

**Verkennd bodemonderzoek (zonder analyses);
Bosbergerweg 12 te Stroe**

Opdrachtgever: B.N. van Ee
Datum: 2 april 2014
Projectnummer: P14M0040

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62- 3771 RG Barneveld
Postbus 99 - 3770 AB Barneveld
tel. 0342 - 406 406
fax 0342 - 406 400
e-mail milieu@vink.nl

Auteur:
D. van de Streek



Barneveld, 2 april 2014

Autorisatie:
S. van den Poll - Eisses



Barneveld, 2 april 2014

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.



Het is toegestaan dit rapport te verveelvoudigen en/of openbaar te maken na instemming door de opdrachtgever onder de uitdrukkelijke voorwaarde dat alleen vermenigvuldiging en gebruik van het gehele rapport is toegestaan. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van dit rapport.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK	2
2.1.	Actuele situatie en toekomstig gebruik	2
2.2.	Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek.....	3
2.3.	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4.	Hypothese.....	6
3.	VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING.....	7
3.1.	Onderzoeksstrategie.....	7
3.2.	Veldwerkprogramma.....	7
4.	VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE.....	8
4.1.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	8
5.	CONCLUSIE.....	9

(KAART) BIJLAGEN:

A. Profielbeschrijving
Omgevingskaart
Kadastrale kaart
Kaart met situering boorpunten

1. INLEIDING

Door B.N. van Ee is op 28 februari 2014 aan ons opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek aan de Bosbergerweg 12 te Stroe. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is de opdracht op 8 maart aangepast in de vorm van het annuleren van de analyses. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is een voorgenomen onroerende zaaktransactie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een representatieve indicatie betreffende eventuele verontreiniging(en) van de grond en het ondiepe grondwater.

De NEN 5740 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009] dient als basis voor het uit te voeren onderzoek. Uitvoering van vooronderzoek conform de NEN 5725 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009] maakt onderdeel uit van het onderzoek.

In dit rapport zal achtereenvolgens worden ingegaan op het vooronderzoek, de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. Ten slotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. is een onafhankelijk adviesbureau dat beschikt over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform NEN-EN-ISO 9001:2008 en is gecertificeerd volgens BRL-SIKB 2000 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Tussen Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. en de opdrachtgever bestaat geen relatie die strijdig is met de functiescheiding zoals omschreven in de BRL SIKB 2000.

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en is tevens een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken, aanvoer van grond van elders of door de verspreiding van een verontreiniging van elders via het grondwater. De onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

2. VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het vooronderzoek, bestaande uit de inventarisatie van actuele en historische locatiegegevens, het toekomstige gebruik en de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van de geïnventariseerde gegevens vindt hypothesestelling plaats.

Het vooronderzoek is conform de NEN 5725 uitgevoerd op standaard niveau en heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de directe omgeving. De gebruikte informatiebronnen betreffen: relevante bouwvergunningen, (gemeentelijk) tank- en bodeminformatiesysteem, Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart, Atlas Gelderland, watwaswaar.nl en de opdrachtgever.

2.1. Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Bosbergerweg 12 te Stroe heeft een oppervlakte van 20870 m² en is kadastraal bekend als gemeente Garderen, sectie C, nummer 828. De locatiecoördinaten zijn X = 176649 en Y = 465595. Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

De locatie wordt gebruikt voor woondoeleinden. De bebouwing bestaat uit een landhuis met een bijgebouw. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is in gebruik als tuin en grasland. Op 7 maart 2014 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's.



Foto 1: Zicht op noordzijde landhuis



Foto 2: Zicht op zuidzijde landhuis



Foto 3: Aanzicht zuidzijde bijgebouwen



Foto 4: Routing naar achterliggende gronden



Foto 5: Vijver



Foto 6: Middenterrein



Foto 7: Zicht vanuit weiland naar gebouwen en tuin



Foto 8: Zicht op grasland

De onderzoekslocatie bevindt zich in het buitengebied ten zuidoosten van Stroe in een overwegend agrarische omgeving met extensieve bebouwing. Rondom de onderzoekslocatie vinden geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

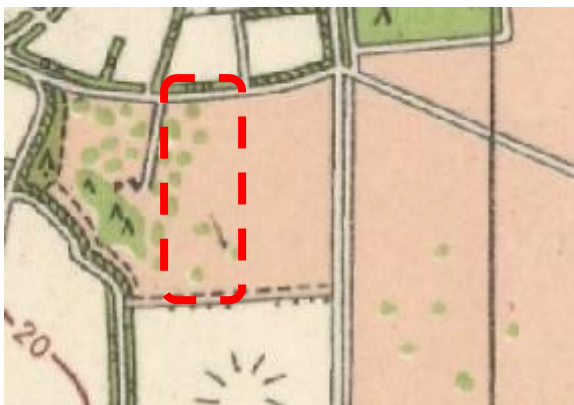
Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving in de nabije toekomst ongewijzigd.

2.2. Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek

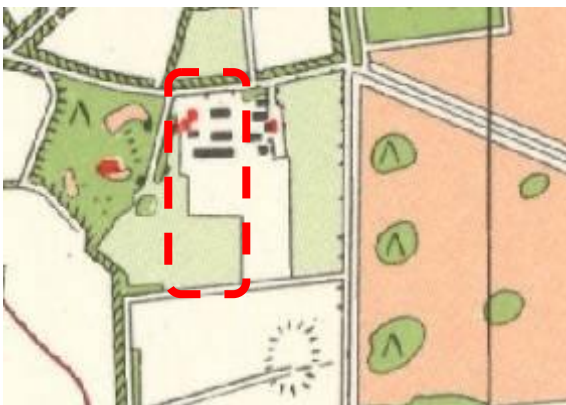
Bij beschouwing van oude topografische kaartfragmenten (zie volgende pagina) blijkt dat op de kaart van 1953 nog geen bebouwing te zien is op de onderzoekslocatie. Er is nog sprake van een heidegebied. Direct ten westen van de onderzoekslocatie is al wel wat bebouwing zichtbaar.

