



BP CENTRUMPLAN ECHT

BODEM-VOORONDERZOEK CONFORM NEN 5725

Opdrachtgever:
Projectnummer:
Datum:

Gemeente Echt-Susteren
ECH094
14 april 2020

BP CENTRUMPLAN ECHT

BODEM-VOORONDERZOEK CONFORM NEN 5725

Opdrachtgever: Gemeente Echt-Susteren
Projectnummer: ECH094
Rapportnummer: MIL20.039
Status: Definitief
Datum: 14 april 2020

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2019 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:
BC



Verificatie:
GG

Validatie:
PGE



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	7
2	VOORONDERZOEK CONFORM NEN 5725	9
2.1	Aanleiding	9
2.2	Locatiebeschrijving	9
2.3	Bodemkundige gegevens	10
2.3.1	Bodemkaart van Nederland.....	10
2.3.2	Geologie en geohydrologie	10
2.4	Milieubeschermingsgebieden.....	11
2.5	Historisch grondgebruik.....	11
2.6	Bodemkwaliteitsgegevens	12
2.6.1	Bodemkwaliteitskaart gemeente Echt	12
2.6.2	Atlas Limburg.....	12
2.6.2.1	Algemeen.....	12
2.6.2.2	Bodemlocaties	12
2.6.2.3	Bodemonderzoek en verontreinigingscontouren.....	13
2.6.2.4	Sanerings- en nazorgcontouren.....	13
2.6.2.5	Voormalige stortplaatsen.....	13
2.7	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	13
2.7.1	Zuiderpoort 12.....	13
2.7.1.1	Tankstation	14
2.7.1.2	Voormalige gravelbaan	16
2.7.1.3	Nieuwbouw woning	17
2.8	Veldinspectie	17
3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
3.1	Historisch grondgebruik.....	19
3.2	Verontreinigingen omgeving.....	19
3.2.1	Tankstation Zuiderpoort 12.....	19
3.2.2	Grondwaterverontreiniging Mommers Prints-service.....	19
3.2.3	Grondwaterverontreiniging xylenen.....	20
3.2.4	Molenbeek.....	20

BIJLAGEN

B1	TOPOGRAFISCHE LIGGING
B2	HISTORISCHE SITUATIE (1985)
B3	KADASTRALE SITUATIE
B4	NIEUWE SITUATIE
B5	FOTO'S VELDINSPECTIE

1 INLEIDING

In het kader van de ontwikkeling van het 'Centrumplan Echt' zal door de gemeente Echt-Susteren een verbindingsweg worden aangelegd vanaf de weg Zuiderpoort naar de parkeerplaats bij het Ursulinenplein. Hiervoor zal de bestaande bestemming van het betreffende perceel moeten worden aangepast. Om na te gaan of de milieukundige kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de bestemmingswijziging, is een bodem-vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd.

Met het vooronderzoek zijn allerlei gegevens verzameld die relevant kunnen zijn voor de bodemkwaliteit op de locatie, zoals de lokale bodemopbouw, grondwaterstand en stromingsrichting, het historisch en huidig bodemgebruik en resultaten van eerder uitgevoerde onderzoeken ter plaatse en in de nabije omgeving van de locatie. Op basis van de verzamelde gegevens zijn hypothesen opgesteld ten aanzien van de aan- of afwezigheid van chemische verontreiniging en asbest in de bodem, alsmede over de aard en verspreiding van de verontreiniging.

Het vooronderzoek conform NEN 5725 is opgenomen in hoofdstuk 2. De onderzoekshypothesen (of conclusies van het vooronderzoek) ten aanzien van de verwachte bodemkwaliteit zijn vermeld in hoofdstuk 3 en in hoofdstuk 4 zijn aanbevelingen zijn gedaan voor eventueel vervolgonderzoek.

Vrijwaring:

Met het vooronderzoek is informatie verzameld afkomstig van diverse externe bronnen, zoals literatuur, internet en rapporten van eerder uitgevoerd onderzoek door derden. Kragten kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor de juistheid van de externe informatie. De verzamelde gegevens zijn evenwel door een bodemexpert van Kragten beoordeeld en geïnterpreteerd. Indien relevant zijn verouderde toetsingsresultaten opnieuw getoetst aan het huidige toetsingskader. Onwaarschijnlijke, foutieve of achterhaalde informatie is uitgefilterd of gecorrigeerd.

2 VOORONDERZOEK CONFORM NEN 5725

2.1 Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodem-vooronderzoek is de aanleg van een verbindingsweg met een lengte van circa 100 meter. Ten behoeve van de bestemmingswijziging van het betreffende perceel moet volgens de Omgevingswet aannemelijk worden gemaakt dat de milieukundige kwaliteit van de bodem voldoet aan de nieuwe bestemming. Voor dit doel is een bodem-vooronderzoek conform NEN 5725-nl (2017) uitgevoerd.

De te onderzoeken aspecten zijn afhankelijk van de aanleiding voor het onderzoek. In dit geval is het vooronderzoek uitgevoerd voor het "opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek "(aanleiding a).

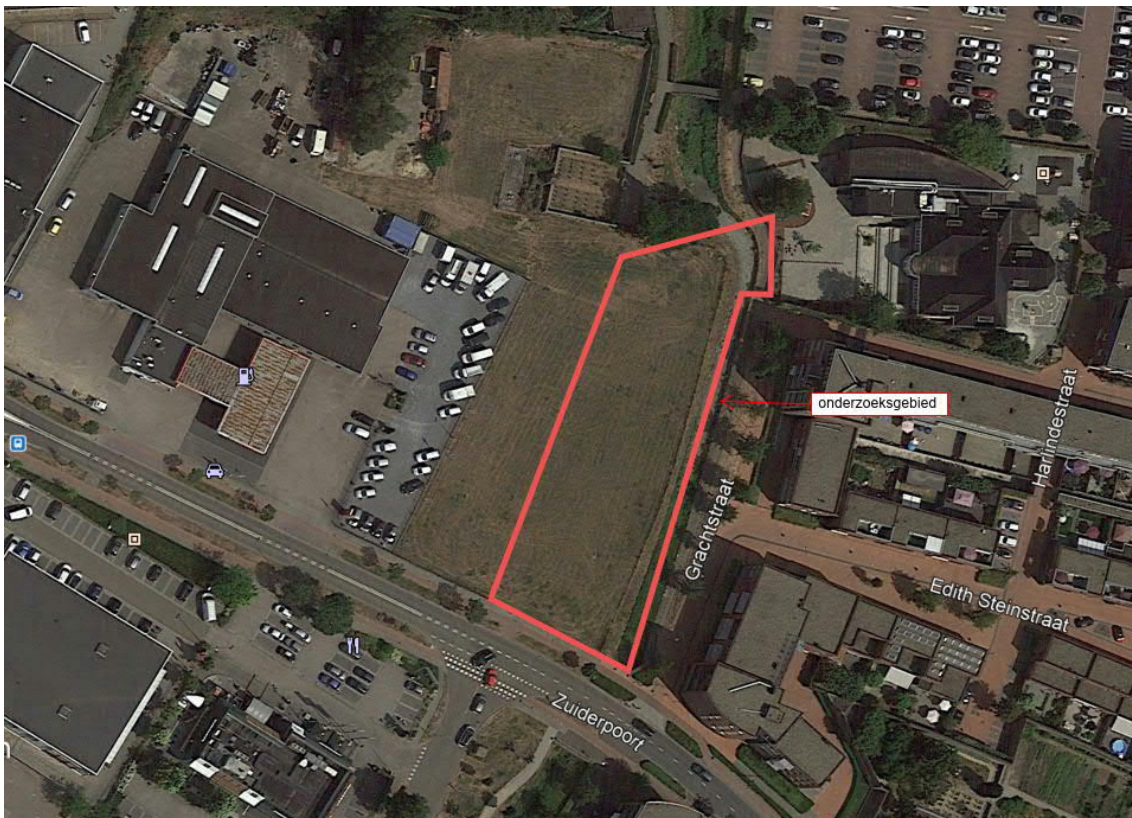
De te onderzoeken aspecten worden in de navolgende paragrafen behandeld.

