

gasunie

gaat verder in gastransport

Noord-Zuid Project
Milieueffectrapport
Leiding Odiliapeel-Schinnen
Eindrapport



**MER AANLEG AARDGASTRANSPORTLEIDING
ODILIAPEEL - SCHINNEN (MER 8)**

GASUNIE
EINDRAPPORT

2 maart 2009
110623/CE9/082/000623

Inhoud

Samenvatting	7
1 Inleiding	23
1.1 Waarom dit MER	23
1.2 Relatie met de Plan-M.E.R-procedure	26
1.3 Grensoverschrijdende effecten	27
1.4 Betrokken partijen en procedure	28
1.5 Vervolg	29
1.6 Leeswijzer	30
2 Achtergronden en doelstellingen	33
2.1 Inleiding	33
2.2 Gastransportsysteem en ontwikkeling gasmarkt	34
2.2.1 Bestaand gastransportsysteem	34
2.3 Zekere ontwikkelingen op de Nederlandse gasmarkt	37
2.3.1 Toename vraag transportcapaciteit gas	37
2.3.2 Uitbreiding aardgastransportnet voor zekere ontwikkelingen	39
2.4 Onzekere ontwikkelingen op de Nederlandse gasmarkt	40
2.5 Integrale oplossing	40
2.6 Voorgenomen activiteit en doelstellingen	41
3 Voorgenomen activiteit	43
3.1 Inleiding	43
3.2 Voorgenomen activiteit	43
3.3 Uitgangspunten bij tracering en variantontwikkeling	44
3.3.1 Tracering (ligging van het leidingentracé)	44
3.3.2 Aanleg	44
3.3.3 Aanlegperiode	47
3.4 Onderzochte tracés Odiliapeel - Schinnen	47
3.4.1 Tracéalternatieven en afweging	47
3.5 Toelichting tracé	50
3.5.1 Aandachtsgebieden langs het tracé	52
3.5.2 Uitbreiding bestaande locaties/afsluiterlocaties	55
3.6 Alternatieven in dit MER	57
4 Vergelijking van de alternatieven en MMA	59
4.1 Inleiding	59
4.2 Van voorkeurstracé naar MMA en VKA	59
4.3 Voorkeursalternatief (VKA) en meest milieuvriendelijke alternatief (MMA)	60
4.3.1 Mitigerende maatregelen in VKA en MMA	61
4.3.2 Compenserende maatregelen in VKA en MMA	67
4.4 Milieueffecten leidingentracé	68
4.4.1 Onderscheidende effecten	69

4.4.2	Niet onderscheidende optredende effecten	72
4.5	Overzicht van effecten per gemeente	74
4.5.1	Sint Anthonis	76
4.5.2	Venray	76
4.5.3	Horst aan de Maas	77
4.5.4	Sevenum	77
4.5.5	Maasbree	78
4.5.6	Kessel	79
4.5.7	Venlo	79
4.5.8	Beesel	80
4.5.9	Roermond	81
4.5.10	Roerdalen	81
4.5.11	Echt Susteren	82
4.5.12	Sittard Geleen	83
4.5.13	Schinnen	84
Deel B		85
5	Gebieds- en effectenbeschrijving leidingentracé	87
5.1	Inleiding	87
5.1.1	Beoordelingscriteria	87
5.1.2	Effectcriteriumparagrafen	88
5.2	Bodem en water	91
5.2.1	Verandering grondwaterstand	91
5.2.2	Zetting en beïnvloeding gebouwen en infrastructuur	96
5.2.3	Doorsnijding van afsluitende lagen	101
5.2.4	Verandering grondwaterstroming	104
5.2.5	Beïnvloeding waterbodemmilieu en waterkolom	105
5.2.6	Beïnvloeding bodemkwaliteit door boorvloeistof	107
5.2.7	Aantasting Grondwater- en milieubeschermingsgebieden	109
5.2.8	Beïnvloeding bodem- en grondwaterverontreinigingslocaties	111
5.2.9	Warmte-invloed tracé op omgevingstemperatuur	116
5.3	Natuur	116
5.3.1	Beschermde gebieden	117
5.3.2	Beschermde soorten en Rode Lijst soorten	126
5.3.3	Leemten in kennis en informatie	133
5.4	Landschap en cultuurhistorie	134
5.4.1	Geomorfologie	134
5.4.2	Cultuurhistorie	138
5.5	Archeologie	142
5.5.1	Monumenten en waardevol gebied	142
5.6	Ruimtelijke omgeving	149
5.7	Milieu	153
5.7.1	Externe veiligheid	153
5.7.2	Geluid	157
5.7.3	Trillingen	158
5.7.4	Luchtkwaliteit	159
6	Effectbeschrijving leidingtracé op Duits grondgebied	161
6.1	Inleiding	161

6.2	Bodem en water	163
6.2.1	Verandering grondwaterstand	163
6.2.2	Zetting	165
6.2.3	Beïnvloeding van gebouwen en infrastructuur	165
6.2.4	Verandering grondwaterstroming	165
6.2.5	Beïnvloeding waterbodemmilieu en waterkolom	165
6.2.6	Beïnvloeding bodemkwaliteit door boorspoeling	165
6.2.7	Aantasting grondwater- en milieubeschermingsgebieden	166
6.2.8	Beïnvloeding bodem- en grondwaterverontreiniging locaties	166
6.2.9	Warmte-invloed tracé op omgevingstemperatuur	166
6.3	Natuur	166
6.3.1	Beïnvloeding Beschermde gebieden	166
6.3.2	Beïnvloeding beschermde soorten	169
6.4	Milieu	169
6.4.1	Externe veiligheid	169
6.4.2	Geluid	169
6.4.3	Trillingen	170
6.5	Grensoverschrijdende effecten samengevat	171
7	Beleidskader, te nemen besluiten, procedures	173
7.1	Inleiding	173
7.2	Uitgangspunten en randvoorwaarden beleid	173
7.3	Besluiten	176
7.4	Procedures	177
7.5	Beleidskader	178
7.5.1	Europees beleid	180
7.5.2	Rijksbeleid	181
7.5.3	Provinciaal beleid	193
7.5.4	Regionaal Beleid	203
7.5.5	Gemeentelijk beleid	203
7.5.6	Waterbeheer beleid	206
7.6	Milieu bij Gasunie	207
7.7	Veiligheid bij Gasunie	208
7.7.1	Risicobeheersing	208
7.7.2	Ontwerp en bouw	208
7.7.3	Gebruik (beheer & onderhoud)	209
7.7.4	Buitengebruikstelling	211
8	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	213
8.1	Leemten in kennis	213
8.2	Aanzet evaluatieprogramma	213
Bijlage 1	Verklarende woordenlijst	215
Bijlage 2	Brief Ministerie Economische Zaken	223
Bijlage 3	Aanlegmethoden voor de aardgastransportleidingen	225
Bijlage 4	Overzicht van kruisingen in het voorgenomen tracé	239

Bijlage 5	Relatie richtlijnen en MER	245
Bijlage 6	Maatgevende kenmerkenkaart	251
Bijlage 7	Kaart Noord-Zuid project	253
Bijlage 8	Figuren effectbeoordeling	255
Bijlage 9	Archeologie-convenant RACM en Gasunie	257
Bijlage 10	Betrokkenheid Vlaamse overheid bij m.e.r.	259
Bijlage 11	Literatuurlijst	261
Bijlage	Bijlage Colofon	265

Achtergrondrapporten:

- Achtergrondrapport Natuur (kenmerk: 110623/CE9/076/000623)
- Passende Beoordeling (kenmerk: 110623/CE9/078/000623)
- Odiliapeel – Hommelhof, Onderzoek flora en fauna in kader van natuurwetgeving en MER
- Hommelhof – Zuid Limburg, Onderzoek flora en fauna in kader van natuurwetgeving en MER
- Achtergrondrapport Water en Bodem (kenmerk: 110623/CE9/078/000623)
- Achtergrondrapport Tracéafweging Oost - West (kenmerk : 110623/ZFG/001/000623)
- Achtergrondrapport Kwantitatieve Risicotoetsing tracé Odiliapeel – Schinnen (versie 1.3 kenmerk: DET. 2008.R.0433)
- Aardgastransportleidingstracé Odiliapeel – Hommelhof (A665), Archeologisch vooronderzoek : bureaustudie ten behoeve van de MER-procedure (kenmerk: 1581)
- Aardgastransportleidingstracé Hommelhof – Schinnen (A665), Archeologisch vooronderzoek : bureaustudie ten behoeve van de MER-procedure (kenmerk: 1582)

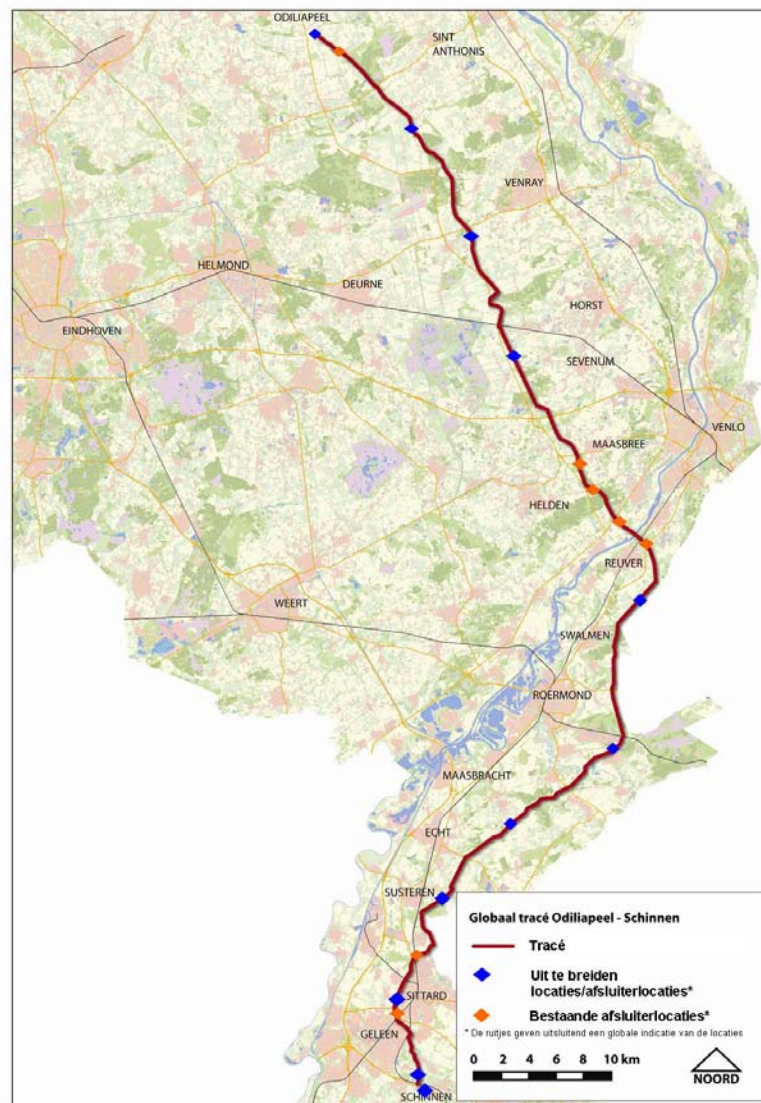
Samenvatting

INLEIDING

Gasunie is voornemens om tussen Odiliapeel en Schinnen een aardgastransportleiding te realiseren. In figuur S.1 is het traject Odiliapeel – Schinnen weergegeven. Het startpunt van de nieuwe leiding ligt in de gemeente Sint Anthonis, ten oosten van de kern Odiliapeel (gemeente Uden). Dit is tevens het eindpunt van de leiding van Beuningen naar Odiliapeel¹. De leiding eindigt iets ten westen van Schinnen in de gemeente Schinnen. Vandaar de naamgeving Odiliapeel – Schinnen.

Figuur S.1

Traject waar dit milieueffectrapport over gaat: Odiliapeel - Schinnen (blauwe lijn)



¹ Voor het tracé Beuningen - Odiliapeel is separaat een m.e.r.-procedure doorlopen, zie MER Aanleg Aardgastransportleiding Beuningen-Odiliapeel (MER 7), ARCADIS, d.d. 31-1-08. Deze is afgerond met een positief toetsingadvies van de commissie m.e.r. in de zomer van 2008.

WAAROM IS DE NIEUWE LEIDING NOODZAKELIJK?

De toenemende binnenlandse vraag, de afname van het binnenlandse aanbod en het productieplafond van het Groningenveld maakt de import van additioneel gas noodzakelijk. Dit additioneel importgas is in de nabije toekomst alleen beschikbaar in Rysum en deels in Oude Statenzijl. Aanvullende aardgastransportleidingen zijn nodig om op termijn de energievoorziening in Nederland zeker te stellen. Het “Noord-Zuid project” betreft de realisatie van deze aanvullende aardgastransportleidingen.

Het project Odiliapeel – Schinnen maakt deel uit van dit grotere project genaamd ‘Noord-Zuid project’ (zie figuur S.2). Vanwege de omvang en fasering van het Noord-Zuid project is een onderverdeling in deeltrajecten gemaakt, waarbij voor de afzonderlijke trajecten een m.e.r.-procedure wordt doorlopen. Dit milieueffectrapport gaat over deeltraject Odiliapeel-Schinnen.

Figuur S.2

Overzichtskaart Noord-Zuid projecten.



MER-plicht

De realisatie van een aardgastransportleiding is m.e.r.-plichtig indien deze een diameter van meer dan 80 cm en een lengte van meer dan 40 kilometer heeft. De besluit-m.e.r.-procedure voor het realiseren van de aardgastransportleiding tussen Odiliapeel en Schinnen is voor het kruisen van de Maas gekoppeld aan het besluit van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr) en de Grondwaterwet (Gww). Uit de prognose van het waterbezwaar blijkt dat de hoeveelheid te onttrekken water meer dan 3 miljoen m³ per jaar bedraagt². Hierbij is uitgegaan van een robuust ontwerp. Voor de herziening van bepaalde bestemmingsplannen geldt bovendien de plan-m.e.r.-procedure.

Grensoverschrijdende effecten

Voor m.e.r.-plichtige projecten, die voorzien zijn binnen een afstand van 5 kilometer van de landsgrens gelden de regels van het ESPOO-verdrag³. Delen van het tracé Odiliapeel – Schinnen vallen binnen deze afstand, zoals aangegeven in de volgende afbeelding. De buurlanden, zowel Duitsland als België (Vlaanderen), dienen geïnformeerd te worden over het project en de grensoverschrijdende effecten.

DUITSLAND

Dit gebeurt voor Duitsland op basis van de in het Duits vertaalde Nederlandse producten: de startnotitie, de samenvatting van het MER en de relevante tekstdelen van de effectbeschrijving. Deze stukken worden ter inzage gelegd bij de relevante partijen in Duitsland.

BELGIË

Uit de startnotitie is gebleken dat de aanleg van de gasleiding geen grensoverschrijdende invloed in België heeft. Door de Belgische bevoegde gezagen is dit bevestigd. Daarom wordt de procedure in Vlaanderen niet doorlopen⁴.

Startnotitie

Voorafgaand aan dit MER is de startnotitie verschenen. Op 9 mei 2008 is met de bekendmaking van de startnotitie in de Nederlandse Staatscourant de m.e.r.-procedure van start gegaan. De startnotitie heeft ten behoeve van de inspraak gedurende zes weken ter inzage gelegen (van vrijdag 9 mei 2008 tot en met donderdag 19 juni 2008). Omdat een deel van het tracé mogelijk milieueffecten op Duits grondgebied tot gevolg heeft, heeft de startnotitie ook in Duitsland ter inzage gelegen, zodat ook vanuit Duitsland ingesproken kon worden.

Adviesrichtlijnen Commissie voor de Milieueffectrapportage

Op basis van de inspraakreacties op de startnotitie heeft de Commissie voor de Milieueffectrapportage een advies voor de richtlijnen voor de inhoud van dit MER uitgebracht 30 juni 2008 aan de bevoegde gezagen.

Richtlijnen bevoegde gezagen

De bevoegde gezagen hebben bijna allemaal de richtlijnen voor de inhoud van dit MER vastgesteld. Dit MER is mede aan de hand van deze richtlijnen opgesteld.

² Prognose van het waterbezwaar, door ARCADIS, d.d. 1 februari 2008, met kenmerk 110623/ce8/1b8/000515 en Achtergrondrapport Water en Bodem bij dit MER.

³ Het Verdrag in zake milieueffectrapportage in grensoverschrijdend verband en van de Aanhangsels I, II, III, IV, V, VI en VII, ondertekend te Espoo op 25 februari 1991.

⁴ Zie bijlage 10 van dit MER.

De volgende bevoegde gezagen zijn in Nederland bij deze m.e.r.-procedure betrokken:

- Gemeenten: Sint Anthonis, Venray, Horst aan de Maas, Sevenum, Maasbree, Kessel, Venlo, Beesel, Roermond, Roerdalen, Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Schinnen.
- Provincie Noord-Brabant.
- Provincie Limburg.
- Rijkswaterstaat.

Aanvaardbaarheidsbeoordeling, inspraak en toetsing

Na indiening van het MER door Gasunie heeft het bevoegd gezag zes weken om te bepalen of het rapport voldoet aan de richtlijnen of dat het onjuistheden bevat.

Na aanvaarding van het MER en kennisgeving volgt een inspraakperiode van zes weken.

Tevens zullen de wettelijk adviseurs een advies uitbrengen over het milieueffectrapport.

Na inspraak zal de Commissie m.e.r. het MER toetsen aan de Richtlijnen, op juistheid en volledigheid en aan de wettelijke regels voor de inhoud van een MER. Het bevoegd gezag gebruikt dit toetsingsadvies vervolgens bij de procedures in het kader van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken, de Grondwaterwet en bij de herziening van bestemmingsplannen.

VOORGENOMEN ACTIVITEIT

Gasunie is voornemens om tussen Odiliapeel en Schinnen een aardgastransportleiding te realiseren. De voorgenomen activiteit bestaat uit:

- De realisatie van een nieuwe leiding van 48" tussen Odiliapeel en Schinnen met een lengte van circa 100 km.
- Uitbreiding van de 11 locaties/afsluiterlocaties zoals opgenomen in figuur S.1.

Vanaf Hommelhof is bundeling met leidingen A-578, A-520, A-521 en A-630 tot Schinnen de voor de hand liggende keuze. Hier is geen alternatieve bundeling mogelijk. De tracéalternatieven zijn aangegeven in figuur S.3.

In de startnotitie is een afweging gemaakt tussen twee tracéalternatieven, Oost en West. Voor deze afweging zijn een aantal belangrijke verschillen inzichtelijk gemaakt. Ook is hierin uitgewerkt hoe getracht is het moeilijke tracé bij Maasbracht te optimaliseren (tracé West). Hieruit kwam het oosttracé als beste naar voren.

Aanvullend op de startnotitie is op basis van vragen van de commissie voor de m.e.r. in achtergrondrapport 'Tracéafweging Oost - West' het doorlopen proces en de gemaakte keuze voor het Oosttracé nader toegelicht en onderbouwd. Hierbij zijn vijf varianten van het westtracé uitgewerkt, waarvan er slechts twee technisch realistisch haalbaar zijn. De andere varianten gaan samen met grote uitvoeringsrisico's als gevolg van de aanwezigheid van (grof) grind in de ondergrond. De milieueffecten van deze twee varianten zijn vergeleken met die van het oosttracé op het zelfde niveau als in de startnotitie. Hieruit komt het oosttracé als beste naar voren.

Figuur S.3

De twee mogelijke gebundelde tracés West en Oost.



DE AANLEG VAN DE LEIDING EN DE KEUZES BIJ TRACÉRING

Bij de planning van het project is al ruimschoots aandacht besteed aan de voorkoming en minimalisatie van milieurisico's. Tracés, maatregelen en tijdplan van de bouw zijn bijvoorbeeld vanwege verwachte milieueffecten aangepast.

Bij de aanleg van de gasleiding zijn extra maatregelen ter voorkoming of minimalisatie van effecten mogelijk. Hieronder een overzicht van deze maatregelen:

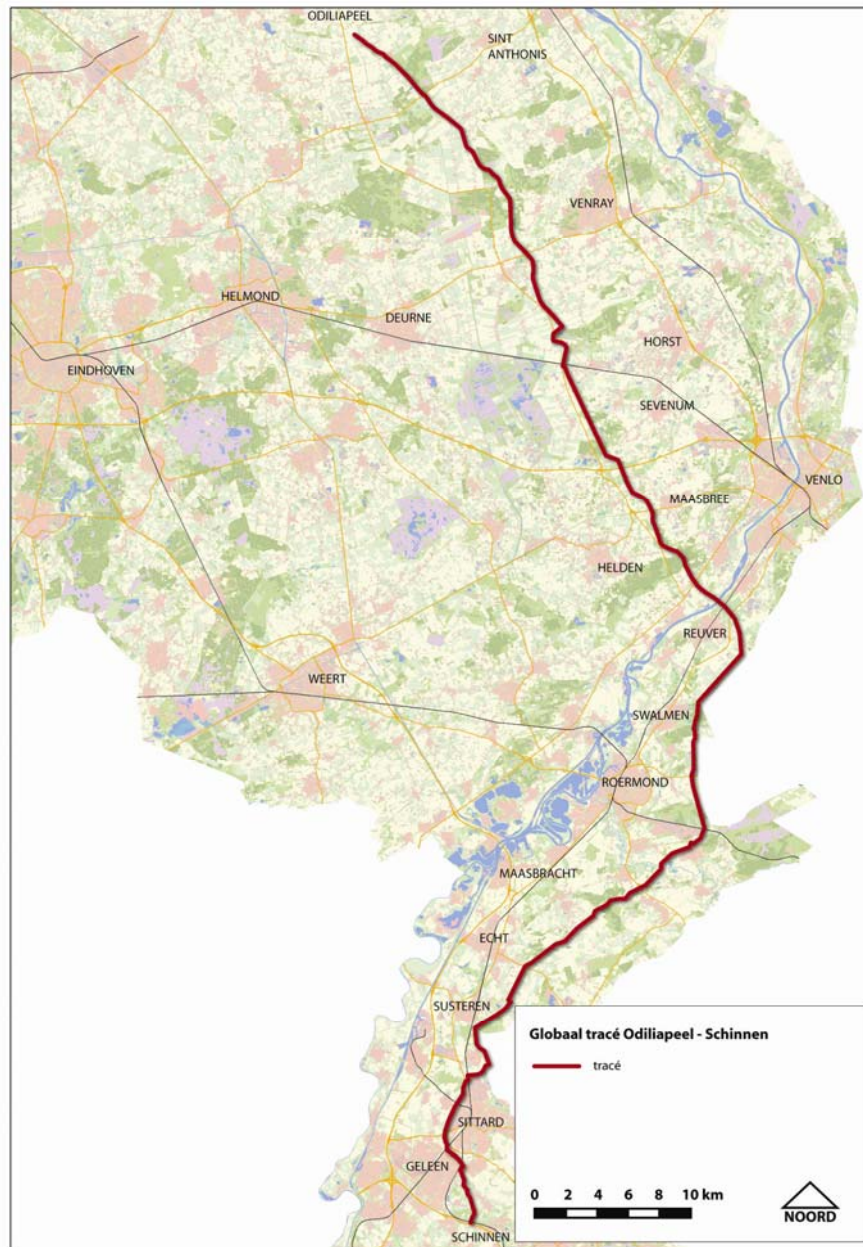
- Het is het streven van Gasunie om de lengte van het nieuw aan te leggen tracé zo kort mogelijk te houden (dat is vanuit economisch en energetisch oogpunt aantrekkelijk) en het tracé wordt zo goed mogelijk ingepast in de omgeving.
- Bestaande en geplande woonbebouwing en bedrijfspanden worden ontzien bij de tracéring.
- Beschermde gebieden zoals Natura 2000-gebieden en de Ecologische Hoofdstructuur worden zoveel mogelijk vermeden.
- De aardgastransportleiding wordt waar mogelijk, conform het overheidsbeleid gebundeld aangelegd met bestaande leidingen. Compressorstations en afsluiterlocaties sluiten waar mogelijk aan op bestaande Gasunie-locaties om het ruimtebeslag en de belemmerde strook aan beide zijde van de leidingen zo klein mogelijk te houden.
- Het gebruik van oppervlak wordt beperkt tot het technisch absoluut noodzakelijke.
- Bij de aanleg van de leiding wordt gebruik gemaakt van de meest moderne methoden en technieken.
- Gasunie streeft ernaar de aardgasleiding buiten de kritische perioden (vogelbroedseizoen, vroege voorjaar) aan te leggen om negatieve effecten op bijvoorbeeld broedende vogels, paddentrek en waardevolle flora te voorkomen. Mocht de situatie zich voordoen dat de aanleg binnen de kritische perioden moet plaatsvinden, dan zullen aanvullende maatregelen worden genomen.
- Direct na afsluiting van de bouwmaatregelen worden de bodemopbouw en de teeltlaag zorgvuldig teruggebracht. Voor de opbrengstderving tijdens de aanlegperiode wordt de grondgebruiker financieel gecompenseerd.

HET TRACÉ ODILIAPEEL – SCHINNEN

Het tracé gaat vanaf afsluiterlocatie Odiliapeel grotendeels door landelijk gebied dat in gebruik is voor agrarische doeleinden naar Schinnen. Lokaal worden solitaire bebouwing en kernen gepasseerd.

Figuur S.4

Globaal tracé
Odiliapeel - Schinnen



BESCHERMDE GEBIEDEN

Hieronder wordt ingegaan op enkele belangrijke passages op het traject Odiliapeel - Schinnen. Het tracé doorkruist een vijftal Natura 2000-gebieden. In het Achtergrondrapport Natuur en de Passende beoordeling behorende bij dit MER zijn de huidige natuurwaarden en de – in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 – beschermde habitats en soorten toegelicht:

- Swalmdal (Habitatrichtlijngebied).
- Meinweg (Vogelrichtlijngebied en Habitatrichtlijngebied).
- Roerdal (Habitatrichtlijngebied).
- Geleenbeekdal (Habitatrichtlijngebied).

NATURA 2000

- Rouwkuilen (Beschermd natuurmonument).

Het Natura 2000-gebied **Swalmdal** wordt gekruist door een HDD boring (horizontaal gestuurde boring). De boring passeert de Bosstraat, de Swalm, een leiding en de Kroppestraat. De pers- en ontvangstuip liggen buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied.

Natura 2000-gebied **Meinweg** wordt door middel van een open ontgraving (en aanleg in den droge) gekruist. Om zoveel mogelijk overlast te voorkomen wordt gewerkt met een versmalde werkstrook. Voor het kruisen van dit gebied wordt gebruik gemaakt van een bestaande leidingenstrook met hoogspanningskabels. De strook is reeds in de huidige staat vrijgehouden van hoogopgaande en diepwortelende beplanting. De spoorlijn in het zuiden van het gebied wordt via een GFT/MB (Gesloten Front Techniek) gepasseerd.

De Roer en de noordelijke oever wordt door middel van een GFT boring (Gesloten Front Techniek) gekruist. Het overige tracédeel dat het Natura 2000-gebied **Roerdal** kruist wordt in den droge aangelegd.

Het tracé door het Natura 2000-gebied **Geleenbeekdal** wordt in den droge. Kruising met de Geleenbeek vindt plaats door middel van een GFT boring (Gesloten Front Techniek).

De **Rouwkuilen** wordt gekruist met een HDD-boring.

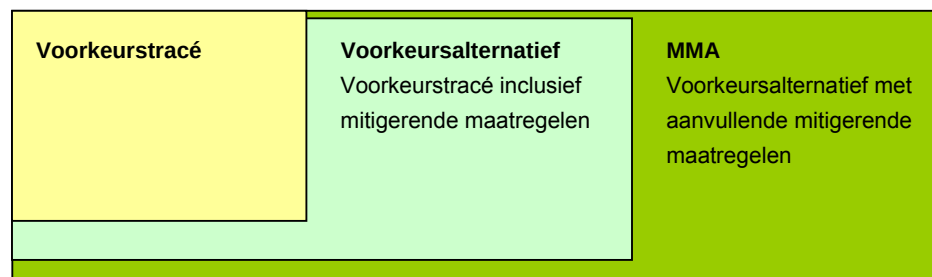
Behalve bovengenoemde Natura 2000-gebieden doorkruist en passeert het tracé circa 50 gebieden die zijn aangewezen als Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Bepaalde delen van deze EHS-gebieden worden door open ontgraving gekruist, andere delen door middel van boringen. Daarnaast kruist het tracé verscheidene ecologische verbindingzones, in Noord-Brabant Agrarische Hoofdstructuurlandschappen (AHS) en in Limburg Provinciale Ontwikkelingszone Groen gebieden (POG).

EFFECTEN LEIDINGTRACÉ

In het MER worden het voorkeurstracé, het voorkeursalternatief en het MMA van de aardgastransportleiding tussen Odiliapeel en Schinnen vergeleken met de referentiesituatie. Vanuit de invloed van het voorkeurstracé zijn het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) en het voorkeursalternatief (VKA) ontwikkeld. Om de optredende negatieve effecten te verzachten zijn vervolgens mitigerende en compenserende maatregelen benoemd. Een selectie van deze maatregelen maken onderdeel uit van het voorkeursalternatief. Het MMA bevat alle mitigerende en compenserende maatregelen.

Figuur S.5

Voorkeurstracé
Voorkeursalternatief
MMA



De effecten op het milieu van deze drie alternatieven zijn in beeld gebracht voor een zevental aspecten, te weten:

- Bodem en water.
- Natuur.
- Landschap, geomorfologie en cultuurhistorie.
- Archeologie.
- Ruimtelijke omgeving.
- Externe veiligheid.
- Geluid en trillingen.

Dit heeft geleid tot de scores in tabel S.1. De effecten zijn vooral kwalitatief beoordeeld, waarbij de onderstaande zevenpuntsschaal is toegepast.

Tabel S.1

Toepassing van
zevenpuntsschaal bij
kwalitatieve beoordeling van
de effecten

Score	Omschrijving
+++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
++	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
---	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Toelichting op de effecten volgt na de tabel. In de toelichting op de effecten wordt onderscheid gemaakt tussen 'onderscheidende effecten' en 'niet onderscheidende effecten'. Onderscheidende effecten zijn effecten van de alternatieven die onderling verschillen van elkaar en daarom een andere score toebedeeld hebben gekregen. Niet onderscheidende effecten zijn effecten van de alternatieven die niet verschillen. De drie alternatieven hebben op die betreffende aspecten hetzelfde effect.

Hiernaast zijn er nog enkele criteria waarvoor de invloed van de drie alternatieven overeen komt met de referentiesituatie, resulterend in een neutrale beoordeling (0). Deze criteria zijn hierna kort benoemd en worden verder niet toegelicht in deze samenvatting:

- Doorsnijding van de afsluitende lagen.
- Verandering grondwaterstroming.
- Aantasting cultuurhistorische waardevolle gebieden en cultuurhistorisch waardevollestructuren en patronen.
- Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige woongebieden (permanent).
- Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige werkgebieden (permanent).
- Ruimtebeslag op recreatiegebieden.
- Doorsnijding infrastructuur.
- Plaatsgebonden risico.
- Trillingen.
- Luchtkwaliteit.

Tabel S.2

Integrale effectvergelijking
leidingstracé

T: Tijdelijk effect

P: Permanent effect

Criterium	Referentie-situatie	Voorkeurs-tracé	MMA	Voorkeurs-alternatief
Bodem en water				
Verandering grondwaterstand (T)	0			
Zetting (P)	0	-	0	-
Doorsnijding van afsluitende lagen (T)	0	0	0	0
Verandering stabiliteit infrastructuur en bebouwing (P)	0	-	0	-
Verandering grondwaterstroming (T)	0	0	0	0
Beïnvloeding waterbodemmilieu en waterkolom (T)	0	-	-	-
Beïnvloeding bodemkwaliteit door boerspoeiing (P)	0	-	-	-
Aantasting grondwater- en milieubeschermingsgebieden (P/T)	0	-	0	-
Beïnvloeding bodem- en grondwaterverontreiniging locaties (T)	0	--	-	-
Natuur				
Beïnvloeding beschermde gebieden				
Natura 2000 (T)	0	---	--	--
EHS (T)	0	---	--	--
EVZ/POG (T)	0	-	-	-
Beïnvloeding soorten				
Flora (T)	0	--	-	-
Fauna (T)	0	---	-	-
Geomorfologie en cultuurhistorie				
Aantasting GEA-objecten en overige waardevolle geomorfologische vormen (P)	0	--	-	--
Aantasting cultuurhistorische waardevolle gebieden en cultuurhistorisch waardevolle structuren en patronen (P)	0	0	0	0
Archeologie				
Aantasting archeologische terreinen en bekende vindplaatsen (P)	0	-	-	-
Potentieel archeologisch waardevol en zeer waardevol gebied (P)	0	-	-	-
Ruimtelijke omgeving				
Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige woongebieden (P)	0	0	0	0
Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige werkgebieden (P)	0	0	0	0
Ruimtebeslag op recreatiegebieden (P/T)	0	0	0	0
Doorsnijding infrastructuur (T)	0	0	0	0
Beïnvloeding landbouw en landbouwgronden (T)	0	-	-	-
Externe veiligheid				
Plaatsgebonden risico (P)	0	0	0	0
Groepsrisico (P)	0	-	-	-
Geluid, trillingen en lucht				
Geluidshinder aanlegfase (T)	0	-	-	-
Trillingen (T)	0	0	0	0
Luchtkwaliteit (T/P)	0	0	0	0

ONDERSCHIEDENDE EFFECTEN

Bodem en water

Zetting

Voor het voorkeurs-tracé en het voorkeurs-alternatief is ingeschat dat de totale zetting als gevolg van de leidingsleuf in het gebied buiten de Maas-, Swalm- en Roerdalen beperkt blijft tot maximaal 0,01 m aan de rand van de werkstrook tot 0 m aan de rand van het beïnvloedingsgebied voor grondwaterstanddaling. Bij deze orde-grootte zijn geen grote risico's op belangen (woningen, gevoelige objecten) te verwachten (0).

De zettingen in dit gebied veroorzaakt door de bemaling van de bouwkuipen kunnen aan de rand van het werkterrein oplopen tot circa 0,02 m. De zettingen nemen af tot 0 m aan de rand van het invloedsgebied. Bij zettingen variërend tussen 0,01 m en 0,02 m moet rekening gehouden worden met mogelijke risico's op belangen zoals woningen en andere gevoelige objecten (-).

Voor de Maas-, Swalm- en Roerdalen is ingeschat dat de zettingen veroorzaakt door de sleufbemaling kunnen oplopen tot 0,01 m à 0,03 m. Voor de bemaling van het grondwater in de bouwkuipen voor de kruisingen is een grotere maaiveld zetting bepaald. Naar schatting kunnen deze zettingen oplopen tot 0,06 m à 0,08 m.

Maaiveldzettingen die groter zijn dan 0,05 m geven een grote kans op schade aan belangen als woningen, infrastructuur en gevoelige objecten. Bij zettingen in de orde van 0,01 à 0,02 m is de kans op schade klein.

In het MMA wordt de invloed op de grondwaterstand sterk beperkt onder andere door het lokaal inzetten van retourbemaling. Hierdoor is de optredende zetting nihil (0).

Verandering stabiliteit infrastructuur en bebouwing

Voor het voorkeurstracé en het voorkeursalternatief zijn er vijf locaties waar mogelijk een risico op schade is en vijf locaties waar de kans op schade groot is. Op de overige tracédelen is geen kans op schade. Omdat het overgrote deel van het tracé geen kans op schade heeft, is het globale effect beoordeeld als licht negatief (-).

In het MMA wordt de invloed op de grondwaterstand sterk beperkt door het nemen van mitigerende maatregelen. Hierdoor is de optredende verandering in stabiliteit van infrastructuur en bebouwing nihil (0).

Aantasting grondwater- en milieubeschermingsgebieden

Het effect op de grondwaterbeschermingsgebieden wordt veroorzaakt door de tijdelijke verlaging van de grondwaterstand in het voorkeurstracé en het VKA. Dit is als licht negatief beoordeeld (-).

In het MMA wordt de invloed op de grondwaterstand sterk beperkt. Er blijft echter sprake van beïnvloeding. Deze beïnvloeding is ten opzichte van de referentiesituatie te verwaarlozen (0).

Beïnvloeding bodem- en grondwaterverontreiniging locaties

Uit de verkenning naar de (mogelijke) gevallen van ernstige verontreiniging blijkt dat het tracé op één plaats een locatie met (mogelijke) gevallen van ernstige verontreiniging kruist. Het betreft hier een verdachte locatie, tot nog toe is er geen informatie over deze verontreiniging beschikbaar. Het mogelijk beïnvloeden van (mogelijk) aanwezige ernstige gevallen van verontreiniging op of langs het tracé is als negatief beoordeeld voor het voorkeurstracé (-). In het MMA en het VKA wordt de invloed op de grondwaterstand sterk beperkt. De invloed op bodem- en grondwaterverontreinigingslocaties is hierdoor licht negatief beoordeeld (-).

Natuur

Beschermde gebieden

De invloed op beschermde gebieden is het grootst voor het voorkeurstracé. In het voorkeursalternatief en het MMA worden maatregelen getroffen om deze invloed zoveel mogelijk te beperken. Hierdoor scoren deze twee alternatieven gunstiger voor de invloed op beschermde gebieden.

Natura 2000

Doordat Gasunie op voorhand al heeft gekozen om de *Rouwkuilen* en *Swalmdal* door middel van een HDD-boring te passeren, zijn de effecten gering. Ruimtebeslag, vergraving en versnippering treden niet op in zowel Rouwkuilen als Swalmdal. Wel is er een negatief effect als gevolg van verstoring en significant negatief effect⁵ als gevolg van verdroging in Rouwkuilen. In het Swalmdal treden negatieve effecten als gevolg van verdroging op. De *Meinweg*, het *Roerdal* en het *Geleenbeekdal* worden alle geheel of gedeeltelijk door middel van een open ontgraving gekruist. Hierdoor treedt bij alle gebieden ruimtebeslag op. Het ruimtebeslag leidt alleen bij de gebieden Meinweg en Roerdal tot vergraving van kwalificerende habitattypen en soorten. Ook is bij deze beide gebieden sprake van verstoring en verdroging. Bij de Meinweg is daarnaast sprake van versnippering. Verstoringseffecten zijn het grootst op de Meinweg, aangezien kwalificerende broedvogels van de Meinweg verstoord kunnen worden door de werkzaamheden (indien deze tijdens het broedseizoen plaatsvinden). Verdrogingseffecten zijn het grootst in de Rouwkuilen, Meinweg en het Roerdal. Alle negatieve effecten op de Meinweg zijn significant negatief beoordeeld. In het Roerdal treden alleen als gevolg van verdroging significant negatieve effecten op. De effecten als gevolg van vergraving en verstoring zijn negatief beoordeeld (- -). Op het Geleenbeekdal treden, behalve ruimtebeslag, geen negatieve effecten op de kwalificerende habitattypen en soorten. Het voorkeursstracé heeft significant negatieve effecten op Natura2000 gebieden wat zeer negatief is beoordeeld (- - -).

De (significant) negatieve effecten op de Natura 2000-gebieden zijn nader onderzocht in een Passende Beoordeling. Uit de Passende beoordeling komt naar voren dat indien aan alle mitigerende maatregelen voldaan wordt, zoals in het MMA en VKA het geval is, er geen sprake zal zijn van een significant negatief effect.

Voor de Natura 2000-gebieden geldt dat er na het nemen van mitigerende maatregelen in het voorkeursalternatief en het MMA geen zeer negatieve effecten meer optreden. De resterende optredende effecten zijn echter negatief beoordeeld (- -).

EHS

Op verschillende plaatsen worden gebieden doorsneden die onderdeel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur. Hierdoor is er sprake van licht tot sterk negatieve effecten als gevolg van zowel tijdelijk als permanent ruimtebeslag. Daarnaast zijn er zeer negatieve effecten te verwachten als gevolg van vergraving en versnippering. Als gevolg van verstoring van de gebieden zijn licht negatieve effecten te verwachten. Op verschillende EHS-gebieden zijn licht negatieve tot sterk negatieve verdrogingseffecten te verwachten als gevolg van de bemalingswerkzaamheden van sleuf en kruisingen. Deze zijn dan ook zeer negatief beoordeeld (- - -).

Het VKA en MMA scoren negatief door de beperking van de invloed met mitigerende maatregelen zoals het beperken van de werkstrook (- -).

⁵ Bij Natura2000 gebieden dient conform het wettelijke kader getoetst te worden of door de voorgenomen activiteit significant negatieve effecten optreden op de vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen van het gebied.

Beschermde soorten

Flora

Bemalingen kunnen gedurende het groeiseizoen (afhankelijk van soort) van planten leiden tot negatieve effecten door verdroging van standplaatsen. In diverse verdrogingsgevoelige vegetaties treedt verdroging op als gevolg van de bemalingswerkzaamheden. Het is niet van alle verdrogingsgevoelige natuurgebieden bekend welke beschermde plantensoorten aanwezig zijn binnen deze gebieden.

Op de leidingstrook komen onder de aangetroffen flora geen strikt beschermde soorten (tabel 3 Flora- en Faunawet) voor. Wel zijn diverse overige beschermde soorten (tabel 2 Flora- en Faunawet) aangetroffen. Vergraving van standplaatsen van deze beschermde soorten kan niet uitgesloten worden. Daarnaast zijn diverse standplaatsen van soorten uit tabel 1 van de Flora- en Faunawet en Rode Lijst soorten bekend op de leidingstrook. Ook deze soorten worden mogelijk aangetast gedurende de aanleg van het tracé. Dit is negatief beoordeeld voor het voorkeustracé (- -). Na het nemen van mitigerende maatregelen is in het MMA en het VKA slechts nog sprake van licht negatieve effecten (-).

Fauna

Op diverse locaties worden leefgebieden van vleermuizen, dassen, overige zoogdieren, broedvogels, reptielen, amfibieën, vissen, ongewervelden en mollusken doorsneden. Dit wordt als zeer negatief beoordeeld voor het voorkeustracé (- - -). Door het toepassen van de mitigerende maatregelen is er in het MMA en het VKA slechts nog sprake van licht negatieve effecten (-).

Geomorfologie en cultuurhistorie

Aantasting GEA-objecten en overige waardevolle geomorfologische vormen

De aanleg van de aardgastransportleiding brengt 5 doorsnijdingen van GEA-objecten met zich mee. Het betreft hier de objecten Reuver Baarlo, Swalm, Assenray (de dagzoom van de Peelrandbreuk), Roer en oude loop Roer. Voor alle vijf de objecten geldt dat de oorspronkelijk aanwezige bodemprofielen verstoord worden en dat deze slechts in beperkte mate te herstellen zijn. Er is dus sprake van aantasting van aanwezige waarden tijdens en na de aanleg. Om deze reden worden de vergravingen als negatief beoordeeld voor het voorkeustracé en het VKA (- -). Door het beperken van de breedte van de werkstrook is deze invloed minder sterk in het MMA (-).

NIET ONDERSCHIEDENDE EFFECTEN

Bodem en water

Beïnvloeding waterbodemmilieu en waterkolom

Gezien de afmetingen en de doorstroming van de watergangen langs het tracé, de beperkte strook van ontgraving, het ontbreken van een ecologische doelstelling voor de watergangen, het geringe aantal zinkers dat wordt gelegd en de zorgvuldige aanlegwijze is de invloed van het voorkeustracé, MMA en het VKA beperkt en beoordeeld als licht negatief (-).

Beïnvloeding bodemkwaliteit door boorspoeling

Het achterblijven van de boorvloeistof rond de aangebrachte leiding geeft geen risico's voor mens en dier, maar is wel een bodemvreemd materiaal. Omdat de boorvloeistof niet verontreinigd is, is het effect als licht negatief beoordeeld (-).

Natuur

Beschermde gebieden

POG/ EVZ

Verschillende Provinciale Ontwikkelingszones Groen (POG) en ecologische verbindingzones (EVZ) ondervinden licht tot negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag en vergraving (-). Tevens treden lichte effecten van verstoring op in deze gebieden (-).

Archeologie

Aantasting archeologische terreinen en bekende vindplaatsen

De archeologische terreinen in het gebied bestaan uit archeologische vindplaatsen met bewoning uit verschillende archeologische perioden. Voor negen terreinen geldt dat deze doorsneden worden door de werkstrook en dat is voor al deze terreinen bedreigend. De vindplaatsen liggen allemaal aan of net onder de bouwvoor en bij het bewerken van de werkstrook worden deze waarden bedreigd. Deze invloed van de drie alternatieven is licht negatief beoordeeld (-).

Potentieel archeologisch waardevol en zeer waardevol gebied

De aanleg van het tracé voert door potentieel archeologische waardevol en zeer waardevol gebied. Deze invloed van de drie alternatieven is licht negatief beoordeeld (-).

Ruimtelijke omgeving

Beïnvloeding landbouw en landbouwgronden

Elf bestaande locaties/afsluiterlocaties op het tracé worden uitgebreid. Het extra ruimtebeslag van de uitbreiding van de (afsluiter)locaties op agrarisch grondgebied ligt in de orde grootte van 2.500 m². Vanwege deze permanente invloed van de uitbreiding van de (afsluiter)locaties in alle drie de alternatieven wordt dit licht negatief gewaardeerd (-).

Externe veiligheid

Gasunie heeft de leidingen zodanig ontworpen dat de 10⁻⁶ contour voor het plaatsgebonden risico 'op de leiding' ligt. Voor de leidingparameters zoals opgenomen in de tabel met leidingeigenschappen geldt dat het plaatsgebonden risico op elke willekeurige afstand van de leiding lager is dan 10⁻⁶ per jaar, zodat de aan te leggen leiding geen beperkingen oplegt aan de omgeving (anders dan een zakelijk rechtstrook). Dit is voor alle alternatieven neutraal beoordeeld (0).

Het groepsrisico neemt toe door de aanleg van de aardgastransportleiding. Deze toename geldt voor alle alternatieven en is licht negatief beoordeeld (-).

Geluid, trillingen en lucht

Geluidshinder aanlegfase

Binnen de toetsingszone ligt in Duitsland één geluidsgevoelige bestemming (Haus Groevenkamp). Dit huis ligt op de 120 m toetsingslijn. Ter plaatse van dit huis zal tijdens de aanleg van de aardgastransportleiding sprake zijn van enige geluidhinder. Deze tijdelijke invloed van alle drie de alternatieven is licht negatief beoordeeld (-).

LEEMTEN IN KENNIS EN VERVOLG

Bij het opstellen van dit MER zijn een beperkt aantal leemten in kennis geconstateerd. De aard en omvang van de leemten in kennis staan een oordeel over de aardgastransportleiding Odiliapeel - Schinnen niet in de weg. De beschikbare informatie is voor alle relevante aspecten voldoende voor het zichtbaar maken van de verschillen in effecten tussen de referentiesituatie, het voorkeurstracé, het voorkeursalternatief en het MMA.

Op grond van de Wet milieubeheer bestaat binnen de m.e.r.-procedure een verplichting tot het opstellen en uitvoeren van een evaluatieprogramma. Een evaluatieprogramma wordt gelijktijdig met het m.e.r.-plichtige besluit, in het geval van dit project, de Gww-vergunning, de Wbr-vergunningen en vrijstelling of (partiële) herziening van diverse bestemmingsplannen, vastgesteld. Doel van het evaluatieprogramma is om te bezien of de werkelijke (milieu)effecten overeenkomen met de effecten zoals die in het MER zijn beschreven. In het MER is een voorzet gedaan voor de aspecten en criteria die in een evaluatieprogramma ingepast en door het bevoegde gezag uitgevoerd kunnen worden.

HOOFDSTUK 1

Inleiding

1.1

WAAROM DIT MER

Gasunie is voornemens om tussen Odiliapeel en Schinnen een aardgastransportleiding te realiseren. In Figuur 1.1 is het traject Odiliapeel – Schinnen weergegeven.

Figuur 1.1

Traject waar dit
milieueffectrapport over gaat:
Odiliapeel - Schinnen



Het startpunt van de nieuwe leiding ligt in de gemeente Sint Anthonis, net ten oosten van de kern Odiliapeel (gemeente Uden). Dit is tevens het eindpunt van de leiding van Beuningen naar Odiliapeel⁶. De leiding eindigt iets ten westen van Schinnen in de gemeente Schinnen. Vandaar de naamgeving Odiliapeel – Schinnen.

MILIEUEFFECTRAPPORTAGE (M.E.R.)

De realisatie van een aardgastransportleiding is m.e.r.-plichtig indien deze een diameter van meer dan 80 cm en een lengte van meer dan 40 kilometer heeft. In onderstaand tekstkader is de tekst uit het Besluit m.e.r. opgenomen waarin de m.e.r.-(beoordelings)plicht is verwoord. Tevens is er de mogelijkheid dat het voornemen m.e.r.-beoordelingsplichtig is vanwege de onttrekking van grondwater bij de aanleg van de leiding.

ONDERDEEL C VAN DE BIJLAGE BIJ HET BESLUIT MILIEUEFFECTRAPPORTAGE 1994 (M.E.R.-PLICHT)

Categorie 8:

De aanleg van een buisleiding voor het transport van gas, olie of chemicaliën is m.e.r.-plichtig in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een buisleiding met een diameter van meer dan 80 centimeter en een lengte van meer dan 40 kilometer.

De besluit-m.e.r.-plicht is volgens het Besluit m.e.r. (kolom 4) gekoppeld aan het besluit, bedoeld in artikel 94, eerste lid, en 95 van het Mijnbouwbesluit dan wel van het besluit bedoeld in artikel 2, van de Wet beheer Rijkswaterstaatswerken.

De plan-m.e.r.-plicht is volgens het Besluit m.e.r. (kolom 3) gekoppeld aan de structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2, 2.3 en 5.1 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1 en 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.

ONDERDEEL D VAN DE BIJLAGE BIJ HET BESLUIT MILIEUEFFECTRAPPORTAGE 1994

(M.E.R.-BEOORDELINGSPLICHT)

Categorie 15.1:

Bronbemalingen bij bouwputten, bodemsaneringen en proefprojecten voor waterwinning dan wel wijziging of uitbreiding daarvan zijn m.e.r.-beoordelingsplichtig in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een hoeveelheid water van 3 miljoen m³ of meer per jaar.

De mogelijke m.e.r.-beoordelingsplicht is volgens het Besluit m.e.r. (kolom 4) gekoppeld aan het besluit bedoeld in artikel 14, eerste lid, van de Grondwaterwet.

De besluit-m.e.r.-procedure voor het realiseren van de aardgastransportleiding tussen Odiliapeel en Schinnen is voor het kruisen van de Maas gekoppeld aan het besluit van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr) en de Grondwaterwet (Gww). Uit de prognose van het waterbezwaar blijkt dat de hoeveelheid te onttrekken water meer dan 3 miljoen m³ per jaar bedraagt⁷. Hierbij is uitgegaan van een robuust ontwerp. Voor de herziening van bepaalde bestemmingsplannen geldt bovendien de plan-m.e.r.-procedure. In 2006 is het Besluit m.e.r. aangepast. In de paragraaf 1.2 wordt ingegaan op deze wijzigingen en de consequenties voor de te doorlopen procedure.

⁶ Voor het tracé Beuningen - Odiliapeel is separaat een m.e.r.-procedure doorlopen, zie MER Aanleg Aardgastransportleiding Beuningen-Odiliapeel (MER 7), ARCADIS, d.d. 31-1-08. Deze is afgerond met het toetsingadvies van de commissie m.e.r. in de zomer van 2008.

⁷ Prognose van het waterbezwaar, door ARCADIS, d.d. 1 februari 2008, met kenmerk 110623/ce8/1b8/000515 en Achtergrondrapport Water en Bodem bij dit MER.

