

PROJECT 31353

HISTORISCH VOORONDERZOEK

**PROJECT TRANSFORMATIELOCATIES
REIJERSKOOP TE BOSKOOP**

(versie 4)

1. *Reijerskoop 60*
 2. *Reijerskoop 64*
 3. *Reijerskoop 78*
 4. *Reijerskoop tussen 102 en 114*
 5. *Goudse Rijweg 130*
 6. *Terrein achter Biezen 111*
 7. *Biezen 116*
 8. *Biezen 129*
 9. *Biezen 144a*
-

<i>Titel</i>	Historisch vooronderzoek Project Transformatielocaties Reijerskoop te Boskoop
<i>Projectleider</i>	Dhr. A. van Steenderen
<i>Adviseur</i>	Mevr. Y. Karels
<i>Datum rapport</i>	19 september 2022
<i>Versie</i>	4 (correctie conclusie)
<i>Opdrachtgever</i>	Stichting Belangenbehartiging Greenport Boskoop Italiëlaan 3 2391 PS Hazerswoude-Dorp
<i>Contactpersoon</i>	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	OPZET VOORONDERZOEK	2
3	RESULTATEN RIJERSKOOP 60	3
3.1	Onderzoekslocatie	3
3.2	Huidig en toekomstig gebruik	3
3.3	Historisch gebruik	4
3.4	Voorgaand bodemonderzoek	4
3.5	Directe omgeving onderzoekslocatie	4
3.6	Bodemkwaliteitskaart	5
3.7	Asbest	6
3.8	Conclusie & aanbevelingen	6
4	RESULTATEN REIJERSKOOP 64	8
4.1	Onderzoekslocatie	8
4.2	Huidig en toekomstig gebruik	8
4.3	Historisch gebruik	9
4.4	Voorgaand bodemonderzoek	9
4.5	Directe omgeving onderzoekslocatie	9
4.6	Bodemkwaliteitskaart	10
4.7	Asbest	11
4.8	Conclusie en aanbevelingen	11
5	RESULTATEN REIJERSKOOP 78	13
5.1	Onderzoekslocatie	13
5.2	Huidig en toekomstig gebruik	13
5.3	Historisch gebruik	14
5.4	Voorgaand bodemonderzoek	14
5.5	Directe omgeving onderzoekslocatie	15
5.6	Bodemkwaliteitskaart	15
5.7	Asbest	16
5.8	Conclusie en aanbevelingen	17
6	RESULTATEN REIJERSKOOP TUSSEN 102 EN 114	19
6.1	Onderzoekslocatie	19
6.2	Huidig en toekomstig gebruik	19
6.3	Historisch gebruik	20
6.4	Voorgaand bodemonderzoek	20
6.5	Directe omgeving onderzoekslocatie	21
6.6	Bodemkwaliteitskaart	21
6.7	Asbest	22
6.8	Conclusie & aanbevelingen	22
7	RESULTATEN GOUDSE RIJWEG 130	24
7.1	Onderzoekslocatie	24
7.2	Huidig en toekomstig gebruik	24
7.3	Historisch gebruik	25
7.4	Voorgaand bodemonderzoek	25

7.5	Directe omgeving onderzoekslocatie	26
7.6	Bodemkwaliteitskaart	26
7.7	Asbest	27
7.8	Conclusie & aanbevelingen	27
8	RESULTATEN TERREIN ACHTER BIEZEN 111	29
8.1	Onderzoekslocatie	29
8.2	Huidig en toekomstig gebruik	29
8.3	Historisch gebruik	30
8.4	Voorgaand bodemonderzoek	30
8.5	Directe omgeving onderzoekslocatie	30
8.6	Bodemkwaliteitskaart	31
8.7	Asbest	32
8.8	Conclusie & aanbevelingen	32
9	RESULTATEN BIEZEN 116	34
9.1	Onderzoekslocatie	34
9.2	Huidig en toekomstig gebruik	34
9.3	Historisch gebruik	35
9.4	Voorgaand bodemonderzoek	35
9.5	Directe omgeving onderzoekslocatie	36
9.6	Bodemkwaliteitskaart	36
9.7	Asbest	37
9.8	Conclusie & aanbevelingen	37
10	RESULTATEN BIEZEN 129	39
10.1	Onderzoekslocatie	39
10.2	Huidig en toekomstig gebruik	39
10.3	Historisch gebruik	40
10.4	Voorgaand bodemonderzoek	41
10.5	Directe omgeving onderzoekslocatie	41
10.6	Bodemkwaliteitskaart	42
10.7	Asbest	42
10.8	Conclusie & aanbevelingen	43
11	RESULTATEN BIEZEN 144A	45
11.1	Onderzoekslocatie	45
11.2	Huidig en toekomstig gebruik	45
11.3	Historisch gebruik	46
11.4	Voorgaand bodemonderzoek	46
11.5	Directe omgeving onderzoekslocatie	46
11.6	Bodemkwaliteitskaart	48
11.7	Asbest	49
11.8	Conclusie & aanbevelingen	49
12	CONCLUSIES	51

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Regionale ligging onderzoekslocatie
BIJLAGE II	: Reijerskoop 60 - Kadastrale kaart - Foto's locatie bezoek - Kaart met verdachte deellocaties
BIJLAGE III	: Reijerskoop 64 - Kadastrale kaart - Foto's locatie bezoek - Kaart met verdachte deellocaties
BIJLAGE IV	: Reijerskoop 78 - Kadastrale kaart - Foto's locatie bezoek - Kaart met verdachte deellocaties
BIJLAGE V	: Reijerskoop tussen 102 en 114 - Kadastrale kaart - Foto's locatie bezoek - Kaart met verdachte deellocaties
BIJLAGE VI	: Goudse Rijkweg 130 - Kadastrale kaart - Foto's locatie bezoek - Kaart met verdachte deellocaties
BIJLAGE VII	: Terrein achter Biezen 111 - Kadastrale kaart - Foto's locatie bezoek - Kaart met verdachte deellocaties
BIJLAGE VIII	: Biezen 116 - Kadastrale kaart - Foto's locatie bezoek - Kaart met verdachte deellocaties
BIJLAGE IX	: Biezen 129 - Kadastrale kaart - Foto's locatie bezoek - Kaart met verdachte deellocaties
BIJLAGE X	: Biezen 144a - Kadastrale kaart - Foto's locatie bezoek - Kaart met verdachte deellocaties
BIJLAGE XI	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door CTvision en de Stichting Belangenbehartiging Greenport Boskoop is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een historisch vooronderzoek met betrekking tot het project ‘Transformatielocaties Reijerskoop e.o. te Boskoop’.

Binnen het bovengenoemde project worden de volgende negen locaties herontwikkeld:

1. Reijerskoop 60
2. Reijerskoop 64
3. Reijerskoop 78
4. Reijerskoop tussen 102 en 114
5. Goudse Rijweg 130
6. Terrein achter Biezen 111
7. Biezen 116
8. Biezen 129
9. Biezen 144a

In verband met herontwikkeling van bovengenoemde locaties, waarbij diverse omgevingsvergunningen (bouw) worden aangevraagd, is een vooronderzoek gewenst. Tijdens een vooronderzoek wordt gekeken naar de (mogelijke) aanwezigheid van verontreinigingen in bodem en naar de (mogelijke) verontreiniging met asbest in bodem en verhardingslagen.

Het onderzoek heeft tot doel na te gaan in hoeverre activiteiten in het verleden mogelijk ter plaatse verontreiniging van grond en/of grondwater kunnen hebben veroorzaakt. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Daarnaast heeft het onderzoek als doel inzicht te verkrijgen in de te verwachte algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De onderzoeksopzet volgt de leidraad NEN 5725:2017 “Strategie voor het uitvoeren van een milieuhygiënische vooronderzoek.”

2 OPZET VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek volgt de in de NEN 5725 beschreven werkwijze. Van de locatie en de directe omgeving wordt informatie verzameld over de volgende aspecten:

1. afbakening van de locatie
2. fysieke omstandigheden en terreininrichting van de locatie
3. het huidige/toekomstige bodemgebruik
4. het historische bodemgebruik
5. eerdere bodemonderzoeken
6. eerdere saneringen
7. bodemkwaliteitskaart
8. de bodemopbouw en geohydrologische situatie
9. of asbestverdachte materialen verwacht kunnen worden

Op 22 en 29 augustus 2019 en op 13 september 2019 zijn locatiebezoeken verricht waarbij is gesproken met de huidige eigenaar en/of familie van de huidige eigenaar en waarbij de actuele terreinsituatie is vastgelegd. Daarnaast is informatie verzameld uit de volgende bronnen:

Tabel 2.1: Geraadpleegde informatiebronnen

Informatiebron	Geraadpleegd
Gemeente Alphen aan de Rijn	archief Wet Milieubeheer
	archief bouw- en woningtoezicht
Provincie Zuid Holland	Bodematlas
Omgevingsdienst Midden-Holland	Atlas – Bodem Informatie Systeem
	Bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer
	Archeologische kaarten – Verwachting en beleid gemeente Alphen aan den Rijn
Internet	www.bodemloket.nl
	www.topotijdreis.nl
	luchtfoto's google maps
	www.dinoloket.nl
	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
	Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

3 RESULTATEN RIJERSKOOP 60

3.1 Onderzoekslocatie

Het vooronderzoek richt zich op het terrein achter Reijerskoop 60 te Boskoop (de onderzoekslocatie) en de direct hieraan grenzende en omliggende percelen.

De locatie ligt in het (boom)kwekerijen gebied van de gemeente Boskoop. De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) en de kadastrale tekening zijn weergegeven in bijlage II. Enkele topografische gegevens omtrent de locatie zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: kadastrale en topografische gegevens

kadastrale gemeente	Boskoop
sectie	B
nummers	4768 (deels), 5418 en 6042
oppervlakte	ca. 7250 m ²
maaielveldhoogte	-1,64 t.o.v. NAP
x/y-coördinaten	105845 / 454290

3.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik

Op het terrein is het familiebedrijf [REDACTED] Vaste Planten gevestigd. Dit bedrijf kweekt op volle grond diverse planten voor tuincentra, hoveniers en groothandels. Op de onderzoekslocatie zijn ten behoeve van deze kweek geen kassen aanwezig (geweest).

Aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich een bedrijfsloods waar diverse materialen en apparatuur voor houtbewerking worden opgeslagen. Tevens blijkt uit informatie van de eigenaar dat in de loods een kast op lekbak met bestrijdingsmiddelen aanwezig is geweest. Aan de zuidzijde van de loods is een aanbouw met een praktijk voor kinderfysiotherapie aanwezig. Het overige deel van de onderzoekslocatie is onbebouwd.

Vanaf de openbare weg (Reijerskoop) tot de loods aan de zuidzijde van het terrein is de locatie verhard met asfalt. Ten westen en noorden van de loods is het terrein deels verhard met stelconplaten (beton). Het overige deel van het terrein is onverhard, maar afgedekt met doek ten behoeve van de kweek van diverse vaste planten. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage II.

De woningen aan de zuidzijde van het terrein (Reijerskoop 58 en 60) vallen buiten de onderhavige onderzoeklocatie. De praktijk voor kinderfysiotherapie (Reijerskoop 58A) is wel onderdeel van de onderzoeklocatie.

Bij de locatieinspectie is direct ten noorden van de loods een stapel loodslabben waargenomen. Het is onbekend hoe lang deze stapel op het terrein aanwezig is (geweest). Daarnaast is op het terrein asbestverdachte materiaal op de bebouwing (dakbedekking van de praktijk voor kinderfysiotherapie) waargenomen. Tevens is vastgesteld dat aan weerszijde van de locatie (oost- en westzijde) de beschoeiing uit asbestverdacht materiaal bestaat. Bij de gemeente zijn geen milieuvergunningen bekend.

Toekomstig gebruik

Het perceel krijgt een maatschappelijke bestemming (zonder bebouwing) waarbinnen het volgende gebruik mogelijk is: parkachtige inrichting, sortimentstuin, plantencollectie, beeldentuin, paden, tonen van innovatieprojecten zoals verticaal telen, brede maatschappelijke bestemming, etc. De bebouwing op de locatie zal intact blijven. Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie zal tevens een nieuwe dwarsloot worden gegraven.

3.3 Historisch gebruik

De locatie is al geruime tijd in gebruik voor de kweek van diverse vaste planten. Uit historisch kaartmateriaal is niet af te leiden wanneer de bedrijfsmatige kweek is opgestart. Wel blijkt uit zowel historisch kaartmateriaal als uit het BAG-register dat het woonhuis aan de zuidzijde van het perceel (Reijerskoop 60) sinds circa 1925 aanwezig is. De huidige loods en praktijk voor kinderfysiotherapie zijn in 1985 gebouwd.

Op historisch kaartmateriaal is tevens te zien dat aan de noordzijde van de locatie rond 1970 een sloot is gedempt. Uit informatie van de Omgevingsdienst Midden-Holland blijkt dat de sloot hoogstwaarschijnlijk is gedempt met puin en/of bouw- en sloopafval.

Uit informatie van de Provincie Zuid-Holland (bodematlas) blijkt dat in het gehele (boom)kwekerijengebied van de gemeente Boskoop toemaakdekachtig materiaal (*zandig moerig dek*) in/op de bovengrond is toegepast.

Bij de gemeente Alphen aan den Rijn en Omgevingsdienst Midden-Holland zijn geen historische vergunningen in het kader van de Hinderwet of de Wet Milieubeheer aanwezig. Er zijn geen boven- of ondergrondse brandstoftanks bekend.

Tijdens de locatieinspectie is op het dak van de praktijk voor kinderfysiotherapie asbestverdachte dakbedekking waargenomen. Dit dak van de praktijk is voorzien van dakgoot met afwatering. Daarnaast is tijdens de inspectie aan de oost- en westzijde van de locatie langs de watergang asbestverdachte beschoeiing waargenomen. Deze beschoeiing is niet meer volledig intact.

Op www.bodemloket.nl is geen informatie betreffende het historische gebruik van de onderzoekslocatie bekend.

3.4 Voorgaand bodemonderzoek

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend bij de www.bodemloket.nl en de Omgevingsdienst Midden-Holland, in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

3.5 Directe omgeving onderzoekslocatie

In 2003 is op de Reijerskoop 54 (ten westen van Reijerskoop 60) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*door Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V., kenmerk 5294.02, d.d. 12 februari 2003*). Uit de analyseresultaten blijkt dat zowel de zandige toplaag als de toplaag van het veenpakket lichte verhogingen aan zware metalen en PAK bevatten. In het midden van de onderzoekslocatie is een puinhoudende veenlaag met bijmenging aan sintels aangetroffen. In deze veenlaag is een matige verhoging aan nikkel en zijn lichte verhogingen

aan diverse andere zware metalen aangetoond. In het grondwater zijn geen verhogingen boven de streefwaarde en/of detectielimiet aangetoond.

Daarnaast is in 2014 op de openbare weg Reijerskoop (ten zuiden van de onderzoekslocatie) een actualiserend onderzoek uitgevoerd (*door Adverbo, kenmerk 13.10.3731.1523, d.d. 4 februari 2014*). In voorgaand onderzoek zijn in het grondwater ter plaatse van de weg plaatselijk sterke verhogingen aan PAK aangetoond. Opgemerkt dient te worden dat de filterstelling van de peilbuizen uit het voorgaand onderzoek waarin een sterke verhoging aan PAK is aangetoond snijdend met het grondwater zijn geplaatst. In het actualiserend onderzoek zijn aanvullend peilbuizen met een filterstelling onder de grondwaterstand geplaatst. Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater onder het wegdek (in de veenlaag) ter plaatse van de Reijerskoop plaatselijk sterk is verontreinigd met PAK.

Conclusie

Gezien dat de plaatselijke grondwaterverontreiniging enkel onder het wegdek is aangetoond, de onderzoekslocatie en de openbare weg worden gescheiden door een kavelsloot en de afstand tussen de onderzoekslocatie en de openbare weg circa 65 m bedraagt, wordt niet verwacht dat de verontreiniging de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie negatief heeft beïnvloed. Tevens wordt op grond van bovenstaande gegevens wordt niet verwacht dat de bodemkwaliteit door activiteiten op buurpercelen negatief is beïnvloed.

3.6 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Boskoop is opgenomen in de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Midden-Holland (*regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer, CSO 2016*). De bodemkwaliteitskaart geeft informatie over de verwachte gemiddelde bodemkwaliteit van een bepaald gebied. De verwachte bodemkwaliteit is weergegeven in klassen op basis van de toetsnormen van het Besluit bodemkwaliteit. Deze bodemkwaliteit is alleen geldig indien het een voor bodemverontreiniging onverdachte locatie betreft.

Opgemerkt dient te worden dat voor de bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer aparte zonekaarten met ontgravingsklasse en regionale achtergrondgehalten zijn opgesteld. Voor de onderzoekslocatie is zowel de zonekaart voor de boven- als ondergrond geraadpleegd.

Bovengrond

Voor de bovengrond bevindt de onderzoekslocatie zich op de bodemkwaliteitszonekaart bovengrond in 'zone 17: Buitengebied – boomkwekerijen Boskoop' met ontgravingsklasse 'Industrie'. Van de toplaag (0,0-0,5 m-mv) zijn gegevens bekend over de te verwachten regionale achtergrondgehalten. Binnen zone 17 bevat de toplaag lichte tot matige verhogingen aan cadmium, koper, kwik, molybdeen, nikkel, zink en PAK. Tevens kunnen in de toplaag matige tot sterke verhogingen aan lood en PCB voorkomen.

Ondergrond

Voor de ondergrond bevindt de onderzoekslocatie zich op de bodemkwaliteitszonekaart ondergrond in 'zone 16 t/m 19: Buitengebied' met ontgravingsklasse 'Landbouw/natuur'. In de ondergrond kunnen binnen zone 16 t/m 19 lichte verhogingen aan kobalt, kwik, lood, molybdeen, zink en PAK worden verwacht. Tevens kan de ondergrond lichte tot matige verhogingen aan nikkel bevatten.

3.7 Asbest

Het is niet bekend dat op de locatie in het verleden (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden waarbij een verontreiniging met asbest in de bodem heeft kunnen ontstaan.

Wel is bekend dat op de locatie vermoedelijk een puinverharding onder het asfalt aanwezig is. Tevens is vastgesteld dat er asbestverdachte beschoeiing en dakbedekking van asbestverdacht materiaal aanwezig is. Er dient rekening gehouden te worden met een eventuele asbestverontreiniging aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie in het puin en de bodem (asfaltverharding en dakbedekking) en een eventuele asbestverontreiniging van de waterbodem (beschoeiing).

Met het vooronderzoek is vastgesteld dat op de locatie (sloot)dempingen voorkomen van na 1945. Het is niet bekend met welk materiaal de sloten zijn gedempt, maar de sloot is vermoedelijk gedempt met puin en/of bouw- en sloopafval. Rekening moet worden gehouden met stort- of dempingsmateriaal. Bij de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal zijn de dempingen ook verdacht voor een verontreiniging met asbest.

3.8 Conclusie & aanbevelingen

Op basis van het historisch vooronderzoek worden op de onderzoekslocatie Reijerskoop 60 te Boskoop de volgende potentiële bodemverontreinigingen aangemerkt:

Mogelijk veelvuldig toepassing van bestrijdingsmiddelen (OCB)

In verband met de ligging in het (boom)kwekerijengebied van de gemeente Boskoop en de functie van het terrein als plantenkwekerij, kunnen in de bovengrond van het gehele terrein verhogingen aan bestrijdingsmiddelen worden verwacht.

Slootdemping met onbekend dempingsmateriaal

In verband met de aanwezigheid van een gedempte sloot wordt de noordzijde van de locatie aangemerkt als verdachte deellocatie. Aangezien men voornemens is om deze demping uit te graven en opnieuw een kavelsloot te realiseren, wordt aanbevolen om een verkennend bodemonderzoek op deze deellocatie uit te voeren.

Mogelijke asbestverontreinigingen (grond en waterbodem)

In verband met de aanwezigheid van asbestverdachte dakbedekking wordt het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie (terrein rond de loods en praktijk voor kinderfysiotherapie) aangemerkt als verdachte deellocatie met betrekking tot een mogelijke asbestverontreiniging. Tevens wordt de noordzijde van de onderzoekslocatie, ter plaatse van de gedempte sloot, vooralsnog aangemerkt als asbestverdacht. Wanneer geen puin- en/of stortmateriaal wordt aangetroffen in de demping, is deze niet meer asbestverdacht.

Ten slotte moet, in verband met de asbestverdachte beschoeiing, strikt genomen de waterbodem grenzend aan de asbestverdachte beschoeiing worden aangemerkt als verdachte deellocatie voor asbest. Geadviseerd wordt om de waterbodem enkel te onderzoeken op een asbestverontreiniging indien werkzaamheden in de waterkant en/of waterbodem zullen plaatsvinden.

Algemeen

Ten slotte kunnen op basis van de bodemkwaliteitskaart kunnen op de locatie lichte tot matige verhogingen aan zware metalen en PAK worden verwacht. Tevens kunnen in de bovengrond lichte tot sterke verhogingen aan PCB worden aangetroffen.

Aanbevolen wordt om grond en/of slib die eventueel tijdens de herinrichting en bouw vrijkomt her te gebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond naar verwachting licht verontreinigd is en conform de regels van het Besluit Bodemkwaliteit moet worden onderzocht ten behoeve van de afvoer. Aanvullend zal de grond op basis van het 'Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie' moeten worden geanalyseerd op PFAS. Bij een hergebruik binnen de regio kan eventueel onder voorwaarde grondverzet plaatsvinden op basis van de Bodemkwaliteitskaart. In dat geval geldt een vrijstellingsregeling voor een keuring van de grond.

Archeologie

De onderzoekslocatie is opgenomen in de archeologische verwachtingskaart van de Omgevingsdienst Midden-Holland. Op basis van de verwachting en beleid van de gemeente Alphen aan den Rijn bevindt de locatie zich in zone 'Archeologie 4 (WA4)' met een middelhoge verwachting. In deze zone geldt een onderzoeksplicht voor plangebieden gelijk aan of groter dan 1.000 m² en ingrepen dieper dan 0,3 m-mv.

4 RESULTATEN REIJERSKOOP 64

4.1 Onderzoekslocatie

Het vooronderzoek richt zich op het terrein Reijerskoop 64 te Boskoop (de onderzoekslocatie) en de direct hieraan grenzende en omliggende percelen.

De locatie ligt in het (boom)kwekerijen gebied van de gemeente Boskoop. De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) en de kadastrale tekening zijn weergegeven in bijlage III. Enkele topografische gegevens omtrent de locatie zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: kadastrale en topografische gegevens

kadastrale gemeente	Boskoop
sectie	B
nummers	4919, 4988, 5346, 5347, 5881
oppervlakte	ca. 13.180 m ²
maaielveldhoogte	-1,64 t.o.v. NAP
x/y-coördinaten	105889 / 454239

4.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik

Op het terrein is 'Vermeerderingsbedrijf Boomkwekerij [REDACTED]' gevestigd. Dit bedrijf kweekt op zowel volle grond als in kassen diverse bomen/struiken voor tuincentra, hoveniers en groothandels.

Aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich het woonhuis met bijbehorende schuur (Reijerskoop 64). Halverwege de locatie staan twee kassen, een kleine werkplaats en een loods met naastgelegen overkapping, die onderdeel uitmaken van de boomkwekerij. Aan de oostzijde van de loods bevindt zich een koelcel.

Vanaf de openbare weg (Reijerskoop) tot de noordelijke grens van het terrein loopt een toegangsweg verhard met asfalt. Vermoedelijk is onder de asfaltweg een puinfundatie aanwezig. De vloeren van de loods en kleine werkplaats zijn verhard met beton. Rond het huidige woonhuis en onder de afkapping ten noorden van de loods is een tegelverharding aanwezig. Het overige deel van het terrein is onverhard, waarbij een deel van de locatie is afgedekt met doek ten behoeve van de kweek van diverse vaste planten. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage III.

Bij de locatieinspectie zijn in de kleine werkplaats diverse motoren en is een kleinschalige opslag van olie aangetroffen. De loods is momenteel in gebruik als opslag, waar o.a. een heftruck op gas wordt gestald. Daarnaast is op het terrein asbestverdachte materiaal op de bebouwing (dakbedekking van overkapping aan de noordzijde van de loods) waargenomen. Tevens zijn onder de overkapping diverse asbestverdachte buizen en platen aangetroffen. De aanwezige kassen zijn vermoedelijk al geruime tijd op de locatie aanwezig, maar verkeren in goede staat. Ten slotte is geconstateerd dat zich aan weerszijde van het terrein (oost- en westzijde) houten of geen beschoeiing aanwezig is. Bij de gemeente zijn geen milieuvergunningen bekend.

Toekomstig gebruik

Bij de herontwikkeling van het terrein worden de kassen, de loods met bijbehorende overkapping en de kleine werkplaats gesloopt. Het woonhuis en de bijbehorende schuur aan de zuidoostzijde van de locatie blijven intact.

Direct ten noorden van de loods zal een nieuwe dwarssloot worden gegraven. Hiermee wordt het kadastrale perceel Boskoop B5881 in twee delen opgedeeld. Uit informatie van de eigenaar blijkt dat het achterste deel van het terrein, ten noorden van de nieuwe sloot, onderdeel zal worden van de huidige kwekerij ten noorden van de onderzoekslocatie. Direct ten zuiden van de nieuwe sloot zal een nieuw woonhuis worden gerealiseerd.

4.3 Historisch gebruik

De locatie is al geruime tijd in gebruik voor diverse doeleinden. Uit historisch kaartmateriaal is niet af te leiden wanneer de bedrijfsmatige kweek van planten is begonnen. Wel blijkt uit het kaartmateriaal dat de locatie voor 1900 al was bebouwd. Vanaf circa 1900 tot 1950 wordt op het kaartmateriaal boomgaarden/kwekerijen op de locatie ingetekend. Tussen 1950 en 1998 is de functie van het terrein onbekend, maar vanaf 1999 wordt het terrein opnieuw in gebruik genomen ten behoeve van de kweek van planten.

Tevens blijkt uit historisch kaartmateriaal en informatie van de Omgevingsdienst Midden-Holland dat eind jaren '60 van de vorige eeuw halverwege het terrein (ter plaatse van de toekomstige sloot) een sloot is gedempt. In het Historisch Bodembestand staat beschreven dat de demping heeft plaatsgevonden met puin en/of bouw- en sloopafval.

Uit het BAG-register blijkt dat het huidige woonhuis aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie en de schuur direct ten noorden van het woonhuis in 1975 in gebruik zijn genomen. De kassen en schuur/loods zijn gebouwd in 1999.

Uit informatie van de Provincie Zuid-Holland (bodematlas) blijkt dat in het gehele (boom)kwekerijengebied van de gemeente Boskoop toemaakdekachtig materiaal (zandig moerig dek) in/op de bovengrond is toegepast.

Bij de gemeente Alphen aan den Rijn en de Omgevingsdienst Midden-Holland zijn geen historische vergunningen in het kader van de Hinderwet of de Wet Milieubeheer aanwezig. Er zijn geen boven- of ondergrondse brandstoftanks bekend.

Op www.bodemloket.nl is geen informatie betreffende het historische gebruik van de onderzoekslocatie bekend.