2.2 Locatiebeschrijving

De locatie waar de verbindingsweg zal worden aangelegd is gelegen op korte afstand ten westen van de oude kern van Echt, tussen de woon- en winkelbebouwing van het centrum van Echt en het westelijk hiervan gelegen bedrijventerrein 'De Loop'. De topografische ligging is aangegeven in bijlage 1. De locatie ligt momenteel braak.

De locatie grenst in zuidelijke richting aan de weg Zuiderpoort en in oostelijke richting aan de Molenbeek.

Op korte afstand ten westen van de locatie bevindt zich een autogaragebedrijf met tankstation (garage Geurts, Zuiderpoort 12). Noordelijk van de locatie bevindt zich een kleine oude begraafplaats (figuur 1).



Figuur 1: luchtfoto onderzoeksgebied (bron: Google Earth)

Het perceel waarop de verbindingsweg is gepland, is kadastraal geregistreerd onder Echt (ECH00), sectie M, perceelnummer 2595 en heeft een totale oppervlakte van 5.372 m². De actuele kadastrale situatie is aangegeven in bijlage 3. De verbindingsweg zal worden aangelegd op het oostelijk deel van het perceel.

In bijlage 4 is een schetstekening van de toekomstige situatie opgenomen.

De onderzoekslocatie voor het vooronderzoek betreft de bodem (grond en grondwater) ter plaatse van de aan te leggen verbindingsweg, inclusief de nabije omgeving daarvan tot een afstand van minimaal 25 meter.

2.3 Bodemkundige gegevens

2.3.1 Bodemkaart van Nederland

Op de Bodemkaart van Nederland wordt het bodemtype aangegeven van de bodemlaag tot 1,2 m –mv (de bewortelbare zone). De indeling naar het bodemtype is gebaseerd op de ontstaanswijze van het ondiepe bodemprofiel als gevolg van bodemvormende processen. Bodemvorming vindt zeer geleidelijk plaats in het bodemmateriaal (zand, klei, veen, etcetera) dat op de locatie van nature aanwezig is. Door grondverzet en overige antropogene activiteiten kan het natuurlijke bodemprofiel zijn verstoord of zelfs volledig zijn ontgraven.

Het bodemtype ter plaatse van de onderzoekslocatie te Echt wordt volgens de Bodemkaart gerekend tot de Ooivaaggronden. Vaaggronden zijn relatief jonge gronden met een nog onduidelijk ontwikkeld bodemprofiel. De textuur van de grond bestaat uit klei op fijn zand (bovengrond tot circa 0,5 meter oude rivierklei en dieper lichte zavel).

Bron:

- www.bodemdata.nl

2.3.2 Geologie en geohydrologie

Geologisch gezien is het gehele grondgebied van de gemeente Echt-Susteren gelegen in de Roerdalslenk. De Roerdalslenk betreft een lager gelegen (verzakt) gebied tussen de Peelrandbreuk in noordoostelijke richting en de Feldbissbreuk in zuidwestelijke richting. De globale geologische bodemopbouw van de Roerdalslenk ter hoogte van de onderzoekslocatie te Echt (tot minimaal 50 m –mv) is vermeld in tabel 1.

Tabel 1: Geologische bodemopbouw

Diepte (in m -mv):	Geologische formatie:	Lithografie (hoofdbestanddeel):	Geohydrologie:
Van 0 tot -14	Formatie van Beegden	grof zand en grind	watervoerend pakket (WVP)
Van -14 tot -33	Formatie van Stramproy	middel-, fijn- en grof zand	
Van -33 tot -175	Kiezeloölietformatie	zandige klei, klei en middelfijn zand	Water-ondoorlatende basis

De geohydrologie van de bodem hangt nauw samen met de opbouw uit meer of minder goed waterdoorlatende lagen. De geohydrologische situatie is eveneens vermeld in tabel 1.

De hoogteligging van de onderzoekslocatie te Echt bedraagt circa 27 m +NAP. De diepte van het (freatisch) grondwater ter plaatse bedraagt circa 23 à 24 m +NAP (volgens de grondwaterkaart anno 1977). Bijgevolg kan het grondwater op de locatie worden verwacht vanaf een diepte van 3 à 4 m –mv. De stromingsrichting van het grondwater is noordwestelijk (richting Maas). De locatie grenst in oostelijke richting aan de Molenaarbeek. Deze beek voert echter alleen water in natte periodes en valt 's zomers veelal droog. In de nabijheid van de beek zal daarom slechts periodiek sprake zijn van een infiltratie-situatie van het oppervlaktewater.

Bronnen:

- Dinoloket (ondergrondmodel BRO Regis II)
- Grondwaterkaart van Nederland, kaartbladen 60-west en -oost Inventarisatierapport Sittard (DGV TNO, december 1977)
- Veldinspectie Kragten

2.4 Milieubeschermingsgebieden

In de Provinciale Milieuvordering (PMV) van Limburg zijn ter bescherming van het milieu verbodsbepalingen opgenomen voor inrichtingen en activiteiten.

De onderzoekslocatie te Echt is gelegen in de Boringsvrije zone Roerdalslenk II. Dit houdt in een meldplicht voor boringen dieper dan 30 m –mv alsmede een verbod op het maken van boringen dieper dan de bovenkant van het Bovenste Brunssumklei. De locatie is niet gelegen in een waterwingebied of in een stiltegebied.

Bron:

- Atlas-Limburg (GIS-viewer provincie Limburg)

2.5 Historisch grondgebruik

Het historisch grondgebruik van de locatie is nagegaan aan de hand van oude topografische kaarten vanaf 1905. Het gebied ten westen van de oude kern van Echt (westelijk van de Molenbeek) was vanouds in gebruik als weiland (de lager gelegen, natte gronden) of als akkerland (de hoger gelegen, drogere gronden).

Omstreeks 1930 zijn in het (uiterwaarden-) gebied tussen Echt en de Maas twee steenfabrieken opgericht, waaronder pannenfabriek 'De Valk' op circa 150 meter afstand ten noorden van de onderzoekslocatie. Kort daarna is in het gebied tussen Echt en de Maas het Julianakanaal gegraven.

Vervolgens is in de jaren 1970 tussen Echt en het kanaal de autosnelweg A2 (Maastricht-Eindhoven) aangelegd. Het bedrijventerrein 'De Loop' ten westen van de kern van Echt is ontwikkeld vanaf de jaren 1980, waarbij de infrastructuur van het gebied ingrijpend is veranderd. De weg Zuiderpoort is aangelegd in de jaren 1990.

Bij de herinrichting van het gebied is het oorspronkelijke verloop van de Molenbeek (circa ter plaatse van de huidige Grachtstraat) in westelijke richting verlegd.

De grond van het onderzoeksperceel aan de Zuiderpoort en Molenbeek is blijkens de oude topografische kaarten (zie bijlage 2) altijd in gebruik gebleven als landbouwgrond (aanvankelijk akkerland, later als weiland).

Bebouwing of verharding is op het perceel nooit aanwezig geweest.

