

Vooronderzoek Bodem Uitbreiding HS-station Beek

Enexis Netbeheer

28 februari 2022

Contactpersoon

T. de B.

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doelstelling	4
2	Gebiedsomschrijving	5
2.1	Algemene gegevens en afbakening	5
3	Vooronderzoek	6
3.1	Geraadpleegde bronnen	6
3.2	Bodemopbouw en geohydrologie	6
3.3	Gebruik en beïnvloeding van de onderzoekslocatie	6
3.4	Locatieherkenning	7
3.5	Historische activiteiten en bodemonderzoek	7
4	Conclusies en aanbevelingen	9
4.1	Conclusies	9
4.2	Aanbevelingen	9

Bijlagen

Bijlage A Onderzoeksstrategie	10
--------------------------------------	-----------

Colofon	11
----------------	-----------

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Enexis Netbeheer heeft Arcadis een vooronderzoek Bodemkwaliteit conform NEN 5725 uitgevoerd ter plaatse van het hoogspanningsstation (HS-station) aan de Huynhof 20 te Beek in de provincie Limburg. Op dit terrein is de wens om een nieuw modulair blok (10 kV-subblok), een transformator (TR3) en E-house te plaatsen. De aanleiding hiervoor is de energietransitie. Om de energietransitie mogelijk te maken dient Enexis haar infrastructuur aan te passen en de capaciteit te vergroten. Om de capaciteit van dit HS-station in Beek te vergroten dient het station daarom uitgebreid te worden met dit nieuwe modulair blok, de transformator en een E-house.

De eerste stap in het vooronderzoek is het vaststellen van de aanleiding voor vooronderzoek. Hierop volgt een eenduidige afbakening van het geografisch gebied (de onderzoekslocatie) van het vooronderzoek en het vaststellen van de locatiegegevens, zoals de ligging.

Afhankelijk van de aanleiding voor het vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen.. Het vooronderzoek voeren we uit om relevante informatie te verzamelen en onderbouwde antwoorden te kunnen formuleren op de onderzoeksvragen, welke van toepassing zijn op de gekozen aanleiding.

In de norm voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek landbodem (NEN 5725:2017) zijn zeven verschillende aanleidingen (A tot en met G) opgenomen. Voor dit vooronderzoek zijn de strategieën A, B en G van toepassing:

- A) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek
- B) opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nul- en eindsituatieonderzoek
- G) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's,

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 combistrategie A, B en G. In bijlage A zijn de te beantwoorden onderzoeksvragen opgenomen uit de NEN 5725.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het vooronderzoek is het vaststellen wat de (nulsituatie-)bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie is, op basis van de reeds beschikbare (digitale) bodeminformatie.

Het vooronderzoek betreft een bureaustudie conform het vigerende Nederlandse Protocol voor Vooronderzoek naar reeds beschikbare (digitale) bodeminformatie. Een nadrukkelijke onderzoeksvraag is daarbij, of het vooronderzoek voldoende informatie genereert om de gestelde doelstelling te bereiken, en daarmee of een verkennend of aanvullend/nader waterbodemonderzoek nodig is om benodigde bodeminformatie te verzamelen.

Vanuit de geplande uitbreiding van het HS-station is behoefte aan inzicht in de (chemische) kwaliteit van de bodem, vanuit de volgende perspectieven:

1. Het verkrijgen van een (indicatief) beeld van de bodemkwaliteit binnen het projectgebied;
2. Het vaststellen van de eventuele wettelijke procedures vanuit de Wet bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

2 Gebiedsomschrijving

2.1 Algemene gegevens en afbakening

Het onderzoeksgebied betreft een HS-station van Enexis. De locale ligging van de onderzochte locatie is weergegeven in figuur 1. De locatie van het toekomstige nieuwbouw, een modulair blok (oranje), een nieuwe transformator (grijsblauw) en het E-house (groen) en de bijbehorende leidingen zijn aangegeven in dit figuur.

De onderzoekslocatie (blauw gestippelde lijn) heeft een oppervlakte van tussen 1.500 en 2.000 m². Het adres van het HS-station is Huynhof 20, en ligt aan de rand van de bebouwde kom van Beek..