Procedure tot nu toe

Op 29-02-08 is met de bekendmaking van de startnotitie in de Nederlandse Staatscourant de m.e.r.-procedure van start gegaan. De startnotitie heeft ten behoeve van de inspraak gedurende zes weken ter inzage gelegen (van vrijdag 9 mei 2008 tot en met donderdag 19 juni 2008). Omdat een deel van het tracé mogelijk milieueffecten op Duits grondgebied tot gevolg heeft, heeft de startnotitie ook in Duitsland ter inzage gelegen, zodat ook vanuit Duitsland ingesproken kon worden. Mede op basis van de inspraakreacties op de startnotitie heeft de Commissie voor de Milieueffectrapportage adviesrichtlijnen voor de inhoud van dit MER uitgebracht op 30-06-08 aan de bevoegde gezagen.

De diverse bevoegde gezagen hebben de richtlijnen voor de inhoud van dit MER vastgesteld. Dit MER is mede aan de hand van deze richtlijnen opgesteld. In bijlage 5 is aangegeven waar de verschillende onderwerpen uit de richtlijnen in dit MER zijn verwerkt.

Hieronder zijn de hoofdpunten van het advies benoemd:

HOOFDPUNTEN RICHTLIJNEN

- Een onderbouwing van het voorkeurstracé (*zie hoofdstuk 3*).
- Een adequate gebieds- en effectbeschrijving op lokaal niveau voor beschermde gebieden, waaronder Natura 2000-gebieden, EHS-gebieden en aardkundig en landschappelijk waardevolle doorkruisingen van gebieden (*zie hoofdstuk 3 en 5*).
- Een beschrijving van de effecten van de verschillende alternatieven op de veiligheid van mensen (plaatsgebonden risico en groepsrisico). De risicoschattingen dienen gemaakt te worden zoals wettelijk is voorgeschreven (*Zie paragraaf 5.7.1 Externe veiligheid en het achtergrondrapport Kwantitatieve Risicoanalyse*).
- Een heldere samenvatting die zelfstandig leesbaar is en een goede afspiegeling is van de inhoud van het MER (*zie samenvatting*).

Na inspraak en advies zal de Commissie voor de Milieueffectrapportage dit MER toetsen aan de Richtlijnen, op juistheid en volledigheid van informatie en de wettelijke regels voor de inhoud van een MER. De bevoegde gezagen gebruiken dit toetsingsadvies vervolgens bij de besluitvorming over de vergunningen in het kader van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr) en de Grondwaterwet (Gww) en de besluitvorming over de (partiële) herziening van diverse bestemmingsplannen.

DOEL M.E.R.-PROCEDURE

Dit MER is een hulpmiddel voor de besluitvorming over de aanleg van toekomstige leidingen van Odiliapeel naar Schinnen. Het MER heeft tot doel om het milieubelang een volwaardige rol te laten spelen bij de belangenafweging. De m.e.r.-procedure en met name de rol van de Commissie voor de Milieueffectrapportage geeft alle belanghebbenden de garantie dat de besluitvorming een toetsbare weg doorloopt, waarbij inspraak en advies wezenlijke elementen zijn.

Noord-Zuid project

Het project Odiliapeel – Schinnen maakt deel uit van een groter project genaamd 'Noord-Zuid project'. Vanwege de omvang en fasering van het Noord-Zuid project is een onderverdeling in deeltrajecten gemaakt, waarbij voor de afzonderlijke trajecten een m.e.r.-procedure wordt doorlopen. Dit milieueffectrapport gaat over deeltraject Odiliapeel-Schinnen. In hoofdstuk 3 wordt nader op dit deeltraject ingegaan.

1.2

RELATIE MET DE PLAN-M.E.R-PROCEDURE

Voor de aanleg van de aardgastransportleiding van Odiliapeel – Schinnen wordt de besluit-m.e.r.-procedure gevolgd. Voor de herziening van de bestemmingsplannen is echter ook de plan-m.e.r.-procedure van toepassing. Onderstaand wordt nader ingegaan op de relatie met de plan-m.e.r.-procedure.

Implementatie SMB-richtlijn in de Nederlandse wet- en regelgeving

Per 29 september 2007 is de Europese richtlijn nummer 2001/42/EG betreffende de milieubeoordeling van plannen en programma's (ook wel Strategische Milieubeoordeling (SMB) genoemd) geïmplementeerd in de Wet milieubeheer (Wm) en het hieraan gekoppelde Besluit m.e.r. 1994. Er bestaan daarmee in de Nederlandse wetgeving nu twee soorten milieueffectrapportages (m.e.r.):

- M.e.r. voor projecten (besluit-m.e.r.).
- M.e.r. voor plannen (plan-m.e.r.).

De **besluit-m.e.r.** betreft de oorspronkelijke 'm.e.r.'. In het Besluit m.e.r. is de project-m.e.r.-plicht veelal gekoppeld aan m.e.r.-(beoordelings)plichtige vergunningen (zie Besluit m.e.r., kolom 4 bijlage C en D). Slechts in sommige gevallen waar een dergelijke vergunning ontbreekt, is de m.e.r.-plicht gekoppeld aan het ruimtelijk plan dat als laagste in de hiërarchie is en het meest concreet is.

De **plan m.e.r.** geldt voor wettelijk of bestuursrechtelijk verplichte plannen indien het betreffende plan een kader vormt voor toekomstige m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteiten en/of er voor het betreffende plan een passende beoordeling moet worden opgesteld op grond van de artikelen 6 en 7 van de Habitatrictlijn (richtlijn nr. 92/43/EEG) (zie Besluit m.e.r., kolom 3 bijlage C en D).

In het Besluit m.e.r. van september 2006 is voor de aanleg van een aardgastransportleiding de besluit-m.e.r.-plicht gekoppeld aan de benodigde vergunningen in het kader van de Mijnbouwwet, de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr). Voor het ruimtelijk plan (bestemmingsplan) geldt een plan-m.e.r.-plicht.

De m.e.r.-procedure voor het project Odiliapeel-Schinnen

Het project Odiliapeel – Schinnen is plan-m.e.r.-plichtig omdat voor het realiseren van de aardgastransportleiding tussen Odiliapeel – Schinnen bestemmingsplannen herzien dienen te worden. Deze bestemmingsplannen kunnen een kader vormen voor besluit-m.e.r.-(beoordelings)plichtige besluiten op grond van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr) en Grondwaterwet (Gww).

PROJECT-M.E.R. OMVAT PLAN-M.E.R.!

Voor de aanleg van de aardgastransportleiding Odiliapeel – Schinnen wordt de besluit-m.e.r.-procedure gevolgd. In de Wet milieubeheer (art. 14.4b) is gesteld dat wanneer voor een activiteit tegelijkertijd een plan- en een besluit-m.e.r.-plicht geldt, de besluit-m.e.r.-procedure moet worden doorlopen. Voor de aanleg van de aardgastransportleiding Odiliapeel - Schinnen wordt daarom de besluit-m.e.r.-procedure gevolgd

1.3

GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Grensoverschrijdende effecten

Voor m.e.r.-plichtige projecten, die voorzien zijn binnen een afstand van 5 kilometer van de landsgrens gelden de regels van het ESPOO-verdrag⁸. Delen van het tracé Odiliapeel – Schinnen vallen binnen deze afstand, zoals aangegeven in de volgende afbeelding. De buurlanden, zowel Duitsland als België (Vlaanderen), dienen geïnformeerd te worden over het project en de grensoverschrijdende effecten.

DUITSLAND

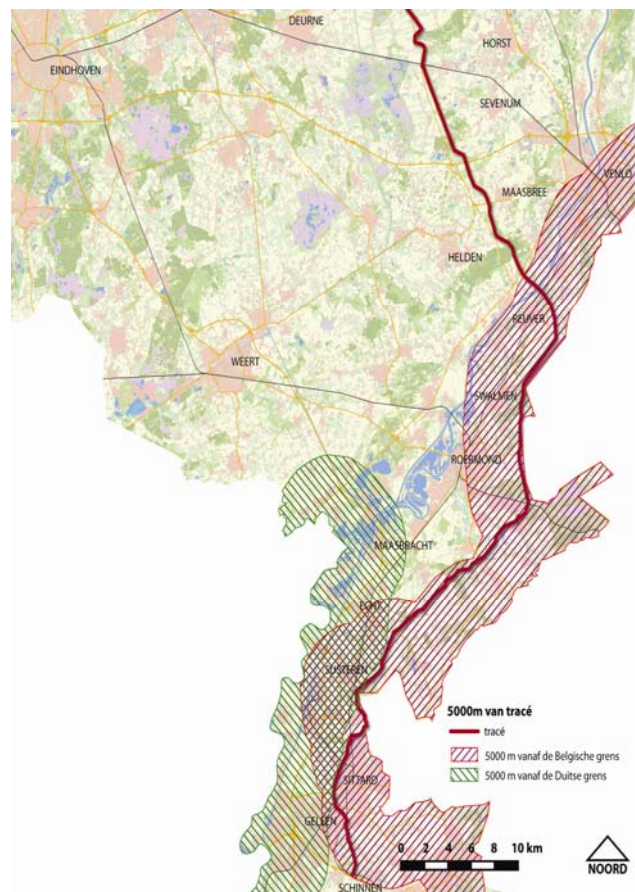
Dit gebeurt voor Duitsland op basis van de in het Duits vertaalde Nederlandse producten: de Startnotitie, de samenvatting van het MER en de relevante tekstdelen van de effectbeschrijving. Deze stukken worden ter inzage gelegd bij de relevante partijen in Duitsland. Hoofdstuk 6 van dit MER gaat specifiek in op de grensoverschrijdende effecten in Duitsland.

BELGIË

Uit de startnotitie is gebleken dat de aanleg van de gasleiding geen grensoverschrijdende invloed in België heeft. Door de Belgische bevoegde gezagen is dit bevestigd. Daarom wordt de procedure in Vlaanderen niet doorlopen. In bijlage 10 van dit MER is de brief van het bevoegd gezag uit Vlaanderen opgenomen, die dit bevestigd.

Figuur 1.2

Delen van het tracé die binnen 5 km van de grenzen liggen



⁸ Het Verdrag inzake milieueffectrapportage in grensoverschrijdend verband en van de Aanhangsels I, II, III, IV, V, VI en VII, ondertekend te Espoo op 25 februari 1991

1.4

BETROKKEN PARTIJEN EN PROCEDURE***Initiatiefnemer***

Als initiatiefnemer van het realiseren van de nieuwe aardgastransportleiding Odiliapeel – Schinnen treedt op:

N.V. Nederlandse Gasunie

Concourslaan 17

Postbus 19

9700 MA Groningen

Contactpersoon: de heer L.J. Lambers

N.V. NEDERLANDSE GASUNIE

Ingegeven door de liberalisatie van de Nederlandse gasmarkt is Gasunie sinds 1 juli 2005 gesplitst in twee onafhankelijke bedrijven:

- **N.V. Nederlandse Gasunie:** dit bedrijf richt zich op transport en opslag van aardgas en heeft als aandeelhouder de Nederlandse Staat. De N.V. Nederlandse Gasunie is primair een gastransportbedrijf. De hoofdtak is het besturen, onderhouden en aanpassen (renovatie en nieuwbouw) van het gastransportsysteem. Het bedrijf is eigenaar van en beheert een van de grootste gasleidingnetwerken in Europa (circa 12.000 km). Gasunie wil op efficiënte en duurzame wijze haar diensten leveren binnen de integrerende Europese vrije markt.
- **Gasterra BV:** dit bedrijf richt zich op de handel in gas en heeft als aandeelhouders Shell, ExxonMobil en de Nederlandse Staat. Dit bedrijf heeft geen rol in het Noord-Zuid project.

Binnen N.V. Nederlandse Gasunie zijn de dochter Gas Transport Services (GTS) en de divisie Bouw en Beheer verantwoordelijk voor de realisatie van het Noord-Zuid project:

- **GTS** is een 100% dochter van de N.V. Nederlandse Gasunie. Op grond van de Gaswet is in 2004 GTS aangewezen als onafhankelijk beheerder van het landelijk gastransportnet. GTS is verantwoordelijk voor het beheer, de werking en de ontwikkeling van het landelijke transportnet op een economische basis. Zij zorgt voor voldoende transportcapaciteit, balancerend van het net en aansluiting op andere netten. GTS heeft bijzondere verantwoordelijkheden voor publieke taken met betrekking tot het kleine aardgasveldenbeleid en leveringszekerheid voor Nederland.
- **Bouw en beheer** is verantwoordelijk voor het fysieke beheer van het gastransportnet. Hiertoe voert zij onder andere aanpassingen aan het transportsysteem en onderhoudswerkzaamheden uit.

Bevoegd gezag**BESLUIT-M.E.R.-PROCEDURE**

De besluit-m.e.r.-plichtige besluiten met betrekking tot de aanleg van de aardgastransportleidingen worden genomen door het wettelijk bevoegd gezag. In paragraaf 1.1 is reeds aangegeven dat de m.e.r.-procedure gekoppeld is aan de te verlenen Wbr-vergunningen van Rijkswaterstaat en voor de Gww-vergunningen de provincies Noord-Brabant en Limburg.

PLAN M.E.R.-PROCEDURE

Zoals in paragraaf 1.2 is aangegeven, is de plan-m.e.r.-plicht van toepassing voor de ruimtelijke plannen, de bestemmingsplannen, die een kader vormen voor de Wbr-vergunningen. Omdat een m.e.r.-procedure wordt uitgevoerd voor de gehele activiteit, zijn de gemeenten Sint Anthonis, Venray, Horst aan de Maas, Sevenum, Maasbree, Kessel,

Venlo, Beesel, Roermond, Roerdalen, Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Schinnen bevoegd gezag in het kader van de plan-m.e.r.-procedure.

**BUREAU ENERGIE
PROJECTEN (BEP)
COÖRDINEERT**

Bureau Energie Projecten (BEP) heeft zich bereid verklaard om de afstemming van de m.e.r.-procedures namens de bevoegde gezagen te coördineren.

BEP is een samenwerkingsverband tussen de ministeries van EZ, VROM en LNV en heeft als doel de besluitvorming van grote energieprojecten te ondersteunen. BEP is ondergebracht bij SenterNovem, een agentschap van het ministerie van EZ. Alle bevoegd gezagen hebben ingestemd met een coördinerende rol van BEP.

COMMISSIE M.E.R. TOETST

Commissie voor de milieueffectrapportage

De Commissie voor de Milieueffectrapportage (hierna: Commissie m.e.r.) heeft het bevoegd gezag na inspraak en advies op de startnotitie in een advies over de Richtlijnen geadviseerd welke onderwerpen in het MER aan de orde moeten komen. Na inspraak en advies op dit MER toetst de Commissie m.e.r. of het MER aan de richtlijnen en aan de wet voldoet. Haar bevindingen rapporteert zij in een toetsingsadvies.

Inspraak en richtlijnen

Schriftelijke inspraakreacties over dit MER kunnen worden verzonden naar:

SenterNovem, Bureau Energieprojecten (BEP)
o.v.v. Aardgastransportleiding Odiliapeel – Schinnen
Postbus 93144
2509 AC Den Haag
Contactpersoon: de heer C. van den Bosch

Overige belanghebbenden

De Vlaamse overheid heeft in een brief van d.d. 29 mei 2008 laten weten geen effecten op Vlaams grondgebied te verwachten en derhalve niet noodzakelijk achtte om nog langer bij de m.e.r.-procedure betrokken te blijven (zie bijlage 10: Betrokkenheid Vlaamse overheid bij m.e.r.).

1.5

VERVOLG

Dit MER dient ter ondersteuning van de besluitvorming over de nieuwe aardgasleidingstransportleiding en zal ter inzage liggen, ook gezamenlijk met de aangepaste bestemmingsplannen en de vergunningaanvragen in het kader van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr) en de Grondwaterwet (Gww).

In de nadere planvorming wordt invulling gegeven aan nadere details van de uitvoering (dit MER is gebaseerd op de hoofdlijnen van de uitvoeringswijze). Hierover wordt door Gasunie afstemming gezocht met de gemeenten – naast de benodigde procedurele contacten rondom benodigde vergunningen en / of ontheffingen.

1.6

LEESWIJZER

Dit MER is ingedeeld in twee delen, een deel A en een deel B. Deel A bestaat uit de hoofdstukken 1 t/m 4 en bevat informatie die nodig is voor de besluitvorming; zoals probleemanalyse, de voorgenomen activiteit en varianten en de vergelijking van effecten.

In deel B, bestaande uit de hoofdstukken 5 t/m 8, is alle onderbouwende basisinformatie beschreven; zoals de referentiesituatie en effectbeschrijving, het beleidskader, leemten in kennis en aanzet voor een evaluatieprogramma.

Deel A: Besluitvorming

In hoofdstuk 2 wordt de achtergrond van het totale Noord-Zuid project toegelicht en wordt ingegaan op de reden waarom nieuwe leidingen noodzakelijk zijn. Tevens wordt ingegaan op de opsplitsing in meerdere deeltrajecten. Het hoofdstuk wordt afgesloten met de doelstellingen en een aantal uitgangspunten en randvoorwaarden vanuit het beleid. Hiermee houdt Gasunie rekening bij de realisatie van haar nieuwe leidingen.

In hoofdstuk 3 'Voorgenomen activiteit' wordt de voorgenomen activiteit toegelicht. Hier is te zien waar en hoe Gasunie de nieuwe aardgastransportleiding wil laten lopen en hoe deze tracékeuze tot stand is gekomen.

In hoofdstuk 4 'Vergelijking van het de alternatieven en MMA' worden de effecten van de alternatieven vergeleken met de referentiesituatie. Tevens wordt het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) behandeld.

Deel B: Onderbouwing

Hoofdstuk 5 'Gebieds- en effectenbeschrijving leidingtracé' bevat de beschrijving van de omgeving (bestaand en autonoom). Daarnaast zijn de effecten als gevolg van de aanleg en het gebruik van de aardgastransportleiding beschreven en beoordeeld voor het voorkeurstacé, het voorkeursalternatief (VKA) en het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA).

Hoofdstuk 6 'Effectbeschrijving leidingtracé op Duits grondgebied' gaat in op de effecten van het leidingtracé op Duits grondgebied.

In hoofdstuk 7 'Beleidskader, te nemen besluiten en procedures' is een beschrijving gegeven van relevant beleid op Europees, landelijk, provinciaal, gemeentelijk en waterschapsniveau. Daarnaast zijn te nemen besluiten procedures en het interne veiligheids- en milieubeleid van Gasunie beschreven.

In hoofdstuk 8 wordt ingegaan op de leemten in kennis die tijdens het MER onderzoek zijn geconstateerd en wordt tevens een aanzet voor het evaluatieprogramma gegeven.

Bijlagen

In dit document zijn de volgende bijlagen opgenomen:

- Bijlage 1 Verklarende woordenlijst.
- Bijlage 2 Brief Ministerie Economische Zaken: Verklaring van nationaal belang.
- Bijlage 3 Aanlegmethoden voor de aardgastransportleidingen.
- Bijlage 4 Overzicht van kruisingen in het voorgenomen tracé.
- Bijlage 5 Relatie richtlijnen en MER.

- Bijlage 6 Maatgevende kenmerkenkaart.
- Bijlage 7 Kaart Noord-Zuid project.
- Bijlage 8 Figuren effectbeoordeling.
- Bijlage 9 Archeologie-convenant RACM en Gasunie.
- Bijlage 10 Betrokkenheid Vlaamse overheid bij m.e.r.-procedure.
- Bijlage 11 Literatuurlijst.

Daarnaast vormen een aantal achtergrondrapporten bij dit MER belangrijke achterliggende informatie. In de tekst van dit MER zal naar deze achtergrondrapporten worden verwezen. Het betreft:

- Achtergrondrapport Natuur
- Passende Beoordeling
- Odiliapeel – Hommelhof, Onderzoek flora en fauna in kader van natuurwetgeving en MER
- Hommelhof – Zuid Limburg, Onderzoek flora en fauna in kader van natuurwetgeving en MER
- Achtergrondrapport Water en Bodem
- Achtergrondrapport Tracéafweging Oost - West
- Kwantitatieve Risicotoetsing tracé Odiliapeel – Schinnen
- Aardgastransportleidingstracé Odiliapeel – Hommelhof (A665), Archeologisch vooronderzoek: bureaustudie ten behoeve van de MER-procedure
- Aardgastransportleidingstracé Hommelhof – Schinnen (A665), Archeologisch vooronderzoek: bureaustudie ten behoeve van de MER-procedure

Literatuurverwijzingen worden in het MER met behulp van een nummer weergegeven: [i], [ii], [iii] et cetera. Dit nummer correspondeert met de nummers in de literatuurlijst die is opgenomen in bijlage 11.

HOOFDSTUK

2

Achtergronden en doelstellingen

2.1

INLEIDING

Zoals in hoofdstuk 1 is aangegeven, maakt het traject Odiliapeel – Schinnen deel uit van een groter project. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de achtergronden van het totale project. In bijlage 7 is de gewenste uitbreiding op kaart weergegeven.

In paragraaf 2.2 wordt achtereenvolgens een nadere toelichting gegeven op het huidige gastransportnet en de algemene ontwikkelingen in de gasmarkt.

In paragraaf 2.3 wordt de recente toename van de vraag naar transportcapaciteit beschreven en de wijze waarop de noodzakelijke additionele transportcapaciteit kan worden gerealiseerd. De in paragraaf 2.3.1 beschreven toename van de vraag is een zekere ontwikkeling.

Naast de zekere ontwikkelingen zoals beschreven in paragraaf 2.3 noodzaken ook diverse in de planningsfase verkerende projecten tot uitbreiding van het transportsysteem. In paragraaf 2.4 wordt beschreven hoe het gekozen tracé kan worden uitgebreid voor deze in de planningsfase verkerende projecten. Bovendien wordt beargumenteerd waarom het, op basis van de zekere ontwikkelingen gekozen tracé, ook voor de in de planningsfase verkerende projecten de meest optimale oplossing biedt.

In paragraaf 2.5 wordt de integrale oplossing beschreven, rekening houdend met de zekere ontwikkelingen en met de in de planningsfase verkerende projecten. Deze integrale oplossing is opgesplitst in deeltrajecten, waarbij per deeltraject een m.e.r.-procedure wordt doorlopen (zie kader in paragraaf 1.1).

In paragraaf 2.6 worden de voorgenomen activiteiten en doelstellingen voor het project Odiliapeel – Schinnen toegelicht.

2.2

GASTRANSPORTSYSTEEM EN ONTWIKKELING GASMARKT

2.2.1

BESTAAND GASTRANSPORTSYSTEEM

In het landelijke gastransportnet van in totaal circa 12.000 km is een deel van de leidingen bestemd voor transport van gas met Slochteren kwaliteit en een deel bestemd voor transport van zogenaamd hoogcalorisch gas. De druk in dit systeem varieert tussen 43 en 79,9 bar(e). Jaarlijks wordt circa 84 miljard m³ aardgas door het hoge druk systeem getransporteerd. In navolgende figuur is een geografisch overzicht weergegeven van het hoge druk systeem.

Het gastransportsysteem heeft als functie:

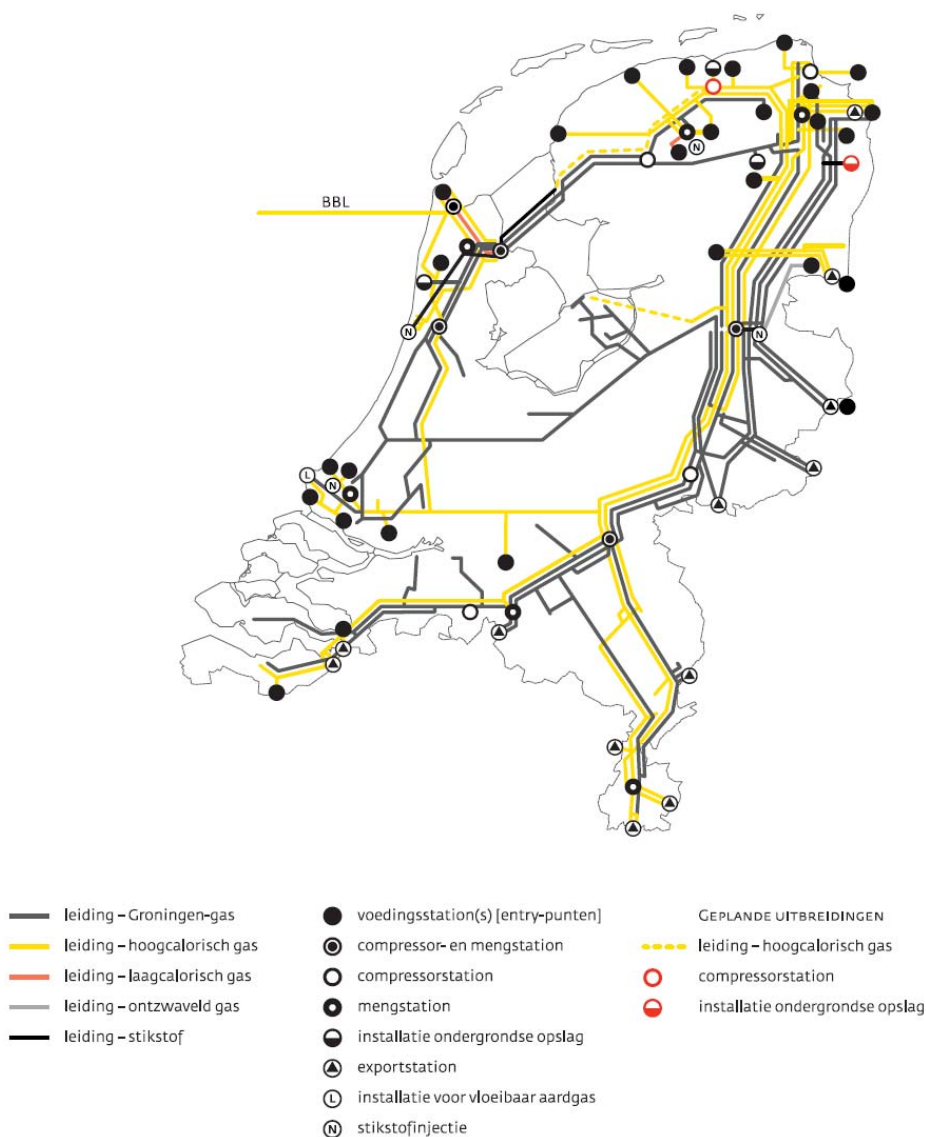
- Levering van gas uit de Nederlandse gasvelden naar binnenlandse en buitenlandse afnemers.
- Levering van hoogcalorisch gas van binnenlandse en buitenlandse aanbieders naar Nederlandse afnemers.
- Doorvoer van gas van buitenlandse aanbieders naar afnemers in het binnenland en buitenland, hiervoor heeft Gasunie uitstekende verbindingen met buitenlandse transportsystemen.

Binnen het gastransportsysteem zijn onder andere de volgende functies te onderscheiden:

- Entry punt, voedingstation voor het gastransportsysteem: Aansluiting op het transportsysteem waar het gas het systeem binnenkomt. Dit kan van een gasproducent zijn of een buitenlands gastransportsysteem.
- Exit punt, leveringsstation van het gastransportsysteem aan afnemers: Aansluiting op het gastransportsysteem waar het gas het systeem verlaat.
- Exit/entry punt: Dit is een aansluiting waar het gas in twee richtingen kan stromen. De richting is afhankelijk van vraag en aanbod.
- Reduceerstation: Bij een reduceerstation wordt de druk in de aardgasleiding stroomafwaarts van het reduceerstation verlaagd. Meestal is dit nodig omdat het transportsysteem stroomafwaarts niet tegen een te hoge druk bestand is.
- Compressorstation: Bij een compressorstation wordt de druk in de aardgasleiding stroomafwaarts verhoogd om een minimale gewenste druk te handhaven.
- Shipper: Een bedrijf dat gas laat transporteren in het landelijk gastransportnet en dus een gastransportcontract heeft.

Figuur 2.3

Schematische weergave van
het huidige hoofdtransportnet



Historisch perspectief

Meer dan veertig jaar geleden werd in de provincie Groningen een grote hoeveelheid aardgas aangetroffen. Deze vondst luidde het begin in van het aardgastijdperk in Nederland en in de rest van West Europa. In de loop der jaren is aardgas één van de belangrijkste energiebronnen op de Nederlandse én Europese energiemarkt geworden. Op dit moment voorziet aardgas voor de helft in de primaire energiebehoefte van Nederland en voor een kwart van de rest van West Europa. Het transport naar afnemers in Nederland en naar afnemers in de ons omringende landen vindt plaats door ondergrondse stalen aardgastransportleidingen.

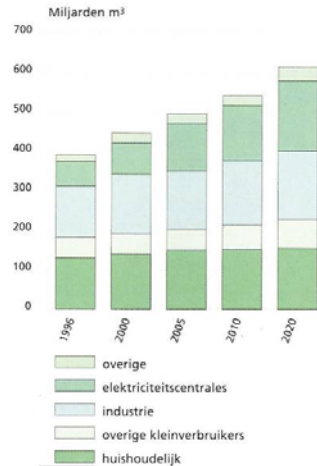
INTERNATIONALISERING IN DE GASMARKT

Veranderingen op de Europese energiemarkt

Op initiatief van de Europese Unie is begonnen aan liberalisering van de energiemarkt. Hierdoor veranderen de omstandigheden op de Europese gasmarkt. Door de liberalisering van de energiemarkt en door de snelle groei van de afhankelijkheid van gasimport in Europa is er een toename in de internationale handel in gas en een versterking van de onderlinge connecties tussen de gasmarkten.

Figuur 2.4

Verwachte toename gasafzet: vraag naar aardgas per sector over de periode 1996-2020 (realisatie en verwachting) in de 15 lidstaten van de Europese Unie [i]



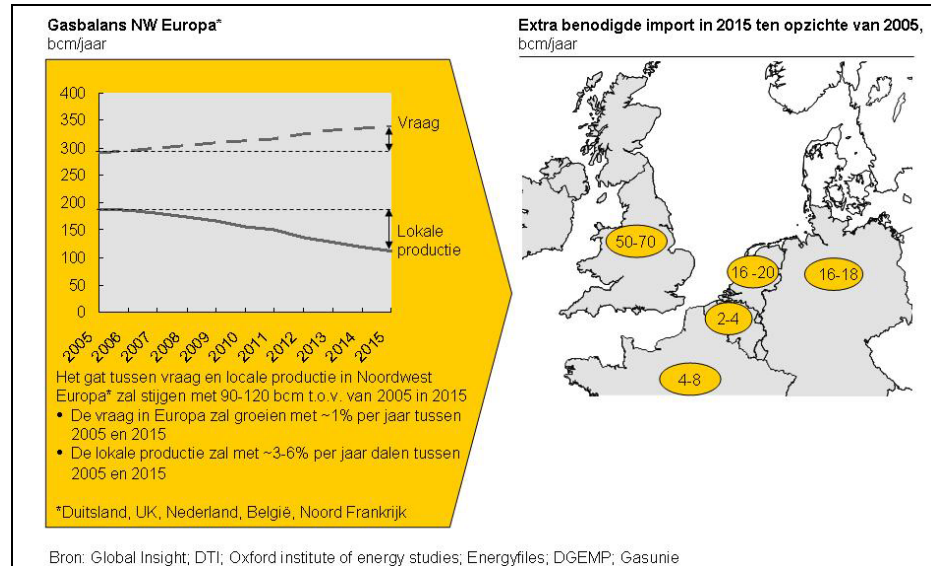
De eigen productie in de Europese lidstaten neemt af terwijl de vraag naar aardgas toeneemt. De afhankelijkheid van Europa van gasimport blijkt bijvoorbeeld uit het zodanig slinken van de gasvoorraden in Engeland dat import vanaf het continent noodzakelijk wordt.

Recentelijk is het gastransportsysteem uitgebreid met een gastransportleiding naar Engeland (Balgzand-Bacton Line, BBL). Door deze activiteiten wordt de Nederlandse positie op de Europese gasmarkt versterkt en worden de economische bedrijvigheid en werkgelegenheid in Nederland bevorderd.

In figuur 2.5 is de additionele behoefte aan import van gas in Noordwest Europa tot en met het jaar 2015 gevisualiseerd.

Figuur 2.5

Additionele behoefte aan gasimport in NW Europa



Nederlandse gasmarkt

Door de historisch sterk ontwikkelde gasinfrastructuur vanwege de vondst van het Groningen gas en het kleine velden beleid heeft Nederland nog een unieke en sterke positie in de gasvoorziening van Noord-West Europa. Het kleine velden beleid heeft ten doel om de opsporing van, en de winning uit, kleine velden te stimuleren, en het Groningenveld te gebruiken als balansvoorraad.

CENTRALE ROL VOOR NEDERLAND

2.3

ZEKERE ONTWIKKELINGEN OP DE NEDERLANDSE GASMARKT

2.3.1

TOENAME VRAAG TRANSPORTCAPACITEIT GAS

Een efficiënt werkende gasmarkt heeft een transportsysteem nodig dat voldoende capaciteit heeft om het gas van diverse aanbieders van gas bij de afnemers te brengen, zowel in Nederland als aan de grenzen van Nederland. Op grond van de Gaswet dient de netbeheerder van het landelijk gastransportnet (dochter GTS van Gasunie) te beschikken over voldoende capaciteit voor het transport van gas om te voorzien in de totale behoefte, nu én in de toekomst. GTS creëert hiermee de randvoorwaarde voor de aanvoer en doorvoer van gas.

WETTELIJKE TAKEN GTS

De landelijke netbeheerder, in Nederland GTS, heeft de volgende taken:

- Het op economische voorwaarden in werking hebben, onderhouden en ontwikkelen van een gastransportnet.
- Het zorgdragen voor voldoende transportcapaciteit om te voldoen aan de totale behoefte.
- Het verstrekken van informatie aan andere netbeheerders zodat een veilig en doelmatig transport kan plaatsvinden.
- Het verstrekken van informatie aan gebruikers die nodig is voor een efficiënte toegang.
- Het realiseren en onderhouden van koppelingen met andere netten.
- Het treffen van voorzieningen in het kader van leveringszekerheid (waaronder pieklevering en noodleveranties).
- Het in evenwicht houden van het gastransportnet.
- Het aanbieden van diensten op het gebied van flexibiliteit onder voorwaarden.
- Kwaliteitsconversie.
- Het bewaken van de betrouwbaarheid, kwaliteit en veiligheid van het systeem.

Missie: Het op onafhankelijke wijze aanbieden van gastransportdiensten ten behoeve van een goed functionerende vrije gasmarkt.

GTS is verantwoordelijk voor het beheer, de werking en de ontwikkeling van het landelijke transportnet op een economische basis. Zij zorgt voor voldoende transportcapaciteit, balancerend van het net en aansluiting op andere netten.

GTS toetst jaarlijks de behoefte van de markt aan transportcapaciteit. In 2005 heeft zij bovendien haar klanten, de shippers, gevraagd zich vast te leggen voor een mogelijke uitbreiding van het hoogcalorische gastransportnet. Er blijkt bij shippers en gebruikers van gas een grote behoefte te bestaan aan extra transportcapaciteit, bovenop de reeds beschikbare transportcapaciteit. Deze behoefte aan extra transportcapaciteit wordt veroorzaakt door de groeiende vraag naar gas, de afname van het huidige binnenlandse gasaanbod en de extra vraag naar transportcapaciteit voor doorvoer.

UITBREIDING GASTRANSPORTNET

Gasunie heeft de wettelijke taak om op basis van de marktvraag transportcapaciteit aan te bieden (zie boven). In de consultatieronde van 2005 is gebleken dat het Nederlandse gastransportnet aanzienlijk moet worden uitgebreid om aan deze vraag te voldoen. Het project waaronder deze uitbreidingen worden uitgevoerd wordt wel het Noord-Zuid-project genoemd.

De vermindering van het productievolume uit het Groningen-veld wordt gecompenseerd door Noors en Russisch gas dat via Rysum en Oude-Statenzijl Nederland binnenkomt. Dit gas is hoogcalorisch en kan dus niet door de buizen van het Slochteren gas worden vervoerd (Slochteren-gas is laagcalorisch).

TOENEMENDE VRAAG

In de vorige paragraaf is al beschreven dat de vraag in Europa toeneemt. Ook in Nederland is er sprake van een groeiende vraag. De groei van de vraag hangt samen met een toename van de inzet van aardgas voor elektriciteitsopwekking, zowel bij bedrijven als in centrales. Denk hierbij bijvoorbeeld aan plannen voor de Flevocentrale en centrales op de Maasvlakte en in het Slogebied. Voor de Flevocentrale wordt buiten het Noord-Zuid project om aanvullende toevoercapaciteit gerealiseerd. Gelet op de concentratie van industrie in het zuidwesten van Nederland zal het geen verbazing wekken dat met name in die regio de industriële vraag naar gas groeit.

AFNAME BINNENLANDS AANBOD

Niet alleen de toenemende vraag naar gas vraagt om extra transportcapaciteit, ook de verandering in het aanbod maakt het noodzakelijk dat er extra gastransportcapaciteit aangelegd wordt. Sinds het midden van de jaren tachtig kwam het grootste deel van het in Nederland geproduceerde gas uit kleine velden. Hiervan nam gas uit het continentaal plat weer een groot deel voor haar rekening. Hier is echter verandering in gekomen. De productie uit kleine velden is gaan dalen, een daling die zich de komende jaren voortzet. Door de daling van de productie van de kleine velden is het aanbod van gas in Noordwest-Nederland gedaald. Deze daling van aanbod in Noordwest-Nederland moet worden gecompenseerd door aanvoer elders.

Behalve dat productie van gas uit kleine velden daalt, is de voorraad van het aardgas in het Slochteren veld voor tweederde deel gebruikt. De Nederlandse regering heeft besloten om de import van aardgas naar Nederland te stimuleren en zo de Nederlandse voorraad te sparen. De minister van EZ heeft een productieplafond van 42,5 miljard m³ per jaar vastgesteld. Op deze wijze zal Nederland op termijn niet geheel afhankelijk zijn van buitenlandse gasleveranciers. Door in Nederland een internationaal knooppunt van gastransport ('gasrotonde') te maken, wordt het aantrekkelijk voor gashandelaars om naar en via Nederland gas te transporteren. Op deze wijze zijn we in de toekomst verzekerd van de levering van aardgas.

PRODUCTIEPLAFOND GRONINGENVELD

Tengevolge van een wettelijk opgelegd productieplafond voor het Groningenveld neemt de capaciteit uit het Groningenveld af. Ook deze afname in capaciteit dient te worden gecompenseerd door aanbod vanuit alternatieve aanvoerpunten.

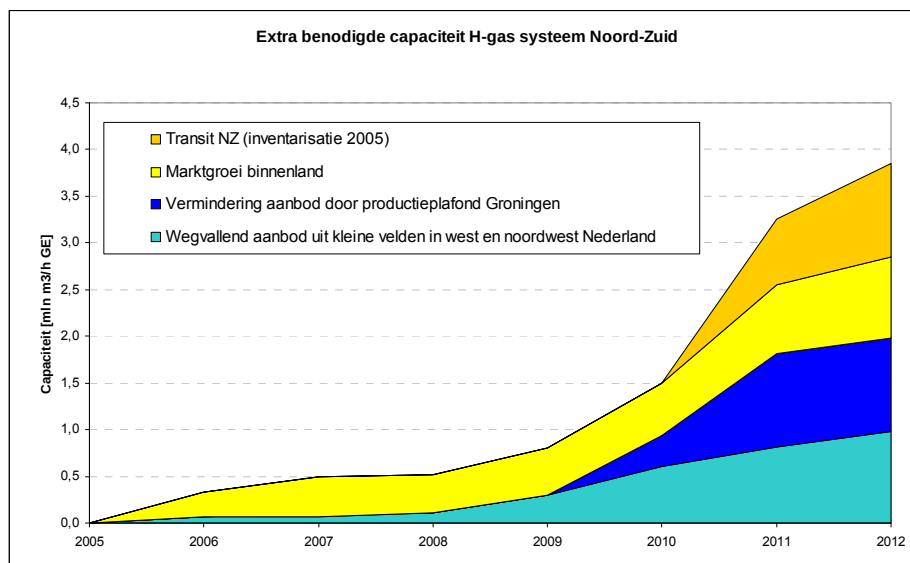
ADDITIONELE DOORVOER

Tijdens de inventarisatie van de transportbehoefte door GTS is gebleken dat er een stijgende behoefte is aan doorvoercapaciteit. Hierbij wordt door de shippers het gas aangeboden in Rysum en Oude-Statenzijl met het verzoek het gas te transporteren naar de binnenlandse markt en naar Bocholtz (doorvoer naar Duitsland), 's Gravenhoer (doorvoer naar België en Frankrijk) en Zelzate (doorvoer naar België en Engeland).

In navolgende figuur is de ontwikkeling van de additionele transportcapaciteit ten gevolge van de hierboven beschreven factoren weergegeven.

Figuur 2.6

Extra benodigde capaciteit van H-gas in het Noord-Zuid systeem



De toenemende binnenlandse vraag, de afname van het binnenlandse aanbod en het productieplafond van het Groningenveld maakt de import van additioneel gas noodzakelijk. Dit additioneel importgas is in de nabije toekomst alleen beschikbaar in Rysum en deels in Oude Statenzijl. Indien de Noord-Zuid route niet wordt gerealiseerd komt op termijn de energievoorziening in Nederland in gevaar.

2.3.2

UITBREIDING AARDGASTRANSPORTNET VOOR ZEKERE ONTWIKKELINGEN

NOODZAKELIJKE UITBREIDINGEN

Voor het realiseren van de additionele transportcapaciteit op basis van de zekere ontwikkelingen op de Nederlandse gasmarkt, zoals beschreven in paragraaf 2.3.1, moeten in het leidingtracé de volgende faciliteiten worden verwezenlijkt:

- 48" leiding van Rysum via Midwolda naar Tripscompagnie.
- Compressorstation Scheemda met een geïnstalleerd vermogen van 48 MW.
- 48" leiding van Midwolda naar Ommen.
- 48" leiding van Esveld naar Angerlo.
- 48" leiding van Angerlo naar Beuningen.
- Twee 48" leidingen van Beuningen naar Ravenstein.⁹
- 48" leiding van Ravenstein naar Odiliapeel.⁹
- 48" leiding van Hommelhof naar Schinnen.⁹
- Compressorstation Wijngaarden met een geïnstalleerd vermogen van 30 MW.
- 48" leiding van Wijngaarden naar Ossendrecht.
- 36" Aansluitleiding LNG Maasvlakte.

Om te komen tot deze leidingtracés zijn voor het Noord-Zuid project drie transportroutes onderzocht. Een westelijke, een oostelijke en een middenroute. Voor onderhavig tracé is de afweging tussen deze tracés en de keuze voor de middenroute niet van belang. Daarom is deze informatie niet opgenomen in dit MER.

⁹ Deze ontwikkelingen zijn in de zomer van 2008 zekere ontwikkelingen geworden.

2.4

ONZEKERE ONTWIKKELINGEN OP DE NEDERLANDSE GASMARKT

Momenteel worden door derden diverse projecten ontwikkeld voor de aanvoer en afname van additioneel gas. Deze projecten behelzen onder meer de aanleg van LNG terminals in de Eemshaven en in de Europoort en projecten voor de aanvoer van Russisch gas in Oude Statenzijl. Het gas aangeboden in de hier gegeven projecten zal deels bestemd zijn voor het wegvallende binnenlandse aanbod en deels voor doorvoer naar de exportstations in Bocholtz, 's Gravenvoeren en Zelzate in Zuid Nederland. Dit additionele gas noodzaakt tot een verdere vergroting van de transportcapaciteit op de Noord-Zuid route.

Verdere uitbreiding aardgastransportnet voor de projecten in planningsfase

Het Russische gas dat wordt aangevoerd in Oude Statenzijl en LNG uit de Eemshaven kunnen via het Noord-Zuid systeem in Oost Nederland het snelst worden afgevoerd. De capaciteit van de 48" leidingen van Midwolda naar Ommen en van Esveld via Angerlo naar Beuningen, zoals beschreven in paragraaf 2.3.2, is echter onvoldoende. Dit additionele gas maakt een 48" leiding van Ommen naar Esveld noodzakelijk. Deze capaciteitsvergroting noodzaakt ook tot een vergroting van de compressiefaciliteiten in Midwolda van 48 MW tot 96 MW.

In het transportsysteem zoals beschreven in paragraaf 2.3.2 is op het traject tussen Odiliapeel en Schinnen een leiding noodzakelijk vanwege het additionele Russische gas en het gas uit de LNG terminal op de Maasvlakte.

Dit milieueffectrapport gaat in op het tracé Odiliapeel – Schinnen. Oorspronkelijk was ook een nieuwe leiding tussen Schinnen en Bocholtz en Schinnen en 's-Gravenvoeren voorzien. Op het moment van verschijnen van dit MER zijn er geen nieuwe ontwikkelingen die de aanleg van deze trajecten noodzakelijk maken. Daarom zijn deze niet meegenomen in deze procedure.

2.5

INTEGRALE OPLOSSING

EINDSITUATIE NOORD – ZUID PROJECT

De zekere ontwikkelingen in de Nederlandse gasmarkt, zoals beschreven in paragraaf 2.3.1, vereisen samen met de benodigde transportcapaciteit voor toekomstige projecten, beschreven in paragraaf 2.4, de volgende uitbreiding van het transportsysteem:

- 48" leiding van Oude Statenzijl via Midwolda naar Tripscompagnie.
- Compressorstation Scheemda met een geïnstalleerd vermogen van 96 MW.
- 48" leiding van Odiliapeel naar Hommelhof.
- Uitbreiding compressorstation Ravenstein met 112 MW.
- Compressorstation Wijngaarden met een geïnstalleerd vermogen van 45 MW.
- 48" leiding van Ossendrecht naar Zelzate.

Deze onderdelen vormen samen het Noord-Zuid project. De eindsituatie van het Noord-Zuid project vormt de basis voor de verschillende m.e.r.-procedures die in hoofdstuk 1 benoemd zijn. Het Noord-Zuid project bevat ook nog enkele niet m.e.r.-plichtige activiteiten, zoals een leiding van de Eemshaven naar compressorstation Spijk, een leiding van de Maasvlakte naar Pernis en de capaciteitsuitbreiding van het compressorstation Grijskerk.

2.6

VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN DOELSTELLINGEN

Hieronder wordt ingegaan op de voorgenomen activiteit en de doelstellingen van het Noord-Zuid project.

De *voorgenomen activiteit* luidt:

“Het realiseren van een additionele entry- en transportcapaciteit ter compensatie van het afnemende bestaande aanbod van gas uit binnenlandse gasvelden (onder andere Slochteren) en om nieuwe exits van gas te voorzien.”

Met de voorgenomen activiteit worden de volgende *doelstellingen* bereikt:

- Het continueren van de leveringszekerheid van gas in Nederland.
- Het realiseren van een adequate aansluiting op het grensoverschrijdende gasnetwerk.
- Toename van de economische mogelijkheden voor Nederlandse gassector.
- Bevordering van de Europese energiehandel, die past binnen het EU-beleid van vrije handel in energie.

De realisatie van het project zal plaatsvinden met inachtneming van de volgende maatschappelijke en milieubelangen:

- Duurzaam veilige ligging van de aardgastransportleiding ten opzichte van de omgeving, binnen de vigerende regelgeving.
- Minimalisatie van het ruimtebeslag en optimale beheersbaarheid door bundeling met bestaande aardgastransportleidingen en andere infrastructuur. Dat betekent dat het streven is om de nieuwe leiding naast bestaande aardgastransportleidingen te realiseren (het bundelingsprincipe).
- Aanleg en bedrijfsvoering binnen de geldende milieuwetgeving (zie paragraaf 2.4).

Door de omvang van het totale project, circa 470 km leiding en 3 compressorstations, wordt het gefaseerd uitgevoerd. Onderdeel van het Noord-Zuid project is het traject Odiliapeel-Schinnen. Voorliggend MER heeft betrekking op dit traject. Deze voorgenomen activiteit is verder toegelicht in hoofdstuk 3.

HOOFDSTUK 3

Voorgenomen activiteit

3.1 INLEIDING

In paragraaf 3.2 is kort de voorgenomen activiteit samengevat. Vervolgens is in paragraaf 3.3 aangegeven met welke uitgangspunten rekening is gehouden om tot het tracé tussen Odiliapeel en Schinnen te komen.

In bijlage 3 is een nadere toelichting op mogelijke technische uitvoeringswijzen voor het aanleggen van een aardgastransportleiding. Hierbij is onderscheid gemaakt in de systemen voor de aanleg van een aardgastransportleiding op land en de aanlegmethoden om bestaande infrastructuur te kruisen.

3.2 VOORGENOMEN ACTIVITEIT

Gasunie is voornemens om tussen Odiliapeel en Schinnen een aardgastransportleiding te realiseren. In Figuur 1.1 is het traject Odiliapeel – Schinnen weergegeven.

De voorgenomen activiteit bestaat uit:

- De realisatie van een nieuwe leiding van 48" tussen Odiliapeel en Schinnen met een lengte van circa 100 km.
- Uitbreiding van de 11 locaties/afsluiterlocaties zoals opgenomen in figuur 1.1.

Het tracé Odiliapeel - Schinnen begint bij het eindpunt van het tracé Beuningen – Odiliapeel¹⁰ en eindigt ten westen van Schinnen in de gemeente Schinnen.

¹⁰ Voor het tracé Beuningen - Odiliapeel is separaat een m.e.r.-procedure doorlopen, zie MER Aanleg Aardgastransportleiding Beuningen-Odiliapeel (MER 7), ARCADIS, d.d. 31-1-08. Deze is afgerond met het toetsingadvies van de commissie m.e.r. in de zomer van 2008.

3.3 **UITGANGSPUNTEN BIJ TRACÉRING EN VARIANTONTWIKKELING**

3.3.1 **TRACERING (LIGGING VAN HET LEIDINGENTRACÉ)**

Gasunie hanteert bij de tracéring en aanleg van een aardgastransportleiding een aantal uitgangspunten:

RUIMTEBESLAG ZO KLEIN MOGELIJK HOUDEN

- De leiding wordt waar mogelijk conform het overheidsbeleid gebundeld aangelegd met bestaande leidingen. (Afsluiters)locaties sluiten waar mogelijk aan op bestaande Gasunie-locaties om het ruimtebeslag zo klein mogelijk te houden.

KORT MAAR GOED INGEPAST TRACÉ

- Het is het streven van Gasunie om de lengte van het nieuw aan te leggen tracé zo kort mogelijk te houden (dat is vanuit economisch en energetisch oogpunt aantrekkelijk) en het tracé wordt zo goed mogelijk ingepast in de omgeving.

REKENING HOUDEN MET BESTAANDE BEBOUWING EN BESCHERMEDE GEBIEDEN

- Bestaande en geplande woonbebouwing en bedrijfspanden worden ontzien bij de tracéring.
- Beschermde gebieden zoals Natura 2000-gebieden en de Ecologische Hoofdstructuur worden zoveel mogelijk vermeden.

BEPERKEN VAN EFFECTEN OP DE OMGEVING

- De leiding kan met behulp van verschillende technieken worden gerealiseerd. Er kan gebruik worden gemaakt van verschillende aanlegmethoden. Standaardmethode is ontgraving met een open sleuf. Daarnaast zijn er verschillende ondergrondse technieken beschikbaar (boringen). Gasunie probeert met de keuze van de boortechniek eventuele negatieve effecten op de omgeving te beperken of te voorkomen.

AANLEG BUITEN KRITISCHE PERIODEN

- Gasunie streeft er naar de leiding buiten de kritische perioden (vogelbroedseizoen, vroege voorjaar) aan te leggen om negatieve effecten op bijvoorbeeld broedende vogels, paddentrek en waardevolle flora te voorkomen. Mocht de situatie zich voordoen dat de aanleg binnen de kritische perioden moet plaatsvinden, dan worden aanvullende maatregelen genomen.

Bij de tracékeuze is een inventarisatie uitgevoerd naar mogelijke knelpunten in het tracé. Bij knelpunten is gekeken naar de volgende oplossingen:

MAATWERK BIJ KNELPUNTEN

- Technische oplossingen: het toepassen van technische varianten (boren in plaats van ontgraven) om bijvoorbeeld een gebied met natuurwaarden te ontzien.
- Ruimtelijke oplossingen: het zoeken naar een alternatief tracé dat beter voldoet.

