

Historisch bodemonderzoek Noord Zuid 6 te Puiflijk





**Historisch bodemonderzoek
Noord Zuid 6 te Puiflijk**


In opdracht van:
Qirion B.V.

Opgesteld door:
Marco Bont
Evelien Brand

Projectnummer:
M21B0259

Documentnaam:
m21b0259.r02

Datum:
29 oktober 2021

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
m21b0259.r02	Pim de Boer		29-10-2021

Postadres
Posibus 270
2600 AG DELFT
T 015 7511600

Bezoekadres
Poortweg 4
2612 PA DELFT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL75BNPA0227653920 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, 14001:2015 en VCA* gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen.

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding	1
1.1 Doel van het onderzoek	1
1.2 Betrouwbaarheid	1
2.0 Vooronderzoek	2
2.1 Beschrijving van de locatie	2
2.2 Historische gegevens	4
2.3 Bodemarchief/ Voorgaande onderzoeken	7
2.4 Bodemkwaliteitskaart	8
2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	9
2.6 Locatie-inspectie	9
3.0 Conclusies en aanbevelingen	10
Bronvermeldingen	11
Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)	
Bijlage 2.1: Situatietekening (1:1000)	
Bijlage 2.2: Inrichtingstekening onderstation Druten 1978	
Bijlage 3: Foto's onderzoekslocatie	

1.0 INLEIDING

Op 22 september 2021 is door Qirion B.V aan Stantec B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een historisch bodemonderzoek ter plaatse van de Noord Zuid 6 te Puiflijk (bijlagen 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw van een 150/20kV-gebouw met middenspanningsruimten en bijbehorende transformatorruimten.

1.1 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van dit onderzoek is:

- Inzicht verkrijgen in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locatie en haar omgeving heeft geleid tot mogelijke bodembelasting en bepalen van de te verwachten (achter)grondkwaliteit.
- Bepalen van de te verwachten kwaliteit en hergebruikmogelijkheden van de te ontgraven grond.
- Bepalen van de te verwachten veiligheidsklassen conform de CROW 400.
- Komen tot een plan van aanpak voor plaatselijk vervolgonderzoek en/of sanerende maatregelen (indien van toepassing).

1.2 BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan het aannemelijk wordt geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

2.0 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725 (bron 1).

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is zichtbaar in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.1.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Druten, sectie G, nummer 118. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 29.260 m². Momenteel is de locatie in gebruik als elektrisch onderstation. Een overzichtstekening van het huidige onderstation is weergegeven in bijlage 2.2. De toekomstige bestemming van de locatie blijft ongewijzigd.