4.4 Voorgaand bodemonderzoek

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend bij de www.bodemloket.nl en de Omgevingsdienst Midden-Holland, in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

4.5 Directe omgeving onderzoekslocatie

In 2014 is op de openbare weg Reijerskoop (ten zuiden van de onderzoekslocatie) een actualiserend onderzoek uitgevoerd (*door Adverbo, kenmerk 13.10.3731.1523, d.d. 4 februari 2014*). Uit het actualiserend onderzoek blijkt dat eerder reeds een onderzoek is

uitgevoerd. Tijdens dit voorgaande onderzoek zijn in het grondwater ter plaatse van de weg plaatselijk sterke verhogingen aan PAK aangetoond. Opgemerkt dient te worden dat de filterstelling van de peilbuizen uit dit voorgaande onderzoek snijdend met het grondwater zijn geplaatst. In het actualiserend onderzoek zijn aanvullend peilbuizen met een filterstelling onder de grondwaterstand geplaatst. Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater onder het wegdek (in de veenlaag) ter plaatse van de Reijerskoop plaatselijk sterk is verontreinigd met PAK.

Ten noordoosten van de onderzoekslocatie, op de Biezen 103-105, in 2013 een historisch onderzoek uitgevoerd (door *Hoste Milieutechniek BV*, kenmerk 13049STB, d.d. 8 maart 2013). Uit de resultaten blijkt dat op het terrein geen bodembedreigende activiteiten zijn (geweest) die aanleiding geven tot de uitvoering van een bodemonderzoek ten behoeve van de herbestemming van de huidige loods.

Conclusie

Gezien dat de plaatselijke grondwaterverontreiniging enkel onder het wegdek is aangetoond, de onderzoekslocatie en de openbare weg worden gescheiden door een kavelsloot en de afstand tussen de onderzoekslocatie en de openbare weg circa 65 m bedraagt, wordt niet verwacht dat de verontreiniging de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie negatief heeft beïnvloed.

4.6 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Boskoop is opgenomen in de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Midden-Holland (*regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer, CSO 2016*). De bodemkwaliteitskaart geeft informatie over de verwachte gemiddelde bodemkwaliteit van een bepaald gebied. De verwachte bodemkwaliteit is weergegeven in klassen op basis van de toetsnormen van het Besluit bodemkwaliteit. Deze bodemkwaliteit is alleen geldig indien het een voor bodemverontreiniging onverdachte locatie betreft.

Opgemerkt dient te worden dat voor de bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer aparte zonekaarten met ontgravingsklasse en regionale achtergrondgehalten zijn opgesteld. Voor de onderzoekslocatie is zowel de zonekaart voor de boven- als ondergrond geraadpleegd.

Bovengrond

Voor de bovengrond bevindt de onderzoekslocatie zich op de bodemkwaliteitszonekaart bovengrond in 'zone 17: Buitengebied – boomkwekerijen Boskoop' met ontgravingsklasse 'Industrie'. Van de toplaag (0,0-0,5 m-mv) zijn gegevens bekend over de te verwachten regionale achtergrondgehalten. Binnen zone 17 bevat de toplaag lichte tot matige verhogingen aan cadmium, koper, kwik, molybdeen, nikkel, zink en PAK. Tevens kunnen in de toplaag matige tot sterke verhogingen aan lood en PCB voorkomen.

Ondergrond

Voor de ondergrond bevindt de onderzoekslocatie zich op de bodemkwaliteitszonekaart ondergrond in 'zone 16 t/m 19: Buitengebied' met ontgravingsklasse 'Landbouw/natuur'. In de ondergrond kunnen binnen zone 16 t/m 19 lichte verhogingen aan kobalt, kwik, lood, molybdeen, zink en PAK worden verwacht. Tevens kan de ondergrond lichte tot matige verhogingen aan nikkel bevatten.

4.7 Asbest

Het is niet bekend dat op de locatie in het verleden (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden waarbij een verontreiniging met asbest in de bodem heeft kunnen ontstaan.

Wel is bekend dat op de locatie een asfaltverharding aanwezig is, met daaronder een vermoedelijke puinfundatie. Aangezien puin mogelijk afkomstig is van bouw- en sloopafval dient rekening gehouden te worden met een eventuele asbestverontreiniging. Tevens is op de overkapping ten noorden van de schuur/loods een asbestverdachte dakbedekking waargenomen en wordt onder de overkapping asbestverdacht materiaal opgeslagen.

Ten slotte is met het vooronderzoek vastgesteld dat op de locatie een slootdemping met vermoedelijk puin en/of bouw- en sloopafval voorkomt. Het is niet bekend met welk materiaal de sloot exact is gedempt. Rekening moet gehouden worden met stort- of dempingsmateriaal. Bij de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal zijn de dempingen ook verdacht voor een verontreiniging met asbest.

4.8 Conclusie en aanbevelingen

Op basis van het historisch vooronderzoek worden op de onderzoekslocatie Reijerskoop 64 te Boskoop de volgende potentiële bodemverontreinigingen aangemerkt.

Mogelijk veelvuldig toepassing van bestrijdingsmiddelen (OCB)

In verband met de ligging in het (boom)kwekerijengebied van de gemeente Boskoop en de functie van het terrein als plantenkwekerij, kunnen in de bovengrond van het gehele terrein verhogingen aan bestrijdingsmiddelen worden verwacht.

Opslag en onderhoud motorvoertuigen

In de schuur/loods halverwege het terrein zijn enkele motoren en machines gestald en is op kleinschalig niveau benzine en olie opgeslagen (jerrycans). De vloer van deze schuur/loods is verhard met beton. De bovengrond ter plaatse van de schuur/loods is derhalve verdacht op het voorkomen van verhogingen aan minerale olie en/of aromaten.

Slootdemping met onbekend dempingsmateriaal

In verband met de aanwezigheid van een gedempte sloot wordt de noordzijde van de locatie aangemerkt als verdachte deellocatie. Aangezien men voornemens is om deze demping uit te graven en opnieuw een kavelsloot te realiseren, wordt aanbevolen om een verkennend bodemonderzoek op deze deellocatie uit te voeren.

Mogelijke asbestverontreinigingen

In verband met de aanwezigheid van asbestverdachte dakbedekking en asbestverdacht materiaal wordt het terrein rond de overkapping aangemerkt als verdachte deellocatie met betrekking tot een mogelijke asbestverontreiniging. Tevens wordt de locatie van de gedempte sloot, direct ten noorden van de overkapping, en de bodem onder het asfalt vooralsnog aangemerkt als asbestverdacht. Wanneer geen puin- en/of stortmateriaal wordt aangetroffen in de demping en/of onder het asfalt, is deze niet meer asbestverdacht.

Algemeen

Op basis van de bodemkwaliteitskaart kunnen op de locatie lichte tot matige verhogingen aan zware metalen en PAK worden verwacht. Tevens kunnen in de bovengrond lichte tot sterke verhogingen aan PCB worden aangetroffen.

Aanbevolen wordt om grond en/of slib die eventueel tijdens de herinrichting en bouw vrijkomt her te gebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond naar verwachting licht verontreinigd is en conform de regels van het Besluit Bodemkwaliteit moet worden onderzocht ten behoeve van de afvoer. Aanvullend zal de grond op basis van het 'Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie' moeten worden geanalyseerd op PFAS. Bij een hergebruik binnen de regio kan eventueel onder voorwaarde grondverzet plaatsvinden op basis van de Bodemkwaliteitskaart. In dat geval geldt een vrijstellingsregeling voor een keuring van de grond.

Archeologie

De onderzoekslocatie is opgenomen in de archeologische verwachtingskaart van de Omgevingsdienst Midden-Holland. Op basis van de verwachting en beleid van de gemeente Alphen aan den Rijn bevindt de locatie zich in zone 'Archeologie 4 (WA4)' met een middelhoge verwachting. In deze zone geldt een onderzoeksplicht voor plangebieden gelijk aan of groter dan 1.000 m² en ingrepen dieper dan 0,3 m-mv.

5 RESULTATEN REIJERSKOOP 78

5.1 Onderzoekslocatie

Het vooronderzoek richt zich op het terrein Reijerskoop 78 te Boskoop (de onderzoekslocatie) en de direct hieraan grenzende en omliggende percelen.

De locatie ligt in het (boom)kwekerijen gebied van de gemeente Boskoop. De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) en de kadastrale tekening zijn weergegeven in bijlage IV. Enkele topografische gegevens omtrent de locatie zijn weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: kadastrale en topografische gegevens

kadastrale gemeente	Boskoop
sectie	B
nummer	5619
oppervlakte	ca. 8.600 m ²
maaielvldhoogte	-1,64 t.o.v. NAP
x/y-coördinaten	105970 / 454240

5.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik

Op het terrein is hoveniersbedrijf Groengroep BV gevestigd. Dit bedrijf specialiseert zich in het ontwerpen, aanleggen en onderhouden van tuinen. Op het terrein aan de Reijerskoop 78 is het hoofdkantoor gevestigd. Tevens wordt het terrein gebruikt als opslag van benodigde materialen (van machines tot materiaal voor de groenvoorzieningen) en als uitvalsbasis voor hun werkzaamheden.

Aan de zuidzijde van het terrein bevindt zich het kantoorpand van de Groengroep met ingerichte tuin. Het noordelijke deel van het terrein is in gebruik als opslag. Direct ten noorden van het kantoorgebouw is een opslagloods aanwezig. Het kantoorpand en de loods zijn inbandig aan elkaar verbonden.

De tuinpaden en de oprit op het zuidelijk deel van het terrein zijn verhard met grind. Op het overige deel van het terrein (noordelijke opslag) is een puinverharding of betonverharding aanwezig. De loods is tevens voorzien van een betonnen vloer, bestaande uit stelcon. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage IV.

Bij de locatie inspectie is in de loods een opslagkast met lekbak voor bestrijdingsmiddelen waargenomen. Tevens zijn in de loods diverse grasmaaiers, snoeischaren en een heftruck opgeslagen. Enkel de heftruck is voorzien van een aandrijving op basis van gas. Het dak van de loods en de beschoeiing aan de westzijde van het terrein bestaat uit asbestverdachte golfplaten.

Bij de Omgevingsdienst Midden-Holland is op de onderzoekslocatie een ondergrondse HBO-tank (5.000 L) geregistreerd. Uit informatie van de Omgevingsdienst Midden-Holland is niet te achterhalen waar op het terrein deze tank aanwezig is (geweest). Bij de eigenaar van het terrein is echter geen ondergrondse tank bekend. Vermoedelijk is deze tank als ondergronds geregistreerd, maar betreft het de bovengrondse olietank die in 1996 door Grondslag is onderzocht (paragraaf 5.4).

Toekomstig gebruik

Op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie worden drie nieuwbouwwoningen gerealiseerd. Het noordelijke deel van het terrein wordt ingericht als 'Tiny Forest' met circa 80 parkeerplaatsen.

5.3 Historisch gebruik

Vanaf minimaal 1900 was de onderzoekslocatie in gebruik als boomgaarden/kwekerij. In de periode van 1950 tot 1999 is op basis van historisch kaartmateriaal niet na te gaan welke functie de onderzoekslocatie had. Uit informatie van de eigenaar, [REDACTED], blijkt dat in 1992 het terrein in eigendom is gekomen van de Groengroep, waarbij op zuidelijke deel van het terrein de kweekactiviteiten werden opgeheven. Op historisch kaartmateriaal is zichtbaar dat rond 2010 de kweekactiviteiten op het noordelijk deel van het terrein zijn gestopt.

Uit informatie van de eigenaar blijkt dat op de locatie in 1992 de noord-zuid georiënteerde kavelsloot is gedempt met boomschors. Op het historisch kaartmateriaal is de betreffende sloot tot 1999 op het kaartmateriaal aanwezig.

Uit informatie van de Provincie Zuid-Holland (bodematlas) blijkt dat in het gehele (boom)kwekerijengebied van de gemeente Boskoop toemaakdekachtig materiaal (zandig moerig dek) in/op de bovengrond is toegepast.

Bij de gemeente Alphen aan den Rijn en de Omgevingsdienst Midden-Holland zijn geen historische vergunningen in het kader van de Hinderwet of de Wet Milieubeheer aanwezig. Wel is bij de Omgevingsdienst Midden-Holland een ondergrondse HBO-tank (5.000 L) geregistreerd. Uit informatie van de eigenaar blijkt dat op het terrein echter enkel een bovengrondse dieseltank op lekbak aanwezig is geweest.

Tijdens de locatieinspectie is op het dak van de loods asbestverdachte dakbedekking waargenomen. Tevens is aan de westzijde van het terrein over een deel van de waterkant asbestverdachte beschoeiing aangetroffen.

Uit informatie van www.bodemloket.nl en de Omgevingsdienst Midden Holland blijkt dat op de onderzoekslocatie een oriënterend bodemonderzoek ter plaatse van de bovengrondse tank is uitgevoerd. De resultaten van het onderzoek zijn beschreven in paragraaf 5.4.

5.4 Voorgaand bodemonderzoek

Op de onderzoekslocatie is in 1996 een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd (*door Grondslag, kenmerk 1716-II, d.d. 2 mei 1996*). In verband met de voorgenomen verwijdering van een bovengrondse olietank is de eindsituatie van de bodem ter plaatse van de tank in kaart gebracht. Uit de analyseresultaten blijkt dat in zowel de bovengrond (0,0-0,7 m-mv) als in het grondwater lichte verhogingen aan minerale olie worden aangetoond. De lichte verhoging in de bovengrond is vermoedelijk van natuurlijke oorsprong. De verhoging in het grondwater wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van dieselolie. Geconcludeerd werd dat de gemeten verhogingen dusdanig laag zijn, dat aanvullend bodemonderzoek niet noodzakelijk werd geacht.

5.5 Directe omgeving onderzoekslocatie

In 2014 is op de openbare weg Reijerskoop (ten zuiden van de onderzoekslocatie) een actualiserend onderzoek uitgevoerd (*door Adverbo, kenmerk 13.10.3731.1523, d.d. 4 februari 2014*). In voorgaand onderzoek zijn in het grondwater ter plaatse van de weg plaatselijk sterke verhogingen aan PAK aangetoond. Opgemerkt dient te worden dat de filterstelling van de peilbuizen uit het voorgaand onderzoek waarin een sterke verhoging aan PAK is aangetoond snijdend met het grondwater zijn geplaatst. In het actualiserend onderzoek zijn aanvullend peilbuizen met een filterstelling onder de grondwaterstand geplaatst. Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater onder het wegdek (in de veenlaag) ter plaatse van de Reijerskoop plaatselijk sterk is verontreinigd met PAK.

Tevens is ter plaatse van de Tuinstraat ten oosten van de onderzoekslocatie in 2012 een nader en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (*door Adverbo, 'Milieukundig Bodemonderzoek', kenmerk 12.10.3434.2451, d.d. 12 oktober 2012 & Adverbo, 'Aanvullend bodemonderzoek', kenmerk 120498-WH, d.d. 26 oktober 2012*). Het voorafgaande verkennend bodemonderzoek is bij de Omgevingsdienst niet beschikbaar. Ten behoeve van rioolwerkzaamheden is de kwaliteit van de bodem en het asfalt onderzocht. Uit historisch onderzoek bleek dat een groot deel van de Tuinstraat een gedempte sloot betreft (noord-zuid georiënteerd). De sloot is rond 1974 gedempt met schuimslakken. Uit de analyseresultaten van het nader onderzoek blijkt dat de zandige grond lichte verhogingen aan diverse zware metalen en minerale olie bevat. Tevens is een sterke verhoging aan barium en PAK aangetoond. Na uitsplitsing blijkt dat de zandlaag plaatselijk (3 meetpunten) sterke verhogingen aan PAK bevat. De verhoging is vermoedelijk te relateren aan de bijmenging met houtskool. In de veenlaag onder het zand en in de veenlaag direct onder het asfalt en de schuimslakken zijn lichte verhogingen aan zware metalen en PAK en is een sterke verhoging aan barium aangetoond. Ten slotte zijn in het grondwater lichte verhogingen aan zware metalen, xylenen en aromaten aangetoond.

Aanvullend onderzoek naar de sterke verhogingen aan PAK toont aan dat de puinhoudende zand en kleilagen van de Tuinstraat plaatselijk sterke verhogingen aan PAK bevatten. Tevens zijn in het grondwater opnieuw sterke verhogingen aan PAK aangetoond. De verontreiniging in grond en grondwater is niet volledig afgeperkt.

Conclusie

Gezien dat de plaatselijke grondwaterverontreiniging enkel onder het wegdek is aangetoond, de onderzoekslocatie en de openbare weg worden gescheiden door een kavelsloot en de afstand tussen de onderzoekslocatie en de openbare weg circa 65 m bedraagt, wordt niet verwacht dat de verontreiniging op de Reijerskoop de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie negatief heeft beïnvloed.

Daarnaast worden de plaatselijk sterke verhogingen op de Tuinstraat ten oosten van de onderzoekslocatie vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van de gedempte sloot. Derhalve wordt niet verwacht dat de verontreiniging de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie negatief heeft beïnvloed.

5.6 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Boskoop is opgenomen in de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Midden-Holland (*regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer, CSO 2016*). De bodemkwaliteitskaart geeft informatie over de verwachte gemiddelde bodemkwaliteit van een bepaald gebied. De verwachte bodemkwaliteit is weergegeven in klassen op basis van de

toetsnormen van het Besluit bodemkwaliteit. Deze bodemkwaliteit is alleen geldig indien het een voor bodemverontreiniging onverdachte locatie betreft.

Opgemerkt dient te worden dat voor de bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer aparte zonekaarten met ontgravingsklasse en regionale achtergrondgehalten zijn opgesteld. Voor de onderzoekslocatie is zowel de zonekaart voor de boven- als ondergrond geraadpleegd.

Bovengrond

Voor de bovengrond bevindt de onderzoekslocatie zich op de bodemkwaliteitszonekaart bovengrond in 'zone 17: Buitengebied – boomkwekerijen Boskoop' met ontgravingsklasse 'Industrie'. Van de toplaag (0,0-0,5 m-mv) zijn gegevens bekend over de te verwachten regionale achtergrondgehalten. Binnen zone 17 bevat de toplaag lichte tot matige verhogingen aan cadmium, koper, kwik, molybdeen, nikkel, zink en PAK. Tevens kunnen in de toplaag matige tot sterke verhogingen aan lood en PCB voorkomen.

Ondergrond

Voor de ondergrond bevindt de onderzoeklocatie zich op de bodemkwaliteitszonekaart ondergrond in 'zone 16 t/m 19: Buitengebied' met ontgravingsklasse 'Landbouw/natuur'. In de ondergrond kunnen binnen zone 16 t/m 19 lichte verhogingen aan kobalt, kwik, lood, molybdeen, zink en PAK worden verwacht. Tevens kan de ondergrond lichte tot matige verhogingen aan nikkel bevatten.

5.7 Asbest

Het is niet bekend dat op de locatie in het verleden (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden waarbij een verontreiniging met asbest in de bodem heeft kunnen ontstaan.

Wel is bekend dat op de locatie de loods is voorzien van asbestverdachte dakbedekking, voorzien van dakgoot en afwatering. Uit informatie van de eigenaar [REDACTED], blijkt dat het dak uit asbesthoudende golfplaten bestaat.

Aan westzijde van de onderzoekslocatie is de waterkant voorzien van asbestverdachte beschoeiing. Uit informatie van de eigenaar blijkt dat de oostzijde van de locatie voor de demping van de sloot was voorzien van een houten beschoeiing. Aan de noord- en zuidzijde van het terrein is geen beschoeiing aanwezig.

Ten slotte is op een groot deel van het terrein een puinverharding aanwezig. Daarnaast is door de opdrachtgever aangegeven dat onder de grindpaden op de zuidzijde van het terrein een puinverharding van menggranulaat aanwezig is. Het overige deel van het terrein is voorzien van betonverhardingen.

Met het vooronderzoek is vastgesteld dat op de locatie een slootdemping voorkomt van na 1945. Het is niet bekend met welk materiaal de sloten zijn gedempt, maar door de eigenaar is aangegeven dat de sloot is gedempt met boomschors. Echter moet nog altijd rekening gehouden worden met stort- of dempingsmateriaal. Bij de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal zijn de dempingen ook verdacht voor een verontreiniging met asbest.

5.8 Conclusie en aanbevelingen

Op basis van het historisch vooronderzoek worden op de onderzoekslocatie Reijerskoop 78 te Boskoop de volgende potentiële bodemverontreinigingen aangemerkt.

Mogelijk veelvuldig toepassing van bestrijdingsmiddelen (OCB)

In verband met de ligging in het (boom)kwekerijengebied van de gemeente Boskoop en de functie van het terrein als plantenkwekerij, kunnen in de bovengrond van het gehele terrein verhogingen aan bestrijdingsmiddelen worden verwacht.

Slootdemping met onbekend dempingsmateriaal

In verband met de aanwezigheid van een gedempte sloot wordt het midden van de locatie van de noord- tot de zuidzijde aangemerkt als verdachte deellocatie. Aangezien men voornemens is om ter plaatse van deze demping nieuwbouwwoningen te realiseren, wordt aanbevolen om een verkennend bodemonderzoek op deze deellocatie uit te voeren.

Mogelijke asbestverontreinigingen (grond en waterbodem)

In verband met de aanwezigheid van asbestverdachte dakbedekking en een puinverharding wordt het noordelijk deel van het terrein aangemerkt als verdachte deellocatie met betrekking tot een mogelijke asbestverontreiniging. Tevens wordt de locatie van de gedempte sloot vooralsnog aangemerkt als asbestverdacht. Wanneer geen puin- en/of stortmateriaal wordt aangetroffen in de demping, is deze niet meer asbestverdacht.

Ten slotte moet, in verband met de asbestverdachte beschoeiing, strikt genomen de waterbodem grenzend aan de asbestverdachte beschoeiing worden aangemerkt als verdachte deellocatie voor asbest. Geadviseerd wordt om de waterbodem enkel te onderzoeken op een asbestverontreiniging indien werkzaamheden in de waterkant en/of waterbodem zullen plaatsvinden.

Algemeen

Op basis van de bodemkwaliteitskaart kunnen op de locatie lichte tot matige verhogingen aan zware metalen en PAK worden verwacht. Tevens kunnen in de bovengrond lichte tot sterke verhogingen aan PCB worden aangetroffen.

De kwaliteit van de bodem rond de voormalige bovengrondse tank is door middel van het eindsituatieonderzoek voorafgaand aan de verwijdering voldoende in kaart gebracht. Derhalve wordt de voormalige locatie van de bovengrondse tank niet aangemerkt als verdachte deellocatie.

Aanbevolen wordt om grond en/of slib die eventueel tijdens de herinrichting en bouw vrijkomt her te gebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond naar verwachting licht verontreinigd is en conform de regels van het Besluit Bodemkwaliteit moet worden onderzocht ten behoeve van de afvoer. Aanvullend zal de grond op basis van het 'Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie' moeten worden geanalyseerd op PFAS. Bij een hergebruik binnen de regio kan eventueel onder voorwaarde grondverzet plaatsvinden op basis van de Bodemkwaliteitskaart. In dat geval geldt een vrijstellingsregeling voor een keuring van de grond.

Archeologie

De onderzoekslocatie is opgenomen in de archeologische verwachtingskaart van de Omgevingsdienst Midden-Holland. Op basis van de verwachting en beleid van de gemeente Alphen aan den Rijn bevindt de locatie zich in zone 'Archeologie 3 (WA3)' met een middelhoge verwachting. In deze zone geldt een onderzoeksplicht voor plangebieden gelijk aan of groter dan 1.00 m² en ingrepen dieper dan 0,3 m-mv.

6 RESULTATEN REIJERSKOOP TUSSEN 102 EN 114

6.1 Onderzoekslocatie

Het vooronderzoek richt zich op het terrein tussen Reijerskoop 102 en 114 (de onderzoekslocatie) en de direct hieraan grenzende en omliggende percelen.

De locatie ligt in het (boom)kwekerijen gebied van de gemeente Boskoop. De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) en de kadastrale tekening zijn weergegeven in bijlage V. Enkele topografische gegevens omtrent de locatie zijn weergegeven in tabel 6.1.

Tabel 6.1: kadastrale en topografische gegevens

kadastrale gemeente	Boskoop
sectie	B
nummer	6260 (deels)
oppervlakte	ca. 28.000 m ²
maaielveldhoogte	-1,64 t.o.v. NAP
x/y-coördinaten	106169 / 454215

6.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik

Op het perceel is de boomkwekerij [REDACTED] BV gevestigd. Dit bedrijf kweekt op volle grond diverse (rozen)struiken en bomen. Op de noordzijde van het terrein is ten behoeve van de kweek een kas aanwezig.

De onderzoekslocatie betreft het zuidelijk deel van het perceel, waar de herontwikkeling zal gaan plaatsvinden. Het overige deel van het terrein blijft in bezit van [REDACTED] BV. Derhalve maakt de aanwezige kas geen onderdeel uit van de onderzoekslocatie.

Op de onderzoekslocatie is een oude loods aanwezig. Momenteel wordt de loods sporadisch gebruikt voor opslag van diverse materialen en staat de carrosserie van een auto in de loods gestald. De zuidzijde is vanaf de Reijerskoop bereikbaar via een draaibare brug.

Vanaf de openbare weg (Biezen) tot de zuidzijde van het terrein is de locatie voorzien van een puinverharding (weg voor personeel). De laatste 20 m van het terrein is verhard met tegels. Aan de oostzijde van de onderzoekslocatie is een deel van het terrein onverhard en in gebruik voor de kweek van rozenstruiken. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage V.

Bij de locatie inspectie zijn geen bodembedreigende elementen of activiteiten waargenomen. Wel zijn in de beschoeiing aan de oost- en westzijde van de locatie asbestverdachte golfplaten waargenomen. Bij de gemeente zijn geen milieuvergunningen bekend.

Toekomstig gebruik

Op de onderzoekslocatie worden twee nieuwe woningen gerealiseerd. Tevens wordt direct ten noorden van de woningen een nieuwe kavelsloot gegraven, waarmee het terrein van [REDACTED] BV en de woonkavels wordt gescheiden. Ten noorden van de onderzoekslocatie blijft het terrein in gebruik als boomkwekerij van [REDACTED] BV

6.3 Historisch gebruik

De onderzoekslocatie is sinds minimaal 1900 in gebruik als boomgaard/kwekerij. Op historisch kaartmateriaal is te zien dat op de locatie rond 1950 een noord-zuid georiënteerde kavelsloot is gegraven. Het exacte bouwjaar van de loods is onbekend. Volgens de eigenaar is de loods rond 1900 op het terrein gebouwd, maar in het BAG-register staat 1955 geregistreerd.

Uit informatie van de eigenaar en historisch kaartmateriaal blijkt dat eind jaren '60 van de vorige eeuw de noord-zuid georiënteerde kavelsloot is gedempt. De eigenaar van het terrein geeft aan dat de sloot is gedempt met tuindersafval uit de directe omgeving/regio.

Uit informatie van de Provincie Zuid-Holland (bodematlas) blijkt dat in het gehele (boom)kwekerijengebied van de gemeente Boskoop toemaakdekachtig materiaal (zandig moerig dek) in/op de bovengrond is toegepast.

