt toegepast bij verkennend, oriënterend of nader bodemonderzoek.

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem. Informatie over het historisch gebruik, het huidige gebruik, het toekomstige gebruik, de bodemopbouw en de geohydrologische situatie wordt indien relevant, verzameld.

Het vooronderzoek resulteert in een totaalbeeld van (mogelijk) bodembedreigende activiteiten en heeft als doel via evaluatie en interpretatie van deze informatie te komen tot:

- de geografische afbakening van het besluitvormingsgebied;
- de geografische afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek en
- de onderzoekshypothese.

In dit rapport zijn de resultaten van het historisch onderzoek beschreven.



2 BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

2.1 Afbakening locatie

Gemeente Neder-betuwe is voornemens het regionale bedrijventerrein voor de regio Rivierenland, bedrijventerrein Medel 1, uit te breiden met circa 150 hectare. Deze uitbreiding is van belang om in de nabije toekomst in te kunnen spelen op de vraag naar grote bedrijfskavels. De toekomstige uitbreiding is opgesplitst in fase 1a en 2. Deze totale uitbreiding wordt begrensd door de Linge aan de noordzijde, het bestaande bedrijventerrein Medel 1 aan de westzijde, de A15 aan de zuidzijde en het agrarisch gebied en Lingemeer aan de oostzijde. Onderliggend onderzoek heeft betrekking op beide fasen. De onderzoekslocatie, Medel fase 1a en 2, bestaat in totaal uit 35 percelen. Om een inzicht te krijgen in de topografische ligging van de algehele onderzoekslocatie is in bijlage 1 een topografische kaart van de locatie en omgeving opgenomen. Tevens is in deze bijlage een luchtfoto opgenomen, waarbij de afbakening van het plangebied inzichtelijk wordt. De onderverdeling naar oppervlakte en de bijbehorende kadastrale informatie wordt in onderstaande tabel (tabel 1) weergegeven. De kadastrale kaart is opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 is een kaart uit de historische atlas opgenomen, waaruit blijkt welke percelen als boomgaard in gebruik zijn (geweest).

Tabel 1: Overzicht deellocaties op perceelsniveau

Locatie	Kadastrale aanduiding	Oppervlakte
Medelsestraat 5	TIEL C 4820	34 a 10 ca
Medelsestraat 6	TIEL C 4962	11 a 56 ca
Medelsestraat 8	TIEL C 128	5 a 68 ca
Medelsestraat 9a	TIEL C 464	7 a 82 ca
Medelsestraat 10	TIEL C 5595	14 a 58 ca
Medelsestraat 12	TIEL C 5596	4 a 30 ca
Medelsestraat 14	TIEL C 4959	5 a 75 ca
Medelsestraat 18	TIEL C 6818	4 a 68 ca
Bredesteeg 2	TIEL L 42	14 a 64 ca
Bredesteeg 6	TIEL L 296	16 a 29 ca
Bredesteeg 8	TIEL L 295	16 a 71 ca
Bredesteeg 10	TIEL L 142	3 ha 48 a 24 ca
Bredesteeg 12	TIEL L 46	21 a 71 ca
Bredesteeg 14	TIEL L 137	2 ha 88 a 87 ca
Bredesteeg 21	TIEL L 1556	6 a 50 ca
Bredesteeg 23	TIEL L 1719	29 a 65 ca
Bredesteeg 25	TIEL L 1552 TIEL L 1718	7 a 70 ca 15 ca
Bredesteeg 27	TIEL L 1656	39 a 90 ca
Bredesteeg 29	TIEL L 1551	6 a 30 ca
Bredesteeg 31	TIEL L 1550	12 a 46 ca