De tracéring is zorgvuldig gebeurd. In principe is uitgegaan van het bundelingbeginsel zoals opgenomen in de Nota Ruimte. Waar dit tot knelpunten leidde is een lokale, ongebundelde oplossing gezocht. Het gepresenteerde leidingtracé (zie paragraaf 3.5) vormt hiervan de uitkomst. De gekozen oplossingen zijn realistisch en voldoen aan de doelstelling zoals geformuleerd in de voorgenomen activiteit.

3.3.2 **AANLEG**

Aardgastransportleidingen kunnen op verschillende manieren worden aangelegd. In bijlage 3 is een uitgebreide toelichting opgenomen over de wijzen van aanleg van leidingen. In deze paragraaf wordt kort ingegaan op de voornaamste aanlegprincipes die van belang zijn voor het bepalen van de effecten die kunnen optreden als gevolg van de aanleg van de aardgastransportleiding.

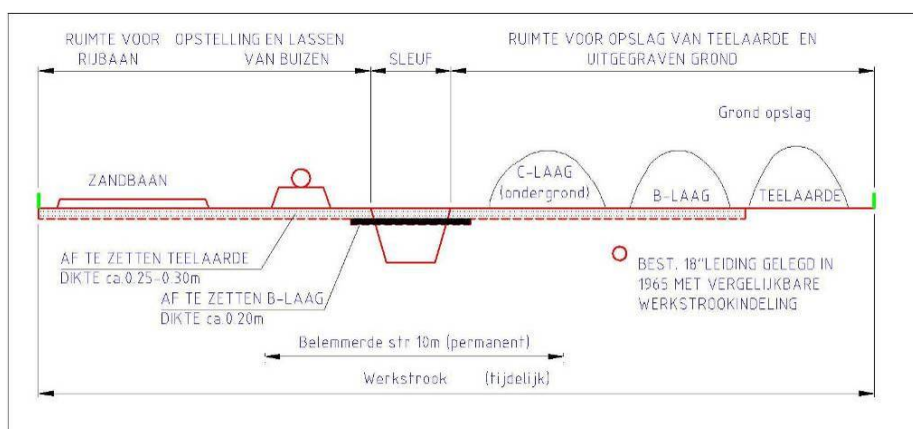
Aanleg in den droge

De aanleg van het gehele tracé gebeurt in het project Odiliapeel - Schinnen volledig “in den droge”, tenzij bij de kruising van water(wegen) om technische redenen gekozen moet worden voor een methode waarbij aanleg in den droge niet mogelijk is. Aanleg in den droge betekent dat er een sleuf gegraven wordt die indien nodig droog gehouden wordt door het toepassen van bemaling. In deze (droge) sleuf wordt vervolgens de leiding gelegd.

Voor de aanleg van één 48" leiding is een werkstrook nodig van circa 50 meter breed. De werkstrook wordt eerst afgerasterd en daarna wordt van de gehele werkstrook de teelaarde (inclusief zode) afgegraven en apart in depot gezet. Binnen de werkstrook wordt een tijdelijke rijbaan aangelegd door het aanbrengen van zand en indien nodig rijplaten. Zodra de rijbaan gereed is, worden de pijpen uitgereden en aaneen gelast in zogeheten ‘strengen’. Naast de pijpen wordt een sleuf gegraven (zie Figuur 3.7).

Figuur 3.7

Voorbeeld dwarsdoorsnede van de werkstrook met daarbinnen de rijbaan, sleuf en gronddepots



De ondergrond ter plaatse van de sleuf wordt ontgraven en per grondsoort gescheiden in een depot gezet. Het talud van de sleuf is 1:1,5 of steiler. De breedte van de sleuf op aanlegniveau is voor één 48" leiding ongeveer 7 meter. De minimale gronddekking van de leiding bedraagt 1,5 meter. Dat betekent dat het aanlegniveau op circa 3 tot 4 m-mv ligt. De sleuf wordt, indien nodig, bemalen. Waar mogelijk zal door het toepassen van horizontale bemaling (sleufdrainage) de wateronttrekking worden geminimaliseerd.

Met kranen wordt een “streng” van elkaar gelaste pijpen in de sleuf gelegd. De sleuf wordt vervolgens aangevuld met het zand van de rijbaan en in de in depot gezette ondergrond wordt in omgekeerde volgorde van ontgraven teruggeplaatst, waarbij de oorspronkelijke bodemopbouw zoveel mogelijk wordt hersteld. Als laatste wordt de teelaarde teruggebracht en wordt het tracé afgewerkt en ingezaaid of ingeplant. Na het inzaaien of inplanten van de werkstrook kan deze in gebruik worden genomen nadat de vegetatie zich voldoende heeft hersteld. Met de grondeigenaren en grondgebruikers maakt Gasunie afspraken over het uit gebruik nemen van de werkstrook voor (meestal) een volledig groeiseizoen. In Tabel 3.1 zijn gegevens, die relevant zijn bij de aanleg van de aardgastransportleiding, op een rijtje gezet.

Tabel 3.1

Technische gegevens bij aanleg aardgastransportleiding in den droge

Omschrijving	Gegevens
Afmeting buisdiameter	48 inch
Minimale gronddekking	1,5 meter
Diepte sleuf	4 meter-mv
Breedte sleuf (1*48")	7 meter
Breedte rijstrook	5 meter
Afstand leiding tot bestaande leiding	7,0 meter hart op hart
Afstand tussen twee nieuw aan te leggen leidingen	2,20 meter hart op hart
Breedte werkstrook (1*48")	50 meter
Tijdsduur aanleg (afzetten werkstrook t/m moment van terugzetten teelaarde/afwerken/ inzaaien of planten)	Gemiddeld 10 weken, met uitloop tot een jaar bij slechte weersomstandigheden in de winterperiode waardoor het werk stil ligt.
Tijdsduur bemaling	Gemiddeld 2 weken

TIJDSDUUR AANLEG

Het tracé Odiliapeel – Schinnen met een totale lengte van circa 100 km wordt voor de aanleg opgedeeld in verschillende secties. De tijdsduur om een leidingsectie in den droge aan te leggen, bedraagt vanaf het afrasteren tot het moment van terugzetten van de teelaarde, gemiddeld 10 weken. In deze periode wordt gemiddeld 2 weken bemalen.

KRUISING VAN OBSTAKELS

Voor het passeren van obstakels (wegen, watergangen, spoorlijn, en dergelijke) wordt in de meeste gevallen gebruik gemaakt van geboorde methoden. In Tabel 3.2 zijn enkele karakteristieken van de verschillende wijzen van kruisen van infrastructuur weergegeven. Voor het transport van materieel en dergelijke wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van bestaande wegen en doorgangen. In bijlage 4 is een overzichtstabel opgenomen waarin alle kruisingen zijn weergegeven, inclusief de voorkeursmethode voor aanleg.

Tabel 3.2

Karakteristieken van de wijzen van aanleg bij kruising met infrastructuur

Ingreep	Kruisingstechniek	Eigenschappen en toepassingsgebied	Kenmerken
Kruising met bemaling van putten en tussenliggende zone	Open Front Techniek (OFT)	Wordt in den droge toegepast. Pijp met iets grotere snijring aan de voorkant. Deze techniek is geschikt voor overbrugging van beperkte lengte.	Bouwput perszijde: - lxb: 30x8 m - Bemaling: 15 dagen. Bouwput ontvangtzijde: - lxb: 12x8 m - Bemaling: 15 dagen. - Max. diepte boring: 2,6 m-mv
	Droge zinker	Wordt gebruikt bij kruising van objecten waar bemaling is toegestaan (bestaande leidingen en dergelijke).	Afmeting bouwput afhankelijk van te kruisen object. Max. diepte leiding: 1 tot 1,5 meter-bodemniveau
	Open ontgraving	Wordt toegepast bij kleinschalige watergangen, wegen en kades	Geen bouwput.
	Pneumatische Boorttechniek (PBT) (Raketten)	Wordt gebruikt bij kruising van relatief kleine wegen en passeren van kleine/korte objecten.	Bouwput perszijde: - lxb: 30x8 m - Bemaling: 15 dagen. Bouwput ontvangtzijde: - lxb: 12x8 m - Bemaling: 15 dagen. - Max. diepte leiding: 2,6 m-mv (1x 3,6 m-mv)
Kruising met	Gesloten Front	Wordt toegepast bij het passeren	Bouwput perszijde:

Ingreep	Kruisingstechniek	Eigenschappen en toepassingsgebied	Kenmerken
bemaling van alleen de putten	Techniek (GFT) (Schildboring)	van grote wegen en watergangen waarbij er geen bemaling nodig is onder het te kruisen object.	- lxb: 30x8 m - Bemaling: 15 dagen. Bouwput ontvangtzijde: - lxb: 12x8 m - Bemaling: 10-15 dagen.
Kruising zonder bemaling	Horizontaal gestuurde boring (HDD)	Wordt toegepast bij verschillende passages. Vanwege de boogstraal van een 48" leiding zijn alleen boringen over een grote lengte mogelijk.	Max. diepte boring: 20 m-mv. Voor deze kruisingstechniek hoeft geen bemaling plaats te vinden. Verlaging van grondwaterstand treedt niet op bij uitvoering van de kruising maar op het moment dat er een aansluiting wordt gemaakt.
	Natte zinker	Wordt toegepast bij het passeren van kanalen en grote watergangen als er niet bemalen mag worden.	Wel damwanden en geen bemaling.

Sparen van bomen

Standaard probeert Gasunie tijdens de uitvoering elke boom te sparen. Bij diverse kruisingen wordt het tracé zo aangepast dat de bestaande bomen kunnen blijven staan. In sommige situaties lukt het echter niet om de bomen te sparen. Dit heeft te maken met de beschikbare ruimte.

3.3.3

AANLEGPERIODE

De aanleg van de leiding van Odiliapeel naar Schinnen is gepland in de periode 2011 tot en met 2012. Bij het detailleren van de planning wordt rekening gehouden met de beperking van de constructie activiteiten in het vogelbroedseizoen (half maart tot half juni). Eventueel wordt in het broedseizoen gewerkt indien nadelige effecten voorkomen kunnen worden door het nemen van aanvullende maatregelen.

Het leidingentracé kruist de rivier de Maas en daarmee de beide Maasdijken. Vanwege het veiligheidsbelang van deze primaire waterkeringen mogen tijdens de dijksluitingsperiode (waarin hoge rivierwaterstanden verwacht kunnen worden) geen graafwerkzaamheden uitgevoerd worden bij de dijken. Dit gesloten seizoen loopt van 15 oktober tot 1 april. Gasunie houdt hier in haar planning rekening mee.

3.4

ONDERZOCHE TRACÉS ODILIAPEEL - SCHINNEN

3.4.1

TRACÉALTERNATIEVEN EN AFWEGING

Uitgaande van het bundelingsprincipe kan het tracé tussen Odiliapeel en Schinnen worden gerealiseerd via bundeling met één van de twee tracés van bestaande leidingen tussen Odiliapeel en Hommelhof:

- Leidingen A-587, A-578 en A-520. Deze leidingen liggen voornamelijk oostelijk van de Maas. Dit potentiële tracé wordt verder aangeduid als **tracé Oost**.

- Leidingen A-585, A-521. Deze leidingen liggen juist voornamelijk westelijk van de Maas. Dit potentiële tracé wordt verder aangeduid als **tracé West**.

Het westelijke en het oostelijke tracé van de bestaande leidingen is in het veld verkend. Voor beide routes is een tracé vastgesteld dat grotendeels (98%) langs de bestaande leidingen loopt.

Vanaf Hommelhof is bundeling met leidingen A-578, A-520, A-521 en A-630 tot Schinnen de voor de hand liggende keuze. Hier is geen alternatieve bundeling mogelijk. De tracéalternatieven zijn aangegeven in de volgende figuur.

Figuur 3.8

De twee mogelijke gebundelde tracés West en Oost.

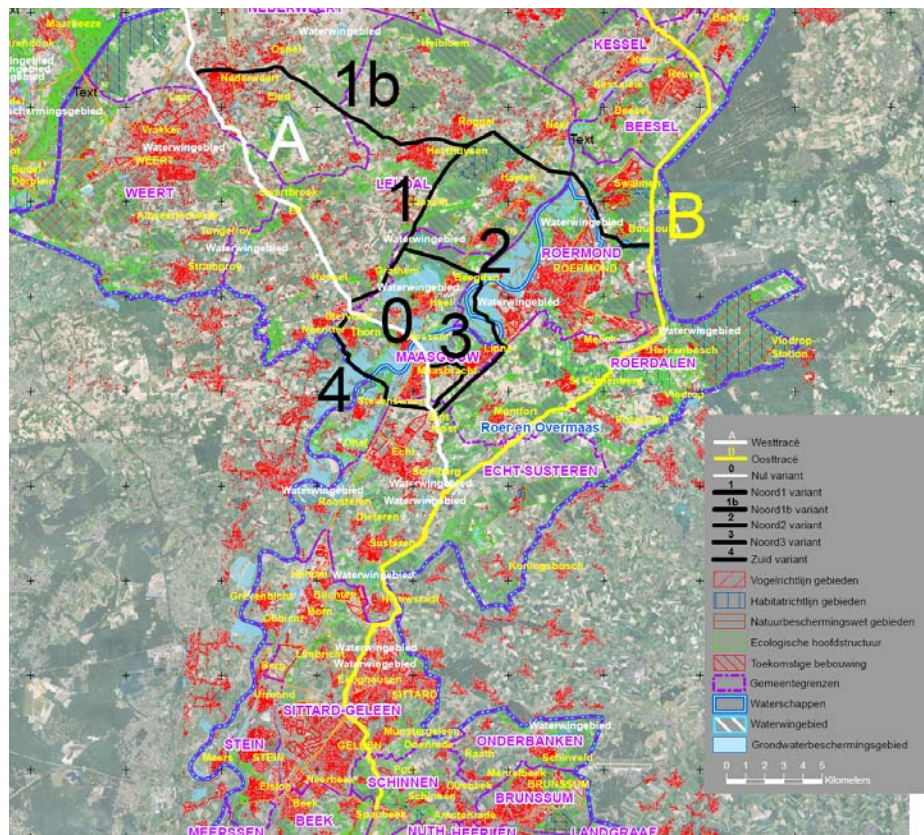


In de startnotitie is een afweging gemaakt tussen twee tracéalternatieven, Oost en West. Voor deze afweging zijn een aantal belangrijke verschillen inzichtelijk gemaakt. Het belangrijkste verschil betreft de risico's van het passeren van het stroomgebied van de Maas. In het westtracé is deze passage zéér risicovol door de aanwezige grondslag en de beperkte ruimte. De conclusie luidt dat het westtracé technisch niet realistisch haalbaar is.

Aanvullend op de startnotitie is op basis van vragen van de commissie voor de m.e.r. in het achtergrondrapport 'Tracéafweging Oost- West' het besluitvormingsproces opnieuw doorlopen en de gemaakte keuze toegelicht en onderbouwd. De in onderstaande figuur opgenomen alternatieve liggingen voor het westtracé zijn beschouwd.

Figuur 3.9

De vijf beschouwde alternatieve liggingen van het Westtracé



Uit dit achtergrondrapport blijkt dat twee varianten - technisch gezien- de enige realistisch haalbare alternatieve tracés voor het in de startnotitie gepresenteerde Westtracé zijn. Het betreft 1 en 1b. Voor de andere varianten maakt het grove grind in de ondergrond ze technisch niet realistisch haalbaar.

De nieuwe realistische tracés zijn in het achtergrondrapport Tracéafweging Oost-West vergeleken met het oosttracé. Hiervoor is gebruik gemaakt van dezelfde afwegingsmethodiek als in de startnotitie voor Oost en West gebruikt is. De afweging is gemaakt voor het deel waar de drie alternatieven niet parallel liggen, dus vanaf het punt waar de leidingen uit elkaar gaan tot het punt waar ze weer bij elkaar komen. Bij deze beschouwing op milieueffecten scoort het Oosttracé beter. Het MER gaat daarom alleen in op het Oosttracé.

3.5

TOELICHTING TRACÉ

In bijlage 6 zijn de tracékaarten van het voorgenomen tracé opgenomen. Hierop zijn de bestaande aardgastransportleidingen en de nieuw te realiseren aardgastransportleiding aangegeven. Ook zijn de maatgevende omgevingskenmerken waar tijdens de tracering rekening mee is gehouden, zoals huidige bebouwing, toekomstige ruimtelijke plannen, natuurwaarden en archeologische waarden weergegeven. Figuur 3.10 toont de globale ligging van het tracé.

Figuur 3.10

Globaal tracé

Odiliapeel - Schinnen



Hieronder wordt het tracé van noord naar zuid op hoofdlijnen toegelicht.
Het traject Odiliapeel - Schinnen start bij het eindpunt van Beuningen - Odiliapeel.

Het tracé gaat vanaf afsluiterlocatie Odiliapeel volledig door landelijk gebied dat in gebruik is voor agrarische doeleinden. In de gemeente St. Anthonis, zuidoostelijk van Landhorst loopt het tracé langs het bosgebied Landgoed de Groote Slink-Bunthorst en het bosgebied rond de Peelven. Beide gebieden zijn aangemerkt als EHS. Na de gemeente St. Anthonis loopt het tracé door de gemeente Venray geheel door landelijk gebied. Eén maal wordt hier een bosgebied gekruist dat voornamelijk uit verschraalde gronden bestaat.

Ter hoogte van Ysselsteyn liggen de bestaande leidingen naast het natuureservaat de Rouwkuilen. De nieuwe leiding zal dit punt middels een horizontaal gestuurde boring passeren. Zuidelijk van de gemeente Venray ligt het tracé in de gemeente Horst aan de Maas. Ter hoogte van America liggen de bestaande leidingen langs recreatiepark Het Meerdal en Loohorst. De nieuwe leiding volgt het tracé van de bestaande leidingen grotendeels en zal westelijk van Park Loohorst afwijken van de bundel bestaande leidingen in verband met de in acht te nemen veiligheidsafstanden.

Na de spoorkruising Helmond – Venlo kruist het tracé zuidwestelijk van America het golfterrein Zuringspeel. Dit golfterrein is aangelegd nabij en/of op een oude vuilstort. Het terrein zou gekruist kunnen worden met een boring. Juist voor het kruisen van ‘De Bossen’ in de gemeente Sevenum wordt attractiepark Toverland op (voldoende) afstand gepasseerd. In de gemeente Maasbree kruist het tracé de rijksweg A67. Het tracé loopt verder door landelijke gebied en doorkruist en passeert zuidwestelijk en zuidelijk van Maasbree EHS gebied. Noordelijk van de gemeentegrens met Kessel worden de bossen Kesselse Bergen gekruist.

Ter hoogte van Kessel wordt de Maas en de Schelkens berg gekruist. De Schelkens berg ligt langs de zuidoost oever van de Maas en is EHS. Indien de grondstructuur het toelaat zal de kruising doormiddel van een horizontaal gestuurde boring gemaakt worden. Zuidoostelijk van de Maas kruist het tracé, over een aantal honderden meters, meerdere kwekerijen. Tevens wordt hier de nieuwe rijksweg A-73 gekruist. Het tracé in de gemeente Beesel ligt in landelijk gebied en loopt voor het grootste deel parallel aan de grens met Duitsland. Het gebied waar de leiding parallel loopt aan de grens met Duitsland is deels ingericht als natuurgebied ter compensatie van de aanleg van de A73. De gemeente streeft in deze zone en verdere natte natuurontwikkeling na in dit gebied [uitvoering verwacht in 2010].

In de gemeente Swalmen kruist het tracé bos-, EHS- en habitatrichtlijn gebied ter hoogte van beekje de Swalm. Het tracé loopt volledig door landelijk gebied. In de gemeente Roerdalen doorkruist het tracé bos-, EHS-, vogel- en habitatrichtlijn gebied. Ter hoogte van Roermond wordt het spoor van de zogenaamde IJzeren Rijn gekruist. In de gemeente Roerdalen loopt het tracé langs Herkenbosch en ligt hiermee voor de eerste keer in de buurt van woonbebouwing.

Na Herkenbosch ligt het tracé wederom in landelijk gebied en kruist watergang de Roer. De Roer is een meanderende watergang in een EHS en habitatrichtlijn gebied.

Ter hoogte van Montfoort ligt het tracé langs en door het Munningsbosch. In de gemeente Echt Susteren ligt het tracé langs recreatiepark Marisheem en langs de Pepijnklinieken. Zuidelijk van Gasunie afsluiterlocatie Hommelhof bevindt zich een golfterrein. De leiding is

hierlangs geprojecteerd. Het tracé loopt zuidelijk van het golfterrein langs landgoed Hommelheide. Direct zuidelijk van Hommelheide loopt het tracé langs en gedeeltelijk door het IJzeren bosch. Het laatste deel van het tracé tussen Nieuwstad en Schinnen ligt langs bebouwd gebied. Zuidelijk van Nieuwstad wordt de nieuwe provinciale weg N297 naar Duitsland gekruist. Langs het tracé tussen Sittard en Geleen wordt gewerkt aan het nieuwe ziekenhuis Maasland. Deze passage verdient met betrekking tot externe veiligheid aandacht.

Het laatste deel van het tracé ligt weer in landelijk gebied en vlak voor Compressorstation Schinnen kruist het tracé de Geleenbeek. Het gebied waarin de beek ligt is EHS en habitatrictlijn gebied. Zuidelijk van het compressorstation kruist het tracé de rijksweg A76 en het spoor van Heerlen naar Geleen. Het eindpunt is meet en regelstation Schinnen.

3.5.1 AANDACHTSGEBIEDEN LANGS HET TRACÉ

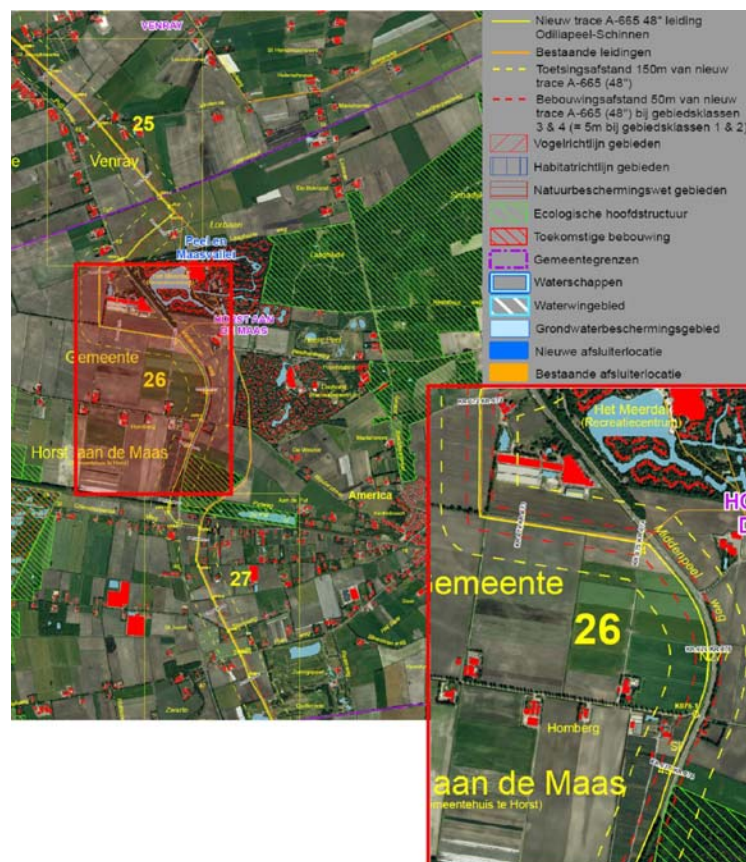
Hieronder wordt ingegaan op enkele belangrijke passages op het traject Odiliapeel - Schinnen. Per passage zijn geconstateerde knelpunten toegelicht en is aangegeven hoe hiermee is omgegaan.

Horst aan de Maas

Bij Horst aan de Maas is geen ruimte meer om de nieuwe leiding naast de bestaande bundel te leggen door de toekomstige ontwikkelingen ter plaatse. In overleg met de gemeente Horst aan de Maas is besloten de leiding te bundelen met de Middenpeelweg. Door deze tracéaanpassing wordt de lengte van het tracé iets korter. Ook de afstand tot plas de Put is groter. Het tracé doorkruist na deze aanpassing ook geen EHS meer.

Figuur 3.11

Bundeling van de leiding met de Middenpeelweg in de gemeente Horst aan de Maas



Sparen van ecologische waarden

Kruising Swalmdal en Roerdal

Om de natuurwaarden in het Swalmdal en Roerdal te ontzien is besloten tot het uitvoeren van een boring. Deze boring gaat onder de natuurwaarden door. Daarmee blijft de impact op natuurwaarden beperkt tot de pers- en ontvangstuip van de boring.

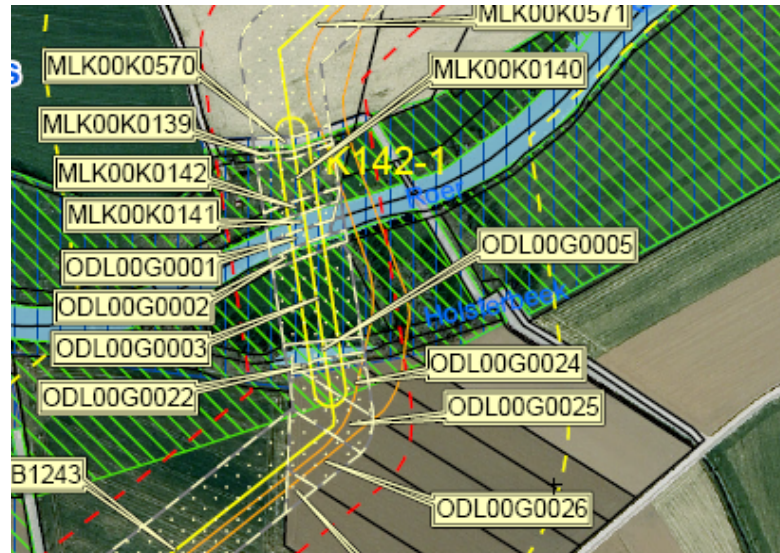
Figuur 3.12

Weergave HDD-boring onder het Swalmdal door



Figuur 3.13

Weergave GFT-boring onder
het Roerdal door

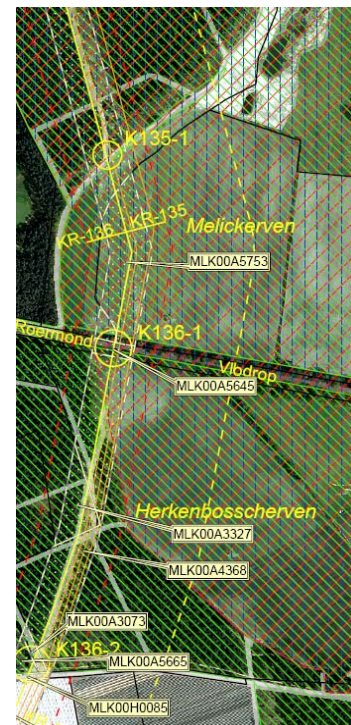


Kruising Meinweg

Het Natura 2000-gebied Meinweg wordt gekruist met een open ontgraving. De leiding wordt gebundeld met bestaande leidingen langs een zandpad gerealiseerd. Hiermee wordt de impact zoveel mogelijk geminimaliseerd. Door de grote lengte van het tracé in dit gebied is het namelijk niet mogelijk de waarden met één HDD boring te passeren. De inzet van twee HDD-boringen zou betekenen dat een pers- en ontvangstuip midden in het natuurgebied noodzakelijk zijn. De impact van deze kuipen is vele malen groter dan die van de open ontgraving.

Figuur 3.14

Weergave open ontgraving
door Meinweg.



Kruising Geleenbeekdal

De Geleenbeek wordt door middel van een GFT-boring gepasseerd. De begrenzingen van het Natura 2000-gebied liggen strak langs de beek, waardoor de waarden van het gebied niet aangetast worden door ruimtebeslag. Om ruimtebeslag op deze waarden te voorkomen is afgezien van een toepassing van een zinker.

Figuur 3.15
Weergave GFT-boring onder
het Geleenbeekdal door.



3.5.2 UITBREIDING BESTAANDE LOCATIES/AFSLUITERLOCATIES

In de richtlijnen is gesteld dat een onderbouwing moet worden gegeven van de keuze voor de plaats van de uitbreidingen van de bestaande (afsluiter)locaties en eventuele nieuwe locaties, en de uitvoering daarvan, met specifiek aandacht voor milieugerelateerde argumenten. In deze paragraaf is dit uitgewerkt.

FUNCTIE
AFSLUITERLOCATIE

(Afsluiter)locaties binnen het gasnetwerk dragen bij aan de veiligheid van de aardgastransportleiding, doordat in het geval van calamiteiten de toevoer van gas kan worden stopgezet. In geval van een calamiteit of een leidingschade is een leidingdeel ‘in te blokken’ om op deze manier de gasstroom te stoppen of te beperken.

De sectielengte waarvoor een afsluiter noodzakelijk is, is afhankelijk van de gebiedsklasse waarin de leiding zich bevindt (referentie "VROM-circulaire" rondom externe veiligheid) en eventuele additionele vergunningsvoorwaarden van de betreffende vergunningverlener. Een sectielengte wordt begrensd door twee afsluiterlocaties. De standaard maximale sectielengten zijn vermeld in de onderstaande tabel.

Tabel 3.3
Standaard maximale
sectielengten op basis waarvan
een afsluiterlocatie
noodzakelijk is

Gebiedsklasse	Standaard maximale sectielengten
1	30 km
2	20 km
3, 4	10 km

Conform bovenstaande dient voor een nieuw aan te leggen leiding nabij een woonwijk (gebiedsklasse 3) een leidingsectielengte tussen twee afsluiterlocaties gehanteerd te worden van 10 kilometer. Op basis van deze uitgangspunten is gekeken welke bestaande afsluiterlocaties langs het tracé Odiliapeel – Schinnen uitgebreid dienen te worden.

Op het tracé Odiliapeel - Schinnen worden alleen de bestaande afsluiterlocaties uitgebreid. Deze afsluiterlocaties nemen hierdoor in oppervlakte toe. De volgende afsluiterlocaties worden uitgebreid:

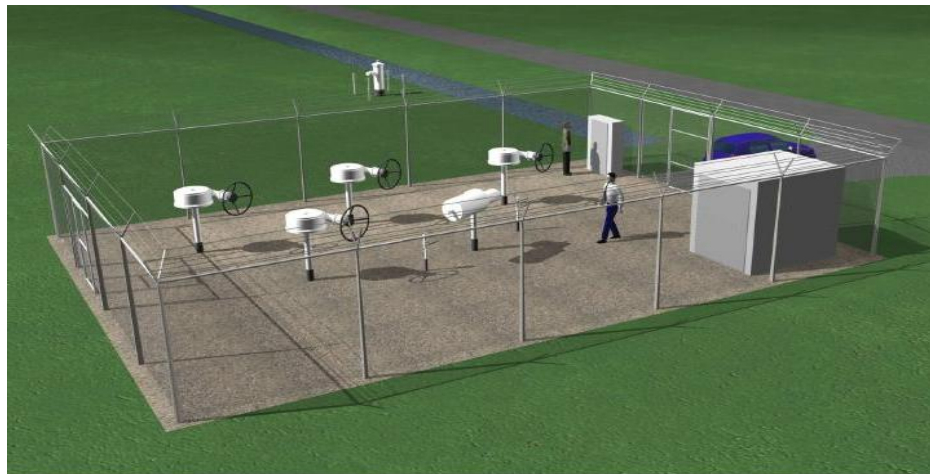
- Afsluiterlocatie Vredepeel (circa km 11).
- Afsluiterlocatie Venray (circa km 30).
- Afsluiterlocatie Evertsoord (circa km 41).
- Afsluiterlocatie Meerlenbroek (circa km 61).
- Afsluiterlocatie Melick (circa km 73).
- Afsluiterlocatie Monfort (circa km 83).
- Afsluiterlocatie Hommelhof (circa km 90).
- Afsluiterlocatie Limbricht (circa km 100).

Behalve bovenstaande afsluiterlocaties zijn er drie andere locaties waar afsluitactiviteiten plaats vinden. De beginlocatie Odiliapeel breidt wat functionaliteit betreft wel uit, maar wat oppervlakte betreft niet. Dit geldt ook voor de locatie CS Schinnen ten noorden van de Rijksweg A76. Daarnaast is er de eindlocatie M&R Schinnen ten zuiden van Rijksweg A76 die zowel in functionaliteit als in oppervlakte uitbreidt.

Deze locaties liggen allen in agrarisch gebied. Voor de vormgeving van de uitbreiding wordt aangesloten bij de bestaande afsluiterlocaties die op maaiveld liggen. Figuur 3.16 geeft een voorbeeld van een afsluiterlocatie weer.

Figuur 3.16

Voorbeeld van een afsluiterlocatie



Op dit moment is nog niet bekend wat het exacte ruimtebeslag van de uitbreiding van de afsluiterlocaties wordt. In dit MER is daarom uitgegaan van de worstcase: een uitbreiding van 15 bij 15 meter.

Er wordt bij de afsluiterlocaties van uitgegaan dat per leidingsectie aan één kant een mogelijkheid nodig is om af te blazen (tenzij uit berekening komt dat dan niet aan de eis voldaan kan worden dat een leiding sectie in één uur afgeblazen moet kunnen worden). Dit houdt in dat er een afblaasfunctie nodig is op elke tussenfaciliteit. Het afblazen van gas op een afsluiterlocatie is iets dat enkel voorkomt in het geval van een calamiteit. Dit betekent dat dit niet tot nauwelijks voorkomt.

3.6

ALTERNATIEVEN IN DIT MER

Uit de voorgaande paragrafen komen de te onderzoeken alternatieven naar voren. In deze paragraaf is een kort overzicht gegeven van de alternatieven en varianten waarvan de effecten worden vergeleken in hoofdstuk 4.

Referentiesituatie (ook wel nulalternatief)

De referentiesituatie is het niet uitvoeren van de uitbreiding van het gastransportsysteem van Odiliapeel naar Schinnen. Dit betekent dat het bestaande aardgastransportleidingennet niet wordt aangepast. Op hoofdlijnen heeft dit de volgende consequenties:

- Geen extra milieueffecten.
- Zonder aanpassingen heeft het bestaande aardgastransportleidingennet onvoldoende capaciteit om de gevraagde capaciteit te transporteren.
- Afnemende betrouwbaarheid en beschikbaarheid van de levering van aardgas voor Nederland.

Het nulalternatief is daarmee strijdig met de doelstelling en dient derhalve alleen als referentie om de (milieu)effecten van de andere alternatieven mee te vergelijken.

Voorkeurstracé

Het voorgenomen tracé (voorkeurstracé) voor de aanleg van de aardgastransportleiding van Odiliapeel naar Schinnen vormt de basis voor de effectbeschrijving. Dit tracé is toegelicht in voorgaande paragraaf.

Voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief (VKA) is het voorkeurstracé in combinatie met mitigerende en compenserende maatregelen waarvoor Gasunie de voorkeur uitspreekt, na het beschouwen van de milieueffecten van het voorkeurstracé. Paragraaf 4.3 gaat hier verder op in.

Meest milieuvriendelijke alternatief

Het Meest Milieuvriendelijke alternatief (MMA) gaat uit van het zelfde tracé als het voorkeurstracé. Het MMA onderscheidt zich van het voorkeurstracé en het VKA doordat de optredende negatieve effecten verzacht worden door alle mitigerende en compenserende maatregelen zoals opgenomen in paragraaf 4.3.

HOOFDSTUK

4

Vergelijking van de alternatieven en MMA

4.1**INLEIDING**

In dit hoofdstuk worden het voorkeurstracé, het voorkeursalternatief en het MMA van de aardgastransportleiding tussen Odiliapeel en Schinnen vergeleken met de referentiesituatie.

UITGANGSPUNT**EFFECTBEOORDELING**

Bundeling betekent dat er in het verleden ook al aardgastransportleidingen of andere buisleidingen zijn aangelegd.

Uitgangspunt bij de effectbeoordeling is dat de nieuwe aardgastransportleiding wordt aangelegd naast bestaande aardgastransportleidingen (bundelingsprincipe). In het verleden zijn er op dit tracé ook al leidingen aangelegd. Hierdoor is het bodemprofiel destijds al verstoord. De effecten zijn hierdoor minder negatief dan wanneer de leidingen in zogenaamd 'nieuw ongeschonden gebied' worden aangelegd. De effectvergelijking is gebaseerd op de meer gedetailleerde effectbeschrijving uit hoofdstuk 5 in deel B van dit MER.

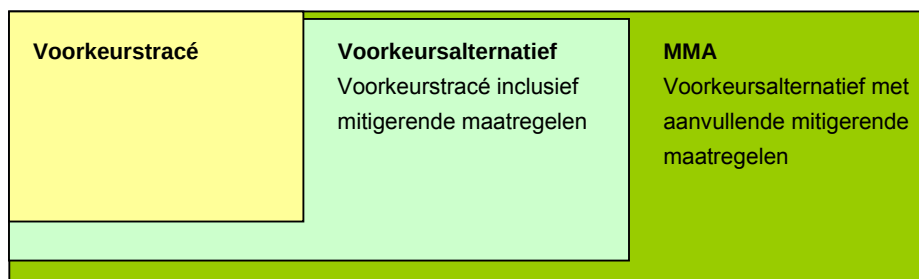
Paragraaf 4.2 gaat in op hoe van het voorkeurstracé naar het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) en het voorkeurstracé (VKA) wordt gegaan. Paragraaf 4.3 gaat in wat de mitigerende en compenserende maatregelen zijn voor het MMA en het VKA. Paragraaf 4.4 beschrijft de effecten van het leidingtracé (voorkeurstracé), het MMA en het VKA. Ten slotte gaat paragraaf 4.5 in op de effecten per gemeente.

4.2**VAN VOORKEURSTRACÉ NAAR MMA EN VKA**

Vanuit de invloed van het voorkeurstracé zijn het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) en het voorkeursalternatief (VKA) ontwikkeld. Voor het voorkeurstracé is uitgegaan van de uitgangspunten in paragraaf 3.3. Om de optredende negatieve effecten te verzachten zijn vervolgens mitigerende en compenserende maatregelen benoemd. Een selectie van deze maatregelen maken onderdeel uit van het voorkeursalternatief, zoals toegelicht in paragraaf 4.3. Het MMA bevat alle mitigerende en compenserende maatregelen die in hoofdstuk 5 genoemd zijn.

Figuur 4.17

Voorkeurstracé
 Voorkeursalternatief
 MMA



ONDERSCHEID MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Mitigerende maatregelen

Mitigerende maatregelen zijn maatregelen die getroffen worden om de nadelige gevolgen van een voorgenomen activiteit te voorkomen of te beperken. Bij het ontwerpproces is reeds op verschillende manieren rekening gehouden met de milieueffecten en de impact op de omgeving. De keuzes en maatregelen waarmee de milieueffecten worden beperkt, zijn in deze paragraaf aangegeven.

In paragraaf 3.3 is beschreven welke mitigerende maatregelen er getroffen zijn door de Gasunie ten tijde van het ontwerp van het tracé. Ook is aangegeven wat de aanlegwijze van de leiding is en welke maatregelen er standaard genomen worden. Aanvullend hierop zijn nog aanvullende mitigerende maatregelen mogelijk ten behoeve van het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA).

Compenserende maatregelen

Compenserende maatregelen zijn maatregelen waarbij in ruil voor het aanbrengen van milieuschade op de ene plaats vervangende waarden elders worden gecreëerd. De wettelijke verplichting tot compensatie geldt alleen voor het aspect natuur. Gasunie neemt echter ook voor andere aspecten compenserende maatregelen, zoals later in de volgende paragraaf staat beschreven.

Het compensatiebeginsel komt voort uit de herziene Natuurbeschermingswet. De kern is dat er geen netto verlies aan natuurwaarden mag optreden door een ingreep. Dit betekent dat bij ingrepen met significante gevolgen die op grond van het nee, tenzij beginsel mogen plaatsvinden, gewaarborgd moet zijn dat de aanwezige kenmerken en waarden respectievelijk de samenhang van het Natura 2000-netwerk behouden blijven.

4.3

VOORKEURSALETERNATIEF (VKA) EN MEEST MILIEUVRIENDELIJKE ALTERNATIEF (MMA)

Het voorkeursalternatief (VKA) is het alternatief dat op basis van de gerapporteerde effecten op het milieu, de voorkeur van Gasunie heeft. Hierbij worden naast milieufafwegingen ook bedrijfseconomische afwegingen in ogenschouw genomen.

Het VKA voor het tracé Odiliapeel - Schinnen bestaat uit:

- Het voorkeurstracé.
- Een selectie van mitigerende maatregelen, zoals navolgend benoemd.

Het MMA is het alternatief dat bestaat uit het voorgenomen tracé met aanvullende mitigerende (en compenserende) maatregelen die zinvol kunnen zijn om eventuele nog resterende negatieve milieugevolgen te compenseren. Voorwaarde is dat het MMA, enerzijds de meest milieuvriendelijke oplossing is, maar anderzijds wel een technisch en financieel realistische oplossing vormt.

Het MMA voor het tracé Odiliapeel - Schinnen bestaat uit:

- Het voorkeursalternatief.
- De in deze paragraaf benoemde mitigerende en compenserende maatregelen.

4.3.1

MITIGERENDE MAATREGELEN IN VKA EN MMA

Onderstaande tabellen geven de mitigerende maatregelen weer die in het VKA en het MMA zijn opgenomen. Een kruis in de tweede of derde kolom geeft aan dat de betreffende maatregel onderdeel uitmaakt van het alternatief.

Tabel 4.4

Mitigerende maatregelen
bodem en water

Mitigerende maatregelen	VKA	MMA
<i>Bodem en water</i>		
Het beperken van de grondwateronttrekking door het toepassen van waterremmende maatregelen zoals het aanbrengen van damwanden en in bijzondere gevallen dichten van de bodem van de bouwputten met bijvoorbeeld onderwaterbeton. ¹⁾		X
Het beperken van de grondwateronttrekking door het tegengaan van de effecten door hydrologische compensatie in de vorm van retourbemaling. ¹⁾		X
Het beperken van de grondwateronttrekking door het aanleggen van de leiding in den natte waarbij de leiding in een natte sleuf ingedreven wordt. ¹⁾		X
Bij een aanwezige bodemverontreiniging binnen het bemalingsgebied wordt de leiding in den natte aangelegd of retourbemaling toegepast.	X	X
Bouwputten die aangelegd worden bij kruisingen dieper dan 4 meter worden voorzien van een damwand.	X	X
Ter plaatse van de werkstrook zal het grondtekort, dat is ontstaan door zetting, worden aangevuld.	X	X
De oorspronkelijke bodemopbouw zal zoveel als mogelijk worden hersteld.	X	X
De boorspoeling wordt aan het maaiveld afgevoerd.	X	X
Mobiele grondwaterverontreinigingen die binnen het invloedsgebied van de onttrekking liggen en niet mogen verspreiden, worden door retourbemaling hydrologisch geïsoleerd.		X
Bij een aanwezige bodemverontreiniging binnen het bemalingsgebied worden waterremmende maatregelen, zoals het aanbrengen van damwanden en dichten van de bodem van de bouwputten met bijvoorbeeld onderwaterbeton, genomen om verspreiding van de verontreiniging te voorkomen.		X
Het grondwater dat wordt weggepompt (het effluent) wordt periodiek bemonsterd. Bij geconstateerde afwijkingen wordt in overleg met het waterschap een behandeling bepaald. Met deze werkwijze blijven ook de negatieve milieugevolgen van onbekende verontreinigingen beperkt.	X	X

¹⁾ Deze maatregelen zijn voorzien op locaties waar de invloed van de bemaling gevolgen heeft voor natuurwaarden, bij bebouwing en bij verontreinigingen. Per locatie zal gekeken worden welke maatregel het meest effectief is, ook in relatie tot de kosten.

Tabel 4.5

Mitigerende maatregelen
natuur

Mitigerende maatregelen	VKA	MMA
Beschermde natuurgebieden		
<i>Algemeen</i>		
Het dichten van de sleuf zal in omgekeerde volgorde als de ontgraving plaatsvinden en in evenveel lagen. Door deze wijze van aanvullen wordt de oorspronkelijke profielopbouw zo goed mogelijk hersteld.	X	X
De breedte van de werkstrook zoveel mogelijk beperken.		X
Na afronding van de werkzaamheden wordt het oorspronkelijke grondgebruik voortgezet.	X	X
De aanleg van de leiding in kwetsbare gebieden vindt zoveel als mogelijk plaats buiten de gevoelige perioden, zoals de broed- en overwinteringsperiode van vogels en het groeiseizoen van flora. In de andere gebieden wordt door het nemen van maatregelen op het terrein voorkomen dat vogels tot broeden komen.	X	X
Gebouwen en (oudere) bomen worden zoveel mogelijk ontzien. Op deze wijze wordt schade aan verblijfplaatsen voor fauna voorkomen.	X	X
Ten einde verstoring van vleermuizen te voorkomen, zou gedurende de nachtelijke uren geen werkzaamheden uitgevoerd moeten worden. Gezien de tijdsperiode waarbinnen het tracé gerealiseerd dient te worden en operationeel dient te zijn, is het niet realistisch te verwachten dat de werkzaamheden nooit gedurende de nachtelijke uren plaats vinden. Wel gaat het MMA uit van een optimalisatie van de werkzaamheden ten einde verstoring van vleermuizen te voorkomen.	X	X
Bij werkzaamheden binnen leefgebieden van reptielen worden maatregelen getroffen om de invloed op deze dieren te minimaliseren.	X	X
Om de invloed op natuur te beperken kan een ecooloog de werkzaamheden begeleiden.		X
Mitigerende maatregelen natuur per Natura 2000-gebied		
<i>Swalmdal</i>		
Voorafgaand aan de start van de werkzaamheden wordt de werkstrook nagelopen op de aanwezigheid van bevers. In het leefgebied van bevers worden maatregelen getroffen om deze dieren het gebied tijdens de werkzaamheden te laten vermijden	X	X
Verstoring tijdens de kraamperiode (april-augustus) vermijden.	X	X
Geen werkzaamheden én verlichting gedurende de nachtelijke uren.	X	X
<i>Meinweg*</i>		
Door de aanlegwerkzaamheden in de winterperiode uitvoeren en daarbij zorgvuldig omgaan met de vegetatie kunnen negatieve effecten op de vegetatie worden beperkt. Dit houdt in dat de heide in de winter gemaaid en in plaggen verwijderd dient te worden. Direct na de werkzaamheden (ongeveer één maand) dient het bodemprofiel hersteld te worden kunnen de plaggen zorgvuldig teruggeplaatst worden. Verandering van het bodemprofiel kan worden voorkomen door de grond in omgekeerde volgorde en in evenveel lagen terug te brengen. Werken tijdens de zomermaanden wordt met klem afgeraden omdat dit tot gevolg heeft dat de plaggen uitdrogen en de vegetatie afsterft.	X	X
Werkstrook zo smal mogelijk aanleggen om zo min mogelijk loofbomen (met name Zomereik en Ruwe berk) te kappen.	X	X

Mitigerende maatregelen	VKA	MMA
Compensatie van bomen die in verband met de beplantingsvrije strook boven de leiding na kap niet kunnen worden teruggeplant. Deze bomen dienen op een andere plek in de directe nabijheid van de oorspronkelijke plaats te worden teruggeplant.	X	X
Werkzaamheden uitvoeren buiten het groeiseizoen van planten (buiten periode begin maart – eind oktober).	X	X
Grondwater toevoegen aan het ven om droogvallen te voorkomen of retourbemaling toepassen.	X	X
Werkzaamheden uitvoeren in de periode dat de Kamsalamander zich in de voortplantingswateren (dus buiten het landhabitat) bevindt: in de maanden april en mei.	X	X
Werkzaamheden uitvoeren buiten het broedseizoen van de broedvogels (begin maart – eind augustus).	X	X
<i>Roerdal</i>		
Beperking werkstrook tot buiten het broekbos.	X	X
Werkzaamheden uitvoeren buiten het groeiseizoen van planten (buiten periode begin maart – eind oktober). Aanvullend daarop dient retourbemaling te worden toegepast, waarbij het opgepompte water wordt teruggebracht in de bodem.	X	X
Werkstrook voorafgaand aan de start van de werkzaamheden inventariseren op aanwezigheid bevers (kan gehele jaar, maar bij voorkeur in de winter);	X	X
Verstoring tijdens de kraamperiode (april-augustus) vermijden	X	X
Geen werkzaamheden én verlichting gedurende de nachtelijke uren.	X	X
<i>Rouwkuilen</i>		
Uitvoer werkzaamheden buiten het broedseizoen	X	X
Uitvoer werkzaamheden alleen overdag.	X	X
Uitvoer werkzaamheden buiten groeiseizoen van planten (buiten periode begin maart – eind oktober). Aanvullend daarop dient retourbemaling te worden toegepast, waarbij het opgepompte water wordt teruggebracht in de bodem.	X	X
<i>Habitatrichtlijngebied "Lüsekamp und Boschbeek"</i>		
Uitvoering werkzaamheden buiten het broedseizoen.	X	X
Uitvoering buiten het groeiseizoen van planten (buiten periode begin maart – eind oktober).	X	X
Grondwater toevoegen aan het ven om droogvallen te voorkomen of retourbemaling toepassen.	X	X
<i>EHS en POG gebieden</i>		
Werkstrook zo smal mogelijk houden zodat vegetatie niet of zo min mogelijk wordt aangetast.	X	X
Oude bomen sparen bij aanleg werkstrook.	X	X
Heide die wordt aangetast door ruimtebeslag of versnippering in de winter maaien en in plaggen verwijderen. Direct na de werkzaamheden (ongeveer één maand) dient het bodemprofiel hersteld te worden en de plaggen zorgvuldig terug worden geplaatst. Verandering van het bodemprofiel kan worden voorkomen door de grond in omgekeerde volgorde en in evenveel lagen terug te brengen. Door alleen tijdens de winterperiode werken wordt voorkomen dat de plaggen uitdrogen en de vegetatie afsterft.	X	X
Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober).	X	X

Mitigerende maatregelen	VKA	MMA
▪ Bemaling uitvoeren buiten voortplantingsperiode amfibieën.	X	X
▪ Retourbemaling toepassen indien noodzakelijk	X	X
▪ Damwanden plaatsen in de pers- en ontvangstuipen. Maatregelen Natuur algemeen	X	X
▪ Het dichten van de sleuf zal in omgekeerde volgorde als de ontgraving plaatsvinden en in evenveel lagen. Door deze wijze van aanvullen wordt de oorspronkelijke profielopbouw zo goed mogelijk hersteld.	X	X
▪ De aanleg van de leiding in kwetsbare gebieden vindt zoveel als mogelijk plaats buiten de gevoelige perioden, zoals de broed- en overwinteringsperiode van vogels en het groeiseizoen van flora. In de andere gebieden wordt door het nemen van maatregelen op het terrein voorkomen dat vogels tot broeden komen.	X	X
▪ Gebouwen en (oudere) bomen worden zoveel mogelijk ontzien. Op deze wijze wordt schade aan verblijfplaatsen voor fauna voorkomen.	X	X
Flora en Fauna		
Algemeen		
▪ De periode van de werkzaamheden zo beperkt mogelijk houden.	X	X
▪ De situatie na afloop van de werkzaamheden zo goed mogelijk in oorspronkelijke staat herstellen.	X	X
▪ Terreindelen die gehandhaafd blijven zoveel mogelijk met rust laten.	X	X
▪ Vanuit de algemene zorgplicht dient tijdens de werkzaamheden continu gelet te worden op aanwezigheid van al dan niet beschermde planten en dieren. Dit dient gedaan te worden door een deskundige (ecoloog/terreinbeheerder) in te schakelen die zo mogelijk een dagelijkse controle uitvoert. Bij aantreffen van dieren en planten dient voorkomen worden dat deze gedood of verwond c.q. (bij planten) onnodig aangetast worden.	X	X
▪ Tijdens de werkzaamheden één kant op werken, om het voor dieren mogelijk te maken de werkzaamheden te ontvluchten.	X	X
▪ Het aantal werkpaden en de breedte van de paden zo beperkt mogelijk houden, opdat zo min mogelijk holen en dieren vernield worden.	X	X
Flora		
▪ Standplaatsen van beschermde en bedreigde plantensoorten dienen gemarkeerd worden en zoveel mogelijk worden ontzien. Indien dit niet mogelijk is, kunnen zwaarder beschermde soorten worden uitgestoken en in geschikt biotoop in de directe omgeving van de leidingstrook worden terug geplaatst. Voor het uitsteken en verplaatsen van beschermde plantensoorten is een ontheffing nodig op grond van artikel 13 van de Flora- en Faunawet;	X	X
▪ Van locaties waarvan bekend is dat plantensoorten van de Rode Lijst aanwezig zijn, kan de bovenste laag apart gezet worden. Dit om de zaden in de bodem zoveel mogelijk te behouden. De grondlaag wordt afgedekt zodat uitdroging voorkomen wordt. Tijdens de afronding van de werkzaamheden dient het materiaal te worden teruggeplaatst (eventueel op locaties met gunstige en vergelijkbare milieuomstandigheden in de directe omgeving van de leidingstrook);	X	X
▪ Verdroging van groeiplaatsen van beschermde en bedreigde plantensoorten kan voorkomen worden, indien bemaling plaatsvindt buiten het groeiseizoen (afhankelijk van soort).	X	X

Mitigerende maatregelen	VKA	MMA
Fauna		
▪ Vleermuizen		
▪ Negatieve effecten op vleermuizen door directe aantasting van verblijfplaatsen kunnen geheel uitgesloten worden indien oude bomen die mogelijk fungeren als vaste verblijfplaats behouden blijven. Om negatieve effecten te kunnen uitsluiten dienen vooraf aan de werkzaamheden alle bomen die gekapt zullen worden en potentieel verblijfplaats vormen voor vleermuizen, te worden gecontroleerd op de aanwezigheid van verblijfplaatsen.	X	X
▪ Tijdens werkzaamheden geen gebruik maken van felle, uitstralende lichtbronnen, vooral rond schemertijden, om negatieve effecten op foeragerende vleermuizen te voorkomen.	X	X
▪ Ter plaatse van doorsnijdingen met lijnvormige landschapselementen, zoals houtsingels en laanbeplantingen, de breedte van de werkstrook bij voorkeur versmallen om onderbreking van mogelijke vliegroutes en foerageergebieden tot een minimum te beperken.	X	X
▪ Das		
▪ Negatieve effecten door versnippering en verstoring kunnen voorkomen worden door buiten de voortplantingsperiode (maart-juli) te werken.	X	X
▪ Directe aantasting van dassenburchten kan voorkomen worden door geen werkzaamheden uit te voeren binnen een straal van 50 meter rond de burchten.	X	X
▪ Binnen een afstand van 300 meter tot een bewoonde burcht kan elke 50 meter een passagemogelijkheid aangelegd worden door bijvoorbeeld het plaatselijk dichtstorten van de sleuf of het tijdelijk uitstellen van het opengraven van de sleuf. Op grotere afstanden van dassenburchten volstaan passagemogelijkheden om de 150 meter;	X	X
▪ Gronddammen die dienst doen als passageplaats kunnen worden voorzien van een geleidelijk aflopend talud, waardoor dieren die in de sleuf vallen via de grond dam de sleuf kunnen verlaten.	X	X
▪ Binnen de leefgebieden van beschermde zoogdieren, met name Das, dienen de leidingbuizen na beëindiging van een werkdag te worden afgedicht om te voorkomen dat dieren in de leiding opgesloten raken.	X	X
Broedvogels		
▪ Directe aantasting van vaste verblijfplaatsen van holenbroeders, roofvogels en uilen kan geheel voorkomen worden door bomen waarin holen en/of nesten aanwezig zijn te behouden.	X	X
▪ Binnen de delen van het tracé die door agrarisch gebied geprojecteerd zijn, kan verstoring van broedvogels ook voorkomen worden door de leidingstrook voor aanvang van het broedseizoen ongeschikt te maken, bijvoorbeeld door kort maaien van de vegetatie en omploegen. In de betreffende gebieden moet voorkomen worden dat werkzaamheden gedurende langere tijd stil komen te liggen, waardoor hervestiging van broedvogels plaats kan vinden.	X	X
▪ Verstoring van broedvogels kan voorkomen worden door buiten het broedseizoen (indicatief: half juli-half maart) te werken.	X	X
▪ Om negatieve effecten te kunnen uitsluiten dienen vooraf aan de werkzaamheden alle bomen die gekapt zullen worden en potentieel verblijfplaats vormen voor holenbroeders, roofvogels en uilen, te worden gecontroleerd op de aanwezigheid van holen en nesten.	X	X

Mitigerende maatregelen	VKA	MMA
Amfibieën		
Negatieve effecten door directe aantasting, versnippering en verdroging van voortplantingswateren kan voorkomen worden door werkzaamheden op deze locaties uit te voeren buiten het voortplantingsseizoen (afhankelijk van soort). Negatieve effecten op landbiotoop kunnen niet geheel uitgesloten worden.	X	X
Werkzaamheden in de landbiotoop van amfibieën dienen te worden uitgevoerd buiten de periode van winterrust (november-maart). Buiten deze periode zijn aanwezige dieren actief en kunnen wegvluchten.	X	X
Reptielen		
Negatieve effecten op reptielen door ruimtebeslag en versnippering van leefgebied kunnen niet geheel voorkomen worden.	X	X
Amfibieën, reptielen en vissen		
Voorafgaand aan de werkzaamheden dient de werkstrook gecontroleerd te worden op aanwezigheid van amfibieën en reptielen door een ter zake deskundige. Aangetroffen dieren worden gevangen en overgeplaatst naar geschikt leefgebied in de omgeving van de werkstrook. Voor het vangen en verplaatsen van amfibieën en reptielen is een ontheffing nodig op grond van artikel 13 van de Flora- en Faunawet.	X	X
Voorkomen dat amfibieën, vissen of andere waterdieren tijdens werkzaamheden in de watergangen ingesloten raken. Dit wordt bereikt door één kant op te werken en het water weg te laten stromen in een aangrenzende sloot of ander geschikt water. Indien wel dieren in de watergang ingesloten raken, worden deze gevangen en overgezet naar een naastliggende watergang. Voor het vangen en overzetten van beschermde soorten is een ontheffing nodig op grond van artikel 13 van de Flora- en Faunawet.	X	X
Tijdens werkzaamheden kunnen mogelijk geschikte leefgebieden voor rugstreeppad in het plangebied ontstaan. Indien deze soort tijdens de werkzaamheden aangetroffen wordt, worden de werkzaamheden op de betreffende locatie stil gelegd.	X	X

* Met deze mitigerende maatregelen die betrekking hebben op de Meinweg zijn ook significante effecten op het Vogelrichtlijngebied "Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg" uit te sluiten.

