

Vooronderzoek NEN 5725 Larserringweg te Lelystad

**Nieuwbouw hoogspanningsverdeelstation
Reddyn / Qirion**

8 november 2022

Contactpersoon

MARK YNTEMA
Senior projectleider

M 06-27060785
E mark.yntema@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland

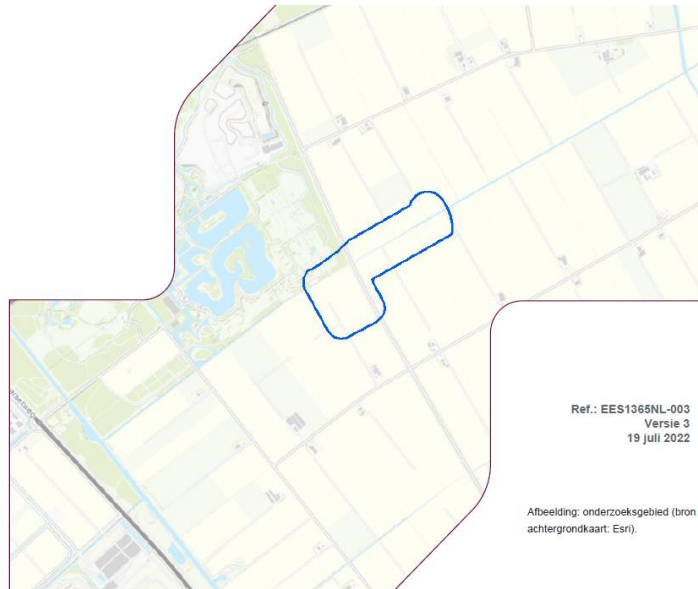
Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel en aanpak	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Situatie en gebruik	5
2.2	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	6
2.2.1	Uitgevoerde bodemonderzoeken	6
2.2.2	Asbest	6
2.2.3	Bodemkwaliteitskaart	6
2.2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.3	Conclusies vooronderzoek en hypothese	9
	Bijlagen	
	Bijlage A Kaartmateriaal	10
	Colofon	11

1 Inleiding

In opdracht van Reddyn/Qirion heeft Arcadis Nederland B.V. een vooronderzoek verricht op de het terrein aan weerskanten van de Larserringweg te Lelystad.

De kadastrale aanduiding van de percelen is gemeente Lelystad, sectie I nummer 550 en 622. Daarnaast worden ter plekke van de kruising van de weg ook de percelen Lelystad I 265, I 356 en I 358 geraakt. De regionale ligging van de onderzochte locatie is weergegeven in onderstaand figuur.



Figuur 1 Onderzoekslocatie (blauw omlijnd).

Het onderzochte terrein (de onderzoekslocatie) heeft een oppervlakte van circa 38 ha (375.000 m²) en heeft in de huidige situatie een agrarische bestemming.

1.1 Aanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd in verband met het krijgen van inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit op basis van beschikbare informatie van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie vanwege de voorgenomen bouw van een hoogspanningsverdeelstation en van een 150/20 kV-hoogspanningsverbinding.

1.2 Doel en aanpak

Het doel van het vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van een eventueel uit te voeren bodemonderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, NEN, 2017).

Afhankelijk van eventuele aanwijzingen over de aanwezigheid van een bodemverontreiniging wordt een locatie geclassificeerd als 'verdacht' of 'onverdacht'. Op basis van deze classificatie wordt een hypothese geformuleerd, welke vervolgens aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt getoetst. Bij een onderzoek op een 'onverdachte' locatie wordt de hypothese getoetst dat er geen verontreiniging aanwezig is, bij een onderzoek van een verdachte locatie wordt de hypothese getoetst dat wel een (specifieke) verontreiniging aanwezig is.

2 Vooronderzoek

Voor de bepaling van een onderzoeksstrategie voor uit te voeren verkennend bodemonderzoek is het vooronderzoek gebaseerd op het onderzoeksprotocol NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). Hierbij zijn o.a. de in het verleden op de locatie uitgevoerde activiteiten en de resultaten van in het verleden (in de omgeving) uitgevoerde bodemonderzoeken geïnventariseerd.