	TIEL L 1654	21 a 94 ca
Bredesteeg 33	TIEL L 1744	39 a 10 ca
Bredesteeg 35	TIEL L 587	8 a 6 ca
Bredesteeg 37	TIEL L 297	21 a 62 ca
Oude Broekdijk 2	TIEL 328	42 a 48 ca
Oude Broekdijk 4	TIEL 103	151 a 87 ca
Oude Broekdijk 6	TIEL 330	10 a 81 ca
Broekdijksestraat 1	TIEL 113	98 a 65 ca
Broekdijksestraat 1a	TIEL 112	1 ha 71 a 18 ca
Broekdijksestraat 2	TIEL 1175	27 a 41 ca
Broekdijksestraat 3	TIEL 409	35 a 11 ca
Broekdijksestraat 4	TIEL 1174	36 a 98 ca
Broekdijksestraat 4a	TIEL 774	18 a 9 ca
Broekdijksestraat 4b	TIEL 357	55 a 91 ca
Broekdijksestraat 6	TIEL 539	85 a 93 ca
Broekdijksestraat 7	TIEL H 122	9 ha 10 a en 50 ca

Bron: Kadaster online (23-05-2008)

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is momenteel voornamelijk in gebruik als agrarisch gebied, in combinatie met bedrijfswoningen en enkele burgerwoningen gelegen aan de volgende straten: de Medelsestraat, Bredesteeg, Oude Broekdijk en Broekdijksestraat.

Onderstaande tabel (tabel 2) geeft per deellocatie het huidige gebruik aan, zoals dit uit de aanwezige dossiers (gemeente Neder-betuwe) naar voren is gekomen. Bijlage 4 zorgt voor een visualisatie van de deellocaties door een fotorapportage.

Tabel 2: Overzicht huidige situatie deellocaties

Locatie	Huidige situatie
Medelsestraat 5	Bedrijfswoning + akkerbouwbedrijf, annex kampeerterrein. Open teelt (akkerbouw, fruitteelt, grasland) en veehouderij (schapen)
Medelsestraat 6	Geen informatie beschikbaar. Naar alle waarschijnlijkheid burgerwoning.
Medelsestraat 8	Geen informatie beschikbaar. Naar alle waarschijnlijkheid burgerwoning.
Medelsestraat 9a	Geen informatie beschikbaar. Naar alle waarschijnlijkheid burgerwoning.
Medelsestraat 10	Bedrijfswoning + veeteeltbedrijf + grasland (kweken, fokken, mesten, houden, verhandelen, verladen of wegen van dieren): 150 schapen + pony
Medelsestraat 12	Geen informatie beschikbaar. Naar alle waarschijnlijkheid burgerwoning.
Medelsestraat 14	Burgerwoning
Medelsestraat 18	Geen informatie beschikbaar. Naar alle waarschijnlijkheid burgerwoning.
Bredesteeg 2	Geen informatie beschikbaar. Naar alle waarschijnlijkheid burgerwoning.
Bredesteeg 6	Geen informatie beschikbaar. Naar alle waarschijnlijkheid burgerwoning.
Bredesteeg 8	Geen informatie beschikbaar. Naar alle waarschijnlijkheid burgerwoning.



Bredesteeg 10	Bedrijfswoning + melkrundveehouderij: ca. 100 koeien, 80 jongvee, 110 vleesvarkens
Bredesteeg 12	Geen informatie beschikbaar. Naar alle waarschijnlijkheid burgerwoning.
Bredesteeg 14	Bedrijfswoning + melkvee- en varkenshouderij: ca. 60 melk- en kalfkoeien, 40 vrouwelijk jongvee, 20 schapen.
Bredesteeg 21	Geen informatie beschikbaar. Naar alle waarschijnlijkheid burgerwoning.
Bredesteeg 23	Geen informatie beschikbaar. Naar alle waarschijnlijkheid burgerwoning.
Bredesteeg 25	Geen informatie beschikbaar. Naar alle waarschijnlijkheid burgerwoning.
Bredesteeg 27	Geen informatie beschikbaar. Naar alle waarschijnlijkheid burgerwoning.
Bredesteeg 29	Geen informatie beschikbaar. Naar alle waarschijnlijkheid burgerwoning.
Bredesteeg 31	Bedrijfswoning + akkerbouw- of tuinbouwbedrijf
Bredesteeg 33	Bedrijfswoning + rundvee- en varkenshouderij
Bredesteeg 35	Geen informatie beschikbaar. Naar alle waarschijnlijkheid burgerwoning.
Bredesteeg 37	Bedrijfswoning + melkrundveehouderij, akkerbouw- of tuinbouwbedrijf, gemechaniseerd loonbedrijf. Paardenhouderij.
Oude Broekdijk 2	Bedrijfswoning + varkenshouderij en kalvermesterij: Nu ca. 800 mestkalveren en 20 schapen.
Oude Broekdijk 4	Bedrijfswoning + veehouderij en fruitteeltbedrijf: rundvee: 60+50, schapen: 300 en 2 pony's.
Oude Broekdijk 6	2 burgerwoningen + hobbymatig kippen
Broekdijksestraat 1	Geen informatie beschikbaar. Naar alle waarschijnlijkheid burgerwoning.
Broekdijksestraat 1a	Burgerwoning
Broekdijksestraat 2	Bedrijfswoning + agrarisch bedrijf
Broekdijksestraat 3	Geen informatie beschikbaar. Naar alle waarschijnlijkheid burgerwoning.
Broekdijksestraat 4	Burgerwoning
Broekdijksestraat 4a	Geen informatie beschikbaar. Naar alle waarschijnlijkheid burgerwoning.
Broekdijksestraat 4b	Geen informatie beschikbaar. Naar alle waarschijnlijkheid burgerwoning.
Broekdijksestraat 6	Bedrijfswoning + pluimvee- en varkenshouderij
Broekdijksestraat 7	Bedrijfswoning + agrarisch landbouwbedrijf: 4 paarden, 30 schapen, 50 jongvee

