



Samenvatting

**Milieukundige onderzoeken Spoorkruising N631
te Rijen**

projectnummer 0453780.100
definitief revisie 01
17 juli 2020

Samenvatting

Milieukundige onderzoeken Spoorkruising N631 te Rijen

projectnummer 0453780.100

definitief revisie 01
17 juli 2020

Auteur

M.A.L. Rutting

Opdrachtgever

Provincie Noord-Brabant
Brabantlaan 1
5216 TV 'S-HERTOGENBOSCH

datum vrijgave
17-07-2020

definitief revisie 01
definitief

goedkeuring
A.W.J. Hendriks

vrijgave
F.L.J.M. Leijs

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
1.1	Situatie	2
1.2	Huidige situatie	2
1.3	Probleem	2
1.4	Gewenste situatie	3
1.5	Werkzaamheden	3
1.6	Doel	3
2	Uitgevoerd milieukundig onderzoek	4
2.1	Normen, protocollen en richtlijnen	4
2.2	Overzicht uitgevoerde onderzoeken	4
2.3	Bespreking voorgaande onderzoeken	4
2.4	Samenvattende tabel voorgaande onderzoeken	12
2.5	Bodemkwaliteitskaart (Bkk)	15
2.6	Historische kaarten	16
2.7	PFAS	18
2.8	Ballast	21
2.9	Beïnvloeding grondwaterverontreiniging	21
3	Conclusies en aanbevelingen	23

Tekening

0453780.100-S-1 Situatietekening met boorlocaties uitgevoerde onderzoeken.

Digitaal, separaat toegevoegde bijlagen:

1. "Verhardings- en indicatief milieutechnisch onderzoek en –advies 'N631 Vijf Eikenweg', door Unihorn B.V., met documentnummer 2118269-01-RAP-VOZ-01-v2.0, d.d. 28 november 2018".
2. "Milieukundig onderzoek 'N631 Vijf Eikenweg – zuidelijk gedeelte nabij kern Rijen', door Antea Group, met projectnummer 0420651.102A, d.d. 28 maart 2019".
3. "Milieukundig- en verhardingsonderzoek 'N631 Toekomstige spoortunnel ProRail te Gilze en Rijen', door Antea Group, met projectnummer 0442272.101, d.d. 18 oktober 2019".
4. "Milieukundig- en verhardingsonderzoek 'N631, Vijf Eikenweg en Oosterhoutseweg tussen Oosterhout en Gilze en Rijen', door Antea Group, met projectnummer 0442272.101, d.d. 18 oktober 2019".
5. "Oriënterend bodemonderzoek 'spoorovergang N631 te Gilze en Rijen', door Antea Group, met projectnummer 0453780.100, rev01, d.d. 20 maart 2020".
6. "Verkennd bodemonderzoek 'kruising N631 met Nassaulaan en Broodbaan te Gilze en Rijen', door Antea Group, met projectnummer 0453780.100, d.d. 10 januari 2020".
7. "Milieukundig onderzoek 'tussen kruising N631 met Nassaulaan en Broodbaan te Gilze en Rijen', door Antea Group, met projectnummer 0453780.100, d.d. 26 juni 2020".

1 Inleiding

1.1 Situatie

Provincie Noord-Brabant is voornemens om in 2020 groot onderhoud uit te voeren op de provinciale weg N631 Rijen – Oosterhout, km 1.170 - km 6.899. Om de veiligheid en doorstroming van het verkeer op dit traject te waarborgen werkt de provincie aan het herontwerpen en verbeteren van verschillende knelpunten. Zo is de spoor kruising ter plaatse van de overweg Oosterhoutseweg met het spoor Breda-Tilburg (geocode 123) één van de knelpunten die aangepakt wordt.

Het is de bedoeling dat deze overweg vervangen wordt door een ongelijkvloerse kruising. In de planstudie is er gekozen voor een onderdoorgang, welke in de tunnelalliantie van ProRail zal worden gerealiseerd. De scope ten behoeve van de tunnelalliantie is een zelfstandig project “Spoor kruising N631 Rijen” binnen het overkoepelende project “Groot Onderhoud N631”.

1.2 Huidige situatie

De N631 is een provinciale weg tussen de kernen Oosterhout en Rijen (gemeente Gilze en Rijen). Aan de noordzijde sluit de N631 aan op de Rijksweg A27, aan de zuidzijde sluit het aan op de provinciale weg N282. De N631 is een gebiedsontsluitingsweg en vervult een belangrijke functie in de bereikbaarheid voor zowel gemotoriseerd verkeer als langzaam verkeer tussen de gemeente Gilze en Rijen en Oosterhout.

De N631 kruist het spoor Breda – Tilburg (geocode 123, km 9.300). De spoorlijn Breda-Tilburg (geocode 123) is dubbelsporig uitgevoerd en bestaat uit spoor DL (noordelijke spoor, richting Breda) en spoor AL (zuidelijke spoor, richting Tilburg).

De treinintensiteit is vrij hoog. Tijdens de omgevingsscan kwam er een enkele keer voor dat van de wachtende colonne na een treingang slechts twee voertuigen de vrijgekomen overweg konden passeren waarnaar de overwegbomen weer gingen sluiten voor de volgende trein. De overweg bevindt zich op de route voor verkeer van en naar Oosterhout. Aan deze route liggen bedrijventerreinen, campings, restaurants en sportaccommodaties. Ten noorden van de overweg bevindt zich op ± 100 meter een kruising met de Nassaulaan inclusief VRI. Ten noorden van de overweg bevindt zich café-restaurant ‘De Vijf Eiken’ en achter het café bevindt zich een manege ‘De Vijf Eiken’, allen gelegen aan de weg Vijf Eiken.

Aan de zuidzijde bevindt zich de inrit van het oefenterrein van Defensie, dit betreft de openbare weg Broodbaan.

1.3 Probleem

In de kern Rijen vormt de kruising van de provinciale weg met het spoor een obstakel voor de doorstroming van het verkeer. De overweg gaat circa 10 keer per uur dicht waarbij het risico ontstaat van stilstaand verkeer op het spoor als gevolg van de korte afstand tussen het spoor en de kruising met de Nassaulaan. Daarnaast zijn er ook een aantal zelfdodingen de afgelopen jaren voorgekomen op dit spoorgebied, dat nog meer het belang van een ongelijkvloerse kruising naar voren brengt.

1.4 Gewenste situatie

Een onderdoorgang onder het spoor ter plaatse van de bestaande overweg Oosterhoutseweg in Rijen. De rijsnelheid op de N631 ter plaatse van de onderdoorgang gaat omlaag van 80 km/uur naar 50 km/uur. Tussen de kern Rijen en de N282 komt aan de oostzijde een twee richtingenfietspad voor langzaam verkeer. Aan de westzijde in de onderdoorgang komt een twee richtingenfietspad om de snelfietsroute F58 Breda-Tilburg ongelijkvloers het spoor te laten kruisen. Vervolgens wordt deze over een parallel dek aan de noordzijde van het spoor richting Rijen geleid. Dit bevordert de veiligheid en doorstroming op de N631 en de fietspaden en snelfietsroute F58.

1.5 Werkzaamheden

De voorgenomen werkzaamheden in het kader van het project “Spoorkruising N631 Rijen” zullen onder andere bestaan uit:

- De aanleg, laten gebruiken (fiets/auto) en verwijderen van de tijdelijke bypass (rijbaan en fietspad);
- De aanleg van de onderdoorgang inclusief het grondkerende deel;
- De aanleg van de definitieve infrastructuur Broodbaan-Vijf Eiken door de onderdoorgang inclusief rotonde Nassaulaan en Snelfietsroute voor zover dit binnen het plangebied van het bestemmingsplan valt en de verlegging van de weg De Vijf Eiken.
- Het inrichten en afwerken van het terrein in de omgeving met overige voorzieningen (bijvoorbeeld wadi);
- Inrichting tijdelijk bouwterrein;
- Sloop zalencomplex bij eetcafé Vijf Eiken.

1.6 Doel

Ter voorbereiding op de voorgenomen werkzaamheden zijn in opdracht van ProRail en Provincie Noord-Brabant door Antea Group in de jaren 2018 t/m 2020 verschillende milieukundige onderzoeken uitgevoerd.

Het doel van de voorliggende samenvatting betreft het bundelen van de belangrijkste conclusies uit de verschillende onderzoeken en de bijbehorende vervolgstappen. Daarnaast wordt kort ingegaan op algemene relevante aspecten uit de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

2 Uitgevoerd milieukundig onderzoek

2.1 Normen, protocollen en richtlijnen

De verschillende milieukundige onderzoeken zijn gebaseerd op de hieronder genoemde normen, richtlijnen en protocollen:

- NEN 5725:2017, protocol voor vooronderzoek bij bodemonderzoek (NNI, oktober 2017), vanaf nu benoemd als NEN 5725;
- NEN 5740:2009+A1:2016, protocol voor verkennend bodemonderzoek (NNI, april 2016), vanaf nu benoemd als NEN 5740;
- NEN 5707 + C01, protocol voor asbestonderzoek in grond (NNI, augustus 2016), vanaf nu benoemd als NEN 5707;
- NEN 5897+C1: 2016, protocol voor asbestonderzoek in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (NNI, augustus 2016), vanaf nu benoemd als NEN 5897;
- Besluit bodemkwaliteit;
- CROW 210: 2015, richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt - teerhoudendheid, onderzoek en selectieve verwijdering;
- CROW 132, richtlijn voor het werken in en met verontreinigde bodem (vervallen).
- CROW 400: 2017, richtlijn voor het werken in of met verontreinigde bodem.