3 Vooronderzoek

3.1 Geraadpleegde bronnen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. Voor de beantwoording van de onderzoeksvragen zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Dit zijn de gebruikelijke bronnen die geraadpleegd worden voor een vooronderzoek in Nederland.

Tijdens dit vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- De website www.google.nl/maps, Street View; hiermee is een digitale terreininspectie uitgevoerd;
- De website www.topotijdreis.nl, voor het historisch gebruik van de onderzoekslocatie;
- Het bodeminformatiesysteem van de Provincie Limburg (<https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default>), voor het opvragen en raadplegen van relevante bodemonderzoeksdocumenten;
- Het bodeminformatiesysteem van de RUD Zuid-Limburg (<https://www.rudzuidlimburg.nl/default.aspx>), voor het opvragen en raadplegen van relevante bodemonderzoeksdocumenten;
- De bodemkwaliteitskaart PFAS (https://lwbq.nl/wp-content/uploads/2020/10/BKK_PFAS_Beek-Beekdaelen-Stein_LieveenseWSP_SOB010377-min.pdf), voor het raadplegen van PFAS gegevens.
- Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken verkregen van de opdrachtgever.

3.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000, (BRO Wageningen, 2019) geeft aan dat de onderzoekslocatie valt onder de categorie A51- Lösswand. Een Lösswand (helling wand) is opgebouwd uit hellingafzettingen liggend op het oorspronkelijke gesteente. Onderaan de wand bevindt zich de hellingvoet, opgebouwd uit hellingafzettingen, leemgronden ontwikkeld in het colluvium.

Deze leemgronden bevinden zich op 0,0-0,1 m-mv, gevolgd door matig fijn tot grof zand met grind op 0,1-1,2 m-mv. De bodem is slecht tot matig waterdoorlatend en heeft een grondwaterspiegel van circa 40 m-mv. Het grondwater stroomt in noordwestelijke richting. De onderzoekslocatie ligt niet in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied en/of grondwaterwingsgebied.

3.3 Gebruik en beïnvloeding van de onderzoekslocatie

Uit het historisch kaartmateriaal (figuren 2 t/m 4, bron: www.topotijdreis.nl, rode rechthoek betreft de geplande nieuwbouwlocatie) blijkt dat de omgeving rond en ter plaatse van het HS-station door de jaren veranderd is. Vanaf 1989 is het hoogspanningsstation zichtbaar op het geraadpleegde kaartmateriaal. Tot minimaal 1986 bestaat het gebied uit agrarische percelen (weilanden) langs een doorgaande weg. Daarna is de bebouwing gekomen. De woonwijk ten zuiden van de locatie is sinds 1999 aanwezig; de sportvelden ten noorden sinds 2001.



Figuur 2. Situatie in 1950.



Figuur 3. Situatie in 1968.



Figuur 4. Situatie in 2020.

3.4 Locatieherkenning

3.4.1 Bodemkwaliteitskaart

Een bodemkwaliteitskaart geeft de diffuse bodemkwaliteit binnen een gedefinieerd gebied aan, aan de hand van bodemkwaliteitszones. De gemeente Beek heeft geen bodemkwaliteitskaart vastgesteld voor de algemene bodemkwaliteit in haar beheergebied.

In 2019 is een bodemkwaliteitskaart PFAS opgesteld voor het hergebruiken van PFAS-houdende grond en baggerspecie. De PFAS bodemkwaliteitskaart geeft aan dat voor de locatie de verwachte ongravingskwaliteit van PFAS-verbindingen valt binnen de zone 'Landbouw/natuur'. Binnen deze zone is de bovengrond (tot 0,5 m-mv) en de ondergrond (0,5-2 m-mv) van onverdachte percelen, vrij van PFAS. De bodemkwaliteitskaart PFAS geldt alleen voor die gebieden die (historisch) onverdacht zijn op het aantreffen van PFAS en GENX in de bodem.

3.4.2 Asbestkansenkaart

Een asbestkansenkaart bevat stortlocaties, dempingen, weg erfverharding en woningbouw. De kaart geeft alle asbestverdachte locaties op de onderzochte plaats weer. Binnen de gemeente Beek is geen asbestkansenkaart opgesteld.

