Aanmeldingsnotitie m.e.r-beoordeling

project ombouw G-H gas Eneco Utrecht (W-200+W-2017)

Tracé S-328 (Hoornaar) - M&R A-107 (Reijerscop) & S-6627 (AS-Utrecht) - S-6265 (Lage Weide) - optie A

projectnummer 0455773.100
definitief revisie 04
25 mei 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

Aanmeldingsnotitie m.e.r-beoordeling

project ombouw G-H gas Eneco Utrecht (W-200+W-2017)

Tracé S-328 (Hoornaar) - M&R A-107 (Reijerscop) & S-6627 (AS-Utrecht) - S-6265 (Lage Weide) - optie A

projectnummer 0455773.100
definitief revisie 04
25 mei 2022

Auteurs

[redacted]

Opdrachtgever

N.V. Nederlandse Gasunie
Concourslaan 17
9727 KC GRONINGEN

datum vrijgave	beschrijving revisie 04	gecontroleerd	vrijgave
25-5-2022	definitief	[redacted]	[redacted]

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Waarom een m.e.r-beoordeling?	2
1.3	Criteria voor het toetsen van activiteiten in een m.e.r-beoordeling?	3
1.4	Leeswijzer en bronnen	5
2	**Plaats en kenmerken van de activiteit**	**7**
2.1	Beschrijving van de activiteit	7
2.2	Werkzaamheden	7
2.3	Productie van afvalstoffen (lozing bemalingswater)	7
3	**Kenmerken van het potentiële effect**	**9**
3.1	Water	9
3.2	Bodem	14
3.3	Archeologie	16
3.4	Landschap en cultuurhistorie	21
3.5	Lucht	22
3.6	Licht	23
3.7	Verkeer en transport	23
3.8	Geluid	23
3.9	Natuur	24
3.10	Gezondheid	31
3.11	Externe veiligheid	31
3.12	Effectkenmerken	34
4	**Conclusie**	**35**

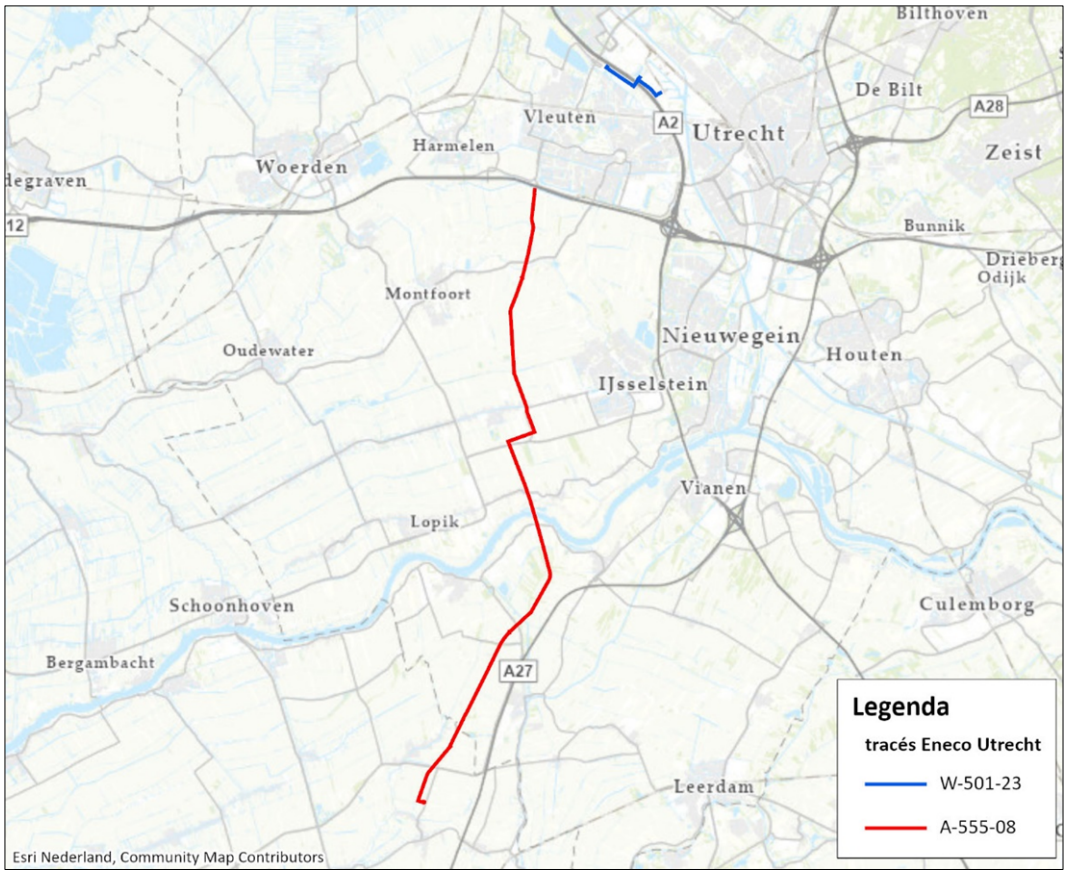
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De N.V. Nederlandse Gasunie is voornemens twee tracés voor gastransportleidingen te realiseren. Het gaat om een tracé van 23,8 km HTL (hoofdtransportleiding) van afsluiterschema S-238 Hoornaar tot M&R (Meet –en regelstation) A-107 Reijerscop en een tracé 2,6 km RTL (regionale transportleiding) van afsluiterschema S-6227 AS-Utrecht tot afsluiterschema S-6265 Lage Weide. Het plangebied loopt door zes verschillende gemeentes: Utrecht, Montfoort, IJsselstein, Lopik, Vijfheerenlanden en Molenlanden. De ligging van de nieuw aan te leggen tracés is in figuur 1.1 weergegeven. In paragraaf 2.2 wordt verder ingegaan op de werkzaamheden.

Bij het lange tracé van circa 23,8 km wordt circa 18,3 km aangelegd middels horizontaal gestuurde boringen (overige deel in open ontgraving).

Bij het korte tracé van circa 2,6 km wordt circa 2,2 km aangelegd door middel van horizontaal gestuurde boringen (en ook hier het overige deel in open ontgraving).



Figuur 1.1: Ligging tracés Hoornaar - M&R Reijerscop (A-555-08) en Utrecht - Lage Weide (W-501-23)

1.2 Waarom een m.e.r-beoordeling?

Volgens het Besluit milieueffectrapportage dient voor activiteiten van onderdeel D te worden bepaald of er ten gevolge van de voorgenomen activiteit sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

Afhankelijk van waarschijnlijke belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu is een milieueffect-rapportage (m.e.r., de procedure) al dan niet nodig en dient er wel of geen MER (milieueffect-rapport, het document) te worden opgesteld. Dit is ter beoordeling aan het bevoegd gezag.

De voorliggende aanmeldingsnotitie ten behoeve van de m.e.r.-beoordeling gaat in op de mogelijke negatieve gevolgen voor het milieu. Met deze informatie zal het bevoegd gezag bepalen of er al dan niet een MER dient te worden opgesteld.

In relatie met aardgastransportleidingen is van belang categorie D 8.1 uit het Besluit milieueffectrapportage: *"De aanleg, wijziging of uitbreiding van een buisleiding voor het transport van gas, olie of CO_2-stromen ten behoeve van geologische opslag of de wijziging of uitbreiding van een buisleiding voor het transport van chemicaliën".*

Er is hier sprake van vormvrije m.e.r.-beoordeling, omdat de drempelwaarden van deze categorie D 8.1 uit het Besluit milieueffectrapportage niet worden overschreden. De voorgenomen aardgastransportleiding kruist weliswaar twee Natura 2000-gebieden ("onderdoor" met een gestuurde boring) en ook een aantal NNN-gebieden, maar de lengte totaal bedraagt ruim minder dan 5 km.

Daarnaast is in relatie met de voorgenomen werkzaamheden categorie D 15.2 uit het Besluit milieueffectrapportage van belang: *"De aanleg, wijziging of uitbreiding van werken voor het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater.".*

Het totale waterbezwaar voor het plan betreft circa 1,7 miljoen m^3. Er is hier sprake van m.e.r.-beoordeling, omdat de drempelwaarde van deze categorie D 15.2 uit het Besluit milieueffectrapportage worden overschreden. De voorgenomen activiteit heeft namelijk betrekking op een hoeveelheid water van 1,5 miljoen m^3 of meer per jaar. M.e.r.-plicht is niet aan de orde (categorie C 15.1), omdat de te onttrekken hoeveelheid minder is dan 10 miljoen m^3 per jaar.

In dit kader is ook beschouwd of de bestemmingsplannen voor de gastransportleidingen kaderstellend zijn voor deze activiteit van het onttrekken van grondwater. In dat geval zou er een Plan-MER moeten worden opgesteld.
Een bestemmingsplan (plan genoemd in kolom 3 in de desbetreffende bijlage van het Besluit milieueffectrapportage) is kaderstellend indien het de basis vormt voor het in kolom 4 genoemde besluit. Dat is in dit geval niet de situatie. De onttrekking van grondwater is een tijdelijke eenmalige activiteit die nodig is om de aanleg van de aardgastransportleiding mogelijk te maken. De bestemmingsplannen (voor elke gemeente één) doen geen uitspraak en stellen geen regels over de aanlegmethode en zijn daarvoor ook niet bedoeld. Daarom zijn de bestemmingsplannen voor de activiteit onttrekken van grondwater niet kaderstellend. Een Plan-MER is niet aan de orde.

Voorts is van belang dat bij plannen, zoals bestemmingsplannen waarvoor een passende beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming nodig is, een Plan-MER nodig is, tenzij wordt voldaan aan artikel 3, lid 1 van het Besluit milieueffectrapportage. Dat is hier het geval:

- Het gaat om een plan waarbij een gemeente het bevoegd gezag is;
- De omvang van het gebied in verhouding tot het totale grondgebied van de gemeente(n) is klein (voor alle zes gemeenten ruim minder dan 0,2%);
- Uit de voorliggende m.e.r.-beoordeling blijkt dat er geen aanzienlijke milieugevolgen zijn.

Ook op basis hiervan is het derhalve niet aan de orde om een plan-MER op te stellen.

Uitgangspunt is dat de voorliggende m.e.r.-beoordeling zowel zal worden gebruikt bij de besluitvorming over de ruimtelijke besluiten (bestemmingsplannen) voor de gastransport-leidingen door de desbetreffende gemeenten als bij de besluitvorming over de te verlenen vergunningen in het kader van de Waterwet voor de grondwateronttrekking door de waterschappen.

1.3 Criteria voor het toetsen van activiteiten in een m.e.r-beoordeling?

Wet milieubeheer en m.e.r.-beoordeling

Volgens artikel 7.16 Wet milieubeheer deelt de initiatiefnemer het voornemen mee aan het bevoegd gezag.

Bij deze mededeling dient in ieder geval de volgende informatie te worden verstrekt:

a. een beschrijving van de activiteit, met in het bijzonder:
   1) een beschrijving van de fysieke kenmerken van de gehele activiteit en, voor zover relevant, van sloopwerken;
   2) een beschrijving van de locatie van de activiteit, met bijzondere aandacht voor de kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de activiteit van invloed kan zijn;
b. een beschrijving van de waarschijnlijk belangrijke gevolgen die de activiteit voor het milieu kan hebben;
c. een beschrijving, voor zover er informatie over deze gevolgen beschikbaar is, van de waarschijnlijk belangrijke gevolgen die de activiteit voor het milieu kan hebben ten gevolge van:
   1) indien van toepassing, de verwachte residuen en emissies en de productie van afvalstoffen;
   2) het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, met name bodem, land, water en biodiversiteit.

Hierbij dient ook rekening te worden gehouden met de relevante criteria van bijlage III bij de m.e.r.-richtlijn en, voor zover relevant, met de beschikbare resultaten van andere relevante beoordelingen van gevolgen voor het milieu.
Voorts kan bij de mededeling een beschrijving worden verstrekt van de kenmerken van de voorgenomen activiteit en van de geplande maatregelen om waarschijnlijke belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te vermijden of te voorkomen.

Op grond van de mededeling (het voorliggende document) neemt het bevoegd gezag uiterlijk zes weken na ontvangst een beslissing omtrent de vraag of er bij de voorbereiding van het betrokken besluit voor de activiteit, vanwege de belangrijke nadelige gevolgen die zij voor het milieu kan hebben, een milieueffectrapport moet worden gemaakt (artikel 7.17 Wet milieubeheer).

Het bevoegd gezag houdt bij zijn beslissing rekening met de in bijlage III bij de EU Richtlijn MER aangegeven criteria.

Criteria EU Richtlijn

Op grond van de EU Richtlijn MER bijlage III (genoemd in de Wet milieubeheer, artikel 7.16) moet worden getoetst op een aantal criteria. In de voorliggende notitie vindt deze toetsing plaats.

1. Kenmerken van de projecten

Bij de kenmerken van de projecten moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

a) de omvang en het ontwerp van het gehele project;
b) de cumulatie met andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
c) het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, met name land, bodem, water en biodiversiteit;
d) de productie van afvalstoffen;
e) verontreiniging en hinder;
f) het risico van zware ongevallen en/of rampen die relevant zijn voor het project in kwestie, waaronder rampen die worden veroorzaakt door klimaatverandering, in overeenstemming met wetenschappelijke kennis;
g) de risico's voor de menselijke gezondheid (bijvoorbeeld als gevolg van waterverontreiniging of luchtvervuiling).