2.2 Overzicht uitgevoerde onderzoeken

Ter plaatse van de toekomstige spooronderdoorgang zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

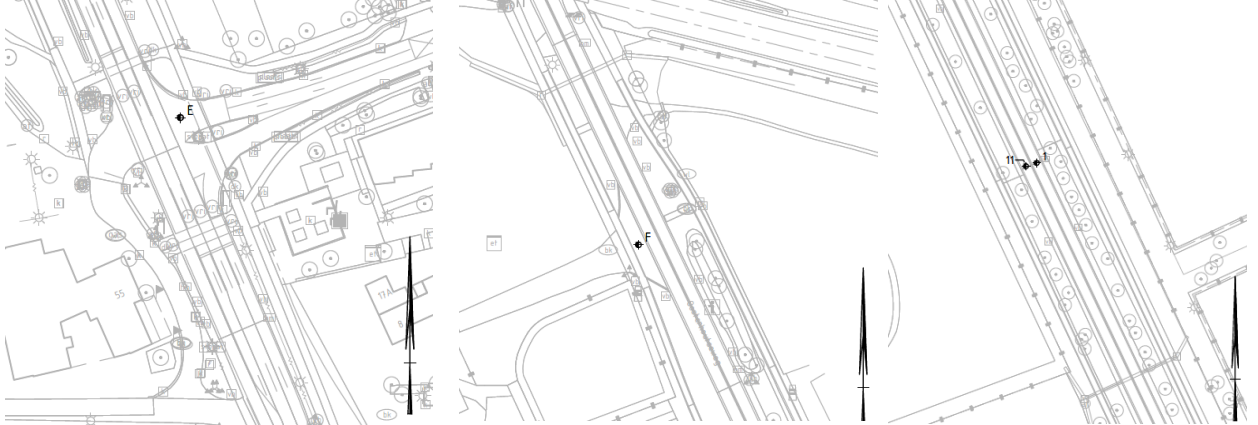
1. *"Verhardings- en indicatief milieutechnisch onderzoek en –advies 'N631 Vijf Eikenweg', door Unihorn B.V., met documentnummer 2118269-01-RAP-VOZ-01-v2.0, d.d. 28 november 2018"*.
2. *"Milieukundig onderzoek 'N631 Vijf Eikenweg – zuidelijk gedeelte nabij kern Rijen', door Antea Group, met projectnummer 0420651.102A, d.d. 28 maart 2019"*.
3. *"Milieukundig- en verhardingsonderzoek 'N631 Toekomstige spoortunnel ProRail te Gilze en Rijen', door Antea Group, met projectnummer 0442272.101, d.d. 18 oktober 2019"*.
4. *"Milieukundig- en verhardingsonderzoek 'N631, Vijf Eikenweg en Oosterhoutseweg tussen Oosterhout en Gilze en Rijen', door Antea Group, met projectnummer 0442272.101, d.d. 18 oktober 2019."*
5. *"Oriënterend bodemonderzoek 'spoorovergang N631 te Gilze en Rijen', door Antea Group, met projectnummer 0453780.100, rev01, d.d. 20 maart 2020"*.
6. *"Verkennend bodemonderzoek 'kruising N631 met Nassaulaan en Broodbaan te Gilze en Rijen', door Antea Group, met projectnummer 0453780.100, d.d. 10 januari 2020"*.
7. *"Milieukundig onderzoek 'tussen kruising N631 met Nassaulaan en Broodbaan te Gilze en Rijen', door Antea Group, met projectnummer 0453780.100, d.d. 26 juni 2020"*.

De genoemde rapportages 1 t/m 7 zijn digitaal als losse bijlagen aan deze samenvatting toegevoegd.

2.3 Bespreking voorgaande onderzoeken

De relevante resultaten van de verschillende onderzoeken worden hieronder beknopt samengevat. Onder de titel van ieder rapport is een uitsnede van de situatietekening(en) opgenomen, met daarop met een arcering de afbakening van het onderzochte gebied. Alle boorlocaties uit de bovenstaande onderzoeken die zijn uitgevoerd door Antea Group binnen het onderzoeksgebied zijn opgenomen in de als bijlage opgenomen tekening 0453780.100-S-1.

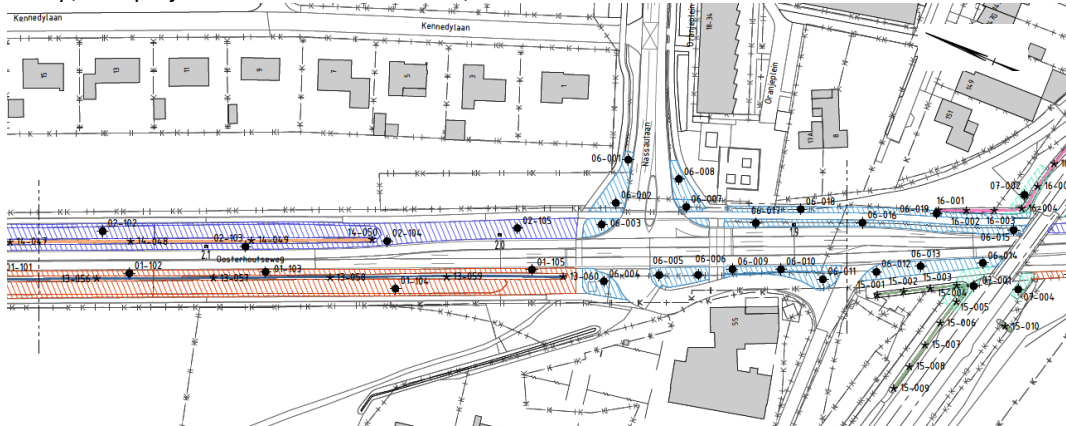
1. "Verhardings- en indicatief milieutechnisch onderzoek en –advies 'N631 Vijf Eikenweg', door Unihorn B.V., met documentnummer 2118269-01-RAP-VOZ-01-v2.0, d.d. 28 november 2018".

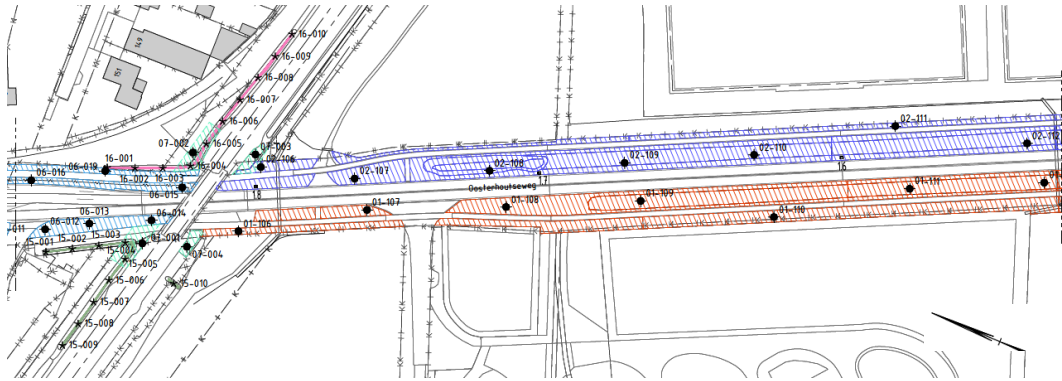


Het onderzoek van Unihorn betrof een indicatief onderzoek waarbij alleen boringen op de openbare weg zijn gezet. Een onderzoekscontour is niet gegeven en derhalve ook niet op de bovenstaande tekeningen aangegeven.

Naar aanleiding van het geplande grootonderhoud langs de N631 is de verhardingsopbouw, restlevensduur, (onderhouds)maatregelen en indicatief de kwaliteit van het vrijkomende materiaal van het tracé tot een diepte van 1,0 m-mv in beeld gebracht. Het onderzoek had betrekking op de gehele N631 tussen de aansluiting met de A27 en de Bredaseweg. De onderzoekslocatie is opgedeeld in 13 deellocaties. Hieronder wordt enkel ingegaan op de relevante onderdelen voor onderhavig onderzoek. De fundatie is per deellocatie afwisselend opgebouwd uit puin en/of (on)gebonden slakken. Ter plaatse van de Sportparkweg is in de fundatie zintuigelijk (asbestverdacht) puin aangetroffen. Op basis van het asbestonderzoek blijkt dat in de puin bevattende fundatie geen asbest is aangetoond. Het fundatiemateriaal is indicatief vrij toepasbaar. In de onderliggende grond is een licht verhoogd gehalte aan kobalt aangetoond. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd gemeten. De grond in de spoorzone voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde tot industrie.

2. "Milieukundig onderzoek 'N631 Vijf Eikenweg – zuidelijk gedeelte nabij kern Rijen', door Antea Group, met projectnummer 0420651.102A, d.d. 28 maart 2019".





In opdracht van Provincie Noord-Brabant is door Antea Group in maart en april 2018 een verkennend (water)bodem- en asbestonderzoek in grond uitgevoerd ter plaatse van de provinciale weg N631 tussen de aansluiting van de A27 bij Oosterhout en de Bredaseweg bij Rijen, ook bekend als de Vijf Eikenweg. De resultaten van dit onderzoek staan beschreven in het (oorspronkelijke) rapport *“Milieukundig onderzoek N631 Vijf Eikenweg – Oosterhout en Gilze en Rijen, door Antea Group, met kenmerk 420651.02, d.d. 28 juni 2018”*.

Voor de wegbermen en watergangen gelegen naast het zuidelijk deel van de provinciale weg (N631) nabij de kern Rijen, met naastgelegen fietspaden is het oorspronkelijke rapport opgeknipt en is de onder 2 genoemde (deel)rapportage opgesteld. Het onderzochte wegtracé heeft een lengte van 550 m en is gelegen tussen km 1,6 en km 2,15. De onderzoekslocatie wordt in de breedterichting begrenst door hekwerk en/of percelen van derden.

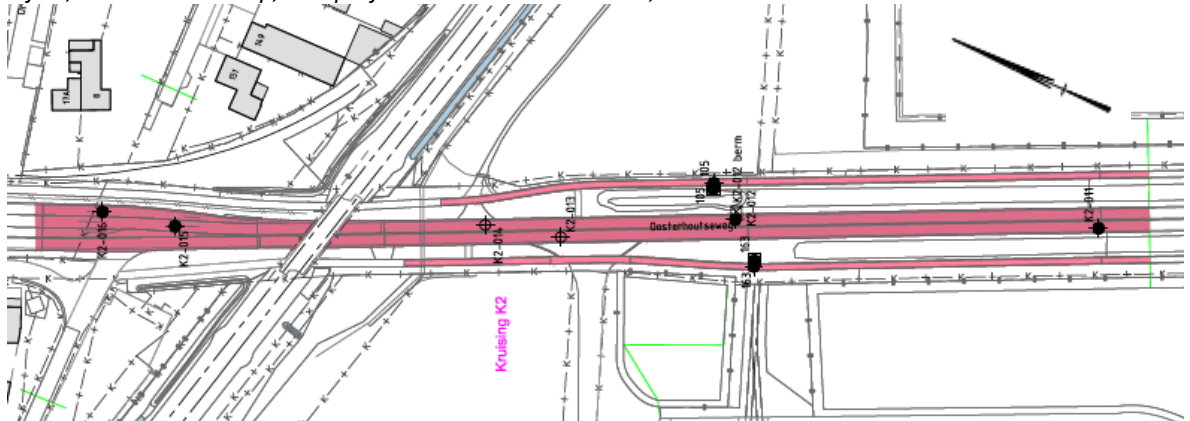
Het doel van het onderzoek is het inschatten van de risicovolle onderdelen voor een aannemer in de volgende fase (realisatie) ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit voor de locaties waar werkzaamheden zijn voorzien in de onverharde wegbermen en watergangen. Tevens kunnen aan de hand van de resultaten van het onderzoek de mogelijkheden voor grondverzet en de te nemen veiligheidsmaatregelen volgens CROW-132 worden bepaald. Het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem onder de verharding van de openbare weg en fietspaden valt buiten de scope van dit onderzoek.