Tabel 4.6

Mitigerende maatregelen
landschap

Mitigerende maatregelen	VKA	MMA
Landschap		
Na de aanleg van de gasleiding zal de oorspronkelijke laagopbouw en reliëf van de werkstrook, sleuf en bouwputten (bij boringen) zoveel mogelijk worden hersteld.	X	X
De breedte van de werkstrook zoveel mogelijk beperken, met name bij GEA-objecten.		X
Cultuurhistorisch waardevolle lijnen en structuren, bijvoorbeeld watergangen en greppels, worden na de ingreep weer in oorspronkelijke staat hersteld.	X	X
Kruisingen met historische dijken, kanalen, wegen en/of bebouwingslinten worden zoveel mogelijk aangelegd middels een boring. Bij het toepassen van een boring blijven cultuurhistorische elementen, patronen en/of structuren gehandhaafd.		X

Tabel 4.7Mitigerende maatregelen
archeologie

Mitigerende maatregelen	VKA	MMA
Archeologie		
Om de invloed op (potentiële) archeologische waarden te beperken kan de breedte van de werkstrook verminderd worden en de verandering in de grondwaterstand verkleind door het toepassen van retourbemaling.		X
Om de invloed op (potentiële) archeologische waarden te beperken kan een archeoloog de werkzaamheden begeleiden.		X

Tabel 4.8Mitigerende maatregelen
ruimtelijke omgeving

Mitigerende maatregelen	VKA	MMA
Ruimtelijke omgeving		
Tijdens de werkzaamheden zal het werkverkeer in de nabijheid van het tracé en op de wegen van en naar het tracé toenemen. Om verkeershinder in de aanlegfase te minimaliseren worden lokale ontsluitingsplannen opgesteld. In overleg met de gemeente en de aannemer zal voorafgaand aan de werkzaamheden een wegenplan worden opgesteld.	X	X

Tabel 4.9Mitigerende maatregelen
milieu

Mitigerende maatregelen	VKA	MMA
Geluid, trillingen en lucht		
Voorafgaand aan de uitvoering zal op basis van dan geldende inzichten de lokale situatie nader worden beoordeeld en zonodig maatregelen worden getroffen, zoals geluidsarm materieel en/of methode.		X
Voorafgaand aan de uitvoering wordt op basis van dan geldende inzichten de lokale situatie nader beoordeeld en worden zonodig lokale maatregelen getroffen om eventuele trillingshinder te minimaliseren. Denk hierbij aan het trillingsarm inbrengen van damwanden.		X
De sleuf wordt zo snel mogelijk gedicht nadat de leiding is geplaatst.	X	X

4.3.2

COMPENSERENDE MAATREGELEN IN VKA EN MMA

Onderstaande tabellen geven de compenserende maatregelen weer die in het VKA en het MMA zijn opgenomen. Een kruis in de tweede of derde kolom geeft aan dat de betreffende maatregel onderdeel uitmaakt van het alternatief.

Tabel 4.10Compenserende maatregelen
bodem en water

Compenserende maatregelen	VKA	MMA
Bodem en water		
Schade aan bebouwing in de nabijheid van het tracé als gevolg van werkzaamheden om de aardgastransportleiding aan te leggen zal door Gasunie worden gecompenseerd.	X	X

Tabel 4.11Compenserende maatregelen
ruimtelijke omgeving

Compenserende maatregelen	VKA	MMA
Ruimtelijke omgeving		
Gasunie zal monitoren of er droogteschade aan landbouwgewassen optreedt. Eventuele opbrengstderving als gevolg van werkzaamheden zal door Gasunie worden vergoed.	X	X

Tabel 4.12Compenserende maatregelen
natuur

Compenserende maatregelen	VKA	MMA
Natuur		
Het permanente ruimtebeslag op natuurgebieden en bomen dient gecompenseerd te worden.		X

4.4

MILIEUEFFECTEN LEIDINGENTRACÉ

Tabel 4.13 bevat de effectscores op alle beoordelingscriteria die betrekking hebben op de aardgastransportleiding. De effecten zijn vooral kwalitatief beoordeeld, waarbij de volgende zevenpuntsschaal is toegepast:

Tabel 4.13Toepassing van
zevenpuntsschaal bij
kwalitatieve beoordeling van
de effecten

Score	Omschrijving
+++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
++	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
---	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

De referentiesituatie is de bestaande situatie zónder aanleg van de aardgasleiding Odiliapeel - Schinnen en –waar relevant- rekening houdend met autonome ontwikkelingen, zoals vastgestelde plannen. Ten opzichte van de referentiesituatie is de invloed van het voorkeurs tracé, voorkeursalternatief en het MMA inzichtelijk gemaakt.

Uit de effectvergelijking blijkt dat er op bepaalde criteria wel en op bepaalde criteria geen onderscheidende milieueffecten optreden bij de aanleg van de aardgastransportleiding conform de drie alternatieven. Bij de criteria waarbij wel sprake is van onderscheidende effecten, wordt onderscheid gemaakt in de ernst van het effect (een licht negatief, negatief of zeer negatief effect), zie paragraaf 4.4.1. De criteria waar geen onderscheidende effecten optreden, maar wel sprake is van effecten komen aan bod in paragraaf 4.4.2.

Voor de niet optredende effecten wordt verwezen naar de beschrijving in hoofdstuk 5. Het betreft de aspecten bodem en water en cultuurhistorie:

- Doorsnijding van de afsluitende lagen.
- Verandering grondwaterstroming.
- Aantasting cultuurhistorische waardevolle gebieden en cultuurhistorisch waardevolle structuren en patronen.
- Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige woongebieden (permanent).
- Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige werkgebieden (permanent).
- Ruimtebeslag op recreatiegebieden.
- Doorsnijding infrastructuur.
- Plaatsgebonden risico.
- Trillingen.
- Luchtkwaliteit.

Tabel 4.14

Integrale effectvergelijking
leidingentracé

T: Tijdelijk effect

P: Permanent effect

Criterium	Referentie-situatie	Voorkeurs-tracé	MMA	Voorkeurs-alternatief
Bodem en water				
Verandering grondwaterstand (T)	0			
Zetting (P)	0	-	0	-
Doorsnijding van afsluitende lagen (T)	0	0	0	0
Verandering stabiliteit infrastructuur en bebouwing (P)	0	-	0	-
Verandering grondwaterstroming (T)	0	0	0	0
Beïnvloeding waterbodemmilieu en waterkolom (T)	0	-	-	-
Beïnvloeding bodemkwaliteit door boorspoeling (P)	0	-	-	-
Aantasting grondwater- en milieubeschermingsgebieden (P/T)	0	-	0	-
Beïnvloeding bodem- en grondwaterverontreiniging locaties (T)	0	--	-	-
Natuur				
Beïnvloeding beschermde gebieden				
Natura 2000 (T)	0	---	--	--
EHS (T)	0	---	--	--
EVZ/POG (T)	0	-	-	-
Beïnvloeding soorten				
Flora (T)	0	--	-	-
Fauna (T)	0	---	-	-
Geomorfologie en cultuurhistorie				
Aantasting GEA-objecten en overige waardevolle geomorfologische vormen (P)	0	--	-	--
Aantasting cultuurhistorische waardevolle gebieden en cultuurhistorisch waardevolle structuren en patronen (P)	0	0	0	0
Archeologie				
Aantasting archeologische terreinen en bekende vindplaatsen (P)	0	-	-	-
Potentieel archeologisch waardevol en zeer waardevol gebied (P)	0	-	-	-
Ruimtelijke omgeving				
Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige woongebieden (P)	0	0	0	0
Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige werkgebieden (P)	0	0	0	0
Ruimtebeslag op recreatiegebieden (P/T)	0	0	0	0
Doorsnijding infrastructuur (T)	0	0	0	0
Beïnvloeding landbouw en landbouwgronden (T)	0	-	-	-
Externe veiligheid				
Plaatsgebonden risico (P)	0	0	0	0
Groepsrisico (P)	0	-	-	-
Geluid, trillingen en lucht				
Geluidshinder aanlegfase (T)	0	-	-	-
Trillingen (T)	0	0	0	0
Luchtkwaliteit (T/P)	0	0	0	0

4.4.1

ONDERSCHEIDENDE EFFECTEN

Bodem en water

Zetting

Voor het voorkeurs-tracé en het voorkeurs-alternatief is ingeschat dat de totale zetting als gevolg van de leidingsleuf in het gebied buiten de Maas-, Swalm- en Roerdalen beperkt blijft tot maximaal 0,01 m aan de rand van de werkstrook tot 0 m aan de rand van het beïnvloedingsgebied voor grondwaterstanddaling. Bij deze orde-grootte zijn geen grote risico's op belangen (woningen, gevoelige objecten) te verwachten (0).

De zettingen in dit gebied veroorzaakt door de bemaling van de bouwkuipen kunnen aan de rand van het werkterrein oplopen tot circa 0,02 m. De zettingen zullen afnemen tot 0 m aan de rand van het invloedsgebied. Bij zettingen variërend tussen 0,01 m en 0,02 m moet rekening gehouden worden met mogelijke risico's op belangen zoals woningen en andere gevoelige objecten (-).

Voor de Maas-, Swalm- en Roerdalen is ingeschat dat de zettingen veroorzaakt door de sleufbemaling kunnen oplopen tot 0,01 m à 0,03 m. Voor de bemaling van het grondwater in de bouwkuipen voor de kruisingen is een grotere maaiveld zetting bepaald. Naar schatting kunnen deze zettingen oplopen tot 0,06 m à 0,08 m.

Maaiveldzettingen die groter zijn dan 0,05 m geven een grote kans op schade aan belangen als woningen, infrastructuur en gevoelige objecten. Bij zettingen in de orde van 0,01 à 0,02 m is de kans op schade klein.

In het MMA wordt de invloed op de grondwaterstand sterk beperkt onder andere door retourbemaling. Hierdoor is de optredende zetting nihil (0).

Verandering stabiliteit infrastructuur en bebouwing

Voor het voorkeurstracé en het voorkeursalternatief zijn er vijf locaties waar mogelijk een risico op schade is en vijf locaties waar de kans op schade groot is. Op de overige tracédelen is geen kans op schade. Omdat het overgrote deel van het tracé geen kans op schade heeft, is het globale effect beoordeeld als licht negatief (-).

In het MMA wordt de invloed op de grondwaterstand sterk beperkt door het nemen van mitigerende maatregelen. Hierdoor is de optredende verandering in stabiliteit van infrastructuur en bebouwing nihil (0).

Aantasting grondwater- en milieubeschermingsgebieden

Het effect op de grondwaterbeschermingsgebieden wordt veroorzaakt door de tijdelijke verlaging van de grondwaterstand in het voorkeurstracé en het VKA. Dit is als licht negatief beoordeeld (-).

In het MMA wordt de invloed op de grondwaterstand sterk beperkt. Er blijft echter sprake van beïnvloeding. Deze beïnvloeding is ten opzichte van de referentiesituatie te verwaarlozen (0).

Beïnvloeding bodem- en grondwaterverontreiniging locaties

Uit de verkenning naar de (mogelijke) gevallen van ernstige verontreiniging blijkt dat het tracé op 1 plaats een locatie met (mogelijke) gevallen van ernstige verontreiniging kruist. Het betreft hier een verdachte locatie, tot nog toe is er geen informatie over deze verontreiniging beschikbaar. Het mogelijk beïnvloeden van (mogelijk) aanwezige ernstige gevallen van verontreiniging op of langs het tracé is als negatief beoordeeld voor het voorkeurstracé (-). In het MMA en het VKA wordt de invloed op de grondwaterstand sterk beperkt. De invloed op bodem- en grondwaterverontreinigingslocaties is hierdoor licht negatief beoordeeld (-).

Natuur

Beschermde gebieden

De invloed op beschermde gebieden is het grootst voor het voorkeurstracé. In het voorkeursalternatief en het MMA worden maatregelen getroffen om deze invloed zo veel mogelijk te beperken. Hierdoor scoren deze twee alternatieven gunstiger voor de invloed op beschermde gebieden.

Natura 2000

Doordat Gasunie op voorhand al heeft gekozen om de *Rouwkuilen* en *Swalmdal* door middel van een HDD-boring te passeren, zijn de effecten gering. Ruimtebeslag, vergraving en versnippering treden niet op in zowel Rouwkuilen als Swalmdal. Wel is er een negatief effect als gevolg van verstoring en significant negatief effect¹¹ als gevolg van verdroging in Rouwkuilen. In het Swalmdal treden negatieve effecten als gevolg van verdroging op. De *Meinweg*, het *Roerdal* en het *Geleenbeekdal* worden alle geheel of gedeeltelijk door middel van een open ontgraving gekruist. Hierdoor treedt bij alle gebieden ruimtebeslag op. Het ruimtebeslag leidt alleen bij de gebieden Meinweg en Roerdal tot vergraving van kwalificerende habitattypen en soorten. Ook is bij deze beide gebieden sprake van verstoring en verdroging. Bij de Meinweg is daarnaast sprake van versnippering. Verstoringseffecten zijn het grootst op de Meinweg, aangezien kwalificerende broedvogels van de Meinweg verstoord kunnen worden door de werkzaamheden (indien deze tijdens het broedseizoen plaatsvinden). Verdrogingseffecten zijn het grootst in de Rouwkuilen, Meinweg en het Roerdal. Alle negatieve effecten op de Meinweg zijn significant negatief beoordeeld. In het Roerdal treden alleen als gevolg van verdroging significant negatieve effecten op. De effecten als gevolg van vergraving en verstoring zijn negatief beoordeeld (- -). Op het Geleenbeekdal treden, behalve ruimtebeslag, geen negatieve effecten op de kwalificerende habitattypen en soorten. Het voorkeursstracé heeft significant negatieve effecten op Natura2000 gebieden, wat zeer negatief is beoordeeld (- - -). De (significant) negatieve effecten op de Natura 2000-gebieden zijn nader onderzocht in een Passende Beoordeling. Uit de Passende beoordeling komt naar voren dat indien aan alle mitigerende maatregelen voldaan wordt, zoals in het MMA en het VKA het geval is, er geen sprake zal zijn van een significant negatief effect.

Voor de Natura 2000-gebieden geldt dat er na het nemen van mitigerende maatregelen in het voorkeursalternatief en het MMA geen zeer negatieve effecten meer optreden. De resterende optredende effecten zijn echter negatief beoordeeld (- -).

EHS

Op verschillende plaatsen worden gebieden doorsneden die onderdeel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur. Hierdoor is er sprake van licht tot sterk negatieve effecten als gevolg van zowel tijdelijk als permanent ruimtebeslag. Daarnaast zijn er zeer negatieve effecten te verwachten als gevolg van vergraving en versnippering. Als gevolg van verstoring van de gebieden zijn licht negatieve effecten te verwachten. Op verschillende EHS-gebieden zijn licht negatieve tot sterk negatieve verdrogingseffecten te verwachten als gevolg van de bemalingswerkzaamheden van sleuf en kruisingen. Deze zijn dan ook zeer negatief beoordeeld (- - -).

Het VKA en MMA scoren negatief door de beperking van de invloed met mitigerende maatregelen zoals het beperken van de werkstrook (- -).

¹¹ Bij Natura2000 gebieden dient conform het wettelijke kader getoetst te worden of door de voorgenomen activiteit significant negatieve effecten optreden op de vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen van het gebied.

Beschermde soorten**Flora**

Bemalingen kunnen gedurende het groeiseizoen (afhankelijk van soort) van planten leiden tot negatieve effecten door verdroging van standplaatsen. In diverse verdrogingsgevoelige vegetaties treedt verdroging op als gevolg van de bemalingswerkzaamheden. Het is niet van alle verdrogingsgevoelige natuurgebieden bekend welke beschermde plantensoorten aanwezig zijn binnen deze gebieden.

Op de leidingstrook komen onder de aangetroffen flora geen strikt beschermde soorten (tabel 3 Flora- en Faunawet) voor. Wel zijn diverse overige beschermde soorten (tabel 2 Flora- en Faunawet) aangetroffen. Vergraving van standplaatsen van deze beschermde soorten kan niet uitgesloten worden. Daarnaast zijn diverse standplaatsen van soorten uit tabel 1 van de Flora- en Faunawet en Rode Lijst soorten bekend op de leidingstrook. Ook deze soorten worden mogelijk aangetast gedurende de aanleg van het tracé. Dit is negatief beoordeeld voor het voorkeustracé (- -). Na het nemen van mitigerende maatregelen is in het MMA en het VKA slechts nog sprake van licht negatieve effecten (-).

Fauna

Op diverse locaties worden leefgebieden van vleermuizen, dassen, overige zoogdieren, broedvogels, reptielen, amfibieën, vissen, ongewervelden en mollusken doorsneden. Dit wordt als zeer negatief beoordeeld voor het voorkeustracé (- - -). Door het toepassen van de mitigerende maatregelen is er in het MMA en het VKA slechts nog sprake van licht negatieve effecten (-).

Geomorfologie en cultuurhistorie**Aantasting GEA-objecten en overige waardevolle geomorfologische vormen**

De aanleg van de gasleiding brengt vijf doorsnijdingen van GEA-objecten met zich mee. Het betreft hier de objecten Reuver Baarlo, Swalm, Assenray (de dagzoom van de Peelrandbreuk), Roer en oude loop Roer. Voor alle vijf de objecten geldt dat de oorspronkelijk aanwezige bodemprofielen verstoord worden en dat deze slechts in beperkte mate te herstellen zijn. Er is dus sprake van aantasting van aanwezige waarden tijdens en na de aanleg. Om deze reden worden de vergravingen als negatief beoordeeld voor het voorkeustracé en het VKA (- -). Door het beperken van de breedte van de werkstrook is deze invloed minder sterk in het MMA (-).

4.4.2**NIET ONDERSCHIEDENDE OPTREDENDE EFFECTEN****Bodem en water****Beïnvloeding waterbodemmilieu en waterkolom**

Gezien de afmetingen en de doorstroming van de watergangen langs het tracé, de beperkte strook van ontgraving, het ontbreken van een ecologische doelstelling voor de watergangen, het geringe aantal zinkers dat wordt gelegd en de zorgvuldige aanlegwijze is de invloed van het voorkeustracé, MMA en het VKA beperkt en beoordeeld als licht negatief (-).

Beïnvloeding bodemkwaliteit door boorspoeling

Het achterblijven van de boorvloeistof rond de aangebrachte leiding geeft geen risico's voor mens en dier, maar is wel een bodemvreemd materiaal. Omdat de boorvloeistof niet verontreinigd is, is het effect als licht negatief (-) beoordeeld.

Natuur

Beschermde gebieden

POG/ EVZ

Verschillende Provinciale Ontwikkelingszones Groen (POG) en ecologische verbindingzones (EVZ) ondervinden licht tot negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag en vergraving (-). Tevens treden lichte effecten van verstoring op in deze gebieden (-).

Archeologie

Aantasting archeologische terreinen en bekende vindplaatsen

De Archeologische terreinen in het gebied bestaan uit archeologische vindplaatsen met bewoning uit verschillende archeologische perioden. Voor negen terreinen geldt dat deze doorsneden worden door de werkstrook en dat is voor al deze terreinen bedreigend. De vindplaatsen liggen allemaal aan of net onder de bouwvoor en bij het bewerken van de werkstrook worden deze waarden bedreigd. Deze invloed van de drie alternatieven is licht negatief beoordeeld (-).

Potentieel archeologisch waardevol en zeer waardevol gebied

De aanleg van het tracé voert door potentieel archeologische waardevol en zeer waardevol gebied. Deze invloed van de drie alternatieven is licht negatief beoordeeld (-).

Ruimtelijke omgeving

Beïnvloeding landbouw en landbouwgronden

Elf bestaande (afsluiter)locaties op het tracé worden uitgebreid. Het extra ruimtebeslag van de uitbreiding van de (afsluiter)locaties op agrarisch grondgebied ligt in de orde grootte van 2.500 m². Vanwege deze permanente invloed van de uitbreiding van de (afsluiter)locaties in alle drie de alternatieven, wordt dit licht negatief gewaardeerd (-).

Externe veiligheid

Gasunie heeft de leidingen zodanig ontworpen dat de 10⁻⁶ contour voor het plaatsgebonden risico 'op de leiding' ligt. Voor de leidingparameters zoals opgenomen in de tabel met leidingeigenschappen geldt dat het plaatsgebonden risico op elke willekeurige afstand van de leiding lager is dan 10⁻⁶ per jaar, zodat de aan te leggen leiding geen beperkingen oplegt aan de omgeving (anders dan een zakelijk rechtstrook). Dit is voor alle alternatieven neutraal beoordeeld (0).

Het groepsrisico neemt toe door de aanleg van de aardgastransportleiding. Deze toename geldt voor alle alternatieven en is licht negatief beoordeeld (-).

Geluid, trillingen en lucht

Geluidshinder aanlegfase

Binnen de toetsingszone ligt in Duitsland één geluidsgevoelige bestemming (Haus Groevenkamp). Dit huis ligt op de 120 m toetsingslijn. Ter plaatse van dit huis zal tijdens de aanleg van de aardgastransportleiding sprake zijn van enige geluidhinder. Deze tijdelijke invloed van alle drie de alternatieven is licht negatief beoordeeld (-).

4.5

OVERZICHT VAN EFFECTEN PER GEMEENTE

In voorliggende paragraaf zijn de milieueffecten - die gedetailleerd zijn beschreven in hoofdstuk 5 – vertaald naar de effecten per gemeente. Hierbij gaat het om de effecten van het voorkeursalternatief. Hiermee wordt voor iedere gemeente snel inzichtelijk welke aandachtspunten en effecten te verwachten zijn. In bijlage 8 zijn gedetailleerde kaarten opgenomen, waaruit locaties zijn af te leiden waar effecten optreden.

Tabel 4.15

Effecten per gemeente

Gemeente	Sint Anthonis	Venray	Horst aan de Maas	Sevenum	Maasbree	Kessel	Venlo	Beesel	Roermond	Roerdalen	Echt-Susteren	Sittard-Geleen	Schinnen
Criterium	Kilometer van tot 0 11	11 24	24 30	30 36	36 46	46 47	47 49	49 55	55 62	62 74	74 89	89 97	97 100
Bodem en water													
Verandering grondwaterstand (T)													
Zetting (P)	0	0	0	0	0	-	-	0	-	0	0	0	0
Doorsnijding van afsluitende lagen (T)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verandering stabiliteit infrastructuur en bebouwing (P)	0	0	0	0	0	-	-	0	-	0	0	0	0
Verandering grondwaterstroming (T)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding waterbodemmilieu en waterkolom (T)	0	0	-	0	-	0	0	0	0	0	-	-	0
Beïnvloeding bodemkwaliteit door boorspoeling (P)	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-
Aantasting grondwater- en milieubeschermingsgebieden (P/T)	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0
Beïnvloeding bodem- en grondwaterverontreiniging locaties (T)	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Natuur													
Beïnvloeding beschermde gebieden													
Natura 2000 (T)	0	--	0	0	0	0	0	0	--	--	0	0	--
EHS (T)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
EVZ/POG (T)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Beïnvloeding soorten													
Flora (T)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fauna (T)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Gemeente														
Criterium	Sint Anthonis	Venray	Horst aan de Maas	Sevenum	Maasbree	Kessel	Venlo	Beesel	Roermond	Roerdalen	Echt-Susteren	Sittard-Geleen	Schinnen	
Kilometer van tot	0 11	11 24	24 30	30 36	36 46	46 47	47 49	49 55	55 62	62 74	74 89	89 97	97 100	
Geomorfologie en cultuurhistorie														
Aantasting GEA-objecten en overige waardevolle geomorfologische vormen (P)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Aantasting cultuurhistorische waardevolle gebieden en cultuurhistorisch waardevolle structuren en patronen (P)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Archeologie														
Aantasting archeologische terreinen en bekende vindplaatsen (P)	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Potentieel archeologisch waardevol en zeer waardevol gebied (P)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ruimtelijke omgeving														
Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige woongebieden (P)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige werkgebieden (P)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ruimtebeslag op recreatiegebieden (P/T)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Doorsnijding infrastructuur (T)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Beïnvloeding landbouw en landbouwgronden (T)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Externe veiligheid														
Plaatsgebonden risico (P)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Groepsrisico (P)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Geluid, trillingen en lucht														
Geluidshinder aanlegfase (T)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Trillingen (T)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Luchtkwaliteit (T/P)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Op de veel beoordelingscriteria is geen effect. Op de optredende effecten wordt hieronder per gemeente ingegaan.

4.5.1 SINT ANTHONIS

De zetting in de gemeente St. Anthonis blijft beperkt tot maximaal 0,5 cm. Bij deze ordegrootte zijn geen grote risico's op belangen (woningen, gevoelige objecten) te verwachten (§ 5.2.2). Voor de aanleg van de leiding worden twee watergangen gekruist: het Peelkanaal (EVZ) en het Afleidingskanaal. Deze worden respectievelijk door middel van GFT en OFT gekruist. Bij het Afleidingskanaal is bemaling nodig. Op twee locaties wordt GFT toegepast, wat samen gaat met het gebruik van boorvloeistof. Het achterblijven van dit bodemvreemde niet verontreinigende materiaal is licht negatief beoordeeld. Er is sprake van meerdere bodem en/of grondwater verontreiniglocaties op of langs het tracé. Bemaling kan leiden tot verspreiding van grondwaterverontreinigingen (§ 5.2.8). Opgegraven verontreinigde grond wordt afgevoerd.

Het tracé ligt naast het Peelven en het landgoed De Groote Slink-Bunthorst die beide tot de EHS behoren. De aanleg van de aardgastransportleiding heeft een invloed op flora en fauna. Deze invloed is enerzijds tijdelijk (verstoring, versnippering) anderszijds permanent (ruimtebeslag en verdrogingseffecten). Al met al is deze invloed licht negatief beoordeeld.

De vergraving van GEA-objecten en overige geomorfologisch waardevolle vormen is negatief beoordeeld (§ 5.4). Op de potentiële archeologisch (zeer) waardevolle gebieden heeft de aanleg van het tracé een licht negatieve invloed (§ 5.5). De licht negatieve invloed op het landbouwgebied bestaat uit de uitbreiding van een afsluiterlocatie en de mogelijke opbrengstderving als gevolg van de aanleg van de aardgastransportleiding (§ 5.6).

Het groepsrisico neemt toe als gevolg van de leiding (§ 5.7.1). De aanleg van het tracé geeft tijdelijke geluidshinder voor het dorp Landhorst en incidentele bebouwing langs het tracé (§ 5.7.2).

4.5.2 VENRAY

De zetting in de gemeente Venray blijft beperkt tot maximaal 0,5 cm. Bij deze ordegrootte zijn geen grote risico's op belangen (woningen, gevoelige objecten) te verwachten (§ 5.2.2). Op één locatie wordt HDD toegepast, wat samen gaat met het gebruik van boorvloeistof. Het achterblijven van dit bodemvreemde niet verontreinigende materiaal is licht negatief beoordeeld. Er is sprake van meerdere bodem en/of grondwater verontreiniglocaties op of langs het tracé. Bemaling kan leiden tot verspreiding van grondwaterverontreinigingen (§ 5.2.8). Opgegraven verontreinigde grond wordt afgevoerd.

Het tracé doorkruist het Zwartwater (EHS) en Rouwkuilen (EHS- en Natura 2000-gebied). Daarnaast ligt het tracé nabij de EHS-gebieden Ballonzuilen, Testrik, Loobeekdal en Vredepeelbos. De aanleg van de aardgastransportleiding heeft een invloed op flora en fauna. Deze invloed is enerzijds tijdelijk (verstoring, versnippering) anderszijds permanent (ruimtebeslag en verdrogingseffecten). Al met al is deze invloed licht negatief beoordeeld.

De vergraving van GEA-objecten en overige geomorfologisch waardevolle vormen is negatief beoordeeld (§ 5.4). Op de potentiële archeologisch (zeer) waardevolle gebieden heeft de aanleg van het tracé een licht negatieve invloed (§ 5.5).

De licht negatieve invloed op het landbouwgebied bestaat uit de uitbreiding van een afsluiterlocatie en de mogelijke opbrengstderving als gevolg van de aanleg van de aardgastransportleiding (§ 5.6).

Het groepsrisico neemt toe als gevolg van de leiding (§ 5.7.1). De aanleg van het tracé geeft tijdelijke geluidshinder voor incidentele bebouwing langs het tracé (§ 5.7.2).

4.5.3

HORST AAN DE MAAS

De zetting in de gemeente Horst blijft beperkt tot maximaal 0,5 cm. Bij deze ordegrrootte zijn geen grote risico's op belangen (woningen, gevoelige objecten) te verwachten (§ 5.2.2). Op één locatie wordt GFT toegepast, wat samen gaat met het gebruik van boorvloeistof. Het achterblijven van dit bodemvreemde niet verontreinigende materiaal is licht negatief beoordeeld. Er is sprake van meerdere bodem en/of grondwater verontreiniglocaties op of langs het tracé. Bemaling kan leiden tot verspreiding van grondwaterverontreinigingen (§ 5.2.8). Opgegraven verontreinigde grond wordt afgevoerd.

Het tracé doorkruist geen EHS- en/of Natura 2000-gebieden, maar ligt naast De Put (EHS). Daarnaast ligt het tracé in de omgeving van De Deurnsche Peel/Mariapeel (Natura 2000 en EHS) en de Laagheide/Schadijkse bossen (EHS). De aanleg van de aardgastransportleiding heeft een invloed op flora en fauna. Deze invloed is enerzijds tijdelijk (verstoring, versnippering) anderszijds permanent (ruimtebeslag en verdrogingseffecten). Al met al is deze invloed licht negatief beoordeeld (§ 5.3).

Door opwoeling van de waterbodem bij graafwerkzaamheden in de Kabroekse beek voor het leggen van de zinker, kan plaatselijk tijdelijk een zuurstoftekort in het water ontstaan en kunnen (mogelijk verontreinigde) slibdeeltjes zich verspreiden. Het zuurstoftekort kan leiden tot vissterfte. Er zal zodanig nauwkeurig worden gewerkt dat zich zo min mogelijk slibdeeltjes verspreiden.

De vergraving van GEA-objecten en overige geomorfologisch waardevolle vormen is negatief beoordeeld (§ 5.4). Op de potentiële archeologisch (zeer) waardevolle gebieden heeft de aanleg van het tracé een licht negatieve invloed (§ 5.5). De licht negatieve invloed op het landbouwgebied bestaat uit de mogelijke opbrengstderving als gevolg van de aanleg van de aardgastransportleiding (§ 5.6).

Het groepsrisico neemt toe als gevolg van de leiding (§ 5.7.1). De aanleg van het tracé geeft tijdelijke geluidshinder voor de recreatiecentra Het Meerdal en Loohorst en incidentele bebouwing langs het tracé (§ 5.7.2).

4.5.4

SEVENUM

De zetting in de gemeente Sevenum blijft beperkt tot maximaal 0,5 cm. Bij deze ordegrrootte zijn geen grote risico's op belangen (woningen, gevoelige objecten) te verwachten (§ 5.2.2).

Het tracé doorkruist de Kronenbergerheide, De Bossen en het Grote Molenbeekdal (allen EHS), ligt naast de Heesberg (EHS) en ligt ten slotte in de omgeving van de Steegberg en de Schatberg (beide EHS). De aanleg van de aardgastransportleiding heeft een invloed op flora en fauna.

Deze invloed is enerzijds tijdelijk (verstoring, versnippering) anderszijds permanent (ruimtebeslag en verdrogingseffecten). Al met al is deze invloed licht negatief beoordeeld (§ 5.3).

De vergraving van GEA-objecten en overige geomorfologisch waardevolle vormen is negatief beoordeeld (§ 5.4). Op de potentiële archeologisch (zeer) waardevolle gebieden heeft de aanleg van het tracé een licht negatieve invloed (§ 5.5). De licht negatieve invloed op het landbouwgebied bestaat uit de uitbreiding van een afsluiterlocatie en de mogelijke opbrengstderving als gevolg van de aanleg van de aardgastransportleiding (§ 5.6).

Het groepsrisico neemt toe als gevolg van de leiding (§ 5.7.1). De aanleg van het tracé geeft tijdelijke geluidshinder voor incidentele bebouwing langs het tracé (§ 5.7.2).

4.5.5

MAASBREE

De zetting in de gemeente Maasbree blijft beperkt tot maximaal 0,5 cm. Bij deze ordegrrootte zijn geen grote risico's op belangen (woningen, gevoelige objecten) te verwachten (§ 5.2.2). Op één locatie wordt GFT toegepast, wat samen gaat met het gebruik van boorvloeistof. Het achterblijven van dit bodemvreemde niet verontreinigende materiaal is licht negatief beoordeeld. Er is sprake van meerdere bodem en/of grondwater verontreiniglocaties op of langs het tracé. Bemaling kan leiden tot verspreiding van grondwaterverontreinigingen (§ 5.2.8). Opgegraven verontreinigde grond wordt afgevoerd.

Het tracé ligt voor een groot deel direct naast het EHS-gebied Regelshorst en doorkruist een gedeelte hiervan. Ook de EHS-gebieden Langhout en Kesselse Bergen worden gekruist. Het tracé ligt op ruime afstand van de EHS-gebieden Winkel, Tongerlo, Aschbroek en Everlosche beek. Daarnaast passeert het tracé nog het POG-gebied Kwistbeek. De aanleg van de aardgastransportleiding heeft een invloed op flora en fauna. Deze invloed is enerzijds tijdelijk (verstoring, versnippering) anderszijds permanent (ruimtebeslag en verdrogingseffecten). Al met al is deze invloed licht negatief beoordeeld (§ 5.3).

Door opwoeling van de waterbodem bij graafwerkzaamheden in de Westerringkemplossing en de Dekkershorstlossing voor het leggen van de zinkers, kan plaatselijk tijdelijk een zuurstoftekort in het water ontstaan en kunnen (mogelijk verontreinigde) slibdeeltjes zich verspreiden. Het zuurstoftekort kan leiden tot vissterfte. Er zal zodanig nauwkeurig worden gewerkt dat zich zo min mogelijk slibdeeltjes verspreiden.

De vergraving van GEA-objecten en overige geomorfologisch waardevolle vormen is negatief beoordeeld (§ 5.4). Op de potentiële archeologisch (zeer) waardevolle gebieden heeft de aanleg van het tracé een licht negatieve invloed (§ 5.5). De licht negatieve invloed op het landbouwgebied bestaat uit de mogelijke opbrengstderving als gevolg van de aanleg van de aardgastransportleiding (§ 5.6).

Het groepsrisico neemt toe als gevolg van de leiding (§ 5.7.1). De aanleg van het tracé geeft tijdelijke geluidshinder voor incidentele bebouwing langs het tracé (§ 5.7.2).

4.5.6

KESSEL

De zetting in de gemeente Kessel is als gevolg van de Maaskruising groter dan in andere gemeenten. De Maaskruising vindt plaats door middel van een HDD-boring en een bouwkuip waarbij bemaling wordt toegepast. De zetting blijft beperkt tot maximaal 0,05 m. Risico op schade is hierdoor niet uit te sluiten. De berekende zetting is een *worst-case benadering*. De gebruikte formule van Terzaghi heeft namelijk betrekking op een langdurige bemalingsperiode terwijl deze in werkelijkheid beperkt blijft tot enkele dagen of weken.

Op één locatie wordt HDD toegepast, wat samen gaat met het gebruik van boorvloeistof. Het achterblijven van dit bodemvreemde niet verontreinigende materiaal is licht negatief beoordeeld. Er is sprake van meerdere bodem en/of grondwater verontreiniglocaties op of langs het tracé. Bemaling kan leiden tot verspreiding van grondwaterverontreinigingen (§ 5.2.8). Opgegraven verontreinigde grond wordt afgevoerd.

Het tracé doorkruist geen beschermde natuurgebieden, maar heeft door grondwateronttrekking wel invloed op EHS/POG/EVZ op grotere afstand van het tracé. De aanleg van de aardgastransportleiding heeft hierdoor invloed op flora en fauna. Deze invloed is enerzijds tijdelijk (verstoring, versnippering) anderszijds permanent (ruimtebeslag en verdrogingseffecten). Al met al is deze invloed licht negatief beoordeeld (§ 5.3).

De vergraving van GEA-objecten en overige geomorfologisch waardevolle vormen is negatief beoordeeld (§ 5.4). Op de bekende archeologische terreinen, monumenten en potentiële archeologisch (zeer) waardevolle gebieden heeft de aanleg van het tracé een licht negatieve invloed (§ 5.5). De licht negatieve invloed op het landbouwgebied bestaat uit de mogelijke opbrengstderving als gevolg van de aanleg van de aardgastransportleiding (§ 5.6).

Het groepsrisico neemt toe als gevolg van de leiding (§ 5.7.1). De aanleg van het tracé geeft tijdelijke geluidshinder voor incidentele bebouwing langs het tracé (§ 5.7.2).

4.5.7

VENLO

De zetting in de gemeente Venlo is als gevolg van de Maaskruising groter dan in andere gemeenten. De Maaskruising vindt plaats door middel van een HDD-boring. De zetting kan oplopen tot 0,06 m à 0,08 m doordat het materiaal in de bodem dicht onder het oppervlak bestaat uit klei, veen en leem. Risico op schade is hierdoor niet uit te sluiten. De berekende zetting is een *worst-case benadering*. De gebruikte formule van Terzaghi heeft namelijk betrekking op een langdurige bemalingsperiode terwijl deze in werkelijkheid beperkt blijft tot enkele dagen of weken. Daarnaast doorkruist het tracé het EHS-gebied Schelkensbeek.

Op één locatie wordt HDD toegepast, wat samen gaat met het gebruik van boorvloeistof. Het achterblijven van dit bodemvreemde niet verontreinigende materiaal is licht negatief beoordeeld.

Het tracé ligt direct naast EHS-gebied Schelkensbeek, maar doorkruist verder geen beschermde natuurgebieden. Het tracé heeft door grondwateronttrekking invloed op EHS/POG/EVZ op grotere afstand van het tracé. De aanleg van de aardgastransportleiding heeft hierdoor invloed op flora en fauna.

Deze invloed is enerzijds tijdelijk (verstoring, versnippering) anderszijds permanent (ruimtebeslag en verdrogingseffecten). Al met al is deze invloed licht negatief beoordeeld (§ 5.3).

Er is sprake van meerdere bodem en/of grondwater verontreiniglocaties op of langs het tracé. Bemaling kan leiden tot verspreiding van grondwaterverontreinigingen (§ 5.2.8). Opgegraven verontreinigde grond wordt afgevoerd.

De vergraving van GEA-objecten en overige geomorfologisch waardevolle vormen is negatief beoordeeld (§ 5.4). Op de bekende archeologische terreinen, monumenten en potentiële archeologisch (zeer) waardevolle gebieden heeft de aanleg van het tracé een licht negatieve invloed (§ 5.5). De licht negatieve invloed op het landbouwgebied bestaat uit de mogelijke opbrengstderving als gevolg van de aanleg van de aardgastransportleiding (§ 5.6).

Het groepsrisico neemt toe als gevolg van de leiding (§ 5.7.1). De aanleg van het tracé geeft tijdelijke geluidshinder voor incidentele bebouwing langs het tracé (§ 5.7.2).

4.5.8

BEESSEL

De zetting in de gemeente Beesel blijft beperkt tot maximaal 1 cm. Bij deze ordegrrootte zijn geen grote risico's op woningen of gevoelige objecten te verwachten (§ 5.2.2). Er is sprake van meerdere bodem en/of grondwater verontreiniglocaties op of langs het tracé. Bemaling kan leiden tot verspreiding van grondwaterverontreinigingen (§ 5.2.8). Opgegraven verontreinigde grond wordt afgevoerd.

Er is sprake van meerdere bodem en/of grondwater verontreiniglocaties op of langs het tracé. Bemaling kan leiden tot verspreiding van grondwaterverontreinigingen (§ 5.2.8). Opgegraven verontreinigde grond wordt afgevoerd.

Het tracé doorkruist geen beschermde natuurgebieden, maar heeft door grondwateronttrekking wel invloed op EHS, /POG/EVZ op grotere afstand van het tracé. De aanleg van de aardgastransportleiding heeft hierdoor invloed op flora en fauna. Deze invloed is enerzijds tijdelijk (verstoring, versnippering) anderszijds permanent (ruimtebeslag en verdrogingseffecten). Al met al is deze invloed licht negatief beoordeeld (§ 5.3).

De vergraving van GEA-objecten en overige geomorfologisch waardevolle vormen is negatief beoordeeld (§ 5.4). Op de bekende archeologische terreinen, monumenten en potentiële archeologisch (zeer) waardevolle gebieden heeft de aanleg van het tracé een licht negatieve invloed (§ 5.5). De licht negatieve invloed op het landbouwgebied bestaat uit de uitbreiding van een afsluiterlocatie en de mogelijke opbrengstderving als gevolg van de aanleg van de aardgastransportleiding (§ 5.6).

Het groepsrisico neemt toe als gevolg van de leiding (§ 5.7.1). De aanleg van het tracé geeft tijdelijke geluidshinder voor incidentele bebouwing langs het tracé en het stillegebied langs het tracé (§ 5.7.2).

4.5.9

ROERMOND

De zetting in de gemeente Roermond beperkt zich, met uitzondering van het Swalmdal (Habitatrichtlijngebied), tot maximaal 1 cm. Bij deze ordegrootte zijn geen grote risico's op belangen (woningen, gevoelige objecten) te verwachten (§ 5.2.2). Op één locatie wordt HDD, op een andere locatie GFT toegepast, wat samen gaat met het gebruik van boorvloeistof. Het achterblijven van dit bodemvreemde niet verontreinigende materiaal is licht negatief beoordeeld.

De Swalmkruising vindt plaats door middel van een HDD-boring. Als gevolg van de kruising met de Swalm kan de zetting in het Swalmdal oplopen tot 0,06 m à 0,08 m doordat het materiaal in de bodem dicht onder het oppervlak bestaat uit klei, veen en leem. Risico op schade is hierdoor niet uit te sluiten. De berekende zetting is een *worst-case benadering*. De gebruikte formule van Terzaghi heeft namelijk betrekking op een langdurige bemalingsperiode terwijl deze in werkelijkheid beperkt blijft tot enkele dagen of weken.

Er is sprake van meerdere bodem en/of grondwater verontreiniglocaties op of langs het tracé. Bemaling kan leiden tot verspreiding van grondwaterverontreinigingen (§ 5.2.8). Opgegraven verontreinigde grond wordt afgevoerd.

Het tracé doorkruist de EHS-gebieden Boschheide en Blankwater en Natura 2000-gebieden Swalmdal en Melickerven Meinweg. Daarnaast ligt het tracé in de omgeving van de Natura 2000-gebieden Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg, Walder und Heiden bei Brügggen-Bracht en Elmpeterswalmbruch. De aanleg van de aardgastransportleiding heeft een invloed op flora en fauna. Deze invloed is enerzijds tijdelijk (verstoring, versnippering) anderszijds permanent (ruimtebeslag en verdrogingseffecten). Al met al is deze invloed licht negatief beoordeeld (§ 5.3).

Het tracé doorkruist in de gemeente een grondwaterbeschermingsgebied. Hierdoor wordt de grondwaterstand tijdelijk verlaagd. Dit wordt als licht negatief (-) beoordeeld. De vergraving van GEA-objecten en overige geomorfologisch waardevolle vormen is negatief beoordeeld (§ 5.4). Op de bekende archeologische terreinen, monumenten en potentiële archeologisch (zeer) waardevolle gebieden heeft de aanleg van het tracé een licht negatieve invloed (§ 5.5). De licht negatieve invloed op het landbouwgebied bestaat uit de mogelijke opbrengstderving als gevolg van de aanleg van de aardgastransportleiding (§ 5.6).

Het groepsrisico neemt toe als gevolg van de leiding (§ 5.7.1). De aanleg van het tracé geeft tijdelijke geluidshinder voor incidentele bebouwing langs het tracé (§ 5.7.2).

4.5.10

ROERDALEN

De zetting in de gemeente Roerdalen blijft beperkt tot maximaal 1 cm. Bij deze ordegrootte zijn geen grote risico's op belangen (woningen, gevoelige objecten) te verwachten (§ 5.2.2). De Roer wordt gekruist door middel van GFT. Hierbij is geen bemaling nodig waardoor de zetting beperkt blijft. Op vier locaties wordt GFT toegepast, wat samen gaat met het gebruik van boorvloeistof. Het achterblijven van dit bodemvreemde niet verontreinigende materiaal is licht negatief beoordeeld.

Er is sprake van meerdere bodem en/of grondwater verontreiniglocaties op of langs het tracé. Bemaling kan leiden tot verspreiding van grondwaterverontreinigingen (§ 5.2.8). Opgegraven verontreinigde grond wordt afgevoerd.

Het tracé doorkruist hier de Natura 2000-gebieden Lüsekamp und Boschbeek en het Roerdal. Daarnaast worden ook de EHS-gebieden 't Sweeltje en Munningsbos gekruist. Het tracé doorkruist in de gemeente een grondwaterbeschermingsgebied. Hierdoor wordt de grondwaterstand tijdelijk verlaagd. Dit wordt als licht negatief (-) beoordeeld (§ 5.3).

De vergraving van GEA-objecten en overige geomorfologisch waardevolle vormen is negatief beoordeeld (§ 5.4). Op de bekende archeologische terreinen, monumenten en potentiële archeologisch (zeer) waardevolle gebieden heeft de aanleg van het tracé een licht negatieve invloed (§ 5.5). De licht negatieve invloed op het landbouwgebied bestaat uit de uitbreiding van een afsluiterlocatie en de mogelijke opbrengstderving als gevolg van de aanleg van de aardgastransportleiding (§ 5.6).