Bronnen:

- Topografische kaarten vanaf 1905 tot heden (Esri-Nederland)
- Google Earth
- terreinverkenning Kragten

2.6 PFAS en GenX

PFAS (poly- en perfluoralkyl-stoffen) betreft een zeer omvangrijke groep van fluorhoudende stoffen die decennia lang in tal van industriële processen en overige toepassingen zijn gebruikt (bijvoorbeeld voor anti-aanbaklagen, in waterafstotende lagen of coatings in textiel of papier en blusschuim). Door het wijdverbreide gebruik zijn deze stoffen via verschillende wegen in het milieu terecht gekomen. In de buurt van PFAS-bronnen kunnen (lokaal) sterk verhoogde gehalten in de grond en/of in de waterbodem worden aangetroffen. Maar ook op onverdachte locaties zoals in landbouwgrond en in het stedelijk gebied, kunnen in de grond en in de waterbodem, diffuus verspreide, licht verhoogde gehalten aan PFAS niet worden uitgesloten. Het gebruik van PFAS is in Nederland inmiddels verboden. Maar ook GenX (fluor-polymeren) als latere vervanger van PFAS is verdacht ten aanzien van het veroorzaken van bodemverontreiniging met fluorhoudende stoffen die vanwege hun stabiele molecuul-structuur nauwelijks afbreekbaar zijn. Vooral nog bestaat er veel onduidelijkheid over de mate en ruimtelijke verspreiding van PFAS en GenX. Een Achtergrondwaarde (als grens waar boven sprake is van verontreiniging) of een Interventiewaarde (als grens waarboven sprake is van sterke verontreiniging) zijn voor PFAS en GenX nog niet vastgesteld. Om eventuele verspreiding van PFAS tegen te gaan, is door het Ministerie van IenW een 'Tijdelijk handelingskader voor PFAS-houdende grond en baggerspecie' gepubliceerd (laatste versie d.d. 28 november 2019). Hierin zijn voor de toepassing van grond en baggerspecie (op de landbodem) voor het bodemgebruik 'Wonen' en 'Industrie' voorlopige toepassingsnormen voor PFAS en GenX opgesteld.

Voor zover bekend zijn of waren tot in de ruime omgeving van het onderzoeksgebied te Echt, geen PFAS- of GenX-producerende bedrijven gelegen. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn of waren ook geen bedrijven gelegen waar PFAS- of GenX-houdende stoffen bedrijfsmatig worden of werden gebruikt.

2.7 Bodemkwaliteitsgegevens

2.7.1 Bodemkwaliteitskaart gemeente Echt

De bodemkwaliteitskaart (BKK) is een document dat is opgesteld in het kader van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Hierin wordt beschreven hoe omgegaan dient te worden met de toepassing van grond. Het doel van de BKK is om de bestaande bodemkwaliteit te behouden of de gewenste kwaliteit te bereiken (afhankelijk van de bodemfunctie). De bestaande en gewenste kwaliteit van de boven- en ondergrond van de diverse te onderscheiden bodemkwaliteitszones zijn aangegeven op kaarten. Voor verontreiniging verdachte locaties (zoals wegen, spoorlijnen en verontreinigingslocaties) zijn evenwel uitgesloten van de BKK. Op basis van een geldige BKK is (binnen het toepassingsgebied van de BKK) grondverzet mogelijk tussen vergelijkbare kwaliteitszones, zónder dat voorafgaande (partij-) keuring conform het Bbk noodzakelijk is. Uit de "ontgravingskaarten" van de BKK kan worden afgeleid wat de verwachte (bestaande) kwaliteit is van de boven- en ondergrond in een bepaalde zone. De gemeente Echt-Susteren beschikt over een goedgekeurde Bodemkwaliteitskaart (vastgesteld in 2013). De milieukwaliteit van de bovengrond (tot 0,5 m -mv) van de onderzoekslocatie wordt op de ontgravingskaart aangegeven als 'Wonen' en de kwaliteit van de ondergrond (van 0,5 tot 2 m -mv) als Achtergrondwaarde (AW). De kwaliteit 'Wonen' houdt in dat in de grond lichte verontreinigingen (tot aan het niveau van de Maximale Waarde Wonen) zijn toegestaan. De kwaliteit AW (of Achtergrondwaarde) houdt in dat in de grond een beperkt aantal zeer lichte, marginale verontreinigingen (tot maximaal 2x hoger dan de landelijke achtergrondwaarden of AW2000) zijn toegestaan.

Bron:

- Nota bodembeheer Regio Maas en Roer, gemeente Echt-Susteren 2012-2022

2.7.2 Atlas Limburg

2.7.2.1 Algemeen

De Atlas-Limburg is een GIS-viewer van de provincie Limburg die informatie geeft over allerlei aan de geografie gekoppelde gegevens, zoals grondwater-, bodem- en milieubeschermingsgebieden. Op de kaart staan locaties aangegeven die in het kader van de Wbb zijn geregistreerd vanwege mogelijke bodembedreigende activiteiten ('bodemlocaties') en locaties waar bodemonderzoek en/of bodemsanering heeft plaatsgevonden ('onderzoeks-', 'verontreinigings-', 'sanerings-' en 'nazorgcontouren'). Daarnaast staan op de kaart voormalige stortplaatsen aangegeven (voor zover bekend). Navolgend is de relevante informatie samengevat.

2.7.2.2 Bodemlocaties

Als bodemlocaties worden punt-, lijn- en vlak-bodemlocaties onderscheiden.

In de directe nabijheid van het onderzoeksgebied is één punt-bodemlocatie gelegen (Zuiderpoort 7).

Lijn-bodemlocaties zijn tot in de ruime omgeving niet aanwezig. De onderzoekslocatie zelf maakt deel uit van twee vlak-bodemlocaties (Zuiderpoort 12 en Aasterbergerweg-Zuiderpoort). Daarnaast zijn op korte afstand van de onderzoekslocatie nog overige vlak-bodemlocaties gelegen. In tabel 2 zijn de relevante gegevens van de diverse bodemlocaties samengevat.

Tabel 2: Bodemlocaties omgeving onderzoekslocatie

Bodemlocatie:	Li-code:	Afstand en richting :	Activiteit:	Onderzoek:	Besluit:
Zuiderpoort 7 (punt)	171100566	50 meter zuidelijk	Autoverhuurbedrijf Benzine-servicestation	(niet vermeld)	(niet vermeld)
Zuiderpoort 12 (vlak)	090200015	ter plaatse	Autoreparatiebedrijf Autowasserij Benzine-servicestation Brandstoftanks (ondergronds) Ophooglaag met kolengruis of sintels	Indicatief (Limborgh, 1992) Nader (Amitec, 1993) Saneringsplan (Amitec, 1993) Evaluatie (Amitec, 1994) Aanvullend (LBS, 1996) Nader (LBS, 1996) Monitoring (BP Ned. 1996) Nader (LBS, 1997) Saneringsplan (LBS, 1997) Saneringsplan (LBS, 1997) Evaluatie (Geurts, 2008)	Instemmen SP (1993) Instemmen SP (1997) Beschikking evaluatie (1997)

Aasterbergerweg-Zuiderpoort (vlak)	090200022	ter plaatse	Bedrijventerrein	Tal van onderzoeken*	*
Molenbeek (vlak)	090200059	direct oostelijk	Beekloop	Verkennd (Touw, 1999) Saneringsplan (Touw, 1999) Evaluatie (Touw, 2000)	Instemmen SP (1999) Instemmen evaluatie (2010)
Molenbeek (vlak)	171100859	direct zuidelijk	Beekloop	Indicatief (Zuiveringschap Limburg, 1999)	(onbekend)

* De bodemlocatie 'Aasterbergerweg-Zuiderpoort' betreft een groot gebied (voormalig bedrijventerrein). In verband met de herinrichting van het terrein zijn in het gebied vanaf 1992 tientallen bodemonderzoeken en saneringen uitgevoerd. De relevantie van deze onderzoeken voor de bodemkwaliteit op de huidige onderzoekslocatie kan uit de omschrijving van de Atlas-Limburg niet of slechts gedeeltelijk worden afgeleid.