2. Plaats van de projecten

De kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn, moet in aanmerking worden genomen, en met name:

a) het bestaande en goedgekeurde landgebruik;
b) de relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen (met inbegrip van bodem, land, water en biodiversiteit) in het gebied en de ondergrond ervan;
c) het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:
    i. wetlands, oeverformaties, riviermondingen;
    ii. kustgebieden en het mariene milieu;
    iii. berg- en bosgebieden;
    iv. natuurreservaten en -parken;
    v. gebieden die in de nationale wetgeving zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; Natura 2000-gebieden die door de lidstaten zijn aangewezen krachtens Richtlijn 92/43/EEG en Richtlijn 2009/147/EG;
    vi. gebieden waar de milieukwaliteitsnormen, in de wetgeving van de Unie vastgesteld en relevant voor het project, al niet worden nagekomen of worden beschouwd als niet-nagekomen;
    vii. gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid;
    viii. landschappen en plaatsen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

3. Soort en kenmerken van het potentiële effect

De waarschijnlijk aanzienlijke milieueffecten van projecten moeten, in samenhang met de onder punten 1 en 2 van deze bijlage hierboven uiteengezette criteria, in aanmerking worden genomen, met aandacht voor het effect van het project op de in artikel 3, lid 1, uiteengezette factoren, met inachtneming van:

a) de orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten (bijvoorbeeld geografisch gebied en omvang van de bevolking die getroffen kan worden);
b) de aard van het effect;
c) het grensoverschrijdend karakter van het effect;
d) de intensiteit en de complexiteit van het effect;
e) de waarschijnlijkheid van het effect;
f) de verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect;
g) de cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
h) de mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen.

1.4 Leeswijzer en bronnen

Het vervolg van het rapport is als volgt opgebouwd:

- hoofdstuk 2: de plaats van de activiteit en de kenmerken van de activiteit (aard en omvang, de wijze van aanleg);
- hoofdstuk 3: de kenmerken van het potentiële effect van de activiteit;
- hoofdstuk 4: conclusie.

Voor de projectinformatie zijn de onderstaande rapportages evenals de door de opdrachtgever aangeleverde stukken geraadpleegd:

- Antea Group, Bureaustudie CE: Ombouw van G naar H-gas tracé Hoornaar-Reijerscop-Utrecht - Historisch vooronderzoek conventionele explosieven, kenmerk: 455773-BS-CE-001, d.d. 18 mei 2021, revisie 01.
- Antea Group, Cultuurtechnisch rapport, kenmerk: 0455773.100-CTR-01, d.d. 18 februari 2022, revisie 0A.
- Antea Group, Geohydrologisch rapport: Project Eneco Utrecht (I.013713.01) Aanleg tracés DN300 leiding Hoornaar - M&R Reijerscop en DN300 leiding Utrecht - Lage Weide, projectnummer 0455773.100, definitief revisie 00, 24 februari 2021.
- Antea Group, Milieukundig rapport. Verkennend bodemonderzoek tracé project Ombouw G- naar H-gas Eneco Utrecht. projectnummer 0455773.100. documentnummer 455773-MKO-VO-001. definitief revisie 00. 2 februari 2022
- Antea Group, Milieukundig rapport: Historisch vooronderzoek Ombouw G-H Eneco Utrecht (W-200+W-217), kenmerk: 455773-MKO-001, d.d. 5 mei 2021, revisie 01.
- Antea Group Archeologie 2021/75, Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen: Gasunie-tracé Hoornaar-Reijerscop-Utrecht; gemeente Utrecht, kenmerk: 455773-ARC—BO+IVO-001, d.d. 17 februari 2022, revisie 0B.
- Antea Group Archeologie 2021/76, Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen: Gasunie-tracé Hoornaar-Reijerscop-Utrecht; gemeente Montfoort, kenmerk: 455773-ARC-BO+IVO-002, d.d. 17 februari 2022, revisie 0B.
- Antea Group Archeologie 2021/77, Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen: Gasunie-tracé Hoornaar-Reijerscop-Utrecht; gemeente IJsselstein, kenmerk: 455773-ARC-BO+IVO-003, d.d. 10 maart 2022, revisie 0C.

- Antea Group Archeologie 2021/78, Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen: Gasunie-tracé Hoornaar-Reijerscop-Utrecht; gemeente Lopik, kenmerk: 455773-ARC-BO+IVO-004, d.d. 10 maart 2022, revisie 0C.
- Antea Group Archeologie 2021/80, Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen: Gasunie-tracé Hoornaar-Reijerscop-Utrecht; gemeente Vijfheerenlanden, kenmerk: 455773-ARC-BO+IVO-005, d.d. 10 maart 2022, revisie 0C.
- Antea Group Archeologie 2021/79, Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen: Gasunie-tracé Hoornaar-Reijerscop-Utrecht; gemeente Molenlanden, kenmerk: 455773-ARC-BO+IVO-006, d.d. 10 maart 2022, revisie 0C.
- Antea Group, Passende beoordeling: Ombouw G- naar H-gas Eneco Utrecht tracé Hoornar-Reijerscop-Utrecht, kenmerk 469781-PB-001, d.d. 9 juni 2021, revisie 00.
- Antea Group, Natuurtoets Project Ombouw G naar H gas Eneco Utrecht, tracé Hoornaar-Reijerscop-Utrecht, Toetsing Wet natuurbescherming en NNN, documentnummer 455773-ECO-001, revisie 00, 1 maart 2022.
- Antea Group, Addendum Passende beoordeling project "Ombouw G naar H gas Eneco Utrecht", documentnummer 455773-PB-ADD-001, revisie 03, 25 mei 2022.
- Bilfinger Tebodin Netherlands B.V., Kwantitatieve risicoanalyse (QRA) Revisie aardgastransportleiding A-555-08. Documentnummer: 3413360. Revisie: G. 17 februari 2022.
- Arcadis, QRA leiding W-501-23. De aanleg van een nieuwe leiding in de gemeente Utrecht, Referentie D10049625:7, 16 februari 2022.
- Antea Group, Toets Wet natuurbescherming -stikstofdepositie Project ombouw G naar H gas Eneco Utrecht, documentnummer 455773-NDB-001, definitief revisie 00, 25 maart 2022.
- WSP Nederland B.V., Ombouw G naar H gas Eneco Utrecht. Passende beoordeling stikstofdepositie, Documentnummer SOL020768.RAP01.NP, versie 2. 24 mei 2022.

2 Plaats en kenmerken van de activiteit

2.1 Beschrijving van de activiteit

De tracés (zie figuur 1.1 in de inleiding) worden aangelegd in het kader van de ombouw van delen van het gastransportnet van G-gas (laag calorisch gas) naar H-gas (hoog calorisch gas). De aan te leggen leiding betreft een DN300 (diameter 300 mm) en wordt deels in open ontgraving en deels via horizontaal gestuurd boren (HDD) aangelegd.

Zoals reeds genoemd in de inleiding, wordt bij het lange (zuidelijke) tracé van circa 23,8 km, circa 18,3 km aangelegd middels horizontaal gestuurde boringen (overige deel in open ontgraving).

Bij het korte tracé van circa 2,6 km wordt circa 2,2 km aangelegd door middel van horizontaal gestuurde boringen (en ook hier het overige deel in open ontgraving).

Het tracé wordt derhalve hoofdzakelijk in horizontaal gestuurde boringen (HDD's) aangelegd. Op de tussenliggende korte veldstrekkingen wordt gegraven, waarbij de grondlagen gescheiden worden ontgraven en lokaal worden opgeslagen. Na de werkzaamheden wordt het plangebied zoveel mogelijk in oude staat hersteld. Hiervoor wordt de tijdelijk opgeslagen grond gebruikt. Om constructietechnische en cultuurtechnische redenen dienen de uit te voeren werkzaamheden in droge bouwputten plaats te vinden. In verband met de heersende grondwaterstanden moet daartoe bemaling worden toegepast.

2.2 Werkzaamheden

Voor de werkzaamheden worden diverse mobiele werktuigen en transportmiddelen (zoals pompen, aggregaten en vrachtwagens) gebruikt. De energie daarvoor wordt geleverd door dieselolie en soms ook door elektriciteit uit het net. Het actuele gebruik van het plangebied blijft na afronding van de leidingaanleg hetzelfde en het karakter van het gebied waar de werkzaamheden worden uitgevoerd, wordt er niet blijvend door veranderd.

De grondwaterbemaling, en dus het "gebruik" van de natuurlijke hulpbron "water" is tijdelijk. De effecten van de tijdelijke grondwateronttrekking komen in hoofdstuk 3 aan de orde. In het kader van de bemalings- en aanlegwerkzaamheden is geen sprake van specifieke risico's voor zware ongevallen of rampen in en in de omgeving van de locatie.

Door de aanleg- en bemalingswerkzaamheden is, conform regelgeving, sprake van emissies ten aanzien van water, geluid, licht en lucht. Bij de effectbeschrijving wordt hierop nader ingegaan.

2.3 Productie van afvalstoffen (lozing bemalingswater)

Bij het lozen dient de kwaliteit van het grondwater te voldoen aan de eisen uit het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi; buiten inrichtingen) of het activiteitenbesluit (BARIM; binnen inrichtingen). Bij lozing van bemalingswater op oppervlaktewater in beheer bij Rijkswaterstaat, bijvoorbeeld de Lek, is geen melding noodzakelijk indien een lozingsdebiet van 5.000 m^3/uur niet wordt overschreden.

In het kader van het onderhavige project wordt deze grens niet overschreden, zodat er geen meld- of vergunningplicht geldt. Voor de lozing op deze oppervlaktewaterlichamen in het beheer van Waterschap Rivierenland of Waterschap De Stichtse Rijnlanden is een vergunning benodigd. Ten aanzien van de grondwaterkwaliteit dient de lozing in het kader van het Blbi gemeld worden.

3 Kenmerken van het potentiële effect

Met name de bemaling en de aanlegwerkzaamheden hebben mogelijk invloed op het milieu. In dit hoofdstuk zijn de mogelijke milieueffecten van de bemaling en aanlegwerkzaamheden beschreven, alsmede ook de eventuele effecten van het gebruik van de gastransportleidingen daarna. Dit laatste betreft de veiligheidsrisico's van de toekomstige tracés.

3.1 Water

Algemeen

In het geohydrologische rapport (Antea Group, kenmerk: projectnummer 0455773.100, d.d. 24 februari 2022) zijn de lokale geohydrologische situatie, het te verwachten waterbezwaar en de effecten en mogelijke risico's van de bemaling beschouwd. Om constructietechnische- en cultuurtechnische redenen dienen de uit te voeren werkzaamheden in droge werkputten en sleuven plaats te vinden. In verband met de heersende grondwaterstanden op de locatie moet daartoe bemaling worden toegepast.

Langere zuidelijke tracé (tracé Hoornaar)
Op het tracé Hoornaar bevindt de onderzijde van de deklaag bevindt zich overwegend tussen NAP -8,0 m à NAP -9,5 m en bestaat uit klei en veen. Zeer lokaal komen zandlagen in de holocene deklaag voor. Op het meest noordelijke deel van het tracé bevindt de onderzijde van de deklaag zich op NAP -4,0 m à NAP -6,1 m. Onder de deklaag is tot een diepte van NAP -45 m à NAP -60 m het eerste watervoerend pakket aanwezig. Dit watervoerend pakket bestaat overwegend uit grof tot zeer grof zand. Plaatselijk bestaan de bovenste meters van het watervoerend pakket uit (matig) fijn zand.

De freatische grondwaterstand op het tracé Hoornaar varieert overwegend tussen 0,30 m -mv en 1,0 m -mv. De stijghoogte in het eerste watervoerend pakket loopt in een GHS vanuit het zuiden richting de Lek op van NAP -1,30 m naar NAP +0,70 m vervolgens loopt de stijghoogte noordelijk richting weer af naar NAP -1,30 m. De stijghoogte is in een GLS situatie 0,2 m à 1,2 m lager. (hoe dichter bij de Lek hoe groter de fluctuatie. Op de delen waar een zandtussenlaag aanwezig is bevindt de stijghoogte in de zandtussenlaag zich tussen de freatische grondwaterstand en de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket.

Korte noordelijke tracé (tracé Utecht)
Op het tracé Utrecht bevindt de onderzijde van de deklaag bevindt zich op circa NAP -4,0 m en bestaat uit klei en veen. Onder de deklaag is het eerste watervoerend pakket aanwezig. De bovenste meters van dit pakket bestaat uit fijn tot matig grof zand met daaronder grof tot zeer grof zand.

De freatische grondwaterstand op het tracé Utrecht varieert overwegend tussen 1,0 m -mv en 2,0 m -mv. De stijghoogte in het eerste watervoerend pakket varieert overwegend tussen NAP -0,30 m en NAP -0,60 m.

Onttrekking

Voor de freatische bemaling kan worden volstaan met open bemaling. Om het opbarsten van de putbodems te voorkomen worden in de lokaal aanwezige zandtussenlagen verticale filters voorgesteld.

Ten behoeve van de spanningsbemaling in het eerste watervoerend pakket wordt verticale bemaling tot een maximale diepte van 12 m-mv voorgesteld.

Het maximaal berekende waterbezwaar bedraagt 1,7 miljoen m^3 (worst case GHS situatie) en het maximale berekende debiet bedraagt 390 m^3/uur.
De onttrekking vindt plaats in de beheergebieden van waterschap Rivierenland en Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. Bij beide waterschappen wordt niet voldaan aan de algemene regels voor meldplicht. De grondwateronttrekking is vergunningsplichtig.