Het groepsrisico neemt toe als gevolg van de leiding (§ 5.7.1). De aanleg van het tracé geeft tijdelijke geluidshinder voor incidentele bebouwing langs het tracé (§ 5.7.2).

4.5.11

ECHT SUSTEREN

De zetting in de gemeente Echt-Susteren blijft beperkt tot maximaal 0,5 cm. Bij deze ordegrootte zijn geen grote risico's op belangen (woningen, gevoelige objecten) te verwachten (§ 5.2.2). Op twee locaties wordt GFT toegepast, wat samen gaat met het gebruik van boorvloeistof. Het achterblijven van dit bodemvreemde niet verontreinigende materiaal is licht negatief beoordeeld. Er is sprake van meerdere bodem en/of grondwater verontreiniglocaties op of langs het tracé. Bemaling kan leiden tot verspreiding van grondwaterverontreinigingen (§ 5.2.8). Opgegraven verontreinigde grond wordt afgevoerd.

Het tracé ligt hier in de omgeving van EHS-gebied Marissen. Doorkruist POG en EVZ Pepinusbeek en Vloedgraaf. Op enkele plaatsen wordt het EHS-gebied IJzerenbos gekruist. De aanleg van de aardgastransportleiding heeft een invloed op flora en fauna. Deze invloed is enerzijds tijdelijk (verstoring, versnippering) anderszijds permanent (ruimtebeslag en verdrogingseffecten). Al met al is deze invloed licht negatief beoordeeld (§ 5.3).

Door opwoeling van de waterbodem bij graafwerkzaamheden in de Middelsgraaf/Biezerdweg en de Vloedgraaf voor het leggen van de zinkers, kan plaatselijk tijdelijk een zuurstoftekort in het water ontstaan en kunnen (mogelijk verontreinigde) slibdeeltjes zich verspreiden. Het zuurstoftekort kan leiden tot vissterfte. Er zal zodanig nauwkeurig worden gewerkt dat zich zo min mogelijk slibdeeltjes verspreiden.

Het tracé doorkruist in de gemeente een grondwaterbeschermingsgebied. Hierdoor wordt de grondwaterstand tijdelijk verlaagd. Dit wordt als licht negatief (-) beoordeeld.

De vergraving van GEA-objecten en overige geomorfologisch waardevolle vormen is negatief beoordeeld (§ 5.4). Op de bekende archeologische terreinen, monumenten en potentiële archeologisch (zeer) waardevolle gebieden heeft de aanleg van het tracé een licht negatieve invloed (§ 5.5).

De licht negatieve invloed op het landbouwgebied bestaat uit de uitbreiding van een afsluiterlocatie en de mogelijke opbrengstderving als gevolg van de aanleg van de aardgastransportleiding (§ 5.6).

Het groepsrisico neemt toe als gevolg van de leiding (§ 5.7.1). De aanleg van het tracé geeft tijdelijke geluidshinder voor incidentele bebouwing langs het tracé (§ 5.7.2).

4.5.12

SITTARD GELEEN

Het tracé in de gemeente Sittard-Geleen kruist een stedelijke ontwikkelingszone. Het tracé is zo ingepast dat nieuwe functies geen invloed ondervinden.

De zetting in de gemeente Echt-Susteren blijft beperkt tot maximaal 0,5 cm. Bij deze ordegrootte zijn geen grote risico's op belangen (woningen, gevoelige objecten) te verwachten (§ 5.2.2). Op vijf locaties wordt GFT toegepast, wat samen gaat met het gebruik van boorvloeistof. Het achterblijven van dit bodemvreemde niet verontreinigende materiaal is licht negatief beoordeeld. Er is sprake van meerdere bodem en/of grondwater verontreiniglocaties op of langs het tracé. Bemaling kan leiden tot verspreiding van grondwaterverontreinigingen (§ 5.2.8). Opgegraven verontreinigde grond wordt afgevoerd.

Door opwoeling van de waterbodem bij graafwerkzaamheden in de Geleenbeek voor het leggen van de zinkers, kan plaatselijk tijdelijk een zuurstoftekort in het water ontstaan en kunnen (mogelijk verontreinigde) slibdeeltjes zich verspreiden. Het zuurstoftekort kan leiden tot vissterfte. Er zal zodanig nauwkeurig worden gewerkt dat zich zo min mogelijk slibdeeltjes verspreiden.

Het tracé ligt direct naast EHS-gebied Limbrichterbos, maar doorkruist verder geen beschermde natuurgebieden. Het tracé heeft door grondwateronttrekking invloed op EHS/POG/EVZ op grotere afstand van het tracé. De aanleg van de aardgastransportleiding heeft hierdoor invloed op flora en fauna. Deze invloed is enerzijds tijdelijk (verstoring, versnippering) anderszijds permanent (ruimtebeslag en verdrogingseffecten). Al met al is deze invloed licht negatief beoordeeld (§ 5.3).

Het tracé doorkruist in de gemeente een grondwaterbeschermingsgebied. Hierdoor wordt de grondwaterstand tijdelijk verlaagd. Dit wordt als licht negatief (-) beoordeeld.

De vergraving van GEA-objecten en overige geomorfologisch waardevolle vormen is negatief beoordeeld (§ 5.4). Op de bekende archeologische terreinen, monumenten en potentiële archeologisch (zeer) waardevolle gebieden heeft de aanleg van het tracé een licht negatieve invloed (§ 5.5). De licht negatieve invloed op het landbouwgebied bestaat uit de uitbreiding van een afsluiterlocatie en de mogelijke opbrengstderving als gevolg van de aanleg van de aardgastransportleiding (§ 5.6).

Het groepsrisico neemt toe als gevolg van de leiding (§ 5.7.1). De aanleg van het tracé geeft tijdelijke geluidshinder voor bebouwing in Sittard en Geleen en incidentele bebouwing langs het tracé (§ 5.7.2).

4.5.13

SCHINNEN

De zetting in de gemeente Schinnen blijft beperkt tot maximaal 0,5 cm. Bij deze ordegrootte zijn geen grote risico's op belangen (woningen, gevoelige objecten) te verwachten (§ 5.2.2). Op twee locaties wordt GFT toegepast, wat samen gaat met het gebruik van boorvloeistof. Het achterblijven van dit bodemvreemde niet verontreinigende materiaal is licht negatief beoordeeld. Er is sprake van meerdere bodem en/of grondwater verontreiniglocaties op of langs het tracé. Bemaling kan leiden tot verspreiding van grondwaterverontreinigingen (§ 5.2.8). Opgegraven verontreinigde grond wordt afgevoerd.

Het tracé doorkruist het EHS-gebieden Stammenderbos en het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal. Daarnaast ligt het tracé in de omgeving van EHS-gebied Danikerberg. De aanleg van de aardgastransportleiding heeft een invloed op flora en fauna. Deze invloed is enerzijds tijdelijk (verstoring, versnippering) anderszijds permanent (ruimtebeslag en verdrogingseffecten). Al met al is deze invloed licht negatief beoordeeld (§ 5.3).

De vergraving van GEA-objecten en overige geomorfologisch waardevolle vormen is negatief beoordeeld (§ 5.4). Op de bekende archeologische terreinen, monumenten en potentiële archeologisch (zeer) waardevolle gebieden heeft de aanleg van het tracé een licht negatieve invloed (§ 5.5). De licht negatieve invloed op het landbouwgebied bestaat uit de uitbreiding van een afsluiterlocatie en de mogelijke opbrengstderving als gevolg van de aanleg van de aardgastransportleiding (§ 5.6).

Het groepsrisico neemt toe als gevolg van de leiding (§ 5.7.1). De aanleg van het tracé geeft tijdelijke geluidshinder voor incidentele bebouwing langs het tracé (§ 5.7.2).

Deel B

HOOFDSTUK 5

Gebieds- en effectenbeschrijving leidingentracé

5.1 INLEIDING

In hoofdstuk 3 is de voorgenomen activiteit beschreven. In dit hoofdstuk zijn de effecten hiervan op de waarden van de omgeving in beeld gebracht. Dit hoofdstuk vormt de basis voor hoofdstuk 4, waarin de effecten van het voorkeurs-tracé en het MMA in grote lijnen in kaart zijn gebracht. In de volgende paragrafen komen de beoordelingscriteria (paragraaf 5.1.1), de opzet van de effectbeschrijving (paragraaf 5.1.2) en de effecten zelf aan bod (paragraaf 5.2 t/m 5.7). Praktisch elk milieuaspect begint met een kaart waarop de milieueffecten globaal zijn aangegeven. De effecten die op deze kaarten zijn weergegeven betreffen de effecten van het voorkeurs-tracé. De effecten van het voorkeursalternatief en het meest milieuvriendelijke alternatief zijn weergegeven in de effecttabellen in de verschillende paragrafen. Ook de aan de globale effectkaarten in dit hoofdstuk ten grondslag liggende kaarten in bijlage acht behandelen uitsluitend de effecten van het voorkeurs-tracé.

5.1.1 BEOORDELINGSCRITERIA

De milieueffecten van de voorgenomen activiteit zijn beschreven aan de hand van beoordelingscriteria die zijn gebaseerd op de Richtlijnen voor dit MER (zie bijlage 5). De beoordelingscriteria zijn afgeleid van de gebiedskwaliteiten en zijn weergegeven in Tabel 5.16.

Tabel 5.16

Beoordelingskader

Thema	Aspect	Criterium	Maatlat
Bodem en water	Bodem en water Kwantiteit	Verandering grondwaterstand	Kwantitatief en kwalitatief
		Zetting en schade aan gebouwen en infrastructuur	Kwantitatief en kwalitatief
		Doorsnijding van afsluitende lagen	Kwalitatief
		Verandering stabiliteit infrastructuur	Kwalitatief
		Verandering grondwaterstroming	Kwalitatief
	Bodem en water Kwaliteit	Beïnvloeding waterbodemmilieu en waterkolom	Kwantitatief en kwalitatief
		Beïnvloeding bodemkwaliteit door boorspoeling	Kwalitatief
		Aantasting grondwater- en milieubeschermingsgebieden	Kwantitatief en kwalitatief
		Beïnvloeding bodem- en grondwaterverontreiniging locaties	Kwantitatief en kwalitatief
Natuur	Beschermde gebieden	Beïnvloeding beschermde gebieden (ruimtebeslag, vergraving, verstoring, verdroging)	Kwantitatief en kwalitatief
	Beschermde soorten	Beïnvloeding flora	Kwantitatief en kwalitatief
		Beïnvloeding fauna	Kwantitatief en kwalitatief

Thema	Aspect	Criterium	Maatlat
Landschap en cultuurhistorie	Geomorfologie	Aantasting GEA-objecten	Kwantitatief en kwalitatief
		Aantasting overige waardevolle geomorfologische vormen	Kwantitatief en kwalitatief
	Cultuurhistorie	Aantasting cultuurhistorisch waardevolle gebieden	Kwantitatief en kwalitatief
		Aantasting cultuurhistorisch waardevolle structuren, patronen en elementen	Kwantitatief en kwalitatief
Archeologie	Archeologie	Aantasting archeologische monumenten	Kwantitatief en kwalitatief
		Potentieel archeologisch waardevol en zeer waardevol gebied	Kwantitatief en kwalitatief
Ruimtelijke omgeving	Wonen	Ruimtebeslag bestaande en toekomstige woongebieden	Kwantitatief en kwalitatief
	Werken	Ruimtebeslag bestaande en toekomstige werkgebieden	Kwantitatief en kwalitatief
	Landbouw	Ruimtebeslag en beperkingen landbouwgebied	Kwantitatief en kwalitatief
	Recreatie	Ruimtebeslag op recreatiegebieden	Kwantitatief
		Doorsneden routes	Kwantitatief
Milieu	Externe veiligheid	Zoneringsafstanden	Kwalitatief
		Plaatsgebonden risico	Kwantitatief
		Groepsrisico	Kwantitatief
	Geluid	Geluidshinder aanlegfase	Kwalitatief
	Trillingen	Trillingen aanlegfase	Kwalitatief

5.1.2

EFFECTCRITERIUMPARGRAFEN

OVERZICHTELIJKE PRESENTATIE IN ECP'S

Opbouw en onderwerpen

De effecten van de voorgenoemde activiteit *per beoordelingscriterium* (zie Tabel 5.16) zijn beschreven in een *effectcriterium paragraaf* (ECP). De ECP's zijn ontworpen voor een goed leesbare en navolgbare effectbeschrijving, als hulpmiddel bij de besluitvorming voor belanghebbenden en bevoegd gezag. Een overzichtelijke presentatie in een kaartbeeld en tabellen staan hierbij centraal. In Tabel 5.17 is een overzicht gegeven van de opbouw en inhoud van een ECP.

Tabel 5.17

Opbouw en inhoud van een
Effectcriterium paragraaf

Opbouw (kopjes van de ECP)	Onderwerpen
1: Referentiesituatie en voorgenomen activiteit	Beschrijving van de ingreep bij het voorkeursalternatief ten opzichte van de referentiesituatie aan de hand van een kaartbeeld, tekst en/of tabel.
2: Effecten	Beschrijving van (het zwaartepunt van) de effecten van het voorkeursalternatief aan de hand van één of meer overzichtstabellen met kwantitatieve of kwalitatieve scores. Tevens is een toelichting op de ingreep-effect relatie en wanneer relevant een vergelijkende analyse van de effectscore van alternatieven en varianten.
3: Mitigerende en compenserende maatregelen	Beschrijving van de mogelijkheid/noodzaak om effecten te verzachten (mitigeren) of te compenseren
4: Leemten in kennis en informatie	Beschrijving van (eventueel) ontbrekende kennis/informatie over de referentiesituatie en effecten die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren

WET ALS UITGANGSPUNT**Relatie met de Wet milieubeheer**

De opbouw en onderwerpen in een ECP zijn direct afgeleid van de Wet milieubeheer. In Figuur 5.5 is de wettekst over de inhoud van het milieueffectrapport (MER) opgenomen. Onderdelen die direct van belang zijn voor de effectbeschrijving zijn onderstreept en in de kantlijn is een nummer toegevoegd. Deze nummers corresponderen met de nummers uit Tabel 5.6. In de kantlijn zijn de essenties (met nummer) kort weergegeven. Nummer 3 mitigerende en compenserende maatregelen komt niet direct voort uit de wettekst, maar is gebaseerd op de Europese richtlijn over milieueffectrapportage (97/11/EG) en strategische milieubeoordeling (2001/42/EG).

In de wettekst worden de begrippen “bestaande toestand van het milieu” en de “te verwachten ontwikkeling van het milieu” gebruikt. In de praktijk, waaronder de richtlijnadviezen van de Commissie voor de milieueffectrapportage, worden hiervoor de begrippen “huidige situatie” en “autonome ontwikkeling¹²” gebruikt. Deze twee tezamen worden aangeduid met het begrip “referentiesituatie” (ook wel nulalternatief genoemd), omdat op basis hiervan de effecten worden bepaald.

Figuur 5.18

Inhoudsvereisten voor een (strategisch) milieueffect rapport uit de Wet milieubeheer

**INHOUDSVEREISTEN
EFFECTBESCHRIJVING:**

1 **BESCHRIJF DE REFERENTIESITUATIE**
VOOR ZOVER DE VA EN ALTERNATIEVEN HIEROP GEVOLGEN HEBBEN

2 **BESCHRIJF DE GEVOLGEN VAN DE**
VA EN ALTERNATIEVEN

2 **VERGELIJK DE GEVOLGEN MET DE**
REFERENTIESITUATIE

4 **BESCHRIJF LEEMTEN**

VA= Voorgenomen activiteit

Artikel 7.10:

1. Een milieueffectrapport bevat ten minste:

- a. een beschrijving van hetgeen met de voorgenomen activiteit wordt beoogd;
- b. indien het milieueffectrapport betrekking heeft op:
 - 1°. een plan: een beschrijving van de voorgenomen activiteit, alsmede van de alternatieven daarvoor, die redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen, en de motivering van de keuze voor de in beschouwing genomen alternatieven;
 - 2°. een besluit: een beschrijving van de voorgenomen activiteit en van de wijze waarop zij zal worden uitgevoerd, alsmede van de alternatieven daarvoor, die redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen, en de motivering van de keuze voor de in beschouwing genomen alternatieven;
- c. indien het milieueffectrapport betrekking heeft op:
 - 1°. een plan: een overzicht van eerder vastgestelde plannen die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven;
 - 2°. een besluit: een aanduiding van het besluit of de besluiten bij de voorbereiding waarvan het milieueffectrapport wordt gemaakt, en een overzicht van de eerder genomen beslissingen van bestuursorganen, die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven.
- d. een beschrijving van de bestaande toestand van het milieu, voor zover de voorgenomen activiteit of de beschreven alternatieven daarvoor gevolgen kunnen hebben, alsmede van de te verwachten ontwikkeling van dat milieu, indien die activiteit noch de alternatieven worden ondernomen (**1**);
- e. een beschrijving van de gevolgen voor het milieu, die de voorgenomen activiteit, onderscheidenlijk de beschreven alternatieven kunnen hebben, alsmede een motivering van de wijze waarop deze gevolgen zijn bepaald en beschreven (**2a**);
- f. een vergelijking van de ingevolge onderdeel d beschreven te verwachten ontwikkeling van het milieu met de beschreven gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit, alsmede met de beschreven gevolgen voor het milieu van elk der in beschouwing genomen alternatieven (**2b**);
- g. een overzicht van de leemten in de onder d en e bedoelde beschrijvingen ten gevolge van het ontbreken van de benodigde gegevens (**4**);
- h. een samenvatting die aan een algemeen publiek voldoende inzicht geeft voor de beoordeling van het milieueffectrapport en van de daarin beschreven gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit en van de beschreven alternatieven.

¹² Autonome ontwikkeling is de ontwikkeling van een gebied zonder dat de voorgenomen activiteit (gasleiding) wordt gerealiseerd. Ook zonder de voorgenomen activiteit zal een gebied zich verder ontwikkelen, bijvoorbeeld door nieuwe woon- of bedrijfslocaties, ecologische verbindingzones etc.

Inhoudelijke uitwerking van de ECP's

Per ECP zijn de wettelijke inhoudsvereisten ten aanzien van de effectbeschrijving onder een aantal "kopjes" (zie Tabel 5.15) uitwerkt. De effectbeschrijving is *conform de richtlijnen* voor dit MER door specialisten¹³ uitgevoerd. In overeenstemming met de Wet milieubeheer is de referentiesituatie beschreven, voor zover de alternatieven of varianten hierop effect hebben.

EFFECTSCORES: KWANTITATIEF OF KWALITATIEF

De milieueffecten zijn, afhankelijk van het beoordelingscriterium, kwantitatief (indien mogelijk) of kwalitatief in beeld gebracht. De kwalitatieve scores, zijn bepaald op expert judgement op basis van de volgende schaal:

+++	zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
++	positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	neutraal
-	licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	negatief ten opzichte van de referentiesituatie
---	zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

De referentiesituatie is neutraal gesteld (score nul). Indien het alternatief ten opzichte van de referentiesituatie positief of zeer positief scoort, dan zijn deze effecten aangeduid met respectievelijk +, ++ en +++. Indien het alternatief tot negatieve effecten leidt, dan zijn deze effecten aangeduid met -, -- en ---, afhankelijk van de ernst en omvang van het betreffende effect.

EFFECTSCORE: EXPERT JUDGEMENT OP BASIS VAN ERNST EN OMVANG VAN HET EFFECT

Zoals gebruikelijk bij milieueffectrapportage, is de effectbeschrijving en het toekennen van effectscores uitgevoerd door specialisten¹³, op basis van expert judgement. De specialisten hebben daarbij rekening gehouden met de omvang en ernst van het betreffende effect. Bij de ernst van het effect is rekening gehouden of een effect tijdelijk en/of omkeerbaar is (minder ernstig) alsmede of een effect onomkeerbaar en/of permanent is (ernstig). Bij "--" worden de aanwezige belangen, die vaak samenhangen met milieunormen en overheidsbeleid, serieus schade toegebracht. Bij een "-" of "+" treedt er over een klein deel (kleine omvang) van het traject een minder erg (negatief of positief) effect op, waarbij de aanwezige belangen niet wezenlijk worden aangetast of verbeterd. De scores "--" en "+ +" bekleden een middenpositie.

¹³ Specialisten: bodemkundige, ecooloog, landschapskundige, archeoloog, planoloog, externe veiligheids-
geluid-, lucht- en trillingsdeskundige.

5.2 BODEM EN WATER

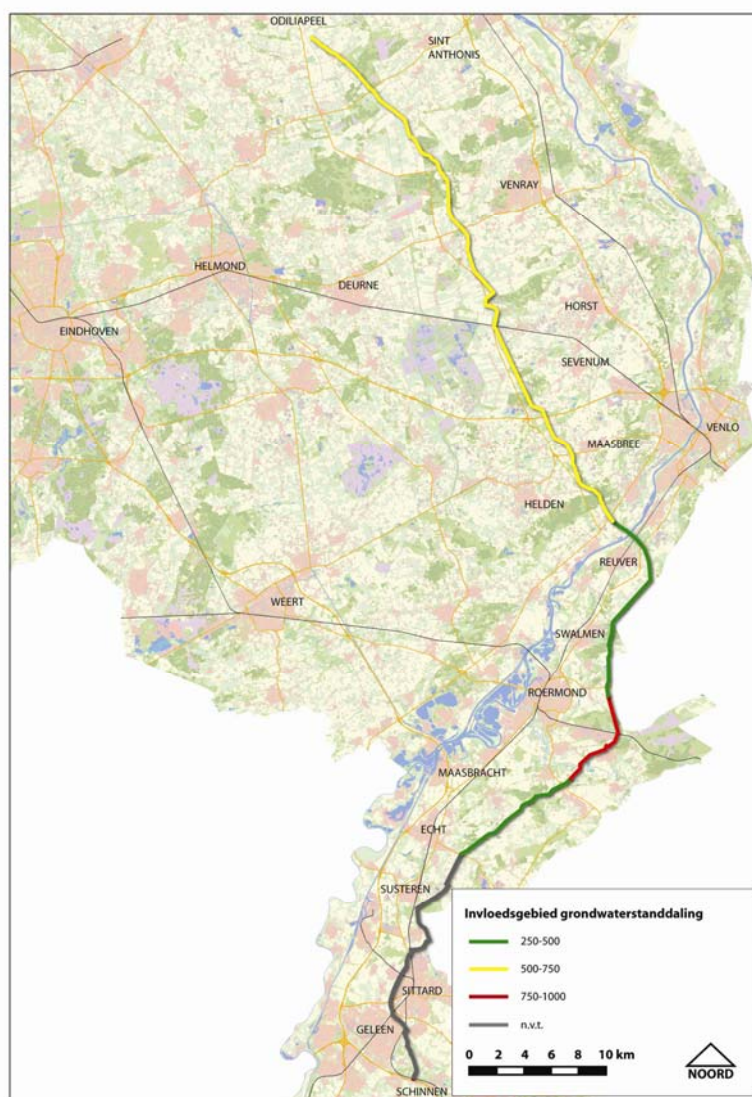
5.2.1 VERANDERING GRONDWATERSTAND

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

Onderstaande figuur geeft het *maximale* invloedsgebied¹⁴ van de *tijdelijke* grondwaterstanddaling in meters weer aan weerszijden van het hart van het voorkeurstracé ten opzichte van de referentiesituatie. Binnen dit invloedsgebied *kunnen* grondwaterafhankelijke effecten optreden. In bijlage 8 is een gedetailleerde kaart voor dit thema opgenomen. De tijdelijke verlaging van de grondwaterstand ter plaatse van de leiding ligt tussen de 1,4 en 3,5 meter en neemt af naar de rand van het invloedsgebied.

Figuur 5.19

Maximaal invloedsgebied grondwaterstanddaling door tijdelijke bemaling (worst-case benadering) in het voorkeurstracé



¹⁴ Het gaat hierbij om het maximum invloedsgebied van bemaling in het freatische pakket, exclusief eventuele aanvullende spanningsbemaling in het dieper liggende watervoerend pakket, of (indien de deklaag niet aanwezig is of doorsneden wordt) het invloedsgebied in het watervoerend pakket.

**PRIMAIRE INGREEP:
ONGEVEER 2 WEKEN
BEMALEN VAN SLEUF EN
BOUWPUTTEN**

Voor de aanleg van het voorkeustracé is tijdelijke bemaling van ongeveer acht dagen van de leiding (strekking) en een bemaling van 15 dagen van de bouwputten voor de kruisingen (van infrastructuur) nodig. Deze *primaire ingreep* veroorzaakt een tijdelijke grondwaterstanddaling, die afhankelijk is van de plaatselijke bodem- en grondwateromstandigheden.

De volgende tabel geeft een overzicht van de bodem en het grondwaterverloop in de referentiesituatie (kolom 1 t/m 4) voor zowel de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG). In onderstaande tabel is tevens de verlaging van de grondwaterstand door bemaling (ingreep) van de kruisingen en de leidingstrekking (kolom 5 t/m 8) weergegeven voor het freatische pakket. Omdat op dit tracé de deklaag in hydrologische verbinding staat met het watervoerende pakket, zijn verlagingen in deklaag en watervoerend pakket gelijk. Voor een aantal onderdelen zal naar verwachting geen bemaling noodzakelijk zijn. Detailinformatie is opgenomen in het Achtergrondrapport Water en Bodem.

Tabel 5.18

Bodemopbouw en
grondwaterverloop in de
referentiesituatie en benodigde
tijdelijke grondwaterstand-
verlaging

1	2	3	4	5	6	7	8
Referentiesituatie				Primaire ingreep			
Locatie [km]	Bodemopbouw	Grondwater- verloop		Verlaging grondwaterstand tov GLG		Verlaging grondwaterstand tov GHG	
		GHG [m-mv]	GLG [m-mv]	Kruising [m]	Strekking [m]	Kruising [m]	Strekking [m]
0-46 (SA, VE, HM, SE, MA)	2 m à 12 m fijn zand met leem- en veenlenzen, op een pakket bestaande uit grof zand, grind en klei- en leemlenzen	1,0	1,8	2,7	1,4	3,5	2,2
46-56 (KE, VL, BE)	Matig grof zand en grind met insluitingen van leem en klei.	1,1	1,7	2,8	1,5	3,3	2,0
56-61 (BE, RO)	Pakket van lös, zeer fijn tot grof zand, grind- en steen-houdende rivierafzettingen	1,6	2,3	2,2	0,9	2,9	1,6
61-69 (RO, RD)	Dunne deklaag op pakket matig fijn tot zeer grof zand met klei- en leeminsluitingen	2,0	2,6	1,9	0,6	2,5	1,2
69-79 (RD, EC)	Tot 4 meter leem op pakket van zeer grof zand en grind, met leem- en kleilenzen	2,8	3,2	1,3	-	1,7	0,4

1	2	3	4	5	6	7	8
Referentiesituatie				Primaire ingreep			
Locatie [km]	Bodemopbouw	Grondwater- verloop		Verlaging grondwaterstand tov GLG		Verlaging grondwaterstand tov GHG	
		GHG [m-mv]	GLG [m-mv]	Kruising [m]	Strekking [m]	Kruising [m]	Strekking [m]
79-90 (EC)	Circa 2 m lös en leem op pakket van zeer grof zand, grind en rivierafzettingen	4,2	5,2	-	-	0,3	-
90-100 (SG, SC)	Circa 5 m lös en leem op pakket van zeer grof zand en grind en rivier afzettingen	13,2	14,0	-	-	-	-

SA = Sint Anthonis, VE = Venray, HM = Horst aan de Maas, MA = Maasbree, KE = Kessel, VL = Venlo, BE = Beesel, RO = Roermond, RD = Roerdalen, EC = Echt-Susteren, SG = Sittard-Geleen, SC = Schinnen

SECUNDAIRE INGREEP: GRONDWATERSTAND VERLAGING IN INVLOEDSGEBIED

Door de tijdelijke bemaling van de leidingsleuf en de bouwputten van de kruisingen (primaire ingreep) daalt de grondwaterstand tijdelijk in een zone langs het leidingtracé (secundaire ingreep). De zone waar de grondwaterstand meer dan 0,05 meter daalt ten opzichte van de referentiesituatie wordt het *invloedsgebied* genoemd.

In onderstaande tabel is het invloedsgebied (effect) in beeld gebracht. Op basis van referentiesituatie (zie kolom 1 t/m 4) en de wijze van uitvoering (kolom 5 t/m 9) zijn in kolom 10 en 11 de invloedsgebieden weergegeven op basis van berekeningen.

De *wijze van uitvoering* bestaat uit het aantal kilometers waarover tijdelijk gewerkt wordt met een droge sleuf (kolom 5 en 6) en het aantal kruisingen waarbij wel of geen (gedeeltelijke) bemaling plaatsvindt (kolom 7 t/m 9). Voor dit tracé wordt geen natte sleuf toegepast voor aanleg van de leidingstrekking. De secundaire ingreep (daling grondwaterstand) is uitgedrukt in de breedte van invloedsgebied bij GHG en GLG aan weerszijden van het hart van het leidingtracé (kolom 10 en 11). Op de grens van het invloedsgebied daalt de grondwaterstand tot 5 cm (significante verlaging). Op het hart van het leidingtracé daalt de grondwaterstand in de deklaag tijdelijk tussen 1,4 en 3,5 m ten opzichte van de referentiesituatie (zie kolom 5 t/m 8 van Tabel 5.19). Eventuele spanningsbemaling in het watervoerende pakket dient ook toegepast te worden om de opwaartse drukt hierin te verminderen en voorkomt het opbarsten van eventuele resterende deklaag. Bemaling in het watervoerend pakket is daarom onderdeel van de ingreep.

Bij wijze van *worst-case benadering* is uitgegaan van het maximale invloedsgebied bij de GHG in zowel deklaag als onderliggend watervoerend pakket (het maximum invloedsgebied is ook in Figuur 5.19 opgenomen).

Tabel 5.19

Ingrep en effecten op het watersysteem

1	2	3	4	Wijze van uitvoering					10	11
Km	Bodemopbouw	Grondwaterstandverloop GHG [m-mv]	Grondwaterstandverloop GLG [m-mv]	Droge sleuf [km] (bemaling)	Natte sleuf [km] (geen bemaling)	kruising met bemaling van putten en tussenliggende zone [aantal]	kruising met bemaling van alleen de putten [aantal]	Kruising zonder bemaling [aantal]	Invloedsgebied GHG in m	Invloedsgebied GLG in m
0-46	2 m à 12 m fijn zand met leem- en veenlenzen, op een pakket bestaande uit grof zand, grind en klei- en leemlenzen	1,0	1,8	46	0				500-750	500-750
						80			750-1.000	750-1.000
						5				
								3		
46-56	Matig grof zand en grind met insluitingen van leem en klei.	1,1	1,7	10	0				250-500	250-500
						16			750-1.000	750-1.000
						1				
								0		
56-61	Pakket van lös, zeer fijn tot grof zand, grind- en steenhoudende rivierafzettingen	1,6	2,3	5	0				250-500	250-500
						7			500-750	500-750
						2				
								0		
61-69	Dunne deklaag op pakket matig fijn tot zeer grof zand met klei- en leeminsluitingen	2,0	2,6	8	0				750-1.000	500-750
						12			> 1.000	> 1.000
						3				
								0		
69-79	Tot 4 meter leem op pakket van zeer grof zand en grind, met leem- en kleilenzen	2,8	3,2	10	0				250-500	-
						27			750-1.000	750-1.000
						1				
								0		
79-90	Circa 2 m lös en leem op pakket van zeer grof zand, grind en rivierafzettingen	4,2	5,2	11	0				-	-
						14			500-750	-
						3				
								3		
90-100	Circa 5 m lös en leem op pakket van zeer grof zand en grind en rivier afzettingen	13,2	14,0	10	0				-	-
						27			-	-
						7				
								1		

Technieken kolom 7: open fronttechniek (avegaar- en persboring), droge zinker, pneumatische boortechiek (raketten), open ontgraving.

Technieken kolom 8: gesloten fronttechniek (schildboring), gestuurde boring.

Technieken kolom 9: natte zinker.

**GRONDWATERSTANDS-
DALING IS GEEN OP
ZICHZELF STAAND EFFECT
MAAR BEÏNVLOEDT
ZETTING, INFRASTRUCTUUR,
BODEMVERONTREINIGING
NATUUR EN LANDBOUW**

Effecten voorkeustracé, MMA en VKA

De grondwaterstandverlaging en het daarvan afgeleide invloedsgebied wordt niet als een op zichzelf staand effect beschouwd. Wel zijn er afgeleide effecten op zetting en infrastructuur (zie paragraaf 5.2.2), bodem- en grondwaterverontreiniginglocaties (zie paragraaf 5.2.8), natuur (zie paragraaf 5.3), landbouw (zie paragraaf 5.6) en archeologie (zie paragraaf 5.5).

Mitigerende maatregelen

Afhankelijk van de effecten op zetting, infrastructuur, bodemverontreiniging, natuur en landbouw die het gevolg zijn van de stijghoogtedaling van het grondwater kan het invloedsgebied beperkt worden door:

- Beperken van de grondwateronttrekking door toepassing van waterremmende maatregelen zoals het plaatsen van damwanden.
- Tegengaan van de effecten door hydrologische compensatie in de vorm van retourbemaling.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen leemten in kennis en informatie geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren. De invloedsstralen van de bemaling zijn bepaald op basis van regionale en lokale bodemgegevens (boringen). De gebruikte boringen zijn afkomstig uit Dino Loket en bevinden zich in de directe omgeving van het tracé. De samenstelling van de bodem langs het tracé varieert in zowel verticale als horizontale richting. Eventuele afwijkingen in de bodemopbouw kunnen niet uitgesloten worden. Lokale afwijkingen in de bodem bij de niet onderzochte locaties kunnen het effect ongunstig beïnvloeden.

Voor de verwachte grondwaterstand is een inschatting gemaakt op basis van bestaande peilbuizen. Deze bevinden zich in de directe omgeving van het tracé maar soms ook op een afstand van 700 meter van het tracé vandaan. Dit kan van invloed zijn op de berekende maatgevende grondwaterstand. Meer nauwkeurigheid voor het bepalen van de maatgevende grondwaterstand valt niet te behalen omdat daar langere meetreeksen voor nodig zijn. De samenhang met oppervlaktewater in de omgeving van de bemaling is in deze studie niet meegenomen. Indien deze samenhang wel wordt meegenomen, valt de invloedsstraal van bemaling in het bijzonder in beekdalen significant kleiner uit dan hier is berekend. Betere modellering zal plaatsvinden bij het aanvragen van de vergunning in het kader van de Grondwaterwet.

5.2.2

ZETTING EN BEÏNVLOEDING GEBOUWEN EN INFRASTRUCTUUR

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

De hiernavolgende figuur geeft de *maximale eindzetting* weer (ter plaatse van de bemaling binnen de werkstrook) van het voorkeustracé ten opzichte van de referentiesituatie (zetting = 0 mm). In bijlage 8 is een gedetailleerde kaart opgenomen. Tabel 5.20 geeft een overzicht van de bodem in de referentiesituatie (kolom 1 en 2).

Figuur 5.20

Overzicht van maximale eindzetting ter plaatse van de leidingsleuf (worst-case benadering) in het voorkeustracé



INGREEP EN EFFECTBEPERKING

Zetting treedt op wanneer de waterstand door tijdelijke bemaling lager wordt dan de van nature laagste waterstand (GLG) en neemt af tot de rand van het invloedsgebied waar de zetting gelijk aan 0 mm is. Zettingen binnen de werkstrook veroorzaakt door bemaling, het gebruik van machines en de aanleg van gronddepots, worden gecompenseerd door toevoeging van zand of boomschors bij opvulling van de leidingsleuf en afwerking van de werkstrook. Zettingen buiten de werkstrook worden niet gecompenseerd en hebben een grotendeels permanent karakter, waardoor voor bijvoorbeeld woningen en gevoelige objecten risico's ontstaan.

Door de tijdelijke bemaling en daarmee tijdelijke verlaging van de grondwaterstand alsmede lokale variaties in de bodemopbouw kan zetting of schade aan de fundering optreden ter plaatse van gebouwen en infrastructuur. Gezien de opbouw van de ondergrond zal het merendeel van de bebouwing in de nabijheid van het tracé op staal (zettingsgevoelig) of op palen zijn gefundeerd. Oudere bebouwing zal op staal zijn gefundeerd.

Effecten voorkeustracé, MMA en VKA

Tabel 5.20 geeft de effectscore voor zetting weer, die daarna wordt toegelicht.

Tabel 5.20

Effectscore zetting

Beoordelingscriterium	Referentiesituatie	Voorkeustracé	MMA	VKA
Km 0 – 46	0	0	0	0
Km 46 – 56	0	-	0	-
Km 56 – 61	0	0	0	0
Km 61 – 69	0	0	0	0
Km 69 – 79	0	0	0	0
Km 79 – 90	0	0	0	0
Km 90 – 100	0	0	0	0
Rivierdalen				
Maasdal km 46 – 49	0	--	0	--
Swalmdal km 57.8 – 58.1	0	--	0	--
Roerdal km 67 - 69	0	--	0	--
Zetting (globaal)	0	-	0	-

LICHT NEGATIEF EFFECT VOOR WONINGEN EN GEVOELIGE OBJECTEN (-)

Ingeschat is dat de zetting, in het gebied buiten de Maas-, Swalm- en Roerdalen, beperkt blijft tot maximaal 0,01 m aan de rand van de werkstrook tot 0 m aan de rand van het beïnvloedingsgebied voor grondwaterstanddaling. Bij deze orde grootte zijn geen grote risico's op belangen (woningen, gevoelige objecten) te verwachten (0).

De zettingen in het bovengenoemde gebied veroorzaakt door de bemaling van de bouwkuipen kunnen aan de rand van het werkterrein oplopen tot circa 0,02 m. De zettingen nemen af tot 0 m aan de rand van het invloedsgebied. Bij zettingen variërend tussen 0,01 m en 0,02 m moet rekening gehouden worden met mogelijke risico's op belangen zoals woningen en andere gevoelige objecten (-).

Voor de Maas-, Swalm- en Roerdalen is ingeschat dat de zettingen veroorzaakt door de sleufbemaling kunnen oplopen tot 0,01 m à 0,03 m. Voor de bemaling van het grondwater in de bouwkuipen voor de kruisingen is een grotere maaiveldzetting bepaald. Naar schatting kunnen deze zettingen oplopen tot 0,06 m à 0,08 m. Maaiveldzettingen die groter zijn dan 0,05 m geven een grote kans op schade aan belangen als woningen, infrastructuur en gevoelige objecten. Bij zettingen in de orde van 0,01 à 0,02 m is de kans op schade klein.

In Tabel 5.21 (kolom 3 en 4) is de maximale grondwaterstandsverlaging binnen het invloedsgebied ten opzichte van GLG weergegeven, die het gevolg is van tijdelijke bemaling. De grondwaterstandverlaging neemt vanaf de sleuf naar de omgeving sterk af, daarmee ook de zetting. In Tabel 5.3 (kolom 5 en 6) is de eindzetting grenzend aan de sleuf voor zowel de kruisingen als de leidingstrekking weergegeven. Op basis van de grootte van de zetting is de effectscore (risico's van belangen) bepaald. In kolom 7 en 8 is de maximale eindzetting aan de rand van de werkstrook weergegeven. Deze worden gebruikt voor de inschatting van effecten op belangen in de omgeving.

Tabel 5.21

Maximale
eindzetting

1	2	3	4	5	6	7	8
Referentiesituatie		Max verlaging binnen invloedsgebied		Maximale eindzetting bij sleuf		Maximale eindzetting rand werkstrook	
Locatie [km]	Bodemopbouw	Kruising t.o.v. GLG [m]	Strekking t.o.v. GLG [m]	Kruising [m]	Strekking [m]	Kruising [m]	Strekking [m]
0 – 46	2 m à 12 m fijn zand met leem- en veenlenzen, op een pakket van rivierafzettingen bestaande uit grof zand, grind en klei- en leemlenzen	2,7	1,4	0,01	0,005	0,01	0,005
46 – 56	Matig grof zand en grind met insluitingen van leem en klei.	2,8	1,5	0,02	0,01	0,02	0,01
56 – 61	Pakket van löss, zeer fijn tot grof zand, grind- en steen-houdende rivierafzettingen	2,2	0,9	0,01	0,005	0,01	0,005
61 – 69	Dunne deklaag op pakket matig fijn tot zeer grof zand met klei- en leeminsluitingen	1,9	0,6	0,01	0,005	0,01	0,005
69 – 79	Pakket van zeer grof zand en grind, met leem- en kleilenzen	1,3	0	0,005	0	0,005	0
79 – 90	Circa 2 m löss en leem op pakket van zeer grof zand, grind en rivierafzettingen	0,3	0	>0,005	0	>0,005	0
90 – 100	Circa 5 m löss en leem op pakket van zeer grof zand en grind en rivierafzettingen	0	0	0	0	0	0
Rivierdalen							
Maasdal 46 – 49	Rivierafzettingen van veen, klei, leem, zand en grind	2,8	1,5	0,08	0,03	0,08	0,03
Swalmdal 57.8 – 58.1	Pakket van zeer fijn tot matig grof zand, met insluitingen van veen en klei.	3,3	2,0	0,08	0,03	0,08	0,03
Roerdal 67 - 69	4 m leem met plantenresten, op pakket van zeer grof zand en grind	3,3	1,4	0,06	0,01	0,06	0,01

De zetting is berekend met de formule van Terzaghi op basis van de tijdelijke verlaging van de grondwaterstand binnen het invloedsgebied (zie Figuur 5.4) en de bodemeigenschappen.

De berekende zetting in Tabel 5.3 is een *worst-case benadering*, omdat de formule van Terzaghi betrekking heeft op een langdurige bemalingsperiode terwijl deze in werkelijkheid beperkt blijft tot enkele dagen of weken. Dit heeft tot gevolg dat bij een dikke deklaag met overwegend klei, leem of veen de zetting overschat wordt. Op basis van de worst-case benadering is ingeschat dat de maximale zetting aan de rand van de werkstrook maximaal 0,02 m bedraagt met uitzondering van de Maas-, Swalm- en Roerdalen. In de dalen kan de zetting oplopen tot 0,06 m à 0,08 m doordat het materiaal in de bodem dicht onder het oppervlak bestaat uit klei, veen en leem. Tevens zijn deze lagen niet of minder voorbelast. Deze twee redenen maken de bodem beter samendrukbaar dan andere bodems in de omgeving van bovengenoemde dalen.

In dunne (zandhoudende) samendrukbare lagen kan zetting snel optreden en is de berekende zetting in orde grootte vergelijkbaar met de zetting die bij een dik kleipakket.

Effecten voorkeustracé, MMA en VKA

In Tabel 5.22 zijn de effecten van de voorgenoemde activiteit ten opzichte van de referentiesituatie bepaald aan de hand van mogelijke zetting of schade aan de fundering van gebouwen en infrastructuur. Dit kan worden veroorzaakt door de tijdelijke daling van de grondwaterstand en (variëaties in) bodemopbouw ter plaatse van gebouwen en infrastructuur.

Tabel 5.22

Effectscore **verandering**
stabiliteit gebouwen en
infrastructuur
[kilometrerings deelgebieden is
gehanteerd conform het
achtergrondrapport Water en
Bodem]

Beoordelingscriterium	Referentiesituatie	Voorkeustracé	MMA	VKA
km 0 – 46	0	0	0	0
km 46 – 56	0	-	0	-
km 56 – 61	0	0	0	0
km 61 – 69	0	0	0	0
km 69 – 79	0	0	0	0
km 79 – 90	0	0	0	0
km 90 – 100	0	0	0	0
Rivierdalen				
Maasdalen km 46 – 49	0	--	0	--
Swalmdal km 57.8 – 58.1	0	--	0	--
Roerdalen km 67 - 69	0	--	0	--
Verandering stabiliteit gebouwen en infrastructuur (globaal)	0	-	0	-

De effecten op de stabiliteit van infrastructuur en gebouwen zijn op basis van bijlage 3 bepaald en samengevat in Tabel 5.22.

WIJZE VAN UITVOERING

In de kolommen 1, 2 en 3 van Tabel 5.23 zijn de locaties en objecten omschreven. In kolom 4 is de afstand tot de sleuf (het tracé) weergegeven. Omdat de objecten beïnvloed kunnen worden door zowel strekking als kruisingstechnieken, is de wijze van aanleg die van toepassing is in kolom 5 weergegeven. Op basis van de afstand vanaf de leiding is per object de verlaging van de grondwaterstand ten opzichte van de GLG bepaald (kolom 6) en is in kolom 7 de eindzetting van afgeleid, waarbij geen rekening is gehouden met het fundament (op palen of staal). Het risico van kwel langs de boring (kwelweg) wordt kleiner met de toepassing van bentoniet. Dit is het geval voor kruising met HDD en GFT. Voor de andere kruisingen blijft het een aandachtspunt.

**GEEN GROOT RISICO OP
SCHADE: LICHT NEGATIEF
EFFECT**

In kolom 7 van Tabel 5.23 is op basis van expert judgement een inschatting gemaakt, welk risico voor gebouwverzakking of de stabiliteit van infrastructuur aan de orde is (zie Tabel 2.24 voor zettingclassificatie). In Tabel 5.23 zijn alleen objecten weergegeven die een risico lopen. In bijlage 8 is een overzicht weergegeven van alle rijks- provinciale, spoor- en waterwegen en de eventuele invloed van de zettingen. Voor de objecten in Tabel 5.23 geldt dat er vijf locaties zijn waar mogelijk een risico op schade is en dat er vijf locaties zijn waar de kans op schade groot is. Op de overige tracédelen is geen kans op schade en daarom is het globale effect beoordeeld als licht negatief (-).

Tabel 5.23

Risico schade infrastructuur en bebouwing door effecten (zie ook bijlage 4)

1 Kaart	2 Type (groep)-object	3 Naam of locatie	4 Afstand tot tracé [m]	5 Techniek	6 Verandering grondwaterstand ter plaatse object [m tov GLG]	7 Zettingclassificatie [m]
37	kruising provinciale weg	N273, Napoleonsebaan	0	OFT	2,7	0,08
37, 38	bebouwing	Hout (gemeente Kessel)	> 25	sleuf en OFT/PBT	2,7	0,08
38	kruising rivier, provinciale weg en spoorweg	Maas, N271 en spoorbaan Venlo-Roermond	0	HDD + bouwkuij	1,7	0,05
38/39	bebouwing	Venlo en Reuver (gemeente Beesel)	> 50	sleuf en PBT	2,8	0,07
39	kruising rijksweg	N567 (rijksweg 73 in aanleg)	0	OFT	2,8	0,08
39, 40, 41	bebouwing	Reuver (gemeente Beesel)	> 20	PBT	2,8	0,02
43	bebouwing	Swalmen	> 40	PBT	3,3	0,05
48	bebouwing	Herkenbosch (gemeente Roerdalen)	> 25	PBT	3,3	0,06
49	bebouwing	Melick (gemeente Roerdalen)	> 300	PBT	3,3	0,02
49	bebouwing	Paarlo (gemeente Ambt Montfort)	> 60	PBT	3,3	0,04

Tabel 5.24

Zettingsclassificatie, risico op schade

Zetting [m]	Staalfundering	Fundering op palen	Risico
<0,005	Geen risico	Geen risico	Nee
0,005-0,01	Geen risico	Geen risico	Nee
0,01-0,02	Mogelijk	Geen risico	Niet uit te sluiten
0,02-0,03	Mogelijk	Mogelijk	Niet uit te sluiten
0,03-0,05	Mogelijk	Mogelijk	Niet uit te sluiten
>0,05	Groot kans schade	Mogelijk	Niet uit te sluiten

Mitigerende maatregelen

Ter plaatse van de werkstrook zal het grondtekort dat ontstaan is door zetting, aangevuld worden. De zetting in de omgeving kan (verder) beperkt worden wanneer het invloedsgebied van de grondwaterstandverlaging verkleind wordt met de in paragraaf 5.2.1 beschreven maatregelen.

De risico's van grondwaterstanddaling en zetting ter plaatse van objecten kunnen –indien nodig- beperkt worden wanneer het invloedsgebied van de stijghoogte verlaging van het grondwater verkleind wordt. Dit kan gerealiseerd worden door de in paragraaf 5.2.1 beschreven uit te voeren maatregelen. Daarnaast wordt bebouwing en infrastructuur in de nabijheid van het tracé door de Gasunie voor en na de werkzaamheden beschouwd. Dit om eventueel optredende schade inzichtelijk te maken en te corrigeren dan wel te compenseren.

Leemten in kennis en informatie

De grootte van de te verwachten zettingen wordt bepaald door de lokale bodemopbouw. Momenteel is geen intensief onderzoek langs het tracé beschikbaar, en is de prognose opgesteld op basis van gegevens uit de omgeving. Doordat er relatief weinig bekend is over deze grondopbouw zal in een latere fase van het project nader onderzoek moeten worden gedaan voor deze gebieden om zo een nauwkeuriger beeld van de zetting in deze gebieden te verkrijgen. Dit betreft met name de zettinggevoelige gebieden in en nabij de rivierdalen waarvan bekend is dat de grondopbouw afwijkt van het omliggende gebied. Naast deze leemte zijn er geen andere kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

De zetting is uitgerekend voor een worst-case scenario (langdurige bemaling) en via een inschatting gecorrigeerd voor het tijdsaspect (kortdurende bemaling) naar maximaal 2 cm aan de rand van de werkstrook. Uitzondering hierop vormen de (oude) rivierdalen waar de zetting aan de rand van de werkstrook kan oplopen tot 8 cm. De worst-case benadering sluit een onderschatting van de milieugevolgen uit.

5.2.3

DOORSNIJDING VAN AFSLUITENDE LAGEN

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

Figuur 5.21 geeft het percentage aan waarmee de afsluitende (dek)laag door vergraving bij het voorkeursalternatief wordt doorsneden, ten opzichte van de referentiesituatie (verticale doorsnijding afsluitende laag in % van de totale dikte). In bijlage 8 is een gedetailleerde kaart opgenomen.

Op een deel van het tracé is geen afsluitende laag aanwezig, deze wordt dus ook niet doorsneden. Op sommige plekken is de deklaag heel dun en wordt daarom niet beschouwd als significant voor de weerstand.

Figuur 5.21

Doorsnijding afsluitende lagen
(verticale doorsnijding
afsluitende lagen in % van
totale dikte in het
voorkeustracé



INGREEP EN EFFECTBEPERKING

Door het graven van de (tijdelijke) sleuf voor de gasleidingen en bouwputten bij kruisingen wordt de afsluitende deklaag (klei en veen) enkele meters doorsneden, waardoor de grondwaterstroming in het onderliggende watervoerend pakket (zandige afzettingen) beïnvloed kan worden. Echter, de bodem is al geroerd door de aanleg van de eerste gasleiding. De aardgasleiding wordt geheel in den droge aangelegd. Bij het dichten van de sleuf wordt de oorspronkelijke bodemopbouw en daarmee de afsluitende deklaag hersteld. Hierdoor is er slechts een tijdelijk effect op de grondwaterstroming in het watervoerende pakket onder de deklaag mogelijk. Dit effect treedt op in de aanlegperiode dat de sleuf en bouwputten aanwezig zijn.

Effecten voorkeustracé

De volgende tabel geeft de effectscore voor beïnvloeding van de grondwaterstand als gevolg van het beïnvloeden van de deklaag, die daarna wordt toegelicht.

