RAPPORT

VDW Aanvulling MER fase 1 en IEA

Klant: Vermilion

Referentie: BH2117-MI-RP-230327-1502
Status: Definitief/1.0
Datum: 12 april 2023

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Mobility & Infrastructure

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document:	VDW Aanvulling MER fase 1 en IEA
Sub titel:	MER VDW
Referentie:	BH2117-MI-RP-230327-1502
Uw kenmerk	BH2117
Status:	Definitief/1.0
Datum:	12 april 2023
Projectnaam:	MER VDW
Projectnummer:	BH2117
Auteur(s):	RHDHV
Opgesteld door:	RHDHV
Gecontroleerd door:	RHDHV
Datum:	12-04-23
Goedgekeurd door:	RHDHV
Datum:	12-04-23

Classificatie
Open

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderzins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	**Aanvulling MER fase 1 en IEA**	**3**
2	**Aanvulling MER fase 1**	**8**
2.1	Natuur	8
2.2	Bodem	11
2.3	Water	12
2.4	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	13
2.5	Geluid	14
2.6	Luchtkwaliteit	15
2.7	Externe veiligheid	15
2.8	Werelderfgoed (HIA)	17
3	**Aanvulling Integrale Effecten Analyse (IEA)**	**30**
3.1	Omgeving	30
3.2	Techniek	32
3.3	Kosten	34
3.4	Toekomstvastheid	35
4	**Overall conclusies MER fase 1 en IEA**	**36**
4.1	Conclusies MER-fase 1	36
4.2	Conclusies aanvulling MER fase 1	37
4.3	Conclusies IEA mijnbouwlocaties	40
4.4	Conclusies IEA toegangsweg en gasleiding alternatieven	41
4.5	Conclusies aanvulling IEA mijnbouwlocaties	42
4.6	Conclusies aanvulling IEA toegangsweg en gasleiding per variant	44
5	**Belangrijkste conclusies**	**45**

Bijlagen

De aanvulling milieueffectrapport (MER) fase 1 is het hoofdrapport en heeft drie bijlagen:

1 De integrale effecten analyse (IEA)
2 Het advies van de Commissie-m.e.r. met beantwoording
3 De nota van antwoord op de zienswijzen MER fase 1 en IEA

De IEA heeft twee bijlagen:

1.1 Het MER fase 1
1.2 Het verkeerrapport inclusief de aanvulling

Het MER fase 1 heeft tien bijlagen:

A1: De heritage impact assessment (HIA) inclusief aanvulling
A2: De nota van antwoord op de zienswijzen concept notitie reikwijdte en detailniveau (NRD)
A3: De NRD
A4: Het deelrapport natuur inclusief aanvulling
A5: Het deelrapport bodem inclusief aanvulling
A6: Het deelrapport water inclusief aanvulling
A7: Het deelrapport landschap, cultuurhistorie en archeologie inclusief aanvulling
A8: Het deelrapport geluid inclusief aanvulling
A9: Het deelrapport luchtkwaliteit
A10: Het deelrapport externe veiligheid inclusief aanvulling

Aanleiding

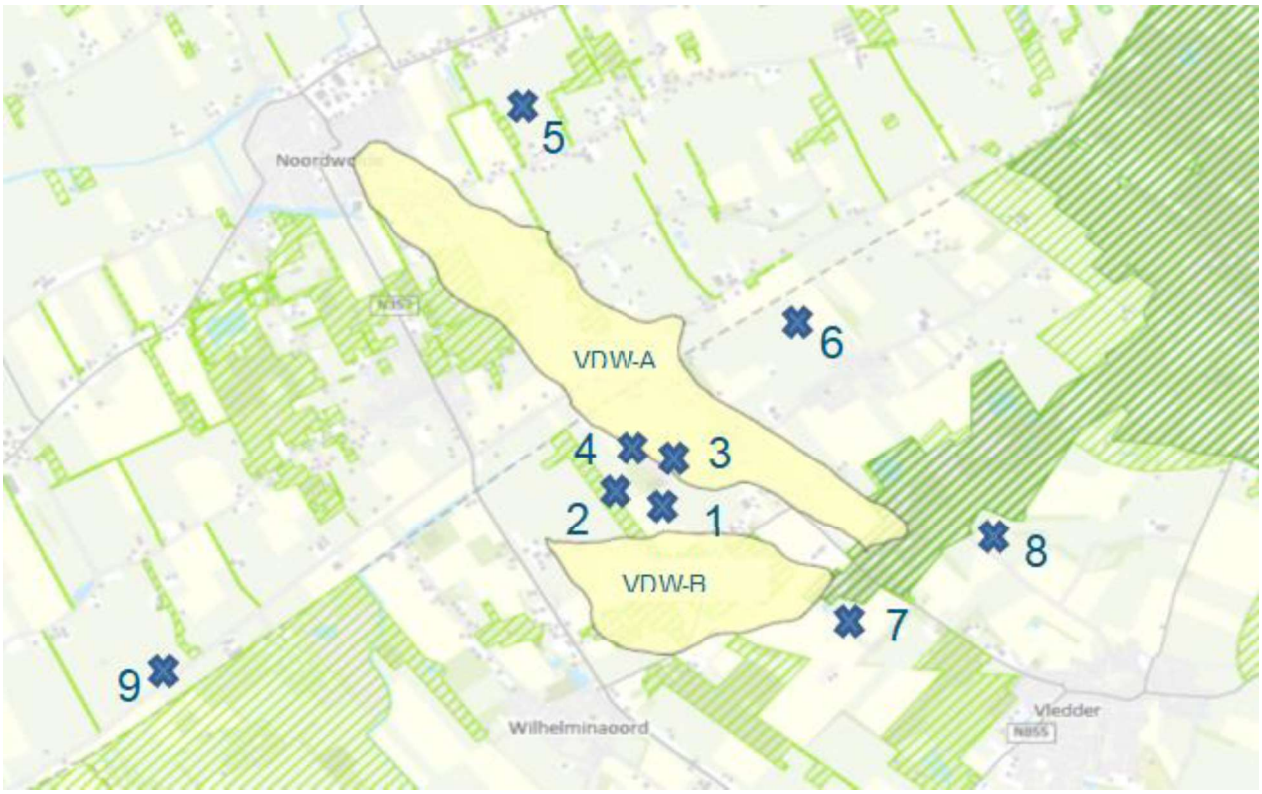
Het milieueffectenrapport (MER) fase 1 heeft samen met de Integrale Effectenanalyse (IEA) van 10 mei tot en met 6 juni 2022 ter inzage gelegen. Naar aanleiding van de ontvangen zienswijzen zijn beperkte aanpassingen gedaan aan het MER deel 1 en de IEA. Deze aanpassingen zijn terug te vinden in de beantwoording op de zienswijzen in de nota van antwoord en verwerkt in het MER fase 1 en de IEA.

Op 12 juli 2022 heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.) een voorlopig tussentijds toetsingsadvies uitgebracht over het milieueffectrapport. Dit advies is beantwoord en enkele punten leiden tot aanvullingen op het MER fase 1. Het gaat om een aanvulling op de effectbeoordeling van het thema natuur en een nadere beschrijving en weergave van de activiteiten die nodig zijn voor de mijnbouwlocatie.

Daarnaast zijn na de ter inzage legging van het MER fase 1 en de IEA locatievarianten uitgewerkt voor de alternatieven 6 en 7. Het gaat om 1 locatievariant voor alternatief 6 genoemd variant 6-1 en 4 locatievarianten voor alternatief 7 genoemd varianten 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4. Zie voor de varianten de figuren 2-1 en 2-2.

Voor de locatievarianten heeft een aanvullende effectbeoordeling plaatsgevonden met voor natuur, op advies van de Commissie m.e.r., een verdieping van de effectbeoordeling van de alternatieven 5, 7 en 8.

Achtergrond totstandkoming locatievarianten
Er zijn suggesties uit de omgeving ontvangen voor varianten op alternatief 7 (zie voor de alternatieven figuur 1-1) in het omliggende agrarische gebied. Dit heeft hoofdzakelijk te maken met de ligging van locatiealternatief 7 nabij een Natura2000 gebied. Eind juni 2022 zijn vanuit de omgeving ideeën aangereikt in samenspraak met het Ministerie van EZK. Op verzoek van EZK is Vermilion met deze ideeën verder in overleg gegaan met verschillende stakeholders en omwonenden. Dit heeft geresulteerd in de hiervoor genoemde varianten welke worden meegenomen in het proces naar de totstandkoming van een voorkeursalternatief (VKA). Doordat deze varianten op tafel zijn gekomen is er een nieuwe dynamiek in het project ontstaan. Vermilion heeft als initiatiefnemer van het project VDW afstemming gezocht met o.a. omwonenden, Staatsbosbeheer, diverse grondeigenaren, agrarische grondgebruikers, de Koloniën van Weldadigheid en de gemeente Westerveld. Behalve varianten op alternatief 7 is hierbij ook een variant op alternatief 6 ter tafel gekomen. Locatie 6 scoort negatief op het thema Werelderfgoed in het MER fase 1. Door de toegangsweg te verleggen van de Oostvierdeparten naar de P.W. Janssenlaan kan het negatieve effect deels worden voorkomen. Om deze reden is voor locatie 6 een variant uitgewerkt met een andere toegangsweg waarbij ook een andere aansluiting op de gasleiding is meegenomen. Tijdens gesprekken met de Koloniën van Weldadigheid is aangegeven dat door het verplaatsen van de toegangsweg geen belemmeringen meer bestaan vanuit het thema Werelderfgoed voor variant 6-1.



Figuur 1-1: Locaties van de alternatieven uit de NRD en het MER fase 1

Leeswijzer

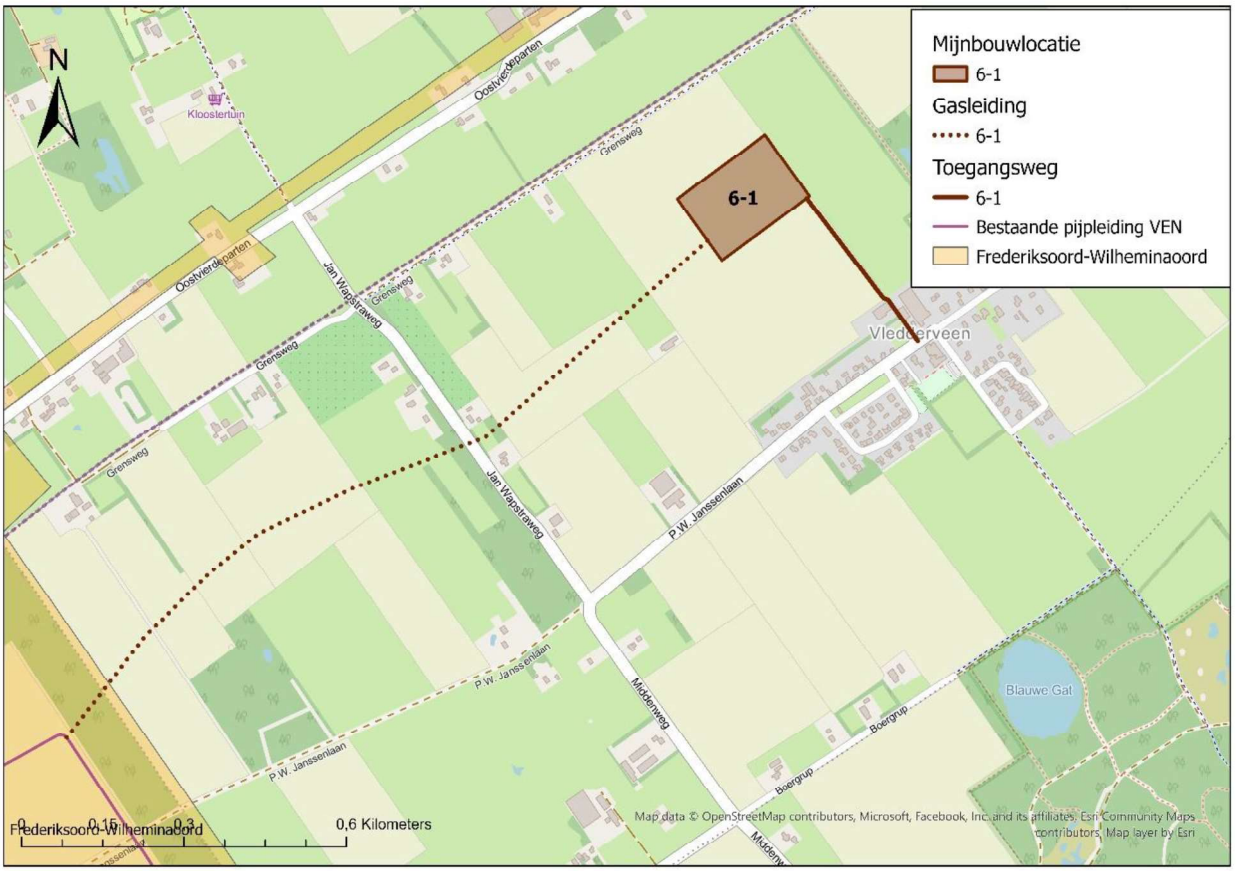
In hoofdstuk 2 zijn de nieuwe locatievarianten beschreven en weergegeven. Ook is in dit hoofdstuk een nadere beschrijving en weergave opgenomen van de activiteit. In hoofdstuk 3 zijn de effectbeoordelingen beschreven van de locatievarianten voor de milieuthema's conform het MER fase 1. Voor natuur is ook een nadere effectbeoordeling beschreven van de alternatieven 5, 7 en 8. In hoofdstuk 4 zijn de effectbeoordelingen beschreven van de locatievarianten voor de thema's zoals ook opgenomen in de IEA. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies opgenomen waarbij een totaaloverzicht is gegeven van de beslisinformatie uit het MER fase 1, de IEA en deze aanvulling op het MER en de IEA.

1 Aanvulling MER fase 1 en IEA

De nieuwe locatievarianten 6-1, 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4 zijn kort beschreven en weergeven op onderstaande afbeeldingen. Op advies van de commissie voor de milieueffectrapportage is vervolgens een nadere beschrijving en visualisatie van de voorgenomen activiteit opgenomen. Deze aanvulling moet in samenhang worden gelezen met het MER fase 1, de IEA en de betreffende achtergrondrapporten van de thema's.

Nieuwe locatievarianten
Vermilion heeft vijf locatievarianten uitgewerkt in aanvulling op het MER fase 1.

Voor alternatief 6 uit het MER fase 1 is de locatievariant 6-1 uitgewerkt (zie Figuur 1-1). Deze variant heeft een gelijke locatie voor de boorwerkzaamheden maar een andere route voor de aansluiting op de gasleiding en een andere route voor de toegangsweg. Hiervoor is gekozen om het effect op Werelderfgoed te mitigeren en de lengte van de gasleiding zoveel mogelijk te beperken.