3.5 Historische activiteiten en bodemonderzoek

De bodem op hoogspanningstations zijn in het Historisch Bodembestand (HBB) vanuit de bedrijfactiviteiten aangegeven als zijnde verdacht op het voorkomen van verontreinigingen in de bodem, specifiek met de stofgroepen: minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en PCB.

Uit Topotijdreis.nl blijkt dat het hoogspanningsstation sinds circa 1969 op de locatie aanwezig is

Geraadpleegde bodemonderzoeksinformatie

Atlas Limburg/RUD Zuid-Limburg

Na de bestudering van de Bodematlas van de Provincie Limburg blijkt dat op een naastgelegen perceel bodemonderzoek is uitgevoerd. In de Atlas Limburg is een samenvatting beschikbaar van de onderzoeksresultaten.

- Verkennend onderzoek 1, Huynhof 1 t/m 3 te Beek, Id Atlas: BE088800938.

Uit de rapportage van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat er sterke bodemverontreinigingen met PAK 10 en lood zijn aangetoond in de grond. Op basis van deze gegevens wordt in het verkennend onderzoek een nader bodemonderzoek aanbevolen om de omvang van sterke verontreinigingen vast te stellen.

Van de RUD Zuid Limburg is, ondank sons verzoek, geen bodeminformatie over de (omgeving) van de onderzoekslocatie ontvangen.

Door Enexis aangeleverde bodemrapportages

Door de opdrachtgever zijn de volgende rapportages ter beschikking gesteld van bodemonderzoeken die op het perceel van het HS-station zijn uitgevoerd:

- Verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de grond in en rond trafobak t.p.v. het 150 kV schakelstation te Beek, LMI laboratoria, Me 169/95.689/MM, 30 juni 1995.
- Nader onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de grond in en rond trafobak t.p.v. het 150 kV schakelstation te Beek, APM Consultants bv, P 96.201/96.064/MM, 10 februari 1996.
- Begeleiding van ontgraving en monsternamen van controlemonsters t.p.v. een voormalige trafobak op het terrein van het 150 kV schakelstation oude pastorie te Beek, APM consultants bv, P 96.218A/96.335/MM, 18 april 1996.

Uit de drie bodemrapportages blijkt dat het verkennend en nader bodemonderzoek zijn uitgevoerd in verband met de verwijdering van een voormalige trafobak op het schakelstation, na verdenking van olie lekkage. In de grond is tijdens het verkennend bodemonderzoek minerale olie in de grond aangetoond; in het nader bodemonderzoek is de omvang van de olie verontreiniging vastgesteld.

Tijdens de genoemde onderzoeken is een ophooglaag met bodemvreemd materiaal waargenomen, met sporen stoll

(een leem-/kleihoudend mengsel van keien, grind en zand, voorkomend in de wat hoger gelegen delen van Zuid-Limburg en dat lokaal gebruikt is als ophoogmateriaal) en sporen cokes (steenkool). Beide bodemvreemde materialen zijn verdacht voor het veroorzaken bodemverontreiniging in de bodem.

Naar aanleiding van het aantreffen van een verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de voormalige locatie van de trafobak tijdens de twee bodemonderzoeken, is in 1996 circa 30 m³ grond ontgraven tot 2,2 m-mv. Uit het evaluatierapport blijkt dat in controlemonsters van de grond nog matige restverontreinigingen met minerale olie zijn aangetoond. De saneringslocatie bevindt zich circa 40 meter van de nieuwbouwlocatie.

De onderzoekslocaties van de bovengenoemde bodemonderzoeken zijn weergegeven in onderstaand figuur.



Figuur 5. Ligging locaties bodemonderzoeken woning Huynhof 1 tot en met 3 (paars), voormalige trafobak (oranje).