2.7.2.3 Bodemonderzoek en verontreinigingscontouren

In de omgeving van de huidige onderzoekslocatie aan de Zuiderpoort staan geen locaties 'bodemonderzoek' aangegeven.

Wat betreft verontreinigingscontouren wordt onderscheid gemaakt in grond, grondwater en waterbodem.

Op circa 10 à 50 meter ten oosten van de huidige onderzoekslocatie is een verontreinigingscontour in de grond aangegeven (ter plaatse van de voormalige loop van de Molenbeek: Lf-code 090200069). Als aard van de verontreiniging worden koper, lood en arseen vermeld.

Verontreinigingscontouren in het grondwater of de waterbodem zijn niet aangegeven.

2.7.2.4 Sanerings- en nazorgcontouren

Bij de sanerings- en nazorgcontouren wordt ook onderscheid gemaakt in grond, grondwater en waterbodem.

Ter plaatse van de voormalige loop van de Molenbeek (zie par. 2.6.2.3) wordt een saneringscontour in de grond aangegeven. Saneringscontouren in het grondwater of in de waterbodem zijn niet aangegeven.

Nazorgcontouren zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie ook niet aangegeven.

2.7.2.5 Voormalige stortplaatsen

Tot in de wijde omgeving van de onderzoekslocatie staan geen voormalige stortplaatsen aangegeven.

Bron:

- Atlas-Limburg (www.portal@prvlimburg.nl)

2.8 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Om inzicht te verkrijgen in de resultaten van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in de omgeving van de onderzoekslocatie aan de Zuiderpoort (zie tabel 2), zijn de betreffende rapporten opgevraagd bij de gemeente Echt+Susteren (Servicedienst MER). Volgens een reactie van de Servicedienst MER zijn de rapporten deels sterk verouderd en niet meer representatief. Bovendien zijn de onderzoeksrapporten vooralsnog slechts gedeeltelijk gedigitaliseerd. Navolgend zijn de resultaten van de verkregen onderzoeken per deellocatie samengevat (voor zover deze relevant zijn voor de bodemkwaliteit op de huidige onderzoekslocatie).

2.8.1 Zuiderpoort 12

De locatie Zuiderpoort 12 is onder te verdelen in een drietal deellocaties, te weten (1) het aanvankelijke garagebedrijf met tankstation, (2) een uitbreidingslocatie van het garagebedrijf ten westen en noorden van de bestaande bebouwing en (3) een geplande bouwlocatie voor een woning op korte afstand ten oosten van het tankstation. Ten noorden van het garagebedrijf (achter de woningen aan de Aasterbergerweg 5-7) is een voormalige gravelverharding (tennisveld) aangetroffen (deellocatie 2). Vanwege het uiteenlopende bodemgebruik en de aard van verontreiniging is de milieuhygiënische situatie van de diverse deellocaties navolgend (in chronologische volgorde) apart beschreven.

2.8.1.1 Tankstation

Indicatief onderzoek (Bureau Van Limborch, 1992)

In verband met de voorgenomen modernisering van het tankstation is een indicatief onderzoek (conform de toenmalige VPR) uitgevoerd. De verharding van het tankstation bestond destijds uit klinkers met een fundering van zand en silex (dikte 0,3 à 0,6 m –mv). Met het onderzoek zijn nabij de afleverzuilen en de vul- en ontluftpunten in totaal 14 grondboringen uitgevoerd tot 2,6 à 3,5 m –mv (tot stagnatie op grind in de ondergrond). In een vijftal boringen nabij de afleverzuilen is een diesel- of benzinegeur vastgesteld. Vijf monsters van de fundering of grond (met of zonder brandstofgeur) zijn onderzocht op minerale olie en vluchtige aromaten (BETX). In één monster van de bovengrond nabij de afleverzuil voor diesel, is een sterke verontreiniging aangetoond met minerale olie (6.000 mg/kg; gehalte hoger dan de toenmalige C-waarde en hoger dan de huidige interventiewaarde) en daarnaast matige verontreinigingen met alle BETX (gehalten hoger dan de toenmalige B-waarden; benzeen hoger dan de huidige interventiewaarde; overige aromaten hoger dan de huidige AW2000). In de overige monsters zijn slechts lichte verontreinigingen (gehalten hoger dan de toenmalige A-waarden) of geen verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater is destijds niet onderzocht (werd dieper verwacht dan 5 m –mv). Het indicatief onderzoek werd door de toenmalige gemeente Echt als volstrekt ontoereikend beoordeeld voor het opstellen van een saneringsplan. Aanvullend en nader onderzoek werd noodzakelijk geacht.

Nader onderzoek, saneringsonderzoek en saneringsplan (Amitec, 1993)

Ter aanvulling van het indicatieve onderzoek, zijn in 1993 aanvullende boringen uitgevoerd ter afperking van de sterke olieverontreiniging in de fundering bij de dieselpomp (6 boringen tot 0,5 m –mv) en voor het onderzoeken van de diepe ondergrond ter plaatse van het tank-cluster (3 boringen tot 3 m –mv). In de mengmonsters van de fundering en de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Na afweging van de voor- en nadelen van de diverse saneringswijzen (tijdens het saneringsonderzoek), is gekozen voor de sanering door middel van het ontgraven en afvoeren van de verontreinigde grond en vervolgens het aanvullen met schone grond, in combinatie met het aanbrengen van een vloeistofdichte verharding. De oppervlakte van de ontgraving werd geschat op circa 120 m² en de gemiddelde diepte op circa 1,5 m –mv (plaatselijk tot 4 m –mv). De hoeveelheid vrijkomende en af te voeren verontreinigde grond werd geschat op circa 230 m³ (370 ton).

Evaluatie grondsanering (Amitec, 1994)

De grondsanering is uitgevoerd in oktober 1993. Na het verwijderen van de klinkerbestrating is de fundering (silex) en de onderliggende grond (klei) ontgraven, waarbij de verdachte en onverdachte materialen gescheiden in depot zijn geplaatst. Ter plaatse van de afleverpomp voor diesel is de ontgraving doorgezet tot een diepte van 0,8 à 1,5 m –mv (tot maximaal de onderkant van de fundering van de luifel). Uit een grondboring naast de fundering tot op het onderliggende grindpakket (op circa 3 m –mv) bleek dat de diepere grond zintuiglijk nog verontreinigd was. In de controlemonsters van de wanden en bodems van de ontgravingen is geen minerale olie aangetoond. Met de sanering is in totaal circa 118 ton verontreinigd funderingsmateriaal en grond afgevoerd.

Grondwatermonitoring (BP-Nederland, 1996)

Op aanwijzen van het bevoegd gezag zijn na de grondsanering drie peilbuizen geplaatst ter monitoring van de grondwaterkwaliteit, waarvan een peilbuis (Pb3) nabij het tankcluster, een peilbuis (Pb2) nabij de afleverzuilen en een peilbuis (Pb1) bovenstrooms (zuidoostelijk) van het tankstation (op circa 40 meter ten westen van het huidige onderzoeksgebied).

In 1996 is het grondwater nabij de afleverpompen (Pb3) en het tank-cluster (Pb2) bemonsterd. In beide monsters zijn licht verhoogde gehalten aangetoond met vluchtige aromaten (hoger dan de toenmalige A-waarden, xylenen hoger dan de huidige streefwaarde). De grondwaterstand bedroeg 4,15 à 4,3 m –mv (d.d. augustus 1996).