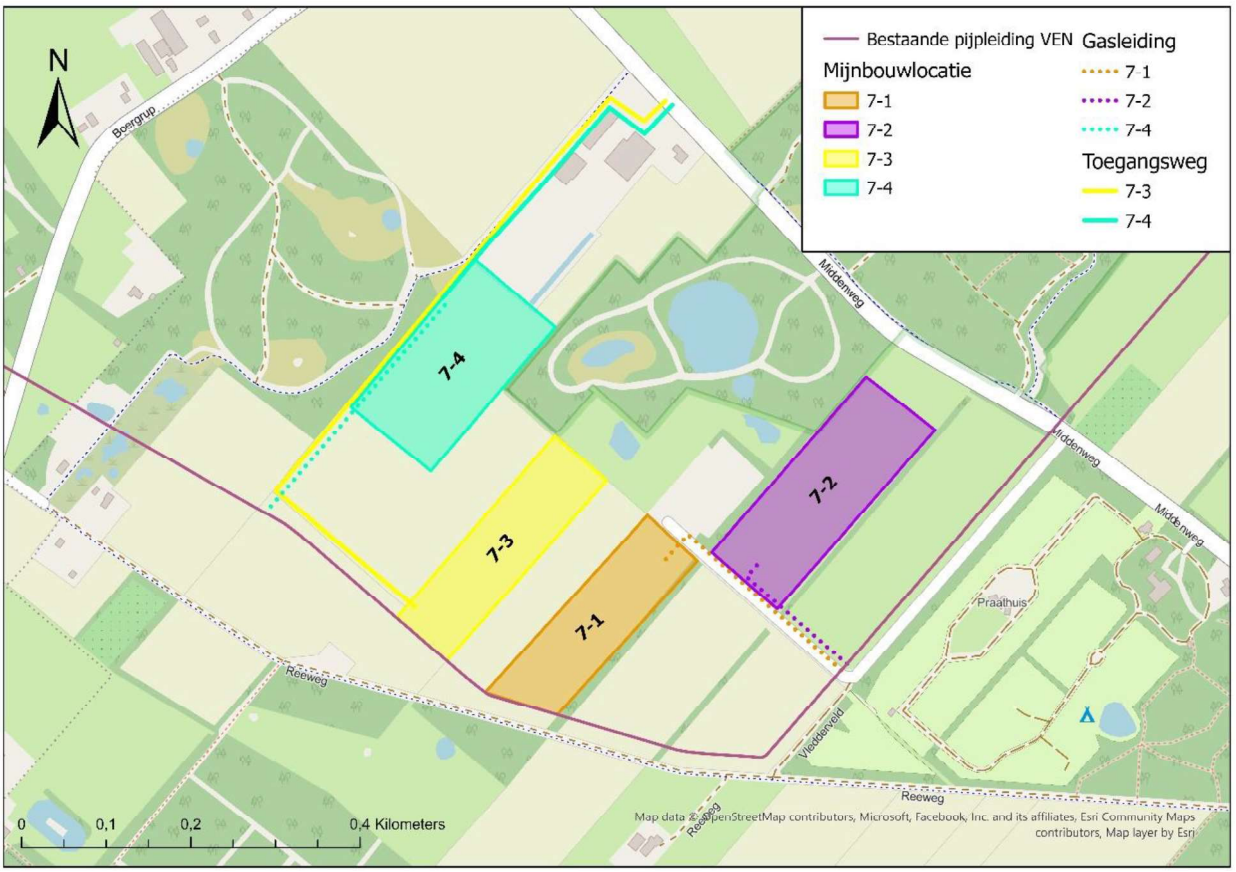


Figuur 1-1: Variant 6-1

Voor alternatief 7 uit het MER fase 1 zijn 4 locatievarianten uitgewerkt, de locaties 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4. Al deze varianten hebben een andere ligging van de mijnbouwlocatie. De varianten 7-1 en 7-2 hebben een gelijke route voor de aansluiting op de gasleidingen en maken beide gebruik van de bestaande toegangsweg gelijk met alternatief 7. Variant 7-1 is gelegen ten zuiden van alternatief 7 op een agrarisch perceel. Variant 7-2 is gelegen ten oosten van alternatief 7 op een agrarisch perceel. Variant 7-3 is gelegen op een agrarisch perceel ten zuid/westen van alternatief 7. Er is geen gasleiding nodig vanwege de ligging tegen de bestaande gasleiding van Vermilion ten zuiden van de locatie. De toegangsweg is ontsloten op de

Middenweg over een agrarisch perceel en langs het daar gelegen leliebedrijf. Variant 7-4 is gelegen ten noord/westen van alternatief 7 op een agrarisch perceel. De gasleiding is ontsloten op de bestaande gasleiding van Vermilion ten zuiden van deze locatie. De toegangsweg is ontsloten op de Middenweg langs het daar gelegen leliebedrijf.

De locaties met gasleidingen en eventuele toegangswegen zijn weergeven Figuur 1-2.



Figuur 1-2: Varianten 7-1 t/m 7-4

Nadere beschrijving en visualisatie van de voorgenomen activiteit

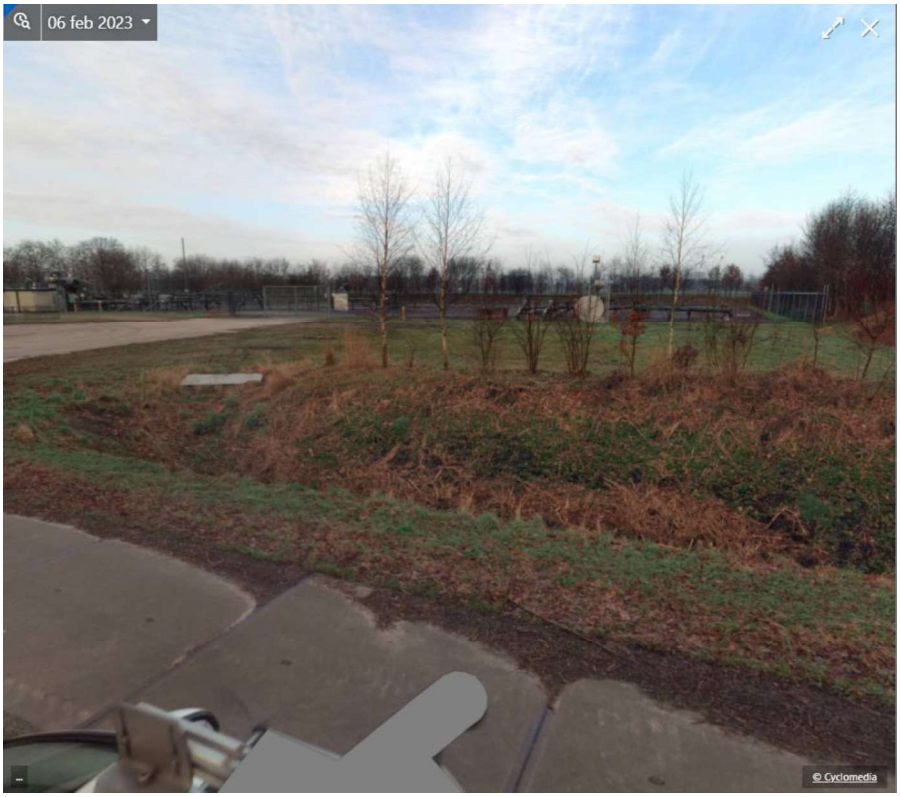
Onderstaand is een nadere beschrijving van de voorgenomen activiteit opgenomen met afmetingen en verdere details. De afmetingen van de mijnbouwlocatie en verdere details zijn altijd ruim ingeschat bij de effectbeoordelingen. Hierdoor is sprake van een voldoende robuuste effectbepaling.

Vermilion heeft het voornemen om een nieuwe mijnbouwlocatie aan te leggen. De locatie heeft een afmeting van circa 200 meter bij 140 meter. Alternatief 7 en de varianten 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4 wijken af van deze afmeting vanwege beperkingen binnen de aanwezige percelen. De oppervlakte van alternatief 7 en de varianten 7-1 en 7-2 is wel gelijk (ca. 28.000m2). De oppervlakte van de varianten 7-3 en 7-4 is wat kleiner (ca. 23.000 m2) maar voldoende robuust voor de effectbeoordeling. Circa de helft van de oppervlakte van een locatie wordt ingenomen door verharding van de mijnbouwlocatie zelf, de overige helft is gereserveerd voor landschappelijke inpassing. Ten behoeve van de aanleg wordt de locatie deels afgegraven. De diepte van de ontgraving is nog onbekend. De afgegraven teelaarde wordt in een grondwal rondom de locatie opgeslagen.

Na het afgraven wordt de mijnbouwlocatie voorzien van een terreinverharding (asfalt) en een gesloten hekwerk. Het ontwerp van de mijnbouwlocatie en de bedrijfsvoering zijn erop gericht om bodem, grond- en oppervlaktewaterverontreiniging te voorkomen. Er wordt een watergang aangelegd en waarschijnlijk aangesloten op nabij de locatie gelegen bestaande watergangen. Tijdens de boorfase zal op de locatie een tijdelijke fakkelinstallatie geplaatst worden. Tijdens de winning is er géén permanente fakkelinstallatie aanwezig.



Figuur 1-3:Visualisatie van een mijnbouwlocatie met toegangsweg, omwalling, watergang, terreinverharding en gaswininstallatie.



Figuur 1-4: Locatie Vinkega als referentie voor een mijnbouwlocatie. Bron: Cyclomedia.

Toegangsweg

Zowel voor de aanlegfase, de boorfase als later bij onderhoudswerkzaamheden is het van belang dat de locatie goed toegankelijk is, ook met zwaarder transport. Hiervoor zal een toegangsweg aangelegd worden, vanaf de locatie naar de dichtstbijzijnde doorgaande weg. Afhankelijk van de gekozen mijnbouwlocatie zal de exacte ligging en uitvoering van deze toegangsweg nader worden uitgewerkt.

Boren van de put(ten)

Ten behoeve van de boring wordt tijdelijk (gedurende ongeveer twee maanden per boring) een mobiele boorinstallatie op de mijnbouwlocatie geplaatst. De boorwerkzaamheden vinden plaats in een continurooster (24 uur per dag, 7 dagen per week). Tenslotte wordt de put afgewerkt met een ondergrondse veiligheidsafsluiter en voorzien van een spuitkruis (X-mas tree).



Figuur 1-5: Boring vanaf mijnbouwlocatie Wapse.



Figuur 1-6: Voorbeeld van een spuitkruis, mijnbouwlocatie De Hoeve.

Affakkelen aardgas tijdens testen

Bij het testen van de put is het nodig geproduceerd gas af te fakkelen via een tijdelijk op te stellen fakkelinstallatie op de locatie. De testen kunnen enkele dagen of weken duren en worden zo veel mogelijk beperkt tot de dag-periode.

Verbinding mijnbouwlocatie met de gastransportleiding
Om het gewonnen aardgas van de locatie te kunnen transporteren naar de afnemer, wordt vanaf de mijnbouwlocatie een ondergrondse gastransportleiding aangelegd. De nieuwe gastransportleiding heeft een diameter van circa 30 centimeter. Voor wat betreft het tracé van de pijpleiding bestaan de varianten uit een directe aansluiting op de bestaande gastransportleiding van Vermilion tussen Wapse en Vinkega, of een geheel nieuwe leiding parallel aan de bestaande leiding naar de locatie Vinkega. Er zijn twee opties voor de aanleg van de gastransportleiding:

- Middels een horizontale boring wordt de leiding aangesloten. Hiervoor wordt een verzend- en ontvangstkuil gegraven;
- Middels een sleuf gegraven tot circa 1,5 meter onder maaiveld die, indien nodig, drooggehouden wordt door het toepassen van bemaling. In deze sleuf wordt de gastransportleiding gelegd.

Productie-installatie
Voor het in productie nemen van de locatie VDW dienen op de locatie de hiervoor benodigde productie-installaties te worden geplaatst. Daarnaast zal op de locatie bovengronds leidingwerk worden geplaatst om installaties aan te sluiten op de geboorde put(ten) en op de gastransportleiding en verschillende opslagtanks (bijvoorbeeld voor productiewater).



Figuur 1-7: Voorbeeld productie-installatie

Productie van aardgas
De mijnbouwlocatie VDW zal onbemand zijn en op afstand voortdurend worden bewaakt. Het aardgas wordt getransporteerd via een ondergrondse gastransportleiding. De productiefase heeft een duur van maximaal 30 jaar.

Verwijderingsfase
Als de locatie definitief wordt verlaten wordt deze opgeruimd en in overleg met de landeigenaar in oorspronkelijke staat opgeleverd. De installaties worden gedemonteerd, gereinigd en afgevoerd. De putten worden conform de daarvoor geldende regels afgedicht.

2 Aanvulling MER fase 1

De nieuwe locatievarianten 6-1, 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4 zijn beoordeeld voor alle thema's zoals ook opgenomen in het MER fase 1. Bij de effectbeoordeling is rekening gehouden met de aanlegfase, de productiefase en de verwijderingsfase. Zie voor een nadere toelichting op deze fasen het MER fase 1. Voor het thema natuur is op advies van de commissie voor de milieueffectrapportage een verdiepingsslag gemaakt van de effectbeoordeling voor de alternatieven 5, 7 en 8 uit het MER fase 1. Alle effectbeoordelingen zijn uitgevoerd zonder mitigerende / compenseren maatregelen. Net als in het MER fase 1 is alleen voor natuur een effectbeoordeling weergegeven met mitigerende maatregelen. Dit is gedaan omdat de maatregelen haalbaar zijn en onderscheidende informatie opleveren voor de keuze voorkeursalternatief. De gewijzigde ligging van de toegangsweg voor locatie 6-1 betreft een maatregel voor het thema werelderfgoed. Voor de thema's water, geluid en werelderfgoed zijn meer mitigerende maatregelen mogelijk. Deze mitigerende maatregelen zijn beschreven in de deelrapporten en het MER fase 1. De toepassing van deze mitigerende maatregelen zal niet of nauwelijks verandering van effecten (en daarmee onderscheidende informatie) opleveren voor het besluit voorkeursalternatief en zijn daarom niet meegenomen in deze fase 1 van het MER maar worden uitgewerkt in het MER fase 2.