Op de kaart van 1962 is de locatie volledig ontwikkeld ten behoeve van agrarische activiteiten. De kaart van 1974 duidt niet op grote wijzigingen.

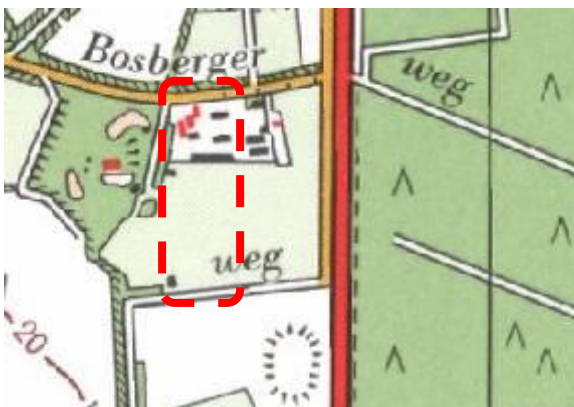
Bij beschouwing van de kaart van 1986 blijkt dat er veranderingen zijn opgetreden in de bebouwing. Vermoedelijk is er sprake van nieuwbouw van een schuur/stal. Verder is de woonbebouwing gewijzigd. De kaart van 1995 (niet weergegeven) vertoont geen wijzigingen ten opzichte van 1986.



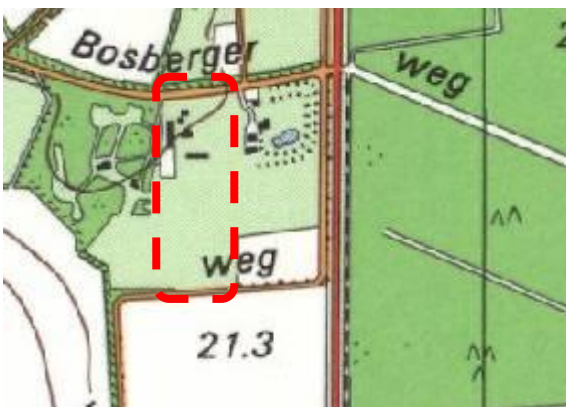
Topografisch kaartbeeld 1953



Topografisch kaartbeeld 1962



Topografisch kaartbeeld 1974



Topografisch kaartbeeld 1986

Van de locatie zijn de in de onderstaande tabel weergegeven bouwvergunningen beschikbaar.

Tabel 1: Overzicht verleende bouwvergunningen Bosbergerweg 12 Stroe

Vergunning-nummer	Vergunning-jaar	Verleend aan	Verleend d.d.	Omschrijving vergunning
62A	1950	bouw bureau Holland		
60	1960	D. Mensink	10-3-1960	bouw varkensschuur aan schuur
87	1961	D. Mensink	23-2-1961	bouw wagenloods
118	1961	B. Groeneveld	1-3-1961	bouw kippenhok
64-S	1996	P. Kiestra en R. Posthumus	25-11-1996	slopen woning en 2 schuren
593	1996	idem	7-1-1997	bouw woning
284	1997	P.A.J. Kiestra	27-5-1997	verbouwen en uitbreiden garage tot schuur/berging
34-S	1997	P.A.J. Kiestra en R. Posthuma	11-6-1997	gedeeltelijk slopen schuur

In de gelichte bouwvergunningen zijn geen mogelijk bodembelastende activiteiten vermeld. De sloop- en bouwactiviteiten in het midden van de jaren '90 hebben plaatsgevonden in het kader van een functiewijziging van agrarisch naar wonen.

Voor dit perceel zijn geen Hinderwetvergunningen opgenomen in het gemeentelijk archief. Van de locatie is wel een melding in het kader van de Wet Milieubeheer bekend voor een 'snuffelhal', maar deze is niet ingezien (niet relevant).

In het gemeentelijk tankbestand zijn geen tanks voor dit perceel opgenomen, behoudens een verwijderde propaantank. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden.

In 1996 is door Vink een verkennend bodemonderzoek¹ op een deel van de onderzoekslocatie (de noordelijke helft van de huidige onderzoekslocatie) uitgevoerd. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat geen noemenswaardige verontreiniging is aangetoond.

Directe omgeving onderzoekslocatie

In het verleden hebben in de directe omgeving van de onderzoekslocatie voor zover bekend geen bodembelastende activiteiten plaatsgevonden die een sterke invloed kunnen hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

Door de gemeente Barneveld is in samenwerking met een aantal buurgemeenten een bodemkwaliteitskaart opgesteld, waarbij grondgebieden zijn opgedeeld in zones met een vergelijkbare bodemkwaliteit. De onderzoekslocatie ligt in de zone 'Overig (buitengebied)'. In deze zone gelden de in de onderstaande tabel weergegeven achtergrondwaarden.