Lozing

Wanneer het grondwater wordt geloosd op oppervlaktewater in beheer bij Rijkswaterstaat, bijvoorbeeld de Lek, wordt de lozingshoeveelheid van 5.000 m^3/uur niet overschreden. Er is geen meld- of vergunningplicht.

Voor het lozen op oppervlaktewater in beheer bij waterschap Rivierenland wordt niet voldaan aan de algemene regels voor meldplicht. Er is bij lozing op deze oppervlaktewaterlichamen een vergunning benodigd.
Voor het lozen op oppervlaktewater in beheer bij hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden is uitsluitend de zorgplicht van toepassing. De noodzaak voor een vergunningaanvraag dient te worden overlegd met het hoogheemraadschap. Bij het lozen van het grondwater op oppervlaktewater moet worden voldaan aan het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi).

Effecten

Zettingen

Uit de zettingsberekeningen blijkt dat op het tracé Hoornaar binnen de 1,0 m verlagingscontour (stijghoogte watervoerend pakket) zettingen van 7 à 10 mm zijn te verwachten. Binnen de 1,0 m verlagingscontour is alleen de bebouwing op het perceel Hugo Botterweg 1 te Noordeloos gelegen. Door middel van onderzoek in het bouwarchief wordt de funderingswijze van deze panden achterhaald. Indien sprake blijkt te zijn van een zettingsgevoelige fundering, wordt een bouwkundige vooropname uitgevoerd en worden de stijghoogteverlagingen gemonitoord. Indien de stijghoogteverlaging zodanig is dat er een verhoogd risico op zettingsschade is, wordt de zakking van de panden door middel van periodieke inmeting van meetbouten gevolgd. Bij het constateren van een te grote zakking worden mitigerende maatregelen getroffen.

Op het tracé Utrecht zijn bij een verlaging van 0,50 m zettingen van 9 mm berekend. Binnen de 0,50 m verlagingscontour is een aantal gebouwen gelegen, daterend van de jaren 1960 tot recent. Voor de betreffende panden wordt dezelfde werkwijze aangehouden als voor de panden aan de Hugo Botterweg 1 te Noordeloos.

Verdroging landbouw

Buiten de werkterreinen/werkstroken wordt geen noemenswaardig effect verwacht op de freatische grondwaterstand, hiermee worden droogteschade niet verwacht.

Verdroging natuur

Ter plaatse van de natuurgebieden is sprake van een dikke holocene deklaag. Ter plaatse van de natuurgebieden in de omgeving van de bemalingen wordt alleen de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket (spanningsbemaling) verlaagd. Deze bemaling heeft, gezien de relatief korte bemalingsduur van de verschillende werkputten en sleuven, geen noemenswaardig effect op de freatische grondwaterstand. De natuurgebieden zijn juist afhankelijk van het freatische

grondwater, zodat negatieve effecten als gevolg van de kortdurende bemaling worden daarom niet verwacht.

Bodemverontreinigingen
Binnen het invloedsgebied van de spanningsbemaling zijn diverse verdachte locaties gelegen. In het kader van het genoemde geohydrologisch onderzoek is ingegaan op de kans op verplaatsing van verontreinigingen door de bemalingen. Voor beide tracés is geconcludeerd dat er geen noemenswaardige verplaatsing van verontreinigingen is te verwachten en dat het effect van de bemaling op bekende grondwaterverontreinigingen verwaarloosbaar is.

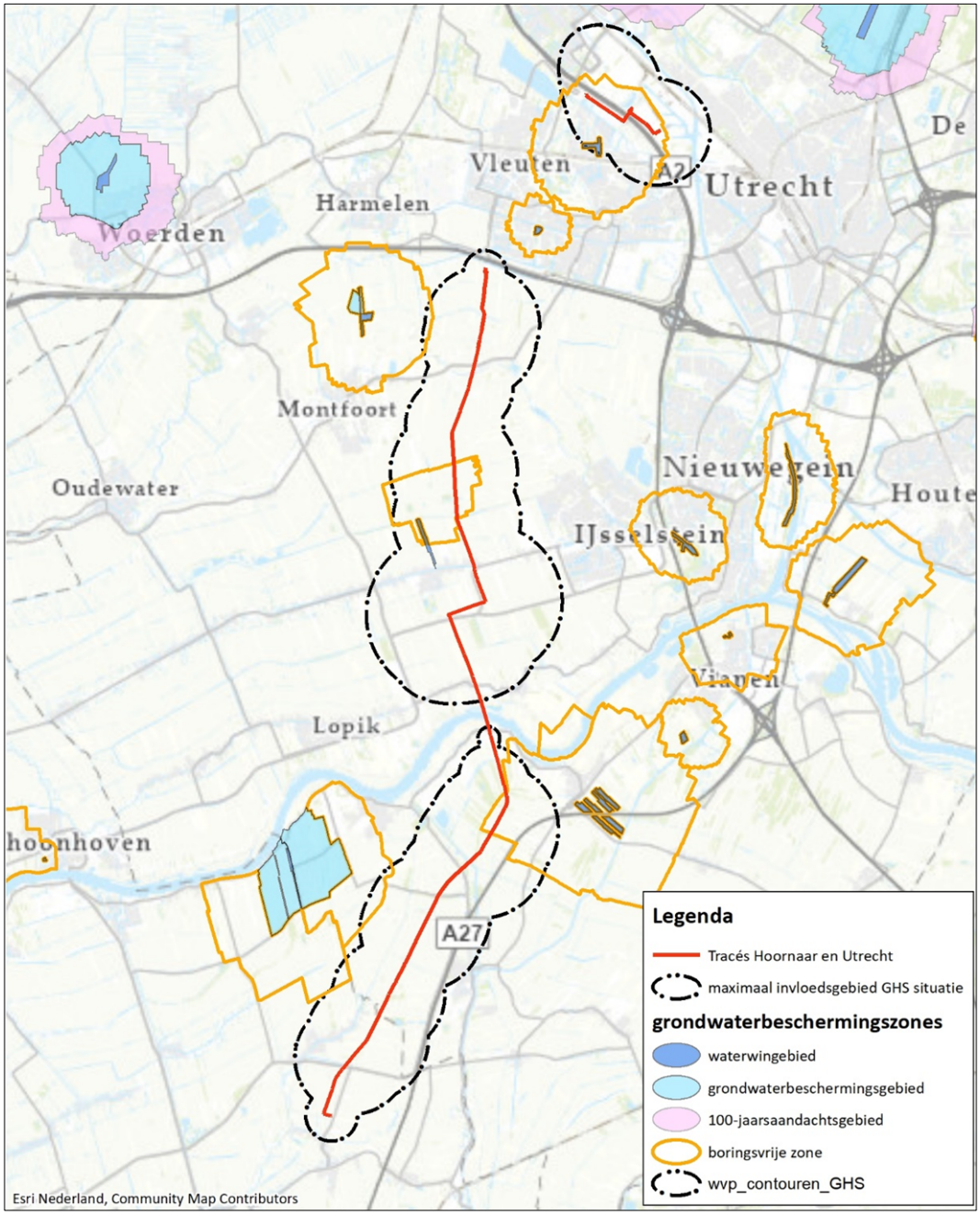
Aardkundige waarden
Binnen het invloedsgebied van de bemalingen zijn diverse gebieden met aardkundige waarden aanwezig. Uit de zettingsberekeningen is gebleken dat de zettingen ter plaatse van de aardkundige waarden gering (< 2 cm) zijn. Deze mate van zettingen heeft geen negatieve effecten op de aardkundige waarden.

Zoet/zoutgrensvlak
Als gevolg van het onttrekken van grondwater kunnen de grensvlakken van zoet naar brak en van brak naar zout grondwater omhoog komen. Uit de analyseresultaten (gepresenteerd in de genoemde rapportage van het geohydrologisch onderzoek) blijkt dat het grondwater uit het eerste watervoerend pakket zoet is. Tevens blijkt uit diverse peilbuizen in DINOloket dat het grondwater tot minimaal NAP -100,0 m zoet is. In het gebied waar de tracés zich in bevinden, is rond NAP -50 m een kleilaag aanwezig die beïnvloeding van het grondwater in dieper gelegen zandlagen door de bemaling voorkomt Er kan derhalve worden geconcludeerd dat er geen beïnvloeding van het zoet/zout grensvlak plaatsvindt.

Grondwaterbeschermingsgebieden
Volgens de digitale kaart 'Grondwaterbeschermingsgebieden' van de provincie Utrecht en Zuid-Holland blijkt dat binnen het invloedsgebied van de bemalingen diverse boringsvrije zones zijn gelegen. Op het tracé Hoornaar is ten noorden van Benschop het grondwaterwaterwingebied ‘Blokland’ binnen het invloedsgebied van de bemalingen gelegen. De stijghoogte wordt ter plaatse van dit waterwingebied in een GHS situatie met maximaal 0,20 m verlaagd. De mate en duur van de verlaging van de stijghoogte zijn beperkt, er wordt niet verwacht dat de bemalingen een noemenswaardig negatief effect hebben op de waterwinning.

Op het tracé Utrecht bevindt zich op de grens van het invloedsgebied ten zuiden van het tracé grondwaterwingebied ‘Leidsche Rijn’. De stijghoogte wordt in een GHS situatie met maximaal 0,10 m verlaagd. De verlaging van de stijghoogte is dermate gering dat er geen negatieve effecten op de drinkwaterwinning worden verwacht.

De ligging van de waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden binnen het invloedsgebied van de bemalingen zijn in figuur 3.1 weergegeven.



Figuur 3.1: Waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden

Overige onttrekkingen

De overige onttrekkingen (grondwateronttrekkingen en bodemenergiesystemen) binnen het invloedsgebied van de bemaling zijn geïnventariseerd met behulp van de WKO-bodemenergietool van de Rijkdienst voor Ondernemend Nederland en met de webservice (WFS) van het lgr-online.

Bij beide tracés is er sprake van bodemenergiesystemen en overige onttrekkingen in de omgeving van de bemalingen.

Tracé Hoornaar (zuidelijke tracédeel)
Uit de informatie in de WKO-bodemenergietool blijkt dat de bodemenergiesystemen een minimale einddiepte van 75 m -mv hebben. Dit betekent dat de onderzijde van de systemen zich in een dieper watervoerend pakket bevinden dan waaruit in het kader van de bemaling grondwater wordt onttrokken. De opslag van warmte en koude in deze systemen vindt blijkbaar plaats in diepere lagen, welke door de slecht doorlatende kleilaag van de Formatie van Waalre (rond NAP -50 m) worden gescheiden van het eerste watervoerende pakket. Als gevolg van de bemaling zijn geen effecten op de WKO-systemen te verwachten.

Met behulp van de webservice van het lgr-online zijn de grondwateronttrekkingen binnen de 0,5 m verlagingscontour (GHS situatie) geïnventariseerd. Uitgangspunt is dat wanneer de stijghoogte met minder dan 0,5 m ten opzichte van de GHS wordt verlaagd het effect op de capaciteit van de onttrekking niet noemenswaardig is. Uit de inventarisatie blijkt binnen de 0,5 m verlagingscontour geen grondwateronttrekkingen aanwezig zijn. Negatieve effecten zijn daarom niet te verwachten.

Tracé Utrecht (noordelijke tracédeel)
Op het tracé Utrecht zijn binnen het invloedsgebied van de bemalingen diverse grondwateronttrekkingen en bodemenergiesystemen aanwezig. Uit de informatie van de WKO-bodemenergietool blijkt dat de onderzijde van diverse bodemenergiesystemen is gelegen op 40 m -mv. Deze bevinden zich derhalve in het eerste watervoerend pakket. Omdat de spanningsbemaling eveneens in het eerste watervoerend pakket plaatsvindt, is verplaatsing van grondwater ter plaatse van deze bodemenergiesystemen op voorhand niet uit te sluiten. Wanneer de verplaatsing van het grondwater ter plaatse van deze systemen te groot is wordt de opgeslagen warmte/koude in de bodem verplaatst en wordt het rendement van het systeem beïnvloed. De grondwaterverplaatsing als gevolg van de bemaling is in het geohydrologische rapport berekend voor het maatgevende open bodemenergiesysteem. Ter plaatse van het betreffende bodemenergiesysteem is het verhang in de stijghoogte als gevolg van de bemalingen het grootst, de berekening geeft daarmee de worst case benadering.

Uit de berekening blijkt dat bij een worst case benadering de verplaatsing van het grondwater circa 2,7 m betreft. De verplaatsing is beperkt ten opzichte van de omvang van warm en koud water volumes die met WKO-systemen worden opgeslagen. De bemaling heeft dan ook geen significant effect op de in het eerste watervoerende pakket aanwezige bodemenergiesystemen.

Met behulp van de webservice van het lgr-online en de WKO-bodemenergietool zijn de grondwateronttrekkingen binnen de 0,5 m verlagingscontour (GHS situatie) geïnventariseerd. Uitgangspunt is dat wanneer de stijghoogte met minder dan 0,5 m ten opzichte van de GHS wordt verlaagd het effect op de capaciteit van de onttrekking niet noemenswaardig is. Uit de inventarisatie blijkt dat binnen de 0,5 m verlagingscontour geen in gebruik zijnde onttrekkingen zijn geregistreerd.

Effect lozing
In de directe omgeving van beide tracés zijn vele watergangen en overige oppervlaktewaterl-ichamen aanwezig. Het meeste oppervlaktewater is in beheer bij het Waterschap Rivierenland of het Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden. Voor de rivier Lek is Rijkswaterstaat de beheerder.