2.1 Natuur

Voor het thema natuur is naast de effectbeoordeling voor de 5 nieuwe varianten ook een aanvullende effectbeoordeling uitgevoerd voor de alternatieven 5, 7 en 8. Deze geactualiseerde aanvullende effectbeoordeling levert relevante onderscheidende informatie op voor het besluit voorkeursalternatief en is uitgevoerd op advies van de commissie voor de milieueffectrapportage. Voor de aanvulling is gebruik gemaakt van een geactualiseerd veldonderzoek en een actuele stikstofdepositieberekening. Onderstaand is een samenvatting van de effectbeoordeling weergegeven. Deze moet in samenhang worden gelezen met het achtergrondrapport 'aanvulling ecologie'.

Actualisaties onderzoeksopzet
Op 4 juli 2022 (alternatief 7), 20 juli 2022 (alternatief 5 en 8 en varianten 7-1 en 7-2) en 27 september 2022 (variant 7-3) en 9 februari 2023 (alternatief 7, en de varianten 7-1 t/m 7-4) zijn veldbezoeken uitgevoerd door een deskundig ecoloog werkzaam bij Successie Natuurzaken. De veldbezoeken hebben zich met name gericht op de beoogde mijnbouwlocatie en de toegangsweg (indien relevant). Het veldbezoek was gericht op een habitatgeschiktheidsanalyse voor de in de regio voorkomende beschermde soorten. Aan de hand van de verspreidingsgegevens en het veldbezoek is beoordeeld voor welke beschermde soorten geschikt leefgebied aanwezig is in het onderzoeksgebied.

Voor de stikstofdepositieberekening is gebruik gemaakt van de AERIUS Calculator met de geactualiseerde versie van 26 januari 2023.

Beoordelingssystematiek
Omdat de verschillen in effecten soms gering zijn is gekozen voor een aanvullende beoordelingsschaal (beperkt negatief 0/- en negatief tot zeer negatief -/--) om toch onderscheidende effecten te zien.

Effectbeoordeling soorten
Voor alternatief 5 kunnen vleermuizen en passerende/foeragerende boommarters, dassen, steenmarters, vogels en amfibieën worden verstoord tijdens de aanlegfase en opruimfase. Het is niet uitgesloten dat bosvogels en vogels van (half) open landschap worden verstoord tijdens de productiefase. Er is overall sprake van een negatieve score (-).

Voor variant 6-1 kunnen passerende/foeragerende boommarters, dassen, steenmarters, vogels en amfibieën worden verstoord tijdens de aanlegfase en opruimfase. Het is niet uitgesloten dat vogels van (half) open landschap worden verstoord. Er is overall sprake van een beperkt negatieve score (0/-).

Voor alternatief 7 kunnen vleermuizen en vogels worden verstoord tijdens de aanlegfase en opruimfase. Door de aanleg gaat een dassenburcht verloren en kunnen dassen worden gedood. Het is niet geheel uitgesloten dat door de aanleg een verblijfplaats van de marter verloren gaat en (jonge) steenmarters worden gedood. Daarnaast gaat mogelijk leefgebied (foerageergebied) voor de boommarter en eekhoorn verloren door kap van bomen. Door de kap van bomen kunnen nesten en eieren van vogels worden vernield en jongen worden gedood. Ook kunnen broedvogels in de directe omgeving worden verstoord. Bij de aanleg van alternatief 7 kunnen amfibieën en reptielen worden gedood. Het extra geluid door de aanlegfase en opruimfase kan een verstorende werking op kikkers en padden tijdens de voortplantingsperiode. Er is overall sprake van een zeer negatieve score (--).

Voor de varianten 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4 kunnen vleermuizen, grondgebonden zoogdieren (das), vogels en amfibieën worden verstoord tijdens de aanlegfase en opruimfase. Er is een kleine kans op aanrijdingsslachtoffers van amfibieën. Het is niet uitgesloten dat bosvogels en vogels van (half) open landschap en watervogels worden verstoord tijdens de productiefase. Er is overall sprake van een negatieve tot zeer negatieve score (-/--).

Voor alternatief 8 kunnen passerende/foeragerende boommarters, dassen, steenmarters, vogels en amfibieën worden verstoord tijdens de aanlegfase en opruimfase. Het is niet uitgesloten dat vogels van (half) open landschap worden verstoord. Er is overall sprake van een beperkt negatieve score (0/-).

Effectbeoordeling Natura 2000 (habitattypen en habitatsoorten)
Voor alle locaties (5, 6-1, 7, 7-1, 7-2, 7-3, 7-4, 8) is sprake van een significante toename van stikstofdepositie op Natura2000 gebieden (habitattypen) van gelijk aan of meer dan 0,01 mol/N/ha/jr. Hiermee is sprake van een zeer negatief effect (--). Voor de locaties 7, 7-1- 7-2, 7-3 en 7-4 zijn daarnaast negatieve effecten op de habitatsoorten kamsalamander en verschillende broedvogels. De effecten zijn negatiever voor locatie 7 dan voor de locaties 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4. Voor locatie 7 is hierdoor sprake van een negatief tot zeer negatief effect (-/--). Voor de locaties 7,1- 7-2, 7-3 en 7-4 is hierdoor sprake van een negatief effect. Er zijn geen overige scoringsfactoren voor de locaties 5, 6-1, en 8, score neutraal (0).

Effectbeoordeling Natuurnetwerk Nederland (NNN)
De locaties 5, 6-1 en 8 liggen op grote afstand van NNN waardoor negatieve effecten kunnen worden uitgesloten, het effect is neutraal (0). De locaties 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4 grenzen aan NNN met beheertypen en landschapselementen van bos/houtsingels. Hier kunnen allerlei soorten bosvogels broeden die onderdeel zijn van de wezenlijke kenmerken en waarden van NNN. Vogels kunnen verstoord worden tijdens de aanlegfase maar mogelijk neemt de kwaliteit van het leefgebied ook (beperkt) af in de gebruiksfase door verstoring. De locaties 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4 hebben hierdoor een negatief (-) effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN. Alternatief 7 ligt in een gebied dat is aangewezen als NNN. Door de inrichting van deze locatie wordt een verhard oppervlak met verstoringsbronnen in het NNN gerealiseerd. Hiermee gaat NNN verloren. De waarden van dit gebied zijn onder andere een dassenburcht en leefgebied van verschillende soorten reptielen en amfibieën. Hiermee is beoordeeld dat alternatief 7 mogelijk een significant negatief effect heeft op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN en is negatief tot zeer negatief beoordeeld (-/--).

Samenvatting per locatie

Tabel 1: Tabel: Samenvatting eindoordeel voor natuur

Criteria	Alternatief / variant							
	5	6-1	7	7-1	7-2	7-3	7-4	8
Beschermde soorten	-	0/-	- -	-/--	-/--	-/--	-/--	0/-
Natura2000 stikstof	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Natura2000 overige storingsfactoren	0	0	-/--	-	-	-	-	0
Natuurnetwerk Nederland	0	0	-/--	-	-	-	-	0

Mitigerende maatregelen

In deze paragraaf staan de belangrijkste negatieve effecten samengevat en is voor elk negatief effect beschreven welke maatregelen genomen kunnen worden om effecten te mitigeren en te compenseren. De maatregelen zijn aantoonbaar uitvoerbaar (Vermilion heeft alle maatregelen al eens uitgevoerd voor vergelijkbare projecten).

Broedvogels
Effect: vernielen of verstoren van nesten
Maatregel: Werkzaamheden uitvoeren buiten het broedseizoen (relevant voor alle locaties)

Zoogdieren
Effect: Vernielen of beschadigen van verblijfplaatsen met mogelijk doden tot gevolg
Maatregel: Werkzaamheden laten plaatsvinden buiten de periode dat de beschermde zoogdieren (das, eekhoorn, steenmarter, boommarter) jongen hebben (1 december tot 1 juli). Voor alternatief 7 is al zeker dat het alternatief op een dassenburcht ligt. Bij beschadigen/vernielen van de burcht moet een ontheffing worden aangevraagd. Door compenserende maatregelen te nemen zoals het realiseren van extra leefgebied kan een ontheffing worden verleend.

Amfibieën en reptielen
Effect: Vernielen of beschadigen overwinteringshabitat
Effect: Doden van amfibieën en reptielen
Maatregel: (Graaf)werkzaamheden uitvoeren buiten de overwinteringsperiode van amfibieën en reptielen. De overwinteringsperiode loopt globaal van 15 oktober t/m 1 maart (relevant voor alternatief 7).
Maatregel: Werkzaamheden uitvoeren buiten de migratieperiode van reptielen en amfibieën. Migratie vindt doorgaans plaats in de periode maart/april en september/oktober (relevant voor alle locaties)
Maatregel: Afschermen locaties waar amfibieën en reptielen kunnen voorkomen met amfibieënscherm (relevant voor alle locaties)

Vleermuizen
Effect: Verstoren van vleermuizen
Maatregel: Trillingen gedurende de werkzaamheden zoveel mogelijk voorkomen door bijvoorbeeld palen te duwen in plaats van heien (relevante locaties 5, 7, 7-1 t/m 7-4)
Maatregel: Werkzaamheden bij daglicht uitvoeren (relevant voor alle locaties)
Maatregel: Nachtelijke werkzaamheden buiten de actieve periode van vleermuizen uitvoeren. De actieve periode van vleermuizen loopt globaal van 15 maart t/m 15 november (relevant voor alle alternatieven)

Natura2000 stikstof
Effect: depositie van stikstof op Natura2000-gebied
Maatregel intern salderen: Er kan gekeken worden of er binnen het project emissiearmere technieken zijn, zoals de inzet van zuinig materieel. Daarnaast kan onderzocht worden of het in te zetten materieel wat met de huidige berekening worst-case is ingestoken, ook minder kan zijn. Verder zijn er mogelijkheden om intern te salderen met de landbouwgrond die door de nieuwe inrichting buiten gebruik raakt (relevant voor alle locaties met uitzondering van alternatief 7).
Maatregel extern salderen: Er kan gekeken worden of een (agrarisch) bedrijf dat stopt de stikstofactiviteit kan overdragen naar deze activiteit. De saldo-ontvanger mag maximaal 70% van de gerealiseerde capaciteit gebruiken. De overige 30% wordt ingetrokken en draagt bij aan de depositiedaling (relevant voor alle locaties).

Natura2000 overige storingsfactoren
Effect: Verstoren van aangewezen broedvogels
Maatregel: Werkzaamheden uitvoeren buiten het broedseizoen (relevant locaties 7, 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4)
Effect: Oppervlakteverlies overwinteringsgebied kamsalamander
Maatregel: Realiseren nieuw overwinteringsgebied door aanplant zelfde type bos in de nabijheid van de locatie (relevant voor alternatief 7)
Effect: Doden van kamsalamanders
Maatregel: Werkzaamheden in het bosperceel waar de mijnbouwlocatie gaat komen uitvoeren buiten de overwinteringsperiode (globaal van oktober t/m maart) van de kamsalamander (relevant alternatief 7)
Maatregel: Afschermen van het bosperceel met amfibieënscherm. Dit dient plaats te vinden voorafgaand aan het de overwinteringsperiode van de kamsalamanders (relevant locaties 7 en 7-1 t/m 7-4)

Score met mitigerende maatregelen

Tabel 2: Tabel: Samenvatting eindoordeel voor natuur met mitigerende maatregelen

Criteria	Alternatief / variant							
	5	6-1	7	7-1	7-2	7-3	7-4	8
Beschermde soorten	o/-	0	-/--	-	-	-	-	0
Natura2000 stikstof	+	+	+	+	+	+	+	+
Natura2000 overige storingsfactoren	0	0	-	0/-	0/-	0/-	0/-	0
Natuurnetwerk Nederland	0	0	-	0/-	0/-	0/-	0/-	0

2.2 Bodem

Kwaliteit landbodem (grond en bouwstoffen)
Het verwijderen van (licht) verontreinigde grond en het aanbrengen van grond/bouwstoffen conform de milieueisen van de huidige tijd kan een (bescheiden) positief effect hebben. De score op dit criterium is positief (+). Het saneren van (sterk) verontreinigde grond heeft een positiever effect (++).

Van de toegevoegde locatie-alternatieven scoren 7-3 en 7-4 op dit aspect positief aangezien hier mogelijk sprake is van de verwijdering van verontreinigde grond. Van sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging is naar verwachting geen sprake. De score is positief (+) voor de locaties 7-3 en 7-4.

De overige alternatieven scoren neutraal omdat hier naar verwachting nagenoeg geen effect zal optreden. De score voor de locaties 6-1, 7-1 en 7-2 is (0).

Kwaliteit grondwater

Indien verontreinigd grondwater wordt aangetrokken/verplaatst is het effect negatief. Op basis van de beschikbare informatie kan niet uitgesloten worden dat hier mogelijk sprake van kan zijn tijdens aanlegwerkzaamheden voor de locatie-alternatieven 7-3 en 7-4. Dit als gevolg van het overlopen van waterbassins op het terrein van de bollenkweker. De locaties 7-3 en 7-4 scoren op dit aspect negatief (-).

Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat bij geen van de andere varianten sprake is van een grondwaterverontreiniging in de directe nabijheid van de werkzaamheden. Het effect is neutraal (0) voor de locaties 6-1, 7-1 en 7-2.

Samenvatting per locatie

Tabel 3: Tabel: Samenvatting eindoordeel voor de aspecten kwaliteit landbodem en kwaliteit grondwater

Criteria	Variant				
	6-1	7-1	7-2	7-3	7-4
Kwaliteit landbodem	0	0	0	+	+
Kwaliteit grondwater	0	0	0	-	-

2.3 Water

Bij de beoordeling wordt gekeken of de keuze voor een bepaalde variant een onderscheidend effect heeft op: 1) de bodemdaling en de gevolgen daarvan op het watersysteem, 2) drinkwaterwinningen en 3) de benodigde compensatie voor de toename in verhard oppervlak door de aanleg van de mijnbouwlocatie en de eventuele toegangsweg.

Bodemdaling

De beoogde gaswinning leidt tot (verdere) bodemdaling in het gebied. In principe heeft de plek van de productielocatie geen effect op de bodemdaling, maar wordt de plek van de bodemdaling bepaald door de locatie van de velden waaruit gas wordt onttrokken. Met andere woorden: de bodem daalt boven het gasvoorkomen waaruit gas wordt onttrokken. Dat betekent dat het aspect bodemdaling geen onderscheidend oordeel krijgt voor de vijf varianten (6-1, 7-1, 7-2, 7-3, 7-4), de scores zijn neutraal (0).

Drinkwater

Het dichtstbijzijnde waterwingebied ligt op ca. 8 kilometer vanaf de gasvelden. Er zullen geen effecten optreden met betrekking tot drinkwater waardoor alle varianten de score neutraal (0) krijgen.