Tabel 2: Vastgestelde achtergrondwaarde zone 'Overig (buitengebied)'

	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Olie	Mo	Ni	Pb	PAK	PCB	Zn
Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	9,1	82,0	0,52	7,5	17,0	21,2	0,12	109,3	1,3	11,7	28,3	1,1	0,01	91,7
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)	9,6	47,1	0,485	6,7	15,1	9,3	0,12	137,1	1,5	11,4	14,4	0,44	0,01	35,5

Waarden voor standaardbodem; Nota bodembeheer regio De Vallei, 8 februari 2012, gearceerd is overschrijding van de achtergrondwaarde

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de achtergrondgehalten (afgerond) voldoen aan de achtergrondwaarden (AW2000).

2.3. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt globaal op 20 meter +NAP. Het eerste watervoerende pakket reikt tot aan het maaiveld en behoort tot de formatie van Boxtel. Deze formatie is opgebouwd uit zanden, die overwegend matig grof tot matig fijn zijn. Het eerste, tweede en derde watervoerende pakket vallen samen, er zijn geen scheidende lagen aanwezig. Aangezien het eerste, tweede en derde watervoerende pakket samenvallen, is over de transmissiviteit niets bekend. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 18 meter +NAP.

Algemeen kan gesteld worden, dat het grondwater van de hooggelegen gestuwde gebieden naar de as van de Gelderse Vallei stroomt en dat over een belangrijk deel van dat traject voeding door infiltrerende neerslag plaatsvindt. De algemene grondwaterstroming is westelijk gericht.

¹ Verkennd bodemonderzoek aan de Bosbergerweg 12 te Stroe, Vink Milieutechnisch Adviesburo b.v., project M96-166, 31 oktober 1996

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Binnen een straal van 1.000 meter bevinden zich voor zover bekend geen kwetsbare objecten met betrekking tot de grondwaterkwaliteit.

2.4. Hypothese

Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie niet of nauwelijks is aangetast. De hypothese luidt 'onverdacht'.

3. VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING

In het navolgende worden de opzet en de uitvoering van het onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie en het veldwerkprogramma.

3.1. Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740:2009 als richtlijn gehanteerd.

De hypothese voor de onderzoekslocatie luidt 'onverdacht'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie ONV als beschreven in § 5.1 van de NEN 5740:2009. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden.

In aanvulling op de genoemde strategie zijn de boringen in de bovengrond doorgezet tot 1 meter beneden maaiveld (m-mv) om aanwijzingen voor eventuele dempingen of stort van bouw- en sloopafval te signaleren.

In afwijking op de genoemde strategie heeft geen analyse van grond en grondwater plaatsgevonden op de parameters van het standaardpakket voor grond en grondwater. Het motief hiervoor is het ontbreken van (zintuiglijke) aanwijzingen voor bodemverontreiniging tijdens de uitvoering van het veldonderzoek.

3.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd onder certificaat en in overeenstemming met protocol 2001 (versie 3.2). Het veldwerk is uitgevoerd door D. Karsten (Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.) op 7 maart 2014.

Systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal 30 boringen verricht tot een diepte van 1,0 m-mv. Er zijn 16 boringen doorgezet tot een diepte van 1,5 à 2,0 m-mv, waarvan er 3 zijn verwerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals puin, afval of asbestverdachte materialen. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. Peilbuizen worden bemonsterd na een voor zandige gronden te hanteren minimale rusttijd van één week. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

4. VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in dit hoofdstuk geïnterpreteerd. Ingegaan wordt op de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen.

4.1. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage A 'profielbeschrijving'. In tabel 3 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 3: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 – 0,8	Matig fijn zand	Zwak siltig, zwak humeus	Donkerbruin
0,8 – 4,0	Matig fijn zand	Matig siltig	Lichtbruin

De grondwaterstand is waargenomen op circa 2,5 m-mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging.

5. CONCLUSIE

In opdracht van B.N. van Ee is een verkennend bodemonderzoek aan de Bosbergerweg 12 te Stroe uitgevoerd.

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van de onderzoekslocatie niet of nauwelijks is aangetast en daarom de hypothese 'onverdacht' geldt. In aanvulling op de strategie onverdacht zijn de boringen in de bovengrond tijdens het verkennend onderzoek doorgezet tot 1 meter beneden maaiveld (m-mv) om aanwijzingen voor eventuele dempingen of stort van bouw- en sloopafval te signaleren. Er heeft geen analyse van grond en grondwater plaatsgevonden op de parameters van het standaardpakket voor grond en grondwater. Het motief hiervoor is het ontbreken van (zintuiglijke) aanwijzingen voor bodemverontreiniging tijdens de uitvoering van het veldonderzoek.

Uit de resultaten van het verkennend onderzoek blijkt het volgende:

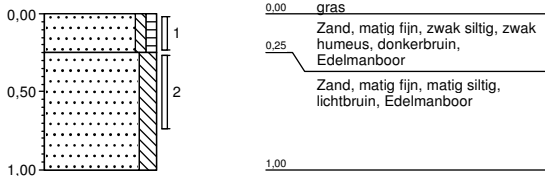
- De bodem bestaat tot op een diepte van 0,5 tot 1 m-mv uit matig fijn zand, zwak siltig en zwak humeus. Vervolgens is tot op een diepte van 4 m-mv matig siltig, matig fijn zand aangetroffen. De grondwaterstand is waargenomen op circa 2,5 m-mv.
- Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Geconcludeerd wordt dat er op basis van het vooronderzoek en de resultaten van het veldonderzoek geen aanwijzingen zijn om de hypothese 'onverdacht' te verwerpen.