Aanvullend grond- en grondwateronderzoek (Oranjewoud, 1997)

Op aanwijzen van het bevoegd gezag is in 1997 aanvullend onderzoek uitgevoerd, waarbij rondom de vloeistofdichte vloer van het tankstation 7 grondboringen zijn uitgevoerd tot 2,7 à 3 m –mv. Behalve zwakke tot uiterst sterke bijmengingen met puin in de bovengrond, is aan de grond geen verontreiniging waargenomen. Een monster van de puinhoudende grond (tot 0,5 m –mv) en drie monsters van de ondergrond (tussen 2 à 3 m –mv) zijn onderzocht op minerale olie en vluchtige aromaten. In de puinhoudende bovengrond is een zeer lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Daarnaast zijn in de grond geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwater nabij de afleverpompen (Pb2) en het tankcluster (Pb3) zijn zeer lichte verontreinigingen met vluchtige aromaten (gehalten hoger dan de toenmalige streefwaarden; xylenen hoger dan de huidige streefwaarde) aangetoond. De grondwaterstand (d.d. 5 juni 1997) bedroeg circa 3,6 m –mv.

Grondwatermonitoring 2003 (Oranjewoud, 2003)

In 2003 is de kwaliteit van het grondwater van alle monitoringsbuizen onderzocht. In het grondwater nabij de ondergrondse tanks (Pb3) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie of vluchtige aromaten aangetoond. In het grondwater nabij de afleverzuilen (Pb2) is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond en in de peilbuis bovenstrooms/zuidoostelijk van het tankstation (Pb1) een lichte verontreiniging met xylenen (resultaten veldwerk en laboratoriumonderzoek niet nader bekend).

Verkennd bodemonderzoek (LBS, 2004)

In verband met de vervanging van twee ondergrondse benzine-tanks door één compartimententank van 40 m³ is in 2004 een verkennend onderzoek uitgevoerd waarbij de nul- en/of eind-situatie ter plaatse van het tankstation is onderzocht. Hierbij zijn ter plaatse van de bestaande en nieuwe tanks, brandstofleidingen, vul- en ont-luchtingspunten, pompeilanden en het tussenliggend terrein in totaal 21 boringen uitgevoerd tot 1 à 4 m –mv. Behalve zwakke tot uiterste bijmengingen met puin of sintels, zijn aan de grond zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Analytisch is in de grond slechts zeer plaatselijk een zeer lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. In het grondwater nabij de afleverzuilen (Pb2) is een matige verontreiniging aangetoond met minerale olie (430 µg/l). In het grondwater nabij het tankcluster (Pb3) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De grondwaterstand (d.d. 9 april 2004) bedroeg circa 3,65 m –mv.

Historisch onderzoek (LBS, 2004)

Naar aanleiding van het aantreffen van de matige verontreiniging met minerale olie in het grondwater tijdens het verkennend onderzoek in 2004, is een historisch onderzoek uitgevoerd om de mogelijke oorzaak van de grondwaterverontreiniging te achterhalen. Navolgend zijn de historische feiten uit het onderzoek samengevat.

Het tankstation is opgericht in 1989. Voorheen was het terrein in gebruik als landbouwgrond. Aanvankelijk beschikte het tankstation over een vijftal ondergrondse opslagtanks voor benzine (2x 12 m³ en 1x 20 m³), mengsmering (6 m³) en diesel (30 m³). De opslagtanks, vul- en ontluchtingspunten waren gelegen ten westen van de tankshop en de afleverzuilen ten oosten van de tankshop (op circa 30 meter afstand van de tanks, en op circa 70 meter afstand ten westen van de huidige onderzoekslocatie).

In verband met de modernisering van het tankstation is in 1993 een bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij een lek in een dieselleiding nabij de afleverpomp is vastgesteld. Na het uitvoeren van nader- en saneringsonderzoek is voor de verwijdering van de verontreinigde grond een saneringsplan opgesteld. De sanering is uitgevoerd gelijktijdig met de renovering van het tankstation in 1993. Ter plaatse van de dieselpomp is de verontreinigde grond ontgraven tot aan grondwaterniveau (4 m –mv). In controlemonsters van de wanden en bodem van de ontgravingen zijn geen verhoogde gehalten meer aangetoond. Vanwege een grindpakket op 3,5 m –mv is het grondwater destijds niet onderzocht. Als oorzaak voor de aangetroffen matige verontreiniging met minerale olie in het grondwater werd verondersteld dat de verontreiniging met minerale olie in de grond ter plaatse van de poer van de luifel niet volledig verwijderd is, waardoor nalevering van olieverontreiniging naar het grondwater plaats vindt. Voor de afperking van de omvang van de verontreiniging werd nader onderzoek aanbevolen.

Grondwatermonitoring 2005

In 2005 is het grondwater van peilbuis Pb2 opnieuw bemonsterd. Verhoogde gehalten aan minerale olie of vluchtige aromaten zijn niet meer aangetoond.

Bronnen:

- Indicatief onderzoek bij BP-tankstation Geurts aan de Zuiderpoort te Echt (rapport Ing. Bureau Van Limborgh B.V. d.d. december 1992)
- Saneringsplan (aanvullend en saneringsonderzoek) tankstation Geurts Zuiderpoort 12 (rapport Amitec b.v. d.d. augustus 1993)
- Saneringsrapport (evaluatie) tankstation Geurts Zuiderpoort 12 Echt (rapport Amitec b.v. d.d. 28 juni 1994)
- Monitoringsrapportage grondwater (briefrapport Oranjewoud d.d. 8 augustus 1996)
- Aanvullend bodemonderzoek BP-tankstation Geurts Zuiderpoort 12 te Echt (briefrapport Oranjewoud d.d. 3 juli 1997)
- Verkennend bodemonderzoek Zuiderpoort 12 Echt (rapport Lyons Business Support B.V. d.d. 20 april 2004)
- Historisch onderzoek locatie Zuiderpoort 12 te Echt (rapport Lyons Milieu-Advies B.V. d.d. 23 december 2004)
- Monitoringsrapportage grondwater (briefrapport LBS d.d. 25 april 2005)

2.8.1.2 Voormalige gravelbaan

Ten behoeve van de uitbreiding van het garagebedrijf is in 1993 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (conform de toenmalige NVN 5740) op een locatie direct ten noorden en westen van de bestaande bebouwing. De grond ter plaatse was destijds in gebruik als weiland. Met het analytisch onderzoek zijn in mengmonsters van de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten (hoger dan de toenmalige A-waarden) aangetoond. Het grondwater is destijds niet onderzocht (werd dieper verwacht dan 5 m –mv).

In verband met de aanvraag van een bouwvergunning is in 1996 aanvullend verkennend onderzoek uitgevoerd, waarbij boringen zijn geplaatst op grotere afstand van de bestaande bebouwing. Naast zwakke bijmengingen van kooltjes (tot de einddiepte van 2 m –mv) zijn in de grond plaatselijk matige tot uiterst sterke bijmengingen met puin aangetroffen tot een diepte van 0,5 à 2 m –mv. In het mengmonster van de bovengrond zijn lichte verontreinigingen aangetoond met zware metalen en minerale olie (hoger dan de toenmalige streefwaarden) en een gehalte aan PAK (29 mg/kg) hoger dan de toenmalige interventiewaarde (doch lager dan de huidige interventiewaarde). Twee verdachte grondmonsters zijn apart onderzocht op PAK. In één monster met sterke bijmengingen van puin en stenen (boring 9: 0-0,1 m –mv) is een sterke verontreiniging met PAK aangetoond (84 mg/kg; gehalte hoger dan huidige interventiewaarde). In het grondwater boven- en benedenstrooms van het tankstation zijn lichte verontreinigingen aangetoond met vluchtige organochloorverbindingen (VOC). De verontreinigingen met VOC behoren naar verwachting tot een grootschalig geval van bodemverontreiniging veroorzaakt door een bovenstrooms gelegen bedrijf (Mommers Printservice). Daarnaast zijn in het grondwater benedenstrooms van het tankstation lichte verontreinigingen aangetoond met vluchtige aromaten (BTEX).