Bij het lozen van het grondwater op oppervlaktewater moet worden voldaan aan het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi).
Aandachtspunt bij de lozing is de verkleuring van het oppervlaktewater als gevolg van relatief hoge ijzerconcentraties.

Conclusie

In het kader van het uitgevoerde geohydrologisch onderzoek zijn de mogelijke directe en indirecte effecten van de bemalingen met betrekking tot het milieuaspect water onderzocht. In de tekst van de voorliggende paragraaf zijn de resultaten per deelaspect samenvattend beschreven.

Om zettingsschade als gevolg van de bemaling te voorkomen wordt onderzoek naar de funderingswijze van opstallen met een potentieel risico op zettingsschade onderzocht. Indien sprake blijkt te zijn van zettingsgevoelige funderingen wordt door middel van monitoring de stijghoogteverlaging en indien noodzakelijk de zakking van het pand gemonitoord. Indien de grenswaarden waarboven zettingsschade zou kunnen optreden dreigen te worden onderschreden, worden mitigerende maatregelen genomen. Hierbij kan worden gedacht aan gesloten bouwkuipen, retourbemaling of tegenbemaling. De werkzaamheden kunnen pas plaatsvinden indien uit dit verder onderzoek en de uitwerking van eventuele specifieke mitigerende maatregelen is gebleken is dat er geen belemmeringen zijn. De genoemde mitigerende maatregelen worden regelmatig in Nederland toegepast. De uitwerking van deze maatregelen (indien nodig) dient nog plaats te vinden, maar op basis van kennis en ervaring kan worden gesteld dat het altijd mogelijk is om belangrijke nadelige milieugevolgen in dit kader voldoende te reduceren om te komen tot aanvaardbare milieueffecten en om vergunning-verlening mogelijk te maken.

Ten aanzien van de overige aspecten, te weten landbouw en natuur (verdroging), bodemverontreiniging, aardkundige waarde, zoet/zoutgrensvlak, grondwaterbeschermings-gebieden en overige onttrekkingen is er geen sprake van belangrijke nadelige milieueffecten.

3.2 Bodem

In de periode van juli t/m december 2021 is een verkennend milieukundig onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het geplande leidingtracé (Antea Group, Milieukundig rapport. Verkennend bodemonderzoek tracé project Ombouw G- naar H-gas Eneco Utrecht. projectnummer 0455773.100. documentnummer 455773-MKO-VO-001. revisie 00. 2 februari 2022).
Dit onderzoek heeft bestaan uit een vooronderzoek, alsmede uit veldwerk en laboratorium-onderzoek.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek is het volgende geconcludeerd:

- Ter plaatse van de veldstrekkingen ter hoogte van boomgaarden zijn geen verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen aangetoond.
- Ter plaatse van de veldstrekkingen in de stad Utrecht zijn lichte verontreinigingen met immobiele parameters in de grond aangetoond. Deze zijn deels te relateren aan antropogene bijmengingen in de grond en een mogelijke slootdemping.
- Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een restverontreiniging van een eventueel voormalig gasfabrieksterrein op de oostelijke veldstrekking in de stad Utrecht.
- Ter plaatse van afsluiterschema S-6227 zijn geen verontreinigingen met condensaatcomponenten aangetoond.
- Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties van barium, enkele andere metalen en naftaleen. Voor het barium wordt een natuurlijke herkomst verondersteld. Voor naftaleen is een natuurlijke herkomst eveneens mogelijk. Ook kunnen de licht verhoogde naftaleenconcentraties het gevolg zijn van inzijging van vervuild hemelwater dat van de naastgelegen rijwegen afkomstig is. De licht verhoogde metalenconcentraties hangen mogelijk deels samen met de lichte metalenverontreiniging in de grond.
- De grond ter plaatse van de slootdempingen ter plaatse van de veldstrekking in het definitieve tracé-ontwerp is niet tot (zeer) licht verontreinigd. Gezien de bodemopbouw ter plaatse van de betreffende dempingen zijn deze uitgevoerd met gebiedseigen grond.
- De sliblaag in de watergangen ter plaatse van de slootkruisingen op de veldstrekking en werkstroken volgens het definitieve tracé-ontwerp valt in het algemeen in de klasse “altijd toepasbaar” of klasse “A”. Het slib in deze watergangen is verspreidbaar op de aangrenzende landbodem of waterbodem. Uitzondering hierop zijn slootkruisingen S19 (langs de Noordseweg ter hoogte van Meerkerk) en S35 (Eerste Wetering te Lopik). Het slib ter plaatse van deze slootkruisingen valt in klasse B en er gelden beperkingen voor het verspreiden van het slib.
- Volgens een indicatieve toetsing volstaat bij grondroerende werkzaamheden op het tracé het opvolgen van de voorschriften voor basishygiëne conform CROW 400.

De resultaten van het onderhavige onderzoek geven geen aanleiding voor vervolgonderzoek of voor sanerende maatregelen.

De volgende aandachtspunten volgen uit de resultaten van het vooronderzoek en van het verkennende bodemonderzoek:

- Kruising van voormalige stortplaatsen aan de Provincialeweg te Montfoort en de Achtersloot te IJsselstein door middel van een horizontaal gestuurde boring. De boorlijn bevindt zich hier volgens het huidige ontwerp op NAP -25 m, hetgeen naar alle waarschijnlijkheid dieper is dan de onderzijde van de stortplaats. Mocht de HDD toch ondieper worden gelegd of indien de stortplaatsen op een andere wijze dan door middel van een HDD worden gekruist, dan dient rekening te worden gehouden met de voormalige stortplaatsen op het tracé.
- Ter plaatse van S-238 bevindt zich een restverontreiniging met benzeen en minerale olie. Graafwerkzaamheden binnen de restverontreiniging betreffen een sanerende handeling en dienen volgende de daarvoor geldende regels en voorschriften te worden uitgevoerd.
- Volgens het definitieve tracé-ontwerp zijn geen werkzaamheden voorzien ter plaatse van slootdemping M201 (ten zuiden van Benschop). Mochten hier in de toekomst wel grondroerende werkzaamheden worden uitgevoerd, dan is nader onderzoek naar de sterke verontreiniging in het dempingsmateriaal en onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in het puinhoudende dempingsmateriaal noodzakelijk. Afhankelijk van de resultaten van dergelijk onderzoek kunnen sanerende maatregelen noodzakelijk zijn. In ieder geval zijn bij

dergelijke werkzaamheden strengere arbeidshygiënische maatregelen volgens de CROW 400 noodzakelijk dan elders op het tracé.
- Slootkruising S39 (de sloot langs het pad achter Stuivenbergweg 13 te IJsselstein) bevindt zich niet ter plaatse van een veldstrekking of een werkstrook volgens het definitieve tracé-ontwerp. Mochten er ter plaatse van deze slootkruising alsnog werkzaamheden in de watergang worden uitgevoerd, dan gelden beperkingen ten aanzien van de verspreidbaarheid van de aanwezige sliblaag.

Conclusie
Uit het voorgaande blijkt dat de resultaten van het onderhavige bodemonderzoek geen aanleiding geven voor vervolgonderzoek of voor sanerende maatregelen. Wel is er sprake van een aantal (benoemde) aandachtspunten met aanbevelingen. Uitgaande van het opvolgen van deze aanbevelingen is er geen sprake van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu ten aanzien van bodem.

3.3 Archeologie

Bemaling
Wanneer eventueel aanwezige archeologische resten droog komen te liggen kunnen organische vondsten (zoals hout, bot, leer, pollen en zaden etc.) oxideren en dus vergaan. Archeologische resten die boven de GLG gelegen zijn door natuurlijke fluctuaties van de grondwaterstand reeds gedurende langere perioden aan zuurstof blootgesteld. In archeologisch materiaal waar dit voor geldt, is geen additionele oxidatie als gevolg van de bemaling te verwachten.

Ter plaatse van de tracés is een holocene deklaag van klei en veen aanwezig. Het invloedsgebied van de freatische bemaling beperkt zich tot de werkstrook en het bodemvolume onder de GLG dat door de freatische bemaling aan zuurstof wordt blootgesteld is daardoor relatief gering. Door de spanningsverlaging in het eerste watervoerend pakket wordt alleen de stijghoogte verlaagd, de betreffende zandlagen blijven verzadigd met grondwater. De spanningsbemaling heeft, als gevolg van de hoge geohydrologische weerstand van de deklaag in verhouding tot de bemalingsduur, geen noemenswaardig effect op de freatische grondwaterstand. Er is daarom geen oxidatie van archeologische resten te verwachten als gevolg van de spanningsbemalingen in het eerste watervoerende pakket.
De risico’s op aantasting van archeologie zijn derhalve naar verwachting verwaarloosbaar.

Aanlegwerkzaamheden
Het plangebied loopt door zes verschillende gemeentes: Utrecht, Montfoort, IJsselstein, Lopik, Vijfheerenlanden en Molenlanden. Voor elke gemeente is een archeologisch onderzoek uitgevoerd, bestaande uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen.

Hierna is per gemeente het belangrijkste deel van het (selectie)advies uit de conclusies overgenomen.

Gemeente Utrecht

Het gedeelte van het tracé Hoornaar-Reijerscop dat in de gemeente Utrecht is gelegen, is volledig gelegen in een veenkomgebied. Er zijn geen relevante archeologische lagen of indicatoren aangetroffen. Er zijn geen onbekende crevasses[1] aangetroffen die het plangebied doorsnijden. De top van de zeer sporadisch aangetroffen (mogelijke) beddingafzettingen vertoont geen rijpingskenmerken. Daarnaast suggereert de diepe ligging van het eveneens sporadisch aangetroffen dekzand dat het een landschap betreft dat al gedurende het mesolithicum is overstroomd, waarna veengroei plaatsvond.

De aanleg van het tracé Utrecht Lage Weide zal voor het overgrote deel in het ophogingspakket en geroerde grond plaatsvinden, dat tijdens de industriële ontwikkeling van het gebied in de jaren 1950 is omgezet. Op grotere diepte liggen wel beddingafzettingen, maar hierbij zijn geen oeverwallen of gerijpte dekafzettingen aangetroffen, noch andere indicatoren die op de eventuele aanwezigheid van een vindplaats kunnen wijzen.

Geadviseerd wordt om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen. Dit advies geldt zowel voor het tracé Hoornaar Reijerscop (voor zover gelegen in de gemeente Utrecht) als voor het tracé Utrecht Lage Weide.

Gemeente Montfoort

Het noordelijke gedeelte van het plangebied ligt in een veenkomgebied waarvoor een lage archeologische verwachting geldt. Het zuidelijke gedeelte bevindt zich binnen het stroomgordelsysteem van de IJsselveld-Schuurenburg stroomgordel (ID 76). In het bodemprofiel zijn afzettingen aangetroffen die waarschijnlijk zijn toe te schrijven zijn aan deze stroomgordel (oeverwalachtige trajecten, beddingzand, geulafzettingen). Het oeverwalachtige materiaal vertoont echter slechts zwakke tot matige tekenen van rijping. Daarnaast zijn er nergens duidelijke archeologische lagen of archeologische indicatoren aangetroffen. In het zuidelijk deel is op elke 25 m een boring geplaatst. Door het ontbreken van indicatoren wordt de verwachting op huisplaatsen uit de middeleeuwen of nieuwe tijd in het plangebied als laag ingeschat. Wel is bekend dat het gebied op de oeverwal vanaf de late middeleeuwen intensief benut en dat dit niet alleen de top van de oeverwal betrof, maar ook de flank. Ter hoogte van één boring, vlak naast het plangebied, lag in de nieuwe tijd een huisje. In deze en naastgelegen boringen zijn geen resten aangetroffen die wijzen dat dit erf groter was dan op historische kaarten wordt getoond. Resten van landbouwkundige activiteiten zijn wel in het plangebied te verwachten, zoals een mogelijke begraven akkerlaag in één van de boringen.

De vermoedelijke aanwezigheid van sporen van landinrichting uit middeleeuwen en nieuwe tijd wordt niet als voldoende grond beschouwd voor het verrichten van vervolgonderzoek. Geadviseerd wordt om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen. Bij het uitvoeren van de werkstrook moet worden opgelet op de mogelijke aanwezigheid van vroegere bewoningsresten. Dit valt onder de wettelijke meldingsplicht. De werkstrook mag niet breder worden aangelegd dan in het hier gebruikte ontwerp van november 2021.

[1] Wikipedia: Een crevasse-afzetting bestaat uit een doorbraak van een rivier die niet heeft doorgezet. Door de doorbraak is een crevassegeul ontstaan met er dichtbij afgezet sediment uit de oeverwal. Crevasse-afzettingen zijn bewaard gebleven doordat ze hoger liggen in het landschap.

Gemeente IJsselstein

Aanbevolen wordt om de werkzaamheden ter plaatse van twee deelgebieden (advieszones) archeologisch te begeleiden op locaties waar ontgravingen zijn gepland. Op de aangrenzende verdachte terreindelen, waar alleen een werkstrook of werkterrein wordt ingericht, wordt ofwel op voorhand een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd of wordt (indien mogelijk) een uitvoeringsmethode gehanteerd waarbij verstoring van de bodem wordt voorkomen.
Zone 3 (eendenkooi) is door planaanpassing effectief beschermd.