BIJLAGE A
Profielbeschrijving

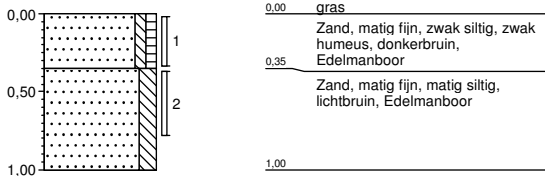
Boring: 01

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



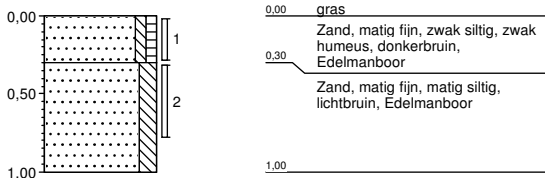
Boring: 02

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



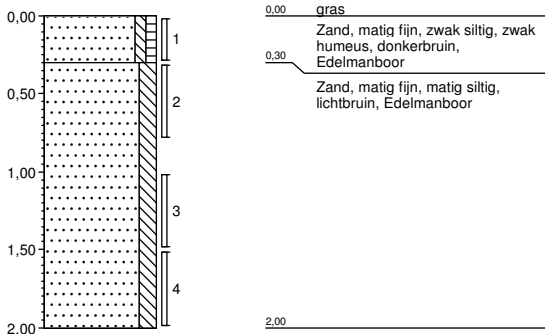
Boring: 03

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



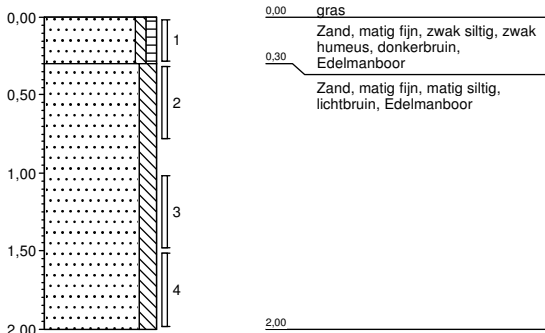
Boring: 04

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



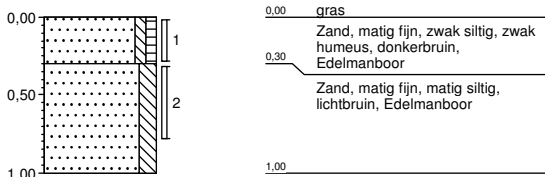
Boring: 05

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



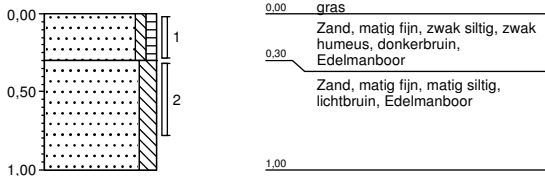
Boring: 06

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



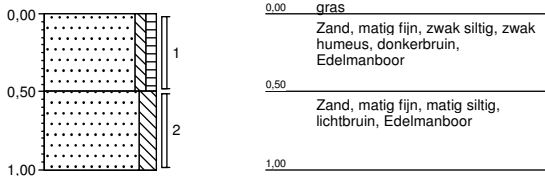
Boring: 07

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



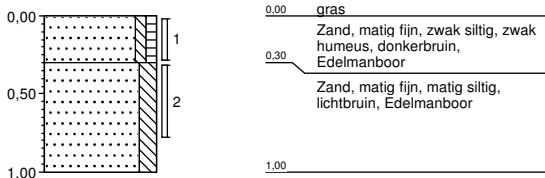
Boring: 08

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



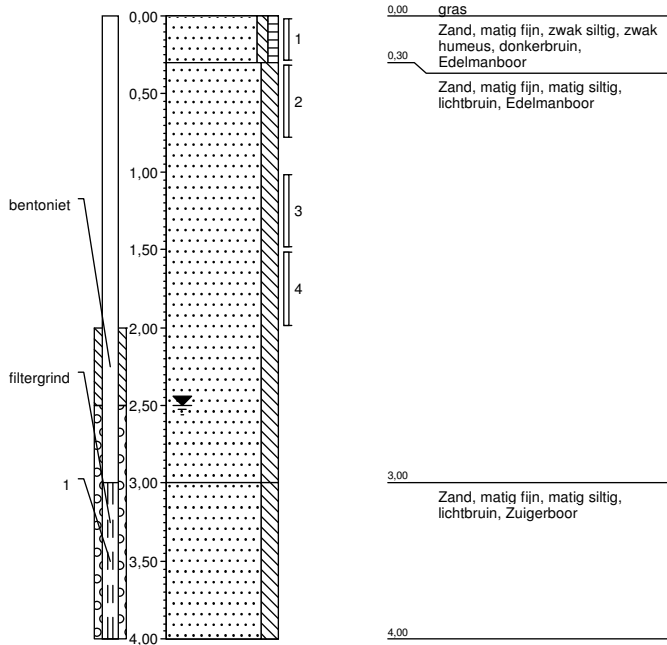
Boring: 09

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



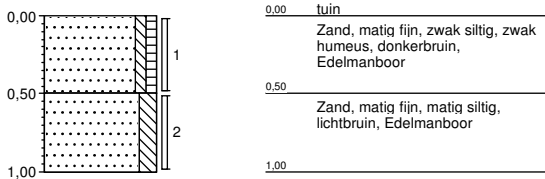
Boring: 10

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