Tabel 5.25

Effectscore doorsnijding
afsluitende lagen

Beoordelingscriterium	Referentiesituatie	Voorkeustracé	MMA	VKA
Aanleg in den droge (in km)	0	100	100	100
Kwalitatieve score	0	0	0	0

**GEEN EFFECT OP
GRONDWATERSTROMING**

Tabel 5.26 geeft een overzicht van de afsluitende (dek)laag in de referentiesituatie (kolom 1 t/m 4) en de ingreep (kolom 5 en 6) als gevolg van het voorgenomen activiteit. Kolom 5 geeft weer waar de leiding in den natte of in den droge wordt aangelegd. Kolom 6 beschrijft het aandeel (percentage) van de afsluitende deklaag (verticaal) dat wordt afgegraven en is in navolgende figuur weergegeven. Daarnaast geeft 8 geeft inzicht in de herstelmogelijkheid van de hydrologische weerstand van de deklaag (kolom 7) en het effect op de grondwaterstroming in het watervoerend pakket daaronder (kolom 8). De voorgenomen activiteit scoort als geheel neutraal (0) op het criterium “doorsnijding van afsluitende lagen” omdat de effecten nihil tot tijdelijk (en zeer beperkt) zijn.

Tabel 5.26

Effecten doorsnijding
afsluitende lagen

Referentiesituatie				Ingreep		Effect	
1	2	3	4	5	6	7	8
Locatie [km]	Samenstelling afsluitende laag	Dikte [m]	Diepte Bodem-laag [m-mv]	Verstoring ontgraving	Hydrologisch effect Afname Afsluitende (dek)laag [%]	Herstel weerstand	Effect
0-46 (SA, VE, HM, SE, MA)	2 m à 12 m fijn zand met leem- en veenlenzen, op een pakket bestaande uit grof zand, grind en klei- en leemlenzen	2 à 12	12	Droog	25-100%	goed	tijdelijk
46-56 (MA, KE, VL, BE)	Matig grof zand en grind met insluitingen van leem en klei.	-	-	Droog	nvt	goed	tijdelijk
56-61 (BE, RO)	Pakket van lös, zeer fijn tot grof zand, grind- en steen-houdende rivierafzettingen	-	-	Droog	nvt	goed	tijdelijk
61-69 (RO, RD)	Dunne deklaag op pakket matig fijn tot zeer grof zand met klei- en leeminsluitingen	-	-	Droog	nvt	goed	tijdelijk
69-79 (RD, EC)	Tot 4 meter leem op pakket van zeer grof zand en grind, met leem- en kleilenzen	0 tot 4	4	Droog	90-100%	goed	tijdelijk
79-90 (EC)	Circa 2 m lös en leem op pakket van zeer grof zand, grind en rivierafzettingen	2	2	Droog	90-100%	goed	tijdelijk

Referentiesituatie				Ingrep		Effect	
1	2	3	4	5	6	7	8
Locatie [km]	Samenstelling afsluitende laag	Dikte [m]	Diepte Bodem- laag [m-mv]	Verstoring ontgraving	Hydrologisch effect Afname Afsluitende (dek)laag [%]	Herstel weerstand	Effect
90-100 (SG, SC)	Circa 5 m lös en leem op pakket van zeer grof zand en grind en rivier afzettingen	5	5	Droog	50-90%	goed	tijdelijk

SA = Sint Anthonis, VE = Venray, HM = Horst aan de Maas, MA = Maasbree, KE = Kessel, VL = Venlo, BE = Beesel, RO = Roermond, RD = Roerdalen, EC = Echt-Susteren, SG = Sittard-Geleen, SC = Schinnen

Mitigerende maatregelen

Door het terugbrengen van de oorspronkelijke bodemopbouw, zijn de effecten tijdelijk. Er zijn geen mitigerende maatregelen nodig/mogelijk. Gezien de effecten zijn deze ook niet nodig aangezien de doorsnijding voor de afsluitende laag tijdelijk is.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming belemmeren.

5.2.4

VERANDERING GRONDWATERSTROMING

INGREEP: TIJDELIJKE BEMALING EN BEHOUD\HERSTEL BODEMLAGEN

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

De referentiesituatie en ingrepen bij de voorgenomen activiteit zijn beschreven bij de beoordelingscriteria “verandering grondwaterstand” (paragraaf 5.2.1) en “doorsnijding van afsluitende lagen” (paragraaf 5.2.3).

De ingreep in het grondwatersysteem als gevolg van bemaling en vergraving is tijdelijk. Er worden geen (permanente) obstructies in het watervoerend pakket gebracht. Eventuele damwanden voor de stabiliteit van bouwputten bij kruisingen worden na de aanleg verwijderd. De leiding wordt in den droge aangelegd, waarbij de deklaag wordt hersteld, waar die aanwezig is. Tevens is de deklaag in hydraulische verbinding met het watervoerende pakket waardoor eventuele volledig ontgraving van de deklaag geen invloed heeft op de grondwaterstroming.

Effecten voorkeustracé

De effecten zijn in onderstaande tabel bepaald ten opzichte van de referentiesituatie aan de hand van ingrepen die de regionale grondwaterstroming kunnen beïnvloeden.

Tabel 5.27

Effectscore beïnvloeding
grondwaterstroming

Beoordelingscriterium	Referentiesituatie	Voorkeustracé	MMA	VKA
Verandering grondwaterstroming	0	0	0	0
Kwalitatieve score	0	0	0	0

GEEN EFFECT OP GRONDWATERSTROMING

Eventuele effecten op de grondwaterstroming beïnvloeden vooral de ecohydrologische situatie. Op dit punt wordt nader ingegaan in paragraaf 5.3. Omdat de ingrepen tijdelijk zijn is dit criterium als neutraal (0) beoordeeld.

Ingrepen met een permanent effect op de grondwaterstroming zijn:

- Obstructie in het watervoerend pakket (bijvoorbeeld een tunnel of damwand), loodrecht op de grondwaterstroming. Dit kan de grondwaterstromen en/of grondwaterstanden veranderen.
- Permanente doorsnijding van slecht doorlatende deklagen. Dit kan invloed hebben op de grondwaterstroming, omdat er daardoor een verbinding ontstaat tussen het maaiveld en het diepere watervoerend pakket. Dit kan invloed hebben op infiltratie en kwel.

Mitigerende maatregelen

Er zijn geen mitigerende en compenserende maatregelen nodig of verplicht.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming belemmeren

5.2.5

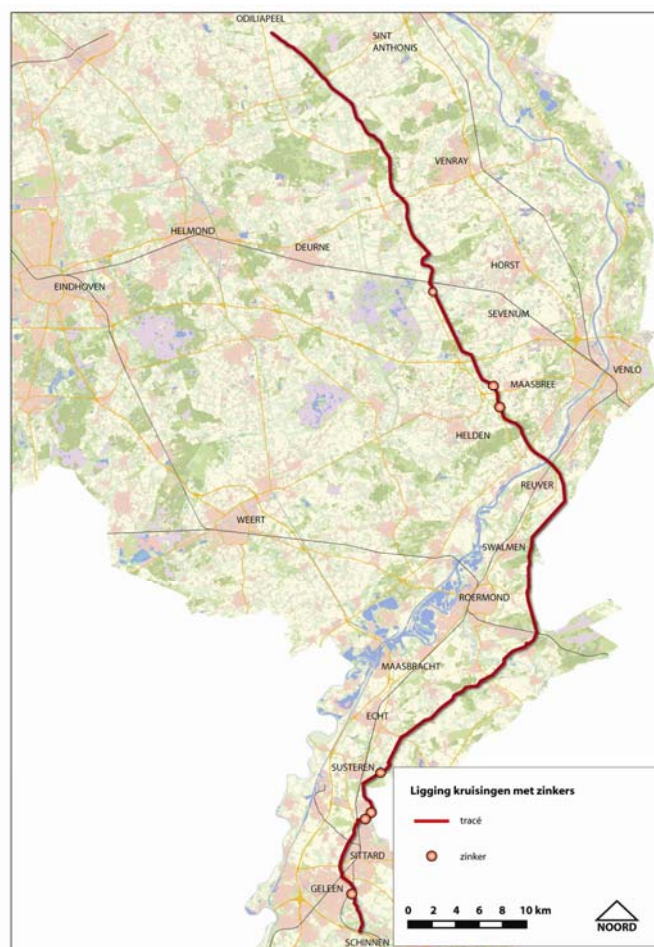
BEÏNVLOEDING WATERBODEMMILIEU EN WATERKOLOM

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

Figuur 5.22 en Tabel 5.28 geven een overzicht van waterlopen in de referentiesituatie waarin bij de voorgenomen activiteit de waterbodem en de waterkwantiteit beïnvloed kunnen worden als gevolg van baggeractiviteiten bij de aanleg van een natte zinker (ingreep). In bijlage 8 is een gedetailleerde kaart op A3-formaat voor dit thema opgenomen.

Figuur 5.22

Overzicht watergangen die met een zinker worden gekruist in het voorkeurs tracé



Tabel 5.28

Overzicht kruisinglocaties waar zinkers worden toegepast

Kruisingnummer	Km	Watergang	Type
K079-2	29,4	Kabroekse beek	Zinker
K095-3	39,5	Westerringkemplossing	Zinker
K099-2	42,1	Dekkershorstlossing	Zinker
K166-1	83,0	Middelsgraaf/Biezerdweg	Zinker
K174-1	88,5	Vloedgraaf	Zinker
K175-1	89,0	Geleenbeek	Zinker
K188-1	97,8	Geleenbeek	Zinker

INGREEP

Door opwoeling van de waterbodem bij graafwerkzaamheden in watergangen voor het leggen van de zinker, kan plaatselijk tijdelijk een zuurstoftekort in het water ontstaan en kunnen (mogelijk verontreinigde) slibdeeltjes zich verspreiden. Het zuurstoftekort kan leiden tot vissterfte. Er zal zodanig nauwkeurig worden gewerkt dat zich zo min mogelijk slibdeeltjes verspreiden.

De kwaliteit van het te lozen grondwater dat wordt opgepompt bij bemaling wordt gecontroleerd door het waterschap. Vóór de lozing dient een ontheffing aangevraagd te worden bij het waterschap. Deze heeft gebiedsspecifieke eisen opgesteld waaraan het te lozen water moet voldoen om een negatief milieueffect op (de waterkolom van) het oppervlaktewater te voorkomen. Op dit tracé zullen de belangrijkste gebiedsspecifieke eisen gesteld worden aan chloride en ijzer. Voor lozing kan het daarmee noodzakelijk zijn dan het onttrokken grondwater op enige wijze wordt opgevangen en gezuiverd. De kwaliteit van het te lozen water is daarmee niet onderscheidend voor de effectbeoordeling.

Effecten voorkeustracé, MMA en VKA

De effecten in de volgende tabel zijn ten opzichte van de referentiesituatie bepaald aan de hand van ingrepen die het waterbodemmilieu en de waterkolom beïnvloeden.

Tabel 5.29

Effectscore beïnvloeding waterbodemmilieu en waterkolom

Beoordelingscriterium	Referentie situatie	Voorkeustracé	MMA	VKA
Beïnvloeding waterbodemmilieu en waterkolom (aantal)	0	7	7	7
Kwalitatieve score	0	-	-	-

LICHT NEGATIEF EFFECT OP WATERBODEMMILIEU EN WATERKOLOM

Gezien de afmetingen en de doorstroming van de watergangen langs het tracé, de beperkte strook van ontgraving, het ontbreken van een ecologische doelstelling voor de watergangen, het geringe aantal zinkers dat wordt gelegd en de zorgvuldige aanlegwijze is het effect beperkt en beoordeeld als licht negatief (-).

Mitigerende maatregelen

Er zijn geen mitigerende maatregelen mogelijk. Gezien de effectscore zijn deze ook niet nodig.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming belemmeren. De kwaliteit van de waterbodem ter plaatse van te passeren watergangen en te lozen water wordt ten behoeve van de uitvoering nader geanalyseerd voor het bepalen van nadere uitvoeringscondities.

5.2.6

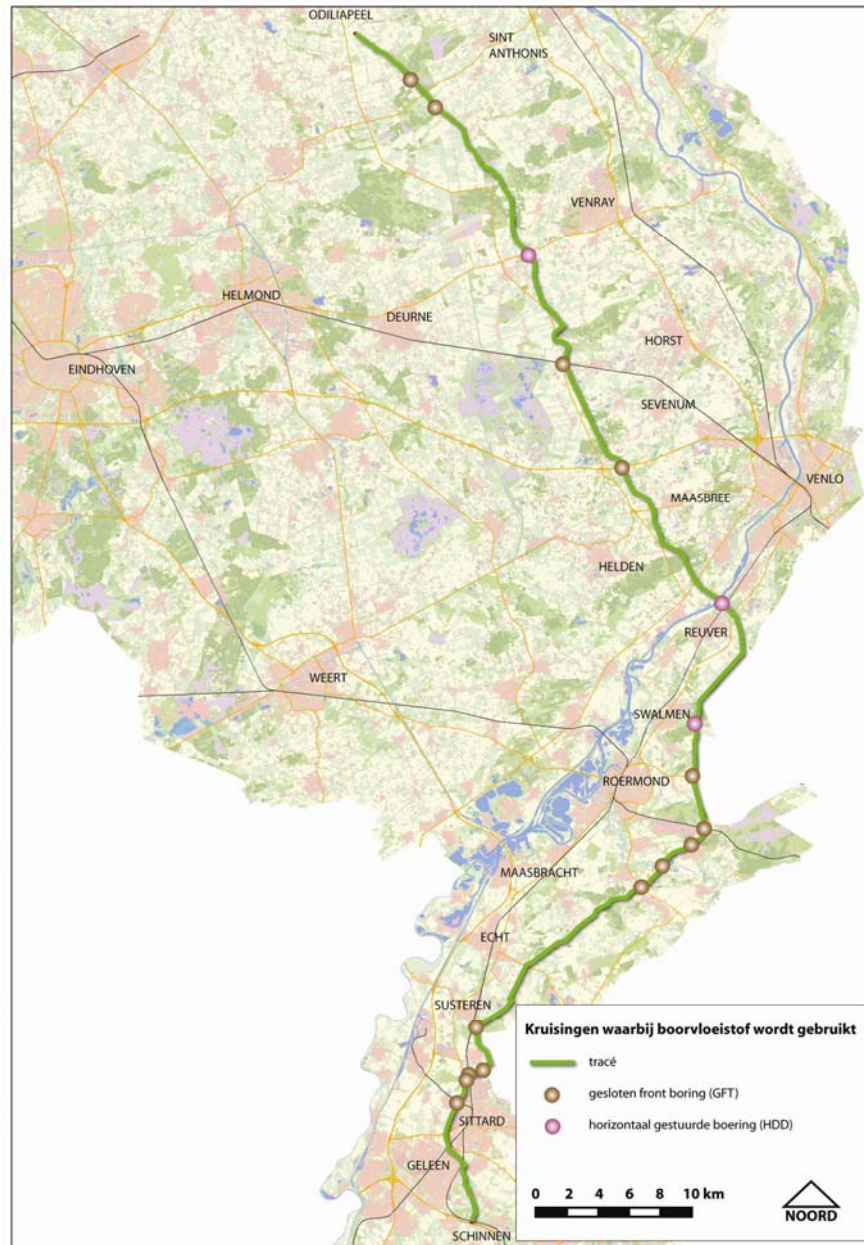
BEÏNVLOEDING BODEMKWALITEIT DOOR BOORVLOEISTOF

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

Figuur 5.23 en tabel 5.30 geven de ligging aan van infrastructuur in de referentiesituatie die bij de voorgenomen activiteit gekruist worden door middel van boringen waarbij gebruik gemaakt wordt van boorvloeistof die deels achterblijft (ingreep). In bijlage 8 is de figuur in A3-formaat opgenomen.

Figuur 5.23

Overzicht kruisingen waarbij boorvloeistof wordt gebruikt in het voorkeustracé



Tabel 5.30

Overzicht kruisinglocaties waar boorvloeistof wordt gebuikt

Kruisingnummer	Km	Locatie boring	Type
K039-1	5,1	Defensiekanaal	GFT
K043-1	7,2	Peelkanaal/Schipperspeel	GFT
K062-1	19,0	Deurnseweg (N270) / Leidingkruising	HDD
K078-2	28,8	Spoorbaan Eindhoven - Venlo	GFT / MB
K091-2	36,4	Rijksweg A67	GFT
K109-2	48,0	Maas / N271	HDD
K124-1	57,0	De Swalm	HDD
K130-3	61,0	Rijksweg N68	GFT
K136-1	64,4	Spoorbaan (IJzeren Rijn)	GFT / MB
K138-1	65,8	Prov. Weg N570/ Keulse baan	GFT
K142-1	68,4	Roer	GFT
K145-1	70,3	Prov. Weg N293	GFT
K169-1	85,0	IJstraat / Rode beek	GFT
K174-3	88,5	Prov.weg (Nieuw)	GFT
K176-1	89,5	Spoorbaan Weert-Maastricht	GFT / MB
K177-1	91,0	Prov.weg N276	GFT
K179-2	92,5	Goederenspoor	GFT
K185-1	95,7	Spoorbaan+weg	GFT
K187-1	97,3	Spoorbaan	GFT
K194-1	100,5	Geleenbeek	GFT
K194-2	100,7	Spoorbaan Sittard-Heerlen	GFT
K194-3	100,9	Rijksweg 76	GFT

Effecten voorkeustracé, MMA en VKA

In onderstaande tabel is de effectscore ten aanzien van boorvloeistof weergegeven, welke daarna wordt toegelicht.

Tabel 5.31

Effectscore beïnvloeding bodemmilieu door boorvloeistof

Beoordelingscriterium	Referentiesituatie	Voorkeustracé	MMA	VKA
Beïnvloeding bodemkwaliteit door boorvloeistof	0	22	22	22
Kwalitatieve score	0	-	-	-

LICHT NEGATIEF EFFECT

Bij enkele boortechnieken wordt een boorvloeistof gebruikt bij het boren. Het overgrote deel van deze boorspoeling wordt hergebruikt, de rest wordt afgevoerd. De Gasunie laat restanten boorspoeling aan het maaiveld bemonsteren en vervolgens afvoeren naar een erkende verwerker. Een deel blijft achter rond de aangebrachte leiding. Dit materiaal heeft geen risico's voor mens en dier, maar is wel een bodemvreemd materiaal. Omdat de boorvloeistof niet verontreinigd is, is het effect als licht negatief (-) beoordeeld.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Er zijn geen mitigerende en compenserende maatregelen nodig of verplicht, anders dan de afvoer van de boorspoeling aan het maaiveld.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming belemmeren.

5.2.7

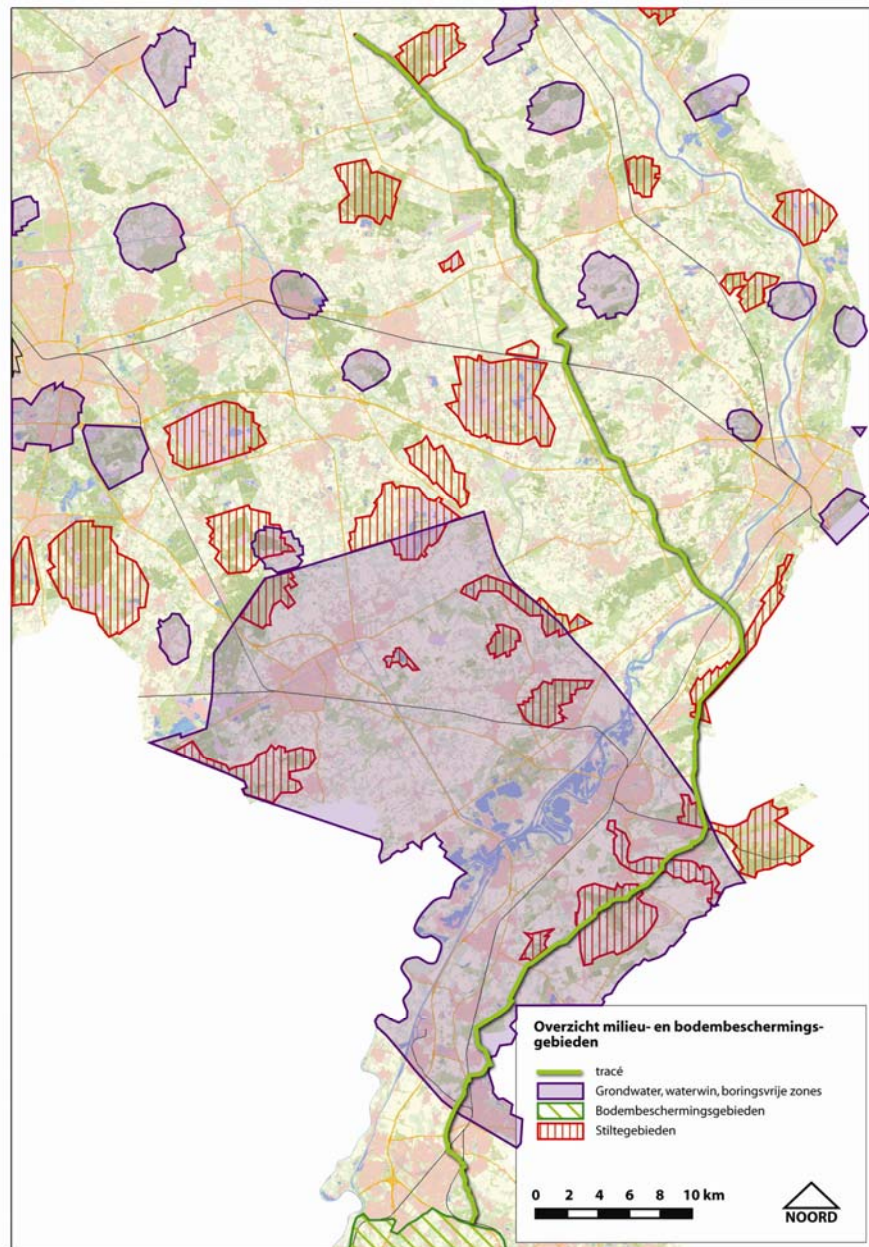
AANTASTING GRONDWATER- EN MILIEUBESCHERMINGSGEBIEDEN

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

Figuur 5.24 geeft een overzicht van de grondwater- en milieubeschermingsgebieden in de referentiesituatie en de ligging van het voorkeurstracé.

Figuur 5.24

Overzicht van grondwater en milieubeschermingsgebieden



Er wordt van circa km 62 tot km 92 binnen het grondwaterbeschermingsgebied van de Roerdalslenk gewerkt. Het betreft hier een gebied voor bescherming van de kwaliteit van het grondwater met het oog op de waterwinning. Binnen de Roerdalslenk bevindt zich ook het freatische grondwaterbeschermingsgebied van Roosteren. Het tracé kruist dit gebied

van circa km 83 tot km 88. Het freatische grondwaterbeschermingsgebied van Roosteren is tevens kwetsbaar gebied.

Volgens het berekende invloedsgebied (zie 5.2.2) zal het invloedsgebied van de bemaling geen ander grondwaterbeschermingsgebied bereiken.

Effecten voorkeustracé, MMA en VKA

De effecten zijn in Tabel 5.32 ten opzichte van de referentiesituatie bepaald aan de hand van het aantal doorsnijdingen en het ruimtebeslag in ha (ingreep) en is vertaald in kwalitatieve effectscores. Het effect op de grondwaterbeschermingsgebieden is de tijdelijke verlaging van de grondwaterstand. Dit wordt als licht negatief (-) beoordeeld. Het MMA scoort beter door het treffen van mitigerende maatregelen. De invloed is daarmee gering ten opzichte van de referentiesituatie en daarom neutraal beoordeeld.

Tabel 5.32

Effectscore op grondwater- en milieubeschermingsgebieden

Beoordelingscriteria	Referentiesituatie	Voorkeustracé	MMA	VKA
Grondwaterbeschermingsgebied:				
Δ doorsnijdingen(aantal)	0	1	1	1
Δ oppervlak (ha)	0	75	75	75
Kwalitatieve score	0	-	0	-

Mitigerende maatregelen

Het invloedsgebied van de bemaling kan beperkt worden door:

- Toepassing van waterremmende maatregelen zoals damwanden.
- Tegengaan van de effecten door hydrologische compensatie in de vorm van retourbemaling.
- Aanleg zonder bronnering.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

5.2.8

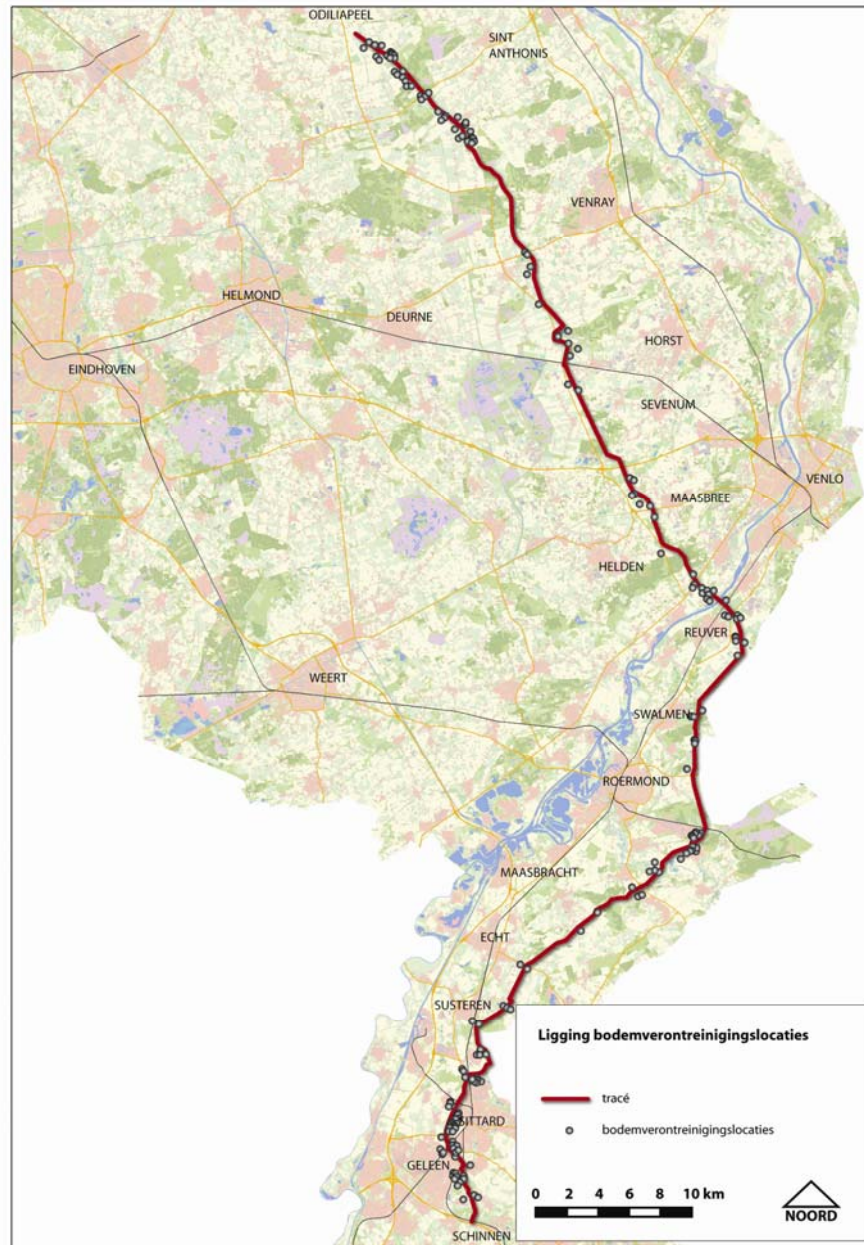
BEÏNVLOEDING BODEM- EN GRONDWATERVERONTREINIGINGSLOCATIES

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

Figuur 5.25 en Tabel 5.33 geven de ligging van bodem- en grondwaterverontreinigingslocaties aan in de referentiesituatie ten opzichte van het hydrologisch invloedsgebied zie paragraaf 5.2.1 van het tracé. In bijlage 8 is een gedetailleerde kaart op A3-formaat voor dit thema opgenomen.

Figuur 5.25

(Voormalige) locaties van bodemverontreiniging



INGREEP EN EFFECTBEPERKING

Bodemverontreinigingen die doorkruist worden door de leiding worden in principe lokaal ontgraven en afgevoerd voor zover deze vrijkomen bij de ontgraving van het cunet. Afhankelijk van specifieke omstandigheden kan hiervan worden afgeweken. Het kan daarbij gaan om verwachte en onverwachte verontreinigingen.

Bestaande grondwaterverontreinigingen binnen het invloedsgebied van de leiding (zie paragraaf 5.1.2) *kunnen* tijdens de aanlegfase beïnvloedt worden. Verlaging van de grondwaterstand zal een grondwaterstroming naar de put of sleuf tot gevolg hebben waardoor grondwaterverontreinigingen mogelijk gaan verspreiden of verplaatsen.

Effecten van de voorgenomen activiteit

Langs de tracédelen verspreid liggen circa 380 mogelijke verontreinigde locaties. Hieronder vallen de volgende type locaties: (historische) locaties met bodembedreigende activiteiten (bijvoorbeeld tanks, autosloperij), locaties welke in onderzoek zijn en waar vervolgonderzoek is voorzien en de locaties waarvan is vastgesteld dat er sprake is van een ernstig geval van verontreiniging (bodem en/of grondwater). Als 'doorsnijding' is een zone van 50 meter (links en/of rechts) uit het hart van de leiding in beschouwing genomen. De overige locaties (buiten deze 'doorsnijdingszone') betreffen alleen locaties met een (mogelijk) geval van ernstige verontreiniging voor wat betreft grondwater. Deze verontreinigingen worden mogelijk beïnvloed door bemaling tijdens de aanleg. Het gaat daarbij om locaties welke in onderzoek zijn en mogelijk uitmonden in een ernstig geval van verontreiniging (grondwater) en locaties waarvan is vastgesteld dat er sprake is van een ernstig geval van verontreiniging (grondwater).

Het effect op de mogelijk aanwezige verontreinigingen is op basis van 5 bepaald. Hieronder volgt een toelichting op de kolomindeling:

- In kolom 1 is de nummering van de tracédelen weergegeven.
- In kolom 2 is de kilometrerings van de tracédelen weergegeven.
- In kolom 3 is de gemiddelde doorlatendheid per tracédeel weergegeven.
- In kolom 4 is de afstand van de sleuf tot de mogelijke verontreiniging weergegeven. Omdat er op het tracé veel verontreinigingen zijn is besloten de afstand tot de sleuf in vier afstandsklassen op te splitsen. Per afstandsklasse is berekend wat de verplaatsing van de verontreiniging is.
- In kolom 5 is de verlaging van de stijghoogte vermeld. Met behulp van deze twee parameters is de verplaatsing van de grondwater verontreiniging bepaald.
- De verplaatsing van de mogelijke verontreinigingen, of wel het effect, is weergegeven in kolom 6. Hierbij is aangehouden dat de sleuf 8 dagen wordt bemalen.
- In kolom 7 is het aantal verontreinigingen weergegeven dat kan worden beïnvloed door de grondwater onttrekking.

Omdat in dit stadium nog niet duidelijk is op welke diepte de verontreinigingen zich bevinden, is vooralsnog uitgegaan van het worst-case scenario, een verontreiniging die zich hoog in het watervoerend pakket bevindt.

Volgens de Wet bodembescherming mag een verontreiniging niet worden verplaatst. Of de betreffende grondwaterverontreinigingen daadwerkelijk worden verplaatst zoals hiervoor is geschetst voor puur het grondwater, hangt af van vele factoren die nu nog buiten beschouwing zijn gelaten.

Te denken valt aan lokaal werkelijke (natuurlijke) grondwaterstroming, de mobiliteit van de verontreinigende parameter en de mate en diepte van de grondwaterverontreiniging. Aanbevolen wordt om in de vervolgfase voor het gekozen tracé in samenspraak met de provincie de beïnvloeding en effecten per (mogelijk) geval van ernstige (grondwater)verontreiniging en mogelijk te nemen maatregelen nader te beschouwen.

Tabel 5.33

Omschrijving verplaatsing grondwaterverontreinigingslocaties door de aanleg van de leiding strekking op tracé

1	2	3	4	5	6	7
Tracé-deel	kilometrerig	Doorlatendheid [m/d]	afstand tot sleuf [m]	verlaging stijghoogte [m]	verplaatsing verontreiniging [m]	aantal mogelijke grondwaterverontreinigingslocaties
1	0 - 46	25	0 - 25	1,3 - 1,4	>25*	0
			25 - 100	0,95 - 1,3	6,3 - 30*	8
			100 - 250	0,45 - 0,95	1,2 - 6,3	20
			250 - 500	0,05 - 0,45	0,1 - 1,2	50
2	46 - 56	60	0 - 25	1,4 - 1,5	>25*	0
			25 - 100	0,9 - 1,4	14 - 45*	4
			100 - 250	0,35 - 0,9	2,2 - 14	9
			250 - 500	0,05 - 0,35	0 - 2,2	9
3	56 - 61	35	0 - 25	0,8 - 0,9	>25*	2
			25 - 100	0,45 - 0,8	4 - 25	1
			100 - 250	0,08 - 0,45	0,3 - 4	1
			250 - 500	0 - 0,08	0 - 0,3	2
4	61 - 69	50	0 - 25	0,6	>25*	0
			25 - 100	0,5 - 0,6	6 - 30*	0
			100 - 250	0,35 - 0,5	1,9 - 6	2
			250 - 500	0,1 - 0,35	0,3 - 1,9	21
5	69 - 79	50	0 - 500	0	0	9
6	79 - 90	35	0 - 500	0	0	21
7	90 - 100	-	0 - 500	0	0	93

* Verontreiniging in het te lozen water (verontreinigingen 30m tot 45m uit de sleuf)

Voordat de leidingstrekking wordt aangelegd worden de kruisingen van het leidingtracé gebouwd. Hiervoor worden steeds twee bouwkuipen aangelegd. Binnen en soms ook tussen de bouwkuipen zal het grondwater worden bemalen. Het bemalen van het grondwater zal de stijghoogte van het grondwater in de omgeving verlagen.

Per tracédeel is bepaald wat de verplaatsing van een verontreiniging is op een bepaalde afstand van de bouwkuip. Voor de bemalingsduur van de kuipen is 15 dagen aangehouden. De berekening is op gelijke wijze als voor de leiding strekking (sleuf) uitgevoerd en weergegeven in Tabel 5.34.

Tabel 5.34

Omschrijving verplaatsing grondwaterverontreinigingslocaties ten gevolge van de aanleg van de kruisingen in het tracé

1	2	3	4	5	6	7
Tracé-deel	kilometrerij	Doorlatendheid [m/d]	afstand tot sleuf [m]	verlaging stijghoogte [m]	verplaatsing verontreiniging [m]	aantal mogelijke grondwaterverontreinigingslocaties
1	0 - 46	25	0 - 25	2,6 - 2,7	>25*	0
			25 - 100	2,1 - 2,6	35 - 70*	8
			100 - 250	1,4 - 2,1	9 - 35	20
			250 - 500	0,5 - 1,4	1,7 - 9	50
			500 - 750	0,2 - 0,5	0,4 - 1,7	92
			750 - 1000	0,05 - 0,2	0,1 - 0,4	109
2	46- 56	60	0 - 25	2,6 - 2,8	>25*	0
			25 - 100	2,1 - 2,6	84 - 90*	4
			100 - 250	1,25 - 2,1	20 - 84	9
			250 - 500	0,35 - 1,25	2,8 - 20	9
			500 - 750	0,05 - 0,35	0,3 - 2,8	31
			750 - 1000	0,05 - 0	0 - 0,3	30
3	56- 61	35	0 - 25	2,1 - 2,2	>25*	2
			25 - 100	1,5 - 2,1	35 - 70*	1
			100 - 250	0,65 - 1,5	6 - 35	1
			250 - 500	0,07 - 0,65	0,3 - 6	2
			500 - 750	0 - 0,07	0 - 0,3	10
			750 - 1000	0	0	16
4	61- 69	50	0 - 25	1,8 - 1,9	>25*	0
			25 - 100	1,8 - 1,7	55 - 80*	0
			100 - 250	1,3 - 1,7	17 - 55	2
			250 - 500	0,8 - 1,3	5 - 17	21
			500 - 750	0,4 - 0,8	2 - 5	49
			750 - 1000	0,2 - 0,4	0,7 - 2	18
5	69- 79	50	1000 - 1350	0,05 - 0,2	0,1 - 0,7	?
			0 - 25	1,3	>25*	0
			25 - 100	1,1 - 1,3	18 - 45*	1
			100 - 250	0,7 - 1,1	5 - 18	4
			250 - 500	0,3 - 0,7	1 - 5	4
			500 - 750	0,1 - 0,3	0,2 - 1	5
6	79- 90	35	750 - 1000	0 - 0,1	0,1 - 0,2	8
			0 - 25	0,3	>25*	0
			25 - 100	0,25 - 0,3	10 - 35*	3
			100 - 250	0,15 - 0,25	2 - 10	5
			250 - 500	0,05 - 0,15	0,4 - 2	13
			500 - 750	0 - 0,05	0 - 0,4	23
7	90-100	-	750 - 1000	0	0	21
			0 - 1000	0	0	440

* Verontreiniging in het te lozen water(verontreinigingen 45m tot 90m uit de kuipen)

NEGATIEF EFFECT VOORGENOMEN ACTIVITEIT

Uit de verkenning naar de (mogelijke) gevallen van ernstige verontreiniging blijkt dat het tracé op één plaats een locatie met (mogelijke) gevallen van ernstige verontreiniging kruist. Het betreft hier een verdachte locatie, tot nog toe is er geen informatie over deze verontreiniging beschikbaar.

Een kruisende verontreiniging wordt in principe lokaal ontgraven en afgevoerd. Afhankelijk van de omvang, mate en aard van de verontreiniging vindt dit plaats in de vorm van een deel sanering conform de Wet bodembescherming (Gasunie verwerkt geen verontreinigd materiaal in de sleuf).

Tabel 5.35

Effecten beïnvloeding locaties met (mogelijke) gevallen ernstige verontreiniging bodem- en/of grondwater Voorkeustracé, MMA en VKA

Beoordelingscriteria	Referentie situatie	Voorkeustracé	MMA	VKA
(mogelijke) gevallen ernstige grondwater-verontreiniging afstand tot 1000m van de sleuf	1015	1015	1015	1015
Δ locaties in de directe omgeving die worden beïnvloed door de bemaling van de sleuf (aantal)	0	124	124	124
Δ locaties in de directe omgeving die beïnvloed kunnen worden door de bemaling van de bouwkuipen (aantal)	0	455	455	455
Δ doorsnijdingen (aantal locaties binnen een afstand van 0 – 50 m tot gasleiding)	0	1	1	1
Kwalitatieve score	0	--	-	-

Het mogelijk beïnvloeden van (mogelijk) aanwezige ernstige gevallen van verontreiniging op of langs het tracé is als negatief (- -) beoordeeld. In het MMA en het VKA worden maatregelen getroffen om de invloed op de grondwaterstand te beperken. Hierdoor is de invloed op grondwaterverontreinigingen kleiner. Deze invloed is licht negatief beoordeeld (-).

Mitigerende maatregelen

Zoals eerder beschreven mogen mobiele grondwaterverontreinigingen die binnen het invloedsgebied van de onttrekking liggen niet worden verspreid. Een van de mogelijk te nemen maatregelen om deze verspreiding tegen te gaan is wellicht hydrologisch isoleren van de verontreiniging middels een retourbemaling.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen leemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming belemmeren. Kennisleemte bestaat uit het vooralsnog ontbreken van verontreiniginggegevens van de (historisch) verdachte locaties met bodembedreigende activiteiten en gegevens over type, mate, aard, en omvang verontreiniging. De uitgevoerde verkenning heeft geresulteerd in een serie gegevens zoals verkregen van de verschillende gemeenten en provincie. Het gaat daarbij om de bij hen bekende (mogelijke) gevallen van ernstige verontreiniging van bodem en/of grondwater tot 50 meter uit het hart van het tracé. Daarnaast gaat het in deze zone van 50 meter tot 500 meter buiten het hart van het tracé om (mogelijke) gevallen van ernstige verontreinigingen met betrekking tot alleen grondwater. In een vervolgfase van het project zullen de verontreinigde locaties en te nemen maatregelen nader worden beschouwd.

5.2.9

WARMTE-INVLOED TRACÉ OP OMGEVINGSTEMPERATUUR

De temperatuur van het gas in de transportleiding kan variëren en hangt af van de plaats in het leidingsysteem, de druk en het debiet. Bij een compressorstation komt het gas binnen met een temperatuur van circa 8 graden Celsius. Bij compressie stijgt de temperatuur naar maximaal 50 graden Celsius. Normaliter wordt het gecomprimeerde gas met grote mechanische koeling in temperatuur teruggebracht naar maximaal 35 graden Celsius bij het uittredepunt. De warmte-invloed op de omgeving is dan beperkt. Het gas in de aardgastransportleiding tussen Odiliapeel – Schinnen wordt op compressorstation Ravenstein gecomprimeerd.

De manteltemperatuur van de leiding voor dit tracé zal in ieder geval beduidend lager zijn dan 30 graden Celsius. Bij een gronddekking van 1,25 m is de temperatuurverhoging in de wortelzone (van 0 tot 50 cm) gering (hooguit enkele graden). Uit praktijkervaringen is niet gebleken dat in standaardsituaties negatieve effecten zijn te verwachten. Dit is als neutraal beoordeeld.

5.3

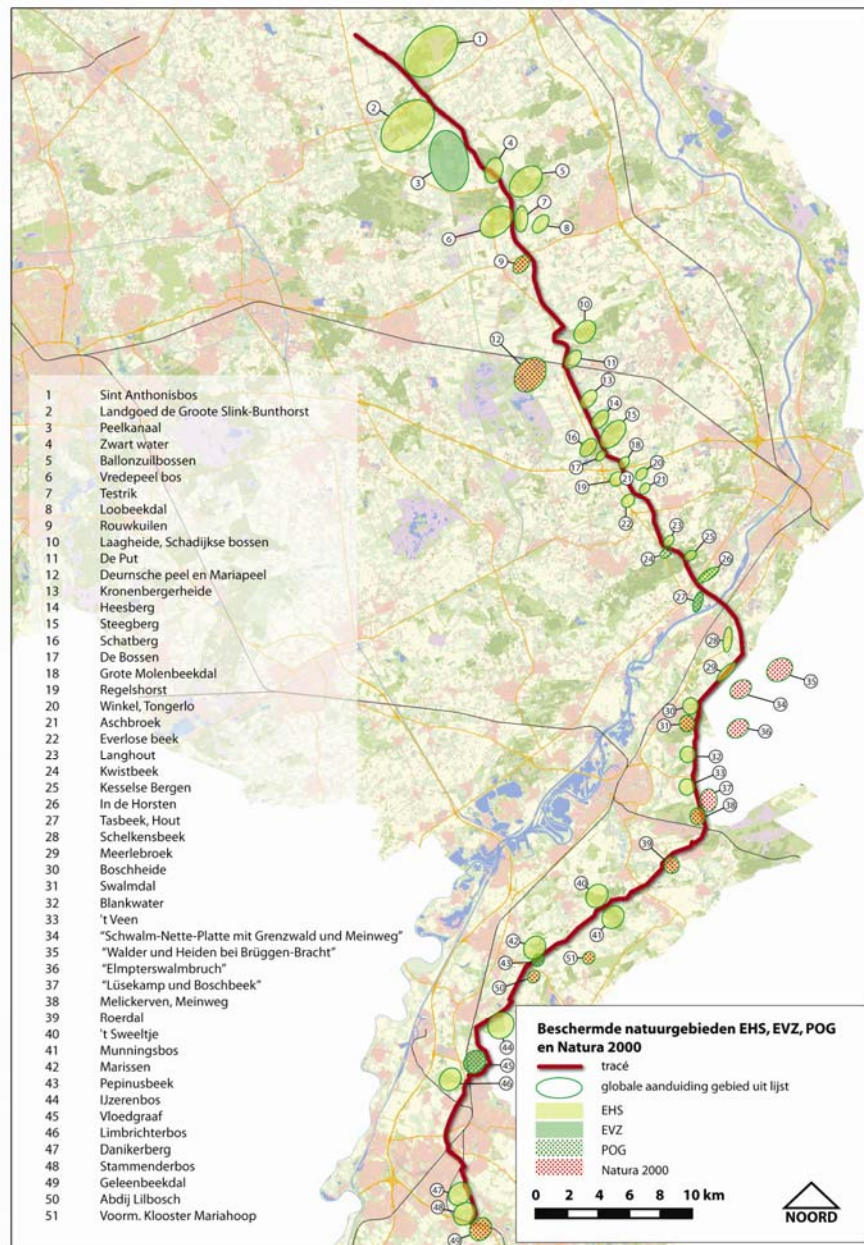
NATUUR

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

In de volgende figuur is de ligging van de beschermde gebieden ten opzichte van het voorkeustracé weergegeven. Deze figuur is op A3-formaat te vinden in Bijlage 8. In het Achtergrondrapport Natuur is een uitgebreidere beschrijving te vinden van de referentiesituatie (en effecten, inclusief bronvermelding) wat betreft natuur.

Figuur 5.26

Ligging van de beschermde gebieden ten opzichte van het voorkeustracé



5.3.1

BESCHERMDE GEBIEDEN

NATURA 2000

Het tracé tussen Odiliapeel en Schinnen doorkruist of grenst aan de volgende Natura 2000-gebieden (Vogelrichtlijn(VRL)- of Habitatrichtlijn(HRL)-gebieden) en Beschermde Natuurmonumenten(BN):

- Swalmdal (HRL).
- Meinweg (VRL+HRL).
- Roerdal (HRL).
- Geleenbeekdal (HRL).
- Rouwkuilen (BN).

Daarnaast passeert het tracé de Natura 2000-gebieden Deurnsche Peel en Mariapeel (VRL, HRL en BN) op een afstand van 1 kilometer en de Abdij Libosch en Klooster Mariahoop (HRL) op 500 m respectievelijk 2 km afstand. In het Achtergrondrapport Natuur en de Passende beoordeling behorende bij deze MER zijn de huidige natuurwaarden en de – in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 – beschermde habitats en soorten toegelicht.

Het leidingtracé ligt tevens in de omgeving van een aantal Duitse Natura 2000-gebieden. Het betreft het Vogelrichtlijngebied “Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg” en de Habitatrichtlijngebieden “Walder und Heiden bei Brügggen-Bracht”, “Elmpterswalmbruch” en “Lüsekamp und Boschbeek”. Alle genoemde Habitatrichtlijngebieden zijn tevens aangewezen als Vogelrichtlijngebied “Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg”. De gebieden liggen op een afstand van minimaal 100 meter van het leidingtracé.

Tabel 5.36

Beschermde gebieden in
Nederland

Gebied	Vogelrichtlijn	Habitatrichtlijn	Beschermd Natuurmonument
Rouwkuilen			X
Deurnsche peel & Mariapeel	X	X	X
Swalmdal		X	
Meinweg	X	X	
Roerdal		X	
Abdij Lilbosch en voormalig Klooster Mariahoop		X	
Geleenbeekdal		X	

Het Natura 2000-gebied **Swalmdal** wordt gekruist door een HDD boring (horizontaal gestuurde boring). De boring passeert de Bosstraat, de Swalm, een leiding en de Kroppestraat. De pers- en ontvangstuip liggen buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied.

Natura 2000-gebied **Meinweg** wordt door middel van een open ontgraving (en aanleg in den droge) gekruist. Voor het kruisen van dit gebied wordt gebruik gemaakt van een bestaande leidingenstrook met hoogspanningskabels. De strook is reeds in de huidige staat vrijgehouden van hoogopgaande en diepwortelende beplanting. De spoorlijn in het zuiden van het gebied wordt via een GFT/MB (Gesloten Front Techniek) gepasseerd.

De Roer en de noordelijke oever wordt door middel van een GFT boring (Gesloten Front Techniek) gekruist. Het overige tracédeel dat het Natura 2000-gebied **Roerdal** kruist wordt in den droge aangelegd.

Het tracé door het Natura 2000-gebied **Geleenbeekdal** wordt in den droge. Kruising met de Geleenbeek vindt plaats door middel van een GFT boring.

De **Rouwkuilen** wordt gekruist met een HDD-boring.

ECOLOGISCHE HOOFDSTRUCTUUR

Naast bovengenoemde Natura 2000-gebieden doorkruist en passeert het tracé circa 50 gebieden die zijn aangewezen als Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Bepaalde delen van deze EHS-gebieden worden door open ontgraving gekruist, andere delen door middel van boringen. In het Achtergrondrapport Natuur behorende bij deze MER zijn alle gebieden opgesomd en toegelicht met informatie over de huidige natuurwaarden.

ECOLOGISCHE VERBINDINGSZONES

In de Provincie Brabant kruist het tracé de volgende ecologische verbindingzones:

- Het Defensiekanaal, ten westen van Sint Anthonisbos.
- De EVZ ten oosten van Odiliapeel (tussen het zuidelijk gelegen bos en recreatiepark De Bergen).

In de Provincie Limburg kruist het tracé de volgende ecologische verbindingzones:

- Lactaria beek (tussen Merselo en Meerselsche peel).
- EVZ bij Kronenbergerheide (bij Kronenberg).
- Everlose beek (bij Maasbree).
- de Tasbeek.
- de Maas.
- EVZ tussen Maas en Brachterwald (ten zuiden van Reuver).
- EVZ tussen Melick en Herkenbosch.
- EVZ rond Pepinusbeek.
- EVZ tussen IJzerenbosch en Limbrichterbosch.
- EVZ tussen Sittard en Geleen.

AHS-LANDSCHAP EN PROVINCIALE ONTWIKKELINGSZONE GROEN (POG)

In Noord-Brabant worden een aantal gebieden gekruist die zijn aangewezen als AHS-Landschap (AHS: Agrarische Hoofdstructuur). Daarnaast worden in Limburg diverse Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG)-gebieden doorkruist. Alle ecologische verbindingzones in Limburg zijn tevens aangewezen als POG.

Mogelijke effecten

De effecten zijn beschreven zonder rekening te houden met mitigerende maatregelen, anders dan de diverse boringen die al voorzien zijn.

Ruimtebeslag

AARGASLEIDINGTRACÉ

Ruimtebeslag in de beschermde gebieden treedt in de meeste gevallen alleen op tijdens de aanlegwerkzaamheden en is daar dus tijdelijk. Wanneer bomen of struiken ten behoeve van de leidingaanleg worden verwijderd (binnen de diepwortelende beplantingsvrije strook van 5 meter uit het hart van de gasleiding) dan leidt dit tot permanent ruimtebeslag.

Voor de aanleg van de aardgastransportleidingen wordt over het gehele tracé als standaard werkwijze een open ontgraving gehanteerd. Daarnaast worden verschillende methoden toegepast voor het kruisen van infrastructuur (water, spoor, weg). De werkzaamheden voor de aanleg van de aardgastransportleiding vinden plaats binnen een werkstrook. Bij een open ontgraving is werkstrook 35 à 50 meter breed bij aanleg in den droge, en 35 meter breed bij aanleg in den natte (zie voor toelichting van deze aanlegmethoden de Startnotitie voor deze MER (ARCADIS, 2008). Bij het bepalen van de effecten van ruimtebeslag door een open ontgraving wordt hier uitgegaan van een werkstrook van 50 meter (maximale breedte), waarbij de gehele werkstrook wordt ontgraven (ontgravingstype 2, maximale hoeveelheid ontgraving).

AFSLUITERLOCATIES

Langs de aardgastransportleiding worden enkele bestaande (afsluiter)locaties uitgebreid. Deze (afsluiter)locaties nemen hierdoor in oppervlakte toe. Op basis van gebiedsklassen zijn er 11 faciliteiten voorzien tussen Odiliapeel en Schinnen.

Van de 11 locaties ligt er 1 in een beschermd natuurgebied. Het betreft de locatie op km 32 (vanaf het begin van het tracé), ter hoogte van de kruising Schorfenweg-Meerstraat, gemeente Sevenum. De afsluiterlocatie ligt in EHS gebied Heesberg. De overige locaties liggen niet in of in de directe nabijheid van een EHS of Natura 2000-gebied.

Vergraving

Door graafwerkzaamheden, boorwerkzaamheden, grondverzet, effecten van zware voertuigen op de bodem kunnen bepaalde leefgebieden van soorten (tijdelijk) worden aangetast. Deze effecten treden op binnen de werkstrook. Bij de kruisingstechnieken zoals HDD-boring, pneumatische boortechniek (persing) of gesloten front techniek (schildboring) vindt vergraving alleen plaats bij de bouwput aan de pers- en ontvangstzijde.