Naar aanleiding van de sterke PAK-verontreinigingen in de grond is in 1997 nader bodemonderzoek uitgevoerd. Uit aanvullende informatie was naar voren gekomen dat de aangetroffen bijmengingen in de grond afkomstig waren van een voormalig tennisveld (gravelbaan). Met het nader onderzoek zijn in de gravelverharding (tot circa 0,3 m –mv), het onderliggende leemlaagje (van 0,3 tot 0,4 m –mv) en in de ondergrond (van 0,7 tot 1 m –mv) geen verhoogde PAK-gehalten aangetoond. In de sintel- en slakkenfundering (van 0,4 tot 0,7 m –mv) zijn evenwel lichte tot sterke verontreinigingen met PAK aangetoond (gehalten niet nader bekend). De oppervlakte van de sintel- en slakkenfundering werd geschat op circa 2.100 m² en de dikte op circa 0,4 meter (hoeveelheid circa 840 m³).

Op aanwijzen van het bevoegd gezag is vervolgens aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de gehalten aan zware metalen. Hierbij zijn de toplaag (tot 0,2 m –mv) sterk verhoogde gehalten met koper (230 mg/kg), lood (760 mg/kg) en zink (740 mg/kg) en licht verhoogde gehalten met overige zware metalen aangetoond.

In de diepere bodemlagen (van 0,2 tot 1,5 m –mv) zijn slechts licht verhoogde gehalten met zware metalen en arseen of maximaal een matig verhoogd gehalte aan koper (van 0,4 tot 0,7 m –mv) aangetoond.

Omdat gravel feitelijk geen grond is maar een niet-vormgegeven bouwstof, is aanvullend uitloogonderzoek uitgevoerd. Hierbij is aangetoond dat de zware metalen niet onaantoonbaar uitlogen en het materiaal ongeïsoleerd kon worden toegepast (destijds als categorie-1 bouwstof). De hoeveelheid gravel werd geschat op circa 420 m³ en de hoeveelheid licht met zware metalen verontreinigd bodemmateriaal (tot 1,5 m –mv) op circa 2.360 m³.

In 1997 is voor de aanpak van de verontreinigingen met PAK en zware metalen ter plaatse van de voormalige tennisbaan een saneringsplan opgesteld (en door het bevoegd gezag op 4 november 1997 goedgekeurd). Als saneringswijze is gekozen voor de IBC-sanering, waarbij de met zware metalen verontreinigde gravel ter plaatse van een aan te leggen groenstrook (breedte circa 4 meter) tot een diepte van 0,35 m –mv is ontgraven en verspreid is over de overige gravelverharding. De ontgraving is aangevuld met een laag schone grond met een dikte van 0,35 à 1 meter (grondwal). De gravel is vervolgens afgedekt met een klinkerverharding.

Bronnen:

- Saneringsplan locatie Zuiderpoort 12 (rapport Lyons Business Support d.d. 28 augustus 1997)

2.8.1.3 Nieuwbouw woning

De bouwlocatie van de woning was gepland ter plaatse van een weiland gelegen aan de Zuiderpoort, op korte afstand ten oosten van het tankstation (momenteel parkeerplaats garage Geurts; op circa 40 meter afstand van de huidige onderzoekslocatie). In 1993 is de bouwlocatie van de woning verkennend onderzocht conform de toenmalige NVN 5740 door middel van 4 boringen tot 1,5 à 2 m –mv. Aan de grond zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op bodemverontreiniging. In mengmonsters van de bovengrond (tot 0,5 m –mv) en ondergrond (van 0,5 tot 2 m –mv) zijn geen verhoogde gehalten (hoger dan de toenmalige A-waarden) aangetoond.

Ter aanvulling van het verkennend onderzoek uit 1993 is in 1996 aanvullend verkennend onderzoek uitgevoerd, waarbij op grotere afstand rondom de geplande woning nog 3 aanvullende grondboringen tot 0,5 à 2 m –mv zijn uitgevoerd. In de grond zijn tot een diepte van 0,5 à 1 m –mv matige bijmengingen met puin en tot de einddiepte zwakke bijmengingen met kooltjes aangetroffen. In de mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn lichte verontreinigingen met zware metalen aangetoond (gehalten hoger dan de toenmalige streefwaarden). Het grondwater ter plaatse van de bouwlocatie is destijds niet onderzocht.

Bronnen:

- Verkennend bodemonderzoek Garagebedrijf Geurts Zuiderpoort 12 Echt (rapport Amitec B.V. d.d. 3 september 1993)
- Aanvullend verkennend bodemonderzoek locatie te Echt gelegen aan de Zuiderpoort (Lyons Business Support d.d. februari 1996)

2.9 Veldinspectie

De onderzoekslocatie is op 7 april 2020 door een ervaren milieu- en bodemkundige (de heer B. Clerx van Kragten) bezocht en visueel geïnspecteerd op aanwijzingen voor chemische bodemverontreiniging of asbest in de grond. De onderzoekslocatie is volledig omheind doch is vanaf de openbare weg (Zuiderpoort, Grachtstraat) en de naast gelegen parkeerplaats (van garage Geurts) goed te overzien. Ten tijde van de veldinspectie is het terrein ingezaaid met gras. Aan maaiveld zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van chemische bodemverontreiniging of asbest in de grond. In bijlage 5 zijn foto's opgenomen van de locaties tijdens de inspectie.

3 CONCLUSIES

Uit de gegevens die verzameld zijn met het vooronderzoek en de bijbehorende veldinspectie, wordt ten aanzien van de milieukundige kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de aan te leggen verbindingsweg aan de Zuiderpoort te Echt, het volgende verwacht:

3.1 Historisch grondgebruik

Voor zover uit de oude topografische kaarten kan worden afgeleid, is de locatie altijd in gebruik geweest als landbouwgrond (als akker- of weiland) en is ter plaatse nooit bebouwing of verharding aanwezig geweest. Het historisch gebruik van de grond is derhalve onverdacht. Door het agrarisch grondgebruik kunnen evenwel licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de bovengrond (als gevolg van de toepassing van meststoffen) niet worden uitgesloten. Deze verwachte kwaliteit komt ook overeen met de (ontgravings-)kwaliteit van de boven- en ondergrond zoals aangegeven in de Bodemkwaliteitskaart (BKK) van de gemeente Echt-Susteren.

3.2 Asbest

Het onderzoeksperceel aan de Zuiderpoort is van oudsher tot op heden in gebruik geweest als landbouwgrond. Volgens historische kaarten is op het perceel nooit bebouwing of verharding aanwezig geweest, waardoor de aanwezigheid van asbest in de grond kan worden uitgesloten. De locatie is asbest-onverdacht.

3.3 PFAS en GenX

De onderzoekslocatie is onverdacht ten aanzien van lokaal verhoogde gehalten aan PFAS en/of GenX in de grond als gevolg van (historische) bedrijfsactiviteiten in de omgeving. De aanwezigheid van licht verhoogde (diffuus verspreide) gehalten aan PFAS in de grond (hoger dan de detectiegrens) kunnen niet worden uitgesloten. Gehalten aan PFAS in de grond hoger dan de voorlopige toepassingswaarden worden echter niet verwacht.

3.4 Verontreinigingen omgeving

3.4.1 Tankstation Zuiderpoort 12

De onderzoekslocatie is gelegen op relatief korte afstand van een tankstation (Zuiderpoort 12). Hoewel ter plaatse van het tankstation een sterke verontreiniging met minerale olie in de grond is aangetoond en (in 1993) zelfs bodemsanering heeft plaats gevonden, was de omvang van de grondverontreiniging beperkt tot de directe nabijheid van de tankzuil. De olieverontreiniging in de grond is met de sanering waarschijnlijk niet volledig verwijderd, waardoor in het ondiepe grondwater ter plaatse nog lichte of matige verontreinigingen met minerale olie zijn aangetoond.