Een archeologische begeleiding (conform BRL4000, protocol 4004) dient plaats te vinden onder een namens de gemeente goedgekeurd Programma van Eisen dat is opgesteld conform BRL4000, protocol 4001.
Een proefsleuvenonderzoek (IVO-P, BRL4000 protocol 4003) dient plaats te vinden onder een door de bevoegde overheid goedgekeurd programma van eisen (PVE, BRL4000 protocol 4001). Het geadviseerde proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd, indien een alternatieve werkwijze zonder grondroering niet mogelijk blijkt te zijn (planning: medio 2022).

Daarnaast is geadviseerd de overige locaties vrij te geven ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling.

Gemeente Lopik

Op enkele locaties zijn gerijpte oeverwalafzettingen en / of (stevige) vegetatielaagjes aangetroffen, in de meeste boringen betrof dit op zandige stroomgordel- of crevasse-afzettingen. Hierbij zijn verschillende boringen te relateren aan de oeverwallen van de Lopik en Hollandse IJssel-stroomgordel. De overige zijn te relateren aan een crevassecomplex van de Lopikse stroomgordel. Voor deze lagen geldt een hoge archeologische verwachting. Ter plaatse van oeverwallen van de IJssel geldt voorts een gematigde verwachting voor middeleeuwen en nieuwe tijd op resten van een versterkt huis of andere bewoningsresten. Voor de desbetreffende zone geldt daarmee een hogere verwachting dan voor de zone met het crevassecomplex.

Directe aanwijzingen voor een vindplaats ontbreken echter in de boringen. Daarom is geadviseerd tot het uitvoeren van vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding van geplande ontgravingen. Op de aangrenzende verdachte terreindelen, waar alleen een werkstrook of werkterrein wordt ingericht, wordt ofwel op voorhand een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd of wordt (indien mogelijk) een uitvoeringsmethode gehanteerd waarbij verstoring van de bodem wordt voorkomen.

Ter plaatse van het crevassecomplex liggen de lagen over het algemeen dieper dan de woeldiepte van een eventuele werkstrook en deze worden dus vooral bedreigd door de open ontgraving.

Een archeologische begeleiding (conform BRL4000 protocol 4004) vindt plaats onder een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (opgesteld conform BRL4000, protocol 4001).
Een proefsleuvenonderzoek (IVO-P, BRL4000 protocol 4003) dient plaats te vinden onder een door de bevoegde overheid goedgekeurd programma van eisen (PVE, BRL4000 protocol 4001). Het geadviseerde proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd, indien een alternatieve werkwijze zonder grondroering niet mogelijk blijkt te zijn (planning: medio 2022).

Daarnaast is geadviseerd om de overige locaties vrij te geven ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling.

Gemeente Vijfheerenlanden

Naar aanleiding van het bureauonderzoek en de landschappelijk-archeologische veldtoets (IVO-O) resteren er twee locaties met een hoge archeologische verwachting: de Schoonrewoerdse stroomrug in het zuiden van het plangebied en de oeverwal van de Lekdijk in het noorden. Het bewoningslint van Broek op de crevasse van de onbedijkte Lek betreft ook een interessante locatie, maar die locatie wordt aangelegd door middel van HDD en zonder werkstrook aan het maaiveld. Daar vinden dus geen verstoringen plaats.

Schoonrewoerdse stroomrug

Er zijn meerdere directe aanwijzingen uit de nabijheid van het plangebied dat afzettingen die aan deze stroomrug te relateren zijn, bewoonbaar waren in de periode neolithicum en bronstijd (en latere perioden). In het plangebied is de zone van de stroomrug (inclusief de aanhechting van de aftakking aan de noordzijde) in brede zin en ook in enge zin begrensd door verschillende boringen (daar waar de bedding hoger dan 1 m -NAP ligt). In deze boringen is geen vindplaats aangetroffen, maar doordat de laklaag hier gebroken is, is de archeologische laag deels verploegd. Van een eventuele vindplaats resteert mogelijk alleen een sporenvlak. Het planvoornemen is om in deze zone een HDD-uitlegstrook te realiseren. Dit betekent dat het plangebied naderhand cultuurtechnisch wordt hersteld (omgespit/gewoeld), waarbij ongezien archeologische resten zouden kunnen worden geschaad. Geadviseerd is tot het uitvoeren van een karterend proefsleuvenonderzoek om te bepalen of er op deze plaats sprake is of kan zijn van een prehistorische nederzetting. Het advies is om in dat proefsleuvenonderzoek in elk geval de top van de stroomrug mee te nemen (nabij boring 1106) alsook de flank waar nog sprake is van een intacte laklaag/vegetatielaag op de uitwaaierende oeverwal of kleiwig (zoals boring 1102 of 1110). Indien dit mogelijk blijkt te zijn, kan ook worden gekozen voor een uitvoeringsmethode waarbij verstoring van de archeologisch verdachte lagen kan worden voorkomen.

Een proefsleuvenonderzoek (IVO-P, BRL4000 protocol 4003) dient plaats te vinden onder een door de bevoegde overheid goedgekeurd programma van eisen (PVE, BRL4000 protocol 4001). Het geadviseerde proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd, indien een alternatieve werkwijze zonder grondroering niet mogelijk blijkt te zijn (planning: medio 2022).

Verder is in het veenkomgebied direct ten noorden van de stroomrug in een brede uitwaaiieringszone een ongerijpte laklaag aangetroffen, die gevormd is in een vermoedelijk periodiek natte omgeving. In één boring is deze laklaag iets beter gerijpt. De laklaag is vermoedelijk gelijktijdig aan die boven op de afzettingen van de stroomrug, zodat verondersteld wordt dat deze zone ook het loopvlak was ten tijde van bewoning op de Schoonrewoerdse stroomrug. Voor deze zone in de veenkom met de laklaag geldt daarom een verwachting voor archeologische resten van extensieve aard betreft (agrarische landinrichting en landgebruik). Het advies is om deze zone archeologisch te begeleiden.

Een archeologische begeleiding op basis van een selectiebesluit (BRL4000 protocol 4004) dient plaats te vinden onder een namens de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (BRL4000 protocol 4001).

Oeverwal Lekdijk

Een tweede zone met een hoge archeologische verachting betreft een zone waar een relatief hooggelegen oeverwal of oeverwalachtige lagen aanwezig zijn met tekenen van rijping, restanten van een oude bouwvoor en archeologische indicatoren. Waarschijnlijk betreft het de achtererven

en land/tuinbouwpercelen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Voor dit gebied wordt aanbevolen om deze archeologisch te laten begeleiden.

Proefsleuven is in dit gebied niet verkiesbaar, enerzijds omdat het een verwachting op archeologische resten van extensieve aard betreft (agrarische landinrichting en landgebruik) en anderzijds vanwege de ligging in de berm van de Polderweg. De beschikbare ruimte is er beperkt en er liggen secundaire (niet op de KLIC aanwezige) kabels en leidingen. De archeologische verwachting is er bovendien gematigd door de plaatselijk aangetroffen bodemverstoringen (verbonden met de ligging in berm en bestaande ondergrondse infrastructuur).

Een archeologische begeleiding op basis van een selectiebesluit (BRL4000 protocol 4004) dient plaats te vinden onder een namens de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (BRL4000 protocol 4001).

Overige tracédelen
Voor de overige locaties is geadviseerd over te gaan tot vrijgave ten gunste van de voorgenomen ontwikkeling. Uitdrukkelijk wordt vermeld dat de archeologische verwachting voor die locaties is bijgesteld naar laag: de verwachting is niet nihil. Mochten er tijdens uitvoering van het werk toch losse vondsten of sporen worden aangetroffen dan geldt een wettelijke meldingsplicht.

Gemeente Molenlanden
Vanwege een resterende hoge verwachting op kleinschalige vindplaatsen wordt aanbevolen om de werkzaamheden ter plaatse van de aanleg van de werkput voor de HDD-boring archeologisch te laten begeleiden. Deze begeleiding dient plaats te vinden onder een door de gemeente goedgekeurd Programma van Eisen. Bij de aanleg dient rekening te worden gehouden met een archeologisch vlak dat direct onder de bouwvoor aanwezig kan zijn.

Op twee locaties waar alleen een werkterrein of een rijbaan wordt aangelegd, wordt karterende proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Ook is het wellicht mogelijk deze locaties te ontzien, door niet dieper dan de teelaarde te verstoren (bijvoorbeeld door de aanleg van een tijdelijk stabiliserend dek).

Een proefsleuvenonderzoek (IVO-P, BRL4000 protocol 4003) dient plaats te vinden onder een door de bevoegde overheid goedgekeurd programma van eisen (PVE, BRL4000 protocol 4001). Het geadviseerde proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd, indien een alternatieve werkwijze zonder grondroering niet mogelijk blijkt te zijn (planning: medio 2022).

Conclusie
Voor het onderdeel bemaling kan worden geconcludeerd dat er geen noemenswaardige negatieve effecten op archeologische waarden te verwachten zijn.

Ten aanzien van bodemverstoring en (daardoor) een kans op het beïnvloeden van archeologische waarden is het volgende geadviseerd.

- **Gemeente Utrecht**: geadviseerd is het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen.
- **Gemeente Montfoort**: geadviseerd is om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen.
- **Gemeente IJsselstein**: Aanbevolen wordt om de werkzaamheden ter plaatse van twee deelgebieden (advieszones) archeologisch te begeleiden en buiten de geplande ontgravingen proefsleuvenonderzoek te doen of grondroering te voorkomen (indien

mogelijk). Daarnaast is geadviseerd de overige locaties vrij te geven ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling.

- **Gemeente Lopik**: Voor verschillende zones is geadviseerd tot het uitvoeren van vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding en, indien voorkoming van grondroering ter plaatse van de werkstrook niet mogelijk blijkt, door middel van proefsleuven . Geadviseerd is om de overige locaties vrij te geven ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling.
- **Gemeente Vijfheerenlanden**: Geadviseerd is tot het uitvoeren van een karterend proefsleuvenonderzoek ter plaatse van een geplande uitlegstrook. Voor overige zones is archeologische begeleiding geadviseerd dan wel (voor andere locaties) vrijgave ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling.
- **Gemeente Molenlanden:** Voor één graaflocatie wordt archeologische begeleiding geadviseerd. Voor aangrenzende terreindelen waar een werkstrook of een werkgebied is gepland kan, indien mogelijk, een uitvoeringsmethode worden gekozen waarbij de archeologie wordt gespaard. Anders dient hier proefsleuvenonderzoek uitgevoerd worden.

Op basis hiervan wordt ervan uitgegaan dat door het opvolgen van deze werkwijze belangrijke negatieve effecten op archeologische waarden kunnen en zullen worden voorkomen en dat de voor het project noodzakelijke vergunningen met de voorwaarden van archeologische begeleiding van de werkzaamheden kunnen worden verkregen.

3.4 Landschap en cultuurhistorie

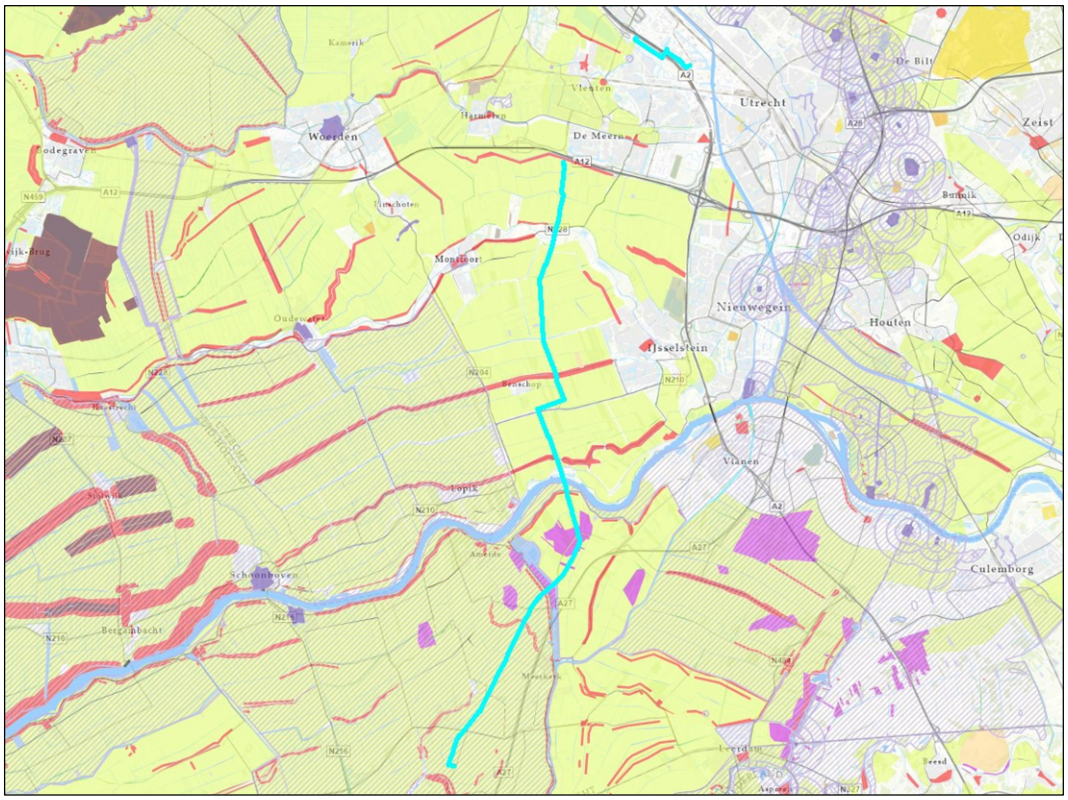
Bemaling

Het plangebied ligt in het Rivierengebied, Laagveengebied en Verstedelijkt gebied die van cultuurhistorische waarde zijn. Er zijn binnen het invloedsgebied van de spanningsbemaling diverse aardkundig waardevolle gebieden en monumenten aanwezig. Deze gebieden zijn veelal gebaseerd op belangrijke geomorfologische kenmerken van het landschap. Door de bemalingen kunnen zettingen optreden waardoor landschappelijke kenmerken mogelijk zouden kunnen worden aangetast. In paragraaf 3.1 is reeds genoemd dat de zettingen hier geen negatieve effecten hebben op de aardkundige waarden.