Compensatie toename verhard oppervlak

Voor alle varianten moet een nieuwe mijnbouwlocatie worden aangelegd, waardoor er moet worden gecompenseerd voor de toename aan verhard oppervlak. Voor een deel van de varianten moet er ook een nieuwe toegangsweg worden aangelegd (6-1, 7-3 en 7-4). Dit betekent een extra toename in verharding en daardoor dat er extra compensatie (berging) nodig is. De varianten met een extra toename in verharding door een nieuwe toegangsweg krijgen een negatieve score (-). De varianten zonder extra toename in verharding door een nieuwe toegangsweg krijgen een beperkt negatieve score (-/0).

Samenvatting per locatie

Tabel 4: Samenvatting eindoordeel voor de aspecten Watersysteem, Drinkwater en Compensatie verhard oppervlak

Criteria	Variant				
	6-1	7-1	7-2	7-3	7-4
Watersysteem (als gevolg bodemdaling)	0	0	0	0	0
Drinkwater	0	0	0	0	0
Compensatie verhard oppervlak	-	-/0	-/0	-	-

2.4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

In dit aanvullende onderzoek zijn de alternatieve locaties (6-1, 7-1, 7-2, 7-3, 7-4) beoordeeld. De effecten en ingrepen op de Outstanding Unique Values van de Koloniën van Weldadigheid die zijn vastgesteld in Heritage Impact Assessment (HIA) zijn beschreven in paragraaf 3.8.

Landschap

Gaswinninglocaties 6-1, 7-1 t/m 7-4 bevinden zich in het veldontginningenlandschap. Rondom gaswinninglocatie 7-1 t/m 7-4 ligt een natuurgebied waarbinnen het behoud, herstel en de ontwikkeling van de natuurlijke en de landschappelijke waarden van de natuurgebieden centraal staat.

Het behouden en versterken van de karakteristieke kenmerken van het landschapstype ‘Oude veldontginningen’ is een beleidsuitgangspunt. De ingreep tast de landschappelijke waarden van het veldontginningenlandschap en het essenlandschap aan en voorziet niet in behoud en versterking van het landschap. Het aspect landschap wordt daarmee voor de gaswinninglocaties 6-1, 7-1 t/m 7-4 als negatief (-) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

Cultuurhistorie

In de directe nabijheid van het plangebied van gaswinninglocaties 6-1, 7-3 bevinden zich geen cultuurhistorisch waardevolle sporen. Ter plaatse van locatie 7-4 is een historisch-geografisch element aangeduid. Deze lijn is niet meer zichtbaar in het landschap, mede door toedoen van het huidig gebruik (akkerbouw). Omwille daarvan heeft dit raakvlak geen effect op de beoordeling van locatie 7-4. De gaspijpleiding van variant 6-1 wordt deels aangelegd in het beschermd dorpsgezicht. De realisatie van de wegaansluiting van variant 6-1 vindt plaats in de nabijheid van een karakteristiek object en een puntelement uit WOII. Dit zijn echter verwaarloosbare effecten zonder zichtbare aantastingen in de gebruiksfase. Het aspect cultuurhistorie wordt daarmee als neutraal (0) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie voor de gaswinninglocaties 6-1, 7-1 t/m 7-4.

Archeologie

De gaswinninglocaties 6-1, 7-1 t/m 7-4 liggen in gebied met een middelhoge of hoge archeologische verwachting. Bij bodemingrepen die dieper reiken dan 0,3 m -Mv en die een oppervlak van 1000 m^2 of meer beslaan, dient eerst een verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden. De mijnbouwlocatie bedraagt ca. 10.000 m^2. Het aspect archeologie wordt daarmee voor de mijnbouwlocaties 6-1 en 7-1 t/m 7-4 als negatief (-) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

Samenvatting per locatie:

Tabel 5: Samenvatting eindoordeel voor de aspecten Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie

Criteria	Variant				
	6-1	7-1	7-2	7-3	7-4
Landschap	-	-	-	-	-
Cultuurhistorie	0	0	0	0	0
Archeologie	-	-	-	-	-

2.5 Geluid

In het MER-fase 1 is vastgesteld dat, in de diverse fases van de gaswinning, de volgende indicatieve geluidscontouren voor hinder zijn te verwachten:

- Opbouw/afbraak: 150 meter;
- Boring: 250 meter;
- Productie: 300 meter.

Voor variant 6-1 wordt een ander tracé gekozen voor de aansluiting van de gasleiding en toegangsweg. In het MER onderzoek, fase 1, is geconcludeerd dat bij het rijden van maximaal 5 vrachtwagens per dag (10 passages op de openbare weg), alleen in de dagperiode, bij de woningen zonder meer voldaan zal worden aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Dit geldt ook voor deze variant met een aangepaste toegangsweg. Het is te verwachten dat voor variant 6-1 geen knelpunten optreden ten aanzien van het milieuaspect geluid.
De aansluiting van de gasleiding vormt een niet of nauwelijks relevante geluidbron. Hierom is de exacte locatie van de aansluiting, akoestisch gezien, slecht van beperkt belang. De verwachting is dat voor variant 6-1 geen knelpunten zullen optreden ten aanzien van het milieuaspect geluid. De beoordeling is dan ook neutraal (0).

Bij de variant 7-1 liggen maatgevende woningen tussen 200 en 250 meter afstand van de geplande mijnbouwlocatie. Hierdoor zijn mogelijke knelpunten ten aanzien van geluid in de boorfase en de productiefase te verwachten. De score is negatief (-).

Bij de variant 7-2 liggen de woningen op meer dan 300 meter afstand van de geplande mijnbouwlocatie. Hierin zijn geen knelpunten ten aanzien van geluid te verwachten. De score is neutraal (0).

Bij de varianten 7-3 en 7-4 liggen de maatgevende woningen tussen 250 en 300 meter afstand van de geplande mijnbouwlocaties. Hierdoor zijn mogelijke knelpunten ten aanzien van geluid in de productiefase te verwachten. De score is negatief (-).

Tabel 6: Samenvatting eindoordeel voor het milieuthema Geluid

Criteria	Variant				
	6-1	7-1	7-2	7-3	7-4
Geluid	0	-	0	-	-

2.6 Luchtkwaliteit

De gevolgen van het project op de luchtkwaliteit zijn minimaal:
1. Gedurende de tijdelijke fasen (aanleg en ontmanteling) is de PM10 en NO2 emissie zo laag dat er geen significante immissiebijdrage (bijdrage aan de concentratie in de omgevingslucht) is. De achtergrondconcentratie is bijzonder laag, waardoor significante gevolgen in de omgeving zijn uit te sluiten.
2. De gebruiksfase (maximaal 30 jaar) heeft de laagste emissie. Voor die situatie is de immissiebijdrage niet significant (NIBM).

Tussen de verschillende varianten zullen geen verschillende effecten optreden doordat alle varianten op dusdanig voldoende afstand van de bebouwde kom liggen, dat blootstelling aan de NO2 en fijn stof emissie door de vrachtwagens in de gebruiksfase verwaarloosbaar is. Hiermee is de blootstelling minimaal. De effectbeoordeling (Tabel 7) geeft dan ook voor elke variant de beoordeling neutraal (0).

Tabel 7: Effectbeoordeling varianten op criteria luchtkwaliteit

Criteria	Variant				
	6-1	7-1	7-2	7-3	7-4
PM10 (µg/m³)	0	0	0	0	0
NO2 (µg/m³)	0	0	0	0	0

Samenvatting effectbeoordeling
Een samenvatting van de effectbeoordeling voor het milieuaspect Luchtkwaliteit is te zien in Tabel 8.

Tabel 8: Samenvatting eindoordeel voor het milieuthema luchtkwaliteit

Thema	Variant				
	6-1	7-1	7-2	7-3	7-4
Luchtkwaliteit	0	0	0	0	0

2.7 Externe veiligheid

In de beschouwing is op basis van maatgevende risico- en effectafstanden voor soortgelijke locaties gekeken of er kwetsbare objecten binnen de 10^{-6}/jaar plaatsgebonden risicocontour en het invloedsgebied liggen. De gehanteerde maatgevende risico- en effectafstanden voor de boring op de locaties, productie op de locaties en de aardgastransportleiding zijn weergegeven in onderstaande Tabel 9.

Tabel 9: Gehanteerde maatgevende risico- en effectafstanden

Onderdeel	Afstand tot 10^{-6}/jaar plaatsgebonden risicocontour [m]	Afstand tot grens Invloedsgebied [m]
Boring (gebaseerd op QRA Nijega1/6/8)	60	65
Productie (gebaseerd op QRA Wapse)	90	190
Leiding (expert judgement obv EV-signaleringskaart)	Niet aanwezig	135

Voor locatie 6 en 7 en de daarbij behorende aardgastransportleiding was de conclusie in het MER fase 1 dat er geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten binnen de 10-6/jaar plaatsgebonden risicocontour en het invloedsgebied lagen van zowel de locatie van de boring en de productie, alsmede van de aardgastransportleiding.

Voor de locaties 6-1. 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4 is de analyse op dezelfde manier uitgevoerd. De bevindingen staan hieronder weergegeven voor eerst de boor- en productielocatie en daarna de aardgastransportleiding.

Mijnbouwlocaties plaatsgebonden risico (PR)
Op alle beschouwde locaties ontstaat als gevolg van de boor- en winningsactiviteiten een plaatsgebonden risico. Dit betekent dat per definitie de PR 10^{-6} contour toeneemt. Omdat zich geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten binnen de PR=10^{-6} bevinden is de beoordeling “negatief effect” (-). Het PR is niet onderscheidend voor de alternatieve locaties 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4 ten opzichte van locatie 7 en is niet onderscheidend voor de alternatieve locatie 6-1 ten opzichte van locatie 6.

Leidingen plaatsgebonden risico (PR)
Voor de leidingen geldt dat er, net als voor locatie 6 en 7, naar verwachting geen PR=10^{-6} buiten de leidingen aanwezig is: dit is echter niet met zekerheid te stellen, omdat deze leidingen nog niet zijn aangelegd en de werkelijke eigenschappen nog niet bekend zijn. Als gevolg van de aanleg van de verbindingsleidingen naar de diverse varianten wordt per definitie een risico geïntroduceerd. Om deze reden is de beoordeling “negatief effect” (-). Enige uitzondering hierop is locatie 7-3, waarbij geen nieuwe verbindingsleiding wordt aangelegd. Deze locatie scoort op dit onderdeel daarom neutraal (0).

Mijnbouwlocaties groepsrisico (GR)
Binnen het invloedsgebied van locatie 6-1, 7-1, 7-3 en 7-4 bevinden zich geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten. Er zal daarom geen sprake zijn van een groepsrisico, ofwel de hoogte van het GR verandert niet. Het invloedsgebied is niet onderscheidend voor de alternatieve locatie ten opzichte van locatie 6 en 7 en krijgt daarom score “neutraal effect” (0).

Binnen het invloedsgebied van locatie 7-2 bevindt zich de camping Padjelanta (Middenweg 12, te Vledder) op circa 130 m afstand. Afhankelijk van het aantal aanwezigen en de aanwezigheidsfractie betreft dit een beperkt kwetsbaar of een kwetsbaar object. Het groepsrisico zal toenemen als gevolg van de boring en de productie op locatie. Naar verwachting blijft het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde en zal beperkt verantwoord moeten worden. Het invloedsgebied is onderscheidend voor de alternatieve locatie 7-2 ten opzichte van locatie 7 en krijgt daarom score “negatief effect” (-).

Leidingen groepsrisico (GR)
Voor de aan te leggen leiding voor varianten 7-1 en 7-2 bevindt zich een kwetsbaar dan wel beperkt kwetsbaar object binnen het invloedsgebied in de vorm van camping Padjelanta. Voor de aan te leggen leiding voor variant 6-1 bevinden zich enkele woningen binnen het invloedsgebied. Deze leidingen hebben dus een (naar verwachting beperkt) groepsrisico aangezien zich objecten binnen het invloedsgebied bevinden en dit zal dus een impact hebben op de externe veiligheid. Naar verwachting blijft het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde en zal beperkt verantwoord moeten worden. Het invloedsgebied van de leiding ligt voor zowel locaties 7-1 en 7-2 als voor het oorspronkelijke alternatief 7 uit het MER fase 1 over de camping en heeft dus geen onderscheidend vermogen ten opzichte van deze locatie 7. Het invloedsgebied van de leiding ligt voor zowel locatie 6-1 als voor het oorspronkelijke alternatief 6 uit het MER fase 1 over enkele huizen en heeft dus geen onderscheidend vermogen ten opzichte van deze locatie 6. Ten opzichte van overige locaties is dit minder gunstig en daarom krijgen locaties 6-1, 7-1 en 7-2 de score negatief (-). Binnen het invloedsgebied van de leiding voor locatie 7-4 liggen geen (beperkt) kwetsbare objecten en deze

scoort daarom neutraal (0). Voor locatie 7-3 hoeft geen nieuwe leiding te worden aangelegd en deze scoort daarom neutraal (0).

Samenvatting per locatie

Tabel 10: Samenvatting eindoordeel voor het criteria 'Externe Veiligheid'.

Criteria	Variant				
	6-1	7-1	7-2	7-3	7-4
Plaatsgebonden risico's – mijnbouwlocaties	-	-	-	-	-
Plaatsgebonden risico's – gasleidingen	-	-	-	0	-
Groepsrisico mijnbouwlocaties	0	0	-	0	0
Groepsrisico's - gasleidingen	-	-	-	0	0

2.8 Werelderfgoed (HIA)

In opdracht van Royal HaskoningDHV heeft RAAP in de periode september 2021 - februari 2022 een Heritage Impact Assessment (HIA) uitgevoerd voor negen mogelijke gaswinlocaties in de omgeving van Vledderveen en Wilhelminaoord (Gaswinning VDW). Dit onderzoek was nodig in verband met de impact die de aanleg en het gebruik van de gaswinlocatie mogelijk heeft op de Werelderfgoedwaarden. De bevindingen van dit onderzoek zijn beschreven in RAAP-rapport 5446: Onderzoeksgebied Mijnbouwlocatie VDW te Wilhelminaoord; Gemeenten Westerveld & Weststellingwerf; Heritage Impact Assessment Fase 1 (Van der Veen 2022).

Na oplevering van dit rapport heeft Vermilion vier varianten ontwikkeld voor gaswinlocatie 7 en is de variant voor locatie 6 aangepast (locatie 6-1). In opdracht van Royal HaskoningDHV heeft RAAP de vier varianten van locatie 7 en de aangepaste locatie 6 (6-1) beoordeeld volgens dezelfde systematiek die is gehanteerd voor de effectbeoordeling van de negen locaties. Deze memo vormt een aanvulling op RAAP-rapport 5446, hieronder hoofdrapport genoemd. Deze paragraaf moet in samenhang worden gelezen met het memo aanvulling op RAAP-rapport 5446.