Bij de gemeente Alphen aan den Rijn en de Omgevingsdienst Midden-Holland zijn geen historische vergunningen in het kader van de Hinderwet of de Wet Milieubeheer aanwezig. Er zijn geen boven- of ondergrondse brandstoftanks bekend.

Tijdens de locatieinspectie is aan de oost- en westzijde van de onderzoekslocatie een beschoeiing van asbestverdacht materiaal waargenomen. Tevens is op de locatie een puinverharding aanwezig.

Op www.bodemloket.nl is geen informatie betreffende het historische gebruik van de onderzoekslocatie bekend.

6.4 Voorgaand bodemonderzoek

Op de onderzoekslocatie is in 2019 een asbestinventarisatie van de loods en de beschoeiing uitgevoerd (*door Klaver asbestinventarisatie en advies, kenmerk KLA-2019-8502, d.d. 4 juni 2019*). De resultaten van het rapport zijn geschikt voor de volledige renovatie of totaalsloop van de loods en/of de beschoeiing aan weerszijde van de onderzoekslocatie (oost en west). Tijdens de inventarisatie is in de loods asbestverdachte stopverf en beglazingsskit aangetroffen. Tevens is vastgesteld dat de beschoeiing uit asbestverdachte golfplaten bestaat. Uit de analyseresultaten van het asbestverdachte materiaal (stopverf, beglazingsskit en golfplaten) blijkt dat al het materiaal geen asbest betreft.

Op de noordzijde van het terrein (Biezen 139) is in 1993 op een tweetal deellocaties een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*door Lexmond Milieu-Adviezen BV, kenmerk 93.4254/DB, d.d. augustus 1993*). Het doel van het onderzoek werd gevormd door de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw) voor een woning en loods. Derhalve moest op twee locaties de eindsituatie worden vastgelegd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in vak 1 en 2 in de bovengrond lichte overschrijdingen van de A-waarden zijn gemeten voor koper, EOX fluorantheen en chryseen (vergelijkbaar met de huidige lichte verhogingen). Tevens wordt in beide vakken een overschrijding van de B-waarde (vergelijkbaar met de huidige matige verhogingen) voor lood gemeten. De aangetroffen concentratie lood ligt onder de provinciale richtwaarde voor woningbouw. In de ondergrond wordt enkel de A-waarde voor EOX overschreden. In het grondwater van vak 1 wordt de A-waarde voor chroom, arseen, aromaten en fenolen overschreden. In het grondwater van vak 2 wordt de A-waarde voor chroom en fenolen overschreden. Geconcludeerd wordt dat de locatie geschikt is voor woningbouw.

6.5 Directe omgeving onderzoekslocatie

In 2014 is op de openbare weg Reijerskoop (ten zuiden van de onderzoekslocatie) een actualiserend onderzoek uitgevoerd (*door Adverbo, kenmerk 13.10.3731.1523, d.d. 4 februari 2014*). Uit het actualiserend onderzoek blijkt dat eerder reeds een onderzoek is uitgevoerd. Tijdens dit voorgaande onderzoek zijn in het grondwater ter plaatse van de weg plaatselijk sterke verhogingen aan PAK aangetoond. Opgemerkt dient te worden dat de filterstelling van de peilbuizen uit dit voorgaande onderzoek snijdend met het grondwater zijn geplaatst. In het actualiserend onderzoek zijn aanvullend peilbuizen met een filterstelling onder de grondwaterstand geplaatst. Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater onder het wegdek (in de veenlaag) ter plaatse van de Reijerskoop plaatselijk sterk is verontreinigd met PAK. Ten opzichte van de onderzoekslocatie, bevindt de dichtstbijzijnde sterke verhoging aan PAK zich ter hoogte van de Reijerskoop 237.

Conclusie

Gezien dat de plaatselijke grondwaterverontreiniging enkel onder het wegdek is aangetoond, de onderzoekslocatie en de openbare weg worden gescheiden door een kavelsloot en de afstand tussen de onderzoekslocatie en de dichtstbijzijnde verontreiniging met PAK meer dan 60 m bedraagt, wordt niet verwacht dat de verontreiniging op de Reijerskoop de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie negatief heeft beïnvloed.

6.6 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Boskoop is opgenomen in de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Midden-Holland (*regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer, CSO 2016*). De bodemkwaliteitskaart geeft informatie over de verwachte gemiddelde bodemkwaliteit van een bepaald gebied. De verwachte bodemkwaliteit is weergegeven in klassen op basis van de toetsnormen van het Besluit bodemkwaliteit. Deze bodemkwaliteit is alleen geldig indien het een voor bodemverontreiniging onverdachte locatie betreft.

Opgemerkt dient te worden dat voor de bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer aparte zonekaarten met ontgravingsklasse en regionale achtergrondgehalten zijn opgesteld. Voor de onderzoekslocatie is zowel de zonekaart voor de boven- als ondergrond geraadpleegd.

Bovengrond

Voor de bovengrond bevindt de onderzoekslocatie zich op de bodemkwaliteitszonekaart bovengrond in 'zone 17: Buitengebied – boomkwekerijen Boskoop' met ontgravingsklasse 'Industrie'. Van de toplaag (0,0-0,5 m-mv) zijn gegevens bekend over de te verwachten regionale achtergrondgehalten. Binnen zone 17 bevat de toplaag lichte tot matige verhogingen aan cadmium, koper, kwik, molybdeen, nikkel, zink en PAK. Tevens kunnen in de toplaag matige tot sterke verhogingen aan lood en PCB voorkomen.

Ondergrond

Voor de ondergrond bevindt de onderzoekslocatie zich op de bodemkwaliteitszonekaart ondergrond in 'zone 16 t/m 19: Buitengebied' met ontgravingsklasse 'Landbouw/natuur'. In de ondergrond kunnen binnen zone 16 t/m 19 lichte verhogingen aan kobalt, kwik, lood, molybdeen, zink en PAK worden verwacht. Tevens kan de ondergrond lichte tot matige verhogingen aan nikkel bevatten.

6.7 Asbest

Het is niet bekend dat op de locatie in het verleden (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden waarbij een verontreiniging met asbest in de bodem heeft kunnen ontstaan.

Wel is bekend dat op de locatie een puinverharding aanwezig is. Aangezien puin mogelijk afkomstig is van bouw- en sloopafval dient rekening gehouden te worden met een eventuele asbest verontreiniging.

Met het vooronderzoek is vastgesteld dat op de locatie een slootdemping voorkomt van na 1945. Uit informatie van de eigenaar blijkt dat de sloot is gedempt met tuinafval uit de regio. Desondanks moet rekening worden gehouden met stort- of dempingsmateriaal. Bij de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal zijn de dempingen ook verdacht voor een verontreiniging met asbest.

6.8 Conclusie & aanbevelingen

Op basis van het historisch vooronderzoek worden op de onderzoekslocatie Reijerskoop tussen 102 en 114 te Boskoop de volgende potentiële bodemverontreinigingen aangemerkt.

Mogelijk veelvuldig toepassing van bestrijdingsmiddelen (OCB)

In verband met de ligging in het (boom)kwekerijengebied van de gemeente Boskoop en de functie van het terrein als plantenkwekerij, kunnen in de bovengrond van het gehele terrein verhogingen aan bestrijdingsmiddelen worden verwacht.

Slootdemping met onbekend dempingsmateriaal

In verband met de aanwezigheid van een gedempte sloot wordt het midden van de locatie van de noord- tot de zuidzijde aangemerkt als verdachte deellocatie. Aangezien men voornemens is om een nieuwe kavelsloot te graven, waarbij de gedempte sloot wordt gekruist, wordt aanbevolen om een verkennend bodemonderzoek op deze deellocatie uit te voeren.

Mogelijke asbestverontreinigingen (grond)

In verband met de aanwezigheid van een puinverharding en een gedempte sloot, wordt de bodem onder en rond de puinverharding aangemerkt als verdachte deellocatie met betrekking tot een mogelijke asbestverontreiniging. Wanneer geen puin- en/of stortmateriaal wordt aangetroffen in de demping, is deze niet meer asbestverdacht.

Algemeen

Op basis van de bodemkwaliteitskaart kunnen op de locatie lichte tot matige verhogingen aan zware metalen en PAK worden verwacht. Tevens kunnen in de bovengrond lichte tot sterke verhogingen aan PCB worden aangetroffen.

Aanbevolen wordt om grond en/of slib die eventueel tijdens de herinrichting en bouw vrijkomt her te gebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond naar verwachting licht verontreinigd is en conform de regels van het Besluit Bodemkwaliteit moet worden onderzocht ten behoeve van de afvoer. Aanvullend zal de grond op basis van het 'Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie' moeten worden geanalyseerd op PFAS. Bij een hergebruik binnen de regio kan eventueel onder voorwaarde grondverzet plaatsvinden op basis van de Bodemkwaliteitskaart. In dat geval geldt een vrijstellingsregeling voor een keuring van de grond.

Archeologie

De onderzoekslocatie is opgenomen in de archeologische verwachtingskaart van de Omgevingsdienst Midden-Holland. Op basis van de verwachting en beleid van de gemeente Alphen aan den Rijn bevindt het noordelijke deel van de locatie (perceel B6259) zich in zone 'Archeologie 3 (WA3)' met een middelhoge verwachting. In deze zone geldt een onderzoeksplicht voor plangebieden gelijk aan of groter dan 1.00 m² en ingrepen dieper dan 0,3 m-mv. Het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie (perceel B6260) bevindt zich in zone 'Archeologie 4 (WA4)' met een middelhoge verwachting. In deze zone geldt een onderzoeksplicht voor plangebieden gelijk aan of groter dan 1.000 m² en ingrepen dieper dan 0,3 m-mv.

7 RESULTATEN GOUDSE RIJWEG 130

7.1 Onderzoekslocatie

Het vooronderzoek richt zich op het zuidelijke deel van het terrein Goudse Rijweg 130 (de onderzoekslocatie) en de direct hieraan grenzende en omliggende percelen.

De locatie ligt in het (boom)kwekerijen gebied van de gemeente Boskoop. De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) en de kadastrale tekening zijn weergegeven in bijlage VI. Enkele topografische gegevens omtrent de locatie zijn weergegeven in tabel 7.1.

Tabel 7.1: kadastrale en topografische gegevens

kadastrale gemeente	Boskoop
sectie	B
nummers	4970 en 4971 (deels)
oppervlakte	ca. 3.600 m ²
maaielveldhoogte	-1,64 t.o.v. NAP
x/y-coördinaten	106414 / 454764

7.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik

Op het perceel bevindt zich een loods en kantoorunit van exportbedrijf ██████████ - Export. Dit bedrijf exporteert diverse planten en werkt enkel vanuit de aanwezige loods. Het noordelijke deel van het perceel is verhuurd aan een boomkwekerij. Op het terrein van de boomkwekerij is een kas aanwezig ten behoeve van de kweek van diverse bomen. Een hekwerk scheidt de boomkwekerij op het verhuurde deel van het perceel van de bedrijfslocatie van dhr. Kooter.

De onderzoekslocatie betreft het zuidelijk deel van het perceel, tot enkele meters voorbij het bestaande hekwerk. Derhalve maakt de huidige kas geen onderdeel uit van de onderzoekslocatie.

In de loods wordt transportmateriaal voor partijen planten (plastic kratten en houten pallets) opgeslagen. De vloer van de loods is volledig verhard met beton. In de zuidwestelijke hoek van de loods is een kleine opslagkast met lekbak voor bestrijdingsmiddelen aanwezig. In de kast wordt, ten tijden van de locatieinspectie, geen bestrijdingsmiddelen meer opgeslagen. Het overige deel van het terrein is volledig verhard met asfalt.

Bij de locatieinspectie is op de loods een asbestverdachte dakbedekking waargenomen. Tevens is aan de westzijde van het terrein een asbestverdachte beschoeiing aan de waterkant aangetroffen. Aan de oostzijde van het terrein bestaat de beschoeiing uit hout en aan de zuidzijde van het terrein is geen beschoeiing aanwezig. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage VI.

Bij het archief van de gemeente Alphen aan den Rijn is voor de locatie één bouwvergunning bekend.

Toekomstig gebruik

Op de onderzoekslocatie worden drie nieuwe woningen gerealiseerd. Ten noorden van de nieuwe woningen wordt een kavelsloot gegraven om de woningen van de sierteelt te scheiden. Het noordelijke deel van het perceel blijft in gebruik als boomkwekerij.

7.3 Historisch gebruik

Voorheen had de locatie een agrarische bestemming (weiland). Rond 1950 is de locatie in gebruik genomen, waarbij vermoedelijk op de zuidzijde van het perceel enkele kassen aanwezig zijn gebouwd. Deze kassen zijn eind jaren '50 weer verwijderd. Uit historisch kaartmateriaal en gegevens van het BAG-register blijkt dat de loods op de onderzoekslocatie in 1973 is gebouwd.

Op historisch kaartmateriaal is tevens te zien dat op de onderzoekslocatie rond 1980 een noord-zuid georiënteerde sloot is gedempt. Het is onbekend met welk materiaal deze demping heeft plaatsgevonden.

Uit informatie van de Provincie Zuid-Holland (bodematlas) blijkt dat in het gehele (boom)kwekerijengebied van de gemeente Boskoop toemaakdekachtig materiaal (zandig moerig dek) in/op de bovengrond is toegepast.

Bij de gemeente Alphen aan den Rijn en de Omgevingsdienst Midden-Holland zijn geen historische vergunningen in het kader van de Hinderwet of de Wet Milieubeheer aanwezig. Er zijn geen boven- of ondergrondse brandstoftanks bekend.

Door de gemeente Alphen aan den Rijn is in juli 1984 een vergunning afgegeven voor de bouw van een semipermanente kantoorunit. Uit de bouwvergunning blijkt dat het dak van de kantoorunit uit bitumen bestaat. Tevens is in de vergunning opgenomen dat de toiletfaciliteiten van het kantoor via een septic-tank direct op de aanliggende sloot lozen.

Uit informatie van de eigenaar en de locatieinspectie blijkt dat op het dak van de loods asbestverdachte dakbedekking aanwezig is. Tevens is tijdens de locatieinspectie aan de westzijde van het terrein aan de waterkant beschoeiing van asbestverdachte golfplaten aangetroffen.

Bij www.bodemloket.nl en de Omgevingsdienst Midden-Holland is één bodemonderzoek bekend, uitgevoerd ter plaatse van de huidige kas. Tevens blijkt uit informatie van de eigenaar dat voor de loods een asbestinventarisatie is uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek is weergegeven in paragraaf 7.4.

7.4 Voorgaand bodemonderzoek

Op de onderzoekslocatie is in 2010 een asbestinventarisatie type A uitgevoerd (*door Flamant, kenmerk AS 226910, d.d. 13 december 2010*). De resultaten van het rapport zijn geschikt voor de volledige renovatie of totaalsloop van de loods. Tijdens de inventarisatie zijn in de loods asbestverdachte golfplaten op het dak en tegen de zij- en kopgevels en asbestverdachte nokvorsten waargenomen. Het asbestverdachte materiaal is niet geanalyseerd op het voorkomen van asbestvezels.

Ten noorden van de onderhavige onderzoekslocatie is op het perceel in 1998 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*door BMA Milieu BV, kenmerk NVN.98075, d.d. 23 april 1998*). In verband met de voorgenomen bouw van de huidige kas is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond lichte verhogingen aan enkele zware metalen en EOX zijn aangetoond. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan nikkel en fenol vastgesteld.

7.5 Directe omgeving onderzoekslocatie

Ten oosten van de onderzoekslocatie is op de openbare weg Goudse Rijweg in 2007 een bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is echter niet beschikbaar bij de Omgevingsdienst Midden-Holland.

Ten zuiden van de onderzoekslocatie is op het perceel Goudse Rijweg 112 (ca. 90 m afstand) in 1993 een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd (*door Ingenieursbureau Van Limborgh West BV, kenmerk 2-28-042-2, d.d. december 1993*). Het doel van het onderzoek werd gevormd door de geplande nieuwbouw op het terrein. Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond lichte verhogingen aan zware metalen en PAK bevat. In de ondergrond zijn lichte verhogingen aan enkele zware metalen aangetoond. Het grondwater bevat lichte verhogingen aan aromaten, naftaleen en zink.

Op grond van bovenstaande gegevens wordt niet verwacht dat de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie door activiteiten op buurpercelen negatief is beïnvloed.

7.6 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Boskoop is opgenomen in de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Midden-Holland (*regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer, CSO 2016*). De bodemkwaliteitskaart geeft informatie over de verwachte gemiddelde bodemkwaliteit van een bepaald gebied. De verwachte bodemkwaliteit is weergegeven in klassen op basis van de toetsnormen van het Besluit bodemkwaliteit. Deze bodemkwaliteit is alleen geldig indien het een voor bodemverontreiniging onverdachte locatie betreft.

Opgemerkt dient te worden dat voor de bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer aparte zonekaarten met ontgravingsklasse en regionale achtergrondgehalten zijn opgesteld. Voor de onderzoekslocatie is zowel de zonekaart voor de boven- als ondergrond geraadpleegd.

Bovengrond

Voor de bovengrond bevindt de onderzoekslocatie zich op de bodemkwaliteitszonekaart bovengrond in 'zone 17: Buitengebied – boomkwekerijen Boskoop' met ontgravingsklasse 'Industrie'. Van de toplaag (0,0-0,5 m-mv) zijn gegevens bekend over de te verwachten regionale achtergrondgehalten. Binnen zone 17 bevat de toplaag lichte tot matige verhogingen aan cadmium, koper, kwik, molybdeen, nikkel, zink en PAK. Tevens kunnen in de toplaag matige tot sterke verhogingen aan lood en PCB voorkomen.

Ondergrond

Voor de ondergrond bevindt de onderzoekslocatie zich op de bodemkwaliteitszonekaart ondergrond in 'zone 16 t/m 19: Buitengebied' met ontgravingsklasse 'Landbouw/natuur'. In de ondergrond kunnen binnen zone 16 t/m 19 lichte verhogingen aan kobalt, kwik, lood, molybdeen, zink en PAK worden verwacht. Tevens kan de ondergrond lichte tot matige verhogingen aan nikkel bevatten.

7.7 Asbest

Het is niet bekend dat op de locatie in het verleden (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden waarbij een verontreiniging met asbest in de bodem heeft kunnen ontstaan.

Wel is bekend dat op de locatie een puinverharding aanwezig is / bodemvreemde bijmengingen aanwezig zijn. Aangezien puin mogelijk afkomstig is van bouw- en sloopafval dient rekening gehouden te worden met een eventuele asbest verontreiniging. Tevens zijn in de loods asbestverdachte golfplaten op het dak en tegen de zij- en kopgevels en asbestverdachte nokvorsten waargenomen waardoor deze locatie verdacht is op het voorkomen van asbest.

De aanwezige asfaltverharding is rond 1990 op het terrein aangebracht. Onbekend is of onder de asfaltverharding een puinfundatie aanwezig is. Indien wel een puinfundatie aanwezig is, is deze verdacht op het voorkomen van asbest.

Met het vooronderzoek is vastgesteld dat op de locatie een slootdemping voorkomt van na 1945. Het is niet bekend met welk materiaal de sloten zijn gedempt. Rekening moet gehouden worden met stort- of dempingsmateriaal. Bij de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal zijn de dempingen ook verdacht voor een verontreiniging met asbest.

7.8 Conclusie & aanbevelingen

Op basis van het historisch vooronderzoek worden op de onderzoekslocatie Goudse Rijweg 130 te Boskoop de volgende potentiële bodemverontreinigingen aangemerkt.

Mogelijk veelvuldig toepassing van bestrijdingsmiddelen (OCB)

In verband met de ligging in het (boom)kwekerijengebied van de gemeente Boskoop en de functie van het terrein als plantenkwekerij, kunnen in de bovengrond van het gehele terrein verhogingen aan bestrijdingsmiddelen worden verwacht.

Slootdemping met onbekend dempingsmateriaal

In verband met de aanwezigheid van een gedempte sloot wordt het midden van de locatie van de noord- tot de zuidzijde aangemerkt als verdachte deellocatie. Aangezien men voornemens is om een nieuwe kavelsloot te graven, waarbij de gedempte sloot wordt gekruist, wordt aanbevolen om een verkennend bodemonderzoek op deze deellocatie uit te voeren.

Mogelijke asbestverontreinigingen (grond en grondwater)

In verband met de aanwezigheid een gedempte sloot, een mogelijke puinfundatie onder het aanwezige asfalt en asbestverdachte materialen in in/op de loods, wordt de bodem van de gehele onderzoekslocatie aangemerkt als verdachte deellocatie met betrekking tot een mogelijke asbestverontreiniging. Indien geen puin- en/of stortmateriaal wordt aangetroffen in de slootdemping en/of onder het asfalt als fundatie, blijft enkel de bodem ter plaatse van de loods verdacht op asbest.

Ten slotte moet, in verband met de asbestverdachte beschoeiing, strikt genomen de waterbodem grenzend aan de asbestverdachte beschoeiing worden aangemerkt als verdachte deellocatie voor asbest. Geadviseerd wordt om de waterbodem enkel te onderzoeken op een asbestverontreiniging indien werkzaamheden in de waterkant en/of waterbodem zullen plaatsvinden.

Algemeen

Op basis van de bodemkwaliteitskaart kunnen op de locatie lichte tot matige verhogingen aan zware metalen en PAK worden verwacht. Tevens kunnen in de bovengrond lichte tot sterke verhogingen aan PCB worden aangetroffen.

Aanbevolen wordt om grond en/of slib die eventueel tijdens de herinrichting en bouw vrijkomt her te gebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond naar verwachting licht verontreinigd is en conform de regels van het Besluit Bodemkwaliteit moet worden onderzocht ten behoeve van de afvoer. Aanvullend zal de grond op basis van het 'Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie' moeten worden geanalyseerd op PFAS. Bij een hergebruik binnen de regio kan eventueel onder voorwaarde grondverzet plaatsvinden op basis van de Bodemkwaliteitskaart. In dat geval geldt een vrijstellingsregeling voor een keuring van de grond.

Archeologie

De onderzoekslocatie is opgenomen in de archeologische verwachtingskaart van de Omgevingsdienst Midden-Holland. Op basis van de verwachting en beleid van de gemeente Alphen aan den Rijn bevindt de onderzoekslocatie zich in zone 'Archeologie 4 (WA4)' met een middelhoge verwachting. In deze zone geldt een onderzoeksplicht voor plangebieden gelijk aan of groter dan 1.000 m² en ingrepen dieper dan 0,3 m-mv.

8 RESULTATEN TERREIN ACHTER BIEZEN 111

8.1 Onderzoekslocatie

Het vooronderzoek richt zich op het terrein ten zuiden van Biezen 111 te Boskoop (de onderzoekslocatie) en de direct hieraan grenzende en omliggende percelen.

De locatie ligt in het (boom)kwekerijen gebied van de gemeente Boskoop. De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) en de kadastrale tekening zijn weergegeven in bijlage VII. Enkele topografische gegevens omtrent de locatie zijn weergegeven in tabel 8.1.

Tabel 8.1: kadastrale en topografische gegevens

kadastrale gemeente	Boskoop
sectie	B
nummers	3232 en 5620
oppervlakte	ca. 13.630 m ²
maaielveldhoogte	-1,64 t.o.v. NAP
x/y-coördinaten	106064 / 454650

8.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik

Het terrein ten zuiden van Biezen 111 is in bezit van [REDACTED] en betreft een (merendeels) onbebouwd perceel. Aan de noordzijde van het terrein is een oude houten schuur aanwezig.

Het terrein wordt in twee stroken verdeeld middels een noord-zuid georiënteerde kavelsloot. Tussen de twee stroken is een vervallen houten brug aanwezig. Ter plaatse van de oude schuur is het terrein verhard met tegels. Het overige deel van de locatie is onverhard en sterk begroeid met diverse bodemkruipers (bramen en verschillende klimplanten). Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage VII.

Bij de locatieinspectie is op de oude houten schuur asbestverdachte dakbedekking waargenomen. Het dak van de schuur is niet voorzien van een goot met afwatering. Aan weerszijde van het terrein en langs de kavelsloot in het midden van de locatie zijn enkel houten beschoeiingen aangetroffen. Er zijn verder geen bodembedreigende elementen of activiteiten waargenomen.

Bij de gemeente zijn geen milieuvergunningen bekend.

Toekomstig gebruik

Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie wordt een nieuwe woning gerealiseerd. Het overige deel van het terrein zal in gebruik worden genomen als 'Ambachtelijk kweker veld'.

8.3 Historisch gebruik

Uit historisch kaartmateriaal blijkt de locatie sinds circa 1900 wisselend in gebruik is geweest als boomgaarden/kwekerij of als weiland. Uit het kaartmateriaal af te leiden dat het terrein vanaf 1900 tot circa 1950 in gebruik is geweest als boomgaard/kwekerij, waarna de locatie in gebruik werd genomen als weiland. Eind jaren '90 van de vorige eeuw is de locatie opnieuw ingericht als boomgaarden/kwekerij. Vanaf 2010 is

Ook blijkt uit het kaartmateriaal en het BAG-register dat op de locatie geen vaste bebouwing aanwezig is (geweest).

Ten slotte blijkt uit informatie van de Omgevingsdienst Midden-Holland en historisch kaartmateriaal dat op de westelijke strook van het terrein in circa 1980 een dwarssloot is gedempt. Deze sloot is hoogstwaarschijnlijk opgevuld met puin en/of bouw- en sloopafval.

Uit informatie van de Provincie Zuid-Holland (bodematlas) blijkt dat in het gehele (boom)kwekerijengebied van de gemeente Boskoop toemaakdekachtig materiaal (zandig moerig dek) in/op de bovengrond is toegepast.

Bij de gemeente Alphen aan den Rijn en de Omgevingsdienst Midden-Holland zijn geen historische vergunningen in het kader van de Hinderwet of de Wet Milieubeheer aanwezig. Er zijn geen boven- of ondergrondse brandstoftanks bekend.

Tijdens de locatieinspectie is op het dak van de vervallen houten schuur asbestverdachte dakbedekking waargenomen. Dit dak is niet voorzien van dakgoot met afwatering.

Op www.bodemloket.nl is geen informatie betreffende het historische gebruik van de onderzoekslocatie bekend.

8.4 Voorgaand bodemonderzoek

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend bij www.bodemloket.nl en de Omgevingsdienst Midden-Holland, in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

8.5 Directe omgeving onderzoekslocatie

Ten noorden van de onderzoekslocatie, op het perceel Tuinstraat 80, is in 2002 een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd (door *Van Gog Milieu Consultants*, kenmerk GM02205, d.d. 10 september 2002). In het kader van de BSB-operatie in de provincie Zuid-Holland is de bovengrond direct onder de aanwezige verhardingslaag geanalyseerd op zware metalen, aromaten en PAK. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond lichte verhogingen aan enkele zware metalen en PAK zijn aangetoond. In het grondwater zijn geen verhogingen van de geanalyseerde parameters vastgesteld.