Door de noordwestelijke grondwaterstromingsrichting wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie echter geen nadelige invloed van het (noordwestelijk gelegen) tankstation op de grondwaterkwaliteit verwacht.

3.4.2 Grondwaterverontreiniging Mommers Printservice

Ten zuidoosten van de onderzoekslocatie (bovenstrooms voor wat betreft de grondwaterstromingsrichting) was vroeger een elektronica-printplatenfabrikant gelegen (Mommers Printservice; chemo-grafische industrie). Als gevolg van lekkage van ontvettingsbaden is het grondwater ter plaatse tot op grote diepte en tot in de wijde omtrek verontreinigd geraakt met vluchtige organochloorverbindingen (VOC). Met onderzoek in 1996 op het naburige perceel Zuiderpoort 12 zijn in het ondiepe grondwater boven- en benedenstrooms van het tankstation, lichte verontreinigingen met VOC aangetoond. Hierdoor kunnen ook in het grondwater ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie verhoogde gehalten aan VOC niet worden uitgesloten.

3.4.3 Grondwaterverontreiniging xylenen

In 2003 is in het grondwater bovenstrooms van het tankstation (Pb1) een lichte verontreiniging met xylenen aangetoond. De herkomst van de verontreiniging met xylenen is onbekend. Hierdoor kunnen ook in het grondwater ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie verhoogde gehalten aan xylenen niet worden uitgesloten.

3.4.4 Molenbeek

De onderzoekslocatie grenst in oostelijke richting aan de Molenbeek. Ter plaatse van de Molenbeek heeft in 1999-2000 bodemsanering plaatsgevonden vanwege ernstige verontreiniging met zware metalen. Hierbij is het verloop van de Molenbeek in westelijke richting verlegd. Het oorspronkelijke verloop van de Molenbeek ligt circa 10 à 50 meter verder in oostelijke richting (ter hoogte van de huidige Grachtstraat en verder oostelijk).

Verontreiniging van de grond ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie als gevolg van de afzetting van verontreinigd slib tijdens overstromingen van de Molenbeek, wordt niet verwacht doch kan ook niet volledig worden uitgesloten.

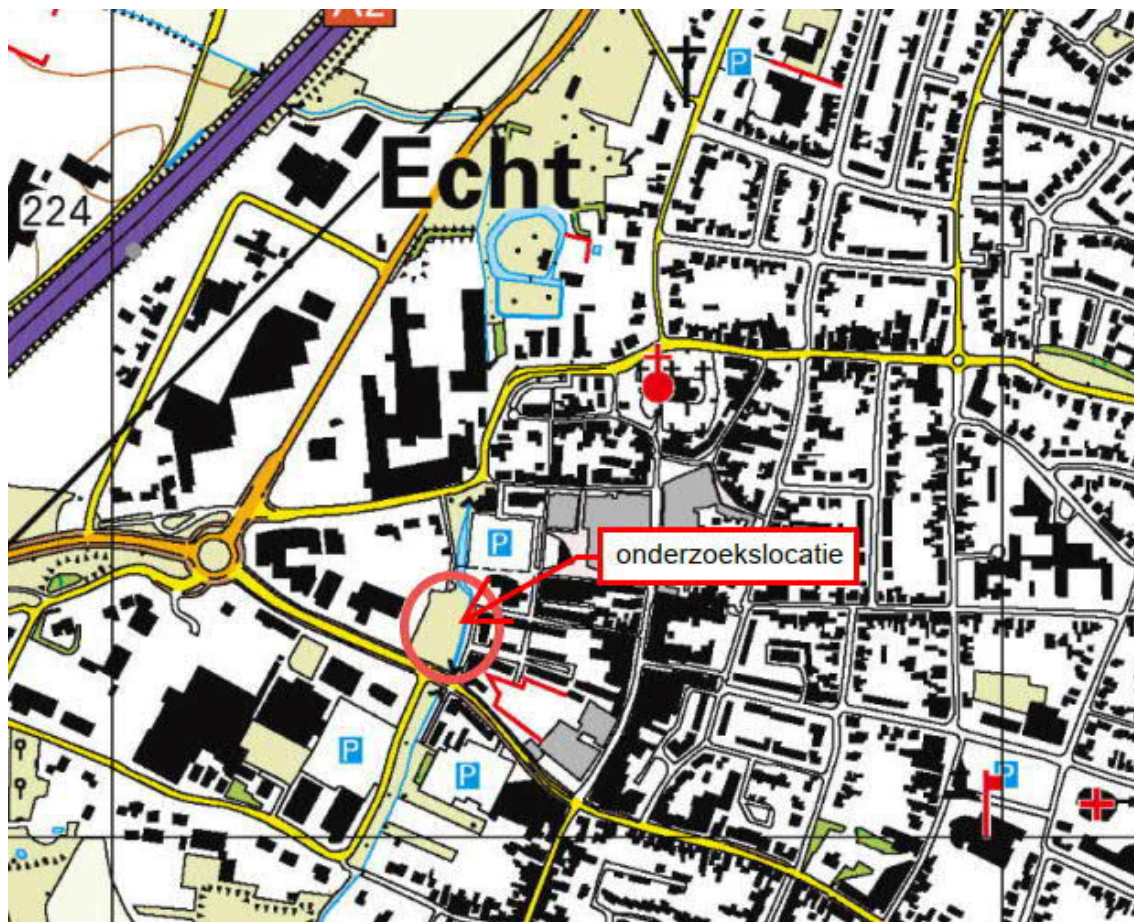
4 AANBEVELINGEN

Ter plaatse van de aan te leggen verbindingsweg op het perceel aan de Zuiderpoort kunnen in de grond (vanwege het historische, agrarische gebruik) licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK worden verwacht. In het ondiepe grondwater (naar verwachting vanaf circa 3,5 m –mv) kunnen lichte (lokale) verontreinigingen met VOCl en xylenen, alsmede (regionale) licht verhoogde gehalten aan zware metalen worden verwacht. Hoewel niet geheel uit te sluiten, worden in de grond geen verhoogde gehalten aan PFAS of GenX verwacht. Een verontreiniging met asbest wordt in de grond niet verwacht.

De te verwachten lichte verontreinigingen in de grond vormen geen belemmering voor de realisatie van de verbindingsweg. Vrijkomende grond is op basis van de Bodemkwaliteitskaart binnen een vergelijkbare (of zone met slechtere kwaliteit) herbruikbaar. De kwaliteit van het grondwater is voor de uitvoering van de plannen niet relevant.