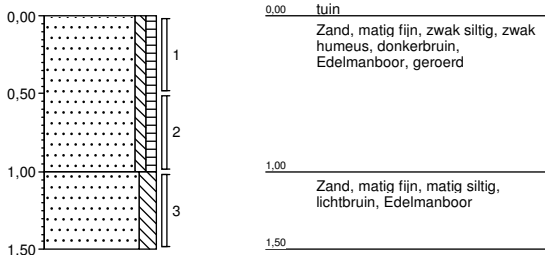
Boring: 11

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



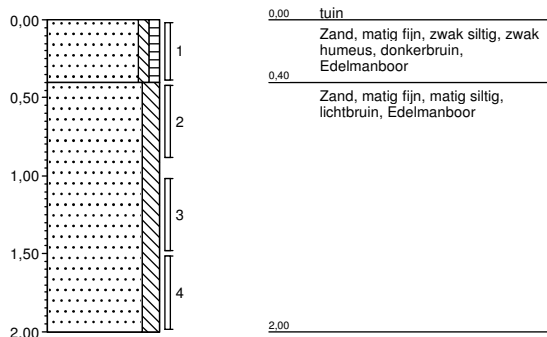
Boring: 12

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



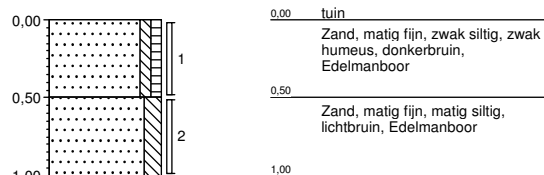
Boring: 13

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



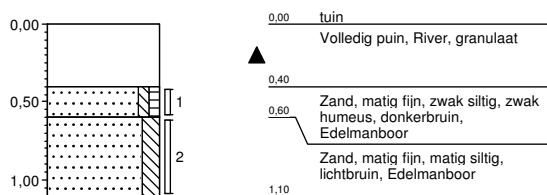
Boring: 14

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



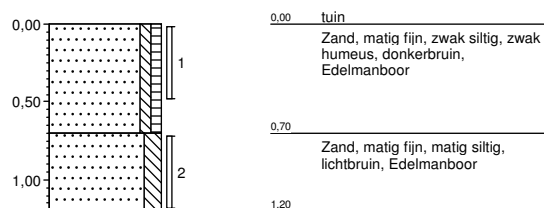
Boring: 15

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



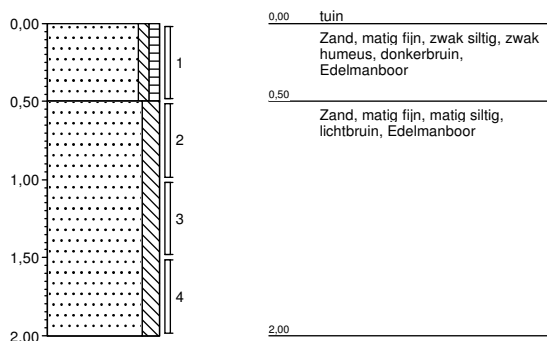
Boring: 16

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



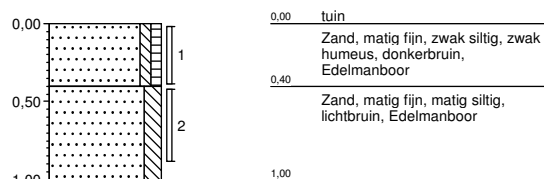
Boring: 17

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



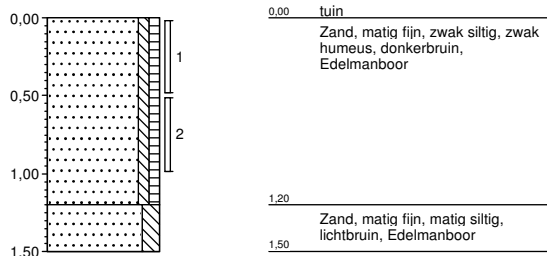
Boring: 18

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



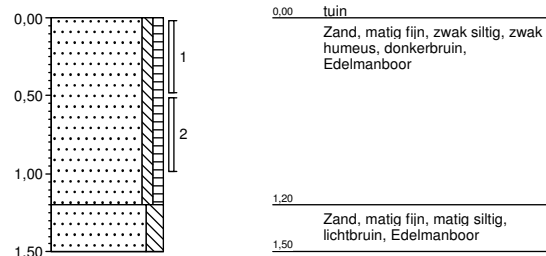
Boring: 19

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



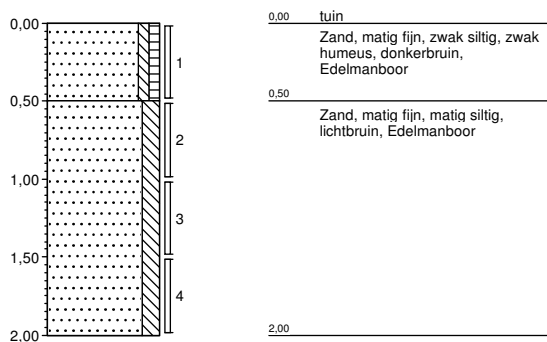
Boring: 20

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



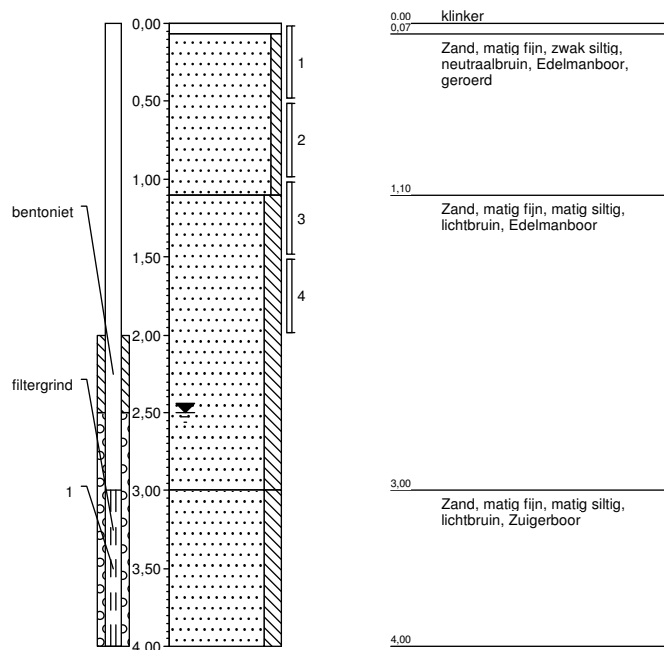
Boring: 21