In het volledige onderzoek is onderscheid gemaakt in 16 deellocaties. Hierbij maken de deellocaties 01, 02, 13 en 14 gedeeltelijk en de deellocaties 06, 15 en 16 volledig onderdeel uit van de separate rapportage zoals genoemd. De onderzoeksdiepte is afgestemd op de voorgenomen werkdiepte en bedraagt 1,0 m-mv. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging. Nabij de spoorovergang zijn enkele boringen gestaakt op een onbekende verharding of obstakel. Nadere gegevens, zoals de samenstelling van het materiaal, de omvang en/of de kwaliteit ontbreken. De aannemer dient in hier in zijn aanbieding voor de uitvoeringsfase rekening mee te houden. In de volgende tabel zijn de resultaten weergegeven. De in de tabel opgenomen waarden zijn ‘worstcase’. Dit houdt in dat is uitgegaan van de hoogst gemeten waarden. Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit volgt dat de grond overwegend voldoet aan de klasse achtergrondwaarde, lokaal voldoet de grond aan de klasse industrie. Geconcludeerd is dat, in het kader van de Wet bodembescherming, het uitvoeren van een vervolgonderzoek en/of sanerende maatregelen niet nodig is. In het kader van de CROW132 (voorganger van CROW 400) blijkt dat een V&G-plan dient te worden opgesteld en veiligheidsmaatregelen dienen te worden getroffen conform de basisklasse voor het werken in of met verontreinigde grond. Aangezien de interventiewaarde niet wordt overschreden is bij toepassing van de CROW 400 naar verwachting de basishygiëne van toepassing. De uiteindelijke beoordeling van de toe te passen veiligheidsmaatregelen is aan een hoger veiligheidskundige.

Tabel 2.1: Overzicht resultaten, veiligheidsklassen en vervolg milieukundig onderzoek maart 2019

Deellocatie / Ligging	Traject hmp	Resultaten grond / waterbodem	Veiligheids-klasse	Vervolg Wbb
1 N631, berm links	6.780 - 1.060	< Interventiewaarde	Basisklasse	Geen
2 N631, berm rechts	6.780 - 1.060	< Interventiewaarde	Basisklasse	Geen
6 Kruising Nassaulaan en spoor	1.970 - 1.820	< Interventiewaarde	Basisklasse	Geen
13 Links: Sloot 4 (tussen Ketenbaan en kruising Nassaulaan)	4.480 - 1.980	Klasse A	Geen	N.v.t.
14 Rechts: Sloot 4 (tussen 't Haasje en kruising Nassaulaan)	4.060 - 2.040	Klasse B	Basisklasse	N.v.t.
15 Links: Sloot 5 (rondom spoor)	1.870 - 1.820	Klasse A	Geen	N.v.t.
16 Rechts: Sloot 5 (rondom spoor)	1.850 - 1.780	Vrij toepasbaar	Geen	N.v.t.

3. "Milieukundig- en verhardingsonderzoek 'N631 Toekomstige spoortunnel ProRail te Gilze en Rijen', door Antea Group, met projectnummer 0442272.101, d.d. 18 oktober 2019".



In opdracht van Provincie Noord-Brabant is door Antea Group in juni 2019 een milieukundig- en verhardingsonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de verharde terreindelen van de provinciale weg N631 inclusief fietspaden tussen de aansluiting van de A27 bij Oosterhout en de Bredaseweg (N282) bij Rijen, ook bekend als de Vijf Eikenweg. De resultaten van dit onderzoek staan beschreven in het rapport (4) "Milieukundig- en verhardingsonderzoek 'N631, Vijf Eikenweg en Oosterhoutseweg tussen Oosterhout en Gilze en Rijen', door Antea Group, met projectnummer 0442272.101, d.d. 18 oktober 2019."

Voor het onderzochte terreindeel in de spoorzone (deellocatie K2) is het oorspronkelijke rapport opgeknipt en is de onder 3 genoemde rapportage opgesteld. Het onder 3 genoemde rapport geeft alleen de resultaten weer van deellocatie K2.

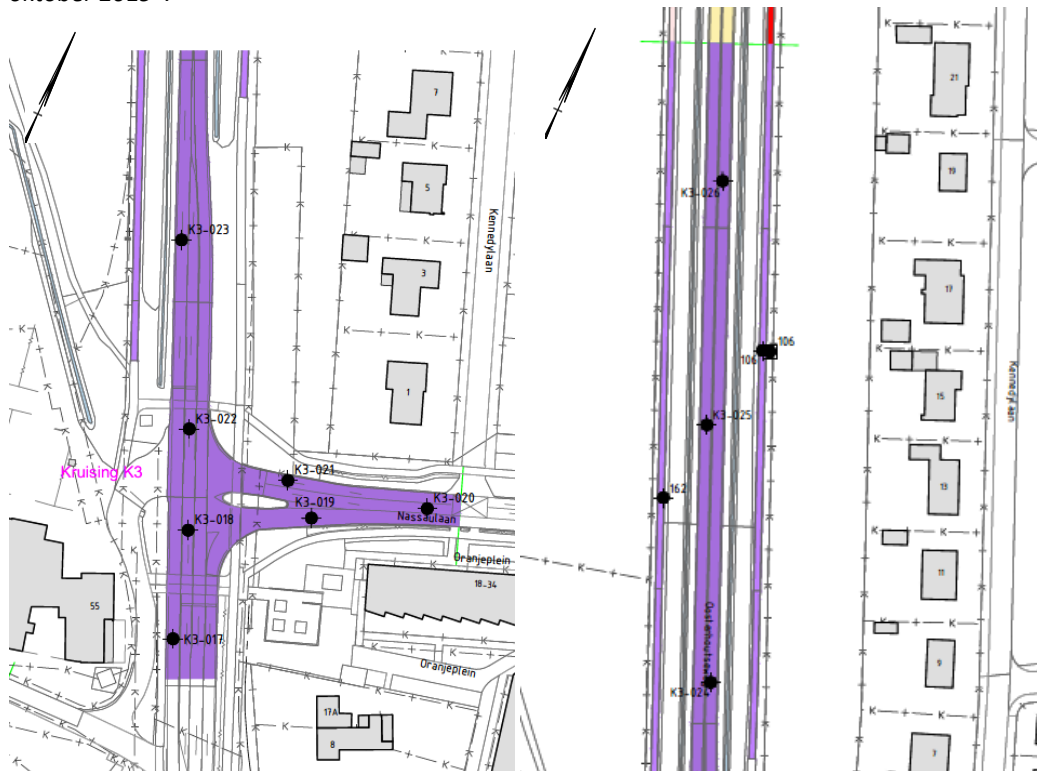
Het doel van het onderzoek is het inschatten van de risicovolle onderdelen voor een aannemer in de volgende fase (realisatie) ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit voor de locaties waar werkzaamheden zijn voorzien. Tevens zijn aan de hand van de resultaten van het onderzoek, de van toepassing zijnde veiligheidsklasse volgens CROW 400 en de mogelijkheden voor grondverzet (o.b.v. indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit) bepaald. Van de aanwezige asfaltverharding is de teerhoudendheid bepaald om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen.

De onderzoeksdiepte is afgestemd op de voorgenomen werkdiepte en bedraagt 1,0 m-mv. Onder de asfaltverharding zijn lagen met stenen, slakken en puin als fundatie waargenomen, lokaal komt geen fundatie voor. In de bodem komen sporen baksteen voor. Lokaal zijn boringen gestaakt op een onbekende verharding of obstakel. Nadere gegevens, zoals de samenstelling van het materiaal, de omvang en/of de kwaliteit ontbreken.

Nabij de spoorkruising is het fietspad vanwege spoorveiligheid niet onderzocht. In het onder 2 genoemde onderzoek zijn in de berm naast het fietspad wel enkele boringen geplaatst. Deze resultaten worden samen met de overige resultaten als representatief geacht.

Het asfalt is geschikt voor warm hergebruik (PAK <75 mg/kg). Het fundatiemateriaal voldoet voor de puin- en slakkenfundering indicatief aan de samenstellingswaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof en aan de emissiewaarden voor een IBC-bouwstof. De stenen fundatie is niet toepasbaar. In de bovengrond ten zuiden van de toekomstige onderdoorgang is een licht verhoogd gehalte aan kobalt aangetroffen. De grond voldoet indicatief aan kwaliteitsklasse industrie. In de bovengrond ten noorden van de toekomstige onderdoorgang en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters gemeten. De grond voldoet indicatief aan kwaliteitsklasse achtergrondwaarde. Uit het indicatief asbestonderzoek blijkt dat in de grond zowel zintuigelijk als analytisch geen asbest is aangetoond. Geconcludeerd is dat, in het kader van de Wet bodembescherming, het uitvoeren van een vervolgonderzoek en/of sanerende maatregelen niet nodig is. In het kader van de CROW400 blijkt dat de basishygiëne van toepassing is, het opstellen van een V&G-plan (ontwerpfase) is niet nodig.

4. "Milieukundig- en verhardingsonderzoek 'N631, Vijf Eikenweg en Oosterhoutseweg tussen Oosterhout en Gilze en Rijen', door Antea Group, met projectnummer 0442272.101, d.d. 18 oktober 2019".

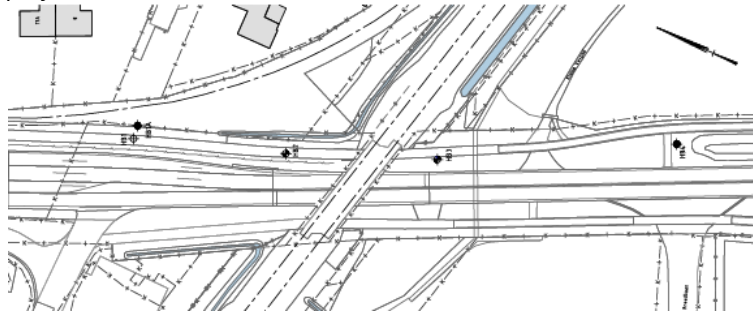


In opdracht van Provincie Noord-Brabant is door Antea Group in juni 2019 een milieukundig onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de verharde terreindelen van de provinciale weg N631 inclusief fietspaden ter hoogte van de toekomstige spooronderdoorgang van ProRail. Het onderzoek is gecombineerd uitgevoerd met het onder 3 genoemde onderzoek. Het doel van het onderzoek is het inschatten van de risicovolle onderdelen voor een aannemer in de volgende fase (realisatie) ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit voor de locaties waar werkzaamheden zijn voorzien. Tevens zijn aan de hand van de resultaten van het onderzoek, de van toepassing zijnde veiligheidsklasse volgens CROW 400 en de mogelijkheden voor grondverzet

(o.b.v. indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit) bepaald. Van de aanwezige asfaltverharding is de teerhoudendheid bepaald om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen.