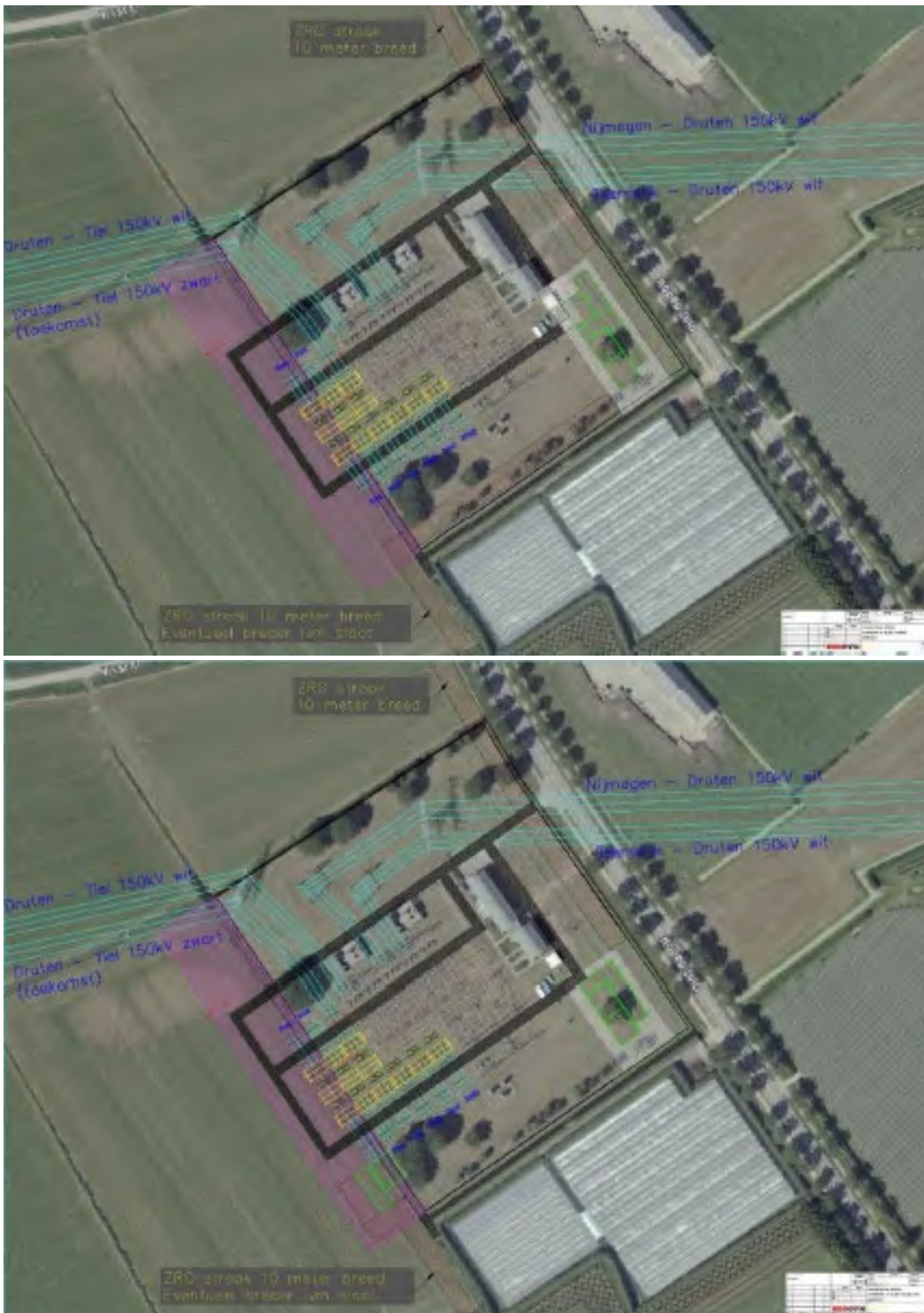
Op transformatorstation Druten staan diverse werkzaamheden gepland. Deze werkzaamheden bestaan uit de nieuwbouw van een 150/20kV-gebouw met middenspanningsruimten en bijbehorende transformatorruimten. Er worden meerdere 150kV-velden gerealiseerd. Er worden hierbij grondwerkzaamheden uitgevoerd ten behoeve van fundering tot maximaal 2,0 meter en het verleggen van kabels tot maximaal 1,0 meter beneden maaiveld. Er zijn twee varianten uitgewerkt (variant 1 en 6) waarbij de locatie van positionering van het 150/20kV-gebouw verschilt (zie figuur 3). Op meerdere locaties binnen het terrein van transformatorstation Druten zullen graafwerkzaamheden plaatsvinden. De tracering van de kabels en leidingen op het station liggen nog niet vast, maar zullen rondom de schakeltuin komen te liggen.



Figuur 1 (links): Luchtfoto transformatorstation Druten. Blauw: eigendom Liander NV. Rood: Hekwerk rondom station.



Figuur 2 (rechts): Luchtfoto transformatorstation Druten. Rood gearceerd: schakeltuin waar geen werkzaamheden plaatsvinden.



Figuur 3: Ontwerptekening variant 1 (boven) en variant 6 (onder).

Paarse markering: gewenste grond om aan te kopen. Rode markering: potentieel kabeltracé. Licht blauw: hoogspanningsverbindingen. Groen: nieuwbouw 150/20kV-stationsgebouw. Geel: nieuwe 150kV-velden)

2.2 HISTORISCHE GEGEVENS

Er is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Informatie opdrachtgever (Qirion, de heer M. Faassen) en terreinbeheerder (TenneT; de heer E. Driessen);
- interview terreinbeheerder TenneT; de heer E. Driessen);
- historisch kaartmateriaal (bron 3);
- archieven Hinderwet en Wet milieubeheer;
- bouwarchief;
- bodemarchief;
- bodemkwaliteitskaart;
- luchtfoto's;
- tankarchief;
- asbest;
- PFAS;
- calamiteiten.