Versnippering

Tijdens de aanleg is mogelijk sprake van tijdelijke versnippering. De werkstrook kan populaties tijdelijk van elkaar scheiden en uitwisseling van individuen ter weerszijden van het tracé onmogelijk maken. Het terrein boven de transportleiding wordt na aanleg weer in vrijwel oorspronkelijke staat ingericht, waardoor de leiding geen permanent versnipperende werking heeft.

*Verstoring***VERSTORING TIJDENS LEIDINGAANLEG**

Verstoring kan optreden door geluidemissie, visuele hinder en het gebruik van verlichting tijdens de aanlegwerkzaamheden. Tevens leiden de nieuwe en uit te breiden (afsluiter)locaties tot verstoring tijdens de aanleg periode.

VERSTORING DOOR (AFSLUITER)LOCATIES

Er wordt bij de (afsluiter)locaties van uitgegaan dat er per leidingsectie aan één kant een mogelijkheid nodig is om af te blazen (tenzij uit berekening komt dat dan niet aan de eis voldaan kan worden dat een leiding sectie in één uur afgeblazen moet kunnen worden). Dit houdt in dat er een afblaasfunctie nodig is op elke tussenfaciliteit. Het afblazen van gas op een afsluiterlocatie is iets dat enkel voorkomt in het geval van een calamiteit. Dit betekent dat dit niet tot nauwelijks voorkomt. Indien er gewerkt wordt aan een leiding en hiervoor dient een leidingsectie gasvrij te worden gemaakt dan wordt er gebruik gemaakt van de hercompressor. Deze hercompressor zet het gas van de ene in de andere sectie, om het afsluiterschema heen. Deze unit wordt ingezet om het afblazen tot een minimum te beperken. Het laatste gas dat niet hergecomprimeerd wordt, wordt afgeblazen. Ook het werken aan hogedruktransportleidingen is iets dat zelden voorkomt. De geluidseffecten van locaties en afsluiterlocaties zijn daarom als verwaarloosbaar klein te achten en worden in de verdere effectbeoordeling niet meegenomen. Gezien het feit dat de (afsluiter)locaties enkel worden uitgebreid, waarbij er ten opzichte van de huidige situatie niet méér zal moeten worden afgeblazen, is het effect ten opzichte van de huidige situatie te verwaarlozen.

VERSTORING TIJDENS LEIDINGAANLEG*Verdroging*

Verdroging door ruimtelijke ingrepen en tijdelijke bemalingen kunnen veranderingen optreden op grond- en oppervlaktewaterhuishouding. Dit kan leiden tot effecten op waterafhankelijke natuurwaarden.

NATURA2000	Methode beoordeling effecten Bij de beoordeling van de effecten op Natura 2000-gebieden wordt een effect als significant beoordeeld wanneer de instandhoudingsdoelstellingen van de habitattypen of habitatoorten in gevaar komen. Daarbij wordt als maat aangehouden dat een effect significant is wanneer de ingreep gedurende meer dan één groeiseizoen of voortplantingsseizoen leidt tot negatieve effecten op de habitattypen of habitatoorten.
BESCHERMDE GEBIEDEN	
EHS	Effecten op EHS-gebieden wordt even zwaar beoordeeld als effecten op Natura 2000-gebieden, aangezien EHS tevens als Natura 2000-gebieden zijn aangewezen.
POG/ AHS-LANDSCHAP	POG en AHS-landschap zijn minder zwaar beschermd dan EHS. Om die reden is de beoordeling een niveau lager dan de beoordeling van EHS en Natura 2000. Dit betekent dat permanente effecten op POG en AHS-landschap als negatief (- -) worden beoordeeld. De score zeer negatief (- - -) wordt bij de beoordeling van POG en AHS-landschap niet gebruikt.
BESCHERMDE SOORTEN	Bij beschermde soorten is de beoordeling afhankelijk van de beschermde status van de soort. Wanneer soorten die zwaar beschermd zijn (opgenomen in tabel 3 Flora- en faunawet) negatief worden beïnvloed door de ingreep, wordt dit als zeer negatief beoordeeld (- - -). Wanneer soorten die matig beschermd zijn (opgenomen in tabel 2 Flora- en faunawet) negatief worden beïnvloed door de ingreep, wordt dit als negatief beoordeeld (- -). Wanneer algemene soorten die beschermd zijn in de Flora- en faunawet (tabel 1 Flora- en faunawet) of Rode lijst soorten die niet in de Flora- en faunawet zijn beschermd negatief worden beïnvloed door de ingreep, wordt dit als licht negatief beoordeeld (-).
TOTAALSCORE	De totaalscore van de effecten op alle gebiedscategorieën en soorten/ soortgroepen wordt bepaald door de zwaarste score.
	Effecten voorkeustracé De volgende tabel geeft de effecten van het voorkeustracé op beschermde gebieden per beoordelingscriteria weer. De effectscores zijn vervolgens toegelicht. In de Passende beoordeling en het Achtergrondrapport natuur die als achtergrondrapporten bij dit MER zijn gevoegd zijn de effecten uitgebreider beschreven en toegelicht.

Tabel 5.37

Effect(scores) op beschermde gebieden van het voorkeustracé

Beoordelings-criteria Tracé	Referentie situatie	Ruimtebeslag		Vergraving	Versnip-pering	Verstoring	Verdroging	Vergraving Afsluiter- locatie	Kwalita- tieve totaalscore
		Tijdelijk (ha)	Perma- nent						
Natura 2000 en NB-wet									
Rouwkuilen	0	0	0	0	0	--	---	0	---
Deurnsche en Mariapeel	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Swalmdal	0	0	0	0	0	--	0	0	--
Meinweg	0	15,82	---	---	---	---	---	0	---
Roerdal	0	3,55	-	--	0	--	---	0	---
Abdij Lilbosch & vm Klooster Mariahoop	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geleenbeekdal	0	1,26	0	0	0	0	0	0	0
Duitse Natura 2000-gebieden	0	0	0	0	0	--	---	0	---
Natura 2000 en NB-wet totaal	0	20,6	---	---	---	---	---	0	---
EHS (excl. Natura 2000)	0	232,7	---	---	---	-	---	--	---
POG/ AHS- Landschap	0	184,2	--	--	--	-	-	0	--
Kwalitatieve totaalscore	0	437,5	---	---	---	---	---	--	

Natura 2000

Aangezien het tracé de Natura 2000-gebieden *Deurnsche Peel en Mariapeel* en *Abdij Libosch en Klooster Mariahoop* op ruime afstand passeert treden op deze gebieden geen negatieve effecten op.

Doordat de *Rouwkuilen* en *Swalmdal* door middel van een HDD-boring wordt gepasseerd, zijn de effecten gering. Ruimtebeslag, vergraving en versnippering treden niet op in zowel Rouwkuilen als Swalmdal. Wel is er een negatief effect als gevolg van verstoring en significant negatief effect als gevolg van verdroging in Rouwkuilen. In het Swalmdal treden negatieve effecten als gevolg van verstoring op.

De *Meinweg*, het *Roerdal* en het *Geleenbeekdal* worden alle geheel of gedeeltelijk door middel van een open ontgraving gekruist. Hierdoor treedt bij alle gebieden ruimtebeslag op. Het ruimtebeslag leidt alleen bij de gebieden Meinweg en Roerdal tot vergraving van kwalificerende habitattypen en soorten. Ook is bij deze beide gebieden sprake van verstoring en verdroging. Bij de Meinweg is daarnaast sprake van tijdelijke versnippering. Verstoringseffecten zijn het grootst op de Meinweg, aangezien kwalificerende broedvogels van de Meinweg verstoord kunnen worden worden door de werkzaamheden (indien deze tijdens het broedseizoen plaatsvinden). Verdrogingseffecten zijn het grootst in de Rouwkuilen, Meinweg en het Roerdal.

Alle negatieve effecten op de Meinweg zijn significant negatief beoordeeld. In het Roerdal treden alleen als gevolg van verdroging significant negatieve effecten op. De effecten als gevolg van vergraving en verstoring zijn negatief beoordeeld. Op het Geleenbeekdal treden, behalve ruimtebeslag, geen negatieve effecten op op de kwalificerende habitattypen en soorten. De (significant) negatieve effecten op de Natura 2000-gebieden zijn nader onderzocht in een Passende Beoordeling. Uit de Passende beoordeling komt naar voren dat indien aan alle mitigerende maatregelen voldaan wordt, er geen sprake zal zijn van een significant negatief effect. Deze mitigerende maatregelen zijn nader toegelicht in het volgende deel van deze paragraaf (effecten MMA).

Cumulatieve effecten Natura 2000-gebieden

Uit de Passende beoordeling, die als apart document is bijgevoegd bij het MER, blijkt dat er op de volgende Natura 2000-gebieden cumulatieve effecten kunnen optreden:

- Natura 2000-gebied Swalmdal.
- Natura 2000-gebied Roerdal.
- Vogelrichtlijngebied "Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg".

De cumulatieve effecten kunnen optreden als gevolg van nieuwe projecten die in de omgeving of binnen de begrenzing van de Natura 2000-gebieden worden uitgevoerd, in dezelfde periode als de aanlegperiode van de aardgastransportleiding (het vierde kwartaal van 2010 t/m het derde kwartaal van 2011). Wanneer echter de voorgestelde mitigerende maatregelen worden uitgevoerd, zijn cumulatieve effecten te voorkomen.

EHS

Op verschillende plaatsen worden gebieden doorsneden die onderdeel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur. Hierdoor is er sprake van licht tot zwaar negatieve effecten als gevolg van zowel tijdelijk als permanent ruimtebeslag en vergraving. Daarnaast zijn er licht negatieve effecten als gevolg van verstoring te verwachten. Op verschillende EHS-gebieden zijn licht negatieve tot zeer negatieve verdrogingseffecten te verwachten als gevolg van de bemalingswerkzaamheden van sleuf en kruisingen.

POG/ EVZ

Verschillende Provinciale Ontwikkelingszones Groen (POG) en ecologische verbindingzones (EVZ) ondervinden negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag en vergraving. Tevens treden licht negatieve effecten van verstoring op in deze gebieden.

Effecten Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) en Voorkeursalternatief (VKA)

De volgende tabel geeft de effecten van het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) en het Voorkeursalternatief (VKA) op beschermde gebieden per beoordelingscriteria weer. In het MMA en het VKA worden alle mitigerende maatregelen uitgevoerd die onder de tabel zijn voorgesteld. Uit de tabel blijkt dat bij realisatie van het MMA of het VKA geen sprake is van zeer negatieve effecten.

Tabel 5.38

Effectscores op
beoordelingscriteria voor het
tracé van het MMA en VKA

Beoordelings- criteria Tracé	Referentie situatie	Ruimtebeslag ha		Vergraving	Versnippering	Verstoring	Verdroging	Vergraving Afsluiter- locatie	Kwalitatieve totaalscore
		Tijdelijk	Perma- nent						
Natura 2000 en NB-wet									
Rouwkuilen	0	0	0	0	0	-	-	0	-
Deurnsche en Mariapeel	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Swalmdal	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Meinweg	0	15,82	--	--	0	0	-	0	--
Roerdal	0	3,55	0	0	0	-	-	0	-
Abdij Lilbosch & vm Klooster Mariahoop	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geleenbeekdal	0	1,26	0	0	0	0	0	0	0
Duitse Natura 2000-gebieden	0	0	0	0	0	-	-	0	-
Natura 2000 en NB-wet totaal	0	20,6	--	--	0	-	-	0	--
EHS (excl. Natura 2000)	0	232,7	--	--	-	-	-	-	--
POG/ AHS- landschap	0	184,2	-	-	-	-	-	0	-
Kwalitatieve totaalscore	0	437,5	--	--	-	-	-	-	

Mitigerende maatregelen bij realisatie MMA en VKA

De volgende mitigerende maatregelen worden uitgevoerd bij realisatie van het MMA of het VKA

Natura 2000-gebieden**Swalmdal**

- Voorafgaand aan de start van de werkzaamheden wordt de werkstrook nagelopen op de aanwezigheid van bevers. In het leefgebied van bevers worden maatregelen getroffen om deze dieren het gebied tijdens de werkzaamheden te laten vermijden.
- Verstoring tijdens de kraamperiode (april-augustus) vermijden.
- Geen werkzaamheden én verlichting gedurende de nachtelijke uren.

Meinweg

- Door aanlegwerkzaamheden in de winterperiode uit te voeren en daarbij zorgvuldig om te gaan met de vegetatie kunnen negatieve effecten op de vegetatie worden beperkt. Dit houdt in dat de heide in de winter gemaaid en in plaggen verwijderd dienen te worden. Direct na de werkzaamheden (ongeveer één maand) dient het bodemprofiel hersteld te worden en de plaggen zorgvuldig terug worden geplaatst. Verandering van het bodemprofiel kan worden voorkomen door de grond in omgekeerde volgorde en in evenveel lagen terug te brengen. Werken tijdens de zomermaanden wordt met klem afgeraden omdat dit tot gevolg heeft dat de plaggen uitdrogen en de vegetatie afsterft.
- Werkstrook zo smal mogelijk aanleggen om zo min mogelijk loofbomen (met name Zomereik en Ruwe berk) te kappen.
- Compensatie van bomen die in verband met de beplantingsvrije strook boven de leiding na kap niet kunnen worden teruggeplant. Deze bomen dienen op een andere plek in de directe nabijheid van de oorspronkelijke plaats te worden teruggeplant.
- Werkzaamheden uitvoeren buiten het groeiseizoen van planten (buiten periode begin maart – eind oktober).
- Grondwater toevoegen aan het ven om droogvallen te voorkomen of retourbemaling toepassen.
- Werkzaamheden uitvoeren in de periode dat de Kamsalamander zich in de voortplantingswateren (dus buiten het landhabitat) bevindt: in de maanden april en mei.
- Werkzaamheden uitvoeren buiten het broedseizoen van de broedvogels (begin maart – eind augustus).

Met deze mitigerende maatregelen zijn ook significante effecten op het Vogelrichtlijngebied “Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg” uit te sluiten.

Roerdal

- Beperking werkstrook tot buiten het broekbos.
- Werkzaamheden zoveel mogelijk uitvoeren buiten het groeiseizoen van planten (buiten periode begin maart – eind oktober). Aanvullend daarop dient retourbemaling te worden toegepast, waarbij het opgepompte water wordt teruggebracht in de bodem.
- Werkstrook voorafgaand aan de start van de werkzaamheden inventariseren op aanwezigheid bevers (kan gehele jaar, maar bij voorkeur in de winter).
- Verstoring tijdens de kraamperiode (april-augustus) vermijden.
- Geen werkzaamheden én verlichting gedurende de nachtelijke uren.

Rouwkuilen

- Uitvoer werkzaamheden buiten het broedseizoen.
- Uitvoer werkzaamheden alleen overdag.
- Uitvoer werkzaamheden zoveel mogelijk buiten het groeiseizoen van planten (buiten periode begin maart – eind oktober). Aanvullend daarop dient retourbemaling te worden toegepast, waarbij het opgepompte water wordt teruggebracht in de bodem.

Habitatrichtlijngebied “Lüsekamp und Boschbeek”

- Uitvoering werkzaamheden buiten het broedseizoen.
- Uitvoering zoveel mogelijk buiten het groeiseizoen van planten (buiten periode begin maart – eind oktober).
- Grondwater toevoegen aan het ven om droogvallen te voorkomen of retourbemaling toepassen.

EHS, POG en AHS-landschap

- Werkstrook zo smal mogelijk houden zodat vegetatie niet of zo min mogelijk wordt aangetast.
- Oude bomen sparen bij aanleg werkstrook.
- Heide die wordt aangetast door ruimtebeslag of versnippering in de winter maaien en in plaggen verwijderen. Direct na de werkzaamheden (ongeveer één maand) dient het bodemprofiel hersteld te worden en de plaggen zorgvuldig terug worden geplaatst. Verandering van het bodemprofiel kan worden voorkomen door de grond in omgekeerde volgorde en in evenveel lagen terug te brengen. Door alleen tijdens de winterperiode te werken wordt voorkomen dat de plaggen uitdrogen en de vegetatie afsterft.
- Bemaling zo veel mogelijk uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober).
- Bemaling zo veel mogelijk uitvoeren buiten voortplantingsperiode amfibieën.

De volgende mitigerende maatregelen op EHS, POG of AHS zijn wel van toepassing op het MMA, maar niet op het VKA. Alleen wanneer de effecten van de aanleg van het VKA significant zijn worden deze maatregelen ook toegepast in het VKA. Dit wordt per EHS-, POG- of AHS-gebied beoordeeld:

- Retourbemaling toepassen.
- Damwanden plaatsen in de pers- en ontvangstuipen.

5.3.2**BESCHERMDE SOORTEN EN RODE LIJST SOORTEN*****Referentiesituatie en voorgenomen activiteit***

In de rapporten van Natuurbalans (Lotterman & Heijkers, 2007; Heijkers & Lotterman, 2008) zijn verspreidingskaarten opgenomen waarop de beschermde soorten en soorten van de Rode Lijst ten opzichte van het voorkeurstracé staan weergegeven.

In het Achtergrondrapport Natuur is een uitgebreid overzicht en toelichtende beschrijving te vinden van de referentiesituatie (en effecten, inclusief bronvermelding) wat betreft beschermde soorten en Rode lijst-soorten.

Mogelijke effecten

Ruimtebeslag, vergraving, versnippering, verstoring en verdroging kunnen negatieve effecten hebben op beschermde en Rode Lijst soorten.

Ruimtebeslag

Ruimtebeslag is in de meeste gevallen tijdelijk, ter plaatse van de leidingsleuf en bouwputten voor boringen. Wanneer bomen of struiken ten behoeve van de leidingaanleg worden verwijderd (binnen de diepwortelende beplantingsvrije strook van 5 meter uit het hart van de gasleiding) dan kan dit voor leefgebieden van bepaalde soorten (zoals vleermuizen en eekhoorns) leiden tot permanent ruimtebeslag.

Langs de aardgastransportleiding worden enkele bestaande (afsluiter)locaties uitgebreid. Deze (afsluiter)locaties nemen hierdoor in oppervlakte toe. Op basis van gebiedsklassen zijn er 11 faciliteiten voorzien tussen Odiliapeel en Schinnen.

Op de locaties van de uitbreidingen komen geen beschermde flora en fauna voor mogelijk met uitzondering van locatie 4. Deze locatie is gelegen in EHS gebied Heesberg. Voor de uitbreiding van de afsluiterlocatie wordt bos gekapt.

Vergraving

Vergraving door graafwerkzaamheden, boorwerkzaamheden, grondverzet, effecten van zware voertuigen op de bodem kunnen bepaalde leefgebieden van soorten (tijdelijk) worden aangetast. Deze effecten treden op binnen het ruimtebeslag. Bij de kruisings technieken zoals HDD-boring, pneumatische boortechniek (persing) of gesloten front techniek (schildboring) vindt vergraving alleen plaats bij de bouwput aan de pers- en ontvangtzijde.

Versnippering

Tijdens de aanleg is mogelijk sprake van tijdelijke versnippering. De werkstrook kan populaties tijdelijk van elkaar scheiden en uitwisseling van individuen ter weerszijden van het tracé onmogelijk maken. Het terrein boven de transportleiding wordt na aanleg weer in vrijwel oorspronkelijke staat ingericht, waardoor de leiding geen permanent versnipperende werking heeft.

Verstoring

Verstoring kan optreden door geluidemissie, visuele hinder en het gebruik van verlichting tijdens de aanlegwerkzaamheden. Verstoring die optreedt als gevolg van locaties of afsluiterlocaties is verwaarloosbaar klein. Dit wordt daarom niet meegenomen in de effectbeoordeling.

Verdroging

Verdroging door ruimtelijke ingrepen en tijdelijke bemalingen kunnen veranderingen optreden op grond- en oppervlaktewaterhuishouding. Dit kan leiden tot effecten op waterafhankelijke natuurwaarden.

Effecten voorkeustracé

In onderstaande tabel zijn de effectscores voor flora en fauna die samenhangen met de ingreep weergegeven voor het voorkeustracé. De effecten worden onder de tabel toegelicht.

Tabel 5.39

Beoordeling effecten
beschermde soorten en Rode
Lijst soorten voor het
voorkeustracé

Beoordelingscriteria Tracé	Referentie situatie	Vergraving/ ruimtebeslag	Versnip- pering	Verstoring	Verdroging	Kwalita- tieve totaalscore
Flora	0	--	0	nvt	--	--
Fauna						
Vleermuizen	0	---	---	0	0	---
Das	0	---	---	---	0	---
Overige zoogdieren	0	--	0	0	0	--
Broedvogels	0	---	0	---	0	---
Reptielen	0	---	---	0	0	---
Amfibieën	0	---	---	0	---	---
Vissen	0	--	0	0	0	--
Ongewervelden	0	-	0	0	0	-
Mollusken	0	0	0	0	0	0
Fauna totaal	0	---	---	---	---	---
Kwalitatieve totaalscore	0	---	---	---	---	

**RUIMTEBESLAG/
VERGRAVING***Effecten op Flora*

Op de leidingstrook komen onder de aangetroffen flora geen strikt beschermde soorten (tabel 3 Flora- en Faunawet) voor. Wel zijn diverse overige beschermde soorten (tabel 2 Flora- en Faunawet) aangetroffen. Vergraving van standplaatsen van deze beschermde soorten kan niet uitgesloten worden. Daarnaast zijn diverse standplaatsen van soorten uit tabel 1 van de Flora- en Faunawet en Rode Lijst soorten bekend op de leidingstrook. Ook deze soorten worden mogelijk aangetast gedurende de aanleg van het tracé. Na het nemen van mitigerende maatregelen zal er geen sprake meer zijn van negatieve effecten.

VERSNIPPERING

Negatieve effecten op flora door versnippering zijn niet aan de orde, doordat de werkzaamheden niet leiden tot het ontstaan van barrières voor de verspreiding van plantensoorten.

VERSTORING

Negatieve effecten op flora als gevolg van verstoring door licht of geluid zijn niet aan de orde.

VERDROGING

Bemalingen kunnen gedurende het groeiseizoen (afhankelijk van soort) van planten leiden tot negatieve effecten door verdroging van standplaatsen. In diverse verdrogingsgevoelige vegetaties treedt verdroging op als gevolg van de bemalingswerkzaamheden. Het is niet van alle verdrogingsgevoelige natuurgebieden bekend welke beschermde plantensoorten aanwezig zijn binnen deze gebieden.

Na het nemen van mitigerende maatregelen zal er geen sprake meer zijn van negatieve effecten.

VLEERMUIZEN*Effecten op Fauna*

Op **vleermuizen** kunnen effecten optreden als gevolg van **ruimtebeslag**. Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen op de leidingstrook. Het voorkomen van oude bomen kan echter niet geheel uitgesloten worden. Indien oude bomen, **bijvoorbeeld op afsluiterlocatie 4**, die als verblijfplaats kunnen dienen voor vleermuizen gekapt worden, treden negatieve effecten op als gevolg van ruimtebeslag. Er worden geen effecten verwacht op de kraamkolonie van ingekorven vleermuis in Abdij Lilbosch, omdat het tracé de locatie op ruime afstand (ca 500 m) passeert. Ook raken geen vlieg- en foerageroutes aangetast als gevolg van de leidingaanleg, doordat geen gehele bomenrijen gekapt zullen worden. Daarnaast kan doorsnijding van bos en landschapselementen de oriëntatie en daarmee de migratie van vleermuizen bemoeilijken. Dit geldt voor doorsnijding van bospercelen (Munningsbos, Kesselse Bergen, Swalm, Roerdalen, IJzerenbos) en houtsingels.

Versnippering leidt daardoor tot negatieve effecten op vleermuizen. Na het nemen van mitigerende maatregelen zal er geen sprake meer zijn van negatieve effecten.

DAS

Langs het gehele traject liggen diverse dassenburchten in de directe omgeving van het tracé. Op de volgende plaatsen kan mogelijk directe aantasting van dassenburchten door vergraving optreden: ten westen van Venray en ten oosten van de Maas. Deze dicht bij het tracé gelegen dassenburchten kunnen hinder ondervinden van verstoring als gevolg van geluid en aanwezigheid van mensen en machines tijdens de aanlegwerkzaamheden. Tevens leidt de leidingaanleg in grote delen van het tracé tijdelijke versnippering van leef- en foeragegebied. Wanneer de werkzaamheden tijdens het voortplantingsseizoen plaatsvinden kunnen negatieve effecten niet worden uitgesloten. Na het nemen van mitigerende maatregelen zal er geen sprake meer zijn van negatieve effecten.

OVERIGE ZOOGDIEREN

Op locaties waar het tracé opgaand gemengd- of naaldbos doorsnijdt, treedt mogelijk directe aantasting van eekhoornnesten op. Er liggen geen burchten van bevers op de leidingstrook, waardoor geen sprake is van directe schade door vergraving. Wel leidt de leidingaanleg ter plaatse van het Swalmdal en de Roer tot tijdelijk ruimtebeslag in leefgebied van bevers. Doordat de ingreep tijdelijk en lokaal is en voldoende uitwijkmogelijkheden voor de soort bestaan in de directe omgeving van het tracé, worden geen negatieve effecten verwacht. Ook tijdelijk ruimtebeslag in leefgebied van edelhert, steenmarter, boommarter en wild zwijn leidt niet tot negatieve effecten op de betreffende soorten om bovengenoemde redenen. Hamster en hazelmuis komen momenteel niet voor in de omgeving van het tracé, waardoor negatieve effecten niet aan de orde zijn. Voor de zoogdieren waarop negatieve effecten te verwachten zijn geldt dat na het nemen van mitigerende maatregelen er geen sprake meer zal zijn van negatieve effecten.

BROEDVOGELS

Het tracé ligt voor een deel door intensief agrarisch landschap, waar het voorkomen van broedvogels beperkt zal zijn. Op de locaties Munningsbos, Kesselse Bergen, Swalm, Roerdalen en IJzerenbos doorsnijdt het tracé bosgebieden die van groter belang zijn voor broedvogels. Daarnaast doorsnijdt het tracé op diverse locaties kleinere bosstroken zoals afsluiterlocatie 4 in EHS gebied Heesberg. Op deze locaties leidt het openkappen van de werkstrook mogelijk tot directe aantasting van vaste verblijfplaatsen van roofvogels of uilen. Oude bomen bieden mogelijk vaste verblijfplaatsen voor hollenbroeders. Houtsingels die doorsneden worden bieden potentieel broedbiotoop voor roofvogels. Indien bomen gekapt worden, kunnen negatieve effecten door ruimtebeslag niet uitgesloten worden. Met name in de bosgebieden zal de geluidsverstoring als gevolg van de leidingaanleg leiden tot negatieve effecten op broedvogels. Ook in de delen waar het tracé door agrarisch landschap loopt en in de kleinere bosstroken en houtsingels die gepasseerd worden, kunnen negatieve effecten door geluidsbelasting tijdens de aanlegfase niet uitgesloten worden. Daarnaast leidt de aanwezigheid van mensen en machines tot verstoring van broedvogels. Na het nemen van mitigerende maatregelen geldt dat er geen sprake meer zal zijn van negatieve effecten.

REPTIELEN

Op de locaties waar het tracé leefgebieden van reptielen doorkruist leiden werkzaamheden ten behoeve van de leidingaanleg naast vergraving van leefgebied ook tot versnippering van leefgebied. Zowel tijdens als na afloop van de werkzaamheden fungeert de vergraven leidingstrook als barrière binnen de leefgebieden van de betreffende reptielensoorten. Afhankelijk van de hersteltijd van de habitat ter plaatse zal de leidingstrook langere tijd als barrière blijven fungeren. Er is sprake van negatieve effecten door versnippering. Na het nemen van mitigerende maatregelen geldt dat er geen sprake meer zal zijn van negatieve effecten.

AMFIBIEËN

Op diverse locaties langs het tracé worden voortplantingswateren en/of landbiotoop van zwaarder beschermde amfibieënsoorten doorsneden. Langs het gehele tracé kan doorsnijding van open water en aangrenzende bosjes leiden tot tijdelijke aantasting van voortplantingswater en landbiotoop van algemene amfibieënsoorten. Naast tijdelijke vergraving van leefgebied, leiden werkzaamheden ten behoeve van de leidingaanleg mogelijk ook tot schade aan of omkomen van individuele dieren. Bij doorkruising van voortplantingswateren en watergangen zal versnippering alleen optreden gedurende de aanlegfase indien werkzaamheden plaatsvinden in de voortplantingsperiode (afhankelijk van de soort) van amfibieën.

Verdroging als gevolg van de bemalingswerkzaamheden leiden tot aantasting van het voortplantings- en landbiotoop van diverse soorten amfibieën. Na het nemen van mitigerende maatregelen geldt dat er geen sprake meer zal zijn van negatieve effecten.

VISSEN

Op locaties waar watergangen worden doorkruist door open legging kan de leidingaanleg leiden tot tijdelijke aantasting van leefgebied van kleine modderkruiper en bermpje. Vergraving zal geen wezenlijke invloed hebben op populatieniveau. In de Swalm komen de strikt beschermde soorten Bittervoorn en Rivierdonderpad voor. In de Roer komen de Zeeprik, Beekprik, Rivierprik en Bittervoorn voor. Aangezien de rivieren door een HDD-boring resp. een GFT-boring worden gepasseerd, treden geen negatieve effecten op deze soorten op.

ONGEWERVELDEN

Er komen geen populaties van zwaarder beschermde dagvlinders voor op de leidingstrook. Wel komen diverse Rode Lijst soorten voor in grote delen van de kwelzone langs het hoogterras. Het tracé doorkruist echter geen belangrijke onderdelen van de leefgebieden van de soorten. Mede doordat de werkzaamheden tijdelijk zijn en volop geschikt biotoop aanwezig is in de omgeving van de leidingstrook, worden geen negatieve effecten verwacht. Doordat in het Roerdal de Roer door een GFT-boring wordt gekruist, zijn negatieve effecten op de zwaar beschermde soort Gaffellibel uit te sluiten.

MOLLUSKEN

De bemaling ter plaatse van de HDD-boring in het Swalmdal zal een verwaarloosbare invloed hebben op de kweltoevoer van de elzenbroekbossen in het Swalmdal. Als gevolg daarvan ondervindt de Zeggekorfslak geen negatieve effecten van de bemaling.

Effecten Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) en Voorkeursalternatief (VKA)

In onderstaande tabel zijn de effectscores voor flora en fauna die samenhangen met de ingreep weergegeven voor het MMA en het VKA. In het MMA en het VKA worden alle mitigerende maatregelen uitgevoerd die onder de tabel zijn voorgesteld. Uit de tabel blijkt dat bij realisatie van het MMA of het VKA geen sprake is van (zeer) negatieve effecten.

Tabel 5.40

Beoordeling effecten
beschermde soorten en Rode
Lijst soorten voor het MMA en
VKA

Beoordelingscriteria Tracé	Referentie situatie	Vergraving/ ruimtebeslag	Versnip- pering	Verstoring	Verdroging	Kwalita- tieve totaalscore
Flora	0	-	0	nvt	-	-
Fauna						
Vleermuizen	0	0	-	0	0	-
Das	0	-	-	-	0	-
Overige zoogdieren	0	0	0	0	0	0
Broedvogels	0	0	0	0	0	0
Reptielen	0	-	-	0	0	-
Amfibieën	0	0	0	0	0	0
Vissen	0	-	0	0	0	-
Ongewervelden	0	-	0	0	0	-
Mollusken	0	0	0	0	0	0
Fauna totaal	0	-	-	-	-	-
Kwalitatieve totaalscore	0	-	-	-	-	

Mitigerende maatregelen bij realisatie MMA en VKA

De volgende mitigerende maatregelen worden uitgevoerd bij realisatie van het MMA en het VKA:

Algemeen

- Tijdens de werkzaamheden één kant op werken, om het voor dieren mogelijk te maken de werkzaamheden te ontvluchten.
- Het aantal werkpaden en de breedte van de paden zo beperkt mogelijk houden, opdat zo min mogelijk holen en dieren vernield worden.
- De periode van de werkzaamheden zo beperkt mogelijk houden.
- De situatie na afloop van de werkzaamheden zo goed mogelijk in oorspronkelijke staat herstellen.
- Terreindelen die gehandhaafd blijven zoveel mogelijk met rust laten.
- Vanuit de algemene zorgplicht dient tijdens de werkzaamheden continu gelet te worden op aanwezigheid van al dan niet beschermde planten en dieren. Dit dient gedaan te worden door een deskundige (ecoloog/terreinbeheerder) in te schakelen die zo mogelijk een dagelijkse controle uitvoert. Bij aantreffen van dieren en planten dient voorkomen worden dat deze gedood of verwond c.q. (bij planten) onnodig aangetast worden.

Flora

- Standplaatsen van beschermde en bedreigde plantensoorten dienen gemarkeerd worden en zoveel mogelijk worden ontzien. Indien dit niet mogelijk is, kunnen zwaarder beschermde soorten worden uitgestoken en in geschikt biotoop in de directe omgeving van de leidingstrook worden teruggeplaatst. Voor het uitsteken en verplaatsen van beschermde plantensoorten is een ontheffing nodig op grond van artikel 13 van de Flora- en Faunawet.
- Van locaties waarvan bekend is dat plantensoorten van de Rode Lijst aanwezig zijn, kan de bovenste laag apart gezet worden. Dit om de zaden in de bodem zoveel mogelijk te behouden. De grondlaag wordt afgedekt zodat uitdroging voorkomen wordt. Tijdens de afronding van de werkzaamheden dient het materiaal te worden teruggeplaatst (eventueel op locaties met gunstige en vergelijkbare milieumomstandigheden in de directe omgeving van de leidingstrook).
- Verdroging van groeiplaatsen van beschermde en bedreigde plantensoorten kan voorkomen worden, indien bemaling plaatsvindt buiten het groeiseizoen (afhankelijk van soort).

Fauna

Vleermuizen

- Negatieve effecten op vleermuizen door directe aantasting van verblijfplaatsen kunnen geheel uitgesloten worden indien oude bomen die mogelijk fungeren als vaste verblijfplaats behouden blijven. Om negatieve effecten te kunnen uitsluiten dienen vooraf aan de werkzaamheden alle bomen die gekapt zullen worden en potentieel verblijfplaats vormen voor vleermuizen, te worden gecontroleerd op de aanwezigheid van verblijfplaatsen.
- Tijdens werkzaamheden geen gebruik maken van felle, uitstralende lichtbronnen, vooral rond schemertijden, om negatieve effecten op foeragerende vleermuizen te voorkomen.
- Ter plaatse van doorsnijdingen met lijnvormige landschapselementen, zoals houtsingels en laanbeplantingen, de breedte van de werkstrook bij voorkeur versmallen om onderbreking van mogelijke vliegroutes en foerageergebieden tot een minimum te beperken.

Das

- Directe aantasting van dassenburchten kan voorkomen worden door geen werkzaamheden uit te voeren binnen een straal van 50 meter rond de burchten. Negatieve effecten door versnippering en verstoring kunnen voorkomen worden door buiten de voortplantingsperiode (maart-juli) te werken.
- Binnen een afstand van 300 meter tot een bewoonde burcht kan elke 50 meter een passagemogelijkheid aangelegd worden door bijvoorbeeld het plaatselijk dichtstorten van de sleuf of het tijdelijk uitstellen van het opengraven van de sleuf. Op grotere afstanden van dassenburchten volstaan passagemogelijkheden om de 150 meter.
- Gronddammen die dienst doen als passageplaats kunnen worden voorzien van een geleidelijk aflopend talud, waardoor dieren die in de sleuf vallen via de gronddam de sleuf kunnen verlaten.
- Binnen de leefgebieden van beschermde zoogdieren, met name Das, dienen de leidingbuizen na beëindiging van een werkdag te worden afgedicht om te voorkomen dat dieren in de leiding opgesloten raken.

Broedvogels

- Directe aantasting van vaste verblijfplaatsen van holenbroeders, roofvogels en uilen kan geheel voorkomen worden door bomen waarin holen en/of nesten aanwezig zijn te behouden.
- Verstoring van broedvogels kan voorkomen worden door buiten het broedseizoen (indicatief: half juli-half maart) te werken.
- Binnen de delen van het tracé die door agrarisch gebied geprojecteerd zijn, kan verstoring van broedvogels ook voorkomen worden door de leidingstrook voor aanvang van het broedseizoen ongeschikt te maken, bijvoorbeeld door kort maaien van de vegetatie en omploegen. In de betreffende gebieden moet voorkomen worden dat werkzaamheden gedurende langere tijd stil komen te liggen, waardoor hervestiging van broedvogels plaats kan vinden.

Amfibieën

- Negatieve effecten door directe aantasting, versnippering en verdroging van voortplantingswateren kan voorkomen worden door werkzaamheden op deze locaties uit te voeren buiten het voortplantingsseizoen (afhankelijk van soort). Negatieve effecten op landbiotoop kunnen niet geheel uitgesloten worden.
- Werkzaamheden in de landbiotoop van amfibieën dienen te worden uitgevoerd buiten de periode van winterrust (november-maart). Buiten deze periode zijn aanwezige dieren actief en kunnen wegvluchten.

Reptielen

- Negatieve effecten op reptielen door ruimtebeslag en versnippering van leefgebied kunnen niet geheel voorkomen worden.

Amfibieën, reptielen en vissen

- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient de werkstrook gecontroleerd te worden op aanwezigheid van amfibieën en reptielen door een ter zake deskundige. Aangetroffen dieren worden gevangen en overgeplaatst naar geschikt leefgebied in de omgeving van de werkstrook. Voor het vangen en verplaatsen van amfibieën en reptielen is een ontheffing nodig op grond van artikel 13 van de Flora- en Faunawet.
- Voorkomen dat amfibieën, vissen of andere waterdieren tijdens werkzaamheden in de watergangen ingesloten raken. Dit wordt bereikt door één kant op te werken en het water weg te laten stromen in een aangrenzende sloot of ander geschikt water. Indien wel dieren in de watergang ingesloten raken, worden deze gevangen en overgezet naar een naastliggende watergang. Voor het vangen en overzetten van beschermde soorten is een ontheffing nodig op grond van artikel 13 van de Flora- en Faunawet.
- Tijdens werkzaamheden kunnen mogelijk geschikte leefgebieden voor rugstreeppad in het plangebied ontstaan. Indien deze soort tijdens de werkzaamheden aangetroffen wordt, worden de werkzaamheden op de betreffende locatie stil gelegd.

5.3.3**LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE**

Er is geen informatie bekend over nieuwe projecten in Duitsland. Cumulatieve effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van Duitse projecten zijn daarom niet bepaald.

5.4 LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

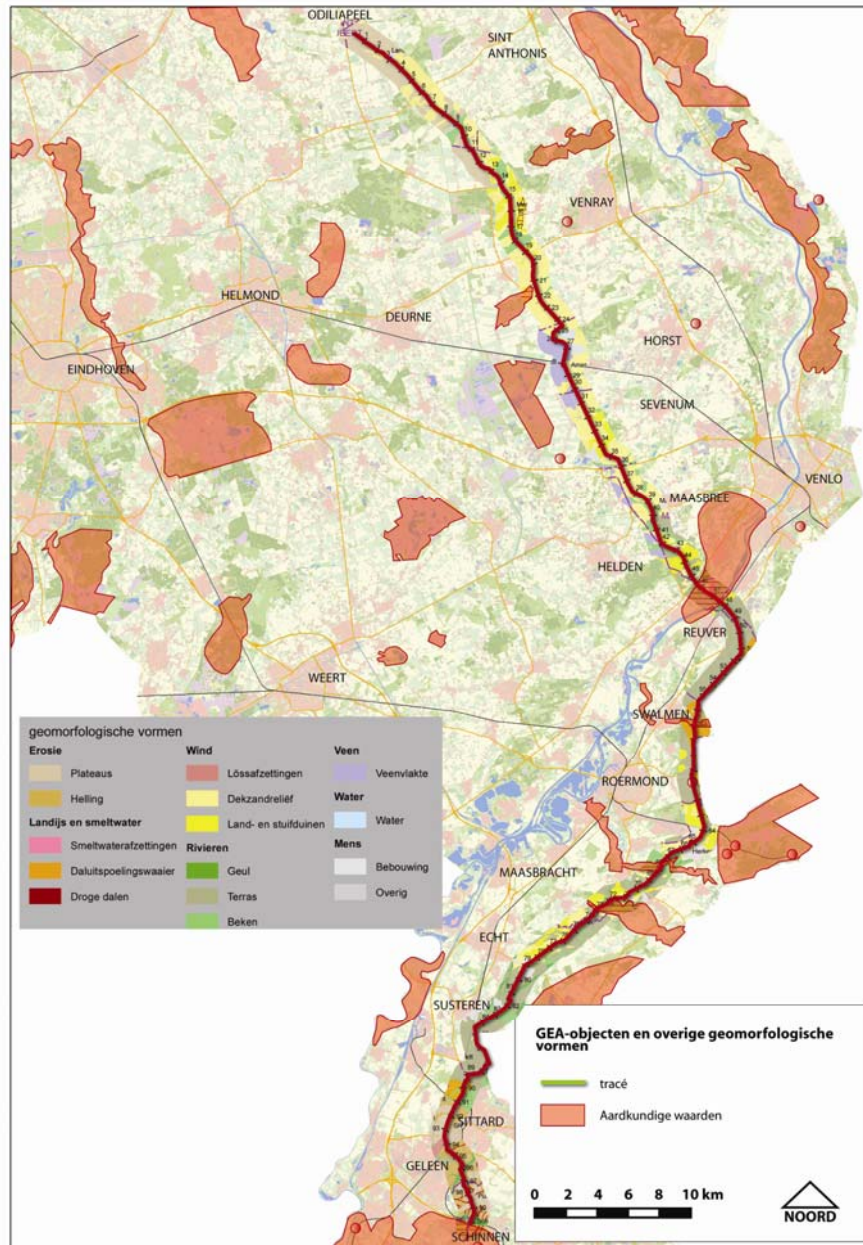
5.4.1 GEOMORFOLOGIE

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

Onderstaande figuur geeft een overzicht van de GEA-objecten en overige geomorfologische vormen in de referentiesituatie. In bijlage 8 is een gedetailleerde kaart op A3-formaat voor dit thema opgenomen.

Figuur 5.27

Overzicht van GEA-objecten en overige morfologische vormen



De volgende tabel geeft een beschrijving van de doorsneden GEA-objecten en overige geomorfologische vormen op en nabij het tracé.

Tabel 5.41

Beschrijving GEA-objecten en overige aardkundige waarden/geomorfologische vormen

Omschrijving	
GEA-object	
Reuver-Baarlo, Maasterrassen Km 46/49 (gemeenten Maasbree en Kessel).	Complex van maasterrassen met drie duidelijke terrasniveaus met oude lopen en herkenbare steilranden. Waardevol in verband met het complete beeld van ontwikkelingen van het terrassenlandschap tot aan de huidige loop van de Maas.
Swalm Km 57/58 (gemeente Roermond)	Vrij meanderende laaglandbeek, met verschillende oude meanders, die door de verschillende Maasterrassen heen snijdt. Waardevol vanwege gaafheid en representativiteit.
Asenray Km 61/62 (gemeente Roermond)	Dagzoom van de Peelrandbreuk, de hogere gronden zijn de natte gronden en de lage gronden zijn droger. Het verschijnsel is redelijk zeldzaam en hier representatief ontwikkeld. Het verschil van ongeveer 0,5 m is hier nog zichtbaar in het landschap.
Beekdal van de Roer Km 68/69 (Gemeente Roerdalen)	Bijzonder gaaf en representatief beekdal bestaand uit actief meanderende beek met steilranden, kronkelwaarden, oeverwallen en oude lopen en meanders. Geomorfologisch een van de meest waardevolle dalen in Nederland.
Oude Loop van de Roer, nu stroomgebied van de Leigraaf Km 72/74 (Gemeente Roerdalen)	Oude loop van de Roer uit de laatste ijstijd. Dichtgestoven in het laat Weichselien waarna de Roer zijn huidige loop is gaan volgen. Geomorfologisch interessant omdat het de verklaring geeft voor de genese van de Roer.
Aardkundig waardevol gebied	
Paardekop t.h.v. km 21/22 (Gemeente Venray)	Door de windopgestoven ruggen van zand tijdens de laatste ijstijd. Waardevol vanwege representatief dekzandrelief met goed herkenbare lage ruggetjes.
Schelkens Beek t.h.v. km 48/49 (Gemeente Venlo)	Kleinschalig beekdal waarbij de oorspronkelijk natuurlijke bodemopbouw en reliëf nog grotendeels intact zijn. Waardevol vanwege ongestoord karakter en voorkomen van sterk reliëf.
Overige geomorfologische vormen	
Kreekkrug ten noorden van Hulst	Mariene afzetting van oeverwallen en dichtgeslibde kreekloop in getijdenvlakte, herkenbaar in landschap.

INGREEP EN EFFECTBEPERKING

De aanleg van de leiding kan de *bodemopbouw* en de verschijningsvorm (reliëf) van GEA-objecten en overige geomorfologische vormen negatief beïnvloeden als gevolg van het aanleggen van de werkstrook, graven van de sleuf en boringen. De beïnvloeding door de gasleiding (lijnvormige ingreep) heeft betrekking op een (klein) deel van de geomorfologisch waardevolle gebieden en objecten (vlakvormig).

Na de aanleg van de gasleiding zal de oorspronkelijke *laagopbouw* en het reliëf van de werkstrook, sleuf en bouwputten (bij boringen) worden hersteld. Ter plaatse van een boring wordt het waarneembare reliëf niet en de bodemopbouw minder verstoord. De breedte van de werkstrook wordt zoveel mogelijk beperkt, met name bij het GEA-object, oeverwallen, steilranden en terrassen.

Effecten voorkeustracé, MMA en VKA

Conform de richtlijnen zijn de effecten van de voorgenomen activiteit bepaald ten opzichte van de referentiesituatie en in navolgende tabel weergegeven, die daarna wordt toegelicht.

Tabel 5.42

Effectscores voorkeustracé,
MMA en VKA geomorfologie

Beoordelingscriteria	Referentiesituatie	Voorkeustracé	MMA	VKA
GEA-objecten				
GEA-object Reuver Baarlo	0	--	-	--
GEA-object Swalm	0	--	-	--
GEA-object Asenray	0	---	--	---
GEA-object huidige loop Roer	0	---	--	---
GEA-object oude loop Roer	0	--	-	--
Overige geomorfologische vormen				
Paardekop	0	0	0	0
Totaalscore	0	--	-	--

De totaalscores zijn gebaseerd op het feit dat geomorfologische waarden met een beleidsmatige status (GEA-objecten) waardevoller zijn dan de overige geomorfologische waarden.

De effecten zijn in onderstaande tabel bepaald aan de hand van het aantal doorsnijdingen (in meter) en het ruimtebeslag (in hectare) en zijn vertaald in kwalitatieve scores. Na de tabel volgt een nadere toelichting op de effectbeoordeling.

Tabel 5.43

Effectbeoordeling
geomorfologie

Beoordelingscriteria	Referentiesituatie	Voorkeustracé	MMA	VKA
GEA-object				
Doorsnijdingen (aantal)	0	5	5	5
Lengte (meter)	0	3.220	3.220	3.220
Kwalitatieve score	0	--	-	--

NEGATIEF EFFECT OP GEA-OBJECTEN EN OVERIGE GEOMORFOLOGISCHE VORMEN

Het GEA-object Reuver Baarlo wordt in de zuidhoek geheel doorsneden (+/- 2100 m). De verschillende maasterrassen tot aan de huidige maas zijn gezamenlijk een gaaf stelsel van geomorfologische vormen gevormd in een langdurig tijdsbestek. Afzettingen die zich in de ondergrond bevinden, zijn nog toegankelijk voor onderzoek. Het oorspronkelijk aanwezige bodemprofiel wordt verstoord en is slechts in beperkte mate te herstellen. De vergraving is als negatief beoordeeld (-). Er is sprake van aantasting van aanwezige waarden tijdens en na de aanleg. Door de werkstrook te beperken zoals binnen het MMA, kunnen de effecten deels gemitigeerd worden. De effecten op dit object worden hierdoor als licht negatief beoordeeld.

Het GEA-object Swalm is in geomorfologisch opzicht een waardevol gebied waarop natuurlijke processen van beekdalvorming nog ongestoord inwerken. Het beekdal wordt grotendeels doorsneden (+/- 500 m). Afzettingen die zich in de ondergrond bevinden, zijn nog toegankelijk voor onderzoek. Het oorspronkelijk aanwezige bodemprofiel wordt verstoord en is slechts in beperkte mate te herstellen. De vergraving is als negatief beoordeeld (-). Er is sprake van aantasting van aanwezige waarden tijdens en na de aanleg. Door de werkstrook te beperken zoals binnen het MMA, kunnen de effecten deels gemitigeerd worden. De effecten op dit object worden hierdoor als licht negatief beoordeeld.

Het GEA-object Asenray, de dagzoom van de Peelrandbreuk, wordt doorsneden (20 m). Het verschijnsel is redelijk zeldzaam en hier representatief ontwikkeld. Door aanleg wordt mogelijk het kenmerkende van de locatie verstoord. Twee afzonderlijke gebieden worden “verbonden” door de gasleiding. Er is sprake van aantasting van aanwezige waarden door de aanleg van de leiding. Dit wordt slechts gedeeltelijk ongedaan gemaakt door herstel van het profiel na aanleg. De effecten zijn als zeer negatief (- -) beoordeeld. Door de werkstrook te beperken zoals binnen het MMA, kunnen de effecten deels gemitigeerd worden. De effecten op dit object worden hierdoor als negatief beoordeeld.

Het GEA-object Roer is in geomorfologisch opzicht een van de meest waardevolle gebieden van Nederland. Het betreft een bijzonder gaaf en representatief beekdal bestaand uit actief meanderende beek met steilranden, kronkelwaarden, oeverwallen en oude lopen en meanders. De natuurlijke processen van beekdalvorming zijn nog ongestoord aan de gang. Het beekdal wordt grotendeels doorsneden (200 m). Afzettingen die zich in de ondergrond bevinden, zijn nog toegankelijk voor onderzoek. Het oorspronkelijk aanwezige bodemprofiel wordt verstoord en is slechts in beperkte mate te herstellen. De vergraving is als zeer negatief beoordeeld (- -). Er is sprake van aantasting van aanwezige waarden tijdens en na de aanleg. Door de werkstrook te beperken zoals binnen het MMA, kunnen de effecten deels gemitigeerd worden. De effecten op dit object worden hierdoor als negatief beoordeeld.

Het GEA-object oude loop Roer is in geomorfologisch opzicht een waardevolle gebied. Het betreft een dichtgestoven oude loop van de Roer en biedt nu ruimte voor de Leigraaf. Het gebied is geomorfologisch interessant en waardevol omdat het de verklaring geeft voor de genese van de Roer. Het gebied wordt deels doorsneden (400 m). Het oorspronkelijk aanwezige bodemprofiel wordt verstoord en is slechts in beperkte mate te herstellen. De vergraving is als negatief beoordeeld (- -). Er is sprake van aantasting van aanwezige waarden tijdens en na de aanleg. Door de werkstrook te beperken kunnen de effecten deels gemitigeerd worden. De effecten op dit object worden hierdoor als licht negatief beoordeeld.

Het geomorfologisch waardevolle element Paardekop wordt niet doorsneden. Het gebied ligt wel deels binnen de grondwaterstandsinvloedszone van 1 km maar zal geen effecten ondervinden van de geplande maatregel. Het effect is dan ook neutraal (0).

Ten zuiden van Belfeld doorsnijdt het tracé het gebied Schelkensberg. Het betreft hier een oud akkerlandschap met een nog grotendeels oorspronkelijke bodemopbouw in combinatie met een fraai beekdal van de Schelkens Beek. De oorspronkelijkheid van dit beekdal is van groot belang en een mooi voorbeeld voor de beekdalen in het heuvellandschap. De boring om onder de Maas door te komen wordt verder doorgetrokken en gaat pas weer over in de open ontgraving tussen de spoorlijn en de A73. Hierdoor wordt het gehele gevoelige gebied ontzien en vindt er geen verstoring plaats van het geomorfologisch waardevolle landschap en het originele beekdal van de Schelkens Beek.