Historische ontwikkeling en beschrijving van de site
In hoofdstuk 3 van het hoofdrapport worden de Outstanding Universal Value (OUV) van de Koloniën van Weldadigheid beschreven en de attributen die daarmee samenhangen. De locaties liggen buiten de property (het Werelderfgoedgebied) en er zijn geen attributen (kernkwaliteiten) aanwezig binnen de locaties of grenzend aan de locaties (attributen afgebeeld op figuur 20, hoofdrapport). Er vinden geen andere autonome ontwikkelingen plaats dan beschreven in paragraaf 3.1.5 van het hoofdrapport. In hoofdstuk 4 van het hoofdrapport wordt de voorgenomen activiteit beschreven. Voor de locaties 6-1 en 7-1 t/m 7-4 is deze gelijk aan de algemene beschrijving.

Effectbeschrijving en beoordeling

Tabel 11: score schaal en ernst van de verandering per attribuut van locatie 6-1.:

Locatie 6-1

LOCATIE 6-1	basistypologie	orthogonale grid	representatieve gebouwen en beplanting	omvang effect of totale impact
Integriteit				
compleetheid	0	0	0	neutraal
gaafheid	0	0	0	neutraal
Authenticiteit				
vorm en ontwerp	0	0	0	neutraal
materiaal en substantie	0	0	0	neutraal
gebruik en functie	0	0	0	neutraal
locatie en positionering	0	0	0	neutraal
beleving	0	1	0	**gering effect**

Schaal en ernst van de verandering

Integriteit

• Wat betreft de basistypologie, het orthogonale grid en de representatieve gebouwen of beplanting treedt er geen verandering op in de compleetheid of gaafheid, omdat de activiteit van de locatie zich ruim buiten het Werelderfgoed bevindt.

• Naar verwachting treden er geen veranderingen op in archeologische waarden die samenhangen met de OUV, omdat ter plaatse van de locatie geen archeologische resten van die aard worden verwacht.

De totale impact van Locatie 6-1 op de integriteit is als neutraal beoordeeld (0).

Authenticiteit

• Wat betreft de basistypologie en de representatieve gebouwen of beplanting treedt er geen verandering op in de authenticiteit.

• Ten aanzien van het orthogonale grid treedt er een kleine visuele verandering op in de beleving van de doorgaande laan van de Oostvierdeparten. De gaswinlocatie heeft invloed op de beleving van het open agrarische landschap in de bufferzone vanaf de Oostvierdeparten (figuur 7). Omdat de locatie op enige afstand van de laan ligt, maar nog wel beleefbaar is, is dit als een kleine verandering beoordeeld.

De totale impact van locatie 6-1 op de authenticiteit is als gering beoordeeld (-).

Omvang van het effect of totale impact

De activiteit op locatie 6-1 leidt niet tot een verandering van de integriteit van één van de drie attribuutcategorieën. Wel is er sprake van een gering effect op de beleving van het orthogonale grid omdat de locatie zichtbaar zal zijn vanaf de Oostvierdeparten tussen de laanbeplanting en op deze manier uit de toon zal vallen in het open agrarische landschap. Het totaal effect is als gering geclassificeerd (overall beperkt negatief 0/-).

Risico-inschatting

De ontwikkelingen vormen een beperkt risico voor het behoud van de OUV. Er is een kleine kans dat het erfgoed daadwerkelijk gevaar loopt. Indien voor deze locatie gekozen wordt, zal aangetoond moeten worden waarom nut en noodzaak van deze specifieke locatie zwaar wegen en alternatieve locaties zonder

impact op de OUV zijn uitgesloten. Ook zal tot een landschappelijke inpassing gekomen moeten worden die maximaal rekening houdt met het behoud van de OUV, wat in dit geval betekent dat de visuele zichtbaarheid vanaf de Oostvierdeparten zo minimaal mogelijk dient te zijn.



Figuur 2-1: Locatie 6-1 gezien vanaf de beoogde ontsluitingweg in zuidelijke richting (foto boven, RAAP, maart 2023) en vanaf de Oostvierdeparten in zuidelijke richting (foto onder, Google Earth).

Tabel 12: Score schaal en ernst van de verandering per attribuut van locatie 7-1:

Locatie 7-1

LOCATIE 7-1	basistypologie	orthogonale grid	representatieve gebouwen en beplanting	omvang effect of totale impact
Integriteit				
compleetheid	0	0	0	neutraal
gaafheid	0	0	0	neutraal
Authenticiteit				
vorm en ontwerp	0	0	0	neutraal
materiaal en substantie	0	0	0	neutraal
gebruik en functie	0	0	0	neutraal
locatie en positionering	0	0	0	neutraal
beleving	0	0	0	neutraal

Schaal en ernst van de verandering

Integriteit

- Wat betreft de basistypologie, het orthogonale grid en de representatieve gebouwen of beplanting treedt er geen verandering op in de compleetheid of gaafheid, omdat de activiteit van de locatie zich ruim buiten het Werelderfgoed bevindt.
- Naar verwachting treden er geen veranderingen op in archeologische waarden die samenhangen met de OUV, omdat ter plaatse van de locatie geen archeologische resten van die aard worden verwacht.

De totale impact van Locatie 7-1 op de integriteit is als neutraal beoordeeld (0).

Authenticiteit

- Wat betreft de basistypologie, het orthogonale grid en de representatieve gebouwen of beplanting treedt er geen verandering op in de authenticiteit, omdat de activiteit van de locatie zich ruim buiten het Werelderfgoed bevindt. De locatie is niet zichtbaar vanuit de property. Vanaf de weg Boergrup, voor zover gelegen binnen de property, wordt het zicht op locatie 7-1 belemmerd door houtsingels, erfbeplanting en beplanting langs de Reeweg. Vanaf de Hooiweg, die binnen de property ligt, wordt het zicht op locatie 7-1 belemmerd door houtsingels, een houtwal, erfbeplanting, een bosje en beplanting langs de Reeweg.

De totale impact van Locatie 7-1 op de authenticiteit is als neutraal beoordeeld (0).

Omvang van het effect of totale impact

De activiteit op locatie 7-1 leidt niet tot een verandering van de integriteit en authenticiteit van één van de drie attribuutcategorieën. Het effect is als neutraal geclassificeerd (0).

Risico-inschatting

De ontwikkelingen zijn geen risico voor het behoud van de OUV. Het erfgoed loopt geen gevaar.



Figuur 2-2: Locatie 7-1 gezien vanaf de weg Vledderveld in de richting van de property. De property ligt buiten de afgebeelde luchtfoto en kaart. Attributen van de property zijn niet zichtbaar op de foto. Foto: S. van der Veen, september 2021.



Figuur 2-3: Locatie 7-1 gezien vanaf de Reeweg richting het noorden (nr. 1 op foto). Foto: Google Streetview november 2010. De situatie is sindsdien weinig veranderd.

Tabel 13: Score schaal en ernst van de verandering per attribuut van locatie 7-2.

Locatie 7-2

LOCATIE 7-2	basistypologie	orthogonale grid	representatieve gebouwen en beplanting	omvang effect of totale impact
Integriteit				
compleetheid	0	0	0	neutraal
gaafheid	0	0	0	neutraal
Authenticiteit				
vorm en ontwerp	0	0	0	neutraal
materiaal en substantie	0	0	0	neutraal
gebruik en functie	0	0	0	neutraal
locatie en positionering	0	0	0	neutraal
beleving	0	0	0	neutraal

Schaal en ernst van de verandering

Integriteit

- Wat betreft de basistypologie, het orthogonale grid en de representatieve gebouwen of beplanting treedt er geen verandering op in de compleetheid of gaafheid, omdat de activiteit van de locatie zich ruim buiten het Werelderfgoed bevindt.
- Naar verwachting treden er geen veranderingen op in archeologische waarden die samenhangen met de OUV, omdat ter plaatse van de locatie geen archeologische resten van die aard worden verwacht.

De totale impact van Locatie 7-2 op de integriteit is als neutraal beoordeeld (0).

Authenticiteit

- Wat betreft de basistypologie, het orthogonale grid en de representatieve gebouwen of beplanting treedt er geen verandering op in de authenticiteit, omdat de activiteit van de locatie zich ruim buiten het Werelderfgoed bevindt.

De totale impact van Locatie 7-2 op de authenticiteit is als neutraal beoordeeld (0).

Omvang van het effect of totale impact

De activiteit op locatie 7-2 leidt niet tot een verandering van de integriteit en authenticiteit van één van de drie attribuutcategorieën. Het effect is als neutraal geclassificeerd (0).

Risico-inschatting

De ontwikkelingen zijn geen risico voor het behoud van de OUV. Het erfgoed loopt geen gevaar.



Figuur 2-4: Locatie 7-2 gezien vanaf de weg Vledderveld. De locatie bevindt zich achter de houtwal (nr 1). Foto:

Tabel 14: Score schaal en ernst van de verandering per attribuut van locatie 7-3.

Locatie 7-3

LOCATIE 7-3	basistypologie	orthogonale grid	representatieve gebouwen en beplanting	omvang effect of totale impact
Integriteit				
compleetheid	0	0	0	neutraal
gaafheid	0	0	0	neutraal
Authenticiteit				
vorm en ontwerp	0	0	0	neutraal
materiaal en substantie	0	0	0	neutraal
gebruik en functie	0	0	0	neutraal
locatie en positionering	0	0	0	neutraal
beleving	0	0	0	neutraal

Schaal en ernst van de verandering

Integriteit

• Wat betreft de basistypologie, het orthogonale grid en de representatieve gebouwen of beplanting treedt er geen verandering op in de compleetheid of gaafheid, omdat de activiteit van de locatie zich ruim buiten het Werelderfgoed bevindt.

• Naar verwachting treden er geen veranderingen op in archeologische waarden die samenhangen met de OUV, omdat ter plaatse van de locatie geen archeologische resten van die aard worden verwacht.

De totale impact van Locatie 7-3 op de integriteit is als neutraal beoordeeld (0).

Authenticiteit

• Wat betreft de basistypologie, het orthogonale grid en de representatieve gebouwen of beplanting treedt er geen verandering op in de authenticiteit, omdat de activiteit van de locatie zich ruim buiten het Werelderfgoed bevindt. Vanaf de weg Boergrup, voor zover gelegen binnen de property, wordt het zicht op locatie 7-1 belemmerd door houtsingels, erfbeplanting en beplanting langs de Reeweg. Vanaf de Hooiweg, die binnen de property ligt, wordt het zicht op locatie 7-3 belemmerd door houtsingels, een houtwal, erfbeplanting, een bosje en beplanting langs de Reeweg.

De totale impact van Locatie 7-3 op de authenticiteit is als neutraal beoordeeld (0).

Omvang van het effect of totale impact

De activiteit op locatie 7-3 leidt niet tot een verandering van de integriteit en authenticiteit van één van de drie attribuutcategorieën. Het effect is als neutraal geclassificeerd (0).

Risico-inschatting

De ontwikkelingen zijn geen risico voor het behoud van de OUV. Het erfgoed loopt geen gevaar.



Figuur 2-5: Locatie 7-3 gezien vanaf de kavelsloot ten noordwesten van het perceel (foto: RAAP, maart 2023)

Tabel 15: Score schaal en ernst van de verandering per attribuut van locatie 7-4.

Locatie 7-4

LOCATIE 7-4	basistypologie	orthogonale grid	representatieve gebouwen en beplanting	omvang effect of totale impact
Integriteit				
compleetheid	0	0	0	neutraal
gaafheid	0	0	0	neutraal
Authenticiteit				
vorm en ontwerp	0	0	0	neutraal
materiaal en substantie	0	0	0	neutraal
gebruik en functie	0	0	0	neutraal
locatie en positionering	0	0	0	neutraal
beleving	0	0	0	neutraal

Schaal en ernst van de verandering

Integriteit

• Wat betreft de basistypologie, het orthogonale grid en de representatieve gebouwen of beplanting treedt er geen verandering op in de compleetheid of gaafheid, omdat de activiteit van de locatie zich ruim buiten het Werelderfgoed bevindt.

• Naar verwachting treden er geen veranderingen op in archeologische waarden die samenhangen met de OUV, omdat ter plaatse van de locatie geen archeologische resten van die aard worden verwacht. De totale impact van Locatie 7-4 op de integriteit is als neutraal beoordeeld (0).

Authenticiteit

• Wat betreft de basistypologie, het orthogonale grid en de representatieve gebouwen of beplanting treedt er geen verandering op in de authenticiteit, omdat de activiteit van de locatie zich ruim buiten het Werelderfgoed bevindt. Vanaf de weg Boergrup, voor zover gelegen binnen de property, wordt het zicht op locatie 7-1 belemmerd door houtsingels, erfbeplanting en beplanting langs de Reeweg. Vanaf de Hooiweg, die binnen de property ligt, wordt het zicht op locatie 7-4 belemmerd door houtsingels, een houtwal, erfbeplanting, een bosje en beplanting langs de Reeweg.

De totale impact van Locatie 7-4 op de authenticiteit is als neutraal beoordeeld (0).

Omvang van het effect of totale impact

De activiteit op locatie 7-4 leidt niet tot een verandering van de integriteit en authenticiteit van één van de drie attribuutcategorieën. Het effect is als neutraal geclassificeerd (0).

Risico-inschatting

De ontwikkelingen zijn geen risico voor het behoud van de OUV. Het erfgoed loopt geen gevaar.



Figuur 2-6: Locatie 7-4 gezien vanaf het Vledderveldpad ten noorden van de locatie (foto: RAAP, maart 2023).

Conclusie

De locaties 7-1, 7-3 en 7-4 liggen net binnen de concept bufferzone, zijn niet zichtbaar vanuit de property en hebben geen invloed op het Werelderfgoed. Locatie 7-2 ligt net buiten de bufferzone, is niet zichtbaar vanuit de property en heeft geen invloed op het Werelderfgoed. Uit de effectbeschrijving en –beoordeling van de vier locaties komt naar voren dat alle locaties geen effecten (neutraal effect) hebben op de OUV van het Werelderfgoed Koloniën van Weldadigheid. Het erfgoed loopt geen gevaar. Locatie 6-1 ligt binnen de concept bufferzone en is ook in beperkte mate zichtbaar vanuit de property. Hierdoor is sprake van een gering effect op de authenticiteit van de property. De beoogde ontwikkeling voor deze locatie vormt een beperkt risico voor het behoud van de OUV. Er is een kleine kans dat het erfgoed daadwerkelijk gevaar loopt. Indien voor deze locatie gekozen wordt, zal aangetoond moeten worden waarom nut en noodzaak van deze specifieke locatie zwaar wegen en alternatieve locaties zonder impact op de OUV zijn uitgesloten. Ook zal tot een landschappelijke inpassing gekomen moeten worden die maximaal rekening houdt met het behoud van de OUV, wat in dit geval betekent dat de visuele zichtbaarheid vanaf de Oostvierdeparten zo minimaal mogelijk dient te zijn.