In het onderzoek is onderscheid gemaakt in 14 deellocaties. Voor nu is alleen deellocatie K3 relevant. De onderzoeksdiepte is afgestemd op de voorgenomen werkdiepte en bedraagt 1,0 m-mv. Onder de asfaltverharding is afwisselend geen fundatiemateriaal of fundatiemateriaal dat bestaat uit puin en stenen waargenomen. Het onderzochte asfalt kan als teervrij worden beschouwd en is geschikt voor warm hergebruik. De uiterst steen- en matig puinhoudende fundering ter plaatse van deellocatie K3 is indicatief niet toepasbaar op basis van de samenstellingswaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof. Het volledig uit puin bestaande fundatiemateriaal is wel toepasbaar. In het fundatiemateriaal is geen asbest aangetoond. In de grond zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters gemeten. De grond voldoet ter plaatse indicatief aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde. Asbestonderzoek van de grond heeft niet plaatsgevonden aangezien zintuigelijk geen bodemvreemde puinbijmengingen, noch asbestverdachte materialen zijn aangetroffen in de bodem. Geconcludeerd is dat, in het kader van de Wet bodembescherming, het uitvoeren van een vervolgonderzoek en/of sanerende maatregelen niet nodig is. In het kader van de CROW400 blijkt dat de basishygiëne van toepassing is.

5. "Oriënterend bodemonderzoek 'spoorovergang N631 te Gilze en Rijen', door Antea Group, met projectnummer 0453780.100, rev01, d.d. 20 maart 2020".



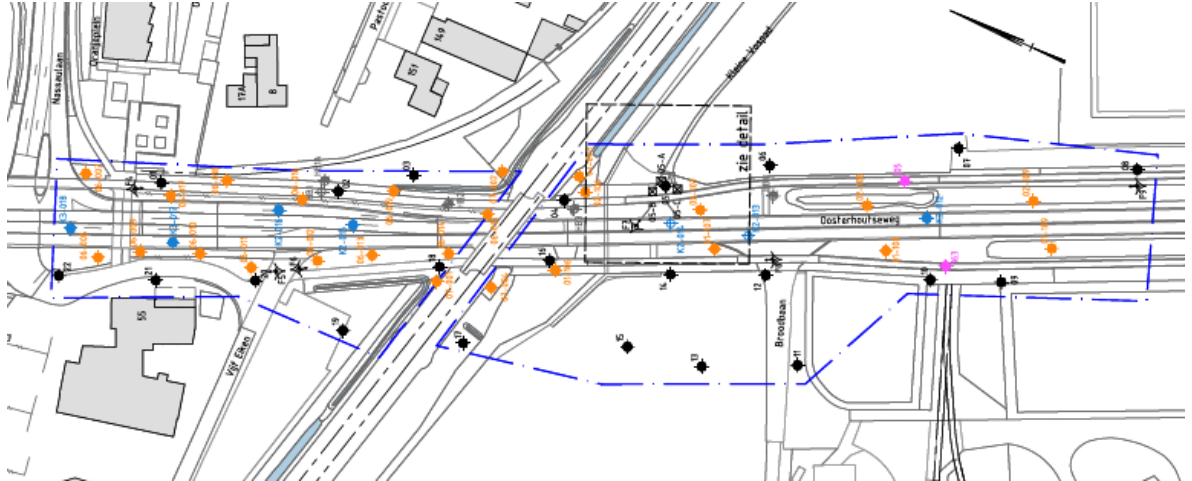
In het genoemde onderzoek zijn alleen boringen in de wegberm gezet. Een onderzoekscontour is niet gegeven en derhalve ook niet op de bovenstaande tekening aangegeven.

In opdracht van Provincie Noord-Brabant is door Antea Group in september 2019 een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd ter hoogte van de spoorovergang van de N631 te Gilze en Rijen. Het doel van het onderzoek is het inschatten van de risicovolle onderdelen voor een aannemer in de volgende fase (realisatie) ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit voor de locatie van de voorgenomen spooronderdoorgang. Tevens kunnen aan de hand van de resultaten van het onderzoek, de van toepassing zijnde veiligheidsklasse volgens CROW 400 en de mogelijkheden voor grondverzet (o.b.v. indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit) worden bepaald. De resultaten van het onderzoek dienen te worden gebruikt als input voor de, in een later stadium, uit te voeren partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit.

Het onderzoek heeft zich gericht op de ondergrond tot 7,0 m-mv ter plaatse van de te realiseren onderdoorgang, grofweg de onverharde terreindelen in een zone tot 25 m aan weerszijde van het spoor, ten noorden van de N631. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn lokaal brokken baksteen waargenomen in de bovengrond ten zuiden van het spoor. De meest noordelijk gelegen boring t.o.v. het spoor is gestaakt op vermoedelijk een baksteen. In de boven- en ondergrond komen, behoudens lokaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie, geen verhoogde gehalten voor van de onderzochte parameters. De grond voldoet overwegend indicatief aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde. Lokaal voldoet de grond indicatief aan de kwaliteitsklasse wonen tot industrie. Asbestonderzoek heeft niet plaatsgevonden aangezien zintuigelijk geen bodemvreemde puinbijmengingen, noch

asbestverdachte materialen zijn aangetroffen in de bodem. Geconcludeerd is dat, in het kader van de Wet bodembescherming, het uitvoeren van een vervolgonderzoek en/of sanerende maatregelen niet nodig is. In het kader van de CROW400 blijkt dat de basishygiëne van toepassing is.

6. "Verkennd bodemonderzoek 'kruising N631 met Nassaulaan en Broodbaan te Gilze en Rijen', door Antea Group, met projectnummer 0453780.100, d.d. 10 januari 2020".



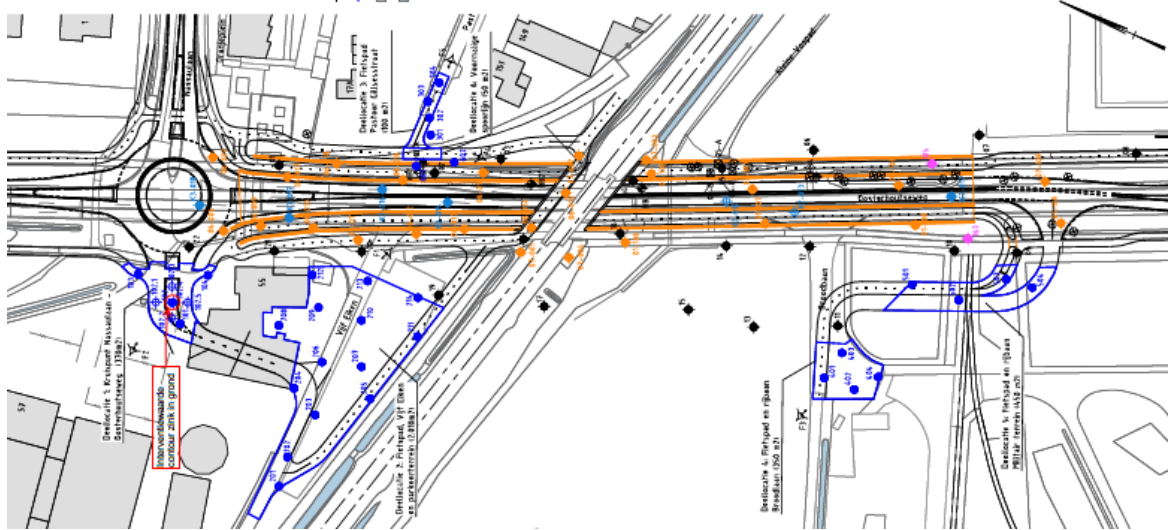
In het onderzoek zijn de zwart gearceerde boringen verricht. De boringen met een andere kleur komen uit een ander onderzoek.

In opdracht van Provincie Noord-Brabant is door Antea Group in oktober 2019 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd langs de N631, ter hoogte van de spoorovergang en de kruising met de Nassaulaan en Broodbaan te Gilze en Rijen.

Het doel van het onderzoek is het inschatten van de risicovolle onderdelen voor een aannemer in de volgende fase (realisatie) ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Tevens kunnen zij aan de hand van de resultaten van het onderzoek, de van toepassing zijnde veiligheidsklasse volgens CROW 400 en de mogelijkheden voor grondverzet (o.b.v. indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit) worden bepaald. Het onderzoek richt zich op het traject vanaf maaiveld tot 1,0 m-mv. Onderzoek van de grond die zal worden ontgraven ten behoeve van de onderdoorgang valt buiten de scope van dit onderzoek.

De onderzoekslocatie is globaal gelegen tussen de aansluitingen met de Nassaulaan ter hoogte van Oosterhoutseweg 55 in het noorden en de Broodbaan ter hoogte van Hockeyclubterrein Gilze-Rijen in het zuiden. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn lokaal sporen baksteen, kolengruis en zwak puinhoudende bijmengingen waargenomen. Ter hoogte van de aansluiting van het Kleine Vospad met de N631 is in boring 05 (traject 0,1-0,5 m-mv) een sterk verhoogd gehalte aan koper aangetroffen. De verontreiniging is voldoende ingekaderd. De oppervlakte en het volume aan sterk met koper verontreinigde grond bedragen circa 40 m² respectievelijk circa 20 m³. Derhalve is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In de overige boven- en ondergrond komen lokaal licht tot matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en/of minerale olie voor. Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit volgt dat de grond afwisselend voldoet aan de klassen achtergrondwaarde tot industrie. Ter plaatse van de stek verhoogde gehalten is de grond beoordeeld als niet toepasbaar. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal is zowel zintuigelijk als analytisch geen asbesthoudend (plaat)materiaal aangetroffen. Geconcludeerd is dat, in het kader van de Wet bodembescherming het uitvoeren van een vervolgonderzoek niet nodig is. Geadviseerd wordt de aangetoonde spotverontreiniging met koper tijdens het bouwrijp maken van de locatie te saneren. In het kader van de CROW400 blijkt dat de basishygiëne van toepassing is.

7. "Milieukundig onderzoek 'tussen kruising N631 met Nassaulaan en Broodbaan te Gilze en Rijen', door Antea Group, met projectnummer 0453780.100, d.d. 26 juni 2020".



In het onderzoek zijn de blauw gearceerde boringen verricht. De boringen met een andere kleur komen uit een ander onderzoek.

In opdracht van Provincie Noord-Brabant is door Antea Group in mei 2020 een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd langs de N631 globaal tussen de kruisingen met de Nassaulaan en Broodbaan te Gilze en Rijen.