Tevens is ter plaatse van de Tuinstraat ten oosten van de onderzoekslocatie in 2012 een nader en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (door *Adverbo*, 'Milieukundig Bodemonderzoek', kenmerk 12.10.3434.2451, d.d. 12 oktober 2012 & *Adverbo*, 'Aanvullend bodemonderzoek', kenmerk 120498-WH, d.d. 26 oktober 2012). Het voorafgaande verkennend bodemonderzoek is bij de Omgevingsdienst niet beschikbaar. Ten behoeve van rioolwerkzaamheden is de kwaliteit van de bodem en het asfalt onderzocht. Uit historisch onderzoek bleek dat een groot

deel van de Tuinstraat een gedempte sloot betreft (noord-zuid georiënteerd). De sloot is rond 11974 gedempt met schuimslakken. Uit de analyseresultaten van het nader onderzoek blijkt dat de zandige grond lichte verhogingen aan diverse zware metalen en minerale olie bevat. Tevens is een sterke verhoging aan barium en PAK aangetoond. Na uitsplitsing blijkt dat de zandlaag plaatselijk (3 meetpunten) sterke verhogingen aan PAK bevat. De verhoging is vermoedelijk te relateren aan de bijmenging met houtskool. In de veenlaag onder het zand en in de veenlaag direct onder het asfalt en de schuimslakken zijn lichte verhogingen aan zware metalen en PAK en is een sterke verhoging aan barium aangetoond. Ten slotte zijn in het grondwater lichte verhogingen aan zware metalen, xylenen en aromaten aangetoond. Aanvullend onderzoek naar de sterke verhogingen aan PAK toont aan dat de puinhoudende zand en kleilagen van de Tuinstraat plaatselijk sterke verhogingen aan PAK bevatten. Tevens zijn in het grondwater opnieuw sterke verhogingen aan PAK aangetoond. De verontreiniging in grond en grondwater is niet volledig afgeperkt.

Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich het terrein van de Groengroep BV (Reijerskoop 78). Een beschrijving van de voorgaande onderzoeken op dit terrein is weergegeven in paragraaf 5.4.

Ten slotte is voor het terrein ten westen van de onderzoekslocatie, Biezen 103-105, in 2013 een historisch onderzoek uitgevoerd (door *Hoste Milieutechniek BV*, kenmerk 13049STB, d.d. 8 maart 2013). Uit de resultaten blijkt dat op het terrein geen bodembedreigende activiteiten zijn (geweest) die aanleiding geven tot de uitvoering van een bodemonderzoek ten behoeve van de herbestemming van de huidige loods.

Conclusie

De plaatselijk sterke verhogingen op de Tuinstraat ten westen van de onderzoekslocatie worden vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van de gedempte sloot. Derhalve wordt niet verwacht dat de verontreiniging de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie negatief heeft beïnvloedt. Tevens wordt op grond van bovenstaande gegevens niet verwacht dat de bodemkwaliteit door activiteiten op buurpercelen negatief is beïnvloed.

8.6 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Boskoop is opgenomen in de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Midden-Holland (*regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer, CSO 2016*). De bodemkwaliteitskaart geeft informatie over de verwachte gemiddelde bodemkwaliteit van een bepaald gebied. De verwachte bodemkwaliteit is weergegeven in klassen op basis van de toetsnormen van het Besluit bodemkwaliteit. Deze bodemkwaliteit is alleen geldig indien het een voor bodemverontreiniging onverdachte locatie betreft.

Opgemerkt dient te worden dat voor de bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer aparte zonekaarten met ontgravingsklasse en regionale achtergrondgehalten zijn opgesteld. Voor de onderzoekslocatie is zowel de zonekaart voor de boven- als ondergrond geraadpleegd.

Bovengrond

Voor de bovengrond bevindt de onderzoekslocatie zich op de bodemkwaliteitszonekaart bovengrond in 'zone 17: Buitengebied – boomkwekerijen Boskoop' met ontgravingsklasse 'Industrie'. Van de toplaag (0,0-0,5 m-mv) zijn gegevens bekend over de te verwachten

regionale achtergrondgehalten. Binnen zone 17 bevat de toplaat lichte tot matige verhogingen aan cadmium, koper, kwik, molybdeen, nikkel, zink en PAK. Tevens kunnen in de toplaat matige tot sterke verhogingen aan lood en PCB voorkomen.

Ondergrond

Voor de ondergrond bevindt de onderzoekslocatie zich op de bodemkwaliteitszonekaart ondergrond in 'zone 16 t/m 19: Buitengebied' met ontgravingsklasse 'Landbouw/natuur'. In de ondergrond kunnen binnen zone 16 t/m 19 lichte verhogingen aan kobalt, kwik, lood, molybdeen, zink en PAK worden verwacht. Tevens kan de ondergrond lichte tot matige verhogingen aan nikkel bevatten.

8.7 Asbest

Het is niet bekend dat op de locatie in het verleden (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden waarbij een verontreiniging met asbest in de bodem heeft kunnen ontstaan.

Wel is bekend dat op de locatie een vervallen houten schuur met asbestverdachte dakbedekking aanwezig is. Het dak van deze schuur is niet voorzien van dakgoot met afvoer.

Tevens is met het vooronderzoek is vastgesteld dat op de locatie een slootdemping voorkomt met vermoedelijk puin en/of bouw- en sloopafval. Indien de sloot inderdaad is gedempt met puin is de demping ook verdacht voor een verontreiniging met asbest.

8.8 Conclusie & aanbevelingen

Op basis van het historisch vooronderzoek worden op de onderzoekslocatie achter Biezen 111 te Boskoop de volgende potentiële bodemverontreinigingen aangemerkt.

Mogelijk veelvuldig toepassing van bestrijdingsmiddelen (OCB)

In verband met de ligging in het (boom)kwekerijengebied van de gemeente Boskoop en de vroegere functie van het terrein als plantenkwekerij, kunnen in de bovengrond van het gehele terrein verhogingen aan bestrijdingsmiddelen worden verwacht.

Slootdemping met onbekend dempingsmateriaal

In verband met de aanwezigheid van een gedempte sloot wordt de noordzijde van de locatie aangemerkt als verdachte deellocatie. In de toekomstige situatie is men niet voornemens om ter plaatse van de slootdemping graafwerkzaamheden uit te voeren. Derhalve is het vooralsnog niet noodzakelijk om hier een bodemonderzoek uit te voeren.

Mogelijke asbestverontreinigingen (grond)

In verband met de aanwezigheid van asbestverdachte dakbedekking wordt het terrein rond de vervallen houten schuur op de onderzoekslocatie aangemerkt als verdachte deellocatie met betrekking tot een mogelijke asbestverontreiniging. Tevens wordt de noordzijde van de onderzoekslocatie, ter plaatse van de gedempte sloot, vooralsnog aangemerkt als asbestverdacht. Wanneer geen puin- en/of stormmateriaal wordt aangetroffen in de demping, is deze niet meer asbestverdacht.

Algemeen

Op basis van de bodemkwaliteitskaart kunnen op de locatie lichte tot matige verhogingen aan zware metalen en PAK worden verwacht. Tevens kunnen in de bovengrond lichte tot sterke verhogingen aan PCB worden aangetroffen.

Aanbevolen wordt om grond en/of slib die eventueel tijdens de herinrichting en bouw vrijkomt her te gebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond naar verwachting licht verontreinigd is en conform de regels van het Besluit Bodemkwaliteit moet worden onderzocht ten behoeve van de afvoer. Aanvullend zal de grond op basis van het 'Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie' moeten worden geanalyseerd op PFAS. Bij een hergebruik binnen de regio kan eventueel onder voorwaarde grondverzet plaatsvinden op basis van de Bodemkwaliteitskaart. In dat geval geldt een vrijstellingsregeling voor een keuring van de grond.

Archeologie

De onderzoekslocatie is opgenomen in de archeologische verwachtingskaart van de Omgevingsdienst Midden-Holland. Op basis van de verwachting en beleid van de gemeente Alphen aan den Rijn bevindt de onderzoekslocatie zich in zone 'Archeologie 3 (WA3)' met een middelhoge verwachting. In deze zone geldt een onderzoeksplicht voor plangebieden gelijk aan of groter dan 1.00 m² en ingrepen dieper dan 0,3 m-mv.

9 RESULTATEN BIEZEN 116

9.1 Onderzoekslocatie

Het vooronderzoek richt zich op het terrein Biezen 116 te Boskoop (de onderzoekslocatie) en de direct hieraan grenzende en omliggende percelen.

De locatie ligt in het (boom)kwekerijen gebied van de gemeente Boskoop. De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) en de kadastrale tekening zijn weergegeven in bijlage VIII. Enkele topografische gegevens omtrent de locatie zijn weergegeven in tabel 9.1.

Tabel 9.1: kadastrale en topografische gegevens

kadastrale gemeente	Boskoop
sectie	B
nummers	4408, 5344 en 6097
oppervlakte	ca. 20.135 m ²
maaiveldhoogte	-1,64 t.o.v. NAP
x/y-coördinaten	106067 / 454812

9.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik

Op het perceel bevindt zich het voormalige kweekbedrijf van de [REDACTED]. Het is onbekend wanneer de bedrijfsactiviteiten op het terrein zijn beëindigd.

Op het zuidelijke deel van het terrein zijn drie kassen en een loods/schuur aanwezig. De kassen zijn buiten gebruik en verkeren in slechte staat (o.a. gebroken of ontbrekende glasplaten). De kassen zijn deels voorzien van een betonnen vloer. In de schuur/loods worden nog enkele materialen opgeslagen en is een bestrijdingsmiddelen kast op lekbak aanwezig. De schuur/loods is volledig voorzien van een betonnen vloer.

Vanaf de openbare weg Biezen aan de zuidzijde van het terrein loopt een verharding van asfalt naar de kassen halverwege het terrein. Het noordelijk deel van het terrein en een kweekvak aan de zuidzijde van het terrein is onverhard, maar afgedekt met doek ten behoeve van de kweek van diverse vaste planten. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage VIII.

Bij de locatieinspectie zijn op verschillende delen van het terrein asbestverdachte materialen waargenomen. Zo bestaat het dak van de schuur/loods en de beschoeiing aan de noord- en oostzijde van het terrein uit asbestverdacht materiaal. De beschoeiing aan de westzijde van het terrein is gemaakt van hout. Tevens is ten noorden van de kassen een deels gedempte sloot aangetroffen. In het maaiveld is de beschoeiing van de voormalige sloot goed zichtbaar. Deze beschoeiing bestaat tevens uit asbestverdacht materiaal.

Bij het gemeentearchief van Alphen aan den Rijn zijn vijf bouw- en Hinderwetvergunningen bekend. Een overzicht van deze vergunningen is opgenomen in paragraaf 9.3.

Toekomstig gebruik

Op de locatie zal één nieuwe woning met een inhoud van ca. 750 m³ worden gerealiseerd. De bestemming van het terrein wijzigt hierbij van 'Sierteelt' naar 'Wonen'. Het is niet bekend waar op het terrein de woning zal worden gebouwd.

9.3 Historisch gebruik

Voorheen had de locatie een agrarische bestemming (weiland). Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de locatie rond 1950 in gebruik is genomen, waarbij op het terrein kassen zijn gebouwd. Door de jaren heen worden diverse gebouwen gerealiseerd en weer gesloopt.

Tevens blijkt uit historisch kaartmateriaal dat op de onderzoekslocatie een noord-zuid georiënteerde sloot eind jaren '80 van de vorige eeuw deels is gedempt. Het is onbekend met welk materiaal deze demping heeft plaatsgevonden.

Uit informatie van de Provincie Zuid-Holland (bodematlas) blijkt dat in het gehele (boom)kwekerijengebied van de gemeente Boskoop toemaakdekachtig materiaal (zandig moerig dek) in/op de bovengrond is toegepast.

Voor de Biezen 116 zijn in het verleden vijf Bouw- en Hinderwetvergunningen afgegeven. In onderstaande tabel is een overzicht van deze vergunningen opgenomen, inclusief jaartal en eventuele aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Uit informatie van de eigenaar blijkt dat op het terrein enkele bovengrondse tanks aanwezig zijn geweest. Het is niet bekend wanneer de tanks zijn verwijderd.

Tabel 9.2: Overzicht Bouw- en Hinderwetvergunningen Biezen 116

(Voormalig) kadastraal perceel	Datum afgifte	Doel	Asbesthoudend materiaal aanwezig?
Boskoop B 4423	8 juni 1973	Bouw van een tuinloods	Dakbedekking van asbest golfplaten
Boskoop B 3165, 3168 en 3294	13 oktober 1938	Bouw loods	Dakbedekking van asbest golfplaten
Boskoop B 3165	januari 1968	Bouw kweekkas en kashok	Dakbedekking van asbest golfplaten
Boskoop B 4408	februari 1977	Bouw kas	Nee
Boskoop B 3165	november 1963	Bouw garage	Dakbedekking van asbest golfplaten

Tevens blijkt uit de locatieinspectie dat op het terrein asbestverdacht materiaal is verwerkt in de aanwezige beschoeiing, de beschoeiing van de gedempte sloot en in de dakbedekking van de loods/schuur.

Bij www.bodemloket.nl en de Omgevingsdienst Midden-Holland is één bodemonderzoek bekend, uitgevoerd ter plaatse van de drie voormalige bovengrondse huisbrandolie (HBO)-tanks. De resultaten van dit onderzoek is weergegeven in paragraaf 9.4.

9.4 Voorgaand bodemonderzoek

Op de onderzoekslocatie is in 1999 ter plaatse van de toenmalige bovengrondse HBO-tanks en de opslagkast voor bestrijdingsmiddelen een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd (*door AT MilieuAdvies, kenmerk AT99210, d.d. september 1999*). De aanleiding van het onderzoek werd gevormd door de Wet milieubeheervergunning. Aangezien de HBO-tanks op verschillende delen van het terrein aanwezig waren, is de locatie onderverdeeld in twee deellocaties:

- Deellocatie A: 1 bovengrondse HBO-tank (op lekbak), brander en de opslagkast voor bestrijdingsmiddelen aan de oostzijde van het terrein.
- Deellocatie B: 2 bovengrondse HBO-tanks (op lekbak) aan de westzijde van het terrein.

Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de brander (deellocatie A) in de bovengrond een verhoging aan minerale olie is aangetoond. Ter plaatse van de HBO-tank en opslagkast op deellocatie A zijn in de bovengrond geen verhogingen boven de streefwaarden vastgesteld. Het grondwater bevat een lichte verhoging aan koper. Op deellocatie B zijn in de bovengrond en in het grondwater geen verhogingen van de geanalyseerde parameters boven de streefwaarden aangetoond.

9.5 Directe omgeving onderzoekslocatie

Ten zuiden van de onderzoekslocatie zijn op de openbare weg Biezen diverse bodemonderzoeken en saneringen uitgevoerd. Hieronder wordt een beknopt overzicht van de uitgevoerde onderzoeken gegevens.

In 2005 is ter plaatse van de rijbaan een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd (*door Adverbo, kenmerk 04.10.1361.990, d.d. 8 april 2005*). Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond onder de stabilisatie laag van de asfaltweg licht verhogingen aan zware metalen, PAK en minerale olie bevat. In grondwater ter plaatse van de rijbaan zijn sterke verhogingen aan PAK aangetoond, waarmee sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

In 2005 is een saneringsplan voor de gehele Biezen opgesteld in verband met het voornemen om de openbare weg opnieuw in te richten (*door Adverbo, kenmerk 04.10.1432.990, d.d. 12 mei 2005*). Na de sanering, waarbij plaatselijk verontreinigd veen is afgegraven, heeft tot 2016 monitoring en nazorg van de locatie plaatsgevonden.

Ten slotte is in 2016 ter plaatse van de openbare weg een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*door Adverbo, kenmerk 16.20.0700.0146, d.d. 25 november 2016*). Uit de analyseresultaten blijkt dat de bodem direct onder de stabilisatie laag plaatselijk lichte verhogingen aan PAK bevat. De dieper gelegen veenlagen met bijmenging aan puin bevatten lichte verhogingen aan nikkel en sterke verhogingen aan PAK. Geconcludeerd wordt dat er in de bodem een restverontreiniging is achtergebleven. Ten opzichte van de onderzoekslocatie, bevindt het dichtstbijzijnde analysemonster (MB03) zicht ter hoogte van Biezen 107 (ca. 15 m afstand). Uit de analyseresultaten van MB03 blijkt dat de bodem direct onder de fundatie enkel lichte verhogingen aan PAK bevat.

Conclusie

Aangezien de verontreinigingen ter plaatse van de openbare weg vermoedelijk te relateren zijn aan de stabilisatielaag, de verontreinigingen onder de rijbaan aanwezig zijn, (deels) zijn gesaneerd en in 2013 nabij de locatie geen sterke verhogingen direct onder de fundatie zijn aangetoond, wordt niet verwacht dat de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie door activiteiten op buurpercelen negatief is beïnvloed.

9.6 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Boskoop is opgenomen in de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Midden-Holland (*regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer, CSO 2016*). De bodemkwaliteitskaart geeft informatie over de verwachte gemiddelde bodemkwaliteit van een

bepaald gebied. De verwachte bodemkwaliteit is weergegeven in klassen op basis van de toetsnormen van het Besluit bodemkwaliteit. Deze bodemkwaliteit is alleen geldig indien het een voor bodemverontreiniging onverdachte locatie betreft.

Opgemerkt dient te worden dat voor de bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer aparte zonekaarten met ontgravingsklasse en regionale achtergrondgehalten zijn opgesteld. Voor de onderzoekslocatie is zowel de zonekaart voor de boven- als ondergrond geraadpleegd.

Bovengrond

Voor de bovengrond bevindt de onderzoekslocatie zich op de bodemkwaliteitszonekaart bovengrond in 'zone 17: Buitengebied – boomkwekerijen Boskoop' met ontgravingsklasse 'Industrie'. Van de toplaag (0,0-0,5 m-mv) zijn gegevens bekend over de te verwachten regionale achtergrondgehalten. Binnen zone 17 bevat de toplaag lichte tot matige verhogingen aan cadmium, koper, kwik, molybdeen, nikkel, zink en PAK. Tevens kunnen in de toplaag matige tot sterke verhogingen aan lood en PCB voorkomen.

Ondergrond

Voor de ondergrond bevindt de onderzoekslocatie zich op de bodemkwaliteitszonekaart ondergrond in 'zone 16 t/m 19: Buitengebied' met ontgravingsklasse 'Landbouw/natuur'. In de ondergrond kunnen binnen zone 16 t/m 19 lichte verhogingen aan kobalt, kwik, lood, molybdeen, zink en PAK worden verwacht. Tevens kan de ondergrond lichte tot matige verhogingen aan nikkel bevatten.

9.7 Asbest

Uit informatie van de Bouw- en Hinderwetvergunningen blijkt dat op de locatie diverse gebouwen aanwezig zijn geweest waarin asbest of asbestverdachte materialen zijn verwerkt. Het is onbekend waar deze gebouwen, indien niet meer aanwezig, op de locatie hebben gestaan.

Tevens is onbekend of onder het asfalt op de locatie een puinverharding aanwezig is. Aangezien puin mogelijk afkomstig is van bouw- en sloopafval dient rekening gehouden te worden met een eventuele asbest verontreiniging.

Door de eigenaar is aangegeven dat het dak van de loods/schuur uit asbesthoudende platen bestaat. Daarnaast is aan de noord- en oostzijde van de locatie een beschoeiing van asbestverdacht materiaal aanwezig.

Met het vooronderzoek en de locatieinspectie is vastgesteld dat op de locatie slootdempingen voorkomen van na 1945. In de demping ten noorden van de kassen is in de bodem de originele beschoeiing van asbestverdacht materiaal zichtbaar. Het is niet bekend met welk materiaal de sloten zijn gedempt. Rekening moet gehouden worden met stort- of dempingsmateriaal. Bij de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal zijn de dempingen ook verdacht voor een verontreiniging met asbest.

9.8 Conclusie & aanbevelingen

Op basis van het historisch vooronderzoek worden op de onderzoekslocatie Biezen 116 te Boskoop de volgende potentiële bodemverontreinigingen aangemerkt.

Mogelijk veelvuldig toepassing van bestrijdingsmiddelen (OCB)

In verband met de ligging in het (boom)kwekerijengebied van de gemeente Boskoop en de vroegere functie van het terrein als plantenkwekerij, kunnen in de bovengrond van het gehele terrein verhogingen aan bestrijdingsmiddelen worden verwacht.

Slootdemping met onbekend dempingsmateriaal

In verband met de aanwezigheid van een gedempte sloot wordt de het midden van het terrein ten noorden van de kassen aangemerkt als verdachte deellocatie. Aangezien onbekend is waar op het terrein de nieuwbouw wordt gerealiseerd, wordt aanbevolen om een bodemonderzoek uit te voeren wanneer de woning ter op de demping wordt gebouwd.

Mogelijke asbestverontreinigingen (grond en waterbodem)

In verband met de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in huidige en vroegere bebouwing wordt het gehele terrein aangemerkt als verdachte deellocatie met betrekking tot een mogelijke asbestverontreiniging. Tevens wordt de eventuele fundatie onder de asfaltverharding vooralsnog aangemerkt als asbestverdacht. Wanneer geen puin- en/of stortmateriaal wordt aangetroffen onder de asfaltverharding, is deze niet meer asbestverdacht.

Ten slotte moet, in verband met de asbestverdachte beschoeiing, strikt genomen de waterbodem grenzend aan de asbestverdachte beschoeiing worden aangemerkt als verdachte deellocatie voor asbest. Geadviseerd wordt om de waterbodem enkel te onderzoeken op een asbestverontreiniging indien werkzaamheden in de waterkant en/of waterbodem zullen plaatsvinden.

Algemeen

Op basis van de bodemkwaliteitskaart kunnen op de locatie lichte tot matige verhogingen aan zware metalen en PAK worden verwacht. Tevens kunnen in de bovengrond lichte tot sterke verhogingen aan PCB worden aangetroffen.

Aanbevolen wordt om grond en/of slib die eventueel tijdens de herinrichting en bouw vrijkomt her te gebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond naar verwachting licht verontreinigd is en conform de regels van het Besluit Bodemkwaliteit moet worden onderzocht ten behoeve van de afvoer. Aanvullend zal de grond op basis van het 'Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie' moeten worden geanalyseerd op PFAS. Bij een hergebruik binnen de regio kan eventueel onder voorwaarde grondverzet plaatsvinden op basis van de Bodemkwaliteitskaart. In dat geval geldt een vrijstellingsregeling voor een keuring van de grond.

Archeologie

De onderzoekslocatie is opgenomen in de archeologische verwachtingskaart van de Omgevingsdienst Midden-Holland. Op basis van de verwachting en beleid van de gemeente Alphen aan den Rijn bevindt de zuidzijde van de onderzoekslocatie (tot en met de aanwezige loods/werkplaats) zich in zone 'Archeologie 3 (WA3)' met een middelhoge verwachting. In deze zone geldt een onderzoeksplicht voor plangebieden gelijk aan of groter dan 1.00 m² en ingrepen dieper dan 0,3 m-mv. Het noordelijke deel van de onderzoekslocatie bevindt zich in zone 'Archeologie 4 (WA4)' met een middelhoge verwachting. In deze zone geldt een onderzoeksplicht voor plangebieden gelijk aan of groter dan 1.000 m² en ingrepen dieper dan 0,3 m-mv.

10 RESULTATEN BIEZEN 129

10.1 Onderzoekslocatie

Het vooronderzoek richt zich op het terrein Biezen 129 te Boskoop (de onderzoekslocatie) en de direct hieraan grenzende en omliggende percelen.

De locatie ligt in het (boom)kwekerijen gebied van de gemeente Boskoop. De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) en de kadastrale tekening zijn weergegeven in bijlage IX. Enkele topografische gegevens omtrent de locatie zijn weergegeven in tabel 10.1.

Tabel 10.1: kadastrale en topografische gegevens

kadastrale gemeente	Boskoop
sectie	B
nummers	5443, 5444 en 5789
oppervlakte	ca. 22.550 m ²
maaielveldhoogte	-1,64 t.o.v. NAP
x/y-coördinaten	106161 / 454645

10.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik

Op het perceel bevindt zich het bedrijf ████████ BV, boomkwekerij en groothandel.

Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich een loods, waarvan een deel is ingericht als kantoorpand. Halverwege het terrein staat een kleine kas, die in gebruik is als opslagplaats voor diverse kweekmaterialen. Op het zuidelijk deel van het terrein is een oude schoorsteen met fundatie aanwezig (*figuur 1*) en een oud woonhuis aanwezig.



Figuur 10.1: Oude schoorsteen op het zuidelijke deel van het terrein.

Vanaf de openbare weg Biezen tot de woning aan de zuidzijde van het terrein loopt een tuinpad/weg voor werkverkeer. De rest van het terrein is onverhard en deels afgedekt met doek ten behoeve van de kweek van diverse planten. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage IX.

Bij de locatieinspectie zijn, naast de aanwezigheid van de oude schoorsteen, geen bodembedreigende elementen of activiteiten waargenomen. Wel is aan weerszijde van de locatie (oost en west) een beschoeiing van asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ten slotte lagen verspreid op het maaiveld enkele bloempotten van asbestverdacht materiaal.

Toekomstig gebruik

Ten tijden van het historisch vooronderzoek was bij Grondslag BV niet bekend wat de toekomstige situatie van het perceel is.

10.3 Historisch gebruik

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de locatie sinds minimaal 1900 in gebruik is als boomgaarde/kwekerij. Rond 1950 is op de noordzijde van het terrein de eerst bebouwing zichtbaar.

Uit historisch kaartmateriaal en informatie van de eigenaar blijkt dat rond 1990 het noordelijke deel van de noord-zuid georiënteerde kavelssloot is gedempt. Het zuidelijke deel is vervolgens rond 2003 gedempt. Onbekend is met welk materiaal beide slootdempingen hebben plaatsgevonden.

Uit informatie van de Provincie Zuid-Holland (bodematlas) blijkt dat in het gehele (boom)kwekerijengebied van de gemeente Boskoop toemaakdekachtig materiaal (zandig moerig dek) in/op de bovengrond is toegepast.

Voor de Biezen 129 zijn in het verleden twee Bouw- en Hinderwetvergunningen afgegeven. In onderstaande tabel is een overzicht van deze vergunningen opgenomen, inclusief jaartal en eventuele aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Er zijn geen boven- of ondergrondse brandstoftanks bekend.

Tabel 10.2: Overzicht Bouw- en Hinderwetvergunningen Biezen 129

(Voormalig) kadastraal perceel	Datum afgifte	Doel	Asbesthoudend materiaal aanwezig?
Boskoop B 4422	juli 1970	Bouw pakloods	Dakbedekking van gesatineerde golfplaten
Boskoop B 4422	juli 1990	Bouw tijdelijke kantoorunit	Geen

Tevens blijkt uit de locatieinspectie dat op het terrein asbestverdacht materiaal is verwerkt in de aanwezige beschoeiing en dat er op het maaiveld asbestverdachte bloempotten aanwezig zijn.

Bij www.bodemloket.nl en de Omgevingsdienst Midden-Holland zijn twee eerder uitgevoerde bodemonderzoek bekend. De resultaten van deze bodemonderzoeken is weergegeven in paragraaf 10.4.

10.4 Voorgaand bodemonderzoek

In 1993 is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*door Lexmond milieu adviezen BV, kenmerk 93.4254/DB, d.d. augustus 1993*). In het kader van een bouwaanvraag voor een woning en loods is de milieuhygiënische kwaliteit van de bouwvlakken bepaald. Uit de analyseresultaten blijkt dat in beide bouwvlakken matige verhogingen aan lood zijn vastgesteld. In beide gevallen ligt de concentratie onder de provinciale richtwaarde voor woningbouw. Tevens zijn in de bodem van beide vakken lichte verhogingen aan zware metalen, EOX, PAK aangetoond. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan EOX en aromaten vastgesteld.