Tabel 16: Samenvatting eindoordeel voor het criterium 'Werelderfgoed'.

Criterium	Variant				
	6-1	7-1	7-2	7-3	7-4
Werelderfgoed	0/-	0	0	0	0

Cumulatie, oplossingsrichtingen en leemten en kennis

Cumulatie, oplossingsrichtingen en leemten en kennis zijn beschreven in de hoofdstukken 6, 7 en 8 van het hoofdrapport. De algemene aanbevelingen en beschrijvingen uit deze hoofdstukken gelden ook voor de locaties 6-1, 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4.

3 Aanvulling Integrale Effecten Analyse (IEA)

Naast de milieueffecten zijn de nieuwe locatievarianten 6-1, 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4 (zie voor beschrijving en afbeeldingen hoofdstuk 2) beoordeeld voor de thema's omgeving, techniek, kosten en toekomstvastheid. Dit deel van de aanvulling moet in samenhang worden gelezen met de IEA. De effecten zijn vergeleken met de effecten van de alternatieven 6 en 7 uit de IEA om zo bondig mogelijk te rapporten. Alleen de onderscheidende effecten zijn benoemd. Hieronder is de effectbeoordeling in de volgorde van thema's uit de IEA beschreven.

3.1 Omgeving

Voor het thema omgeving is een aparte beschrijving van de effectbeoordeling voor de mijnbouwlocaties en de gasleiding / toegangsweg. Dit is gedaan omdat er sprake is van onderscheidende effecten voor deze verschillende onderdelen voor het thema omgeving.

Mijnbouwlocaties
Locatie 6-1 scoort negatief op het criterium hinder, overlast en logistieke bereikbaarheid. Het gaat dan om verkeersveiligheid van fietsers en benodigde aanvullende maatregelen om de doorstroming van het verkeer en de fietsveiligheid te borgen. De locaties 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4 scoren beperkt negatief op het criterium hinder, overlast en logistieke bereikbaarheid omdat aanvullende maatregelen worden voorgesteld voor de Van Royenlaan welke is aangeduid als 'probleemweg' voor landbouw- en vrachtverkeer.

Alle varianten scoren neutraal op het criterium voldoende oppervlakte beschikbaar. De varianten 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4 zijn hiermee onderscheidend met alternatief 7 in de IEA met een negatieve score op dit criterium.

Alle varianten scoren neutraal op het criterium toestemming grondeigenaar/gebruiker. De varianten 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4 zijn hiermee onderscheidend met alternatief 7 in de IEA met een negatieve score op dit criterium.

De varianten 7-1 en 7-4 scoren negatief op het criterium afstand gebouwen en zijn hiermee onderscheidend met alternatief 7 in de IEA met een neutrale score op dit criterium. De varianten 7-2, 7-3 en 6-1 scoren neutraal op het criterium afstand gebouwen gelijk met de scores van de alternatieven 6 en 7 in de IEA.

Alle varianten scoren negatief op het criterium agrarisch gebruik. De varianten 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4 zijn hiermee onderscheidend met alternatief 7 in het MER met een neutrale score op dit criterium.

Nabij variant 6-1 ligt de camping Bij het Ven en nabij de varianten 7-1 en 7-2 ligt de camping Padjelanta. Deze campings zijn deels gelegen binnen een 300 meter contour rondom de locaties. De varianten 7-3 en 7-4 liggen wat verder weg van camping Padjelanta. Alle varianten scoren neutraal op het criterium recreatie. De effecten van de locaties zelf op omliggende recreatieve voorzieningen is zeer beperkt. Wanneer de gekozen mijnbouwlocatie landschappelijk is ingepast is deze niet of nauwelijks waarneembaar vanaf het Werelderfgoed en/of de campings. Er kan alleen sprake zijn van beperkte tijdelijke overlast tijdens de aanlegfase door geluid en bouwverkeer.

Tabel 17: Scores voor het criteria 'omgeving' voor de mijnbouwlocaties

Criteria omgeving mijnbouwlocaties	Variant				
	6-1	7-1	7-2	7-3	7-4
Hinder, overlast en logistieke bereikbaarheid	-	0/-	0/-	0/-	0/-
Voldoende oppervlakte beschikbaar	0	0	0	0	0
Toestemming grondeigenaar/gebruiker	0	0	0	0	0
Afstand gebouwen	0	-	0	0	-
Agrarisch gebruik	-	-	-	-	-
Recreatie	0	0	0	0	0

Conclusie
De varianten 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4 scoren neutraal op het criterium voldoende oppervlakte beschikbaar en zijn hiermee onderscheidend met alternatief 7 in de IEA met een negatieve score op dit criterium.
De varianten 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4 scoren neutraal op het criterium toestemming grondeigenaar/gebruiker en zijn hiermee onderscheidend met alternatief 7 in de IEA met een negatieve score op dit criterium.
De varianten 7-1 en 7-4 scoren negatief op het criterium afstand gebouwen en zijn hiermee onderscheidend met alternatief 7 in de IEA met een neutrale score op dit criterium.
De varianten 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4 scoren negatief op het criterium agrarisch gebruik en zijn hiermee onderscheidend met alternatief 7 in de IEA met een neutrale score op dit criterium.

Toegangsweg en gasleiding
Voor het criterium voldoende oppervlakte beschikbaar scoren alle varianten neutraal.

Voor het criterium toestemming grondeigenaar / gebruiker scoort locatie 6-1 negatief vanwege een lange gasleiding gelegen op gronden met meerdere grondeigenaren. Voor het criterium toestemming grondeigenaar / gebruiker scoren de locaties 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4 beperkt negatief (1 grondeigenaar en beperkte lengtes).

Voor het criterium afstand gebouwen scoren de toegangswegen van de varianten 6-1, 7-3 en 7-4 beperkt negatief omdat deze dicht langs enkele woningen lopen. Dit is afwijkend met de neutrale score van alternatief 7 op dit criterium in de IEA. De varianten 7-1 en 7-2 scoren neutraal op het criterium afstand gebouwen.

Voor het criterium agrarisch gebruik scoren de toegangswegen van de varianten 6-1, 7-3 en 7-4 negatief omdat deze grotendeels over gronden in agrarisch gebruik lopen. Dit is afwijkend met de neutrale score van alternatief 7 op dit criterium in de IEA. De varianten 7-1 en 7-2 scoren neutraal op het criterium afstand gebouwen.

Voor het criterium recreatie scoren alle varianten neutraal. Variant 6-1 is hiermee afwijkend van de negatieve score op dit criterium in de IEA.

Tabel 18: Scores voor het criteria 'omgeving' voor de toegangsweg en gasleiding

Criteria omgeving toegangsweg en gasleiding	Variant				
	6-1	7-1	7-2	7-3	7-4
Voldoende oppervlakte beschikbaar	0	0	0	0	0
Toestemming grondeigenaar/gebruiker	-	0/-	0/-	0/-	0/-
Afstand gebouwen	0/-	0	0	0/-	0/-
Agrarisch gebruik	-	0	0	-	-
Recreatie	0	0	0	0	0

Conclusie
Voor het criterium afstand gebouwen scoren de toegangswegen van de varianten 7-3 en 7-4 beperkt negatief omdat deze dicht langs enkele woningen lopen. Dit is afwijkend met de neutrale score van alternatief 7 op dit criterium in de IEA.
Voor het criterium agrarisch gebruik scoren de toegangswegen van de varianten 7-3 en 7-4 negatief omdat deze grotendeels over gronden in agrarisch gebruik lopen. Dit is afwijkend met de neutrale score van alternatief 7 op dit criterium in de IEA.
Voor het criterium recreatie scoren alle varianten neutraal. Variant 6-1 is hiermee afwijkend van de negatieve score op dit criterium in de IEA op alternatief 6.

3.2 Techniek

Voor het thema techniek is een aparte beschrijving van de effectbeoordeling voor de mijnbouwlocaties en de toegangsweg en gasleiding. Dit is gedaan omdat er sprake is van onderscheidende effecten voor deze verschillende onderdelen voor het thema techniek.

Mijnbouwlocaties
De mijnbouwlocatie van variant 6-1 is gelijk aan alternatief 6 uit de IEA. Er is alleen een negatieve score op het criterium aantal ondergrondse doelen en zoekcircels omdat alle doelen buiten de 2200 meter liggen en daarmee een grote boortoren nodig is. Er zijn geen effecten voor de overige criteria.

Het verschil in afstand van de doelen voor de varianten 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4 is maximaal 300 meter met het alternatief 7 uit de IEA. Hierdoor blijft 1 doel boven de 3000 meter. Binnen de toegepaste beoordelingsmethodiek in de IEA is dit verschil dusdanig klein dat het geen consequenties heeft voor de effecten. Hiermee is er geen verschil met de negatieve scores van alternatief 7 voor de criteria aantal ondergrondse doelen en zoekcircels, kans op falen boring en onderhoud. Er is namelijk een grote boortoren nodig, kans op falen van de boring en bovengemiddeld veel onderhoud voor een boring boven de 3000 meter.

Voor de criteria bodemgeschiktheid, veiligheidsrisico's zijn de effecten neutraal doordat geen aanvullende maatregelen nodig zijn in de vorm van voorbelasten en heien en de veiligheidsrisico's zijn meegenomen in het MER onder het thema externe veiligheid.

Tabel 19: Scores voor het criteria 'techniek' voor de mijnbouwlocaties

Criteria techniek mijnbouwlocaties	Variant				
	6-1	7-1	7-2	7-3	7-4
Aantal ondergrondse doelen en zoekcirkels	-	-	-	-	-
Kans op falen boring	0	-	-	-	-
Bodemgeschiktheid	0	0	0	0	0
Veiligheidsrisico's	0	0	0	0	0
Onderhoud	0	-	-	-	-

Conclusie
Er is geen onderscheid tussen de effecten van de varianten en die van de alternatieven 6 en 7 uit de IEA.

Toegangsweg en gasleiding
De ondergrond (zand, mogelijk deels veen) is geschikt voor de functies weg en gasleiding. Voor het criterium bodemgeschiktheid scoren alle varianten neutraal.

Voor de beoordeling op de gasleiding en toegangsweg scoren de varianten 6-1 en 7-4 negatief op mogelijkheid voor bundeling omdat leiding en weg niet gebundeld zijn (alternatief 7 scoort hier positief). De locaties 7-1 en 7-2 scoren positief vanwege bundeling leiding en weg. De locatie 7-3 scoort neutraal, geen leiding dus geen bundeling.

Locatie 6-1 scoort negatief op aantal en complexiteit kruisingen assets en infra door kruising van de gasleiding met de Jan Wapstraweg, een onverharde toegangsweg naar een woning en een onverharde toegangsweg tussen percelen. De locaties 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4 scoren neutraal op dit criterium omdat er geen kruisingen zijn van de gasleidingen of toegangsweg met assets en infra, gelijk met alternatief 7 in de IEA.

Locatie 6-1 scoort zeer negatief op afstand naar bestaande pijpleiding of locatie vanwege de lange gasleiding (ca. 1700 meter). De locaties 7-3 en 7-4 scoren negatief op dit criterium vanwege de lengte van de toegangsweg en gasleidingen. De locaties 7-1 en 7-2 scoren neutraal op dit criterium omdat er alleen sprake is van een zeer korte aansluiting van de gasleiding, gelijk met alternatief 7 in de IEA.

Tabel 20: Scores voor het criteria 'techniek' voor de toegangsweg en gasleiding

Criteria techniek toegangsweg en gasleiding	Variant				
	6-1	7-1	7-2	7-3	7-4
Bodemgeschiktheid	0	0	0	0	0
Mogelijkheid voor bundeling	-	+	+	0	-
Aantal en complexiteit kruisingen assets en infra	-	0	0	0	0
Afstand naar bestaande pijpleiding of locatie	--	0	0	-	-

Conclusie
Voor de beoordeling van de gasleiding en toegangsweg op de mogelijkheid voor bundeling scoort variant 7-3 neutraal en variant 7-4 negatief en zijn daarmee onderscheidend met alternatief 7 in de IEA met een positieve score.

Voor de beoordeling van de gasleiding en toegangsweg op het criterium afstand naar bestaande pijpleiding of locatie scoren de varianten 7-3 en 7-4 negatief en zijn daarmee onderscheidend met alternatief 7 in de IEA met een neutrale score.

3.3 Kosten

De kosten van de varianten voor de mijnbouwlocaties zijn gelijk met de alternatieven 6 en 7 in de IEA.

Tabel 21: Kosten voor de mijnbouwlocaties

Criteria kosten mijnbouwlocaties	Kosten per variant				
	6-1	7-1	7-2	7-3	7-4
Investeringskosten mijnbouwlocatie	€900k	€900k	€900k	€900k	€900k
Investeringskosten boringen (totale investeringskosten)	€21mln	€21mln	€21mln	€21mln	€21mln
Onderhoudskosten per jaar	€150k-€450k	€150k-€450k	€150k-€450k	€150k-€450k	€150k-€450k

De kosten van de aanleg gasleiding voor de varianten 7-1 en 7-2 zijn gelijk aan alternatief 7 in de IEA (afstand gasleiding is gelijk). Variant 7-3 heeft geen gasleiding nodig, er zijn geen kosten voor de variant 7-3 gasleiding. De kosten van de aanleg gasleiding voor variant 7-4 (afstand 325 meter) zijn 195k. Dat is iets hoger (75k) dan de kosten van alternatief 7 in de IEA. De kosten van de aanleg gasleiding voor variant 6-1 (afstand 1780 meter) zijn 1.1 mln. Dat is lager (700k) dan de kosten van alternatief 6 in de IEA.

Tabel 22: Kosten voor de gasleidingen

Criterium kosten gasleiding	Varianten gasleiding				
	6-1	7-1	7-2	7-3	7-4
Investeringskosten van de gasleiding	€1.1mln	€120k	€120k	-	€195k

De varianten 7-1 en 7-2 hebben geen toegangsweg nodig, er zijn geen kosten voor deze varianten voor de toegangsweg. Variant 7-3 heeft een toegangsweg van 890 meter. De kosten van deze toegangsweg zijn 242.500 euro. Variant 7-4 heeft een toegangsweg van 387 meter. De kosten van deze toegangsweg zijn 116.750 euro. Alternatief 7 in de IEA heeft geen toegangsweg en kosten. Alle kosten zijn hoger dan alternatief 7 in het MER. Variant 6-1 heeft een toegangsweg van 362 meter. De kosten van deze toegangsweg zijn 110.500 euro. Dit is nagenoeg gelijk aan de kosten van alternatief 6 in de IEA (120.000).