Het doel van het onderzoek is het inschatten van de risicovolle onderdelen voor een aannemer in de volgende fase (realisatie) ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit voor de locaties waar werkzaamheden zijn voorzien. Tevens zullen aan de hand van de resultaten van het onderzoek, de van toepassing zijnde veiligheidsklasse volgens CROW 400 en de mogelijkheden voor grondverzet (o.b.v. indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit) worden bepaald.

De onderzochte terreindelen zijn globaal gelegen tussen de aansluitingen met de Nassaulaan ter hoogte van Oosterhoutseweg 55 in het noorden en de Broodbaan ter hoogte van Hockeyclubterrein Gilze-Rijen in het zuiden. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn sporen tot lokaal sterke bijmengingen van baksteen, kolengruis, slakken en metselpuin waargenomen. Ter hoogte Oosterhoutseweg 55 (Eetcafé de Vijf Eiken) is in boring 102 (traject 0,2-1,1 m-mv) een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetroffen. De verontreiniging is voldoende ingekaderd. De oppervlakte en het volume aan sterk met zink verontreinigde grond bedragen circa 15 m² respectievelijk circa 10- 15 m³. Derhalve is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In de overige boven- en ondergrond komen lokaal licht verhoogde gehalten aan zink, lood, PAK en/of minerale olie voor. Ter plaatse van de Vijf Eiken en het parkeerterrein zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie aangetroffen. In zowel de bovengrond als de ondergrond van de overige deellocaties (Pastoor Gillisstraat, Broodbaan, militair terrein en voormalige spoorlijn) zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond. Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit volgt dat de grond afwisselend voldoet aan de klassen achtergrondwaarde tot industrie. Ter plaatse van de stek verhoogde gehalten is de grond beoordeeld als niet toepasbaar. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal is zowel zintuigelijk als analytisch geen asbesthoudend (plaat)materiaal aangetroffen. Op het westelijke deel van de asfaltverharding van Vijf Eiken (traject 0,06 tot 0,12 m-mv.) is teerhoudend asfalt aangetroffen dat niet geschikt is voor warm hergebruik. Het overige asfalt is wel geschikt voor warm hergebruik. Onder de asfalt- en klinkerverharding van de Vijf Eiken is lokaal een traject dat volledig uit baksteen bestaat waargenomen. Het materiaal is indicatief onderzocht op samenstelling en uitloging en voldoet aan de samenstellings- en

emissiewaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof. Geconcludeerd wordt dat, in het kader van de Wet bodembescherming het uitvoeren van een vervolgonderzoek niet nodig is. Geadviseerd wordt de aangetoonde spotverontreiniging met zink tijdens het bouwrijp maken van de locatie te saneren. In het kader van de CROW400 blijkt dat de basishygiëne van toepassing is.

Achtergrond - Toelichting

Het onder 2 genoemde onderzoek *“Milieukundig onderzoek N631 Vijf Eikenweg – Oosterhout en Gilze en Rijen, door Antea Group, met kenmerk 420651.02, d.d. 28 juni 2018”* is uitgevoerd conform de intensieve strategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE-L) uit de NEN 5740. Het onderzoek had betrekking op de onverharde, dus meest verdachte, terreindelen (wegbermen, watergangen) tussen de A27 in het noorden en de Bredaseweg (N282) in het zuiden. Uit het onderzoek volgt dat maximaal licht verhoogde gehalten aan diverse parameters zijn gemeten. Op basis hiervan zijn de onderzoeken die daarna zijn uitgevoerd, gebaseerd op de strategie voor een onverdachte (lijnvormige) locatie (ONV) uit de NEN 5740. Bij de samenstelling van de mengmonsters is rekening gehouden met de al dan niet aangetroffen bodemvreemde bijmengingen, de bodemopbouw en de geografische spreiding van de verschillende boringen. Vanwege het gebruik van de strategie ONV-NL zijn de mengmonsters samengesteld uit meerdere deelmonsters, bij zintuiglijk schone deelmonsters tot een maximum van 10. Hierdoor kan het voorkomen dat in een mengmonster de resolutie van de analyse te laag is om enige heterogeniteiten, dan wel lokale verontreinigingen in beeld te kunnen krijgen.

In de rapportages is bij de resultaatbespreking/interpretatie niet weinig tot niet ingegaan op de causaliteit tussen de gemeten gehalten en de bronnen uit het vooronderzoek. De resultaatbespreking heeft alleen plaatsgevonden op basis van de zintuiglijke bijmengingen. Opgemerkt wordt dat deze bijmengingen op hun beurt samen kunnen hangen met een historische bron/oorzaak. De causaliteit is belangrijk, zodat diffuus voorkomende heterogeniteiten goed kunnen worden onderscheiden van lokale, historische verontreinigingsbronnen. Dit heeft op zijn beurt weer gevolgen voor de wijze waarop gewerkt moet worden: BUS-sanering, of gewoon civieltechnisch werk; partijen apart houden, e.d.). Het is aan de aannemer om hier om een gepaste wijze mee om te gaan in zijn aanbieding.

Rondom de spoorovergang zijn in de verschillende onderzoeken diverse boringen gestaakt op een op een onbekende verharding of obstakel. Nadere gegevens, zoals de samenstelling van het materiaal, de omvang en/of de kwaliteit ontbreken. Mogelijk is er een relatie met de bomkraters uit de oorlog die zijn opgevuld met puin. De aannemer dient in hier in zijn aanbieding voor de uitvoeringsfase rekening mee te houden.

Bij spoorwegovergangen treedt meer slijtage op van het wegdek door de reliëfverschillen. Dit resulteert er in, dat asfaltverhardingen ter hoogte van spoorwegovergangen vaker hersteld zijn, waardoor het asfalt alsook funderingslagen (asbest) af kan wijken van de omgeving. De hergebruiksmogelijkheden van het asfalt en de funderingslagen zijn in de beschreven rapportages onderzocht. Het is aan de aannemer om te bepalen of de risico's ten aanzien van de hergebruiksmogelijkheden voldoende zijn afgedekt. Eventueel aanvullend onderzoek dient deel uit te maken van de aanbieding van de aannemer.

2.4 Samenvattende tabel voorgaande onderzoeken

De volgende tabel betreft een samenvatting van alle relevante resultaten en te nemen vervolgstappen van de uitgevoerde onderzoeken. De weergegeven resultaten zijn worstcase, dit houdt in dat alleen de hoogst gemeten gehalten zijn weergegeven.

Tabel 2.2: Overzicht resultaten, veiligheidsklassen en vervolg land- en waterbodembodem

Relevante deellocaties / Ligging		Resultaten Landbodem (Wbb/Bbk) en Waterbodem (T3)	Veiligheids-klasse	Vervolg	Asbest	Fundatie	Asfalt
1. Verhardings- en indicatief milieutechnisch onderzoek en –advies ‘N631 Vijf Eikenweg’, door Unihorn B.V., met documentnummer 2118269-01-RAP-VOZ-01-v2.0, d.d. 28 november 2018							
-	-	Wbb: < Interventiewaarde Bbk: Industrie	-	Geen	Analytisch geen asbest aangetoond	Vrij toepasbaar.	-
2. Milieukundig onderzoek ‘N631 Vijf Eikenweg – zuidelijk gedeelte nabij kern Rijen’, door Antea Group, met projectnummer 0420651.102A, d.d. 28 maart 2019							
1	N631, berm links	Wbb: < Interventiewaarde Bbk: Industrie	Basisklasse ¹⁾	Geen	-	-	-
2	N631, berm rechts	Wbb: < Interventiewaarde Bbk: Industrie	Basisklasse ¹⁾	Geen	-	-	-
6	Kruising Nassaulaan en spoor	Wbb: < Interventiewaarde Bbk: Industrie	Basisklasse ¹⁾	Geen	-	-	-
13	Links: Sloot 4 (tussen Ketenbaan en kruising Nassaulaan)	T3: Klasse A	Geen	N.v.t.	-	-	-
14	Rechts: Sloot 4 (tussen ’t Haasje en kruising Nassaulaan	T3: Klasse B	Basisklasse ¹⁾	N.v.t.	-	-	-
15	Links: Sloot 5 (rondom spoor)	T3: Klasse A	Geen	N.v.t.	-	-	-
16	Rechts: Sloot 5 (rondom spoor)	T3: Vrij toepasbaar	Geen	N.v.t.	-	-	-
3. Milieukundig- en verhardingsonderzoek ‘N631 Toekomstige spoortunnel ProRail te Gilze en Rijen’, Antea Group, projectnummer 0442272.101, d.d. 18 oktober 2019							
K2	-	Wbb: < Interventiewaarde Bbk: Industrie	Basishygiëne	Geen	Zowel visueel als analytisch niet aangetoond (indicatief)	Fundering met puin- en slakken voldoet aan de samenstellings- waarden voor een niet-vormgegeven bouwstof en aan de emissiewaarden voor een IBC-bouwstof (indicatief). De stenen	Geschikt voor warm hergebruik (PAK <75 mg/kg)

Relevante deellocaties / Ligging		Resultaten Landbodem (Wbb/Bbk) en Waterbodem (T3)	Veiligheids-klasse	Vervolg	Asbest	Fundatie	Asfalt
						fundatie is niet toepasbaar.	
4. Milieukundig- en verhardingsonderzoek ‘N631, Vijf Eikenweg en Oosterhoutseweg tussen Oosterhout en Gilze en Rijen’, door Antea Group, met projectnummer 0442272.101, d.d. 18 oktober 2019							
-	Kruising K3 - Nassaulaan	Wbb: < Interventiewaarde Bbk: Achtergrondwaarde	Basishygiëne	Geen	Visueel niet waargenomen	Fundering met uiterst steen en matig puin is niet toepasbaar. Volledig puin is wel toepasbaar.	Geschikt voor warm hergebruik (PAK <75 mg/kg)
5. Oriënterend bodemonderzoek ‘spoorovergang N631 te Gilze en Rijen’, door Antea Group, met projectnummer 0453781.100, rev01, d.d. 20 maart 2020 2019							
-	Onverharde terreindelen	Wbb: < Interventiewaarde Bbk: Industrie	Basishygiëne	Geen	Visueel niet waargenomen	-	-
6. Verkennend bodemonderzoek ‘kruising N631 met Nassaulaan en Broodbaan te Gilze en Rijen’, door Antea Group, met projectnummer 0453780.100, d.d. 10 januari 2020							
-	-	Wbb: > Interventiewaarde (koper, <25 m³) Bbk: Niet toepasbaar	Basishygiëne	Plan van aanpak	Zowel visueel als analytisch niet aangetoond.	-	-
7. Milieukundig onderzoek ‘tussen kruising N631 met Nassaulaan en Broodbaan te Gilze en Rijen’, door Antea Group, met projectnummer 0453780.100, d.d. 26 juni 2020							
1	Kruispunt Nassaulaan met Oosterhoutseweg	Wbb: > Interventiewaarde (zink, <25 m³) Bbk: Niet toepasbaar	Basishygiëne	Plan van aanpak	Visueel niet waargenomen.	-	-
2	Vijf Eiken en parkeerterrein	Wbb: < Interventiewaarde Bbk: Industrie	Basishygiëne	Geen	Zowel visueel als analytisch niet aangetoond.	Fundering met puin- en slakken voldoet aan de samenstellingswaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof en aan de emissiewaarden voor een IBC-bouwstof (indicatief).	Westelijk gedeelte is niet geschikt voor hergebruik. Oostelijk deel is geschikt voor warm hergebruik (PAK <75 mg/kg)
3	Pastoor Gillisstraat	Wbb: < Interventiewaarde Bbk: Achtergrondwaarde	Basishygiëne	Geen	Visueel niet waargenomen.	-	-
4	Broodbaan	Wbb: < Interventiewaarde Bbk: Achtergrondwaarde	Basishygiëne	Geen	Visueel niet waargenomen.	-	-