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Op basis van dit vooronderzoek trekken we de volgende conclusies:

- Vanaf 1969 is een hoogspanningsstation op de locatie aanwezig. Het HS-station wordt omringd door braakliggende grond/landbouwgrond (westelijk/oostelijk), sportvelden (noordelijk) en een woonwijk (zuidelijk).
- De bodem bestaande uit leem en zand, is slecht tot matig waterdoorlatend en heeft een grondwaterspiegel van circa 40 m-mv. Het grondwater stroomt in noordwestelijke richting. De onderzoekslocatie ligt niet in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied en/of grondwaterwingebied.
- De bodem op hoogspanningsstations zijn in het Historisch Bodembestand (HBB) vanuit de bedrijfstactiviteiten aangegeven als zijnde verdacht op het voorkomen van verontreinigingen in de bodem, specifiek met de stofgroepen: minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en PCB.
- De onderzoekslocatie valt binnen de PFAS bodemkwaliteitszone 'Landbouw/natuur'. Binnen deze zone is de bovengrond (tot 0,5 m-mv) en de ondergrond (0,5-2 m-mv) van onverdachte percelen, vrij van PFAS.
- In het verkennend bodemonderzoek (Huynhof 1 t/m 3, Beek), opgenomen in de Bodematlas van de Provincie Limburg, zijn sterke bodemverontreinigingen met PAK 10 en lood in de grond aangetoond.
- Uit de rapportages aangeleverd door de opdrachtgever blijkt dat ,na ontgraving van verontreinigde grond, een matige restverontreiniging met minerale olie is achtergebleven op de locatie van een voormalige trafobak. Tijdens de onderzoeken is bodemvreemd materiaal gevonden, sporen stoll (ophoogmateriaal) en sporen cokes (kolen). De saneringslocatie bevindt zich circa 40 meter van de nieuwbouwlocatie.

Resumerend concluderen we dat de bodem op de nieuwbouwlocatie op basis van de beschikbare (historische) bodeminformatie verdacht is voor minerale olie, PCB, PAK en zware metalen, en dat onvoldoende informatie bekend is over de bodemkwaliteit op de nieuwbouwlocatie.

4.2 Aanbevelingen

Om voldoende bodeminformatie te verzamelen adviseren wij u om een verkennend bodemonderzoek uit te voeren op de locatie van de nieuwbouwlocatie; uitgevoerd op basis van de NEN5740.

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is de bodem op de nieuwbouwlocatie verdacht op bodemverontreinigende stoffen, die heterogeen verspreid in de bodem aanwezig kunnen zijn. Voor het verkennend bodemonderzoek adviseren wij u de onderzoekstrategie Verdacht Heterogeen verdeeld, Niet Lijnvormig (VED-HE-NL) uit de NEN5740 te (laten) hanteren. De oppervlakte van de onderzoekslocatie ligt tussen 1.500 en 2000 m².

Gerelateerd aan de oppervlakte stellen wij het volgende onderzoeksprogramma voor.

Oppervlakte (m ²)	Aantal boringen tot 0,5 meter beneden ophooglaag (ca 0,5 m-mv)	Aantal boringen tot 2 m-mv	Aantal labanalyses ophooglaag ¹	Aantal labanalyses grond ¹ onder onhooglaag
1.500-2.000	10	3	3	2

¹: labanalyses op het Standaardpakket Grond uit de NEN5740 (zware metalen, PAK, PCB en minerale olie) en vluchtige aromaten (indien uitslag PID-meter)

² Gezien de diepte van de grondwaterspiegel (>> 5-mv) is conform de NEN5740 geen grondwateronderzoek noodzakelijk

Bijlage A Onderzoeksstrategieën

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de strategieën A, B en G uit de NEN 5725, 2017. Daarbij is binnen het vooronderzoek informatie verzameld om de volgende onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden:

- Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?
- Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden, het heden en de geplande toekomst? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?
- welke te vergunnen activiteiten met welke bodembedreigende stoffen zullen in de toekomstige situatie aanwezig zijn? Wat is de te verwachten milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bij aanvang van de bedrijfsactiviteit?
- Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de (water)bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
- 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?
- 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?
- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem afdoende bekend of is (water)bodemonderzoek noodzakelijk?
- Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van (water)bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?

Colofon

VOORONDERZOEK BODEM
UITBREIDING HS-STATION BEEK

KLANT
Enexis Netbeheer

AUTEUR
A.P

PROJECTNUMMER
30114047

ONZE REFERENTIE
D10050975:5

DATUM
28 februari 2022

STATUS
Definitief

GECONTROLEERD DOOR

T. de B.
Senior Project Manager