BIJLAGEN

B1 TOPOGRAFISCHE LIGGING



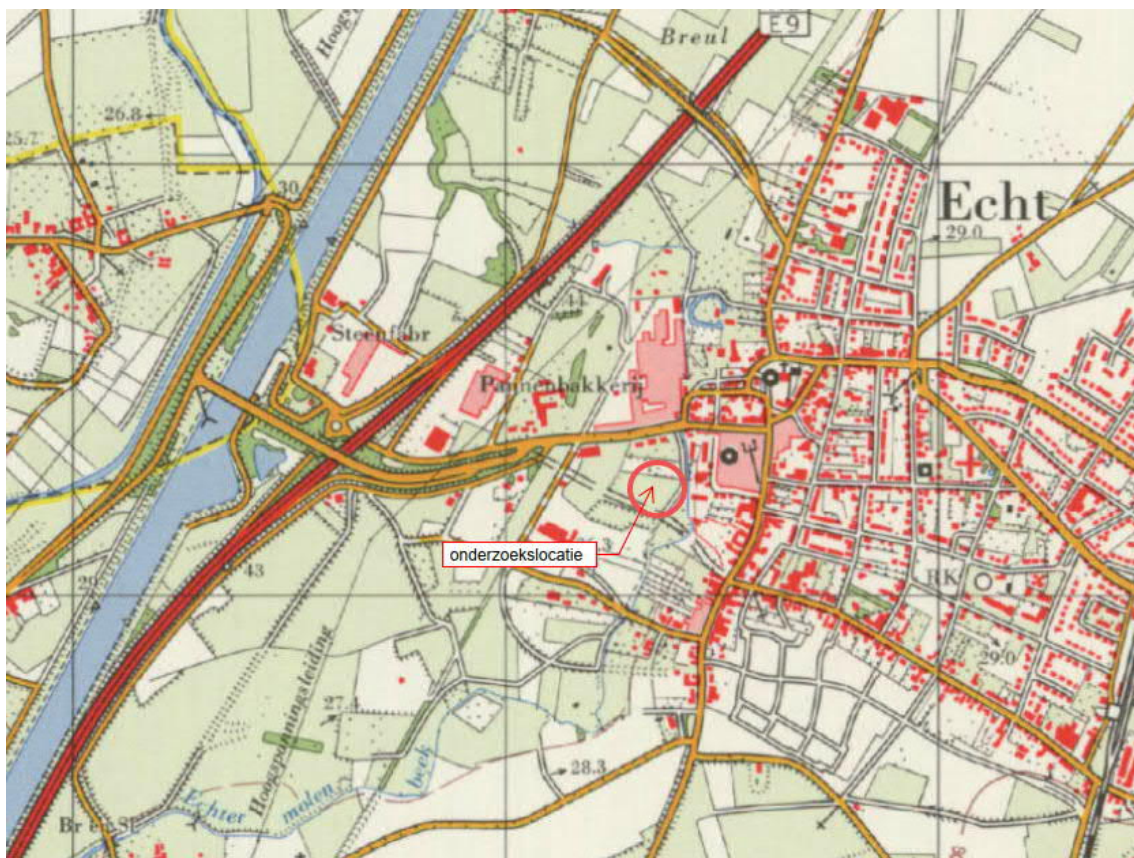
Bron: Esri Nederland

Schaal: kaart is niet op schaal (rasterafstand 1 km)

Kaartrichting: noord

Amersfoortse coördinaten: $x = 188.380$; $y = 346.225$ (centrum, circa)

B2 HISTORISCHE SITUATIE (1985)



Bron: Esri Nederland

Schaal: kaart is niet op schaal (rasterafstand 1 km)

Kaartrichting: noord

Amersfoortse coördinaten: $x = 188.380$; $y = 346.225$ (centrum, circa)

B3 KADASTRALE SITUATIE



Bron: Esri Nederland

Schaal: kaart is niet op schaal

Kaartrichting: noord

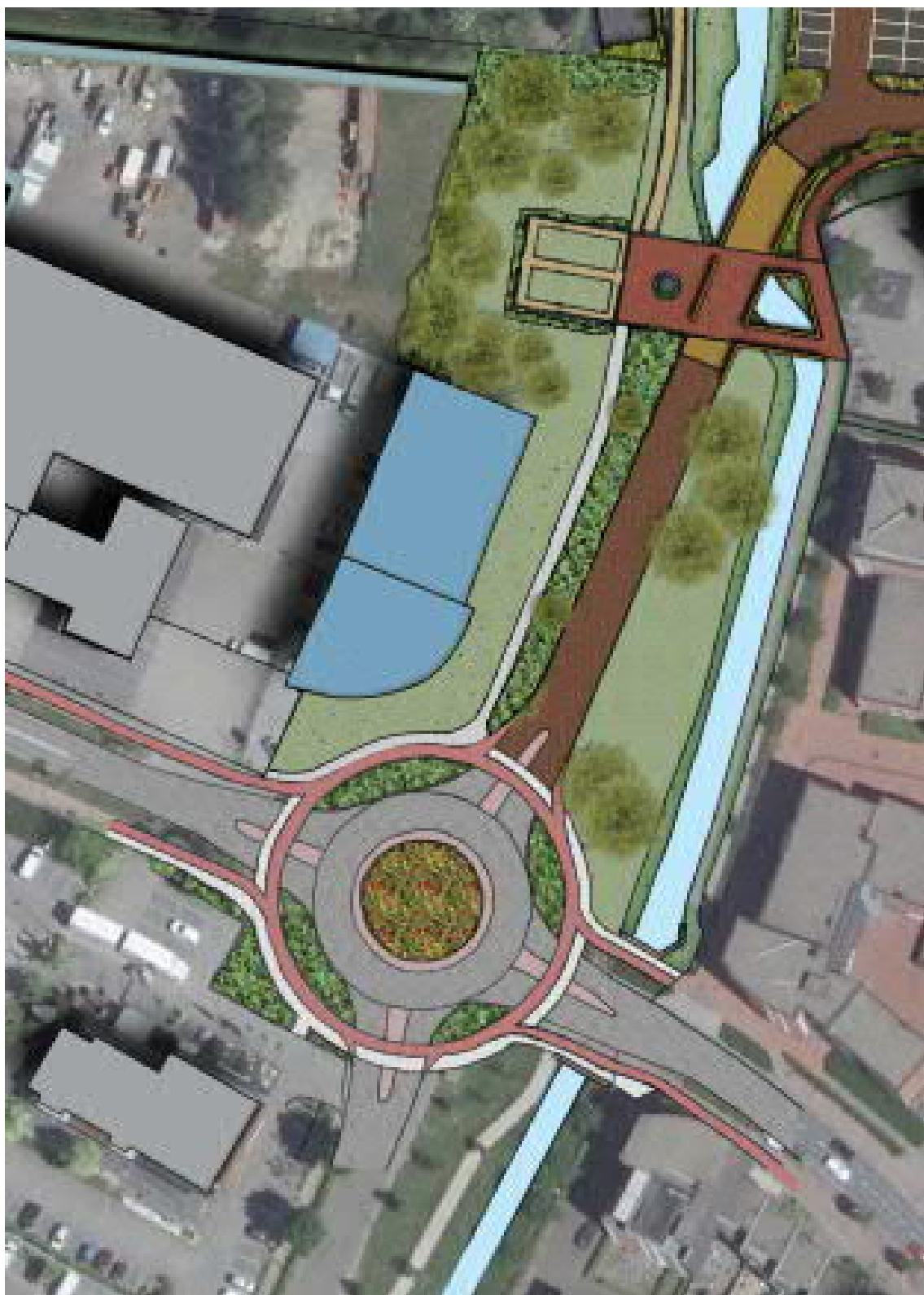
Kadastrale gemeente: ECH00

Sectie: M

Perceelnummer: 2595

Kadastrale perceelgrootte: 5.372 m²

B4 NIEUWE SITUATIE



Bron: Stedenbouwkundig plan Centrum Echt

B5 FOTO'S VELDINSPECTIE



Afbeelding 1: Onderzoeklocatie (grasveld) gezien vanaf Zuiderpoort; links garage Geurts



Afbeelding 2: Onderzoeklocatie (grasveld) gezien vanaf Zuiderpoort; rechts appartementen aan Grachtstraat



Afbeelding 3: Onderzoekslocatie (grasveld) gezien vanaf de Zuiderpoort; rechts op voorgrond Molenbeek

COLOFON

Kragten vestiging Roermond

Bezoekadres: Schoolstraat 8 Herten

Postbus: Postbus 14, 6040 AA Roermond

Telefoon: 088 33 66 333

Fax: 088 33 66 099

E-mail: www.kragten.nl

Kragten vestiging 's-Hertogenbosch

Bezoekadres: Hambakenwetering 5J 's-Hertogenbosch

Postbus: Postbus 5231, DD 's-Hertogenbosch

Telefoon: 088 33 66 333

Fax: 088 33 66 099

E-mail: www.kragten.nl