Zoals toegelicht in paragraaf 3.1 wordt voor een aantal gebouwen geadviseerd om de funderingswijze te verifiëren in verband met mogelijke zettingen. De desbetreffende gebouwen zijn geen rijksmonumenten of gemeentelijke monumenten.

Aanlegwerkzaamheden

In de navolgende figuur is een uitsnede van de landschappelijke en cultuurhistorische waardevolle elementen te zien. De aan te leggen leiding en wordt deels in open ontgraving en deels via horizontaal gestuurd boren (HDD) aangelegd. De delen van het tracé die aangelegd worden middels HDD zullen geen invloed hebben op het landschap aangezien het maaiveld niet verstoord wordt. De werkzaamheden in open ontgraving hebben geen blijvende invloed op het landschap. Tijdens de activiteiten vindt er tijdelijk (met name visuele) beïnvloeding van het gebied plaats. De grond ter plaatse van werkputten en sleuven wordt laagsgewijs ontgraven en in dezelfde laagopbouw teruggebracht. Ook blijft het maaiveldreliëf gehandhaafd. Na afronding van de activiteiten zal vrijwel niets meer merkbaar zijn. Aantasting van waarden is dan ook niet aan de orde. Bovendien wordt na afronding van de werkzaamheden de uitgangssituatie weer zo goed mogelijk hersteld.



Figuur 3.2: Tracé en ligging cultuurhistorische en landschappelijke elementen

Conclusie

De bemalingen hebben geen invloed op aardkundige waarden, rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten.
De aanlegwerkzaamheden hebben alleen een tijdelijk gevolg en leiden niet tot blijvend milieueffect.

Er is geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen ten aanzien van landschap en cultuurhistorie.

3.5 Lucht

Het in te zetten materieel bij de bemaling en bij de overige aanlegactiviteiten heeft een relatief kleine emissie naar de lucht. Daarnaast kan bij droge grond door verstuiving enige emissie van stof plaatsvinden. De emissies hebben een tijdelijk karakter. Gezien het feit dat de bemaling plaatsvindt in een beperkt gebied en het tijdelijke karakter van de werkzaamheden (en daarmee de emissies), worden de effecten op de luchtkwaliteit niet relevant (verwaarloosbaar) geacht. Een gastransportleiding zelf heeft geen emissie en geen effect op de luchtkwaliteit.

Conclusie

Derhalve wordt geconcludeerd dat het voornemen niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leidt betreffende het thema luchtkwaliteit.

3.6 Licht

Uitgangspunt is dat de werkzaamheden overdag plaatsvinden. Alleen bij bijzondere omstandigheden kan het noodzakelijk zijn om ook ’s avonds of ’s nachts te werken. Eventuele lichthinder is naar verwachting niet aan de orde. Een gastransportleiding zelf heeft geen emissie van licht. Licht kan in het kader van ecologische waarden daarnaast mogelijk hinder geven op verschillende diersoorten, in paragraaf 3.9 wordt hier verder op in gegaan.

Conclusie

Op basis van bovenstaande gegevens kan worden geconcludeerd dat het voornemen niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leidt betreffende het thema licht.

3.7 Verkeer en transport

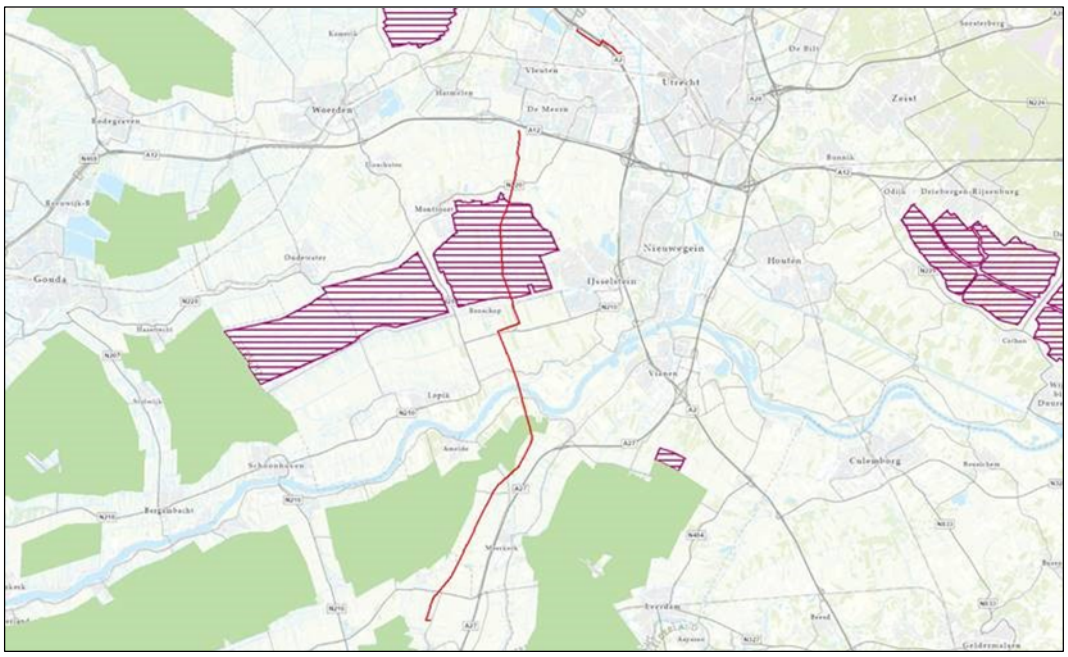
De bemaling en de werkzaamheden hebben geen gevolgen voor de overige infrastructuur in het gebied. Wel kan er tijdens de uitvoering mogelijk beperkt hinder ondervonden worden door een toename van verkeersintensiteiten in de nabijheid van de tracés. In dit kader zal in overleg met de wegbeheerder worden bepaald of specifieke verkeersmaatregelen nodig zijn tijdens de werkzaamheden (bijvoorbeeld bebording). Door het treffen van specifieke maatregelen (indien nodig) zal eventuele hinder zo veel mogelijk worden tegengegaan. Een gastransportleiding zelf zal geen verkeersaantrekkende werking hebben.

Conclusie

Daarom kan worden geconcludeerd dat het voornemen niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leidt betreffende het thema verkeer.

3.8 Geluid

Gedurende de werkzaamheden en de bemaling kan tijdelijk geluidhinder optreden in verband met wegverkeer en het mobiliseren en gebruiken van installaties. Ten behoeve van bemalingen zullen ook 's nachts bemalingspompen (diesel dan wel elektrisch) werkzaam zijn. Bij dergelijke bouw- en aanlegactiviteiten is het Bouwbesluit van toepassing en hierbij is voorgeschreven welke dagwaarde (geluidemissie in dB(A)) gedurende maximaal hoeveel dagen aan de orde mag zijn. Aan de desbetreffende normen zal worden voldaan. In de praktijk levert dit geen/nauwelijks knelpunten op. Het streven is om hinder zoveel mogelijk te beperken.



Figuur 3.3: Stiltegebieden

Het tracé ligt gedeeltelijk in een Stiltegebied (zie figuur 3.3). In stiltegebieden geldt een streefwaarde voor geluid van maximaal 40 decibel gemiddeld over 24 uur. Voor de uitvoering van de werkzaamheden dient er, indien nodig, een ontheffing te worden aangevraagd bij de provincie. Tijdens de tijdelijke werkzaamheden zal voldaan worden aan de geldende eisen hiervoor. Een gastransportleiding zelf heeft geen geluidemissie tot gevolg.

Conclusie
Voor het deel van het tracé dat door stiltegebied gaat zal (indien nodig) een ontheffing worden aangevraagd. Dit betreft tijdelijke werkzaamheden. Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat het voornemen niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leidt betreffende het thema geluid.

3.9 Natuur

Het project kan worden uitgevoerd indien de werkzaamheden niet in strijd zijn met de Wet natuurbescherming en het beleid van het Natuurnetwerk Nederland. In het kader daarvan is door Antea Group een natuurtoets uitgevoerd (laatste versie: kenmerk 455773-NT-001, d.d. 1 maart 2022) uitgevoerd. De resultaten daarvan zijn hieronder uiteengezet. Naar aanleiding van een berekening van de stikstofdepositie in maart 2022 (Toets Wet natuurbescherming-stikstof-depositie Project ombouw G naar H gas Eneco Utrecht documentnummer 455773-NDB-001, definitief revisie 00, 25 maart 2022) is een Passende beoordeling opgesteld in mei 2022 (documentnummer SOL020768.RAP01.NP, versie 2 van 24 mei 2022) met een addendum (kenmerk 455773-PB-ADD-001, d.d. 25 mei 2022).

Conclusies natuurtoets beschermde gebieden

Het HTL tracé (zuidelijke langere tracé) kruist middels een HDD-boring de Natura 2000-gebieden ‘de Uiterwaarden Lek’ en ‘de Zouweboezem’. De Natura 2000-gebieden worden niet fysiek aangetast.

Significante negatieve effecten ten gevolge van geluid, licht, trillingen en visuele verstoring op de doelstellingen voor de Natura 2000-gebieden door de HDD-boringen en overige werkzaamheden buiten de gebieden kunnen worden uitgesloten door de afstand tussen de werkzaamheden en Natura 2000-gebieden, de tussenliggende afschermende elementen en de al aanwezige achtergrondverstoring.

Het HTL tracé kruist meerdere malen een gebied behorende tot het NNN. De gebieden worden gekruist middels een HDD-boring of door de rij- en werkstroken. Op vier locaties in de polder Achthoven, nabij de Zouweboezem, lopen rij- en werkstroken door NNN-gebieden. Daarnaast loopt mogelijk een rij- en werkstrook door een NNN-gebied bij de Noordseweg. Voorafgaand aan werkzaamheden in deze gebieden, dienen deze te worden afgestemd met het bevoegd gezag.

In het kader van de leidingaanleg vindt bemaling plaats. Er is onderscheid te maken tussen freatische bemaling in de slecht doorlatende deklaag die op het tracé aanwezig is, en spanningsbemaling in de goed doorlatende zandlagen onder de deklaag. Het invloedsgebied van de freatische bemaling is, als gevolg van het slecht doorlatende karakter van de deklaag, zeer beperkt (het invloedsgebied beperkt zich tot de werkstrook). Het invloedsgebied van de spanningsbemaling is aanzienlijk groter en reikt tot aan de natuurgebieden (Natura 2000 en NNN). Als gevolg van de relatief korte bemalingsduur (maximaal 2 weken per werkput en 3 dagen per segment veldstrekking) en de hoge geohydrologische weerstand van de deklaag in vergelijking tot de bemalingsduur, heeft de spanningsbemaling geen noemenswaardig effect op de freatische grondwaterstand ter plaatse van natuurgebieden. De bemaling heeft dan ook geen significant effect op de beschermde natuurgebieden.

Het HTL tracé loopt middels open ontgravingen en rij- en werkstroken door weidevogelkerngebieden en belangrijke weidevogelgebieden in de provincie Utrecht en Zuid-Holland. Indien op deze locaties gedurende het broedseizoen (globaal 15 maart tot 15 juli) werkzaamheden plaatsvinden, kunnen negatieve effecten niet uitgesloten worden. Er dient buiten het broedseizoen gewerkt te worden of er dient toestemming verkregen te worden bij de betreffende provincie.

Het HTL tracé loopt tevens door een ganzenrustgebied in de provincie Utrecht. Vanuit het oogpunt van ecologie heeft het de voorkeur om in dit gebied buiten de periode van 1 november tot 1 mei te werken.
Uit vooroverleg met de provincie Utrecht is naar voren gekomen dat de werkzaamheden gedurende de periode van 1 november tot 1 maart enkel doorgang kunnen vinden indien voldoende ganzenrustgebied overblijft. Gezien met een verstoringszone van 100 meter aan weerzijden van het tracé slechts twee procent van het ganzenrustgebied tijdelijk ongeschikt gemaakt wordt, blijft voldoende ganzenrustgebied behouden. De werkzaamheden in dit gebied kunnen dus in principe jaarrond worden uitgevoerd indien er overdag (tot een uur voor zonsondergang) gewerkt wordt en de oorspronkelijke situatie zoveel mogelijk wordt hersteld. Wel dient nog definitieve toestemming te worden verkregen bij de provincie.

Het HTL tracé loopt door de groene contour, natuurparels en een waterparel. Al deze gebieden worden middels een HDD-boring gekruist. Deze categorieën beschermde gebieden kennen geen externe werking. Effecten kunnen worden uitgesloten.

De tracés liggen op grote afstand van beschermd grasland in de bollenstreek, de groene buffer, ganzenrustgebied (Zuid-Holland) en gebieden met de status strategische reservering natuur.

Tabel 3.2: Overzicht conclusies en vervolgstappen gebiedsbescherming.