Relevante deellocaties / Ligging		Resultaten Landbodem (Wbb/Bbk) en Waterbodem (T3)	Veiligheids-klasse	Vervolg	Asbest	Fundatie	Asfalt
5	Militair terrein	Wbb: < Interventiewaarde Bbk: Achtergrondwaarde	Basishygiëne	Geen	Visueel niet waargenomen.	-	-
6	Voormalige spoorlijn	Wbb: < Interventiewaarde Bbk: Achtergrondwaarde	Basishygiëne	Geen	Visueel niet waargenomen.	-	-

Toelichting bij tabel:

- : niet onderzocht / niet van toepassing

Wbb: Wet bodembescherming

Bbk: Besluit bodemkwaliteit

T3: Toetsing T3, Toepassen in oppervlaktewater (waterbodem)

¹⁾ Volgens CROW 132.

2.5 Bodemkwaliteitskaart (Bkk)

Op de bodemkwaliteitskaart van de website “Bodemkwaliteitskaart Midden- & West-Brabant” (Antea Group) is zichtbaar dat voor het onderzoeksgebied zowel de bovengrond als de ondergrond gedeeltelijk is gelegen in een gebied met kwaliteitsklasse achtergrondwaarde en gedeeltelijk valt binnen ‘uitgesloten zone’. Voor grondverzet kan derhalve slechts gedeeltelijk gebruik worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart. Afbeelding 2.2 betreft een uitsnede van de bodemkwaliteitskaart.

Afbeelding 2.2 Uitsnede uit Bodemkwaliteitskaart



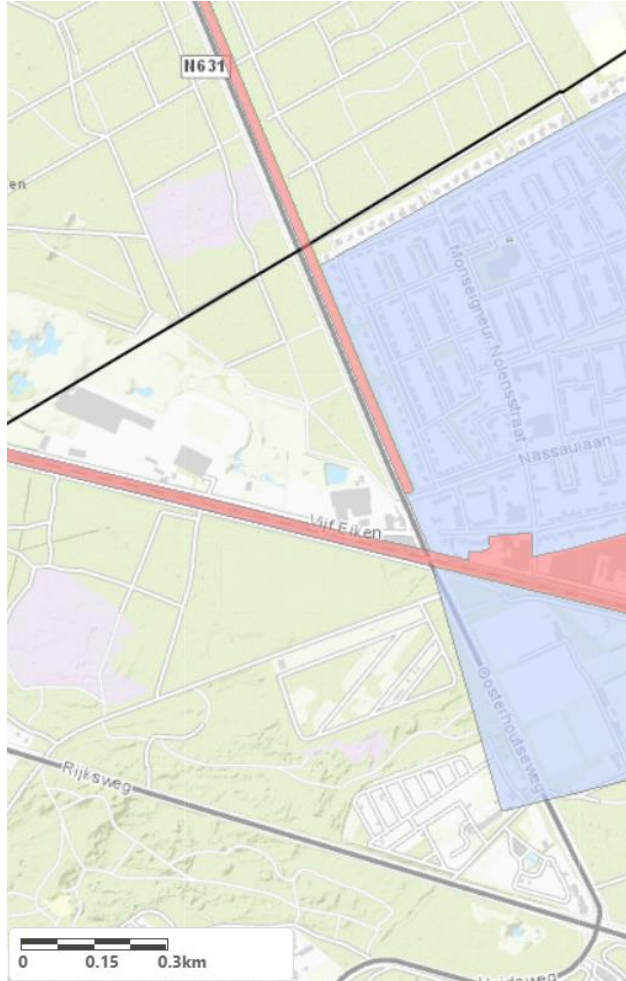
Groen = Achtergrondwaarden (AW2000)

Grijs = uitgesloten zone

Bron: <https://gisconnect.anteagroup.nl/Html5Viewer/Index.html?configBase=https://gisconnect.anteagroup.nl/Geocortex/Essentials/REST/sites/bkkmiddenwestbrabant/viewers/mobiel/virtualdirectory/Resources/Config/Default>

Op de bodemkwaliteitskaart van de site “Bodemkwaliteitskaart Midden- & West-Brabant” (Antea Group) is zichtbaar dat de grond van het onderzoeksgebied is ingedeeld in functieklassen ‘industrie’, ‘wonen’ dan wel ‘achtergrondwaarde’. Afbeelding 2.3 betreft een uitsnede van de bodemfunctieklassenkaart.

Afbeelding 2.3 Uitsnede uit Bodemfunctieklassenkaart



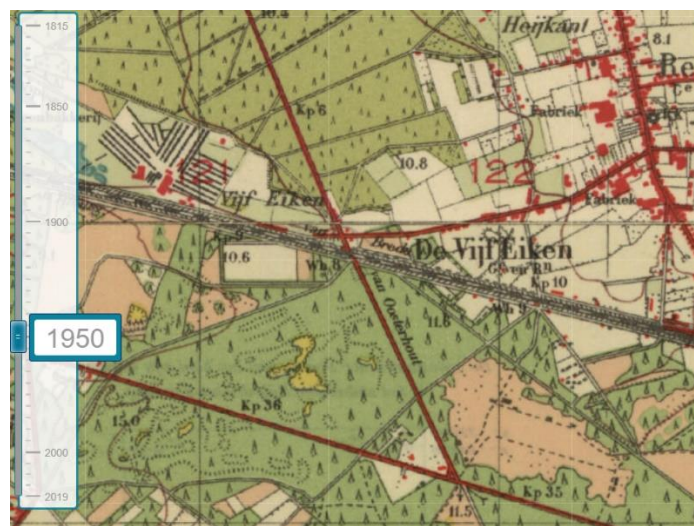
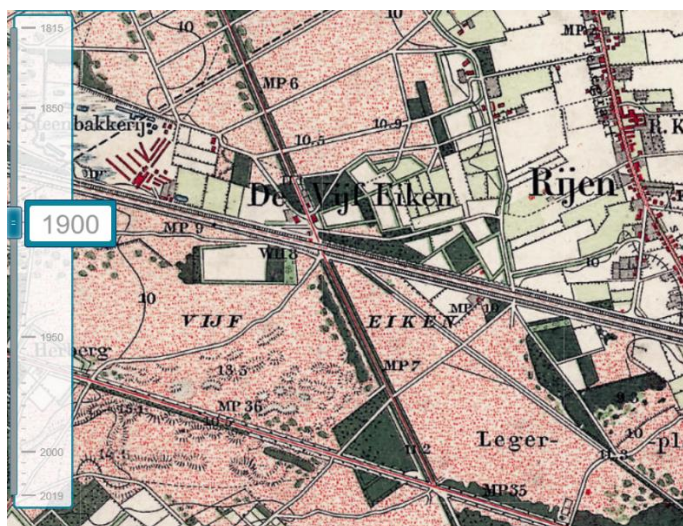
Groen = Achtergrondwaarden (AW2000)
Blauw = Wonen
Rood = Industrie
Grijs = uitgesloten zone

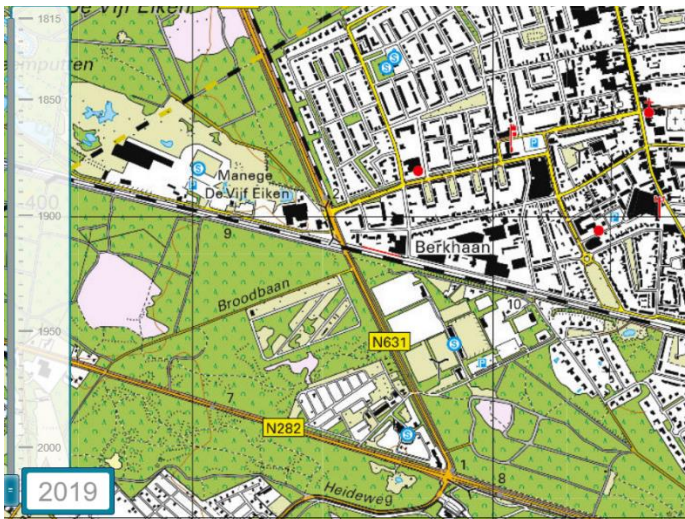
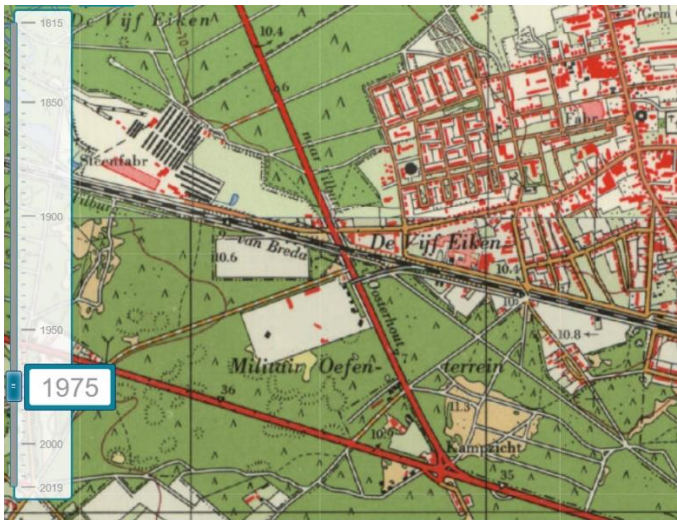
Bron: <https://gisconnect.anteagroup.nl/Html5Viewer/Index.html?configBase=https://gisconnect.anteagroup.nl/Geocortex/Essentials/REST/sites/bkkmiddenwestbrabant/viewers/mobiel/virtualdirectory/Resources/Config/Default>