Geraadpleegde bronnen:

- Terreinverkenning (digitaal).
- De opdrachtgever.
- De website www.bodemloket.nl.
- De website www.topotijdreis.nl.
- De website <https://streetsmart.cyclomedia.com>.
- Informatie van de gemeente, provincie en/of de omgevingsdienst (archieven bodem, milieuvergunningen etc.).
 - Omgevingsdienst Flevoland, Gooi- en Vechtstreken.
- Asbestkansenkaart.
- De website <http://pdokviewer.pdok.nl/>.

Voor informatie over de bodemopbouw en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van:

- De gegevens uit het DINO loket (www.dinoloket.nl).

Leidend in het vooronderzoek is de aanleiding. De aanleiding van dit verkennend bodemonderzoek sluit aan bij één of meerdere aanleidingen die het onderzoeksprotocol voorschrijft. Het vooronderzoek is uitgevoerd met als aanleiding:

‘Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek’.

Per aanleiding zijn een aantal onderzoeksvragen vastgesteld die volledig en voldoende onderbouwd beantwoord zijn. De vragen zijn per onderzoeksaspect hieronder benoemd.

2.1 Situatie en gebruik

- *Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?*

Op de onderzoekslocatie heeft in de huidige situatie een agrarische bestemming en is onverhard.

Vanuit de opdrachtgever is aangegeven dat de werkzaamheden dat de breedte van de ontgraving 32 meter betreft en de diepte 2 meter. Bij kruisingen van watergangen, wegkruisingen zullen deze afmetingen anders zijn. Voor de aanleg is er ook een werkstrook nodig. Deze is ca. 50 meter naast de ontgraving/ kabeltracé. De gemiddelde lengte van het kabeltracé van veld tot lijnafspanning is 1060 meter. De fundatie van portalen zal binnen 6 meter rondom deze portalen blijven. De exacte situatie moet nader worden uitgewerkt. Het is nog niet duidelijk of de Larserringweg wordt gekruist met een boring, persing of open ontgraving. Het totale oppervlak van de onderzoekslocatie is circa 375.000 m².

Op de onderzoekslocatie zijn de geen bodembedreigende activiteiten en potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend.

Voorafgaand aan het veldwerk is een digitale terreinverkenning uitgevoerd. Op de onderzoekslocatie zijn geen verhardingsmaterialen aangetroffen. Verder zijn daarbij geen bijzonderheden met het oog op mogelijke bodemverontreiniging waargenomen.

2.2 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

2.2.1 Uitgevoerde bodemonderzoeken

- *Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?*
- *Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?*

Uit de ontvangen informatie van het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Flevoland, Gooi- en Vechtstreken (OFGV) blijkt dat er geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd op de locatie. In de omgeving (>25 meter afstand) is wel een bodemonderzoek (Oranjewoud, 1994, Natuurpark Lelystad) bekend. Gezien de datering van het onderzoek, aanwezigheid van een fysieke barrière (watervoerende sloten) en de veranderingen in tijd, wordt het bodemonderzoek van Oranjewoud niet relevant geacht.

2.2.2 Asbest

- *Is de bodem asbestverdacht?*

Gezien de huidige en voorgaande gebruik is de onderzoekslocatie niet asbestverdacht. Op basis van historisch kaartmateriaal en luchtfoto's, zijn geen aanwijzingen aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van asbest(houdend materiaal) in of op de grond.

2.2.3 Bodemkwaliteitskaart

- *Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?*

De gemeente Lelystad beschikt over een bodemkwaliteitskaart. Zowel de bovengrond (0,0-0,5 m –mv) als de ondergrond (>0,5 m –mv) zijn gekwalificeerd als 'schoon', waarbij geen verhoogde gehalten worden verwacht.