Bron: Gemeentearchief

2.3 Historie

Voor informatie over het historisch gebruik van de locatie zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Gemeentearchief Neder-Betuwe
- Bodemloket provincie Gelderland
- Provincie Gelderland (via webapplicatie)
- Historische atlas Gelderland

Het is van belang inzicht te krijgen in activiteiten die in het verleden hebben plaatsgevonden en welke de bodemkwaliteit nadelig kunnen hebben beïnvloed. Uit de geraadpleegde bronnen, blijkt

dat in het verleden en heden op verscheidene locaties boven- en ondergrondse tanks aanwezig zijn (geweest). Niet alleen de aanwezigheid van boven- en ondergrondse tanks hebben in het verleden voor verontreiniging kunnen zorgen, ook boomgaarden, lozing van afvalwater op het oppervlaktewater, mestopslag, dempingen etc. kunnen een negatieve weerslag hebben op de kwaliteit van de bodem. Onderstaande tabel (tabel 3) geeft, voor zover voor handen, per locatie aan, welke potentiële bodembedreigende activiteiten zich in het verleden hebben afgespeeld. Van locaties waar bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden, zijn de plattegronden, daar waar beschikbaar, opgenomen in bijlage 5. De aanvullende informatie (welke niet bij het overig historisch onderzoek naar voren is gekomen) uit de webapplicatie van de provincie Gelderland, is cursief weergegeven. Het kaartmateriaal en informatie van laatstgenoemde informatiebron is opgenomen in bijlage 6.

Tabel 3: bodembedreigende activiteiten

Locatie	Huidige situatie
Medelsestraat 5	Septictank fruitteelt
Medelsestraat 6	Geen informatie beschikbaar
Medelsestraat 8	Geen informatie beschikbaar
Medelsestraat 9a	Geen informatie beschikbaar <i>1 bovengrondse tank</i>
Medelsestraat 10	Sceptictank Bovengrondse opslag van: - benzine (25 l jerrycan) - diesel (30l jerrycan) - olie (5l jerrycan) - HBO (1400 l) - <i>Bestrijdingsmiddelenopslag</i> - <i>1 extra aanwezige bovengrondse tank</i> - <i>timmerwerkplaats</i> Kaart aanwezig
Medelsestraat 12	Geen informatie beschikbaar
Medelsestraat 14	Geen informatie beschikbaar
Medelsestraat 18	Geen informatie beschikbaar - <i>boomgaard</i> - <i>1 bovengrondse tank</i> - <i>koelpakhuis</i>
Bredesteeg 2	Geen informatie beschikbaar
Bredesteeg 6	Geen informatie beschikbaar
Bredesteeg 8	Geen informatie beschikbaar <i>1 bovengrondse tank</i>
Bredesteeg 10	Bovengrondse opslag van: - Tank onbekend/ ongebruikt. In toekomst bruikbaar als lekbak - dieselolie (1200l)