2.2.1 Informatie opdrachtgever en terreinbeheerder

Uit informatie verkregen van de heer E. Driessen, beheerder van transformatorstation Druuten, blijkt dat er op de locatie in het verleden een calamiteit heeft plaats gevonden. De heer E. Driessen heeft hier geen verdere informatie over beschikbaar. Uit het interview blijkt verder dat er geen brandstoftanks, werkplaatsen of opslag van (isolatie-)olie aanwezig zijn (geweest) op het terrein. Onder de transformatoren zijn vloeistofdichte bakken aanwezig. In het verleden is mogelijk PCB-houdende olie toegepast, maar inmiddels wordt er enkel nog olie vrij van PCB gebruikt. Op het terrein zijn nog enkele oliedrukkabels aanwezig welke volgens planning gefaseerd buiten werking worden gesteld. Uit het interview kwam naar voren dat er ter plaatse van het onderstation mogelijk een olie-waterafscheider aanwezig is. De daadwerkelijke locatie kon tijdens het interview worden aangegeven. Op het onderstation zijn asbestinventarisaties uitgevoerd ter plaatse van het bedieningsgebouw en het schakelveld.

2.2.2 Historisch kaartmateriaal

Uit informatie van het kadaster blijkt dat het bouwjaar van het pand 1977 is, dit komt overeen met de oorspronkelijke bouwtekeningen. Op historisch kaartmateriaal (bron 3) is echter te zien dat de directe omgeving van de onderzoekslocatie tot 1984 een agrarische functie had. Op het kaartmateriaal is te zien dat rond 1985 op de onderzoekslocatie bebouwing is gerealiseerd. Sinds dat moment is de bebouwing in stand gebleven op de onderzoekslocatie.



Tot 1984



1985



2000



2020

Figuur 4: Historisch kaartmateriaal omgeving Noord Zuid 6 te Puiflijk

2.2.3 Hinderwet en Wet milieubeheer

Uit het Hinderwet- en Wet milieubeheerarchief van de gemeente Druten komt naar voren dat er sinds de oprichting in 1977 in pandig in het bedieningsgebouw drie transformatorruimtes aanwezig zijn. Buiten zijn twee transformatoren aanwezig. De transformatoren bevatten isolatie-olie waarvan het onbekend is of deze in het verleden PCB-houdend is geweest. Uit de vergunningsinformatie is niet te achterhalen of er onder de transformatorruimtes vloeistofdichte lekbakken aanwezig zijn echter is dit tijdens het interview bevestigd. In het bedieningsgebouw zijn verder geen bodembelastende activiteiten gevestigd. Het afval- en of hemelwater wordt afgevoerd op het riool/oppervlaktewater via een olie-water afscheider welke aanwezig is in de rioolleiding op het terrein.

In 1987 heeft er een wijziging in de inrichting plaatsgevonden waarbij het aanwezige 150/10 kV hoogspanning verdeelstation is uitgebreid. In 1990 is er een vergunning verleend voor de opstelling van een 150 kV-condensator batterij van 50 MVA op het terrein. De condensator is voorzien van een PCB-vrije impregneervloeistof in een gesloten systeem en bodembeschermende voorzieningen.

In 2006 heeft er in het kader van de Wet Milieubeheer een milieucontrole plaatsgevonden. Tijdens de milieucontrole zijn geen overtredingen en misstanden geconstateerd.

In 2012 heeft er in het kader van de Wet Milieubeheer wederom een milieucontrole plaatsgevonden. Tijdens de controle zijn een aantal overtredingen geconstateerd. Uit de controle is gebleken dat de situatie in 2012 op meerdere punten is gewijzigd ten opzichte van de verleende vergunningen:

- Er is geen sprake meer van een automatisch werkende brandblusinstallatie in de transformator-boxen;
- Beveiliging van de transformatoren is centraal geregeld;
- De indeling en inrichting van het bedieningsgebouw is veranderd ten opzichte van de ons bekende situatie van oktober 1977;
- De lozings situatie bij het bedrijf is veranderd in de zin dat er een olieafscheider in de rioolleiding is geplaatst.

Tijdens de milieucontrole is tevens opgemerkt dat er een tweetal ruimten (op de tekening behorende bij de vergunning aangegeven als smoorspoelruimten) aanwezig zijn in het bedieningsgebouw welke niet betreden mogen worden in verband met asbestgevaar.

2.2.4 Tankgegevens

Uit het bodeminformatiesysteem van de provincie Gelderland komt naar voren dat op de locatie geen ondergrondse en/of bovengrondse tanks aanwezig zijn geweest.