	Natura 2000	NNN	Groene contour	Weidevogelkerngebied	Ganzenrustgebied	Natuur-parels en water-parels	Beschermd grasland in de bollenstreek, groene buffer, ganzenrustgebied (Zuid-Holland) en gebieden met de status strategische reservering natuur
Aanwezig binnen de invloedssfeer?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee
Effecten?	Geen significante effecten	Ja	Nee	Ja	Ja	Nee	Nee
Vereiste vervolgstappen aan de orde?	Nee	Ja, afstemming met provincie	Nee	Ja, afstemming met provincie	Ja, afstemming met provincie	Nee	Nee
Is het plan uitvoerbaar in het kader van de gebiedsbescherming?	Ja	Mogelijk	Ja	Ja, mits buiten de kwetsbare periode wordt gewerkt of een ontheffing wordt verkregen	ja, mits buiten de kwetsbare periode wordt gewerkt of een ontheffing wordt verkregen	Ja	Ja

Conclusies: Beschermde soorten

Uit de bureaustudie in combinatie met het terreinbezoek is gebleken dat de volgende in het kader van de Wet natuurbescherming beschermde soorten aanwezig zijn en/of mogelijk verwacht worden binnen de verstoringszone het plangebied:

- *Jaarrond beschermde nesten (nest van boomvalk, buizerd of ransuil, kerkuil, steenuil,*
- *Algemene broedvogels (nestplaatsen aanwezig);*
- *Vleermuizen (vliegroutes en verblijfplaatsen in de omgeving);*
- *Waterspitsmuis;*
- *Kamsalamander;*
- *Poelkikker;*
- *Heikikkers;*
- *Rugstreeppadden;*
- *Ringslang;*
- *Grote modderkruiper;*
- *Groene glazenmaker;*
- *Platte schijfhorens.*

In Tabel 3.3 is aangegeven welke gevolgen de aanwezigheid van (het leefgebied van) deze soorten heeft voor het voorliggende plan. Aangegeven is of het plan uitvoerbaar is, en of er bij realisatie van het plan sprake is van een overtreding van de Wet natuurbescherming.

Tabel 3.3: Overzicht conclusies en vervolgstappen soortbescherming.

Soort	Essentieel leefgebied in plangebied?	Is er sprake van een overtreding?	Is een ontheffing noodzakelijk	Is het plan uitvoerbaar?
Vogels met Jaarrond beschermde nesten	Buizerd, boomvalk of ransuil (mogelijk nest in polder Achthoven)	Nee, rijstrook wordt verplaatst naar buiten de verstoringszone	Mogelijk	Ja, mits minimaal 75 meter afstand van het nest wordt gehouden.
	Kerkuil (mogelijke nesten)	Nee, mits lichtuitstraling op gebouwen voorkomen wordt	Nee	Ja, mits lichtuitstraling op gebouwen voorkomen wordt.
	Steenuil (mogelijke nesten diverse locaties)	Ja, verstoring is significant meer dan bij normaal gebruik	Mogelijk	Ja, mits ontheffing wordt verkregen of indien uit onderzoek blijkt dat de soort uitgesloten kan worden.
Vogels (algemene broedvogels)	Ja, bomen, struiken, weilanden bieden nestgelegenheid voor algemene broedvogels.	Nee, mits er voorafgaand aan werkzaamheden het projectgebied ongeschikt wordt gemaakt, wordt gecontroleerd op broedvogels en/óf wordt gewerkt buiten het broedseizoen (indicatief 15 maart tot 15 juli).	Nee[2]	Ja, mits er voorafgaand aan werkzaamheden het projectgebied ongeschikt wordt gemaakt, wordt gecontroleerd op broedvogels en/óf wordt gewerkt buiten het broedseizoen (indicatief 15 maart tot 15 juli).
Vleermuizen	Verblijfplaatsen in de omgeving van het tracé	Nee, mits lichtuitstraling in richting van gebouwen voorkomen wordt.	Nee	Ja mits lichtuitstraling in richting van gebouwen voorkomen wordt.
	Essentiele vliegroutes (bomenrijen en enkele grotere watergangen)	Nee, mits lichtuitstraling in richting van grotere watergangen en bomenrijen voorkomen wordt en indien de maatregelen zoals beschreven in H5.2.2 bij de Lansing worden opgevolgd.	Nee	Nee, mits lichtuitstraling in richting van grotere watergangen en bomenrijen voorkomen wordt en indien de maatregelen zoals beschreven in H5.2.2 bij de Lansing worden opgevolgd.
Waterspits-muis	Mogelijke verblijfplaatsen in plangebied	Gezien het totale oppervlak van het leefgebied dat gedurende de werkzaamheden beslagen wordt, wordt geadviseerd een ontheffing aan te vragen.	Mogelijk	Ja, mits ontheffing wordt verkregen, de mitigerende maatregelen in hoofdstuk 5.2.2 worden opgevoerd of indien uit onderzoek blijkt dat de soort uitgesloten kan worden.

[2] Ontheffing voor algemene broedvogels wordt in de praktijk niet verleend, dit mede gezien bijna altijd alternatieven voorhanden zijn (werken buiten broedseizoen, locatie ongeschikt maken, ecologische begeleiding).

Kam-salamander en poelkikker	Mogelijk voortplantings- land- en overwinteringshabitat in plangebied bij Zouweboezem en polder Achthoven	Gezien het totale oppervlak van het leefgebied dat gedurende de werkzaamheden beslagen wordt, wordt geadviseerd een ontheffing aan te vragen.	Mogelijk	Ja, mits ontheffing wordt verkregen, de mitigerende maatregelen in hoofdstuk 5.2.3 worden opgevoerd of indien uit onderzoek blijkt dat de soort uitgesloten kan worden.
Heikikker en rugstreeppad	Mogelijk voortplantings- en landhabitat in plangebied	Gezien het totale oppervlak van het leefgebied dat gedurende de werkzaamheden beslagen wordt, wordt geadviseerd een ontheffing aan te vragen.	Mogelijk	Ja, mits ontheffing wordt verkregen, de mitigerende maatregelen in hoofdstuk 5.2.3 worden opgevoerd of indien uit onderzoek blijkt dat de soort uitgesloten kan worden.
Ringslang	Mogelijk foerageergebied en overwinteringshabitat aanwezig bij Zouweboezem en polder Achthoven	Gezien het totale oppervlak van het leefgebied dat gedurende de werkzaamheden beslagen wordt, wordt geadviseerd een ontheffing aan te vragen.	Mogelijk	Ja, mits ontheffing wordt verkregen, de mitigerende maatregelen in hoofdstuk 5.2.4 worden opgevoerd of indien uit onderzoek blijkt dat de soort uitgesloten kan worden.
Grote modder-kruiper	Mogelijk leefgebied in de watergangen	Gezien het totale oppervlak van het leefgebied dat gedurende de werkzaamheden beslagen wordt, wordt geadviseerd een ontheffing aan te vragen.	Mogelijk	Ja, mits ontheffing wordt verkregen, de mitigerende maatregelen in hoofdstuk 5.2.6 worden opgevoerd of indien uit onderzoek blijkt dat de soort uitgesloten kan worden.
Groene glazen-maker	Mogelijk, aanwezigheid van krabbescheervelden kan niet worden uitgesloten.	Mogelijk, afhankelijk van aanwezigheid habitat.	Mogelijk	Ja, mits ontheffing wordt verkregen, de mitigerende maatregelen in hoofdstuk 5.2.5 worden opgevoerd of indien uit onderzoek blijkt dat de soort uitgesloten kan worden.
Platte schijfhoren	Ja, mogelijk aanwezig in het plangebied	Gezien het totale oppervlak van het leefgebied dat gedurende de werkzaamheden beslagen wordt, wordt geadviseerd een ontheffing aan te vragen.	Mogelijk	Ja, mits ontheffing wordt verkregen, de mitigerende maatregelen in hoofdstuk 5.2.6 worden opgevoerd of indien uit onderzoek blijkt dat de soort uitgesloten kan worden.

Verdere aanpak en conclusie beschermde soorten

Naar aanleiding van de bevindingen tijdens de natuurtoets wordt nader veldonderzoek uitgevoerd naar beschermde soorten. Doel hiervan is om te bevestigen dan wel uitsluiten dat de beschermde soorten aanwezig zijn in of direct bij het plangebied. Voor soorten die aanwezig blijken te zijn, wordt een ontheffing aangevraagd.
De ontheffingen worden aangevraagd voor het tijdelijk ongeschikt maken van de werkstroken en werklocaties voor de benoemde soorten. Dit heeft geen invloed op de instandhouding van de soort zelf, maar omdat er wel leefgebied tijdelijk niet beschikbaar is, is formeel een ontheffing nodig. Het laatstgenoemde aspect is tijdelijk van aard. Na afronding van de werkzaamheden wordt het plangebied weer zo goed mogelijk teruggebracht in de oorspronkelijke staat.
Tijdens de werkzaamheden wordt ecologische begeleiding uitgevoerd, waarvoor op voorhand een ecologisch werkprotocol wordt opgesteld.

Passende beoordeling stikstofdepositie

Uit de berekening van de stikstofdepositie in maart 2022 is gebleken dat ter plaatse van 10 Natura 2000-gebieden stikstofdeposities van meer dan 0,00 mol/ha/j plaatsvinden, met een maximale (tijdelijke) depositie van 1,38 mol/ha/j ter plaatse van Zouweboezem. Deze berekening is ook opgenomen in de passende beoordeling van 24 mei 2022.

In de uitgevoerde passende beoordeling is geconcludeerd dat wanneer geen sprake is van een relevante stikstofdepositiebijdrage, eenvoudigweg geen sprake kan zijn van ecologische doorwerking en er geen sprake is van conflicten met het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. Om deze rede zijn vier Natura 2000gebieden nader beschouwd (waarbij sprake is van habitattypen met een depositie hoger dan 0,05 mol/ha/jr). Dit betreft de Natura 2000-gebieden Zouweboezem, Uiterwaarden Lek, Lingebied & Diefdijk Zuid en Oostelijke Vechtplassen.

Op basis van deze beoordeling is gebleken dat voor het project, ook cumulatief, significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Hiermee kan uit deze passende beoordeling worden geconcludeerd dat, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor de Natura 2000gebieden, de zekerheid is verkregen dat het project de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden niet zal aantasten.

Addendum Passende beoordeling mei 2022

De Passende beoordeling van mei 2022 had uitsluitend betrekking op stikstofdepositie, omdat op basis van een separaat uitgevoerde natuurtoets werd geconcludeerd dat het project buiten stikstofdepositie geen significant effect heeft op Natura 2000-gebieden. Op basis van commentaar van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij (LNV) is een addendum gemaakt. Dit addendum kan worden beschouwd als nadere onderbouwing van de stelling in de natuurtoets dat het project buiten stikstofdepositie geen significant effect heeft op Natura 2000-gebieden. Dit addendum is tevens integraal opgenomen (als bijlage) in de genoemde passende beoordeling van 25 mei 2022.

In het Addendum wordt ingegaan op het volgende:

- Effect van de werkzaamheden (met name doorboren grond en wateronttrekking) op het Habitattype Blauwgraslanden in het Natura 2000-gebied Zouweboezem. Dit Habitattype is gevoelig voor verdroging of kwel. Maatregelen die kwel of verdroging tegengaan moeten worden opgenomen, aangezien de HDD's wellicht een waterdoorlatende laag doorsnijden.
- Effect van de werkzaamheden op beschermde vogels in de Vogelrichtlijngebieden Oostelijke Vechtplassen en Zouweboezem.

In het addendum op de Passende beoordeling is het volgende geconcludeerd:

- Het kruisen van de Natura 2000-gebieden Zouweboezem en Uiterwaarden Lek door middel van horizontaal gestuurde boringen heeft geen effect op de waterhuishouding in deze beschermde natuurgebieden. Het habitattype Blauwgraslanden in Natura 2000-gebied Zouweboezem wordt niet beïnvloed door de horizontaal gestuurde boringen.
- De invloed van de freatische bemaling op het leidingstracé reikt niet tot aan de Natura 2000-gebieden zodat direct beïnvloeding van de freatische grondwaterstand door de bemaling niet aan de orde is. De spanningsbemaling in de diepere zandlagen heeft als gevolg van de relatief korte bemalingsduur en de beperkte verlaging van de stijghoogte in de diepere lagen geen noemenswaardig effect op de freatische grondwaterstand. Er kan dan ook gesteld worden dat de bemaling geen significant risico vormt voor de waterhuishouding in de Natura 2000-gebieden. Het habitattype Blauwgraslanden in Natura 2000-gebied Zouweboezem wordt niet beïnvloed door de bemaling in het kader van de werkzaamheden.
- Ten aanzien van Vogelrichtlijngebied Zouweboezem blijkt dat het zwaartepunt van geschikt voortplantings- en overwinteringshabitat zich op relatief grote afstand van de werkzaamheden bevindt en dat er in het tussengelegen gebied voldoende natuurlijke afscherming aanwezig is om effecten te voorkomen. Daarnaast geldt voor een deel van de beschermde soorten dat de verstoring als gevolg van recreatie in Zouwboezem naar verwachting zodanig is dat eventuele verstoring door de werkzaamheden hoe dan ook als verwaarloosbaar kan worden beschouwd. Significante negatieve effecten ten gevolge van geluid, licht, trillingen en visuele verstoring op de doelstellingen voor het Natura 2000-gebied Zouweboezem kunnen worden uitgesloten.
- Gezien de afstand tussen Vogelrichtlijngebied Oostelijke Vechtplassen en de tracés en de aanwezigheid van de stad Utrecht tussen de werklocaties en het Vogelrichtlijngebied, kunnen effecten als gevolg van geluid, licht, trillingen en visuele verstoring uitgesloten worden.
- Ter plaatse van en in de omgeving van de Natura 2000-gebieden zijn tijdens de gebruiksfase geen merkbare effecten van de aanwezigheid van de leiding te verwachten. Controle van de staat van de leiding heeft geen effect op de omgeving. Noodzaak tot onderhoud is zeer onwaarschijnlijk. Indien er toch onderhoud noodzakelijk is, bestaat dit door vervanging van het leidingdeel ter plaatse van het natuurgebied op een wijze die overeenkomt met de werkwijze bij de leidingaanleg.