2.6 Historische kaarten

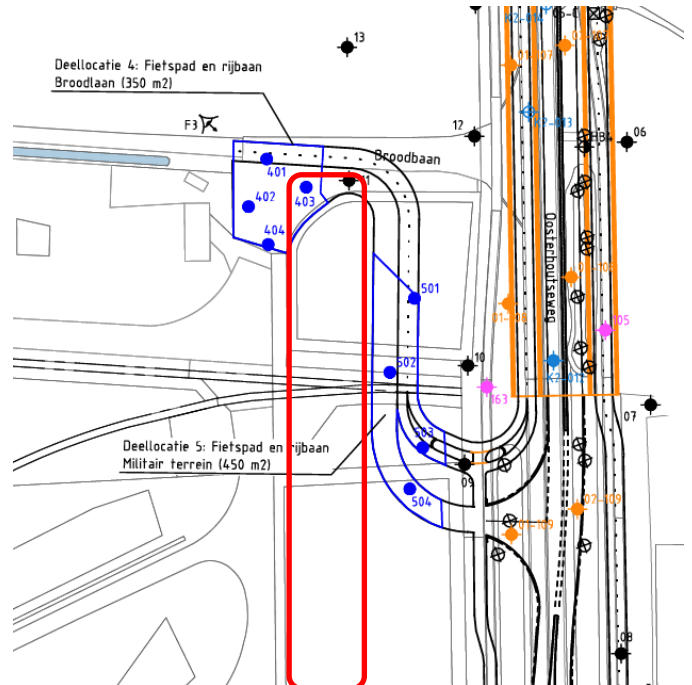
Onderstaand zijn enkele uitsneden van historisch kaartmateriaal afkomstig van de website topotijdreis.nl weergegeven. Op basis van het kaartmateriaal blijkt dat de huidige N631 vanaf 1850 reeds zichtbaar is als openbare weg. In de periode 1958-1980 zijn op het militaire oefenterrein ten zuiden van het spoor en ten westen van de N631, diverse opstallen aanwezig geweest. De laatste bebouwing op het militaire terrein, nabij de N631, is volgens de kaarten in 2011 verdwenen. De omstreeks 1980 gesloopte bebouwing bevond zich op ca. 40 m ten westen van het huidige fietspad. Zoals uit de eveneens opgenomen uitsnede van de situatietekening blijkt, was deze bebouwing buiten de contouren van het onderzoeksgebied gelegen en derhalve

niet relevant voor het onderzoek. De in 2011 gesloopte bebouwing was wel in de nabijheid van de onderzoekslocatie gelegen (boring 400 en 500-serie). Gezien de periode van slopen en de van toepassing zijnde wet- en regelgeving omtrent slopen, wordt dit niet als een in milieuhygiënisch verdachte activiteit (voor asbest) gezien.





De rode contour geeft de globale
ligging van voormalige bebouwing
aan.



2.7 PFAS

In de nabije omgeving van deze onderzoekslocatie (<25m) zijn geen gegevens aangetroffen over de aanwezigheid van een puntbronlocatie van poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS). Voor de definiëring van PFAS puntbronlocaties is tabel 1 en bijgaande tekst in het Handelingskader voor PFAS van Expertisecentrum PFAS (*Expertisecentrum PFAS (d.d. 25 juni 2018)*) gehanteerd.

Bron: <https://www.expertisecentrumpfas.nl/documenten.html>

Hierdoor wordt aangenomen dat atmosferische depositie de enig bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie kan zijn. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden. Derhalve wordt aangenomen dat er op deze locatie geen sprake kan zijn van een noemenswaardige PFAS-concentratie en zijn aanvullende maatregelen niet noodzakelijk. Onder voorwaarden is het mogelijk om de vrijkomende grond binnen het project opnieuw toe te passen.

Wanneer grond vrijkomt die elders toegepast dient te worden, is onderzoek naar de stofgroep PFAS benodigd. Dit om een duidelijk beeld te krijgen van de concentraties ten gevolgen van atmosferische depositie. Conform de gehanteerde onderzoeksopzet bij de overige bodemonderzoeken die zijn uitgevoerd langs de N631, is in deze fase geen onderzoek naar PFAS uitgevoerd.

In juli 2020 zijn de landelijke normen, voor het toepassen van PFAS houdende grond middels een tweede kamerbrief (1 juli 2020, kenmerk: IENW/BSK-2020/125444) aangepast. De aanpassing is gebaseerd op de toepassingsnormen uit het tijdelijke landelijke achtergrondwaarden voor PFOS en PFOA die zijn bepaald door het RIVM (memo Tijdelijke landelijke achtergrondwaarden bodem voor PFOS en PFOA, d.d. 28 november 2019). De onderstaande tabel betreft een uitsnede uit de brief van 1 juli 2020.

Tabel 2.3: Landelijke toepassingsnormen voor toepassen van grond en baggerspecie

Toepassingssituatie	Toepassingswaarde de was (µg/kg d.s.)	Toepassingswaarde wordt (µg/kg d.s.)
<i>Grond en baggerspecie toepassen op de bodem</i>		
Klasse landbouw/natuur (=achtergrondwaarde)	PFAS = 0,8 PFOS = 0,9	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
<i>Grond en baggerspecie toepassen in oppervlaktewater</i>		
Het toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd de diepe plas ¹⁰ : • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) en • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies.	Bepalingsgrens	Grond en baggerspecie: Rijkswater: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 Anders: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ¹¹	Alleen baggerspecie: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7	Grond en bagger: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater ^{11,12}	Bepalingsgrens	Grond en baggerspecie PFAS = 0,8 PFOS = 1,1

¹⁰ De kwaliteit van grond of baggerspecie die wordt toegepast moet vergelijkbaar of schoner zijn dan de kwaliteit van de ontvangende bodem

¹¹ Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

¹² Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.

Naast deze landelijke normen hebben de drie samenwerkende Omgevingsdiensten in Noord-Brabant (OMWB, ODBN en ODZOB) lokale achtergrondwaarden voor respectievelijk PFOS, PFOA en Overige PFAS in Noord-Brabant bepaald. In deze handreiking zijn de tijdelijke lokale achtergrondwaarden en toepassingseisen voor PFAS opgenomen. Deze kunnen worden toegepast in afwachting van eventueel nadere normen en definitief beleid ten aanzien van PFAS.

Om van de nieuwe lokale achtergrondwaarden gebruik te kunnen maken dienen de colleges, elk afzonderlijk, de Brabantse handreiking vast te stellen. Volgens de website van de OMWB over de stand van zaken met betrekking tot PFAS, heeft de gemeente Gilze en Rijen de handreiking inmiddels vastgesteld (Stand van zaken 20-02-2020, website van de OMWB).

Dit betekent dat er voor het toepassen van grond in Brabantse gemeenten aan meerdere normen getoetst dient te worden:

- Gemeenten met een eigen Nota bodembeheer t.a.v. PFAS;
- Gemeenten met de Handreiking Noord-Brabant;
- Gemeenten die geen beleid hebben vastgesteld en gebruik maken van het Tijdelijk handelingskader.

Voor gemeenten die gebruik maken van het Tijdelijk Handelingskader dienen resultaten getoetst te worden aan het Handelingskader van 2 juli 2020.

Voor gemeenten die gebruik maken van eigen beleid, dienen resultaten getoetst te worden aan de normen uit het opgestelde beleid.

Voor gemeenten die gebruik maken van de Handreiking Noord-Brabant zie hieronder.

De Brabantse handreiking biedt een verruiming t.o.v. van het handelingskader van november 2019, maar een beperking t.o.v. het geactualiseerde Tijdelijk handelingskader van 2 juli 2020. Voor de gehalten PFOA (1,1 ug/kg d.s. i.p.v. 1,9 ug/kg d.s.) voor gehalten van GenX (<0,1 ug/kg d.s. i.p.v. 1,4 ug/kg d.s.) en voor PFOS (0,9 ug/kg d.s. i.p.v. 1,4 ug/kg d.s.). De tabel hieronder geeft dit weer.

Tabel 2.4: Regionale en landelijke toepassingsnormen voor toepassen van grond en baggerspecie

Funcatieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Handreiking Noord-Brabant				
Landbouw/natuur	0,9	1,1	<0,1	0,8
Tijdelijk handelingskader				
Landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4	0,8
Wonen	3	7	3	3
Industrie	3	7	3	3

CROW 400

In onderstaande tabel zijn de SRCarbo-waarden voor PFOS, PFOA en HFPO-DA (GenX) zoals vermeld in de CROW 400 samengevat weergegeven.

Tabel 2.5: SRCarbo-waarden voor PFOS, PFOA en HFPO-DA (GenX)

CROW 400	Gehalte in grond/bagger	Gehalte in grond/bagger	Gehalte in grond/bagger	Concentratie grondwater	Concentratie grondwater	Concentratie grondwater
Eenheid	(µg/kg ds)	(µg/kg ds)	(µg/kg ds)	(µg/L)	(µg/L)	(µg/L)
Klasse	Geen klasse	75% SRC _{arbo} (Klasse Oranje, niet vluchtig)	SRC _{arbo} (Klasse rood, niet vluchtig)	Geen klasse	75% SRC _{arbo} (Klasse Oranje, niet vluchtig)	SRC _{arbo} (Klasse rood, niet vluchtig)
PFOS	< 890	890 – 1.190	> 1.190	< 890	890 – 1.190	> 1.190
PFOA	<1.785	1.785 – 2.380	> 2.380	<1.785	1.785 – 2.380	> 2.380
HFPO-DA (GenX)	<3.000	3.000 – 4.000	> 4.000	< 3.000	3.000 – 4.000	> 4.000

Voor de vaststelling van de veiligheidsklasse voor PFAS in het kader van de CROW 400 wordt in tegenstelling tot de andere niet vluchtige parameters geen bodemtypecorrectie toegepast.

De omgeving van de N631 is in beginsel onverdacht ten aanzien van PFAS. De gehalten aan PFAS die nodig zijn om over te gaan van de veiligheidsklasse 'basishygiëne' naar de klasse 'Oranje niet vluchtig' zijn dermate hoog, dat deze in de praktijk ook bij verdachte locaties zelden tot nooit worden aangetoond. Op basis van bovenstaande kan in beginsel ook zonder PFAS onderzoek worden uitgegaan van de veiligheidsklasse 'basishygiëne'.

De uiteindelijke van toepassing zijnde veiligheidsklasse in de uitvoeringsfase dient te worden bepaald door een hoger veiligheidskundige, waarbij ook de overige onderzoeksresultaten dienen te worden afgewogen.

2.8 Ballast

De aanwezige ballast ter plaatse van de te verwijderen spoorwegovergang is niet onderzocht. Mede vanwege de aanwezigheid van een Harmelenplaat zal naar verwachting relatief weinig ballast worden weggegraven en afgevoerd. Dit is een aspect, dat goed middels een risico-regel in het dossier kan worden afgehecht. Indien de aannemer een ballastonderzoek noodzakelijk vindt, dient dit deel uit te maken van zijn aanbieding.