2.2.5 Bouwarchief

Op basis van de gegevens in het Kadaster wordt geconcludeerd dat het 150/10 kV-gebouw is gerealiseerd in 1977. In de periode 1945-2001 werd asbest veelvuldig gebruikt in de bouwsector. Mogelijk zijn er ook asbesthoudende materialen toegepast tijdens de bouw van het transformatorgebouw. Uit de tekeningen behorende bij de bouwaanvraag (kenmerk AZ/167, 6 oktober 1977) van het 150/10 kV-gebouw wordt niet duidelijk of asbesthoudende materialen zijn toegepast.

In het verleden is een asbestinventarisatie uitgevoerd op het onderstation ter plaatse van het bedieningsgebouw (BOOT, kenmerk: P12-9002-017, d.d. 30-05-2012) en ter plaatse van het schakelveld (BOOT, kenmerk: P17-9003-15, d.d. 16-06-2018). Uit de asbestinventarisaties blijkt dat er in pandig mogelijk asbesthoudende materialen zijn toegepast in de 10 kV-toestellenzaal, HS-ruimte, overblijfruimte en smoorspoelruimte van het bedieningsgebouw. Daarnaast blijkt uit de inventarisatie dat er asbest (chrysotiel) is toegepast in de gevelbekleding van het bedieningsgebouw en dat er ter hoogte van het schakelveld mogelijk asbest is toegepast in onderdelen van de transformator, motor en verwarming.

Het terrein rondom het trafogebouw en de toegangswegen is verhard met klinkers. Er zijn geen onbekende halfverhardingen waargenomen. De schakelmasten staan op betonnen poeren.

2.2.6 Asbest

Uit de asbestinventarisatie ter plaatse van het onderstation blijkt dat er plaatselijk (mogelijk) asbest is toegepast. De asbestverdachte toepassingen bevinden zich hoofdzakelijk in pandig, er wordt daarom geen asbest hiervan in de bodem verwacht. De gevelbekleding van het 10 kV gebouw bevat mogelijk asbest. Aangezien de bekleding er niet verweerd uit ziet is het niet aannemelijk dat asbest gerelateerd hieraan in de bodem wordt verwacht. Op en nabij de geplande graafwerkzaamheden zijn er daarnaast geen asbestverdachte activiteiten of dempingen bekend. Derhalve is er geen aanleiding om asbest op het maaiveld of in de bodem van de onderzoekslocatie te verwachten.

Mogelijk zijn in het verleden tevens asbesthoudende schotjes geplaatst tussen de kabels op het onderstation. Uit de beschikbare stukken kan niet worden achterhaald of de desbetreffende kabel- en leidingtracés zijn verwijderd of verplaatst. Er wordt aangenomen dat de eventueel aanwezige asbestschotjes nog op dezelfde plaats aanwezig zijn.

2.2.7 PFAS

Ter plaatse van het transformatorstation zijn meerdere (mobiele)blusinstallaties aanwezig welke in het verleden mogelijk PFAS-houdend blusschuim hebben bevat. Aangezien er geen calamiteiten bekend zijn waarbij deze installaties zijn gebruikt is er geen aanleiding een verontreiniging met PFAS in de grond te verwachten. Verwacht wordt dat maximaal licht verhoogde gehalten PFAS aanwezig zijn als gevolg van atmosferische depositie, grondroering en uitspoeling van de bovengrond naar de ondergrond.

2.2.8 Calamiteiten

Ter plaatse van het schakelveld midden op het terrein heeft een calamiteit plaatsgevonden. Door een lekkage van kabelolie van een eindsluiting van een elektriciteitskabel is een onbekende hoeveelheid olie weggelekt. De lekkage is waarschijnlijk ontstaan door kortsluiting (explosie). Uit de saneringsevaluatie (Almad Eco, kenmerk: EVA180731) blijkt dat de verontreiniging welke is gerelateerd aan kabelolie is verwijderd. Op de locatie is geen restverontreiniging in grond en grondwater achtergebleven.

2.3 BODEMARCHIEF/ VOORGAANDE ONDERZOEKEN

Uit het bodemarchief van de provincie Gelderland blijkt dat op of in de directe omgeving van de locatie in het verleden bodemonderzoek is uitgevoerd. Deze is hieronder beschreven. Op de locatie zijn geen bekende verontreinigingen aanwezig.