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



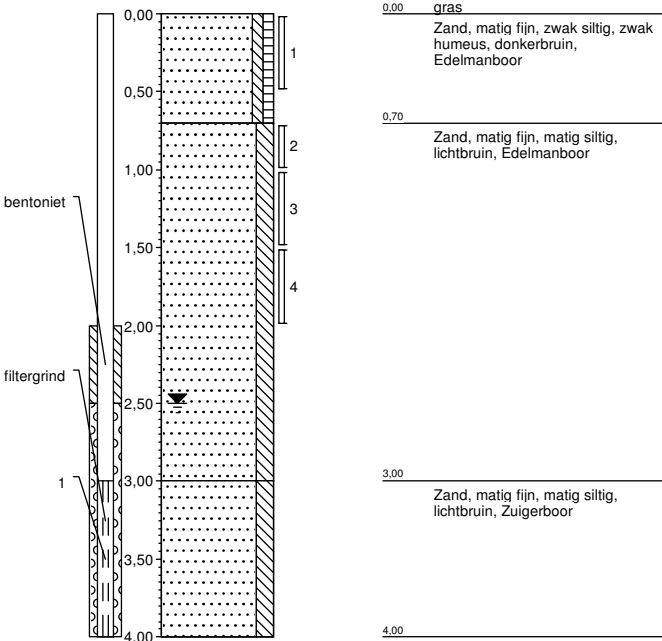
Boring: 22

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



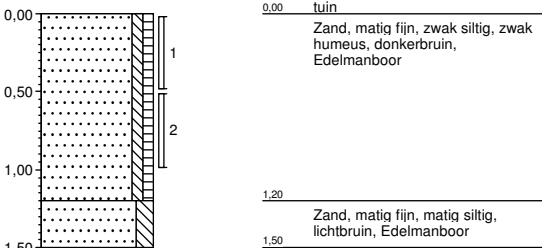
Boring: 23

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



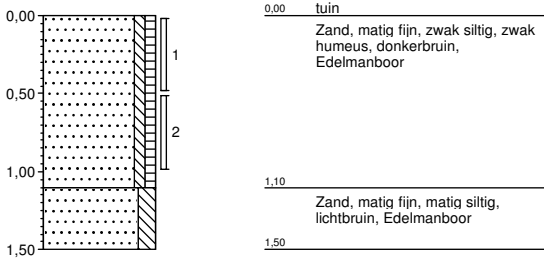
Boring: 24

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



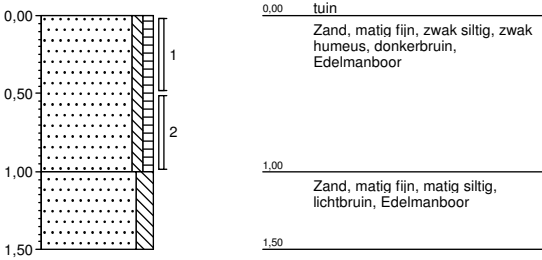
Boring: 25

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



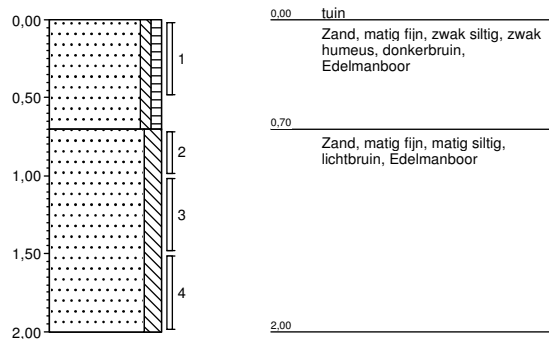
Boring: 26

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



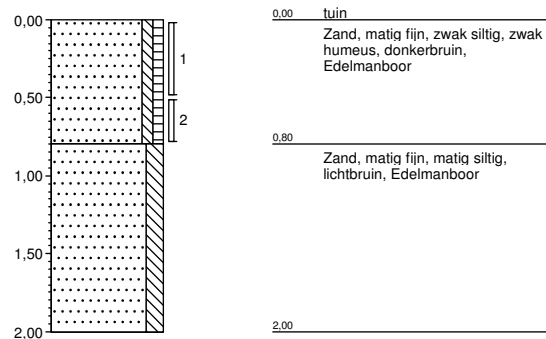
Boring: 27

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



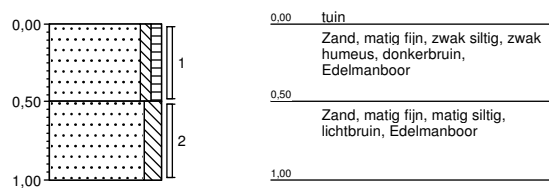
Boring: 28

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



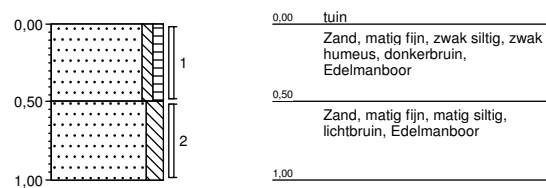
Boring: 29

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



Boring: 30

X:
Y:
Datum boring: 7-3-2014
Boormeester: D. Karsten



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

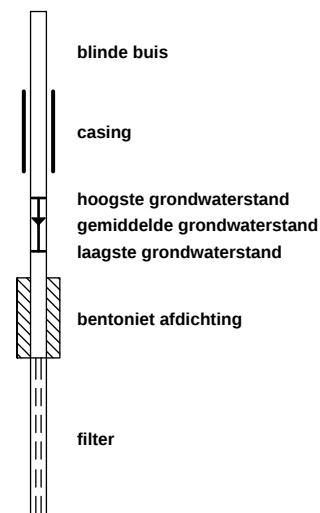
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