2.9 Beïnvloeding grondwaterverontreiniging

Ten aanzien van de toekomstige Wadi ter hoogte van de kruising met de Broodbaan en de aan te leggen tunnelbak met bijbehorende grondwaterbemaling, wordt kort ingegaan op de risico's voor het beïnvloeden van nabij gelegen bekende (ernstige) grondwaterverontreinigingen. Het is uiteindelijk aan de aannemer op hier op een passende wijze mee om te gaan.

Ter hoogte van Broodbaan 1 (BIS-dossier AA078400383/ NB078400171) is nog een actief bodemdossier aanwezig, waaruit momenteel volgt dat sprake is van ernstige bodemverontreiniging (samenhangend met een voormalige een ondergrondse huisbrandolietank). Er is hier sprake van 30 m³ sterke grondverontreiniging en 38 m³ sterke grondwaterverontreiniging (vermoedelijk olie en aromaten). De locatie bevindt zich aan de westzijde van de N631, aan de zuidzijde van het spoor.

Op het adres Pastoor Gillistraat 149 te Rijen (BIS-dossier AA078407630/ NB078400880) staan diverse in milieuhygiënisch opzichte verdachte (voormalige) activiteiten geregistreerd, waaronder een smederij, een autoreparatiebedrijf en een brandstoffendetailhandel met ondergrondse brandstoftanks. Voor zover bekend is de locatie nog niet onderzocht. De locatie bevindt zich op circa 45 meter afstand ten oosten van de N631, aan de noordzijde van het spoor.

1. Indien sprake is van een risico op het verplaatsen van de bodemverontreiniging, dan wordt geadviseerd om een saneringsplan op hoofdlijnen mee te geven in het dossier (bijvoorbeeld door de aannemer op te dragen grondwatermonitoring uit te voeren op een paar peilbuis-raaien).
2. Ook kan een bemalingsvergunning en/of een lozingsvergunning nodig zijn bij de waterbeheerder. De proceduretijd van een dergelijke vergunning bedraagt een paar maanden. Aanbevolen wordt om aan de hand van de verordening bij het waterschap en/of de gemeente na te gaan of de beoogde bemaling (duur, debiet en totale vracht aan lozingswater) meldings-, dan wel vergunningsplichtig is.

3 Conclusies en aanbevelingen

Ter voorbereiding op de voorgenomen werkzaamheden zijn in opdracht van ProRail en Provincie Noord-Brabant door Antea Group in de jaren 2018 t/m 2020 verschillende milieukundige onderzoeken uitgevoerd.

Op basis van de resultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken kan worden geconcludeerd dat in de grond in het algemeen geen tot maximaal licht verhoogde gehalten aan diverse parameters zijn aangetoond. Op een tweetal locaties is in de grond sprake van een spotverontreiniging ($<25 \text{ m}^3$ >interventiewaarde) met zware metalen.

Uit de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat de grond in het algemeen indicatief voldoet aan de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde. Lokaal voldoet de grond aan de kwaliteitsklasse Industrie/Niet toepasbaar.

De onderzochte waterbodems zijn toepasbaar als klasse A en B bij het toepassen in oppervlaktewater.

In de onderzochte materialen is zowel visueel als analytisch geen asbest waargenomen.

In het kader van de CROW400 is de basishygiëne van toepassing, het is niet noodzakelijk om voor de werkzaamheden ter plaatse van de onderzoekslocatie een V&G-plan op te stellen.

De onderzoeksresultaten geven vanuit de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten gehalten kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde en/of voldoende in beeld zijn gebracht.

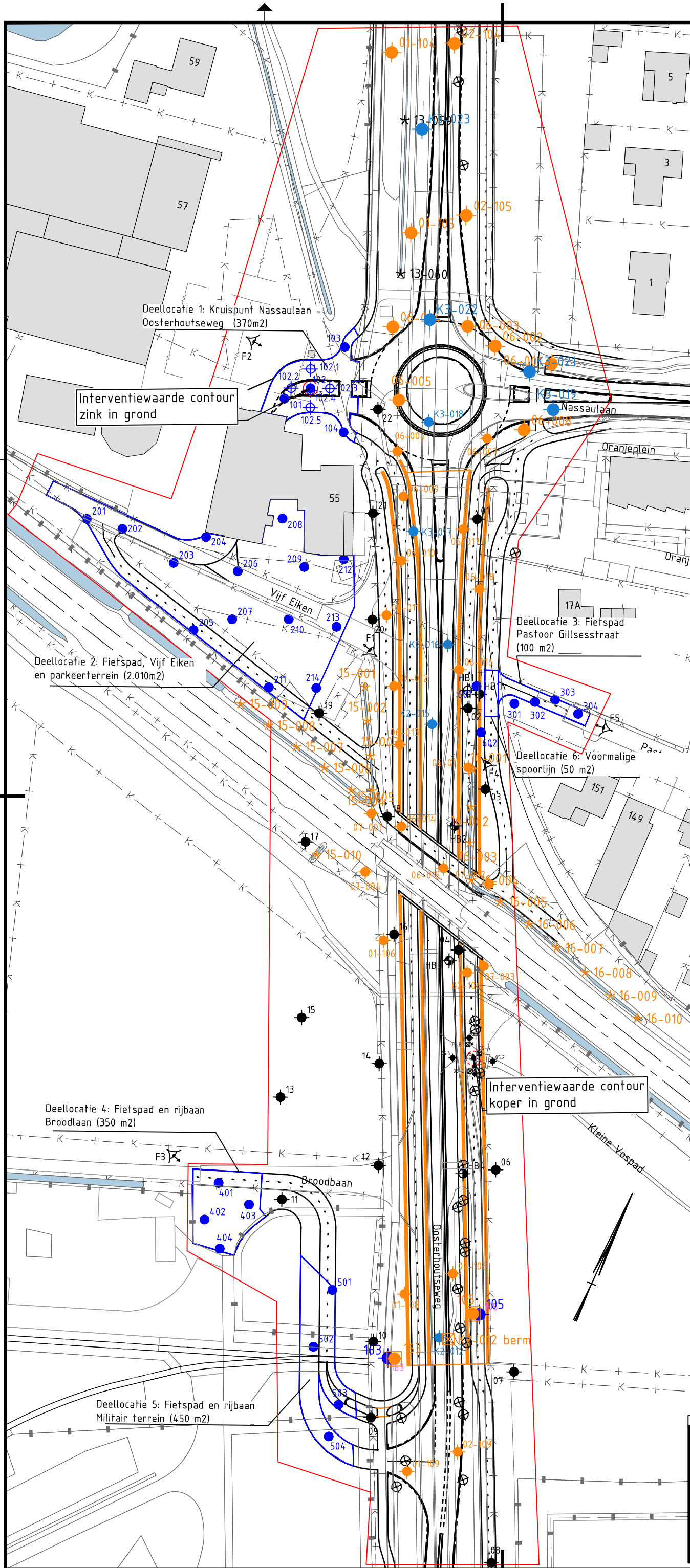
Vanuit bodemhygiënisch oogpunt bevelen wij het volgende aan, tevens zijn enkele procedurele vervolgstappen benoemd:

- In het kader van de Wet bodembescherming dienen de werkzaamheden in de sterk verontreinigde grond bij het bevoegd gezag te worden gemeld (plan van aanpak);
- Het is in het kader van de Wet bodembescherming niet noodzakelijk om werkzaamheden in sterk verontreinigde grond met een omvang van $<25 \text{ m}^3$ door een gecertificeerd aannemer (BRL 7001 dan wel 7004) en/of onder milieukundige begeleiding (BRL 6001) uit te voeren, dit wordt echter wel geadviseerd;
- De mogelijkheden voor grondverzet dienen door de aannemer realisatiefase inzichtelijk te worden gemaakt door het opstellen van een grondstromenplan. Geadviseerd wordt dit plan af te stemmen met het bevoegd gezag om zodoende optimaal gebruik te kunnen maken van de hergebruiksmogelijkheden binnen het project en/of de mogelijkheden van de (PFAS) bodemkwaliteitskaart.
- Het is in het kader van het Besluit lozen buiten inrichtingen noodzakelijk om een melding in te dienen voor alle locaties waar ingrepen in de waterbodem plaats gaan vinden;
- Wanneer bij de uitvoering van de werkzaamheden bodemvreemde materialen worden waargenomen, dienen in overleg met een veiligheidskundige passende maatregelen te worden genomen.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van de eerder uitgevoerde onderzoeken.

Antea Group
Oosterhout, juli 2020

TEKENINGEN



LEGENDA

- 101 boring tot 1,0 m -mv
- 102.1 boring tot 1,5 m -mv (aanvullend)
- F1 fotonamepunt
- interventiewaardecontour koper/zink
- Onderzoekscontour
- as spoor
- onderzoekslocatie/deellocatie
- bebouwing
- water/sloot

ONDERZOEKEN

Verkennd bodemonderzoek
'kruising N631 met Nassaulaan en
Broodbaan te Gilze en Rijen'
nr. 0453780.100, d.d. 10 januari 2020".

- 01 boring tot 1,0 m -mv
- 05-A asbestgat tot 0,1-0,15 m- mv
- 05.1 boring tot 1,0 m -mv
(voor inkadering koperverontreiniging)

Oriënterend bodemonderzoek
'Spoorovergang N631 te Gilze en Rijen'
nr. 0453780.100, d.d. 18 oktober 2019

- HB1 boring gestaakt op 1,5 m -mv
- HB1A boring tot 4,0 m -mv
- HB3 boring tot 7,0 m -mv

Milieukundig onderzoek
'N631 Vijf Eikenweg'
nr. 0420651.100, d.d. 28 maart 2019

- 01-109 boring in wegberm met nummer
- 15-006 Waterbodesteek met nummer

Milieukundig- en verhardingsonderzoek
'N631 Toekomstige spoortunnel ProRail'
nr. 0442272.101, d.d. 30 augustus 2019

- K3-017 boring in rijbaan met nummer

Milieukundig- en verhardingsonderzoek
'N631, Vijf Eikenweg en Oosterhoutseweg'
nr. 0442272.101, d.d. 18 oktober 2019

- 105 boring in fietspad met nummer

D1	17-07-2020	DEFINITIEF, wijzigingen doorgevoerd	HCK
D0	22-06-2020	DEFINITIEF	NH
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Provincie Noord-Brabant
Cluster Projecten Vastgoed
Verkennd bodemonderzoek
Kruising N631 met Nassaulaan en Broodlaan
te Gilze en Rijen
Situatietekening
met boringen en asbestgaten
Tekeningnummer
0453780.100-S-1

Tekenaar
N. van den Boom
Projectleider
A. Hendriks
Schaal
1:1000
Formaat
A3
1 IN 1
Status
DEFINITIEF
D1
www.anteagroup.nl
anteagroup

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.