Evaluatie bodemsanering n.a.v. een lekkage van kabelolie, Almad Eco B.V., EVA180731, 5 oktober 2018;

Aanleiding tot de bodemsanering vormde een lekkage van kabelolie van een eindsluiting van een elektriciteitskabel door een explosie schakelveld midden op het terrein. Omdat er bij de lekkage een onbekende hoeveelheid kabelolie in het milieu terecht is gekomen is er besloten tot het nemen van sanerende maatregelen. Er is rekening gehouden met een oppervlakte van circa 200 m² (10 m x 20 m). Het zintuiglijk verontreinigd bodemtraject begint vanaf circa 0,00 m-mv tot een diepte van circa 0,50 m-mv.

Uitgaande van een gemiddeld verontreinigd bodemtraject van 0,20 meter, wordt de hoeveelheid met olie verontreinigde grond ingeschat van circa 40 m³. Daarnaast is er tijdens de sanering extra aandacht besteed aan de aanwezigheid van PAK vanwege de explosie.

De verontreiniging van olie en PAK is verwijderd middels ontgraving. De omvang van de ontgraving is ten tijde van de sanering continue door de milieukundige begeleider vastgesteld. Ontgraving van minerale olie heeft plaatsgevonden zolang zintuiglijke waarnemingen dit aangaven (duidelijke positieve reacties tijdens de olie/water-test). Ontgraving heeft plaatsgevonden tot een diepte van maximaal 1,30 m-mv. De omvang van de ontgravingsput bedroeg globaal ca. 200 m² (ca. 2 m x 25 m en 9 m x 17 m). Tijdens de sanering zijn de ontgravingsgrenzen op basis van zintuiglijke waarnemingen vastgesteld. Om deze te toetsen zijn grondmonsters genomen van de putbodem en -wanden.

Van de putbodem zijn vier monsters [B1, B2, B3 en B4] en van de putwanden zijn zes monsters [W1, W2, W3, W4, W5A, W5B] samengesteld. Om de kwaliteit van het grondwater te bepalen zijn twee peilbuizen geplaatst en bemonsterd [Pb1 en Pb2]. In de zintuiglijk als "schoon" beoordeelde monsters W1, W2, W3, W4, W5A en W5B zijn geen verhoogde waarden minerale olie en PAK gemeten. In de zintuiglijk als "schoon" beoordeelde monsters B1, B2, B3 en B4 zijn geen verhoogde waarden minerale olie en PAK gemeten. Van de bodem op een afstand van 15 meter van de ontgraving is een referentiemonster genomen. In het zintuiglijk als "schoon" beoordeelde monster "ref" zijn geen verhoogde waarden minerale olie en PAK gemeten. Het grondwater is na afloop van de sanering bemonsterd. Tijdens de 1e bemonstering is in peilbuis Pb1 en Pb2 geen verhoogde waarde voor de aandachtstoffen gemeten. Na de 2e bemonstering zijn in het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb1 en Pb2 wederom geen verhoogde concentraties voor de aandachtstoffen gemeten. De grondwaterstand bevond zich op circa 1,5 m-mv.

Op basis van de resultaten van de sanering kan geconcludeerd worden dat de verontreiniging welke is gerelateerd aan kabelolie is verwijderd. Op de locatie is geen restverontreiniging in grond en grondwater achtergebleven.

2.4 BODEMKWALITEITSKAART

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de Regio ODRN (bron 2) bevindt de locatie zich in Regio ODRN: Overig BG en Regio ODRN: Overig OG. Dit betekent dat in de boven- en ondergrond licht verhoogde gehalten zware metalen en PCB (7) kunnen worden verwacht. Voor de boven- en ondergrond geldt de bodemkwaliteitsklasse industrie. Op basis van de verwachte gehalten geldt voor zowel de boven-als ondergrond de veiligheidsklasse basishygiëne.

Voor de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 1,0 meter diepte is de bodemkwaliteitskaart ook voor de PFAS-verbindingen PFOA en PFOS vastgesteld. De bodemkwaliteitsklasse is landbouw/natuur en de locatie kan als niet verontreinigd worden beschouwd in het kader van de wet Bodembescherming.

2.5 REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Op regionale schaal is de bodem opgebouwd uit een afwisseling van watervoerende lagen (zand, grind) en waterscheidende lagen (klei, leem, veen). De deklaag bestaat uit Holocene afzettingen (zand, klei en veen). Het hierin aanwezige grondwater vormt het freatische grondwaterpakket. Diepere lagen betreffen Pleistocene afzettingen. Zandlagen hierbinnen vormen het 1^e en diepere watervoerende pakketten.