PFAS

PFAS is de groepsnaam voor diverse stoffen waaronder PFOS (Perfluorooctaansulfonzuur) en PFOA (Perfluorooctaanzuur). De stoffen zijn zeer persistent: de natuur breekt ze niet af. Voor een aantal PFAS is aangetoond dat ze ook toxisch zijn. Daarnaast zijn kortere PFAS ook zeer mobiel omdat ze goed wateroplosbaar en/of vetafstotend zijn, en typisch slecht binden aan organisch koolstof (slib, bodem en sediment), en kunnen sommige PFAS zich door bioaccumulatie ophopen in de voedselketen. PFAS-houdende substanties worden toegepast in consumentenproducten als textiel, tapijt, leer en papier en in industriële producten zoals verf, hydraulische olie, als hulpstof in biocide en pesticide toepassingen, galvanotechniek en chroom-plating, ontkistingsolie, zonnebrandcrème en in blusschuim.

Vanaf december 2021 is het definitieve handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van kracht. In dit handelingskader zijn diverse toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem en in oppervlaktewater vastgesteld. Uit voornoemd handelingskader volgt de noodzaak tot onderzoek naar PFAS in geval van bodemtoepassingen of afvoer van bodemmateriaal naar een erkende verwerker. In relatie tot de te hanteren onderzoeksstrategie dient in het vooronderzoek beoordeeld te worden of de locatie door de ligging verdacht is op het voorkomen van gehalten aan PFAS (bijvoorbeeld nabij bronlocaties).

Indien binnen, of nabij, het zoekgebied locaties een van de onderstaande potentiële PFAS-bronnen aanwezig zijn, dan kunnen deze als verdacht worden beschouwd en dient de onderzoeksstrategie hierop te worden aangepast. Indien dit niet het geval is geldt geen specifieke verdenking op aanwezigheid van PFAS en wordt deze stofgroep net als de overige parameters uit het standaard analysepakket onderzocht ter vaststelling van de gebiedseigen (diffuse) bodemkwaliteit.

Tabel 1 Locatieselectie PFAS-verdachte activiteiten op basis van UBI-codes.

UBI-code	UBI-omschrijving	Groep
1730	textielveredeling	Geïmpregneerde textiel
17301	textielververij	Geïmpregneerde textiel

UBI-code	UBI-omschrijving	Groep
174002	zeilen-, tenten- en dekkledenfabriek	Geïmpregneerde textiel
174004	vlaggenfabriek	Geïmpregneerde textiel
174005	paraplufabriek	Geïmpregneerde textiel
174006	waterdichte goederenfabriek	Geïmpregneerde textiel
174007	zon- en windschermenfabriek	Geïmpregneerde textiel
1751	vloerkleden- en tapijtindustrie	Tapijtindustrie
175102	tapijt- en vloerkledenfabriek	Tapijtindustrie
182221	regen- en oliekleidingfabriek	Geïmpregneerde textiel
1910	lederindustrie	Lederwaren
19106	kunstlederfabriek	Lederwaren
1930	schoenenfabriek	Lederwaren
24	chemische industrie	Chemie
241	chemische grondstoffenindustrie	Chemie
2413	anorganische chemische grondstoffenfabriek	Chemie
241314	fluorwaterstoffenfabriek	Fluor als grondstof
241631	teflonfabriek (polytetrafluoretheen)	Fluor als grondstof
24663	brandbluspoederfabriek	Brandbestrijding
2470	kunstmatige- en synthetische garen- en vezelindustrie	Chemie
2821	tank- en reservoirfabriek	Gecoate metaalwaren
2823	roestvrijstaal apparatenfabriek	Gecoate metaalwaren
2851	metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf	Galvano-industrie
285103	verchrominrichting	Verchromen
285105	galvaniseerinrichting	Galvano-industrie
2871	vaten-, fusten- en transportkannenfabrieken (metalen)	Gecoate metaalwaren
287502	huishoudelijke metaalwarenfabriek	Gecoate metaalwaren
291203	brandspuitenfabriek	Brandbestrijding
2953	machine- en apparatenfabriek voor de voedings- en genotmiddelenindustrie	Gecoate metaalwaren
297201	geëmailleerde huishoudelijke apparatenfabriek	Gecoate metaalwaren
351101	scheepswerf, nieuwbouw en reparatie (metaal na 1890)	Coating boten
351102	scheepsschilderbedrijf en -spuiterij	Coating boten
3512	jachtwerf (nieuwbouw- en reparatie na 1945)	Coating boten
631207	opslag van gehalogeneerde koolwaterstoffen	Fluor als grondstof
631277	opslag van gehalogeneerde koolwaterstoffen	Fluor als grondstof
747024	containerreinigingsbedrijf (incl. drumcleaning)	Afval
747025	vatenreconditioneringsbedrijf en vatenwasserij	Afval
7522	defensieterrein	Defensie