Conclusie

Het HTL tracé (zuidelijke langere tracé) kruist middels een HDD-boring de Natura 2000-gebieden ‘de Uiterwaarden Lek’ en ‘de Zouweboezem’. De Natura 2000-gebieden worden niet fysiek aangetast. Significante negatieve effecten ten gevolge van de verschillende verstoringsfactoren op de doelstellingen voor de Natura 2000-gebieden door de HDD-boringen en overige werkzaamheden buiten de gebieden zijn uitgesloten.

Het HTL tracé kruist meerdere malen een gebied behorende tot het NNN. De gebieden worden gekruist middels een HDD-boring of door de rij- en werkstroken. Op vier locaties in de polder Achthoven, nabij de Zouweboezem, lopen rij- en werkstroken door het NNN-gebieden. Daarnaast loopt mogelijk een rij- en werkstrook door een NNN-gebied bij de Noordseweg. Voorafgaand aan werkzaamheden in deze gebieden, dienen deze te worden afgestemd met het bevoegd gezag. Dit betreft een afstemming over de concrete wijze van uitvoering van de tijdelijke werkzaamheden. Mede op basis van deze afstemming worden belangrijke nadelige milieueffecten ten aanzien van deze natuurwaarden voorkomen.

Voor de overige beschermde gebieden (zoals reeds samengevat in de voorgaande beschouwing) zullen eveneens (deels onder voorwaarden) belangrijke nadelige milieueffecten worden voorkomen.

De verdere aanpak van beschermde soorten bestaat, zoals genoemd, uit nader onderzoek om aan- of afwezigheid van beschermde soorten vast te stellen, gevolgd door een ontheffingsaanvraag voor de aanwezige soorten. Er wordt ontheffing aangevraagd voor het tijdelijk ongeschikt van de werkstroken en werklocaties voor de benoemde soorten. Dit heeft geen invloed op de instandhouding van de soort zelf, maar omdat er wel leefgebied tijdelijk niet beschikbaar is, is formeel een ontheffing nodig. Het laatstgenoemde aspect is tijdelijk van aard. Er wordt een ecologisch werkprotocol opgesteld en er wordt ecologische begeleiding van de werkzaamheden uitgevoerd. Na afronding van de werkzaamheden wordt het plangebied weer zo goed mogelijk teruggebracht in de oorspronkelijke staat.

Geconcludeerd wordt dat de aanleg van de leiding en uitvoering van de bemalingen zonder strijdigheid met de Wet natuurbescherming mogelijk is. Na afloop van de leidingaanleg wordt het terrein in oorspronkelijke staat hersteld, zodat er geen blijvend effect is. Er is geen sprake van belangrijke nadelige gevolgen ten aanzien van natuurwaarden.

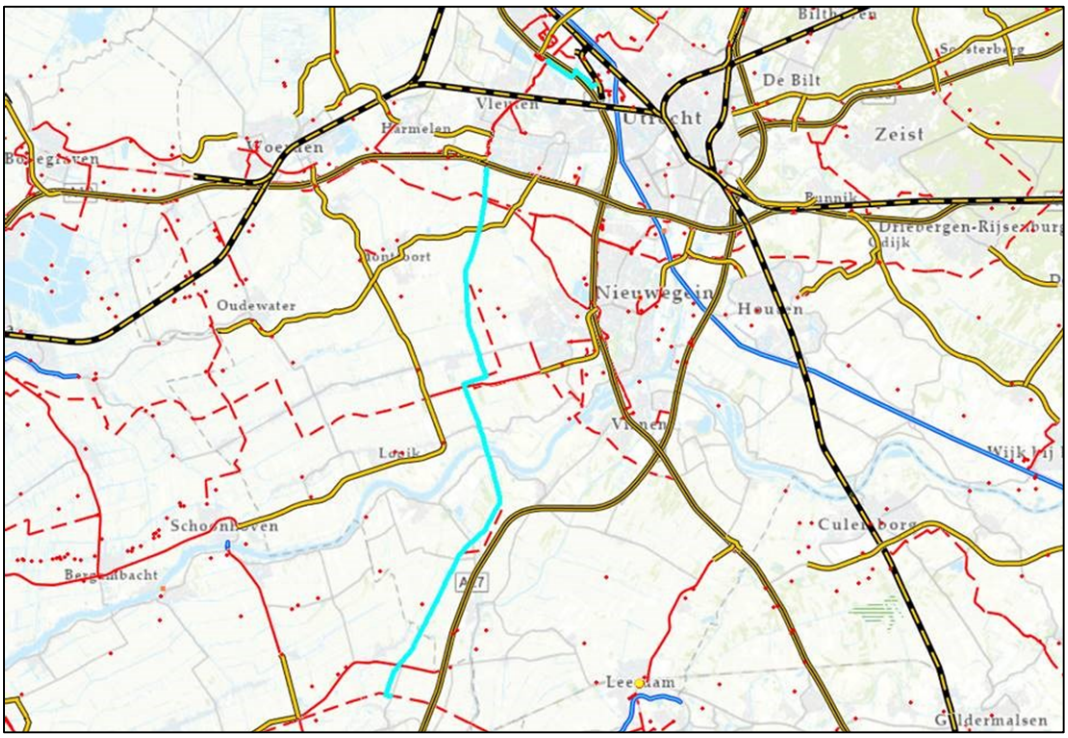
3.10 Gezondheid

Mede op basis van de beoordeling ten aanzien van water, lucht, licht en geluid is er geen sprake van specifieke risico’s door het voornemen voor de volksgezondheid of voor bijvoorbeeld waterverontreiniging of luchtvervuiling.

3.11 Externe veiligheid

Risicokaart

Uit de risicokaart blijkt dat rondom en op de tracés een aantal risico’s gelegen zijn (zie figuur 3.4). Dit betreft met name buisleidingen voor het transport van gevaarlijke stoffen (inclusief het onderhavige tracé waarvoor de werkzaamheden worden uitgevoerd). Ten behoeve van de werkzaamheden aan het tracé wordt een Veiligheid, Gezondheid en Milieu plan (VGM-plan) uitvoeringsfase opgesteld om de veiligheid tijdens de uitvoering te beheersen.



Figuur 3.4: Uitsnede risicokaart

QRA's

Op basis van het Besluit externe veiligheid buisleidingen is de invloed van de geplande wijzigingen op het plaatsgebonden risico en groepsrisico inzichtelijk gemaakt. Hiervoor zijn twee kwantitatieve risicoanalyses (QRA's) uitgevoerd (Arcadis, QRA leiding W-501-23. De aanleg van een nieuwe leiding in de gemeente Utrecht, Referentie D10049625:7, 16 februari 2022 en Bilfinger, Kwantitatieve risicoanalyse (QRA). Revisie aardgastransportleiding A-555-08. 29 juni 2021). Hierbij zijn de navolgende conclusies getrokken.

Noordelijke korte tracédeel

Plaatsgebonden risico

Leiding W-501-23 heeft geen PR 10^{-6} contour. Hierdoor kunnen er geen kwetsbare en/of beperkt kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour van de leiding liggen. Er wordt voldaan aan het Besluit externe veiligheid buisleidingen. Leiding W-501-23 voldoet aan de Regeling externe veiligheid buisleidingen. Het plaatsgebonden risico op een afstand van 4 meter, gemeten vanuit het hart van de leiding, is niet hoger dan 10^{-6} per jaar.

Groepsrisico

De maximale overschrijdingsfactor voor leiding W-501-23 is kleiner dan 1. De fN-curve voor deze leiding blijft onder de oriëntatiewaarde.

Zuidelijke Tracédeel

Plaatsgebonden risico

Voor de hogedruk aardgastransportleiding A-555-08 wordt geen PR10^{-6}/jaar contour berekend. Hierdoor wordt voldaan aan de normstelling uit het Bevb (Besluit externe veiligheid buisleidingen) dat het plaatsgebonden risico op 5 meter afstand van het hart van de buisleiding lager is dan 10^{-6} per jaar.

Doordat er geen PR 10^{-6}/jaar contour wordt berekend, worden er geen kwetsbare objecten blootgesteld aan een risiconiveau van 10^{-6}/jaar of hoger. Dit betekent dat wordt voldaan aan de PR-grenswaarde voor kwetsbare objecten zoals gesteld in het Bevb.
Er zijn geen preventieve of repressieve maatregelen meegenomen in de risicoberekeningen.

Groepsrisico
Voor leiding A-555-08 is over de gehele lengte van de leiding een maximaal groepsrisico berekend van $6{,}471.10^{-4}$ maal de oriëntatiewaarde, voor die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 11410.00 en stationing 12410.00. Dit tracé ligt grotendeels in de gemeente Lopik, maar ook in het grensgebied met de gemeente Vijfheerenlanden.
Voor een groot deel van de leiding wordt in het geheel geen groepsrisico berekend. Waar dit wel het geval is, is het berekende groepsrisico ruim beneden de oriëntatiewaarde gelegen.

Conclusie QRA's
Voor beide tracés wordt voldaan aan de daarop van toepassing zijnde regelgeving. In dit kader zijn er geen belemmeringen.

Niet gesprongen explosieven
In het kader van de ontwikkeling is een historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven (CE) verricht voor de twee tracés (kenmerk: 455773-BS-CE-001, d.d. 18 mei 2021). De conclusies daarvan zijn hieronder weergegeven.

In het gebied kunnen CE aanwezig zijn als gevolg van de volgende handelingen / gebeurtenissen:
- Het dumpen van wapens en munitie na de capitulatie.
- Ontploffing van een munitieschip.

Als gevolg van de bij het vorige punt genoemde handelingen kunnen de volgende soorten CE aanwezig zijn:
- Gedumpte munitie.
- CE verspreidt door de explosie van het munitieschip.

De verdachte gebieden zijn op de bodembelastingkaart in bijlage 2 van het historisch vooronderzoek te vinden.

Door middel van detectieonderzoek voor aanvang van de leiding aanleg en/of begeleiding van de aanlegwerkzaamheden wordt het potentiële risico van de CE geminimaliseerd.

Conclusie
Op basis van hiervoor beschreven onderzoeken kan worden geconcludeerd dat er bij de benodigde (bemalings- en andere) werkzaamheden en het gebruik van het tracé geen sprake is van waarschijnlijk belangrijke nadelige milieueffecten betreffende het thema externe veiligheid. Ten aanzien van eventuele niet gesprongen explosieven uit WOII zullen voor de uitvoering van de werkzaamheden protocollen worden opgesteld en nagevolgd.

3.12 Effectkenmerken

Orde van grootte en het ruimtelijk bereik van het effect (geografisch gebied en omvang van de bevolking die getroffen kan worden)

- Orde van grootte van het effect: zie paragraaf 3.1 t/m 3.11.
- Bereik van het effect: lokaal tot zeer lokaal.
- Getroffen bevolking: de kans op calamiteiten is zeer gering.

Aard van het effect

- Aard van de effecten: zie paragraaf 3.1 t/m 3.11.

Grensoverschrijdende karakter van het effect

- Er is geen sprake van een grensoverschrijdend effect.

Intensiteit en de complexiteit van het effect

- De effecten zijn beperkt qua intensiteit en complexiteit (geen vervolgeffecten of indirecte effecten verwacht).

Waarschijnlijkheid van het effect

- Beperkte emissies geluid, lucht en licht zijn zeker.
- Waarschijnlijkheid van effecten door calamiteiten is zeer gering.

Verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect

- Verwachte aanvang: Q3 2022.
- Duur en periode indicatief: 1 à 2 jaar.
- Frequentie: deze beoordeling betreft éénmalig de beschreven activiteiten en daarna de permanente aanwezigheid en gebruik van de gastransportleidingen.
- Er is geen sprake van onomkeerbare effecten.

Cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten

Er zijn geen andere projecten of ontwikkelingen in de omgeving bekend die zouden kunnen leiden tot cumulatieve effecten, door bijvoorbeeld een toename van het verkeer. Omdat de verwachte effecten beperkt van omvang zijn, zal ook voor andere aspecten de cumulatie met effecten van andere ontwikkelingen niet tot aanmerkelijke effecten leiden.

Mogelijkheid om de effecten doeltreffende te verminderen

Per onderdeel worden de effecten van het project zo summier mogelijk gehouden. Door middel van verder onderzoek worden de te verwachten effecten verder in kaart gebracht en wordt bepaald welke mitigerende maatregelen genomen zullen worden om de effecten tot een aanvaardbaar niveau te beperken.

4 Conclusie

Op grond van het voorgaande wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van waarschijnlijk belangrijke gevolgen voor het milieu zoals bedoeld in artikel 7.16 en 7.17 Wet milieubeheer en is het maken van een milieueffectrapport voor de besluitvorming over het voornemen niet nodig.

[redacted]
Heerenveen, mei 2022

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

E. jeroen.kruse@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2022
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.