In voorgaande versies is vermeld dat op de locatie in 1991 tevens een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd. Betreffend onderzoek was bij de omgevingsdienst Midden Holland bij het verkeerde perceel geregistreerd, waardoor het onderzoek per abuis bij onderhavige onderzoekslocatie is beschreven.

10.5 Directe omgeving onderzoekslocatie

Ten noorden van de onderzoekslocatie zijn op de openbare weg Biezen diverse bodemonderzoeken en saneringen uitgevoerd. Hieronder wordt een beknopt overzicht van de uitgevoerde onderzoeken gegevens.

In 2005 is ter plaatse van de rijbaan een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd (*door Adverbo, kenmerk 04.10.1361.990, d.d. 8 april 2005*). Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond onder de stabilisatielaag van de asfaltweg licht verhogingen aan zware metalen, PAK en minerale olie bevat. In grondwater ter plaatse van de rijbaan zijn sterke verhogingen aan PAK aangetoond, waarmee sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

In 2005 is een saneringsplan voor de gehele Biezen opgesteld in verband met het voornemen om de openbare weg opnieuw in te richten (*door Adverbo, kenmerk 04.10.1432.990, d.d. 12 mei 2005*). Na de sanering, waarbij plaatselijk verontreinigd veen is afgegraven, heeft tot 2016 monitoring en nazorg van de locatie plaatsgevonden.

Ten slotte is in 2016 ter plaatse van de openbare weg een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*door Adverbo, kenmerk 16.20.0700.0146, d.d. 25 november 2016*). Uit de analyseresultaten blijkt dat de bodem direct onder de stabilisatie laag plaatselijk lichte verhogingen aan PAK bevat. De dieper gelegen veenlagen met bijmenging aan puin bevatten lichte verhogingen aan nikkel en sterke verhogingen aan PAK. Geconcludeerd wordt dat er in de bodem een restverontreiniging is achtergebleven.

Ten westen van de onderzoekslocatie is in 1995 op het perceel Biezen 127 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*door Bedrijfslaboratorium voor grond- en gewasonderzoek, kenmerk A005401, d.d. 16 februari 1995*). Aanleiding voor het onderzoek werd gevormd door de voorgenomen bouw van een bedrijfswoning. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond lichte verhogingen aan zware metalen zijn aangetoond. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan aromaten (tolueen) vastgesteld.

Aangezien de verontreinigingen ter plaatse van de openbare weg vermoedelijk te relateren zijn aan de stabilisatielaag, zich onder de rijbaan bevinden en (deels) zijn gesaneerd, wordt niet verwacht dat de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie door activiteiten op buurpercelen negatief is beïnvloed.

10.6 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Boskoop is opgenomen in de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Midden-Holland (*regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer, CSO 2016*). De bodemkwaliteitskaart geeft informatie over de verwachte gemiddelde bodemkwaliteit van een bepaald gebied. De verwachte bodemkwaliteit is weergegeven in klassen op basis van de toetsnormen van het Besluit bodemkwaliteit. Deze bodemkwaliteit is alleen geldig indien het een voor bodemverontreiniging onverdachte locatie betreft.

Opgemerkt dient te worden dat voor de bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer aparte zonekaarten met ontgravingsklasse en regionale achtergrondgehalten zijn opgesteld. Voor de onderzoekslocatie is zowel de zonekaart voor de boven- als ondergrond geraadpleegd.

Bovengrond

Voor de bovengrond bevindt de onderzoekslocatie zich op de bodemkwaliteitszonekaart bovengrond in 'zone 17: Buitengebied – boomkwekerijen Boskoop' met ontgravingsklasse 'Industrie'. Van de toplaag (0,0-0,5 m-mv) zijn gegevens bekend over de te verwachten regionale achtergrondgehalten. Binnen zone 17 bevat de toplaag lichte tot matige verhogingen aan cadmium, koper, kwik, molybdeen, nikkel, zink en PAK. Tevens kunnen in de toplaag matige tot sterke verhogingen aan lood en PCB voorkomen.

Ondergrond

Voor de ondergrond bevindt de onderzoekslocatie zich op de bodemkwaliteitszonekaart ondergrond in 'zone 16 t/m 19: Buitengebied' met ontgravingsklasse 'Landbouw/natuur'. In de ondergrond kunnen binnen zone 16 t/m 19 lichte verhogingen aan kobalt, kwik, lood, molybdeen, zink en PAK worden verwacht. Tevens kan de ondergrond lichte tot matige verhogingen aan nikkel bevatten.

10.7 Asbest

Het is niet bekend dat op de locatie in het verleden (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden waarbij een verontreiniging met asbest in de bodem heeft kunnen ontstaan.

Wel is bekend dat op de locatie een puinverharding aanwezig is. Aangezien puin mogelijk afkomstig is van bouw- en sloopafval dient rekening gehouden te worden met een eventuele asbest verontreiniging.

Uit de Bouw- en Hinderwetvergunning blijkt dat de tijden de locatieinspectie aangetroffen asbestverdachte dakbedekking van de loods hoogstwaarschijnlijk bestaat uit asbesthoudende platen. Tevens is aan weerszijde van de locatie asbestverdachte beschoeiing waargenomen.

Met het vooronderzoek is vastgesteld dat op de locatie (sloot)dempingen voorkomen van na 1945. Het is niet bekend met welk materiaal de sloten zijn gedempt. Rekening moet gehouden

worden met stort- of dempingsmateriaal. Bij de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal zijn de dempingen ook verdacht voor een verontreiniging met asbest.

10.8 Conclusie & aanbevelingen

Op basis van het historisch vooronderzoek worden op de onderzoekslocatie Biezen 129 te Boskoop de volgende potentiële bodemverontreinigingen aangemerkt.

Mogelijk veelvuldig toepassing van bestrijdingsmiddelen (OCB)

In verband met de ligging in het (boom)kwekerijengebied van de gemeente Boskoop en de vroegere functie van het terrein als plantenkwekerij, kunnen in de bovengrond van het gehele terrein verhogingen aan bestrijdingsmiddelen worden verwacht.

Slootdemping met onbekend dempingsmateriaal

In verband met de aanwezigheid van een gedempte sloot wordt de het midden van het terrein, onder de huidige puinverharding, aangemerkt als verdachte deellocatie. Aangezien onbekend is waar op het terrein de nieuwbouw wordt gerealiseerd, wordt aanbevolen om een bodemonderzoek uit te voeren wanneer de woning ter op de demping wordt gebouwd.

Mogelijke asbestverontreinigingen (grond en waterbodem)

In verband met de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in huidige en vroegere bebouwing wordt het gehele terrein aangemerkt als verdachte deellocatie met betrekking tot een mogelijke asbestverontreiniging. Tevens wordt de eventuele fundatie onder de asfaltverharding voorsnog aangemerkt als asbestverdacht. Wanneer geen puin- en/of stortmateriaal wordt aangetroffen onder de asfaltverharding, is deze niet meer asbestverdacht.

Ten slotte moet, in verband met de asbestverdachte beschoeiing, strikt genomen de waterbodem grenzend aan de asbestverdachte beschoeiing worden aangemerkt als verdachte deellocatie voor asbest. Geadviseerd wordt om de waterbodem enkel te onderzoeken op een asbestverontreiniging indien werkzaamheden in de waterkant en/of waterbodem zullen plaatsvinden.

Algemeen

Op basis van de bodemkwaliteitskaart kunnen op de locatie lichte tot matige verhogingen aan zware metalen en PAK worden verwacht. Tevens kunnen in de bovengrond lichte tot sterke verhogingen aan PCB worden aangetroffen.

Aanbevolen wordt om grond en/of slib die eventueel tijdens de herinrichting en bouw vrijkomt her te gebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond naar verwachting licht verontreinigd is en conform de regels van het Besluit Bodemkwaliteit moet worden onderzocht ten behoeve van de afvoer. Aanvullend zal de grond op basis van het 'Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie' moeten worden geanalyseerd op PFAS. Bij een hergebruik binnen de regio kan eventueel onder voorwaarde grondverzet plaatsvinden op basis van de Bodemkwaliteitskaart. In dat geval geldt een vrijstellingsregeling voor een keuring van de grond.

Archeologie

De onderzoekslocatie is opgenomen in de archeologische verwachtingskaart van de Omgevingsdienst Midden-Holland. Op basis van de verwachting en beleid van de gemeente Alphen aan den Rijn bevindt de onderzoekslocatie zich (grotendeels) in zone 'Archeologie 3 (WA3)' met een middelhoge verwachting. In deze zone geldt een onderzoeksplicht voor plangebieden gelijk aan of groter dan 1.00 m² en ingrepen dieper dan 0,3 m-mv.

11 RESULTATEN BIEZEN 144A

11.1 Onderzoekslocatie

Het vooronderzoek richt zich op het terrein Biezen 144a te Boskoop (de onderzoekslocatie) en de direct hieraan grenzende en omliggende percelen.

De locatie ligt in het (boom)kwekerijen gebied van de gemeente Boskoop. De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) en de kadastrale tekening zijn weergegeven in bijlage X. Enkele topografische gegevens omtrent de locatie zijn weergegeven in tabel 11.1.

Tabel 11.1: kadastrale en topografische gegevens

kadastrale gemeente	Boskoop
sectie	B
nummers	5974 en 5975
oppervlakte	ca. 11.280 m ²
maaiveldhoogte	-1,64 t.o.v. NAP
x/y-coördinaten	106368 / 454680

11.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik

Op het perceel bevindt het Entbedrijf ████████ vermeerdering. Dit bedrijf specialiseert zich in het enten en opkweken van planten voor verder gebruik in de kwekerijen. Op het terrein zijn ten behoeve van de kweek aan de zuidzijde twee kassen aanwezig. De woning en bijbehorende schuur ten zuiden van de kassen zijn geen onderdeel van de onderzoekslocatie.

Naast de twee kassen, bevindt zich op het noordelijke deel van het terrein een schuur van staalplaten. In en rond deze schuur worden diverse materialen opgeslagen, waaronder een oude tractor, bouw materiaal en een oude olietank.

Vanaf de openbare weg Biezen tot de kassen is de bodem verhard met beton. Ten noorden van de tweede kas loopt een pad/weg van stelconplaten naar de schuur aan de noordzijde van het perceel. De rest van het terrein ten noorden van de kassen is onverhard. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage X.

Bij de locatieinspectie is in beide kassen een brandwerende opslagkast voor o.a. bestrijdingsmiddelen aangetroffen. Hier worden op kleinschalige schaal diverse bestrijdingsmiddelen opgeslagen. Tevens bestaat de beschoeiing aan de oostzijde van het terrein uit asbestverdacht materiaal. De beschoeiing aan de westzijde is gemaakt van hout. Rond de schuur op de noordzijde van het terrein zijn op het maaiveld diverse asbestverdachte golfplaten opgeslagen.

Toekomstig gebruik

Ten tijden van het historisch vooronderzoek was bij Grondslag BV niet bekend wat de toekomstige situatie van het perceel is.

11.3 Historisch gebruik

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de zuidzijde van de locatie sinds minimaal 1900 in gebruik is als boomgaard/kwekerij. Het noordelijke deel van de locatie had voorheen een agrarische (weiland) bestemming. Rond 1950 is de eerste bebouwing op de locatie zichtbaar. Het is onbekend wanneer het noordelijk deel van de locatie in gebruik is genomen ten behoeve van de sierteelt.

Voor zover bekend zijn er op de onderzoekslocatie in het verleden geen sloten gedempt.

Uit informatie van de Provincie Zuid-Holland (bodematlas) blijkt dat in het gehele (boom)kwekerijengebied van de gemeente Boskoop toemaakdekachtig materiaal (zandig moerig dek) in/op de bovengrond is toegepast.

Voor de Biezen 144(a) zijn in het verleden vijf Bouw- en Hinderwetvergunningen afgegeven. In onderstaande tabel is een overzicht van deze vergunningen opgenomen, inclusief jaartal en eventuele aanwezigheid van asbesthoudende materialen.

Tabel 11.2: Overzicht Bouw- en Hinderwetvergunningen Biezen 144(a)

(Voormalig) kadastraal perceel	Datum afgifte	Doel	Asbesthoudend materiaal aanwezig?
Boskoop B 4419	april 1980	Bouw kas	Geen
Boskoop B 2839	juni 1995	Verbouwen woonhuis	Geen
Boskoop B 4419	april 1980	Bouw tuinloods	Dakbedekking van asbestplaten
Boskoop B 2839	30 juni 1958	Bouw loods	Dakbedekking van asbestplaten
Boskoop B 4419	november 1988	Vernieuwen bedrijfswoning	Geen

Tevens blijkt uit de locatieinspectie dat op het terrein asbestverdacht materiaal is verwerkt in de aanwezige beschoeiing en dat er op het maaiveld asbestverdachte bloempotten aanwezig zijn.

Bij de eigenaar is bekend dat op het zuidelijk deel van het terrein een ondergrondse tank aanwezig is (gewest). Onbekend is waar de tank exact ligt. Daarnaast is in 2002 uit de zuidelijke kas een bovengrondse olietank verwijderd. De tank is vooralsnog niet van het terrein afgevoerd en bevindt zich ten noorden van het schuurtje.

Op www.bodemloket.nl is geen informatie betreffende het historische gebruik van de onderzoekslocatie bekend.

11.4 Voorgaand bodemonderzoek

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend bij de www.bodemloket.nl en de Omgevingsdienst Midden-Holland in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

11.5 Directe omgeving onderzoekslocatie

Ten zuiden van de onderzoekslocatie zijn op de openbare weg Biezen diverse bodemonderzoeken en saneringen uitgevoerd. Hieronder wordt een beknopt overzicht van de uitgevoerde onderzoeken gegeven.

In 2005 is ter plaatse van de rijbaan een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd (door Adverbo, kenmerk 04.10.1361.990, d.d. 8 april 2005). Uit de analysesresultaten blijkt dat de grond onder de stabilisatielaag van de asfaltweg licht verhogingen aan zware metalen, PAK en minerale olie bevat. In het grondwater ter plaatse van de rijbaan zijn sterke verhogingen aan PAK aangetoond, waarmee sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Tevens is ter hoogte van Biezen 142 en 144 een eerder aangetoonde grondwaterverontreiniging met minerale olie en benzeen opnieuw onderzocht. Geconcludeerd werd dat deze verontreiniging niet gerelateerd is aan de grondwaterverontreiniging ter plaatse van de rijbaan.

In 2005 is een saneringsplan voor de gehele Biezen opgesteld in verband met het voornemen om de openbare weg opnieuw in te richten (door Adverbo, kenmerk 04.10.1432.990, d.d. 12 mei 2005). Na de sanering, waarbij plaatselijk verontreinigd veen is afgegraven, heeft tot 2016 monitoring en nazorg van de locatie plaatsgevonden.

Ten slotte is in 2016 ter plaatse van de openbare weg een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (door Adverbo, kenmerk 16.20.0700.0146, d.d. 25 november 2016). Uit de analysesresultaten blijkt dat de bodem direct onder de stabilisatielaag plaatselijk lichte verhogingen aan PAK bevat. De dieper gelegen veenlagen met bijmenging aan puin bevatten lichte verhogingen aan nikkel en sterke verhogingen aan PAK. Geconcludeerd wordt dat er in de bodem een restverontreiniging is achtergebleven.

Tevens zijn ten zuiden van de onderzoekslocatie, op de grens tussen Biezen 144 en de openbare weg, diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Hieronder wordt een beknopt overzicht van de uitgevoerde onderzoeken gegeven.

Op het zuidelijk deel van de oprit van perceel Biezen 144 is in 2004 een nader bodemonderzoek uitgevoerd (door Hoste milieutechniek BV, kenmerk 04044GBB, d.d. 29 april 2004). In verband met de zintuiglijke waarnemingen tijdens werkzaamheden van KPN is een nader onderzoek opgestart. Uit de analysesresultaten blijkt dat de grond en het grondwater op de locatie verontreinigd is met minerale olie. De omvang van de verontreiniging in de grond bedraagt ca. 40 m³ en de omvang van de verontreiniging in het grondwater bedraagt ca. 30 m³. De verontreiniging is niet volledig afgeperkt.

In november 2004 is een aanvullend nader onderzoek uitgevoerd om de omvang van de benzeenverontreiniging in het grondwater vast te stellen (door Hoste milieutechniek BV, kenmerk 04102GBB, d.d. 1 november 2004). Uit de resultaten blijkt dat op het terrein twee verontreinigingsvlekken aanwezig zijn, die elkaar overlappen. Aan het begin van de oprit (deels op de openbare weg) is zowel in grond als in grondwater een sterke verhoging aan minerale olie aangetoond. Tevens zijn ten oosten en westen van deze verontreiniging in het grondwater sterke verhogingen aan benzeen aangetoond. De verontreiniging met minerale olie is beperkt in omvang en betreft geen geval van ernstige bodemverontreiniging. De grondwaterverontreiniging met benzeen betreft wel een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In de periode tussen 2004 en 2006 is de grond en/of het grondwater in beide vlekken gesaneerd (door Adverbo, 'Evaluatierapport', kenmerk 05.20.1706.990, d.d. 6 juni 2006), waarna in 2007 ter plaatse van de verontreiniging opnieuw een bodemonderzoek is uitgevoerd (door Adverbo, kenmerk 06.10.1977.990, d.d. 6 maart

2007). Uit de analyseresultaten blijkt dat onder het zuidelijke deel van de oprit de grond sterk is verontreinigd met minerale olie. Tevens is ter plaatse van het grondwateronttrekkingssysteem nog sprake van een sterke verontreiniging met minerale olie en aromaten. Ten oosten van de oprit (benzeenverontreiniging) zijn in het grondwater sterke verhogingen aan benzeen aangetoond. De verontreiniging met benzeen is beperkt in omvang.

Conclusie

Aangezien de verontreinigingen ter plaatse van de openbare weg vermoedelijk te relateren zijn aan de stabilisatielaag, zich onder de rijbaan bevinden en (deels) zijn gesaneerd, wordt niet verwacht dat de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie negatief is beïnvloed. Tevens wordt niet verwacht dat door de aanwezigheid van de twee verontreinigingsvlekken aan de zuidkant van de oprit de bodemkwaliteit negatief is beïnvloed, omdat beide vlekken in volledig zijn afgeperkt en (deels) zijn gesaneerd.

11.6 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Boskoop is opgenomen in de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Midden-Holland (*regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer, CSO 2016*). De bodemkwaliteitskaart geeft informatie over de verwachte gemiddelde bodemkwaliteit van een bepaald gebied. De verwachte bodemkwaliteit is weergegeven in klassen op basis van de toetsnormen van het Besluit bodemkwaliteit. Deze bodemkwaliteit is alleen geldig indien het een voor bodemverontreiniging onverdachte locatie betreft.

Opgemerkt dient te worden dat voor de bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer aparte zonekaarten met ontgravingsklasse en regionale achtergrondgehalten zijn opgesteld. Voor de onderzoekslocatie is zowel de zonekaart voor de boven- als ondergrond geraadpleegd.

Bovengrond

Voor de bovengrond bevindt de onderzoekslocatie zich op de bodemkwaliteitszonekaart bovengrond in 'zone 17: Buitengebied – boomkwekerijen Boskoop' met ontgravingsklasse 'Industrie'. Van de toplaag (0,0-0,5 m-mv) zijn gegevens bekend over de te verwachten regionale achtergrondgehalten. Binnen zone 17 bevat de toplaag lichte tot matige verhogingen aan cadmium, koper, kwik, molybdeen, nikkel, zink en PAK. Tevens kunnen in de toplaag matige tot sterke verhogingen aan lood en PCB voorkomen.

Ondergrond

Voor de ondergrond bevindt de onderzoeklocatie zich op de bodemkwaliteitszonekaart ondergrond in 'zone 16 t/m 19: Buitengebied' met ontgravingsklasse 'Landbouw/natuur'. In de ondergrond kunnen binnen zone 16 t/m 19 lichte verhogingen aan kobalt, kwik, lood, molybdeen, zink en PAK worden verwacht. Tevens kan de ondergrond lichte tot matige verhogingen aan nikkel bevatten.

11.7 Asbest

Het is niet bekend dat op de locatie in het verleden (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden waarbij een verontreiniging met asbest in de bodem heeft kunnen ontstaan.

Wel is bekend dat op de locatie twee loodsen aanwezig zijn (geweest) waar vermoedelijk asbesthoudende dakbedekking in is verwerkt.

Daarnaast is onbekend of onder de betonverharding een puinverharding aanwezig is. Aangezien puin mogelijk afkomstig is van bouw- en sloopafval dient rekening gehouden te worden met een eventuele asbest verontreiniging.

Ten slotte is tijdens de locatieinspectie op het noordelijk deel van het terrein asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. Ook blijkt de beschoeiing aan de oostzijde van het terrein uit asbestverdacht plaatmateriaal te bestaan

11.8 Conclusie & aanbevelingen

Op basis van het historisch vooronderzoek worden op de onderzoekslocatie Biezen 144a te Boskoop de volgende potentiële bodemverontreinigingen aangemerkt.

Mogelijk veelvuldig toepassing van bestrijdingsmiddelen (OCB)

In verband met de ligging in het (boom)kwekerijengebied van de gemeente Boskoop en de vroegere functie van het terrein als plantenkwekerij, kunnen in de bovengrond van het gehele terrein verhogingen aan bestrijdingsmiddelen worden verwacht.

Mogelijke asbestverontreinigingen (grond en waterbodem)

In verband met de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in huidige en/of vroegere bebouwing wordt het zuidelijke deel van het terrein aangemerkt als verdachte deellocatie met betrekking tot een mogelijke asbestverontreiniging. Tevens wordt het terrein rond de schuur op het noordelijk deel van het terrein aangemerkt als asbestverdacht. Ten slotte wordt de eventuele fundatie onder de betonverharding vooralsnog aangemerkt als asbestverdacht. Wanneer geen puin- en/of stortmateriaal wordt aangetroffen onder de asfaltverharding, is deze niet meer asbestverdacht.

Ten slotte moet, in verband met de asbestverdachte beschoeiing, strikt genomen de waterbodem grenzend aan de asbestverdachte beschoeiing worden aangemerkt als verdachte deellocatie voor asbest. Geadviseerd wordt om de waterbodem enkel te onderzoeken op een asbestverontreiniging indien werkzaamheden in de waterkant en/of waterbodem zullen plaatsvinden.

Algemeen

Op basis van de bodemkwaliteitskaart kunnen op de locatie lichte tot matige verhogingen aan zware metalen en PAK worden verwacht. Tevens kunnen in de bovengrond lichte tot sterke verhogingen aan PCB worden aangetroffen.

Aanbevolen wordt om grond en/of slib die eventueel tijdens de herinrichting en bouw vrijkomt her te gebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond naar verwachting licht verontreinigd is en conform de regels van het Besluit Bodemkwaliteit moet worden onderzocht ten behoeve van de afvoer.

Aanvullend zal de grond op basis van het ‘Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie’ moeten worden geanalyseerd op PFAS. Bij een hergebruik binnen de regio kan eventueel onder voorwaarde grondverzet plaatsvinden op basis van de Bodemkwaliteitskaart. In dat geval geldt een vrijstellingsregeling voor een keuring van de grond.

Archeologie

De onderzoekslocatie is opgenomen in de archeologische verwachtingskaart van de Omgevingsdienst Midden-Holland. Op basis van de verwachting en beleid van de gemeente Alphen aan den Rijn bevindt de zuidzijde van de onderzoekslocatie (tot halverwege de huidige kassen) zich in zone ‘Archeologie 3 (WA3)’ met een middelhoge verwachting. In deze zone geldt een onderzoeksplicht voor plangebieden gelijk aan of groter dan 1.00 m² en ingrepen dieper dan 0,3 m-mv. Het noordelijke deel van de onderzoekslocatie bevindt zich in zone ‘Archeologie 4 (WA4)’ met een middelhoge verwachting. In deze zone geldt een onderzoeksplicht voor plangebieden gelijk aan of groter dan 1.000 m² en ingrepen dieper dan 0,3 m-mv.

12 CONCLUSIES

Met betrekking tot negen locaties in het boomkwekerijgebied van de gemeente Boskoop is een vooronderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is verricht in het kader van toekomstige bouwplannen en herinrichtingen.

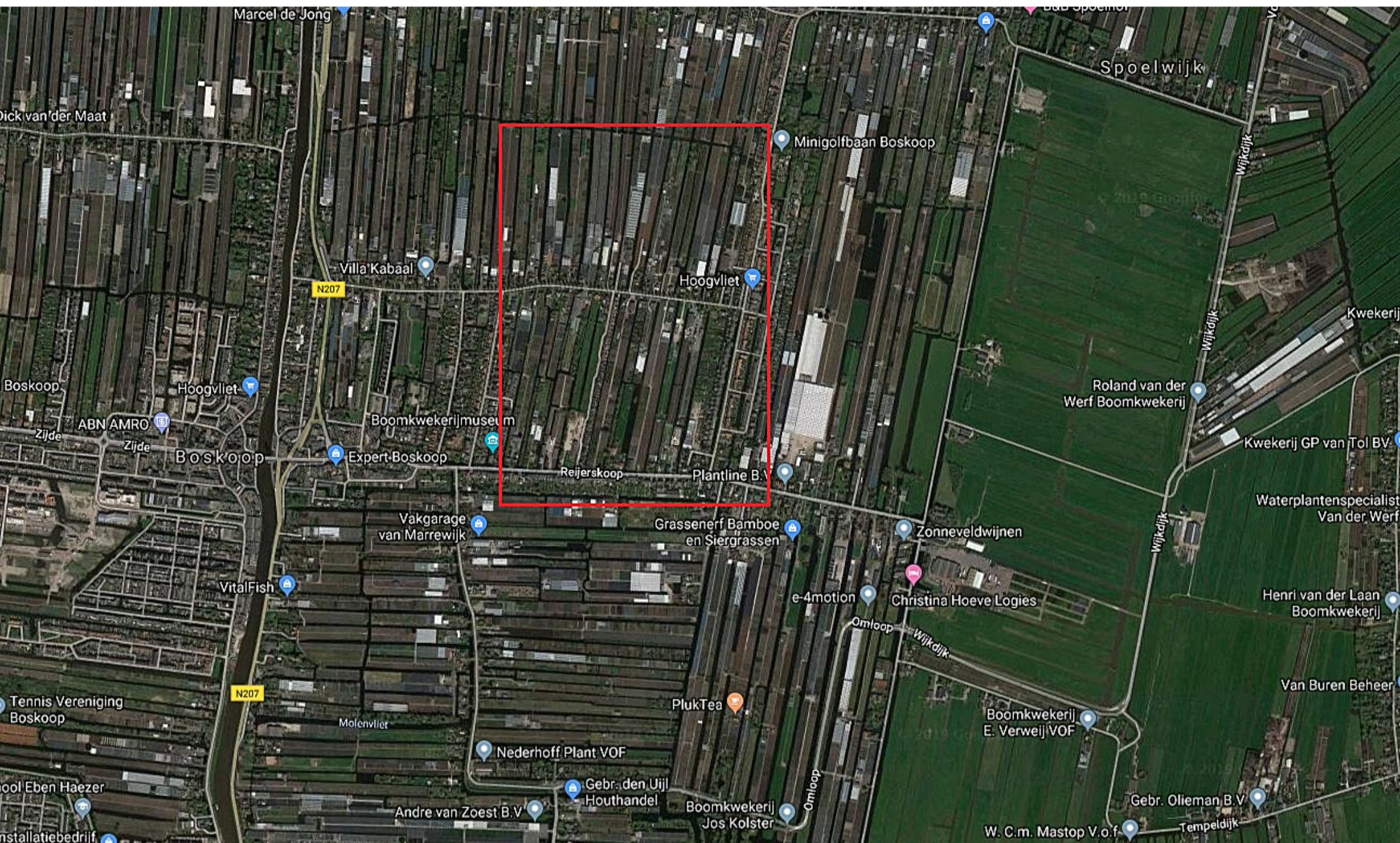
Op basis van het historische en huidige gebruik van de locaties kunnen verschillende verdachte deellocaties worden aangewezen. Per locatie zijn deze verdachte deellocaties beschreven in de voorgaande hoofdstukken.