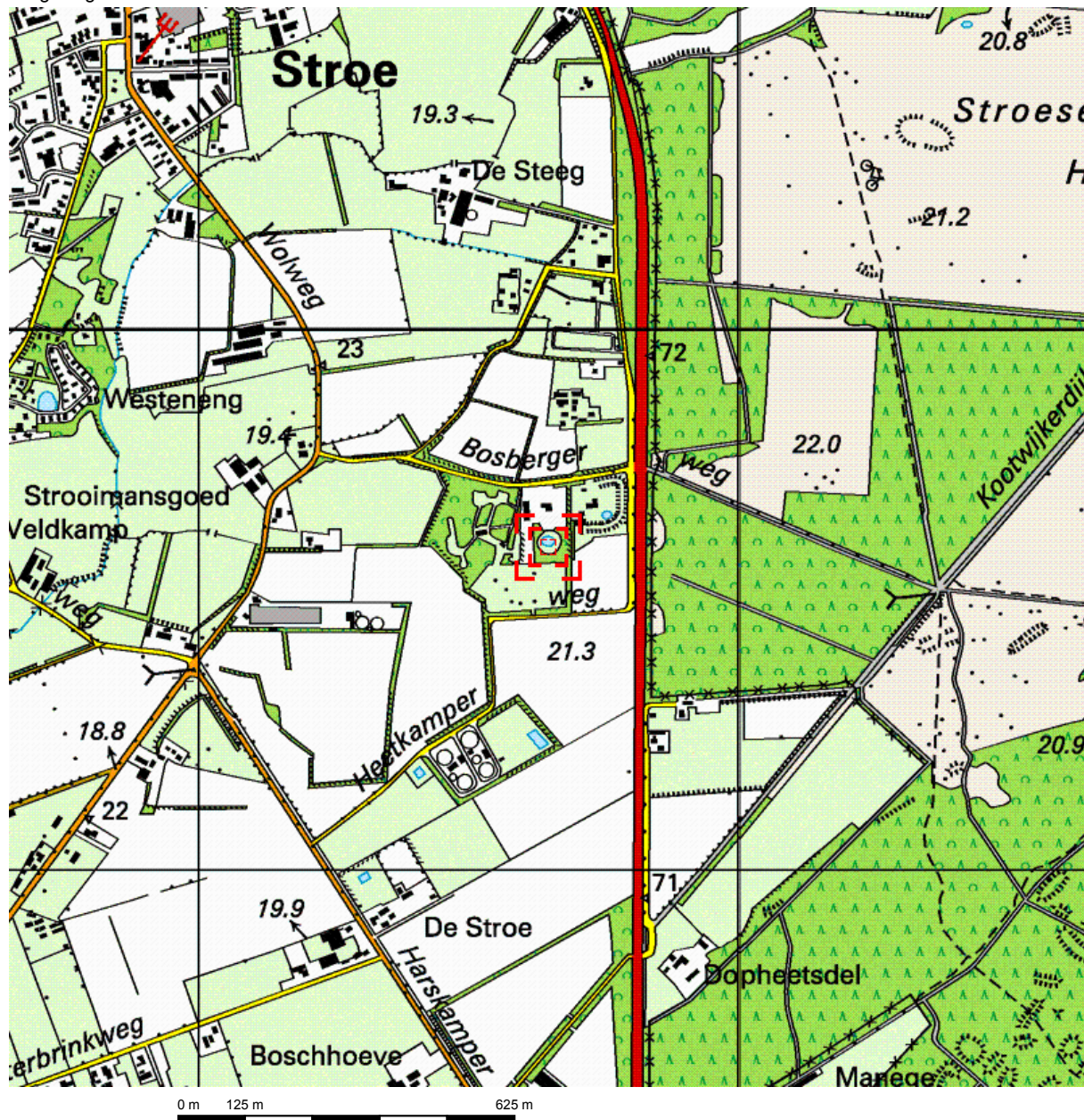
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Kaartbijlagen