	- huisbrandolie (200l) - melktank (5150l) Ondergronds: - melkput - mest/gierkelders Overig: - grondwateronttrekkingspomp - kunstmestsilo - spoelplaats veeplaats (oppervlaktewater)
Bredesteeg 12	Geen informatie beschikbaar
Bredesteeg 14	Septictank Bovengrondse opslag van: - dieselolie (600l) - melktank Ondergronds: - drijfmestkelders (468 m³) - kuilvoeropslag van gras en snijmais Overig: - kunstmestsilo (10 ton) - Voedersilo (18 ton) - Mestplaat - Lekbak (400l) - K1, K2 en K3 chemicaliën - <i>Bestrijdingsmiddelenopslag</i>
Bredesteeg 21	Geen informatie beschikbaar - <i>twee bovengrondse tanks</i>
Bredesteeg 23	Geen informatie beschikbaar
Bredesteeg 25	Geen informatie beschikbaar
Bredesteeg 27	Geen informatie beschikbaar
Bredesteeg 29	Geen informatie beschikbaar
Bredesteeg 31	Opengrondteelt
Bredesteeg 33	Bovengronds: - huisbrandolie Ondergronds: - gierkelder Overig - open mestopslag (100 m³) kaart aanwezig
Bredesteeg 35	Geen informatie beschikbaar
Bredesteeg 37	Bovengronds: - dieselolie (1200l) - gasolie (1200l) - vervanging vorige tank (600l) - smeerolie (60l)



	- huisbrandolietank is verwijderd en afgevoerd Ondergronds: - gierkelder (485 m³) Overig: - mestplaat (2 x 20 m³) - mais- en grasplaat - kunstmestsilo (10 m³) - voedersilo (2 x, totaal 14 m³) - tankplaats
Oude Broekdijk 2	Septictank Bovengronds: - gas (400l) - dieselolie (500l) Ondergronds: - olieopslag (3000l) - in 1993 via brief: niet meer aanwezig - drijfmestkelders (800 m³) - vloeibare mest/ gierkelder (2000 m³) Overig: - voedersilo's (2 x 8 m³)
Oude Broekdijk 4	Fruitteelt Bovengronds: - Dieselolie (1200l) - Motorolie (60l) - Hydroliek olie (60l) - Bestrijdingsmiddelenkast Ondergronds: - Drijftmestkelders (445 m³) - Mestbassin (330 m³) - Kuilvoeropslag (incl. opvang percolaatvocht) Overig: - Mestplaat opp. 100 m²) - Kunstmestsilo (10 m³) - Voedersilo (3x 10 m³) Kaart aanwezig
Oude Broekdijk 6	Geen informatie beschikbaar
Broekdijksestraat 1	Geen informatie beschikbaar
Broekdijksestraat 1a	Geen vroegere bodembedreigende werkzaamheden (burgerwoning)
Broekdijksestraat 2	Septictank Lozing oppervlakte water vanuit bedrijfswoning Bovengronds: - dieselolie Ondergronds: - huisbrandolie



	- mestkelders (ook opvang bedrijfsafvalwater) - <i>akkerbouwproductengroothandel</i> - <i>1 extra ondergrondse tank</i> - <i>Lasinrichting</i> - <i>Opslag olie ed.</i>
Broekdijksestraat 3	Geen informatie beschikbaar
Broekdijksestraat 4	Geen vroegere bodembedreigende werkzaamheden (burgerwoning)
Broekdijksestraat 4a	Geen informatie beschikbaar
Broekdijksestraat 4b	Geen informatie beschikbaar
Broekdijksestraat 6	Bovengronds: - Ondergronds: - dieselolie (3000l) - drijfmestkelders (128 m³). Voorzieningen in de vorm van een vloeistofdichte vloer met opstaande rand, afwaterend naar gierkelder ontbreken. - in 1993 wordt in een inspectierapport aangegeven dat 2 bestaande ondergrondse tanks in eigen beheer in 1990 en 1992 verwijderd zijn. - Mestput Overig: - meelsilo (4, 1 verwijderd, 1 vervangen en verplaatst) - mestplaat opp. 20 m²) - mest wordt dagelijks afgevoerd met wagen op eigen terrein. Vaste mest wordt opgeslagen op open grond.
Broekdijksestraat 7	Sceptictank Bovengronds: - dieselolie (2200l) + afleverpomp - opslagruimte voor smeerolie, afgewerkte olie en carboleum. (olieverontreiniging op tegels zichtbaar, hetgeen kan duiden op bodemverontreiniging) Ondergronds: - dieselolie: in 1993 handmatig verwijderd. Bodemonderzoek aanwezig - gierkelder (geen mestdichte vloer richting kelder) Overig: - kuilvoeropslag - <i>Bestrijdingsmiddelenopslag</i> - <i>Opslag olie ed.</i>