Over het algemeen is de bovengrond van alle locaties verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB). Tevens zijn op de locaties diverse verdachte deellocaties voor een mogelijke asbestverontreinigingen aangemerkt.

Aanbevolen wordt om grond en/of slib die eventueel tijdens de herinrichting en bouw vrijkomt her te gebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond naar verwachting licht verontreinigd is en conform de regels van het Besluit Bodemkwaliteit moet worden onderzocht ten behoeve van de afvoer. Aanvullend zal de grond op basis van het 'Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie' moeten worden geanalyseerd op PFAS. Bij een hergebruik binnen de regio kan eventueel onder voorwaarde grondverzet plaatsvinden op basis van de Bodemkwaliteitskaart. In dat geval geldt een vrijstellingsregeling voor een keuring van de grond.

Ten slotte moet, in verband met de asbestverdachte beschoeiing op diverse locaties, strikt genomen de waterbodem direct naast deze beschoeiing worden aangemerkt als verdachte deellocatie voor asbest. Geadviseerd wordt om de waterbodem enkel te onderzoeken op een asbestverontreiniging indien werkzaamheden in de waterkant en/of waterbodem zullen plaatsvinden.

BIJLAGE I



BIJLAGE II
REIJSKOOP 60



0 m 10 m 50 m

12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 17 september 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

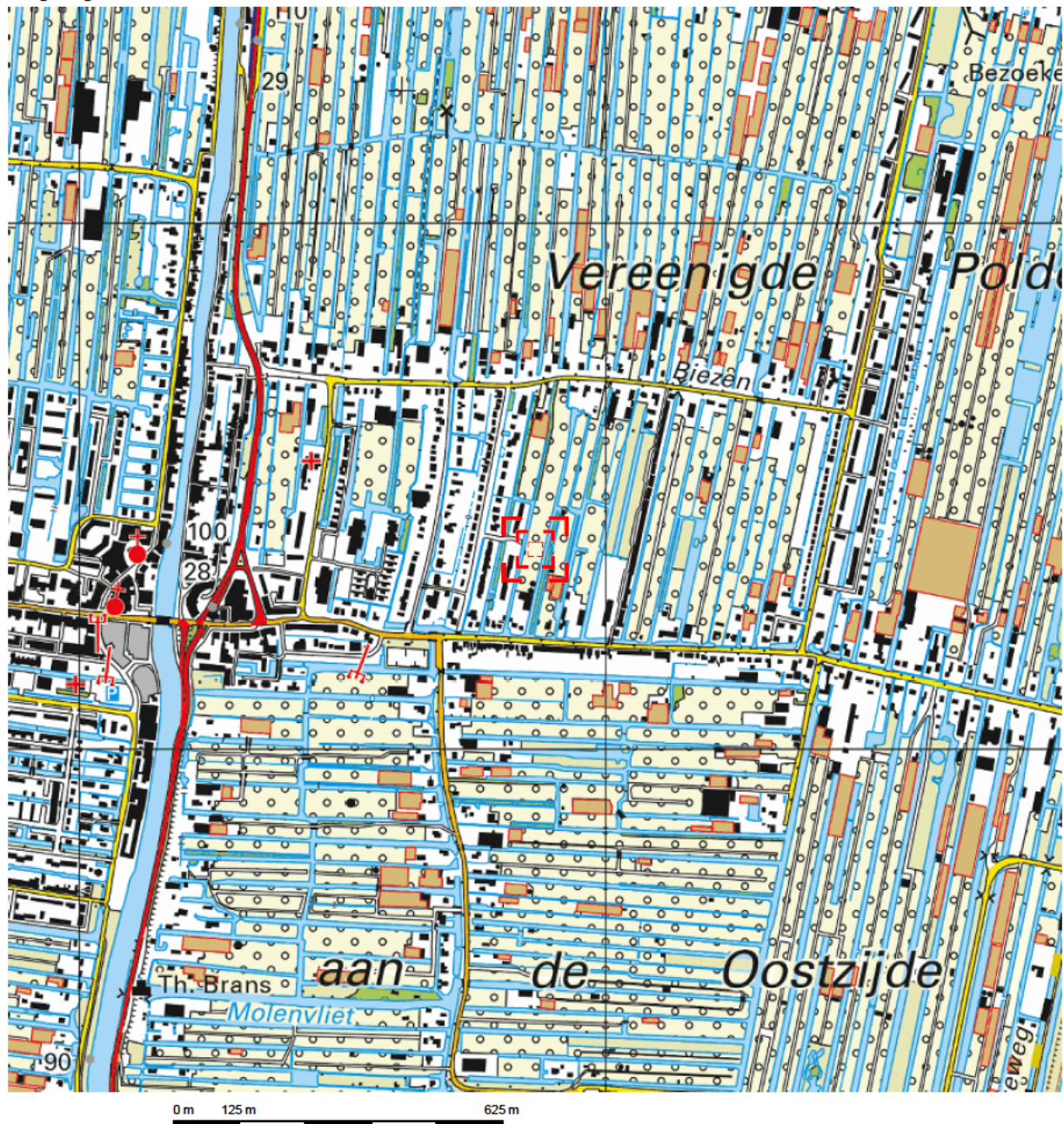
Boskoop

B

5418



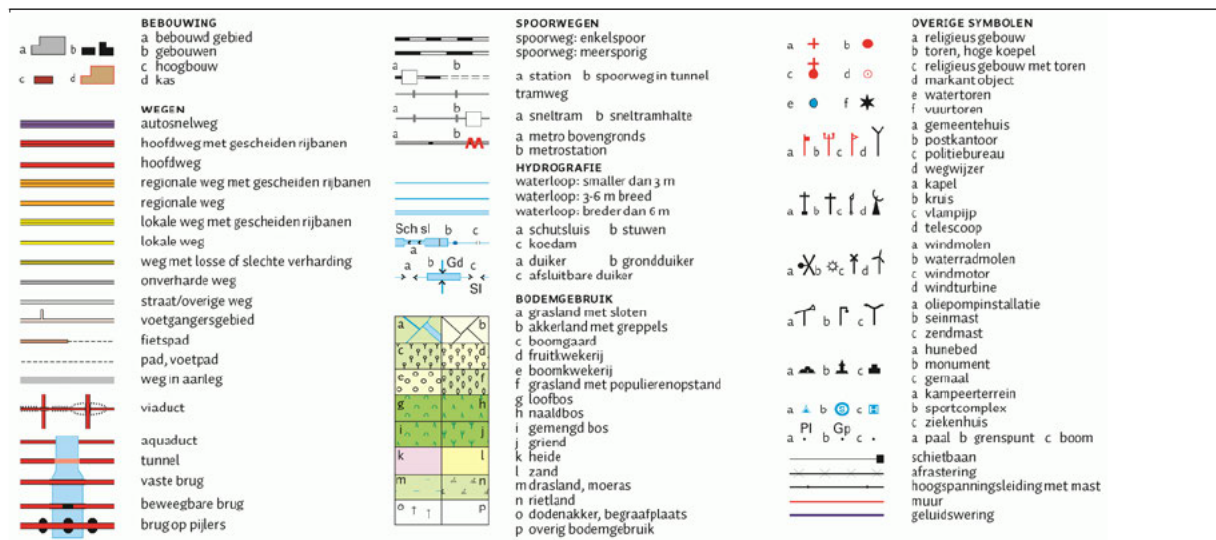
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Boskoop B 5418
CC-BY Kadaster.











Overzichtskartaal



BOORPUNTENKAART

Legenda

- inspectiegat met boorpunt
- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- ontwikkelingsgebied
- gedempte sloot

0 10 20 30 40m

Schaal : 1:1000 Formaat : A3

Opdrachtgever:
CTvision

Project : Historisch vooronderzoek Project Transformatielocaties Reijerskoop te Boskoop

Project nummer: 31353 Naam : 31353tek.dwg

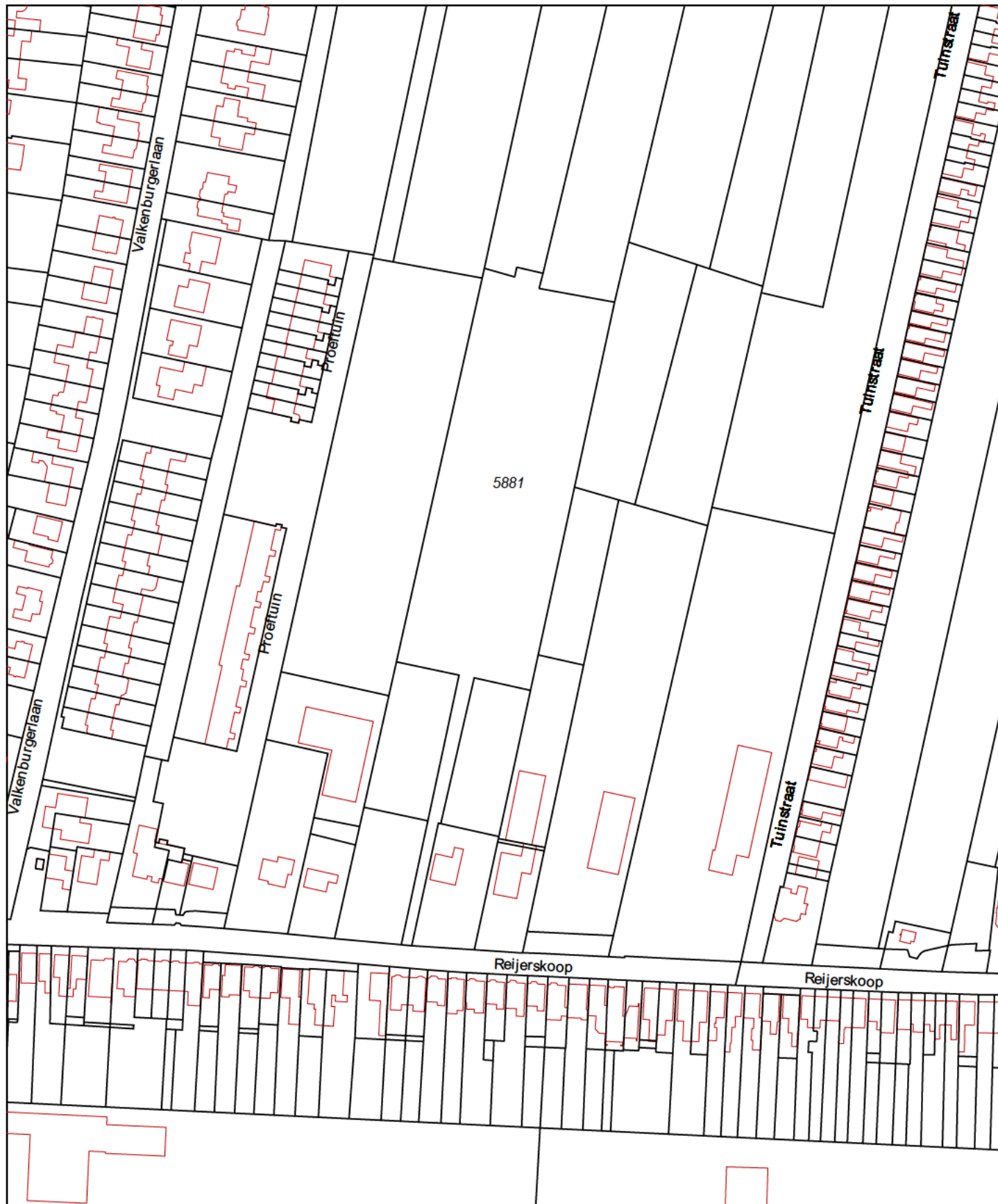
Initialen: JTE Datum: 18-9-2019

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik Heerhugowaard Steenwijk
0348-402103 072-5729457 0521-521924

H:\Documenten\3100031999\3130031399\31353\4 kaartmateriaal\31353tek.dwg

BIJLAGE III
REIJSKOOP 64



0 m 20 m 100 m

12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 17 september 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

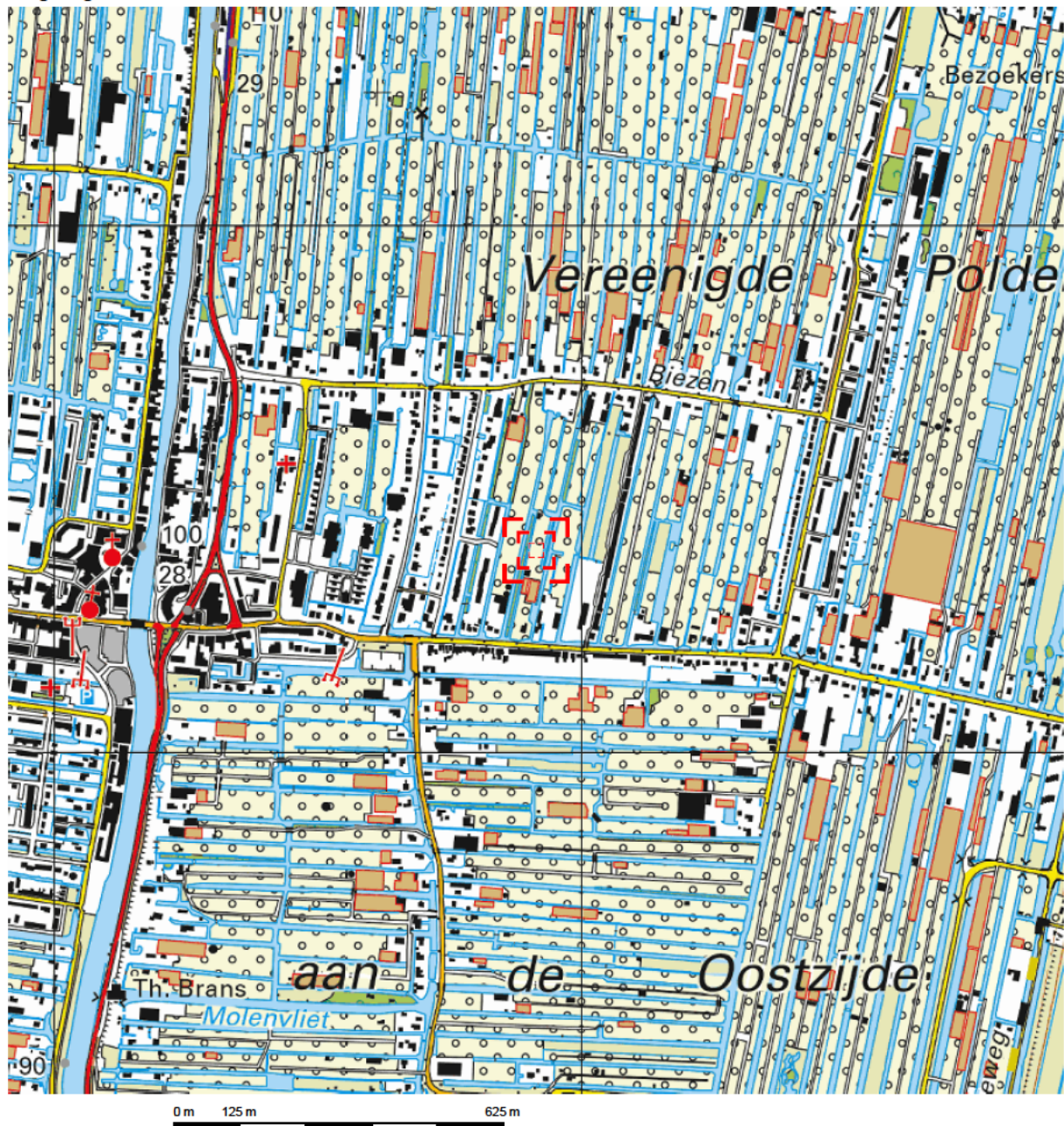
Boskoop

B

5881



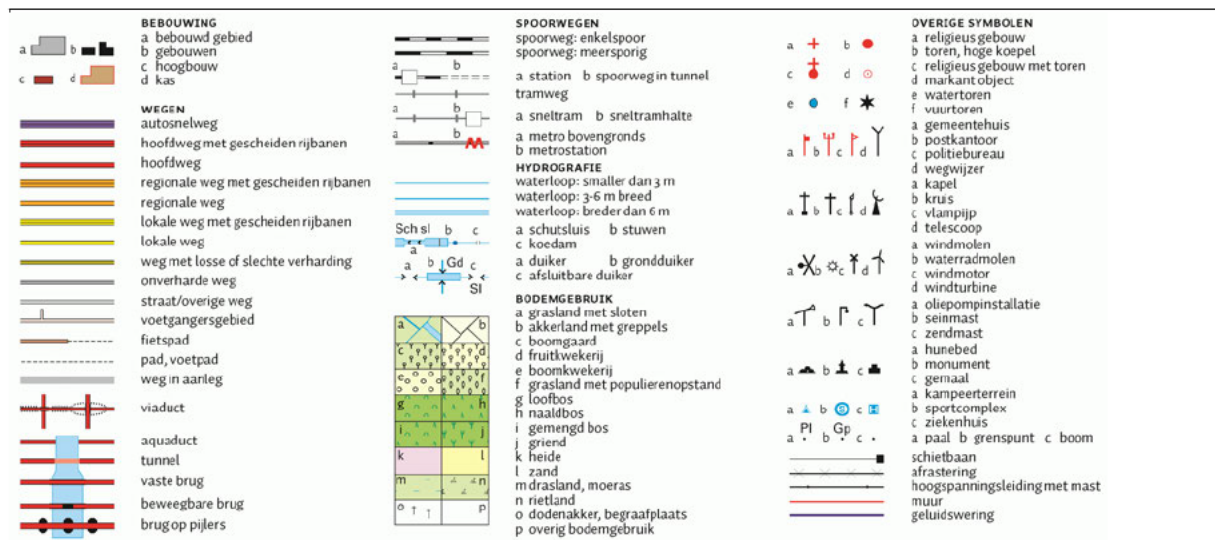
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Boskoop B 5881
CC-BY Kadaster.











Overzichtskartaal



BOORPUNTENKAART

Legenda

- inspectiegat met boorpunt
- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- ontwikkelingsgebied
- gedempte sloot

0 10 20 30 40m

Schaal : 1:1000 Formaat : A3

Opdrachtgever: CTvision

Project : Historisch vooronderzoek Project Transformatorlocaties Reijerskoop te Boskoop

Project nummer: 31353 Naam : 31353tek.dwg

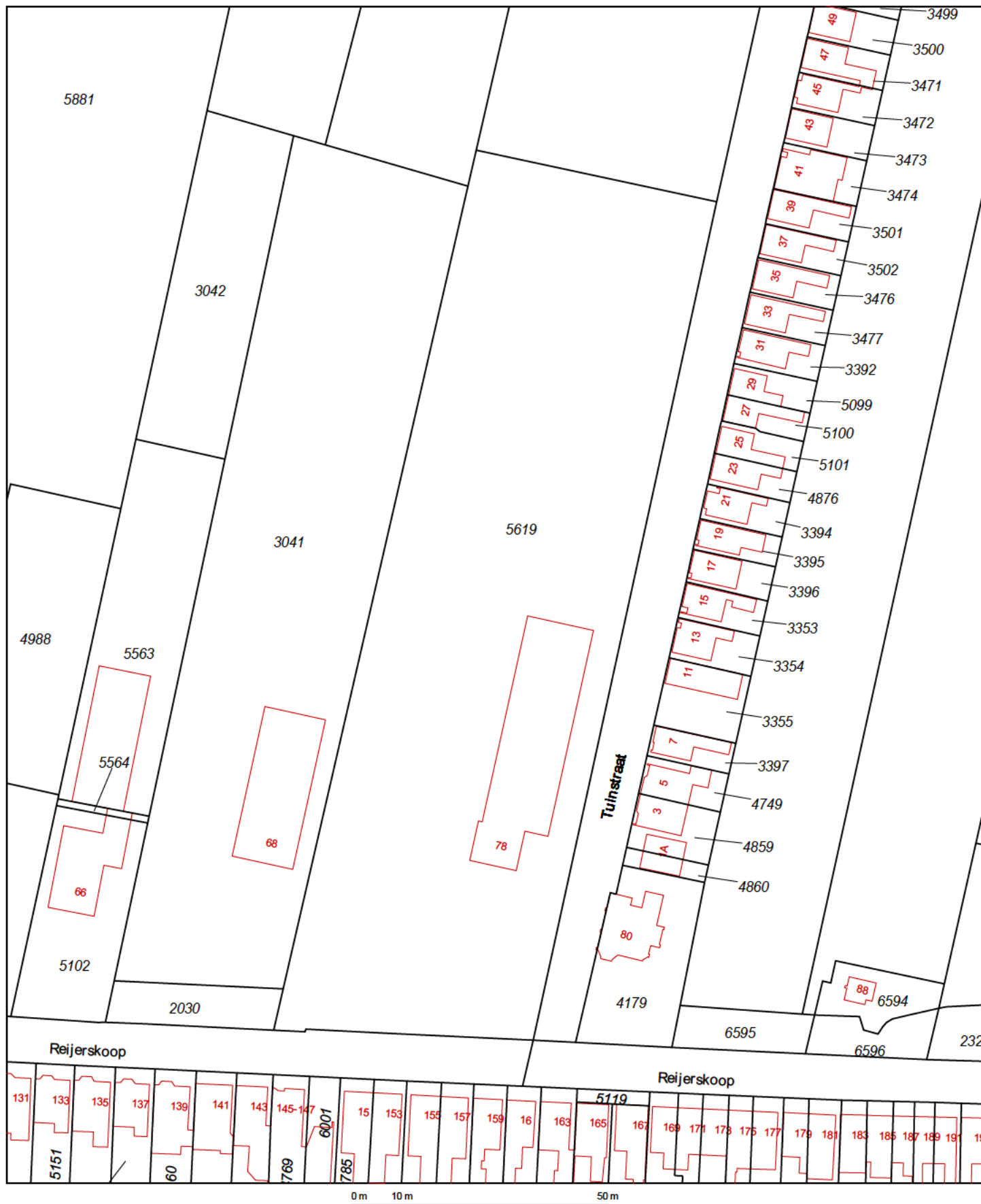
Initialen: JTE Datum: 18-9-2019

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik Heerhugowaard Steenwijk
0348-402103 072-5729457 0521-521924

H:\Documenten\3100031999\3130031399\31353\4 kaartmateriaal\31353tek.dwg

BIJLAGE IV
REIJSKOOP 78



12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 17 september 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

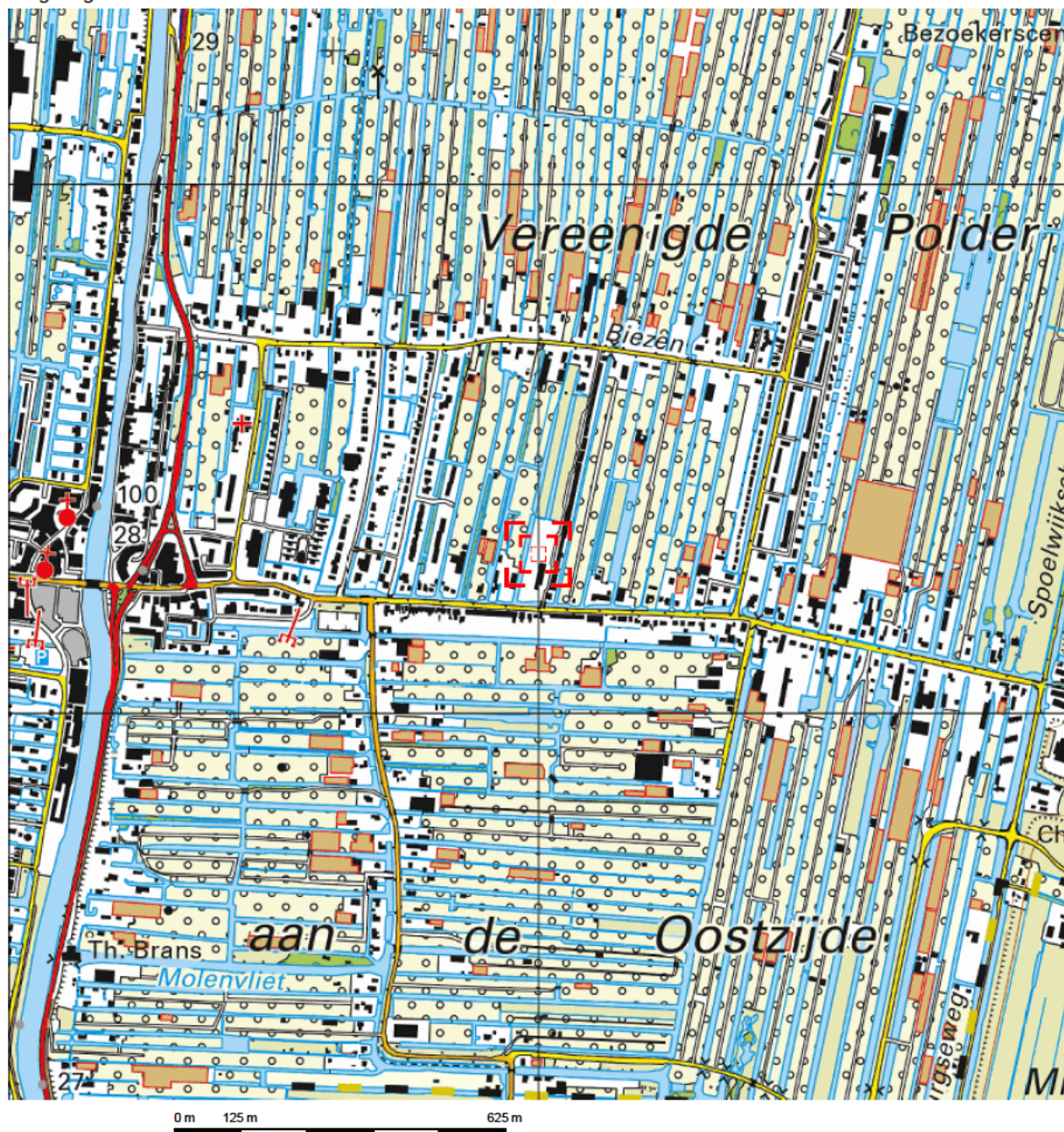
Boskoop

B

5619



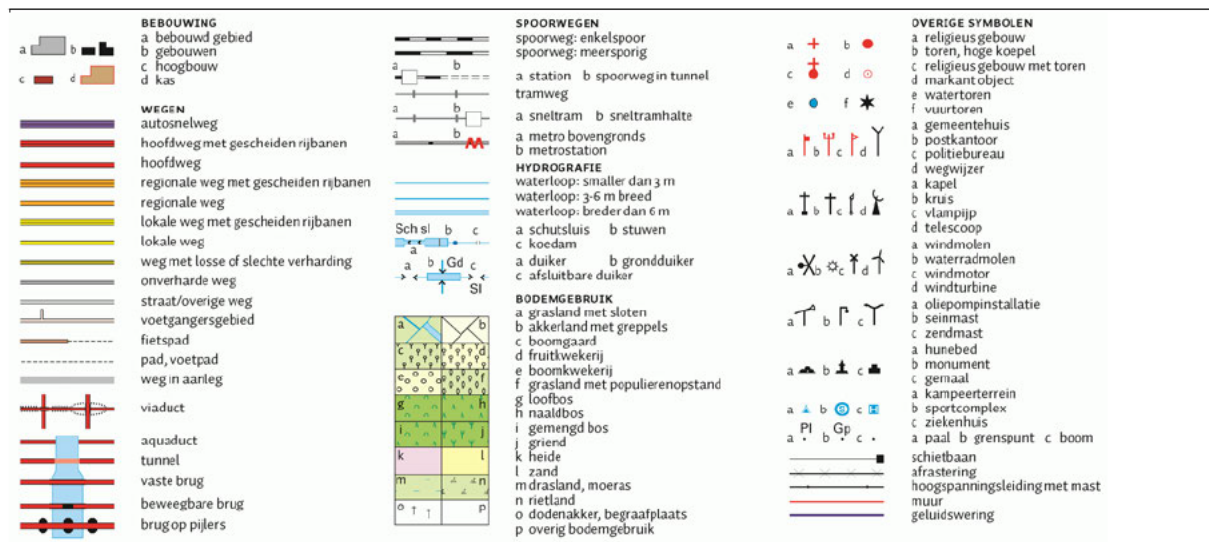
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Boskoop B 5619
Reijerskoop 78, 2771BS Boskoop
CC-BY Kadaster.