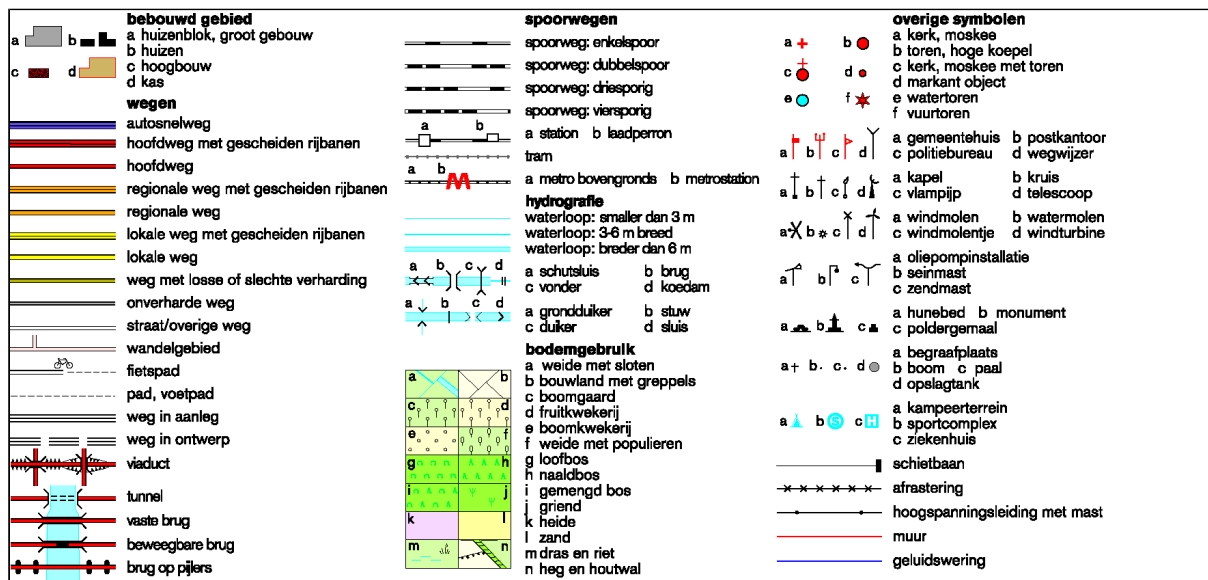
Deze kaart is noordgericht.

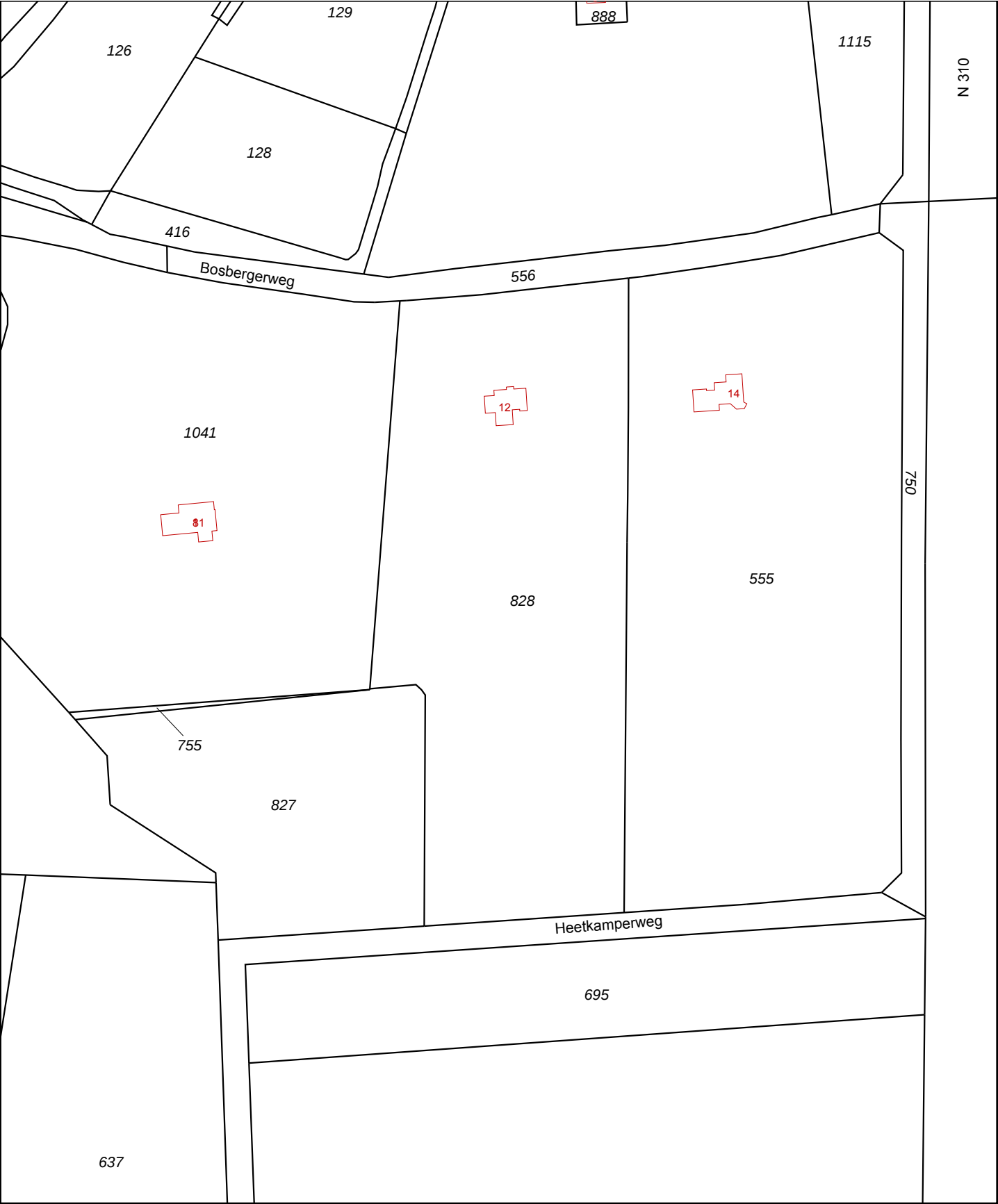
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object GARDEREN C 828

Bosbergerweg 12, 3776 LV STROE

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





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 3 maart 2014

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

GARDEREN

C

828

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.