Tabel 23: Kosten voor de toegangswegen

Criterium kosten toegangsweg	Varianten toegangsweg				
	6-1	7-1	7-2	7-3	7-4
Investeringskosten van de toegangsweg	€ 110.500	-	-	€ 242.500	€ 116.750

Conclusie
De kosten van de varianten 7-3, 7-4 en 6-1 variëren voor de gasleiding en toegangsweg ten opzichte van de kosten van de alternatieven 6 en 7 in de IEA. De kosten van variant 7-3 zijn per saldo 122.500 euro hoger dan alternatief 7. De kosten van variant 7-4 zijn 191.750 euro hoger dan alternatief 7.
De kosten van variant 6-1 zijn 700k lager dan alternatief 6 in de IEA.
De verschillen op de totale investeringskosten zijn gering.

3.4 Toekomstvastheid

Voor de mijnbouwlocaties scoren alle varianten neutraal op toekomstvastheid. Voor het criterium autonome ontwikkelingen zijn de meekoppelkansen gaswinning met omliggende winningslocaties gelijk en daarmee zijn de scores neutraal.
Voor de mijnbouwlocaties van alle varianten zijn de werkzaamheden voor het terugbrengen van de mijnbouwlocatie in de oorspronkelijke staat haalbaar en nagenoeg gelijk aangezien al deze locaties in het geheel zijn gelegen op grond in agrarisch gebruik. De scores zijn neutraal. In de IEA scoort alternatief 7 negatief op het criterium verwijderingsfase onder het thema toekomstvastheid. Dit omdat het terugbrengen van deze mijnbouwlocatie in de oorspronkelijke staat haalbaar is maar veel tijd in beslag neemt vanwege de aanwezige begroeiing.

Tabel 24: Scores voor het criteria 'toekomstvastheid' voor de mijnbouwlocaties

Criteria mijnbouwlocaties	Varianten				
	6-1	7-1	7-2	7-3	7-4
Autonome ontwikkelingen	0	0	0	0	0
Verwijderingsfase	0	0	0	0	0

Voor de gasleiding en toegangsweg hebben de varianten 7-1 en 7-2 alleen korte afstanden van de gasleiding. Dit scoort neutraal op het criterium verwijderingsfase. De Varianten 7-3 en 7-4 hebben een beperkte afstand van de toegangsweg en/of gasleiding. Dit scoort negatief op het criterium verwijderingsfase en is afwijkend van de neutrale score van alternatief 7 in de IEA op dit criterium. Variant 6-1 heeft een beperkt afstand van de toegangsweg en een lange afstand van de gasleiding. Dit scoort zeer negatief.

Tabel 25: Scores voor het criteria 'toekomstvastheid' voor de toegangsweg en gasleiding

Criteria toegangsweg en gasleiding	Varianten				
	6-1	7-1	7-2	7-3	7-4
Verwijderingsfase	--	0	0	-	-

Conclusie
De varianten 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4 scoren neutraal op het thema toekomstvastheid voor de locaties en zijn daarmee onderscheidend met de score van alternatief 7 in de IEA (negatief voor verwijderingsfase).
De varianten 7-3 en 7-4 scoren voor de gasleiding en toegangsweg negatief en zijn daarmee onderscheidend van alternatief 7 in de IEA met een neutrale score.

4 Overall conclusies MER fase 1 en IEA

In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste effecten van milieu, omgeving, techniek, kosten en toekomstvastheid weergegeven. Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de effecten uit zowel het MER fase 1 en IEA (alleen tabel) als de aanvulling MER fase 1 en IEA (korte beschrijving en tabel). Dit is gedaan om een totaal overzicht te geven van de beslisinformatie voor het besluit voorkeursalternatief.

4.1 Conclusies MER-fase 1

In onderstaande tabel staan de belangrijkste effecten van de alternatieven samengevat. Het thema luchtkwaliteit en enkele criteria van de thema's bodem, water, externe veiligheid, omgeving, techniek en toekomstvastheid scoren neutraal voor alle alternatieven en/of varianten. Dit thema en deze criteria zijn niet opgenomen in dit concluderende hoofdstuk omdat er geen onderscheidende effecten optreden en dus geen beslisinformatie is voor het besluit voorkeursalternatief.

Tabel 26: Conclusie MER fase 1 alternatieven

Thema/Criteria	Alternatief								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Natuur - Beschermde soorten	- -	- -	-	-	- -	-	- -	0	-
Natuur - Natura 2000 – overige storingsfactoren	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Natuur - Natura 2000 – Stikstof	-	-	-	-	-	-	- -	- -	-
Natuur- Natuurnetwerk Nederland	0	-	0	0	0	0	-	0	0
Bodem - Kwaliteit landbodem	0	0	0	0	+	+	+	0	0
Water - Compensatie verhard oppervlak	-	-	-	-	-	-	0/-	0/-	0/-
Landschap	-	-	-	-	-	-	-	- -	-
Cultuurhistorie	0	0	0	0	-	0	0	- -	0
Archeologie	-	-	- -	- -	-	-	-	- -	-
Geluid	-	0	0	-	-	0	0	0	-
Externe veiligheid - Plaatsgebonden risico's	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Externe veiligheid – Groepsrisico leidingen	0	0	0	0	-	-	0	0	0
Werelderfgoed	-	- -	-	-	0	-	0	0	-

Tabel 27: Conclusie MER fase 1 natuur na maatregelen alternatieven

Thema/Criteria	Alternatief								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Natuur - Beschermde soorten	-	-	0	0	-	0	-	0	0
Natuur - Natura 2000 – overige storingsfactoren	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Natuur - Natura 2000 – Stikstof	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Natuur- Natuurnetwerk Nederland	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.2 Conclusies aanvulling MER fase 1

In deze paragraaf zijn de belangrijkste conclusies van de effectbeoordelingen per thema beschreven met aansluitend een overzicht van de effectbeoordeling van alle verschillende thema's met onderscheidende effecten. Hiermee is inzichtelijk wat de onderscheidende effecten van de alternatieven zijn.

Natuur
Variant 6-1 en alternatief 8 scoort beperkt negatief (0/-) op het criterium beschermde soorten door verstoring op een beperkt aantal soorten. Alternatief 5 scoort negatief (-) op het criterium beschermde soorten door verstoring op een behoorlijk aantal soorten. De varianten 7-1 t/m 7-4 scoren negatief tot zeer negatief op het criterium beschermde soorten. Dit komt vooral door de aanleg van de mijnbouwlocatie met mogelijke effecten door verstoring op een groot aantal soorten met in het bijzonder de das. Alternatief 7 scoort zeer negatief (--) op het criterium beschermde soorten door verstoring van een zeer groot aantal soorten met in het bijzonder de vernietiging van een dassenburcht. Deze effectbeoordelingen wijken deels af van het MER fase 1 omdat een nader meer gedetailleerd veldonderzoek heeft plaatsgevonden.

Op het criterium Natura2000 stikstof scoren alle varianten en alternatieven zeer negatief omdat significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden door stikstofdepositie niet uitgesloten zijn. Deze effectbeoordeling wijkt deels af van het MER fase 1 omdat een andere grenswaarde is gebruikt voor de bepaling van een significant negatief effect. In het MER fase 1 was de grenswaarde > 1 mol/N/ha/.jr, in de aanvulling op het MER fase 1 is de grenswaarde gelijk of meer dan 0,01 mol/N/ha/jr.

Op de criteria Natura2000 overige storingsfactoren en Natuurnetwerk Nederland scoort alternatief 7 negatief tot zeer negatief (-/--) omdat de locatie van dit alternatief binnen beschermd gebied is gelegen. De varianten 7-1 t/m 7-4 scoren negatief (-) op deze criteria. De reden hiervoor is dat deze locaties dicht bij deze beschermde gebieden liggen met mogelijke negatieve effecten op soorten. Variant 6-1 en de alternatieven 5 en 8 liggen verder van deze beschermde gebieden waardoor er geen sprake is van effecten en scoren daardoor neutraal (0).

Bodem
De varianten 7-3 en 7-4 scoren positief op het criterium kwaliteit landbodem aangezien hier sprake is van verwijdering van mogelijk verontreinigde grond. Van sanering van een geval van bodemverontreiniging is waarschijnlijk geen sprake. De overige varianten scoren neutraal omdat hier nagenoeg geen effect zal optreden. Voor de varianten 7-3 en 7-4 is mogelijk sprake van een grondwaterverontreiniging in de directe nabijheid van de werkzaamheden als gevolg van het overlopen van waterbassins op het terrein van de bollenkweker in het verleden. Het effect van de varianten is hierdoor negatief (-). Bij geen van de overige varianten is sprake van een grondwaterverontreiniging in de directe nabijheid van de werkzaamheden. Het effect van deze varianten op het criterium kwaliteit grondwater is daarom neutraal (0).

Water
De beoogde gaswinning leidt tot (verdere) bodemdaling in het gebied. Dit is echter een gegeven voor de gaswinning en geeft geen onderscheidende effecten met betrekking tot de varianten. Het effect van bodemdaling zal in het MER fase 2 verder worden uitgewerkt voor de betreffende thema's op basis van de bodemdalingsgegevens uit het winningsplan. Geen van de locaties ligt in de nabijheid van een drinkwaterwinlocatie. Voor het criterium drinkwater scoren alle alternatieven neutraal. Voor het criterium compensatie verhard oppervlak spreekt een lichte voorkeur voor de varianten 7-1 en 7-2 omdat hier een kleinere opgave ligt doordat er geen locatie en/of weg hoeft aangelegd (de score is beperkt negatief 0/-). De overige alternatieven scoren negatief (-) vanwege een grotere toename verhard oppervlak.

Landschap
Alle varianten tasten landschappelijke waarden aan en voorzien niet in behoud en versterking van het landschap. Hierdoor scoren ze negatief (-).

Cultuurhistorie
Rondom de locaties van de varianten bevinden zich geen cultuurhistorische waardevolle sporen die aangetast worden. Alle varianten scoren neutraal (0).

Archeologie
Alle varianten bevinden zich in een gebied met middelhoge of hoge archeologische verwachting en scoren daarmee negatief (-).

Geluid
De verwachting is dat voor de varianten 6-1 en 7-2 geen knelpunten zullen optreden ten aanzien van het milieuaspect geluid. De beoordeling is dan ook neutraal (0). Bij de varianten 7-1, 7-3 en 7-4 liggen maatgevende woningen tussen 200 en 300 meter afstand van de geplande mijnbouwlocatie. Hierdoor zijn mogelijke knelpunten ten aanzien van geluid in de boorfase en de productiefase te verwachten. De score voor deze varianten is negatief (-).

Luchtkwaliteit
De gevolgen van de aanleg van de mijnbouwlocaties op de luchtkwaliteit zijn minimaal. Gedurende de tijdelijke fasen (aanleg en ontmanteling) is PM10 en NO2 emissie zo laag dat er geen significante immissiebijdrage (bijdrage aan de concentratie in de omgevingslucht) is. De achtergrondconcentratie is bijzonder laag, waardoor significante gevolgen in de omgeving zijn uit te sluiten. De gebruiksfase (maximaal 30 jaar) heeft de laagste emissie. Voor die situatie is de immissiebijdrage niet significant (NIBM). Alle varianten scoren hiermee neutraal (0) op luchtkwaliteit.

Externe veiligheid
Op alle beschouwde locaties neemt als gevolg van de boor- en winningsactiviteiten de PR 10^{-6} contour toe. Dit geeft een negatief effect (-) op het criterium PR mijnbouwlocaties. Als gevolg van de aanleg van de verbindingsleidingen naar de diverse varianten wordt per definitie een risico geïntroduceerd. Dit geeft een negatief effect (-) op het criterium PR gasleidingen. Enige uitzondering hierop is locatie 7-3, waarbij geen nieuwe verbindingsleiding wordt aangelegd. Deze locatie scoort op dit onderdeel daarom neutraal (0). Binnen het invloedsgebied van locatie 6-1, 7-1, 7-3 en 7-4 bevinden zich geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten. Dit geeft een neutraal (0) effect op het criterium GR mijnbouwlocaties. Binnen het invloedsgebied van locatie 7-2 bevindt zich de camping Padjelanta (Middenweg 12, te Vledder) op circa 130 m afstand. Hierdoor zal het groepsrisico toenemen en scoort deze variant negatief (-) op het criterium GR mijnbouwlocaties. Voor de aan te leggen leiding voor de varianten 6-1, 7-1 en 7-2 bevinden zich kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied. Hierdoor zal het groepsrisico toenemen en scoort deze variant negatief (-) op het criterium GR gasleidingen. Binnen het invloedsgebied van de leiding voor locatie 7-4 liggen geen (beperkt) kwetsbare objecten en voor locatie 7-3 hoeft geen nieuwe leiding te worden aangelegd. Daarom scoren deze varianten neutraal (0).

Werelderfgoed (HIA)
De varianten 7-1 t/m 7-4 geven geen risico voor het behoud van de OUV. Het erfgoed loopt geen gevaar. De eindbeoordeling voor deze varianten is neutraal (0). De locatie van variant 6-1 ligt binnen de concept bufferzone en is ook in beperkte mate zichtbaar vanuit de property. Hierdoor is sprake van een gering effect op de authenticiteit van de property. De beoogde ontwikkeling voor deze locatie vormt een beperkt risico voor het behoud van de OUV. Er is een kleine kans dat het erfgoed daadwerkelijk gevaar loopt. De effectbeoordeling van variant 6-1 is beperkt negatief (0/-).