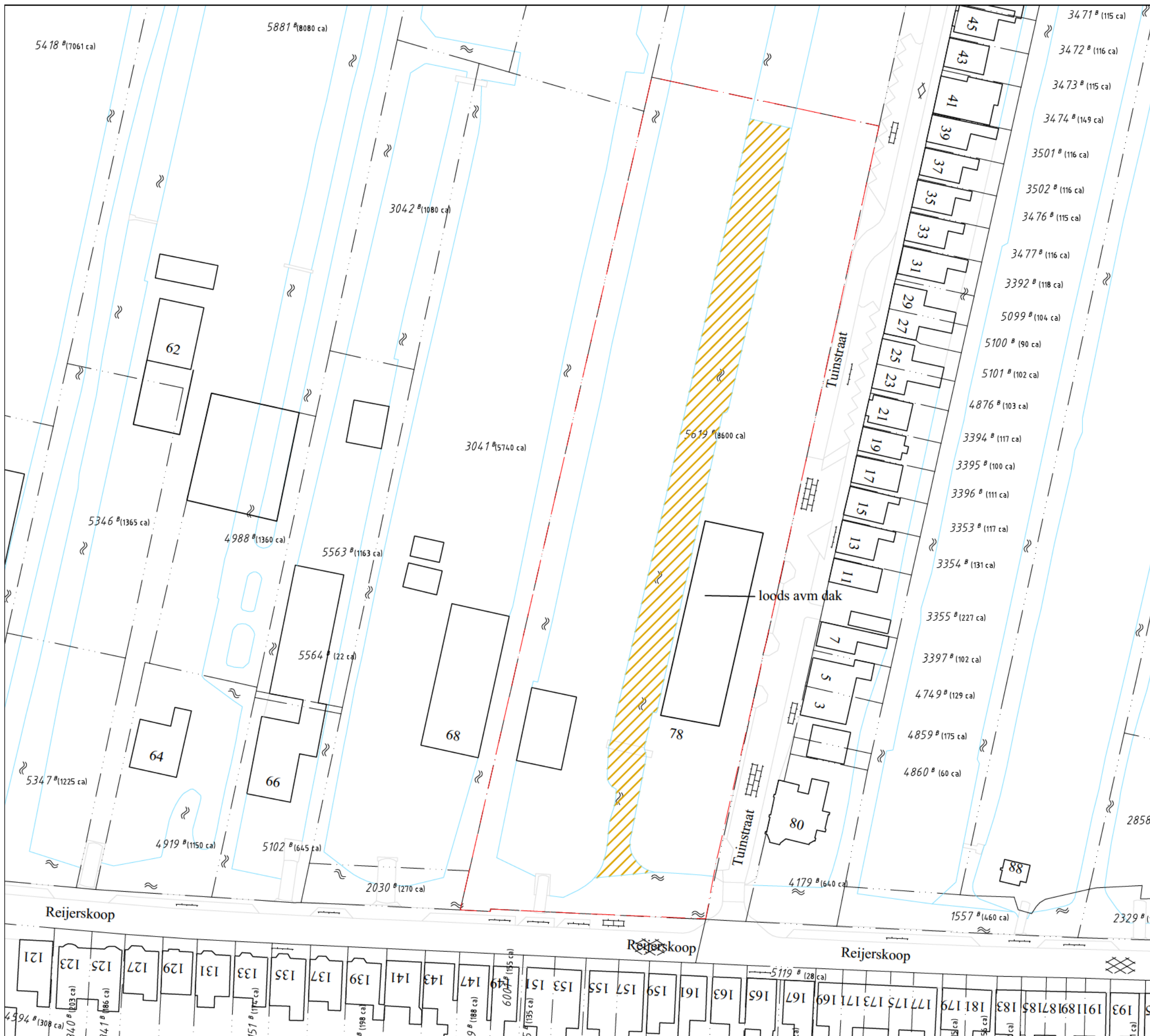




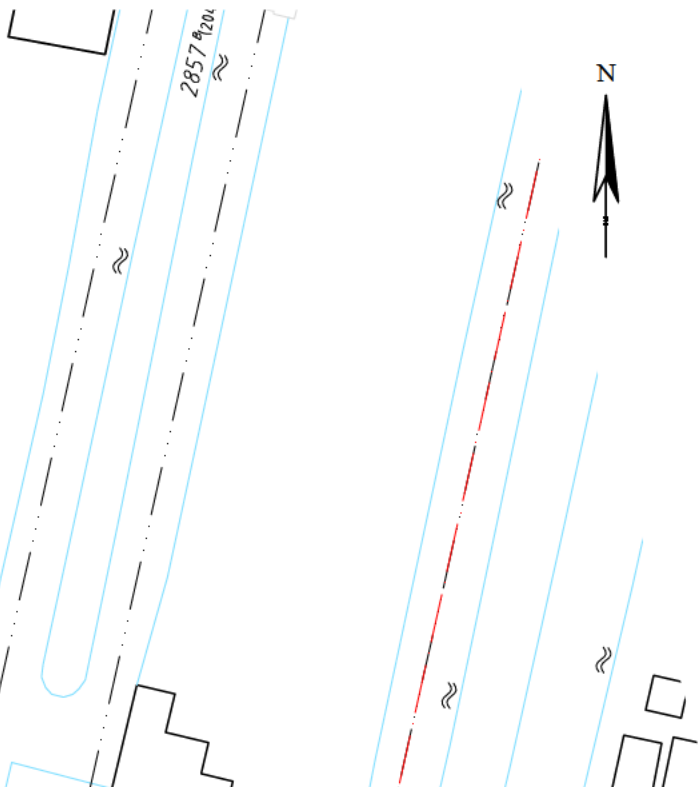








Overzichtskartaal



BOORPUNTENKAART

Legenda

- inspectiegat met boorpunt
- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- kadastraal nummer
- gedempte sloot

0 7.5 15 22.5 30m

Schaal : 1:750 Formaat : A3

Opdrachtgever: CTvision

Project : Historisch vooronderzoek Project Transformatorlocaties Reijerskoop te Boskoop

Project nummer: 31353 Naam : 31353tek.dwg

Initialen: JTE Datum : 18-9-2019

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik Heerhugowaard Steenwijk
0348-402103 072-5729457 0521-521924

H:\Documenten\3100031999\3130031399\31353\4 kaartmateriaal\31353tek.dwg

BIJLAGE V
REIJSKOOP TUSSEN 102 EN 114



- Deze kaart is noordgericht
- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Vastgestelde kadastrale grens
- Voorlopige kadastrale grens
- Administratieve kadastrale grens
- Bebouwing
- Overige topografie

Schaal 1:2000

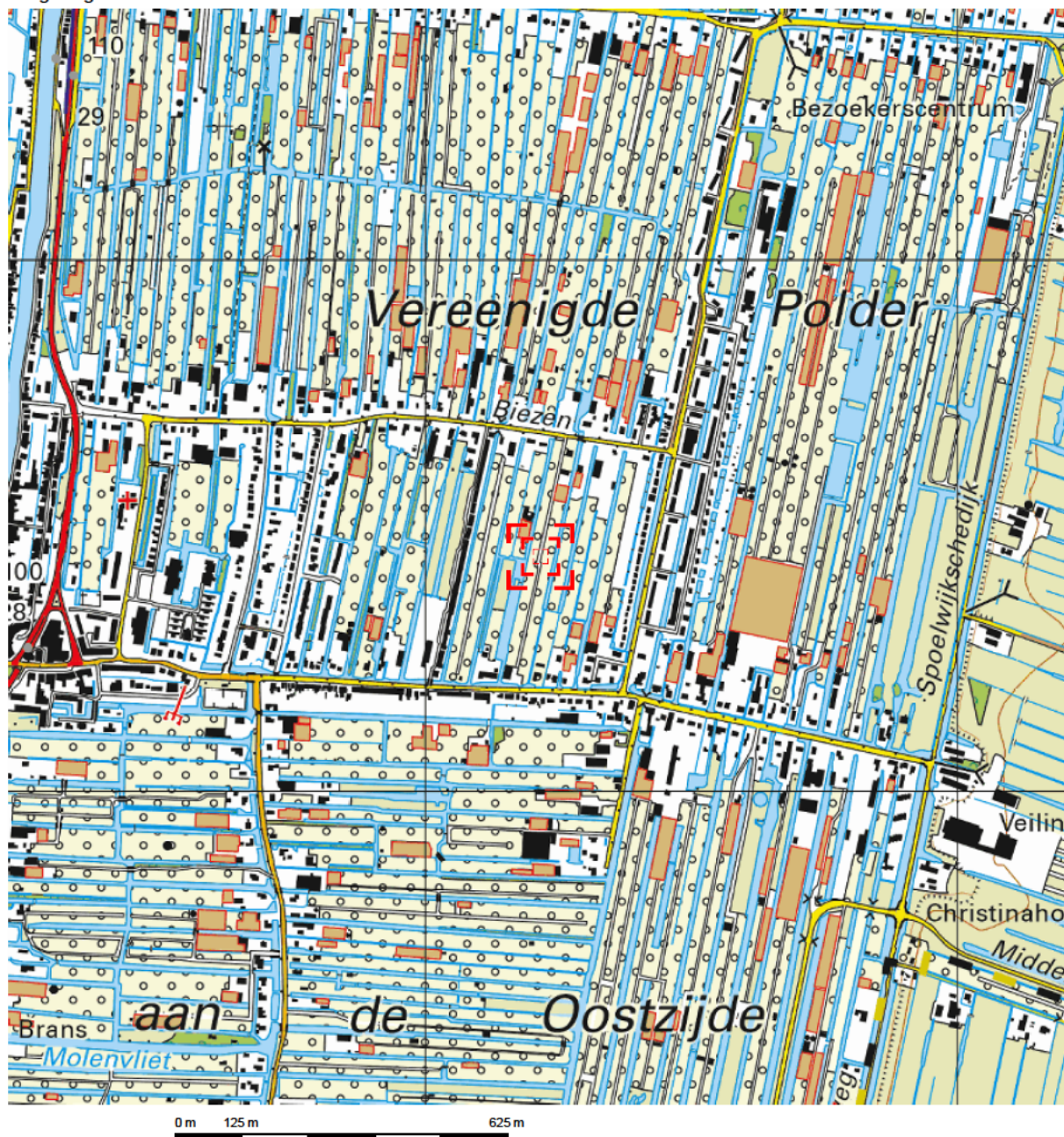
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

Boskoop
B
6260



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 17 september 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

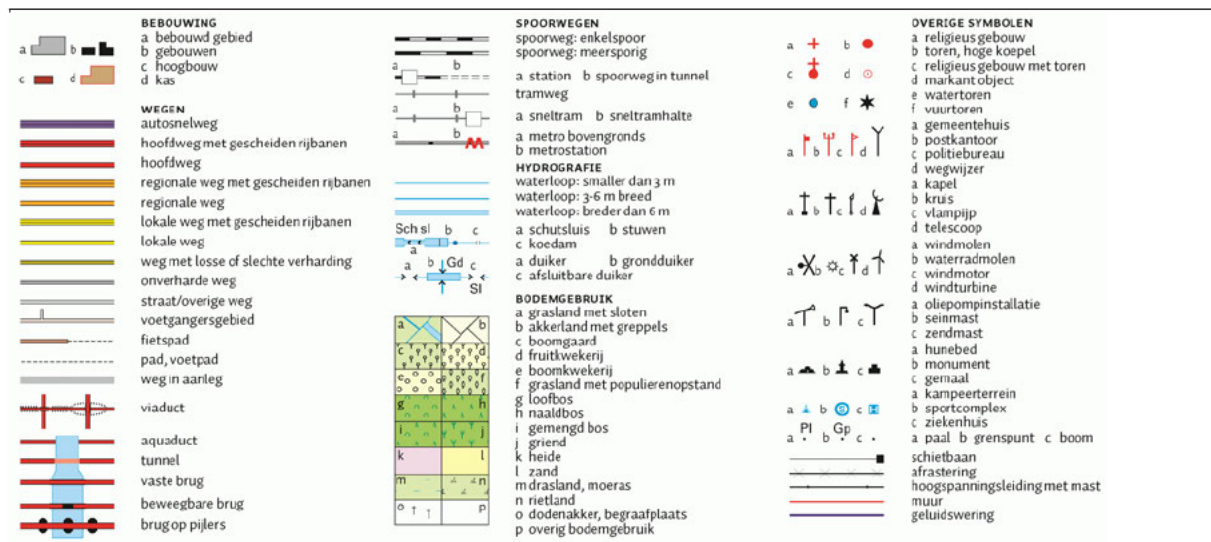
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Boskoop B 6260
CC-BY Kadaster.













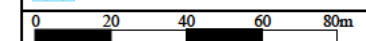
Overzichtskaat



BOORPUNTENKAART

Legenda

- inspectiegat met boorpunt
- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- ontwikkelingsgebied
- gedempte sloot/puinpad



Schaal : 1:2000 Formaat : A3

Opdrachtgever:
CTvision

Project : Historisch vooronderzoek Project Transformatorlocaties Reijerskoop te Boskoop

Project nummer: 31353 Naam : 31353tek.dwg

Initialen: JTE Datum: 18-9-2019



Kamerik Heerhugowaard Steenwijk
0348-402103 072-5729457 0521-521924

BIJLAGE VI
GOUDSE RIJWEG 130



12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 17 september 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

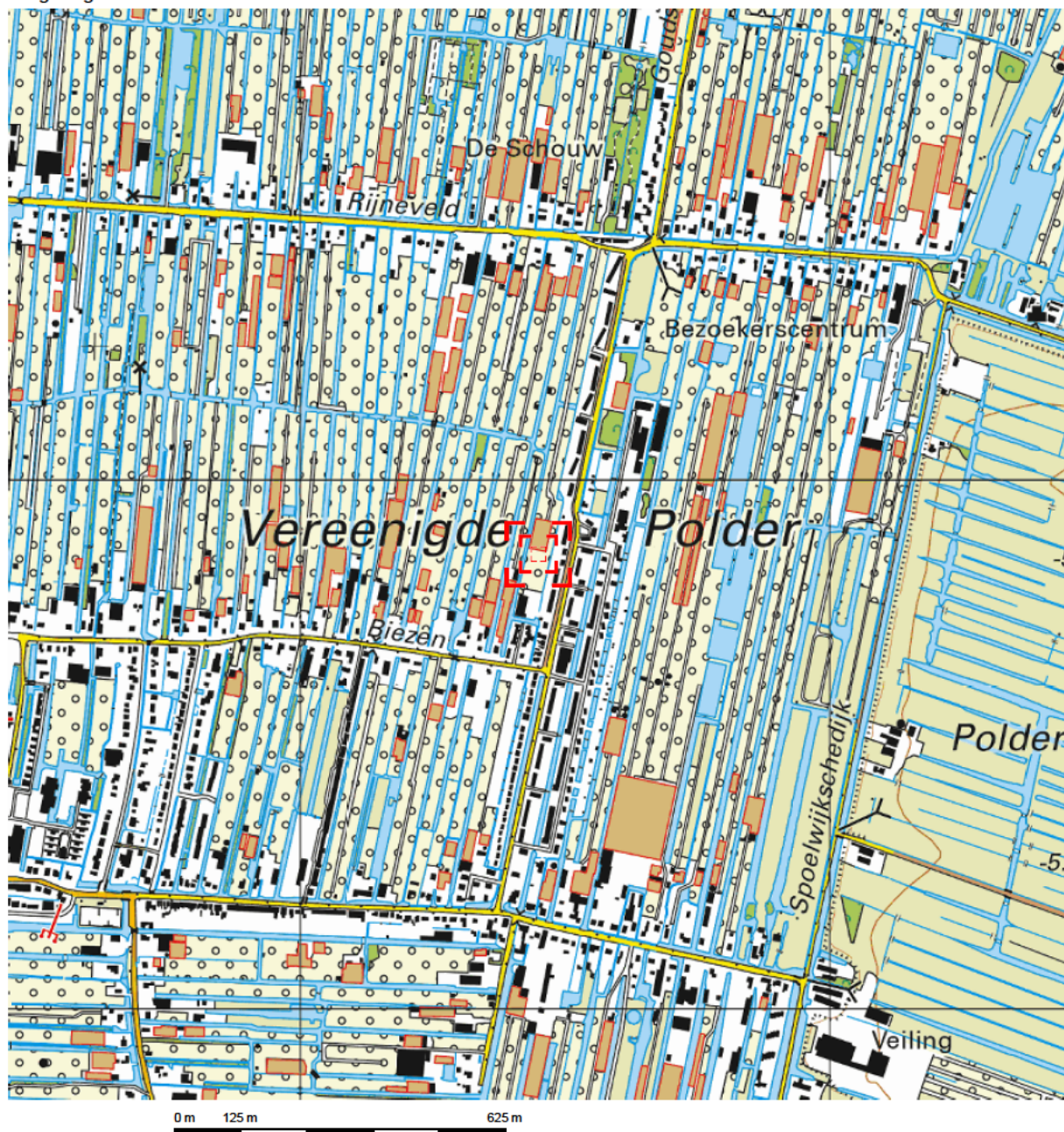
Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

Boskoop
B
4971



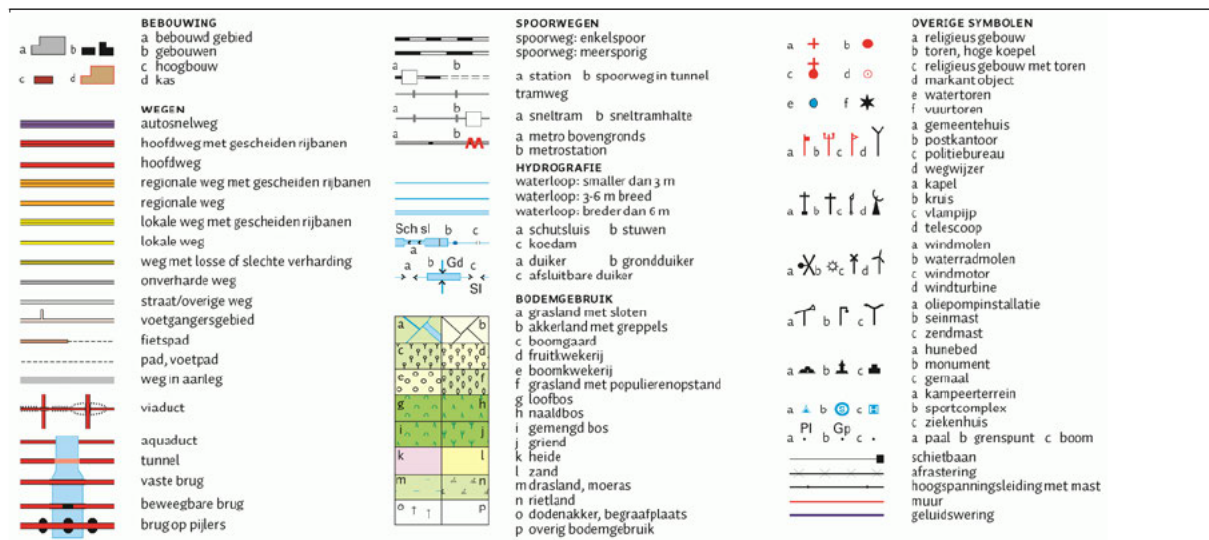
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Boskoop B 4971
CC-BY Kadaster.











Overzichtskartaal



BOORPUNTENKAART

Legenda

- inspectiegat met boorpunt
- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- ontwikkelingsgebied
- gedempte sloot

0 15 30 45 60m	Schaal : 1:1500	Formaat : A3
----------------	-----------------	--------------

Opdrachtgever: CTvision

Project : Historisch vooronderzoek Project Transformatorlocaties Reijerskoop te Boskoop

Project nummer: 31353 Naam : 31353tek.dwg

Initialen: JTE Datum : 18-9-2019



Kamerik Heerhugowaard Steenwijk
0348-402103 072-5729457 0521-521924

BIJLAGE VII
TERREIN ACHTER BIEZEN 111



0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht
 12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Vastgestelde kadastrale grens
 — Voorlopige kadastrale grens
 — Administratieve kadastrale grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

Boskoop
 B
 5620



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 17 september 2019
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Boskoop B 5620
CC-BY Kadaster.

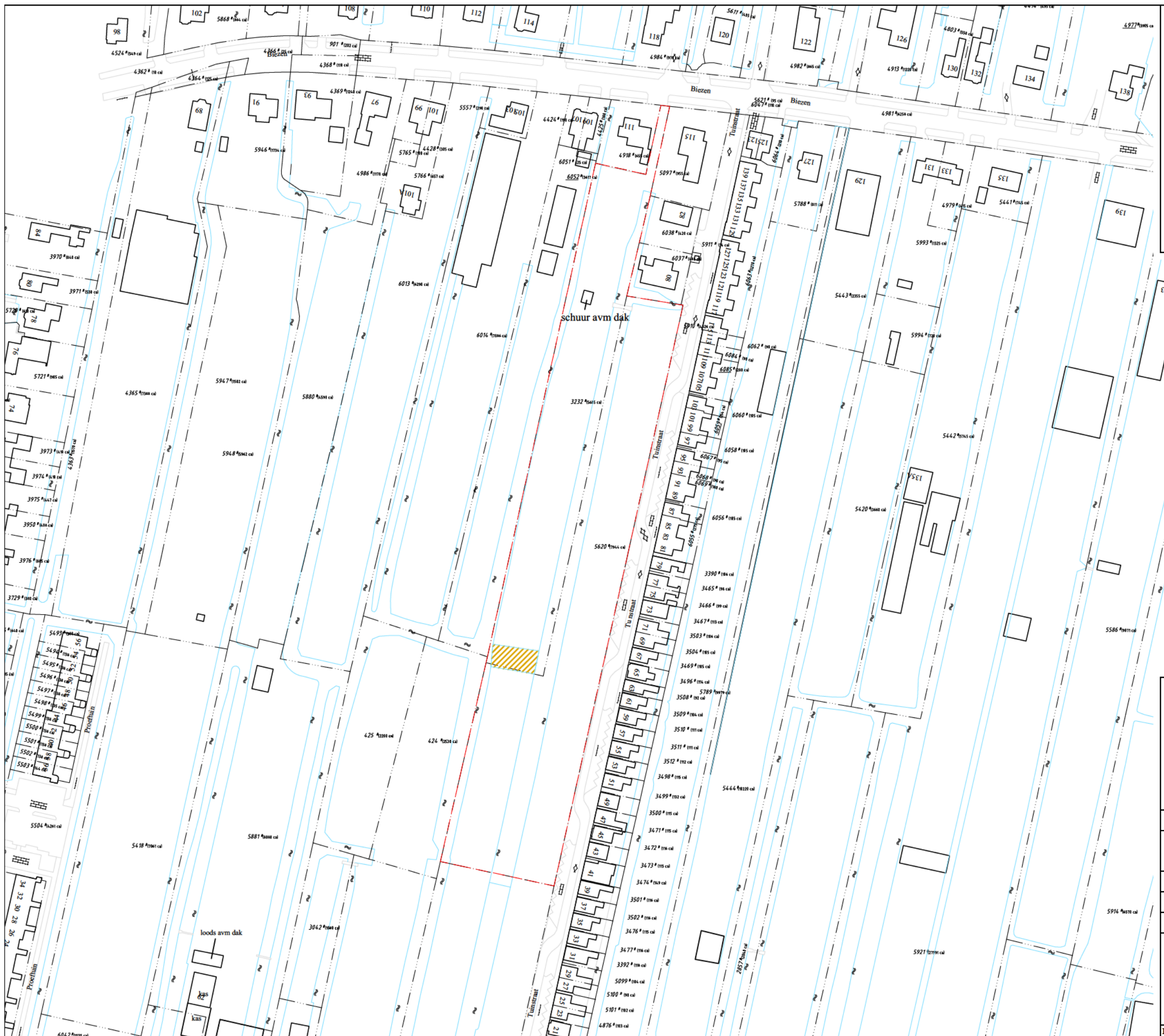
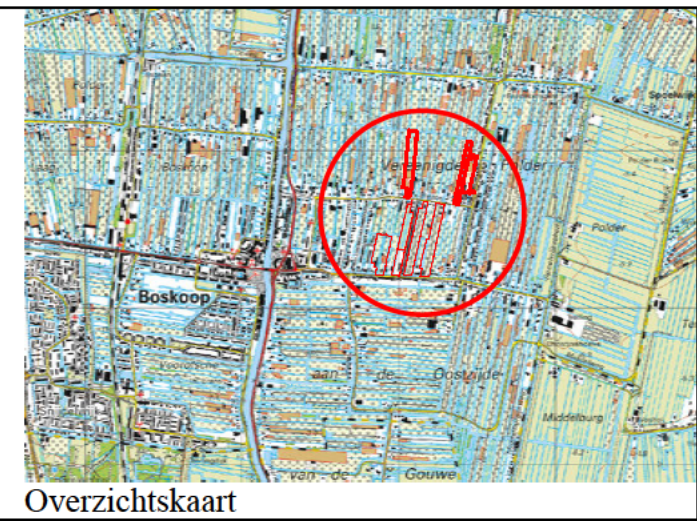


BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorwegin tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen a koedam b duiker c afsluitbare duiker BODEMGEBUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer e kapel f kruis g vlampijp h telescoop i windmolen j waterradmolen k windmotor l windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zermast d hunebed e monument f genaal g kampeerterrein h sportcomplex i ziekenhuis j paal b grenspunt c boom a schietbaan b afrastering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
--	---	--









BIJLAGE VIII
BIEZEN 116



12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 17 september 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

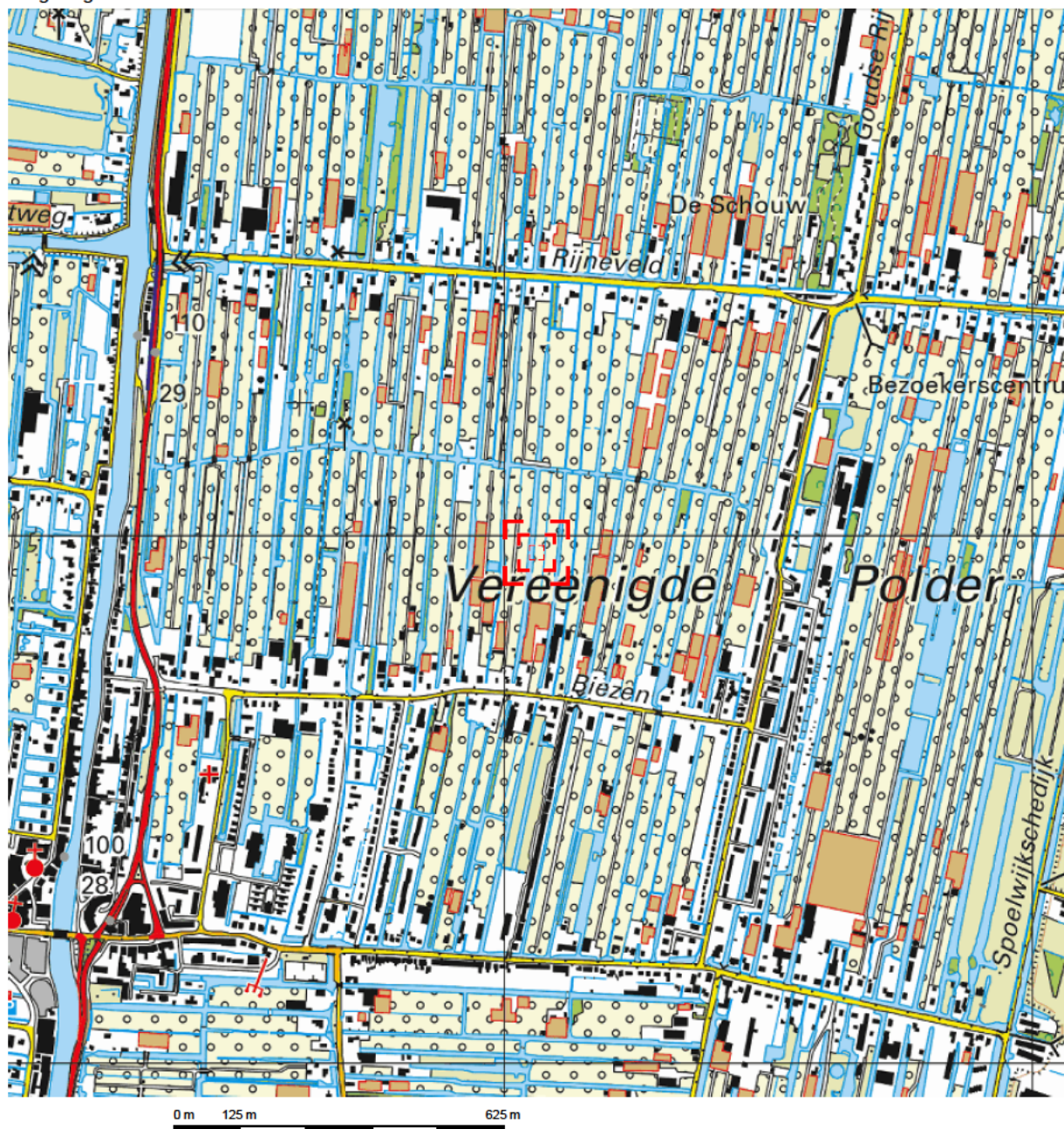
Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

Boskoop
B
6600



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.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Boskoop B 6600
Biezen 116, 2771CN Boskoop
CC-BY Kadaster.

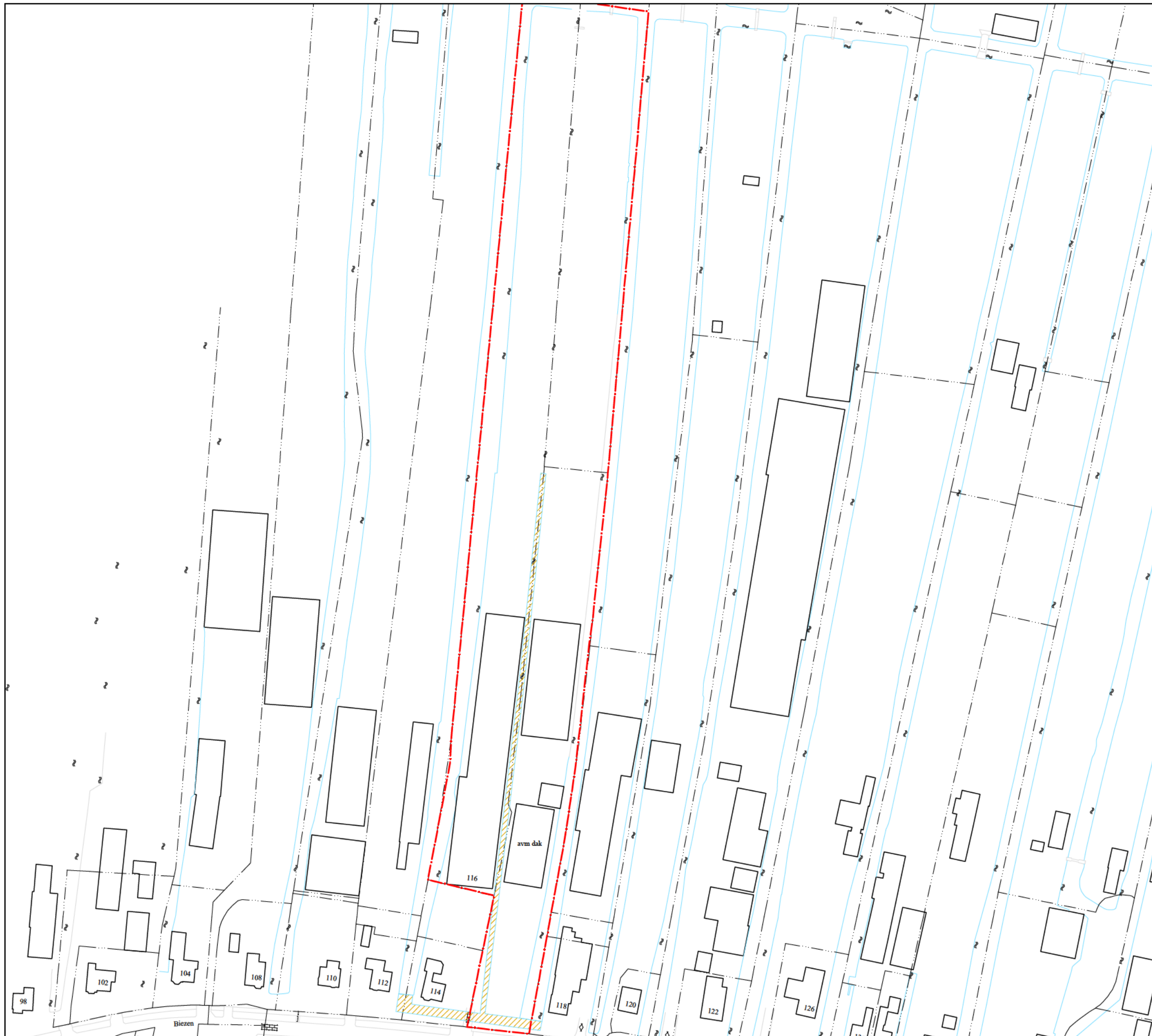


BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorwegin tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen a koedam b grondduiker c afsluitbare duiker BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer e kapel f kruis g vlampijp h telescoop i windmolen j waterradmolen k windmotor l windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zermast d hunebed e monument f genaal g kampeerterrein h sportcomplex i ziekenhuis j paal b grenspunt c boom a schietbaan b afrastering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
--	--	---

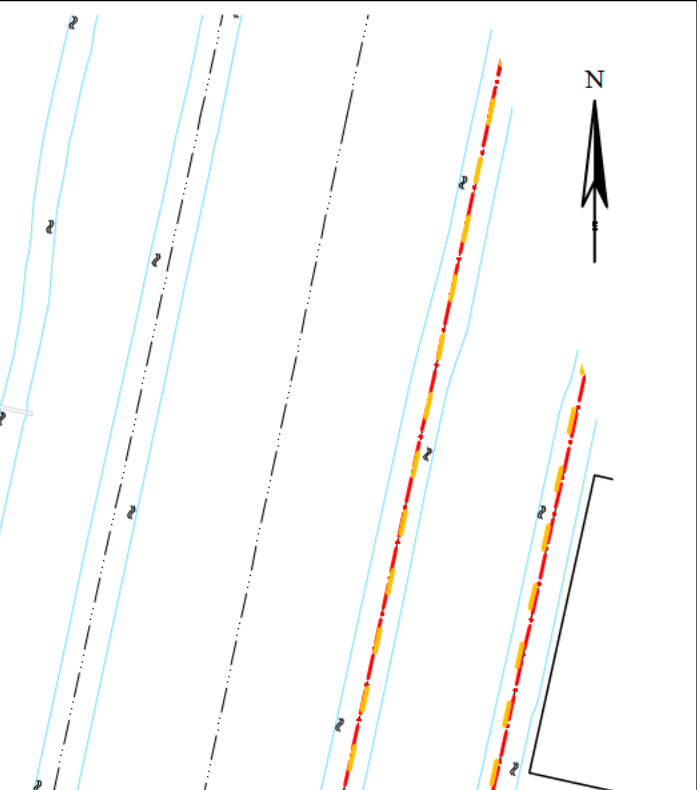








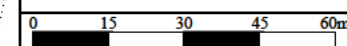
Overzichtskaart



BOORPUNTENKAART

Legenda

-  - inspectiegat met boorpunt
-  - boorpunt
-  - boorpunt met peilbuis
-  - onderzoekslocatie
-  - perceelsgrens
-  - gedempte sloot



Schaal : 1:1500 Formaat : A3

Opdrachtgever:
CTvision

Project : Historisch vooronderzoek Project Transformatorlocaties Reijerskoop te Boskoop

Project nummer: 31353 Naam : 31353tek.dwg

Initialen: JTE Datum: 19-9-2019



Kamerik Heerhugowaard Steenwijk
☎ 0348-402103 ☎ 072-5729457 ☎ 0521-521924

BIJLAGE IX
BIEZEN 129



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 17 september 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

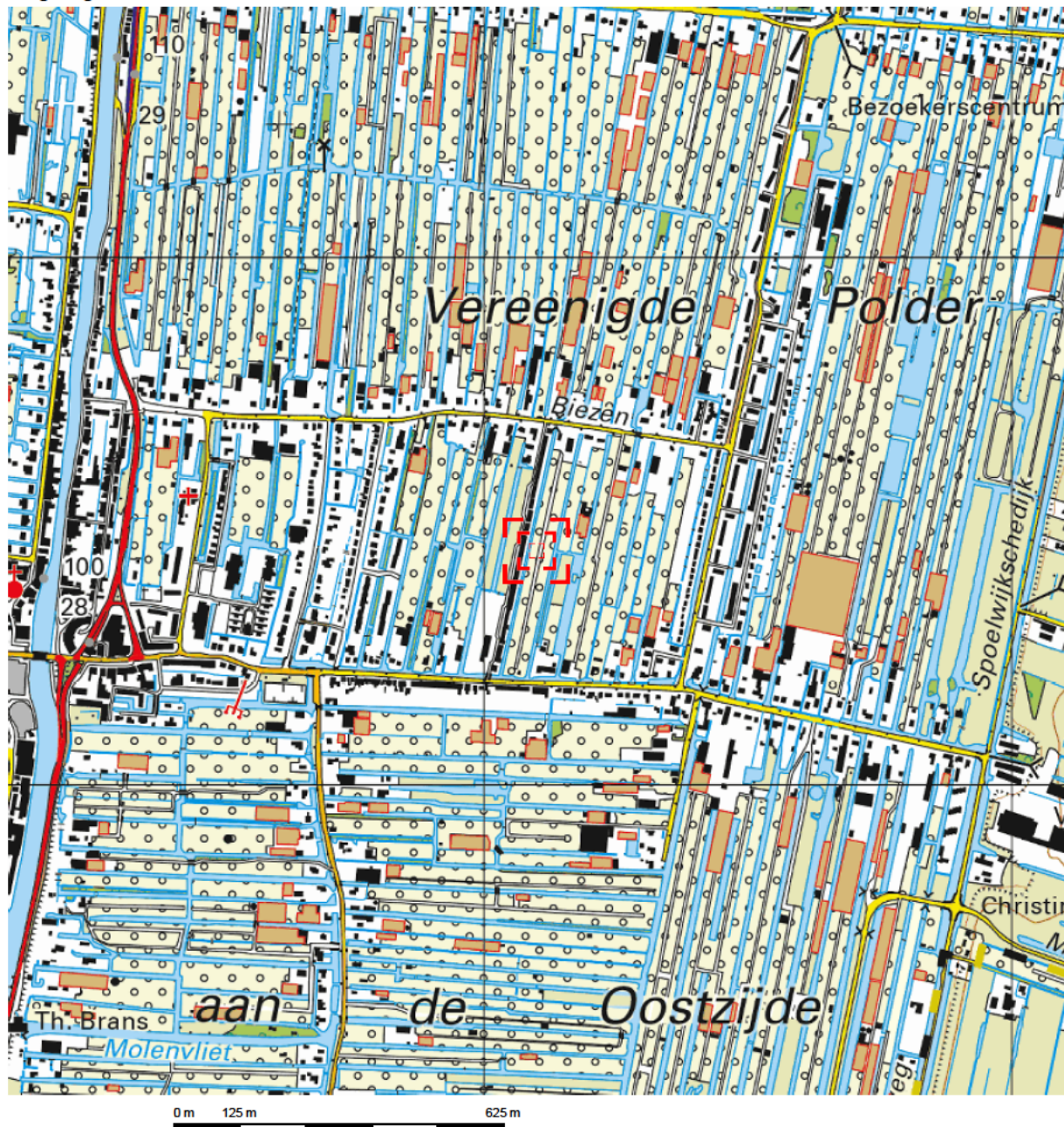
Schaal 1:2500

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

Boskoop
B
5789



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.



Deze kaart is noordgericht.

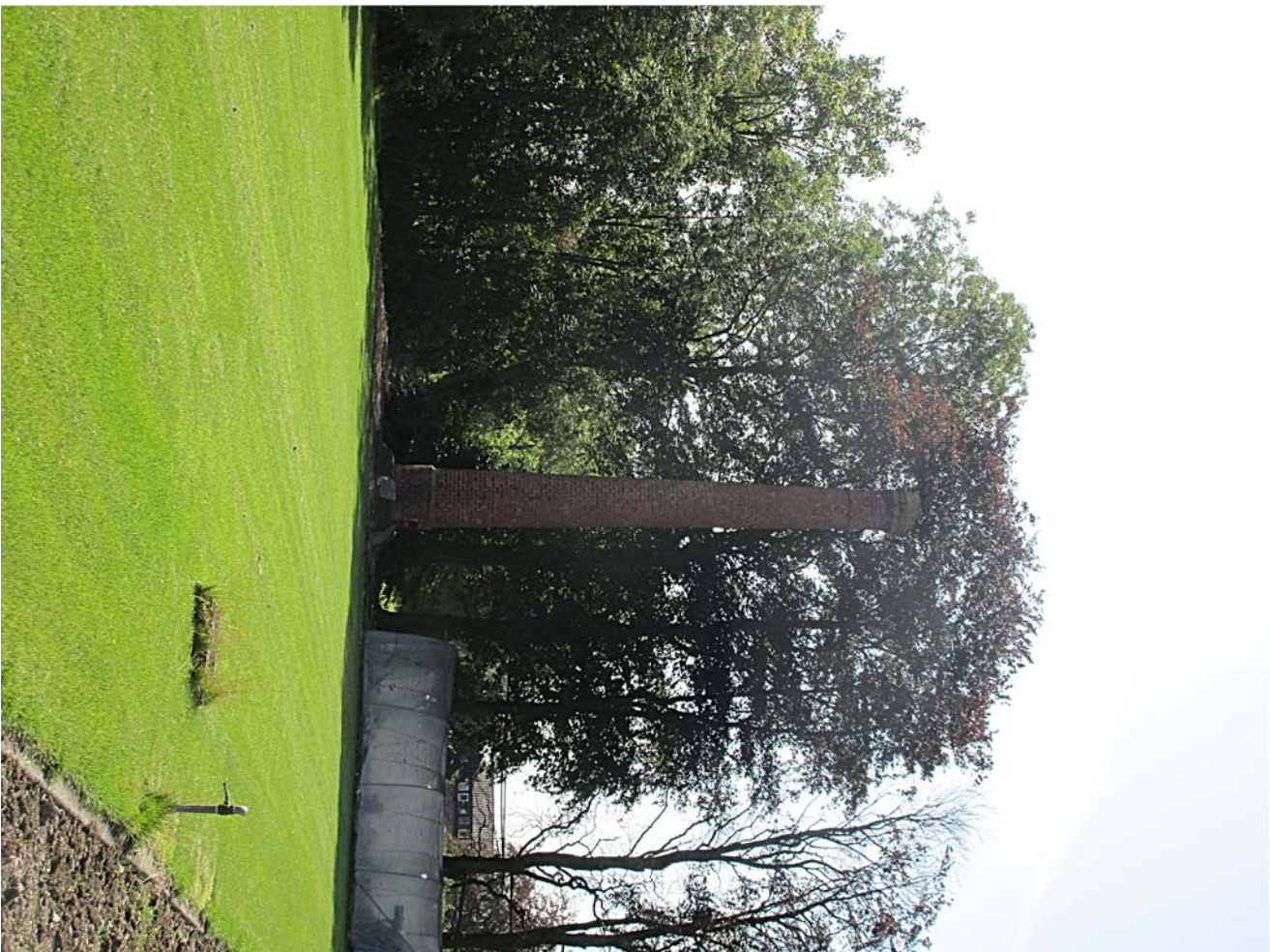
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Boskoop B 5789
CC-BY Kadaster.

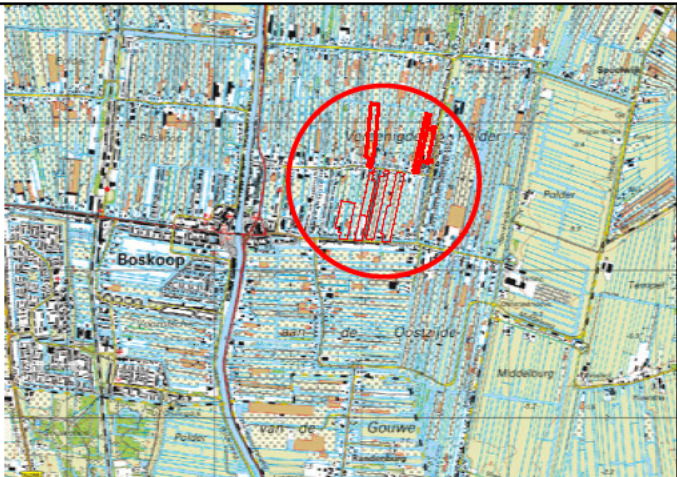
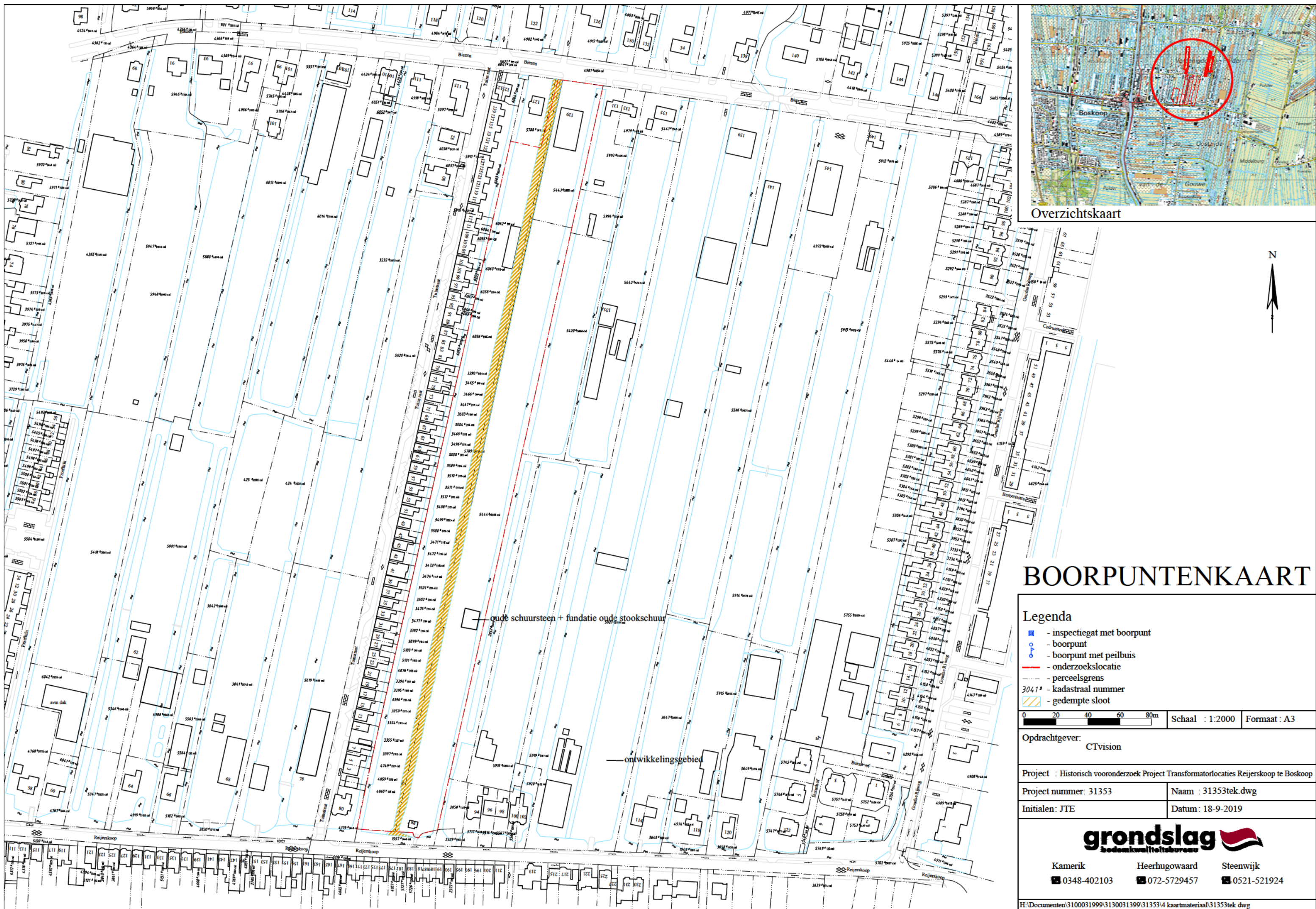


BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorwegin tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompijnstallatie b seinmast c zermast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom a schietbaan b afgraving c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
--	--	--









Overzichtskartaal



BOORPUNTENKAART

Legenda

- inspectiegat met boorpunt
- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- kadastraal nummer
- gedempte sloot

0 20 40 60 80m Schaal : 1:2000 Formaat : A3

Opdrachtgever: CTvision

Project : Historisch vooronderzoek Project Transformatorlocaties Reijerskoop te Boskoop

Project nummer: 31353 Naam : 31353tek.dwg

Initialen: JTE Datum: 18-9-2019



Kamerik Heerhugowaard Steenwijk
0348-402103 072-5729457 0521-521924

BIJLAGE X
BIEZEN 144A



12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 17 september 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

Boskoop
B
5974



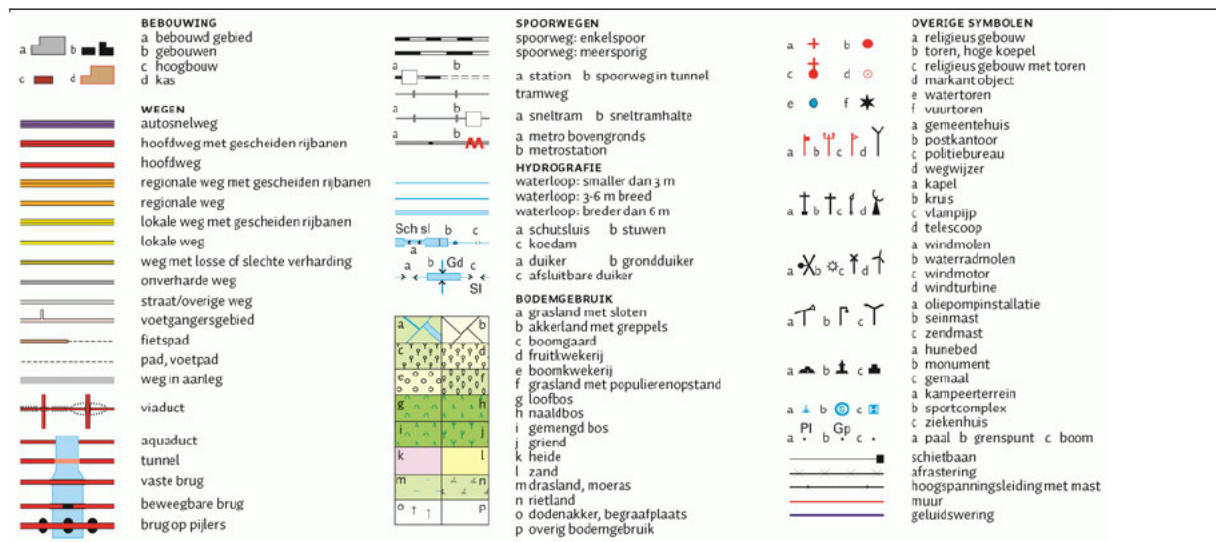
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Boskoop B 5974
Biezen 144A, 2771CP Boskoop
CC-BY Kadaster.











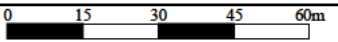
Overzichtskartaal



BOORPUNTENKAART

Legenda

- inspectiegat met boorpunt
- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- ontwikkelingsgebied
- gedempte sloot



Schaal : 1:1500 Formaat : A3

Opdrachtgever:
CTvision

Project : Historisch vooronderzoek Project Transformatielocaties Reijerskoop te Boskoop

Project nummer: 31353 Naam : 31353tek.dwg

Initialen: JTE Datum : 18-9-2019



Kamerik Heerhugowaard Steenwijk
0348-402103 072-5729457 0521-521924

BIJLAGE XI

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.