Op basis van de Bodemkaart van Nederland (bron 4) kan worden afgeleid dat de oorspronkelijke bodem ter plaatse van het transformatorstation bestaat uit een afwisseling tussen een fijn tot grof zandpakket en zandige klei tot circa 3,5 m-mv. Plaatselijk zijn dunne veenlagen te verwachten. Dit komt overeen met de bevindingen van voorgaand onderzoek. Tijdens het voorgaand onderzoek is er ter plaatse van het transformatorstation tot circa 1,4 m-mv matig fijn zand aangetroffen.

Regionaal gezien stroomt het diepere grondwater van het watervoerend pakket in noordwestelijke richting. De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is niet precies te achterhalen omdat het transformatorstation omringt is door watergangen. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is vermoedelijk gericht richting de dichtstbijzijnde watergang.

2.6 LOCATIE-INSPECTIE

In afwijking op de NEN5725 heeft er geen terreininspectie plaatsgevonden. Op 24 september 2021 is door de terreinbeheerder een uitgebreide, actuele fotorapportage gemaakt en aangeleverd (zie bijlage 3). Uit de foto's van het onderstation en het omliggende terrein blijkt dat het grotendeels onverhard is. Het terrein rondom het trafogebouw en de toegangswegen zijn verhard met klinkers. Er zijn geen bijzonderheden waargenomen waarvoor een wijziging op de hypothese noodzakelijk is.

3.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

Conclusies

- Uit het historisch onderzoek blijkt dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie bekende bodembelastende activiteiten plaatsvinden of hebben plaatsgevonden in de vorm van transformatoren en oliedrukkabels. Van deze activiteiten wordt echter geen noemenswaardige bodembelasting of invloed op de geplande werkzaamheden verwacht. De locatie kan derhalve over het algemeen als onverdacht voor verontreinigingen in de bodem ten gevolge van deze activiteiten worden aangemerkt.
- Op basis van de bodemkwaliteitskaart worden in de boven- en ondergrond licht verhoogde gehalten zware metalen en PCB (7) verwacht. In de ondergrond worden geen verhoogde gehalten verwacht. Voor de bovengrond geldt de bodemkwaliteitsklasse "Wonen" en voor ondergrond geldt bodemkwaliteitsklasse "Industrie".
- De locatie is onverdacht voor de aanwezigheid van PFAS, anders dan regionale achtergrondconcentraties.
- De locatie kan als onverdacht voor asbest in de bodem worden beschouwd.
- Op basis van de verwachte gehalten geldt voor zowel de boven- als ondergrond de veiligheidsklasse "Basishygiëne".

Aanbevelingen

- Ter plaatse van de onbebouwde delen van de onderzoekslocatie met de geplande nieuwbouw, de potentiële kabeltracés en de aan te kopen grond wordt op basis van het historisch onderzoek geen noemenswaardige bodembelasting verwacht. In het kader van grondverzet en veiligheidsmaatregelen kan worden aangesloten bij eerdergenoemde bodemkwaliteitsklassen.
- Indien in het kader van het wijzigen van het bestemmingsplan of de aanvraag van een omgevingsvergunning bouwen een verkennend en/of nulsituatie onderzoek dient te worden uitgevoerd kan worden aangesloten bij de strategie voor een onverdachte locatie conform de NEN 5740 (ONV en/of NUL) ter plaatse van het onbebouwde terreindeel van Liander (exclusief het schakelveld) en het stuk nieuw aan te kopen grond (totaal circa 3,2 ha). Ons advies is de transformatoren (circa 0,1 ha) separaat te onderzoeken waarbij kan worden aangesloten bij de strategie voor een verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting (VEP). Indien in de toekomst bodemonderzoek gewenst is ter plaatse van het schakelveld (circa 0,45 ha) kan hier, gezien het gebruik van het schakelveld, worden aangesloten bij de strategie verdachte locatie met heterogene bodembelasting (VED-HE).
- Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen. In voorkomend geval verdient het aanbeveling PFAS hierin mee te nemen.
- Het verdient altijd aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.

BRONVERMELDINGEN

1. NEN 5725:2017 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 oktober 2017.
2. Bodemkwaliteitskaart Gemeenten Berg en Dal, Beuningen, Druten, Heumen en Wijchen, Lievense CSO, 17M1248.RAP001, 1 april 2020.
3. Topotijdreis, <https://www.topotijdreis.nl/>.
4. Bodemkaart van Nederland, <https://www.pdok.nl/viewer/>.