UBI-code	UBI-omschrijving	Groep
752201	landmachtbasis	Defensie
752202	marinebasis	Defensie
752203	luchtmachtbasis	Defensie
900011	rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi)	Afval
900012	rioolslibdepot	Afval
900013	stortplaats rioolslib op land	Afval
900015	baggerspeciedepot (op land)	Afval
900021	afvalinzamelingsbedrijf	Afval
900022	afvaloverslagbedrijf	Afval
900023	afvalverwerkingsbedrijf	Afval
926331	jachthaven	Coating boten
92644	jachthaven	Coating boten

Geen van deze bovenstaande potentiële PFAS-bronnen is gesitueerd binnen 500 meter rondom de onderzoekslocatie. De locatie wordt derhalve als onverdacht op het voorkomen van sterk verhoogde gehalten PFAS beschouwd.

2.2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

- Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?

De globale bodemopbouw, samengesteld op basis van de bovengenoemde gegevens, is weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2 Schematisering bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische betekenis	Geologische formaties
0 – 1	afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand	Ophooglaag	Holocene afzetting
1 – 8	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Deklaag	Boxtel
8 - 18	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, grof en fijn zand, weinig kleiig zand en een spoor klei en grind	1 ^{ste} watervoerende pakket	Eem
>18	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei en klei, weinig fijn en midden zand en een spoor veen en grof zand	1 ^{ste} scheidende laag	Eem

Het grondwater op de locatie bevindt zich naar verwachting op circa 5,6 m-NAP. Het maaiveld bevindt zich op circa 3,6 m-NAP. Effectief wordt het grondwater daarmee verwacht op een diepte van circa 2,0 m-mv.

In het gebied is sprake van infiltratie. De regionale grondwaterstromingsrichting is westelijk gericht. De stroming van het oppervlakkige grondwater wordt beïnvloed door de aanwezigheid van sloten en drainage.

De locatie ligt niet in een grondwater- of bodembeschermingsgebied.

2.3 Conclusies vooronderzoek en hypothese

- *Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.*
- *Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van het bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?*

De resultaten van het vooronderzoek geven geen aanleiding om de locatie als 'verdacht' met betrekking tot het voorkomen van verontreinigingen aan te worden gemerkt. Op basis van de geraadpleegde bronnen worden ter plaatse van de voorgenomen bouw- en graaflocaties geen verontreinigingen verwacht.

Voor het uitvoeren van een bodemonderzoek kan worden aangesloten bij de hypothese en strategie Grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL).

Indien grond gaat worden toegepast of afgevoerd van de locatie, dan dient rekening te worden gehouden met het uitvoeren van analyses op PFAS in grond.

Bijlage A Kaartmateriaal

Colofon

VOORONDERZOEK NEN 5725 LARSERRINGWEG TE LELYSTAD
NIEUWBOUW HOOGSPANNINGSVERDEELSTATION

KLANT

Reddyn / Qirion

AUTEUR

Andries Faber

PROJECTNUMMER

301200046

ONZE REFERENTIE

NDR6C3PZQKUC-406414195-56:1.0

DATUM

8 november 2022

GECONTROLEERD DOOR

Mark Yntema

Senior projectleider

Over Arcadis

Arcadis is een toonaangevend wereldwijd ontwerp- en consultancybureau voor de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij maken het verschil voor onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Met 27.000 mensen in meer dan 70 landen genereerden we in 2020 een omzet van €3,3 miljard. Wij ondersteunen UN-Habitat met kennis en expertise om leefomstandigheden te verbeteren in gebieden getroffen door de gevolgen van de klimaatverandering.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland

T +31 (0)88 4261 261

Arcadis. Improving quality of life

Volg ons op



[arcadis-nederland](https://www.arcadis-nederland.nl)



[arcadis_nl](https://twitter.com/arcadis_nl)



[ArcadisNetherlands](https://www.ArcadisNetherlands.nl)