Bron: gemeentearchief Neder-Betuwe en webapplicatie provincie Gelderland

2.4 Toekomstige situatie

Het gebruik van de locatie zal in de toekomst sterk veranderen. Daar waar de percelen nu nagenoeg geheel gebruikt worden voor landbouw en veeteelt, zal het terrein in de toekomstige situatie mogelijk gebruikt gaan worden als aanvulling op bedrijventerrein Medel.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Met behulp van de grondwaterkaart van Nederland (blad 39 oost) kan de bodemopbouw geohydrologisch als volgt worden geschematiseerd:

- het maaiveld ligt op ca. 5 m+NAP;
- de slecht doorlatende deklaag heeft een dikte van maximaal 6 meter en bestaat uit fijnkorrelige en kleiige fluviatiele Holocene afzettingen met soms enkele veeninschakelingen behorende tot de Betuwe Formatie. De locatie ligt in een gebied waar regionaal afwisselend kwel en infiltratie optreden;
- het eerste watervoerende pakket, met een dikte van ca. 25 m, bestaat uit (matig) grove zanden behorende tot de Formaties van Kreftenheye, Sterksel en Urk. De top van dit pakket ligt op circa 1 m-NAP.

De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.



3 CONCLUSIES

Uit informatie van de milieudienst, het gemeentearchief en de webapplicatie van de provincie Gelderland kan geconcludeerd worden dat er over het geheel gezien, met regelmaat activiteiten hebben plaatsgevonden welke bedreigend kunnen zijn voor de bodem.

Een aantal percelen in het plangebied zijn (vroeger) in gebruik (geweest) als boomgaard ten behoeve van fruitteelt, wat tot een diffuse verontreiniging van de bovengrond met bestrijdingsmiddelen kan hebben geleid op deze percelen. Uit een schatting is gebleken dat circa 5% van de totale oppervlakte van het plangebied als zodanig in gebruik is geweest. Dit komt neer op een oppervlakte van 8 hectare.

Vanwege het ontbreken van een gasleidingnet, is er een relatief groot aantal onder- en/of bovengrondse tanks aanwezig (geweest) in het plangebied. Uit geraadpleegde bronnen is gebleken dat er 7 onder- en 19 bovengrondse tanks aanwezig zijn (geweest). Ook het grote aantal agrarische bedrijven draagt hier aan bij vanwege het tanken van landbouwvoertuigen.

De agrarische activiteiten hebben ook gezorgd voor een potentiële bodembedreiging op en rond het erf. Hierbij moet gedacht worden aan een aantal bestrijdingsmiddelenopslagen, spoelplaatsen, afleverinstallaties ten behoeve van het tanken van landbouwvoertuigen, opslag van oliën ed.

Vanwege de aard van de bodem (klei), moet er ook rekening mee worden gehouden dat de erfverhardingen en/of de onderliggende laag bestaat uit mogelijk verontreinigd ophogingsmateriaal.

Tevens is uit de informatie van de webapplicatie gebleken dat er een aantal ongespecificeerde dempingen heeft plaatsgevonden in het plangebied.

Bovengenoemde (voormalige) activiteiten dienen bij het uitvoeren van een bodemonderzoek als verdacht te worden aangemerkt, waardoor er conform de richtlijn NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek) een hogere onderzoeksinspanning geldt.

Na uitvoering van het bodemonderzoek kan een uitspraak worden gedaan of de activiteiten tot een bodemverontreiniging hebben geleid.