Bijlagen

- Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)
- Bijlage 2.1: Situatietekening (1:1000)
- Bijlage 2.2: Situatietekening onderstation Druten 1978
- Bijlage 3: Foto's onderzoekslocatie

Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)

Historisch
bodemonderzoek
Noord-Zuid 6 Druten

Overzichtstekening

Legenda



Projectlocatie



Opdrachtgever: Qirion B.V.

Datum: 4-10-2021

Schaal: 1:25.000

Status: Definitief

Projectnummer: M21B0259

Formaat: A4 landscape

Tekenaar: NIKO



Bijlage 2.1: Situatietekening (1:1000)

Historisch bodemonderzoek
Noord-Zuid 6 Druten

Situatietekening met
referentietekening

Legenda

 Projectgebied



Opdrachtgever: Qirion B.V.

Datum: 18-10-2021

Schaal: 1:1.000

Status: Definitief

Projectnummer: M21B0259



Formaat: A3 landscape

Tekenaar: NIKO





Bijlage 2.2: Inrichtingstekening onderstation Druten 1978



Bijlage 3: Foto's onderzoekslocatie

Client:	Qirion B.V.	Project:	M21B0259
Site Name:	Onderstation Druten	Site Location:	Noord Zuid 6, Puiflijk
Photograph ID: 1			
Photo Location: Onderstation Druten			
Direction: Noordoost			
Survey Date: 20-1-2021			
Comments: Buitenzijde 150-20 kV-gebouw			
Photograph ID: 2			
Photo Location: Onderstation Druten			
Direction:			
Survey Date: 20-1-2021			
Comments: Binnenzijde 150-20 kV-gebouw			

Client:	Qirion B.V.	Project:	M21B0259
Site Name:	Onderstation Druten	Site Location:	Noord Zuid 6, Puiflijk
Photograph ID: 3			
Photo Location: Onderstation Druten			
Direction:			
Survey Date: 20-1-2021			
Comments: Binnenzijde 150-20 kV-gebouw			
Photograph ID: 4			
Photo Location: Onderstation Druten			
Direction:			
Survey Date: 20-1-2021			
Comments: Binnenzijde 150-20 kV-gebouw			

Client:	Qirion B.V.	Project:	M21B0259
Site Name:	Onderstation Druten	Site Location:	Noord Zuid 6, Puiflijk
Photograph ID: 5			
Photo Location: Onderstation Druten			
Direction:			
Survey Date: 20-1-2021			
Comments: Binnenzijde 150-20 kV-gebouw			
Photograph ID: 6			
Photo Location: Onderstation Druten			
Direction: Noordwest			
Survey Date: 20-1-2021			
Comments: Buitenzijde 150-20 kV-gebouw			

Client:	Qirion B.V.	Project:	M21B0259
Site Name:	Onderstation Druten	Site Location:	Noord Zuid 6, Puiflijk
Photograph ID: 7			
Photo Location: Onderstation Druten			
Direction: West			
Survey Date: 20-1-2021			
Comments: 150 kV-veld			
Photograph ID: 8			
Photo Location: Onderstation Druten			
Direction: Zuid			
Survey Date: 20-1-2021			
Comments: 150 kV-veld			

Client:	Qirion B.V.	Project:	M21B0259
Site Name:	Onderstation Druten	Site Location:	Noord Zuid 6, Puiflijk
Photograph ID: 9			
Photo Location: Onderstation Druten			
Direction: Zuidoost			
Survey Date: 20-1-2021			
Comments: Transformator			
Photograph ID: 10			
Photo Location: Onderstation Druten			
Direction: Oost			
Survey Date: 20-1-2021			
Comments: Buitenzijde 150-20 kV-gebouw			

Client:	Qirion B.V.	Project:	M21B0259
Site Name:	Onderstation Druten	Site Location:	Noord Zuid 6, Puiflijk
Photograph ID: 11			
Photo Location: Onderstation Druten			
Direction:			
Survey Date: 20-1-2021			
Comments: Binnenzijde 150-20 kV-gebouw			
Photograph ID: 12			
Photo Location: Onderstation Druten			
Direction:			
Survey Date: 20-1-2021			
Comments: Binnenzijde 150-20 kV-gebouw			