Tabel 28: Samenvattende tabel van de milieueffecten per variant

Thema/Criteria	Variant				
	6-1	7-1	7-2	7-3	7-4
Beschermde soorten	0/-	-/--	-/--	-/--	-/--
Natura2000 stikstof	- -	- -	- -	- -	- -
Natura2000 overige storingsfactoren	0	-	-	-	-
Natuurnetwerk Nederland	0	-	-	-	-
Bodem - Kwaliteit landbodem	0	0	0	+	+
Bodem - Kwaliteit grondwater	0	0	0	-	-
Water - Compensatie verhard oppervlak	-	0/-	0/-	-	-
Landschap	-	-	-	-	-
Archeologie	-	-	-	-	-
Geluid	0	-	0	-	-
Externe veiligheid – PR mijnbouwlocaties	-	-	-	-	-
Externe veiligheid – PR gasleidingen	-	-	-	0	-
Externe veiligheid – GR mijnbouwlocaties	0	0	-	0	0
Externe veiligheid – GR gasleidingen	-	-	-	0	0
Werelderfgoed	0/-	0	0	0	0

Tabel 29: Conclusies aanvulling MER fase 1 alternatieven 5, 7 en 8

Thema/Criteria	Alternatief		
	5	7	8
Natuur - Beschermde soorten	-	- -	0/-
Natuur - Natura 2000 – Stikstof	- -	- -	- -
Natuur - Natura 2000 – overige storingsfactoren	0	-/--	0
Natuur- Natuurnetwerk Nederland	0	-/--	0

Tabel 30: Conclusie aanvulling MER fase 1 natuur na maatregelen alternatieven en varianten

Criteria	Alternatief / variant							
	5	6-1	7	7-1	7-2	7-3	7-4	8
Beschermde soorten	o/-	0	-/--	-	-	-	-	0
Natura2000 stikstof	+	+	+	+	+	+	+	+
Natura2000 overige storingsfactoren	0	0	-	0/-	0/-	0/-	0/-	0
Natuurnetwerk Nederland	0	0	-	0/-	0/-	0/-	0/-	0

4.3 Conclusies IEA mijnbouwlocaties

In onderstaande tabel staan de belangrijkste effecten van de alternatieven samengevat. Er ontbreken enkele criteria (recreatie, bodemgeschiktheid, veiligheidsrisico's en autonome ontwikkelingen) omdat deze neutraal scoren voor alle alternatieven. Dit geeft geen beslisinformatie voor het besluit voorkeursalternatief.

Tabel 31: Conclusies IEA alternatieven mijnbouwlocaties

Omgeving, criteria	Effectscore per alternatief								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Hinder, overlast en logistieke bereikbaarheid	-	-	-	-	-	-	0/-	0/-	0/-
Voldoende oppervlakte beschikbaar	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Toestemming grondeigenaar/gebruiker	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Afstand gebouwen	-	0	0	-	-	0	0	0	-
Agrarisch gebruik	-	-	-	-	-	-	0	-	0/-

Tabel 32: Conclusies IEA 'techniek' per alternatief

Techniek, criteria	Effectscore per alternatief								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aantal ondergrondse doelen en zoekcirkels	0	0	0	0	-	-	-	-	- -
Kans op falen boring	0	0	0	0	- -	0	-	- -	- -
Onderhoud	0	0	0	0	- -	0	-	- -	- -

Tabel 33: Conclusies IEA 'kosten' per alternatief

Kosten, criteria	Kosten per alternatief								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Investeringskosten mijnbouwlocatie	€900K	€900K	€900K	€900K	€900K	€900K	€900K	€900K	€900K
Investeringskosten boringen (totale investeringskosten)	€18mln	€18mln	€18mln	€18mln	€24mln	€21mln	€21mln	€24mln	€24mln
Onderhoudskosten per jaar	€150K-€450K	€150K-€450K	€150K-€450K	€150K-€450K	€190K-€570K	€150K-€450K	€150K-€450K	€170K-€510K	€210K-€630K

Tabel 34: Conclusies IEA 'toekomstvastheid' per alternatief

Toekomstvastheid, criterium	Effectscore per alternatief								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Verwijderingsfase	0	0	0	0	0	0	-	0	0

4.4 Conclusies IEA toegangsweg en gasleiding alternatieven

In onderstaande tabel staan de belangrijkste effecten van de alternatieven samengevat. Er ontbreken enkele criteria (voldoende oppervlakte beschikbaar en bodemgeschiktheid) omdat deze neutraal scoren voor alle alternatieven. Dit geeft geen beslisinformatie voor het besluit voorkeursalternatief.

Tabel 35: Conclusies IEA toegangsweg en gasleiding per alternatief

Omgeving, criteria	Effectscore van de toegangsweg en gasleiding per alternatief								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Toestemming grondeigenaar/gebruiker	-	-	-	-	-	-	0/-	0/-	0
Afstand gebouwen	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0	0	0
Agrarisch gebruik	-	-	-	-	-	-	0	0	0
Recreatie	0/-	-	0/-	0/-	0	-	0	0	0

Tabel 36: Conclusies IEA 'techniek' toegangsweg en gasleiding per alternatief

Techniek, criteria	Effectscore van de toegangsweg en gasleiding per alternatief								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mogelijkheid voor bundeling	-	-	-	-	-	-	+	0	0
Aantal en complexiteit kruisingen assets en infra	0	0	0	0	-	-	0	0	0
Afstand naar bestaande pijpleiding of locatie	-	-	-	-	- -	- -	0	0	0

Tabel 37: Conclusies IEA 'kosten' toegangsweg en gasleiding per alternatief

Kosten, criteria	Kosten van de toegangsweg en gasleiding per alternatief								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Investeringskosten van de gasleiding	€72K	€150K	€300K	€192K	€1.6mln	€1.8mln	€120K	€60K	0
Investeringskosten van de toegangsweg	€ 132.500	€ 207.500	€ 95.000	€ 115.000	€ 102.500	€ 120.000	0	0	0

Tabel 38: Conclusies IEA 'toekomstvastheid' toegangsweg en gasleiding per alternatief

Toekomstvastheid, criterium	Effectscore van de toegangsweg en gasleiding per alternatief								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Verwijderingsfase	-	-	-	-	- -	- -	0	0	0

4.5 Conclusies aanvulling IEA mijnbouwlocaties

Hieronder zijn per thema de conclusies beschreven en vervolgens weergegeven in tabellen. Het thema toekomstvastheid scoort voor alle varianten neutraal voor de mijnbouwlocaties vandaar dat hier geen tabel is opgenomen voor dit thema.

Omgeving

- De varianten 7-1 en 7-4 scoren negatief op het criterium afstand gebouwen ten opzichte van de mijnbouwlocaties wegens nabijgelegen woningen (binnen de 300 meter).
- Alle varianten scoren negatief op het criterium agrarisch gebruik voor aanleg van de mijnbouwlocaties vanwege verlies landbouwgrond.
- De varianten 6-1, 7-3 en 7-4 scoren beperkt negatief op het criterium afstand gebouwen ten opzichte van de toegangsweg en gasleiding wegens nabijgelegen woningen.
- De varianten 6-1, 7-3 en 7-4 scoren negatief op het criterium agrarisch gebruik voor aanleg van de toegangsweg vanwege verlies landbouwgrond.

Techniek

- De varianten 6-1 en 7-4 scoren negatief op het criterium mogelijkheid voor bundeling (thema techniek) doordat toegangsweg en gasleiding niet langs elkaar zijn gelegen.
- De variant 6-1 scoort negatief op het criterium aantal en complexiteit kruisingen assets en infra vanwege meerder kruisingen van de toegangsweg en gasleiding.
- De variant 6-1 scoort zeer negatief op het criterium afstand naar bestaande pijpleiding of locatie vanwege de lange afstand van de gasleiding en de beperkte afstand van de toegangsweg
- De varianten 7-3 en 7-4 scoren negatief op het criterium afstand naar bestaande pijpleiding of locatie vanwege de beperkte afstanden van de gasleiding en toegangsweg.

Kosten

- De kosten van de aanleg van alle mijnbouwlocaties zijn totaal ca. 22,5 miljoen euro
- Variant 7-3 heeft geen kosten voor de aanleg van een gasleiding
- De kosten voor de aanleg van de gasleiding voor de varianten 7-1 en 7-2 is 120.000 euro
- De kosten voor de aanleg van de gasleiding voor de variant 7-3 is 175.000 euro
- De kosten voor de aanleg van de gasleiding voor de variant 6-1 is 1.1 miljoen euro
- De varianten 7-1 en 7-2 hebben geen kosten voor de aanleg van een toegangsweg
- De kosten voor de aanleg van de toegangsweg voor de variant 6-1 is 110.500 euro
- De kosten voor de aanleg van de toegangsweg voor de variant 7-4 is 116.750 euro
- De kosten voor de aanleg van de toegangsweg voor de variant 7-3 is 242.500 euro

Toekomstvastheid

- Variant 6-1 scoort zeer negatief op het criterium verwijderingsfase door de lange afstand van de gasleiding en de beperkte afstand van de toegangsweg.
- De varianten 7-3 en 7-4 scoren negatief op het criterium verwijderingsfase vanwege de beperkte afstanden van de gasleiding en de toegangsweg.

Tabel 39: Conclusies aanvulling IEA varianten mijnbouwlocaties

Omgeving, criteria	Variant				
	6-1	7-1	7-2	7-3	7-4
Hinder, overlast en logistieke bereikbaarheid	-	0/-	0/-	0/-	0/-
Afstand gebouwen	0	-	0	0	-
Agrarisch gebruik	-	-	-	-	-

Tabel 40: Conclusies IEA 'techniek' per variant

Techniek, criteria	Variant				
	6-1	7-1	7-2	7-3	7-4
Aantal ondergrondse doelen en zoekcirkels	-	-	-	-	-
Kans op falen boring	0	-	-	-	-
Onderhoud	0	-	-	-	-

Tabel 41: Conclusies IEA 'kosten' per variant

Kosten, criteria	Kosten per variant				
	6-1	7-1	7-2	7-3	7-4
Investeringskosten mijnbouwlocatie	€900K	€900K	€900K	€900K	€900K
Investeringskosten boringen (totale investeringskosten)	€21mln	€21mln	€21mln	€21mln	€21mln
Onderhoudskosten	€150K-€450K	€150K-€450K	€150K-€450K	€150K-€450K	€150K-€450K

4.6 Conclusies aanvulling IEA toegangsweg en gasleiding per variant

Tabel 42: Conclusies aanvulling IEA toegangsweg en gasleiding per variant

Omgeving, criteria	Effectscore van de toegangsweg en gasleiding per variant				
	6-1	7-1	7-2	7-3	7-4
Toestemming grondeigenaar/gebruiker	-	0/-	0/-	0/-	0/-
Afstand gebouwen	0/-	0	0	0/-	0/-
Agrarisch gebruik	-	0	0	-	-

Tabel 43: Conclusies aanvulling IEA 'techniek' toegangsweg en gasleiding per variant

Techniek, criteria	Effectscore van de toegangsweg en gasleiding per variant				
	6-1	7-1	7-2	7-3	7-4
Mogelijkheid voor bundeling	-	+	+	0	-
Aantal en complexiteit kruisingen assets en infra	-	0	0	0	0
Afstand naar bestaande pijpleiding of locatie	--	0	0	-	-

Tabel 44: Conclusies aanvulling IEA 'kosten' toegangsweg en gasleiding per variant

Kosten, criteria	Kosten van de toegangsweg en gasleiding per variant				
	6-1	7-1	7-2	7-3	7-4
Investeringskosten van de gasleiding	€1.1mln	€ 120.000	€ 120.000	0	€ 195.000
Investeringskosten van de toegangsweg	€ 110.500	0	0	€ 242.500	€ 116.750

Tabel 45: Conclusies aanvulling IEA 'toekomstvastheid' toegangsweg en gasleiding per variant

Toekomstvastheid, criterium	Varianten				
	6-1	7-1	7-2	7-3	7-4
Verwijderingsfase	--	0	0	-	-

5 Belangrijkste conclusies

In deze paragraaf zijn de belangrijkste conclusies opgenomen per thema en de conclusies na het nemen van maatregelen voor natuur. Tenslotte zijn de belangrijkste overall conclusies opgenomen.

Milieu

- Locatie 2 scoort zeer negatief op werelderfgoed
- Locatie 8 scoort zeer negatief op landschap, cultuurhistorie en archeologie
- De locaties 3 en 4 scoren zeer negatief op archeologie
- Alle locaties scoren zeer negatief op N2000/stikstofdepositie zonder maatregelen
- De locaties 1, 2, 5 en 7 scoren zeer negatief op natuur/beschermde soorten zonder maatregelen
- De locaties 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4 scoren negatief tot zeer negatief op natuur/beschermde soorten zonder maatregelen
- Locatie 7 scoort negatief tot zeer negatief op N2000/overige storingsfactoren en Natuurnetwerk Nederland zonder maatregelen
- Vanuit milieu oogpunt scoren de locaties 9, 6 en 6-1 het minst slecht

Omgeving

- Alle locaties scoren negatief of beperkt negatief maar er zijn geen grote issues
- Vanuit omgeving gezien scoren de locaties 9 en 7-2 het minst slecht

Techniek

- Vanaf locatie 9 kan 1 doel niet worden aangeboord
- De locaties 5, 6, 6-1, 8 en 9 scoren zeer negatief op techniek
- De locaties 1, 2, 3, 4, 7, 7-1 en 7-2 scoren het minst slecht op techniek

Kosten

- Locatie 5 heeft de hoogste kosten (totaal 27,1 mln.)
- De locaties 1, 2, 3 en 4 hebben de laagste (en vergelijkbare) kosten (ca. 19,7 mln.)
- De locaties 6, 6-1, 7, 7-1, 7-2, 7-3, 7-4, 8 en 9 zitten hier tussenin (22,5 – 25,5 mln.)

Toekomstvastheid

- De locaties 5, 6 en 6-1 scoren zeer negatief
- De locaties 7-1, 7-2, 8 en 9 scoren neutraal en daarmee het best

Conclusies na het nemen van maatregelen voor natuur

- Alle locaties scoren zeer negatief (--) op N2000/stikstofdepositie, dit is te mitigeren tot een positieve score (+)
- De locaties 1, 2, 5 en 7 scoren zeer negatief (--) op natuur/beschermde soorten, dit is deels te mitigeren; voor locatie 7 tot een negatieve tot zeer negatieve score (-/--), voor de locaties 1 en 2 tot een negatieve score (-) en voor locatie 5 tot een beperkt negatieve score (0/-)
- Locatie 7 scoort negatief tot zeer negatief (-/--) op N2000/overige storingsfactoren en Natuurnetwerk Nederland, dit is deels te mitigeren tot een negatieve score (-)
- De locaties 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4 scoren negatief tot zeer negatief (-/--) op natuur/beschermde soorten, dit is deels te mitigeren tot een negatieve score (-)

Belangrijkste overall conclusies

- Locatie 9 lijkt niet realistisch omdat 1 doel niet kan worden aangeboord
- De locaties 2, 3, 4, 8 hebben zeer negatieve effecten op werelderfgoed (locatie 2), archeologie (locaties 3, 4 en 8), cultuurhistorie en landschap (locatie 8) die niet te mitigeren en/of compenseren zijn
- Locatie 7 heeft de meest negatieve effecten op natuur ook na mitigatie
- Locatie 5 scoort zeer negatief op zowel techniek als toekomstvastheid en heeft de hoogste kosten
- Overall gezien scoren de locaties 1, 6, 6-1, 7-1, 7-2, 7-3 en 7-4 het minst slecht

RAPPORT

VDW - Integrale Effectenanalyse (IEA)

Klant: Vermilion Energy

Referentie: BH2117-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001
Status: Definitief/00
Datum: 22 april 2022

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together