Aanvullende mitigerende maatregelen

De volgende (aanvullende) mitigerende maatregelen zijn mogelijk:

- Tijdens aanleg de breedte van de werkstrook zoveel mogelijk beperken, en na werkzaamheden de oorspronkelijke laagopbouw en reliëf van de werkstrook, sleuf en bouwputten (bij boringen) zoveel mogelijk herstellen, met name in de benoemde gebieden. Het effect wordt hierdoor minder negatief.

Leemten in kennis en informatie

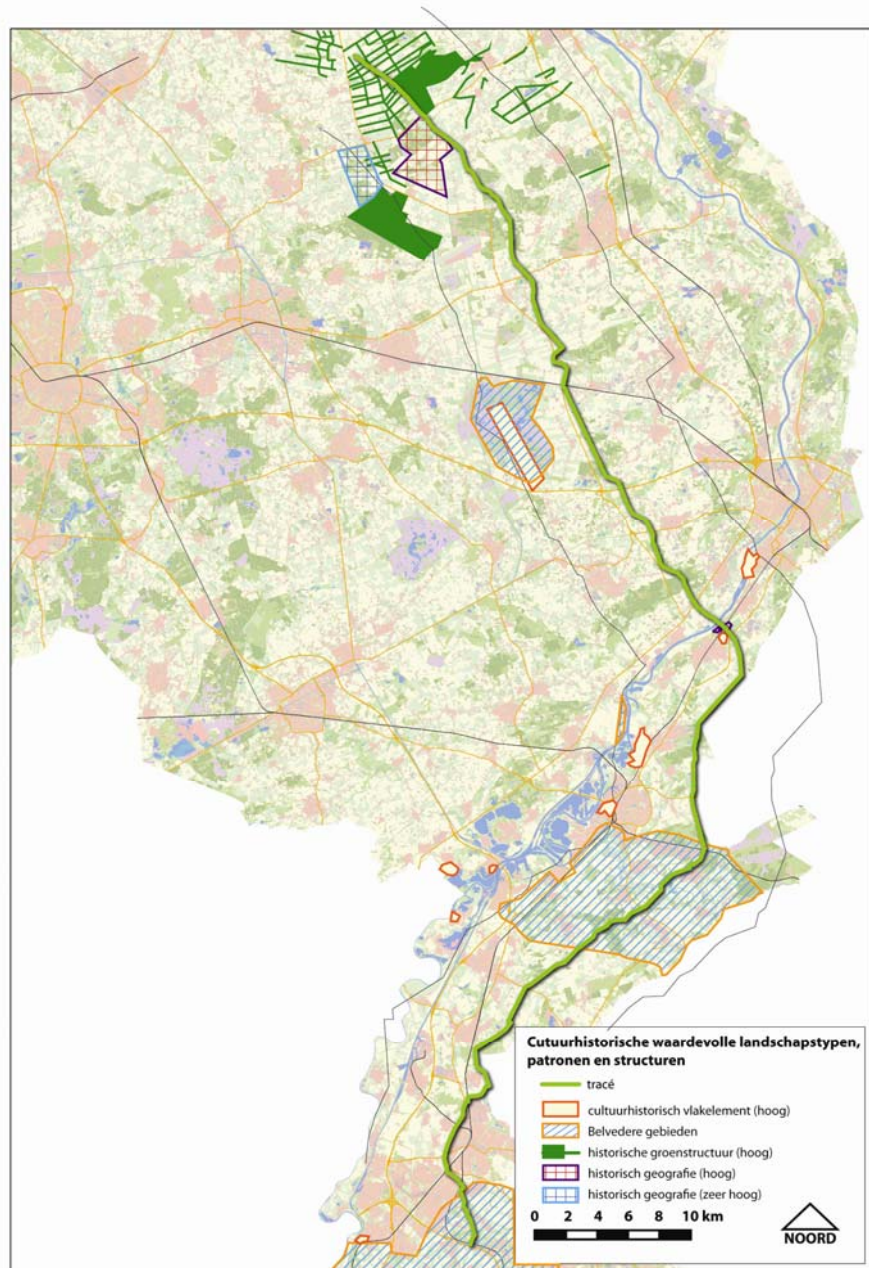
Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming belemmeren.

5.4.2**CULTUURHISTORIE****Referentiesituatie en voorgenomen activiteit**

Navolgende figuur geeft een overzicht van cultuurhistorisch waardevol landschap (waaronder Belvédèregebied) in de referentiesituatie. In bijlage 8 is een gedetailleerde kaart op A3-formaat voor dit thema opgenomen.

Figuur 5.28

Cultuurhistorisch waardevol
landschap



In onderstaande tabel wordt een beschrijving gegeven van de aanwezige cultuurhistorische waarden. Het tracé doorsnijdt twee belvédèregebieden en gebieden met hoge cultuurhistorische waarden. Het gaat hierbij om typisch Limburgs landschap, met beekdalen en steilranden. De occupatiegeschiedenis is van grote invloed geweest op de vorming van het landschap.

Het tracé doorsnijdt twee Belvédère gebieden met hoge cultuurhistorische waarde, het Roergebied en Heuvelland.

De fysieke dragers van het Roergebied:

- Het Roerdal met de natuurlijk meanderende Roer, steilranden, oude graslanden en broekgronden en de afwezigheid van bebouwing.
- De flanken van het Roerdal en de andere beekdalen met:
 - oude bouwlanden en cultuurgronden;
 - oude wegen, weg- en veldkruisen;
 - oude boerderijen en hoeven vaak in de voor het gebied karakteristieke vakwerkbouw;
 - de fraaie gehuchten;
 - kastelen;
 - landgoederen en lanen.

De fysieke dragers van het Heuvelland:

- De plateaus met grote open akkercomplexen of velden uit de Middeleeuwen, die zonder perceelscheidingen een groot deel van het oppervlak bedekken.
- De beboste steile plateauranden en de relatief besloten dalen in contrast met de openheid van de plateaus.
- Kenmerkende landschapselementen in hun landschappelijke samenhang, zoals landgoederen en buitenplaatsen, holle wegen, paden die dwars over de landbouwgronden lopen, graften, een enkele voord, houtranden, meidoornhagen, hellingbossen, hoogstamboomgaarden, en dergelijke.
- De grote open ruimten in de dorpen, “dries” geheten.
- De kenmerkende agrarische nederzettingsspatronen (geconcentreerd in dorpen, lineair en verspreid voorkomende solitaire bebouwing), waarvan circa twintig beschermde dorpsgezichten.
- De kleinschalige verkaveling rondom de dorpen met heggen en boomgaardjes.
- Historische boerderijen en bouwwerken, veelal in de vakwerkbouwstijl.
- De waterlopen, veelal nog met een natuurlijk karakter.
- Oude verkavelingssystemen en ploegsporen. Een gedeelte van de kennis over het verleden kan alleen in dit gedeelte van Nederland verzameld worden.

Naast de Belvédère gebieden worden cultuurhistorisch waardevolle patronen, structuren en elementen doorsneden. Het gaat hierbij om karakteristieken die verbonden zijn aan een ‘cultuurhistorische activiteit’, rivieren en beken, oude wegen en het aan de ontginning gekoppelde patroon van kavels, erven en beplanting.

Tabel 5.44

Beschrijving cultuurhistorische waarden

Cultuurhistorische waarden	Omschrijving fysieke dragers
Belvédère gebieden	- Roergebied - Heuvelland
Gebieden met hoge cultuurhistorische waarden	- Sint Anthonisbos - Grote Slink Bunthorst
Cultuurhistorisch waardevolle patronen en structuren	- Oude ontsluitingswegen - Historische groenstructuren

**INGREEP EN
EFFECTBEPERKING**

Bij de tracéring van de gasleiding zijn cultuurhistorisch waardevolle elementen zoals rijks- en gemeentelijke monumenten buitengesloten. De alternatieven en tracévariant lopen op een afstand van >1000 meter van beschermde stad- en dorpsgezichten.

De breedte van de werkstrook wordt zoveel mogelijk beperkt, met name ter hoogte van waardevolle patronen en structuren. Daarnaast worden cultuurhistorisch waardevolle patronen en structuren, bijvoorbeeld watergangen, slootprofielen, hoogstam boomgaarden na de ingreep weer in oorspronkelijke staat hersteld. Kruisingen met historische dijken, kanalen, wegen en/of bebouwingslinten worden aangelegd middels een boring en opstelplaatsen die nodig zijn voor het toepassen van een boring, worden buiten een cultuurhistorisch waardevol element/patroon geplaatst. Bij het toepassen van een boring blijven cultuurhistorische elementen, patronen en/of structuren gehandhaafd. Hierdoor treden bij het toepassen van boringen geen/nauwelijks negatieve effecten op.

Effecten voorkeustracé, MMA en VKA

Conform de richtlijnen zijn de effecten van de van het voorkeustracé bepaald ten opzichte van de referentiesituatie en in onderstaande tabel weergegeven en zijn daarna toegelicht.

Tabel 5.45

Effectscores cultuurhistorische waarden

Beoordelingscriteria	Referentiesituatie	Voorkeustracé	MMA	VKA
Cultuurhistorische gebieden van hoge waarde	0	0	0	0
Cultuurhistorisch waardevolle patronen en structuren	0	0	0	0
Totaalscore	0	0	0	0

De totaalscores zijn gebaseerd op toekenning van een groter gewicht aan cultuurhistorische waarden met een beleidsstatus dan waardevolle patronen en structuren. De effectbeoordeling is weergegeven in onderstaande tabel en is gekoppeld aan het al dan niet permanent doorsnijden van cultuurhistorisch waardevol landschap en fysieke dragers. Na onderstaande tabel wordt de effectbeoordeling toegelicht.

Tabel 5.46

Effectbeoordeling cultuurhistorische waarden

Beoordelingscriteria	Referentiesituatie	Voorkeustracé	MMA	VKA
Cultuurhistorisch waardevol landschap				
Δ doorsnijdingen (aantal)	0	2	2	2
Δ Waardevol landschap in meters doorsnijding (totaal)	0	15700	15700	15700
Kwalitatieve score	0	0	0	0
Cultuurhistorisch waardevolle patronen en structuren:				
Kwalitatieve score	0	0	0	0

NEUTRAAL EFFECT OP CULTUURHISTORISCHE WAARDEN

De Belvédère gebieden wordt door de aanleg van de leiding niet aangetast en het effect is Ban ook neutraal (0). De doorsnijdingen worden ontzien bij de aanleg of hersteld, door het toepassen van een boring of herstel van het waardevolle element.

Het tracé doorsnijdt buiten de Belvédère gebieden nog een aantal gebieden met hoge cultuurhistorische waarde, de waardevolle cultuurlandschappen. Nabij Sint Anthonis loopt het tracé dicht langs het Sint Anthonisbos en door het waardevolle landgoed de Groote Slink Bunthorts. Het aanwezige cultuurhistorisch patroon kan door de aanleg van de leiding aangetast worden, het effect is dan licht negatief (-). Deze doorsnijdingen worden in het MMA ontzien of hersteld bij de aanleg door het toepassen van een boring om historische lanen te behouden en herstel van het profiel van het Peelkanaal. In dit geval is het effect neutraal (0).

Ten zuiden van Belfeld doorsnijdt het tracé het gebied Schelkensberg. Het betreft hier een oud akkerlandschap dat in de huidige situatie veelal in gebruik is als grond voor de kwekerijsector. De oude padenstructuur en de overgang van de bossen naar de akkers zijn een goede weergave van het landschap van weleer. Het gebied is qua verkaveling dan ook weinig veranderd sinds ontginning en ingebruikname. De boring om onder de Maas door te komen wordt verder doorgetrokken en gaat pas weer over in de open ontgraving tussen de spoorlijn en de A73. Hierdoor wordt het gehele gevoelige gebied ontzien en vindt er geen verstoring plaats van het cultuurhistorische landschap en het beekdal Schelkens Beek.

De doorsnijding van (overige) waardevolle patronen en structuren bestaand uit beekdalen, watergangen (sloten), landgoederen, wegen en historische groenelementen, is als neutraal beoordeeld (0). Deze doorsnijdingen worden al ontzien bij de aanleg of hersteld, door het toepassen van een boring of herstel van het slootprofiel.

Aanvullende mitigerende maatregelen

Er zijn geen aanvullende mitigerende maatregelen mogelijk.

Leemten in kennis en informatie

Voor dit MER zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming belemmeren.

5.5

ARCHEOLOGIE

5.5.1

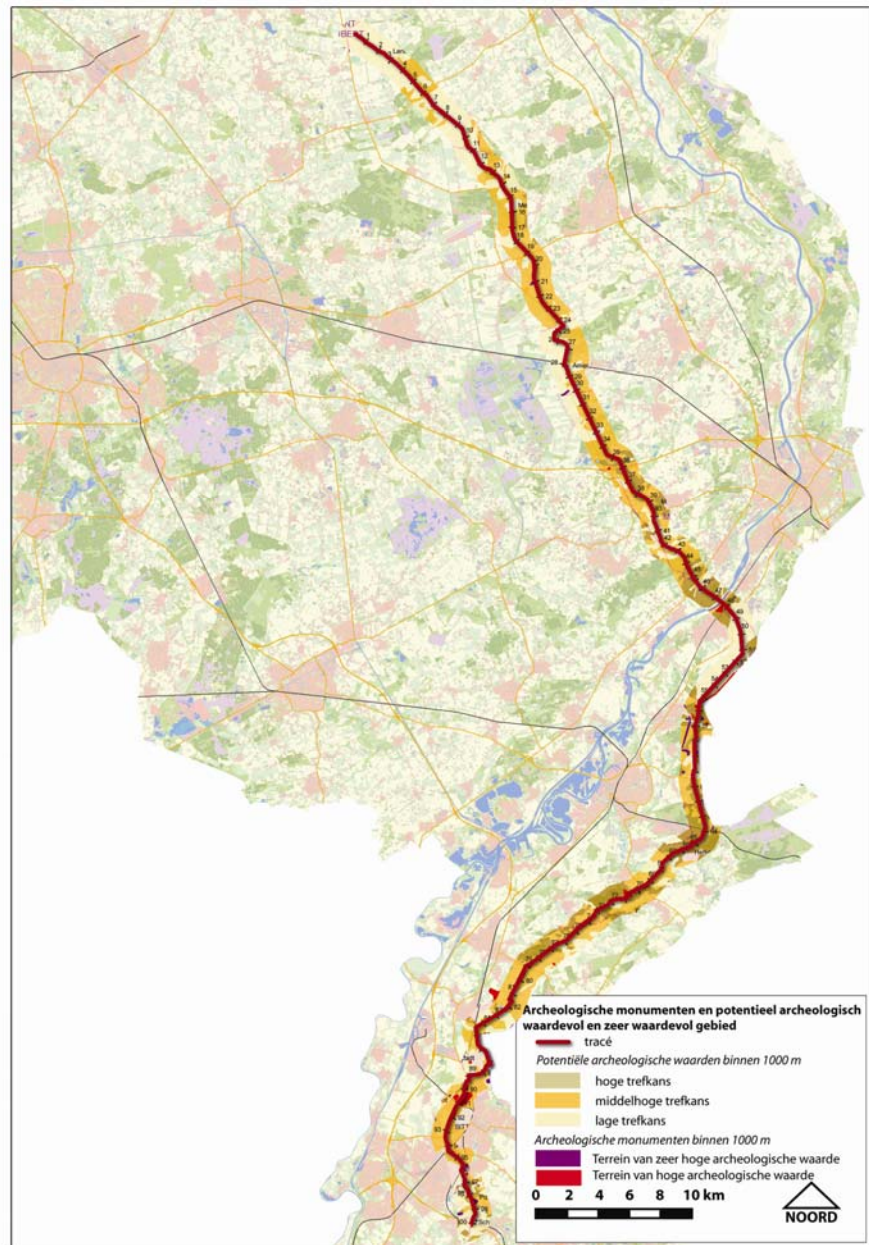
MONUMENTEN EN WAARDEVOL GEBIED

Referentiesituatie

Onderstaande figuur geeft een overzicht van de archeologische terreinen en potentieel archeologisch waardevol en zeer waardevol gebied in de referentiesituatie en de ligging van het voorgenomen tracé. In bijlage 8 is de figuur op A3-formaat voor dit thema opgenomen.

Figuur 5.29

Bekende archeologische terreinen en potentiële archeologische waarden (gebieden met een middel hoge en hoge trefkans)



De potentiële waarden zijn ontleend aan de archeologische bureaurapporten van RAAP (1581 en 1582) die als achtergrondrapport onderdeel uitmaken van dit MER. De uitgevoerde studies behandelen het tracé Odiliapeel – Hommelhof en Hommelhof – Schinnen. De studies geven een nauwkeurig beeld van de archeologische trefkans of verwachting en de positie en aard van archeologische terreinen en monumenten. In de studies zijn, op basis van de verwachtingswaarde en bij bedreiging van bekende archeologische vindplaatsen door de aanleg, aanbevelingen gedaan voor het vervolgonderzoek. Het vervolgonderzoek heeft als doel bij een archeologische verwachting om de eventueel aanwezige archeologische waarden te lokaliseren. De eerste fase archeologisch onderzoek bestaat uit het uitvoeren van een oppervlakte kartering en/of booronderzoek.

INGREEP EN EFFECTBEPERKENDE MAATREGELEN

Het archeologiebeleid in de Wet op de archeologische monumentenzorg is erop gericht om archeologisch waardevolle gebieden en monumenten in situ (op de oorspronkelijke locatie) te laten liggen. Als verstoring van archeologisch waardevolle vondsten of monumenten niet kan worden voorkomen worden ze opgegraven en veiliggesteld. Als blijkt dat het gaat om bijzondere vondsten of monumenten worden deze geconserveerd.

Bij de aanleg van de gasleiding kunnen archeologische waarden negatief worden beïnvloed door het vergraven van de bodem (bovengrond werkstrook, graven leidingsleuf en bouwputten bij boringen) en verandering van de grondwaterstand (zie paragraaf 5.2.1). Negatieve effecten zijn bij het bepalen van het tracé en de uitvoeringswijze al vermeden. Doorsnijding van archeologische terreinen en bekende vindplaatsen is zoveel mogelijk voorkomen door voor de aanleg van de leiding uit te gaan van een boring of door met de tracering rekening te houden (ligging tracé om de vindplaats heen).

ARCHEOLOGIE CONVENANT RACM EN GASUNIE (MAART 2008)

Voorafgaand aan de aanleg zal archeologisch onderzoek plaatsvinden om de archeologische terreinen te begrenzen en op te sporen.

De Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurhistorie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) en Gasunie hebben een convenant afgesloten (maart 2008), waarin is vastgelegd op welke wijze Gasunie rekening houdt met archeologie tijdens de aanleg en het onderhoud van leidingen. In een stroomschema is aangegeven wanneer welke archeologische onderzoeken plaatsvinden (bureauonderzoek, IVO (inventariserend veldonderzoek), IVO-O (IVO-overig), IVO-P (IVO met proefsleuven)). Het bureauonderzoek is standaard onderdeel van het MER (zie achtergrondrapport bij het MER). In bijlage 12 van dit MER is het convenant en bijbehorend stroomschema opgenomen.

ARCHEOLOGISCHE MONUMENTEN, TERREINEN EN WAARNEMINGEN

In onderstaande tabellen worden voor het voorkeurstacé de archeologische monumenten, terreinen en waarnemingen beschreven zoals deze aanwezig zijn in de referentiesituatie.

- Archeologische monumenten hebben een beschermde status doordat de vindplaatsen die zich bevinden op het terrein door de aard, zeldzaamheid of gaafheid van de vindplaats archeologisch zeer waardevol zijn bevonden.
- Archeologische terreinen zijn terreinen waar vindplaatsen of waarnemingen aanwezig zijn die van archeologische waarde zijn.
- Archeologische waarnemingen geven aan dat er op de aangegeven locatie archeologische vondsten zijn gedaan. De waarnemingen of vindplaatsen zijn nog niet gewaardeerd of kwalitatief niet van bijzonder hoge waarde. Deze waarnemingen zijn daarom (nog) niet als archeologisch terrein of monument opgevoerd.

Tabel 5.47

Periode tabel (Archeologische basisregister, RACM)

Periode	Begin	Einde
Nieuwe Tijd	1500	heden
Late Middeleeuwen	1050	1500
Vroege Middeleeuwen	450	1050
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	450
Late IJzertijd	250 v.Chr.	12 v.Chr.
Midden IJzertijd	500 v.Chr.	250 v.Chr.
Vroege IJzertijd	800 v.Chr.	500 v.Chr.
Bronstijd	2.000 v.Chr.	800 v.Chr.
Neolithicum	5.300 v.Chr.	2.000 v.Chr.
Mesolithicum	8.800 v.Chr.	4.900 v.Chr.
Laat Paleolithicum	35.000 v.Chr.	8.800 v.Chr.

Tabel 5.48

Archeologische Monumenten en terreinen in het studiegebied

Nummer	Kilometrerings	Periode/ Complextype	Archeologische waarde	Doorsnijding door werkstrook	Doorsnijding door leidingsleuf	Beschermd / Monument
11201	43-44	Paleolithicum-Mesolithicum / Nederzetting, onbepaald	Terrein van hoge archeologische waarde	Nee	Nee	Nee
985	46	Paleolithicum-Mesolithicum, Neolithicum, IJzertijd	Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd	Nee	Nee	Ja
15948	46	Paleolithicum-Mesolithicum, Neolithicum, IJzertijd	Terrein van zeer hoge archeologische waarde	Ja	Nee	Nee
668	46-47	Late Middeleeuwen / Kasteel	Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd	Nee	Nee	Ja
16778	46-47	Late middeleeuwen – Nieuwe Tijd	Terrein van hoge archeologische waarde	Ja	Nee	Nee
11202	48-49	Paleolithicum – Neolithicum, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen	Terrein van hoge archeologische waarde	Nee	Nee	Nee
8551	56	Neolithicum	Terrein van zeer hoge archeologische waarde	Nee	Nee	Nee
8552	56	Neolithicum	Terrein van zeer hoge archeologische waarde	Nee	Nee	Nee
8558	59-60	Paleolithicum – Neolithicum / Nederzetting, onbepaald	Terrein van zeer hoge archeologische	Ja	Ja	Nee

Nummer	Kilometring	Periode/ Complextype	Archeologische waarde	Doorsnijding door werkstrook	Doorsnijding door leidingsleuf	Beschermd / Monument
			waarde			
11209	70	Mesolithicum – Neolithicum, IJzertijd / Nederzetting, onbepaald	Terrein van Hoge archeologische waarde	Ja	Ja	Nee
15471	71-72		Terrein van Hoge archeologische waarde	Nee	Nee	Nee
11208	80	Neolithicum, Romeinse tijd, Middeleeuwen / Nederzetting onbepaald	Terrein van hoge archeologische waarde	Ja	Jas	Nee
8477	90-91	IJzertijd, Romeinse tijd, Late Middeleeuwen / Nederzetting, Villacomplex	Terrein van hoge archeologische waarde	Ja	Ja	Nee
8401	96-97	Romeinse tijd / Villacomplex	Terrein van zeer hoge archeologische waarde	Ja	Ja	Nee
11214	99	Paleolithicum / nederzetting onbepaald	Terrein van zeer hoge archeologische waarde	Ja	Ja	Nee
8490	99	Paleolithicum / Nederzetting onbepaald	Terrein van archeologische waarde	Nee	Nee	Nee

Tabel 5.49

Archeologische waarnemingen in het studiegebied, binnen de werkstrook of het leidingtracé.

Nummer	Kilometring	Periode/ Complextype	Archeologische waarde	Doorsnijding door werkstrook	Doorsnijding door leidingsleuf
29686	13-14	Mesolithicum / Nederzetting onbepaald	Hoog	Ja	Nee
1409	21-22	Onbekend / Nederzetting onbepaald	Laag	Nee	nee ¹⁵
31285	46-47	Paleolithicum – Mesolithicum, Mesolithicum – IJzertijd, Bronstijd – Romeinse tijd.	Hoog	ja	Nee
27668	47	Mesolithicum – Vroege Middeleeuwen / Crematiegraf	Hoog	Ja	Nee
30889	55-56	Romeinse tijd / Weg	Hoog	Ja	Nee
29487 ¹⁶	56-57	Neolithicum – Bronstijd / Garfheuvel Inhumatie	Laag	Ja	Nee
29478	56-57	Neolithicum / Grafheuvel onbepaald	Laag ¹⁷	Ja	Nee
9433 ¹⁸ 9533, 19200, 28391, 9542, 9622, 121344, 9833, 9849, 9879	58-59	Paleolithicum – Neolithicum / Nederzetting onbepaald	Hoog ¹⁹	Ja	Nee
31748	66	Neolithicum / onbepaald	Hoog	Nee	Nee
34740	66-67	Late Middeleeuwen	Hoog	Ja	Nee
31747	66-67	Paleolithicum – Neolithicum, Neolithicum – Bronstijd, onbekend / Nederzetting onbepaald.	Hoog	Ja	Nee
48797	72-73	Mesolithicum, Neolithicum, IJzertijd, Romeinse tijd, Late Middeleeuwen	Hoog	Ja	nee
3827	73-74	Paleolithicum – Neolithicum / Nederzetting onbepaald	Hoog	Ja	Ja

¹⁵ Deze waarneming heeft onvoldoende gegevens om te bepalen wat de aard, periode en diepte ligging van de waarneming is. Met het ontbreken van deze details wordt geconcludeerd dat er geen duidelijke aanwijzingen zijn voor een bijzondere of gave vindplaats.

¹⁶ De heuvel is in 1973 verdwenen in verband met de verbreding van de pijpleidingstraat (bron: ArchisII, Livelink oude documentatie).

¹⁷ Archeologische verwachting waarneming 29478 is laag omdat uit de oude documentatie blijkt dat de grafheuvel is verdwenen. In RAAP rapport 1581 is de archeologische verwachting met hoog aangegeven maar dat lijkt niet geheel terecht vanwege het niet meer aanwezig zijn van de grafheuvel. (Veldverkenning augustus 1970, livelink, Archis II).

¹⁸ Waarneming 9433, 9533, 19200, 28391, 9542, 9622, 121344, 9833, 9849, 9879 behoren bij een voormalig AMK terrein 10517. Dit terrein is na de actualisatie door de provincie Limburg in 2006 van de lijst van archeologische terreinen afgevoerd.

Nummer	Kilometring	Periode/ Complextype	Archeologische waarde	Doorsnijding door werkstrook	Doorsnijding door leidingsleuf
51504	73-74	Neolithicum / Nederzetting onbepaald	Hoog	Ja	nee
15792	84-85	Mesolithicum – IJzertijd, Bronstijd, Bronstijd – IJzertijd / Nederzetting onbepaald	Hoog	Ja	nee
50525	95	Paleolithicum – Bronstijd, Mesolithicum, Neolithicum, IJzertijd, Romeinse tijd, Late Middeleeuwen / onbekend	Hoog	Ja	Nee
42719	96	IJzertijd / Crematiegraf	Hoog	Ja	Ja
32413	96-97	Romeinse tijd / Nederzetting onbepaald	Hoog	Ja	Ja
135573	96-97	IJzertijd / Nederzetting onbepaald	Hoog	Ja	nee
54547	96-97	IJzertijd / Nederzetting onbepaald	Hoog	Ja	Nee
54549	96-97	Vroeg Neolithicum / Nederzetting onbepaald	Hoog	ja	ja

Effecten voorkeustracé, MMA en VKA

De effecten zijn in onderstaande tabel ten opzichte van de referentiesituatie bepaald aan de hand van de doorsnijdingen van gebieden met een lage-, middelhoge- en hoge verwachting, archeologische terreinen en monumenten en archeologische waarnemingen.

Tevens wordt voor de ingrepen onderscheid gemaakt in de werkstrook en de leidingsleuf. De ingreep in de werkstrook bestaat uit het verwijderen van de bovengrond. Bij de leidingsleuf is de verstoring ingrijpender met een breedte en een diepte van 3 meter. Voor de effecten op de archeologische waarden is gebruik gemaakt van de gegevens uit de bureaustudies van RAAP (zie achtergrondrapport archeologie). De IKAW geeft een globale indicatie van de archeologische verwachting of trefkans op een schaal van 1:50.000.

Tabel 5.50

Effecten op archeologische monumenten, terreinen en waarden in het tracé

Beoordelingscriteria	Referentiesituatie	Voorkeustracé	MMA	VKA
Archeologische monumenten en terreinen				
Aantal doorsnijdingen van archeologische monumenten door de werkstrook	0	0	0	0
Aantal doorsnijdingen van archeologische terreinen door de werkstrook	0	8	8	8
Aantal doorsnijdingen van archeologische monumenten door de leidingsleuf	0	0	0	0

Beoordelingscriteria	Referentiesituatie	Voorkeustracé	MMA	VKA
Aantal doorsnijdingen van archeologische terreinen door de leidingsleuf	0	6	6	6
Potentieel archeologisch waardevol en zeer waardevol gebied (IKAW)				
Lengte doorsnijding archeologisch waardevol en zeer waardevol gebied (m) ²⁰	0	58370	58370	58370
Oppervlak doorsnijding archeologisch waardevol en zeer waardevol gebied (ha)	0	233,4	233,4	233,4
Totaal score	0	-	-	-

De kwalitatieve score is ten opzichte van de referentiesituatie bepaald aan de hand van de mate waarin archeologische monumenten, terreinen, bekende waarnemingen en archeologisch waardevol en zeer waardevol gebied worden doorsneden door de leidingsleuf en/of de werkstrook, en er als gevolg van de doorsnijding negatieve effecten te verwachten zijn. De effecten van de werkstrook zijn in dit tracé net zo verstorend als de aanleg van de leiding omdat de vindplaatsen een zeer oppervlakkige ligging hebben.

De aanleg van de gasleiding in de jaren 70 van de vorige eeuw heeft veel kennis van vindplaatsen in het gebied opgeleverd en als gevolg daarvan zijn deze soms gedeeltelijk verstoord. In het vervolgetraject zal in het uit te voeren veldonderzoek een beeld verkregen worden van de waarde van de in het tracé aanwezige vindplaatsen en de mate waarop deze intact zijn. Bij de effectbepaling is uitgegaan van de nu bekende waarden van de in het onderzoek beschreven vindplaatsen en waarnemingen zonder een voorspelling te doen over de behoudenswaardigheid.

Mitigerende maatregelen

Tijdens de realisatie dient zorgvuldig omgegaan te worden met (potentiële) archeologische waarden. Gasunie heeft een convenant gesloten met RACM, waarin deze zorgvuldig werkwijze is vastgelegd. Daarnaast kan het beperken van de breedte van de werkstrook een mitigerende maatregel zijn. Compenserende maatregelen zijn niet van toepassing bij archeologische waarden.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen leemten in kennis voor het bepalen van de trefkans of de effecten. De leemten in kennis betreffen de gebieden met een middelhoge en hoge verwachting en de gebieden waar een bijzondere archeologische dataset kan voorkomen, dit zijn voornamelijk de natte gebieden waar goed geconserveerde archeologische waarden kunnen voorkomen maar waar te weinig kennis van is om een verwachting te bepalen. Hiervoor wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd met uitzondering van een zeer nabijgelegen vindplaats (minder dan 50 meter).

²⁰ Hieronder worden de hoge en middelhoge verwachtingsgebieden bedoeld uit de bureauonderzoeken.

5.6

RUIMTELIJKE OMGEVING

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

Navolgende figuur geeft een overzicht van de (toekomstige) woon- en werkgebieden, recreatieve routes en overige infrastructuur in de referentiesituatie alsmede de ligging van het voorgenomen tracé. In bijlage 8 is een gedetailleerde kaart op A3-formaat voor dit thema opgenomen.

Figuur 5.30

Woon- en werkgebieden,
recreatieve routes en
recreatiegebieden



Bij de aanleg van de leiding wordt een leidingsleuf gegraven/onderdoorgangen geboord waarbij wordt bemalen. Dit levert tijdelijk ruimtebeslag (inclusief tijdelijke bemaling) op. Bij

de tracering en uitvoeringswijze worden woon- en werkgebieden, recreatiegebieden en routes alsmede vaar-, rail- en wegontsluiting zoveel mogelijk ontzien.

Effecten voorkeustracé, MMA en VKA

De effectscores zijn in onderstaande tabel weergegeven en worden daarna toegelicht.

Tabel 5.51

Effectscores voorkeustracé

Beoordelingscriteria	Referentiesituatie	Voorkeustracé	MMA	VKA
Woongebieden	0	0	0	0
Werkgebieden	0	0	0	0
Landbouw	0	-	-	-
Recreatie	0	0	0	0
Infrastructuur	0	0	0	0

De effecten zijn, conform de richtlijnen, bepaald ten opzichte van de referentiesituatie aan de hand van het aantal doorsnijdingen en het ruimtebeslag in ha en zijn vertaald in kwalitatieve scores (zie navolgende tabel).

Tabel 5.52

Effectbeoordeling aspect
ruimtelijke omgeving

Beoordelingscriteria	Referentie-situatie	Voorkeurs-tracé	MMA	VKA
Woongebieden (bestaand en toekomstig)				
Δ bestaand woongebied (doorsnijding km)	0	0	0	0
Δ toekomstig woongebied (doorsnijding km)	0	0	0	0
Kwalitatieve score	0	0	0	0
Werkgebieden (bestaand en toekomstig)				
Δ bedrijven (aantal)	0	0	0	0
Δ oppervlak (ha)	0	0	0	0
Kwalitatieve score	0	0	0	0
Landbouw*				
Δ oppervlak (ha) tijdelijk	0	Circa 500	Circa 500	Circa 500
Δ oppervlak (ha) blijvend	0	0,2	0,2	0,2
Kwalitatieve score	0	-	-	-
Recreatie				
Δ doorsnijdingen recreatieve fietsroutes (aantal)	0	11	11	11
Δ doorsnijdingen recreatieve wandelroutes (aantal)	0	11	11	11
Δ toekomstig recreatiegebied (doorsnijding km)	0	Circa 11,5	Circa 11,5	Circa 11,5
Kwalitatieve score	0	0	0	0
Infrastructuur				
Δ doorsnijding ** (aantal):				
- vaarwegen (exclusief watergangen)	0	1	1	1
- spoorwegen	0	8	8	8
- wegen	0	Circa 150	Circa 150	Circa 150
Kwalitatieve score	0	0	0	0

* Het genoemde aantal hectares is berekend op basis van een maximale werkstrookbreedte van 50 meter maal een lengte van 100 km doorsnijding.

** In bijlage 4 is een lijst met kruisingen opgenomen waarin is aangegeven op welke wijze de vaarwegen, spoorwegen en vaarwegen in het tracé worden gekruist.

Woon- en werkgebieden

Bij de tracering van de nieuwe aardgastransportleiding is bestaande bebouwing ontzien. Er is geen sprake van doorsnijding c.q. ruimtebeslag op bestaande woon- en werkbebouwing voor het voorkeustracé.

Wel kruist het tracé in de gemeente Sittard-Geleen een stedelijke ontwikkelingszone (km 89-95). Het tracé is zo ingepast dat nieuwe functies geen invloed ondervinden. Het effect op woon- en werkgebieden is daarom neutraal beoordeeld (0).

Infrastructuur***Vaarwegen***

Het tracé kruist 1 vaarweg, de Maas bij kilometer 48. De Maas wordt gekruist met een horizontaal gestuurde boring (HDD). Bij deze techniek gaat de leiding onder de vaarweg door. In de aanlegfase treedt daarom geen hinder op voor scheepvaartverkeer. Het effect op vaarwegen is beoordeeld als neutraal (0).

Spoorwegen

Het tracé kruist op acht punten een spoorlijn. Op deze punten gaat het tracé onder het spoor door. De kruisingen worden gerealiseerd conform de eisen van ProRail. Er treedt geen hinder op bij de aanleg van de leiding en wordt daarom neutraal beoordeeld (0).

Wegen

Het tracé doorkruist veel bestaande wegen, in totaal ongeveer 150. Deze kruisingen zijn benoemd in bijlage 5. Verschillende technische uitvoeringsmogelijkheden hebben verschillende effecten:

- Bij een boring (circa 120 wegen) gaat de leiding onder de weg door waardoor er geen hinder optreedt.
- Bij een open ontgraving (circa 30 wegen) wordt de weg opengedoken en is de weg tijdelijk niet bruikbaar. De periode kan variëren van een dag tot een week. In overleg met de beheerder van weg wordt beoordeeld hoe snel de weg weer in gebruik moet zijn. Daarnaast wordt per situatie beoordeeld of een alternatieve ontsluitingsroute nodig is. Open ontgraving wordt alleen toegepast bij plattelandswegen met een lage verkeersintensiteit.

Tijdens de werkzaamheden zal het werkverkeer in de nabijheid van het tracé en op de wegen van en naar het tracé toenemen. Om verkeershinder te minimaliseren zal Gasunie lokale ontsluitingsplannen opstellen.

De aanleg van de aardgastransportleidingen leidt niet tot ontsluitingsproblemen. Het effect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Ten opzichte van de mitigerende maatregelen in het VKA zijn er geen aanvullende maatregelen aan de orde.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

Landbouw

Elf bestaande (afsluiter)locaties op het tracé worden uitgebreid. Het ruimtebeslag van de (afsluiter)locaties op agrarisch grondgebied ligt in de orde grootte van 2.500 m²

De aanleg van de aardgastransportleiding heeft tijdelijk ruimtebeslag van circa 500 hectare landbouwgrond tot gevolg. De bodemopbouw en teeltlaag worden na de werkzaamheden zorgvuldig teruggebracht en ingezaaid. Voor de opbrengstderving als gevolg van de aanleg wordt de grondgebruiker financieel gecompenseerd. Na realisatie van de leiding zijn de landbouwgronden na één groeiseizoen weer beschikbaar voor de landbouw.

Door tijdelijke verlaging van de grondwaterstand kan mogelijk droogteschade optreden aan de gewassen binnen het invloedsgebied. Het invloedsgebied is het gebied waar daling van de grondwaterstand meer dan 0,05 meter bedraagt (Zie paragraaf 5.2.1). De periode waarin de onttrekking plaatsvindt, blijft veelal beperkt tot 1 à 2 weken. De grootste verlaging van de grondwaterstand bevindt zich meestal binnen de werkstrook. Waar verlaging van de grondwaterstand optreedt buiten de werkstrook, zal deze gering zijn. Droogteschade aan landbouwgewassen is daarom niet te verwachten.

Gasunie zal monitoren of er droogteschade optreedt. Eventuele opbrengstderving als gevolg van werkzaamheden zal door Gasunie worden vergoed.

De effecten op landbouw worden vanwege het permanente effect van de aanleg van (afsluiter)locaties licht negatief gewaardeerd (-).

Recreatie

Tussen kilometer 3,2 en 8,2 kruist het tracé een gebied dat door provincie Noord-Brabant aangewezen is als “kansrijk extensief recreatief landelijke gebied”. Dit is een gebied dat kansrijk is voor bijvoorbeeld fiets- of wandelpaden, vissteigers en kano-uitstapplaatsen. Of en wanneer deze plannen worden gerealiseerd is onduidelijk. In de gebruiksfase zal de gasleiding niet van invloed zijn op deze functies.

Op zeven plaatsen (totale lengte van ongeveer 6,5 kilometer) kruist het tracé gebieden die door provincie Limburg zijn aangewezen als “Ontwikkelingsruimte voor landbouw en toerisme”. Dit zijn gebieden met overwegend landbouw en met ontwikkelingsmogelijkheden voor de toeristische sector, verbrede landbouw en kleinschalige dienstverlenende bedrijven. Of en wanneer deze plannen worden gerealiseerd is onduidelijk. In de gebruiksfase zal de gasleiding niet van invloed zijn op deze functies. Op kilometer 32 doorkruist het tracé een ontwikkelingsruimte voor landbouw en toerisme over een lengte van ongeveer 250 meter. Gasunie zal ervoor zorgen dat aanleg van de leiding geen belemmering vormt voor geplande ontwikkelingen.

Het tracé kruist 11 recreatieve fietsroutes en 11 recreatieve wandelroutes. In een aantal gevallen zal een route met een open ontgraving gekruist worden, waardoor deze tijdelijk niet te bereiken is. In overleg met de beheerder van de route wordt dan een omleiding gecreëerd of aangegeven. Ook worden er afspraken gemaakt over de periode van werkzaamheden bij de kruising. De toegankelijkheid van de routes zal niet of nauwelijks aangetast worden.

Het effect van het voorkeustracé op recreatiegebieden en recreatieve routes is beoordeeld als neutraal (0).

5.7

MILIEU

5.7.1

EXTERNE VEILIGHEID

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

Tabel 5.51 (zie paragraaf 5.6) geeft een overzicht van het tracé ten opzichte van de objecten (woonwijken²¹ en bedrijfsterreinen) in de referentiesituatie die vanuit externe veiligheid van belang zijn. In bijlage 8 is een gedetailleerde kaart op A3-formaat voor dit thema opgenomen. Dit is dezelfde kaart als voor het aspect ruimtelijke omgeving.

In de referentiesituatie zijn de volgende nieuwbouwplannen meegenomen:

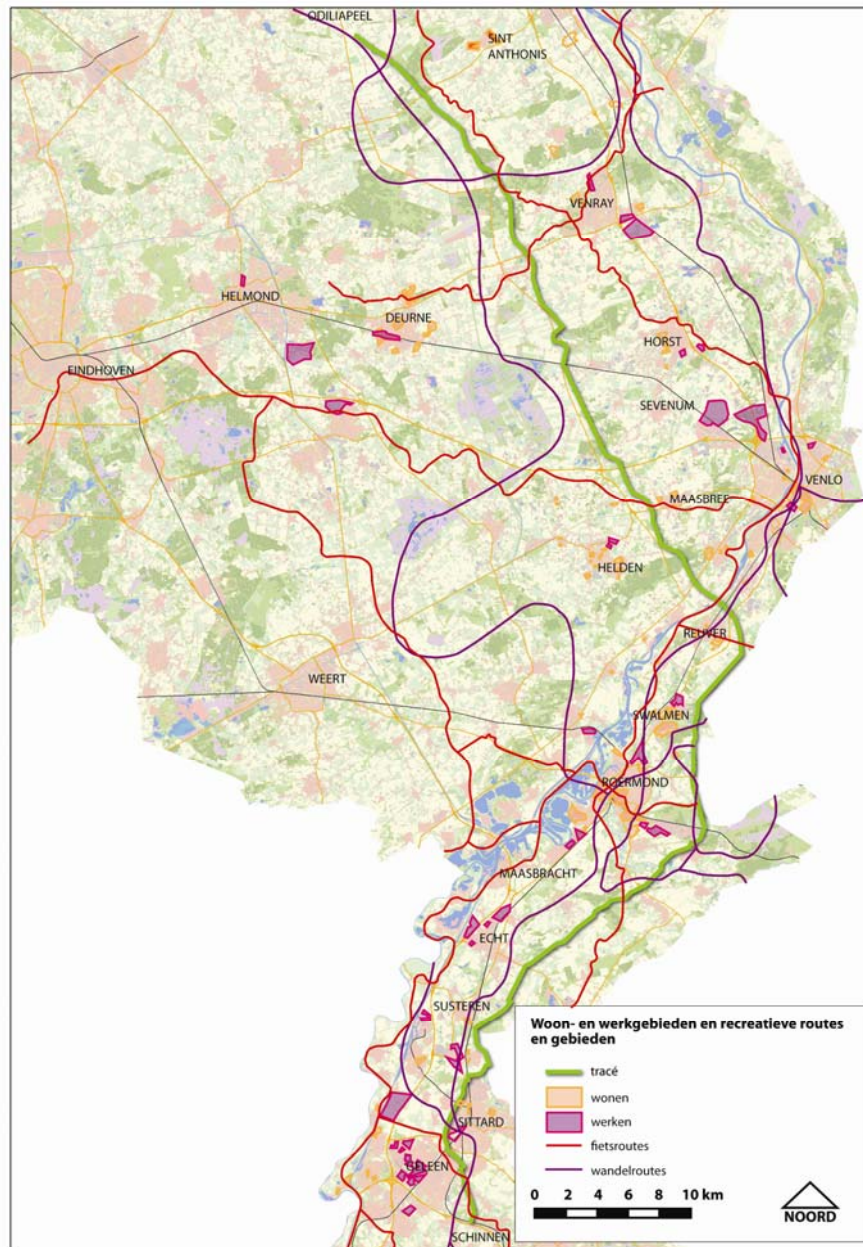
- Wanroijse Peel en Vale Peel te Sint Anthonis.
- Beekweg te Venray.
- Camping De Flierenhof en Op de Bosch te Maasbree.
- Structuurvisie Peel en Maas.
- Glastuinbouw te Venlo.
- Camping St. Petrushoeve te Beesel.
- Visvijver aan de Sebastopol te Beesel.
- Uitbreiding openluchtwembad te Roermond.
- Woningbouw Sint Odilienberg te Roerdalen.
- Bedrijventerrein Op de Baan te Roerdalen.
- Landbouwontwikkelingsgebied ten oosten van kern Sleik te Echt-Susteren.
- Vakantiepark Hommelheide te Echt-Susteren.
- Woningbouw 'In de Mehre' te Echt-Susteren.
- Kasteel Limbricht te Sittard-Geleen.
- Woningbouw 'Middengebied' te Sittard-Geleen.
- Orbis Medical Center te Sittard-Geleen.
- Bedrijventerrein Bergerweg te Sittard-Geleen.
- Industriepark Noord te Sittard-Geleen.
- Uitbreiding recreatieve bedrijven te Horst aan de Maas en Sevenum.
- Uitbreiding agrarische bedrijven te Sint Anthonis, Venray, Sevenum, Kessel, Beesel, Roermond, Roerdalen, Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Schinnen.

Achtergrondinformatie over externe veiligheid is opgenomen in de Risicoanalyse externe veiligheid die in het separaat bijlagenrapport is opgenomen.

²¹ Verspreid liggende woningen en bedrijven, zijn onderzocht maar vanwege het detailniveau niet op kaart aangegeven.

Figuur 5.31

Infrastructuur en
bouwplannen in de
referentiesituatie en het tracé



In de referentiesituatie wordt verondersteld dat de nieuw aan te leggen leiding niet aanwezig is. In de referentiesituatie zou wel sprake kunnen zijn van plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR) door andere aanwezige risicovolle objecten, zoals bestaande leidingen. Het PR en GR van deze leidingen wordt in de referentiesituatie voor dit MER op nul gesteld.

INGREEP EN EFFECTBEPERKING

De eigenschappen van de aan te leggen leiding zijn opgenomen in navolgende tabel. Bij de tracering van deze leiding is ervoor gekozen de leiding zoveel mogelijk in het landelijk gebied te leggen teneinde woningen en bedrijven te ontzien.

Waar dit niet mogelijk is, kunnen maatregelen worden toegepast, zoals een grotere wanddikte of een grotere dekking van de leiding. Dit is op enkele locaties nodig gebleken.

Tabel 5.53

Leidingeigenschappen

Parameter	A-665
Diameter (inch)	48
Wanddikte (mm)	Minimaal 15.9 ²²
Staalsoort	X70
Ontwerpdruk (barg)	80
Minimale dekking (m)	1,20

Effecten van de voorgenomen activiteit

Effectbeoordeling bebouwingsafstand (vigerend beleid)

In navolgende tabel zijn de effectscores van het tracé weergegeven ten opzichte van de referentiesituatie. De effectscores worden na de tabel toegelicht.

Tabel 5.54

Effectscores

bebouwingsafstand

	Referentiesituatie	Voorgenomen activiteit
Woningen binnen bebouwingsafstand	0	0

De leiding is getoetst aan het vigerende veiligheidsbeleid dat is vastgelegd in de Circulaire Zonering langs hogedrukaardgastransportleidingen (Ministerie van VROM, 1984). De afstanden die relevant zijn voor het tracé zijn weergegeven in navolgende tabel.

Tabel 5.55

Bebouwingsafstanden en

toetsingsafstanden²³

	Minimum bebouwingsafstand 1 & 2 ²⁴ (m)	Minimum bebouwingsafstand 3 & 4 ²⁵ (m)	Toetsingsafstand
48 inch leiding met een operationele druk van 80 bar	5	50	150

Binnen de toetsingsafstand moet gekeken worden naar de omgeving ter vaststelling van de gebiedsklasse. Daarbinnen gelden normen ten aanzien van de afstand tot de bebouwing²⁶. In relatief dunbevolkte gebieden (categorie 1 & 2) moet een afstand tot bebouwing van minimaal 5 m van de gasleiding worden aangehouden. In meer (dicht)bevolkte gebieden (categorie 3 & 4) geldt (in eerste instantie) een bebouwingsafstand van minimaal 50 m. Binnen 50 m van het gasleidingstracé komen echter geen dicht bevolkte gebieden voor. Daarom is alleen onderzocht of er incidentele bebouwing binnen 5 m van het leidingtracé voorkomt (zie achtergrondrapport Kwantitatieve Risicotoetsing tracé Odiliapeel - Schinnen).

²² Overeenkomend met een ontwerpfactor van 0,65.

²³ In de Circulaire van VROM (1984), zie ook § 6.4.2 'Rijksbeleid', worden afstanden vanaf transportleidingen gegeven, waarop kwetsbare bestemmingen gerealiseerd kunnen worden, dit is de *toetsingsafstand*. Van de toetsingsafstand kan gemotiveerd worden afgeweken als planologische, technische of economische belangen dat noodzakelijk maken. In die gevallen moeten kwetsbare bestemmingen buiten de minimale bebouwingsafstand worden gerealiseerd.

²⁴ De minimum bebouwingsafstand voor gebiedsklasse 1&2 heeft betrekking op verspreide woonbebouwing met een dichtheid van minder dan 2 huizen per hectare of een leiding loodrecht op lintbebouwing.

²⁵ Circulaire van VROM (1984): De minimum bebouwingsafstand voor categorie 3&4 heeft betrekking op naast elkaar staande woningen die een onderlinge afstand van 10 m of minder hebben.

²⁶ De minimum bebouwingsafstand refereert naar een afstand tot aan het hart van de leiding en definieert zodoende een strook rond de leiding waarbinnen gebouwen niet zijn toegestaan.

WONINGEN LIGGEN VER GENOEG VAN TRACÉ

In totaal zijn er binnen de toetsingsafstand 310 woningen en bedrijven aanwezig zijn, maar deze bevinden zich allemaal op meer dan 5 meter van de gasleidingen. Het gaat hierbij om incidentele bebouwing en niet alleen om aaneengesloten bebouwing. Bij nader onderzoek bleek dat in alle gevallen sprake is van gebiedsklasse 1 of 2, waardoor geen sprake is van knelpunten langs deze leiding. Daarmee voldoet de gasleiding qua veiligheidsnormering aan de normen uit de Circulaire Zonering langs hoge druk aardgastransportleidingen van VROM en zijn de effecten om die reden als neutraal (0) beoordeeld.

Naast deze aantallen woningen en bedrijven zijn langs de leiding andere kwetsbare objecten binnen de toetsingsafstand aanwezig, zoals sportvelden, recreatieterreinen en woonwijken. Er is een deel van het traject, waarbij de leiding in categorie 3/ 4 valt en binnen de 50 meter van de leiding is gelegen (locatie 183000, 403000 ter hoogte van Landhorst en locatie 201900, 352200 ter hoogte van Roerdalen). Hier wordt de leiding met een zwaardere ontwerpfactor uitgevoerd (0.55 in plaats van 0,65) waardoor, in combinatie met de hoge kerfslagtaaiheid van de voor de leiding gebruikte staalsoort, de minimum bebouwingsafstand gehalveerd mag worden. Ter hoogte van deze coördinaten ligt de bebouwing dan buiten de gehalveerde minimumbebouwingsafstand.

Tabel 5.56

Aantal woningen binnen
afstandsklassen van de leiding
voorkeustracé

Trajectnummer	Naam	Aantal woningen binnen afstandsklasse	
		< 5 m	5-150 m
A-662	Voorkeustracé Odiliapeel – Schinnen	0	310

Effectbeoordeling plaatsgebonden- en groepsrisico (toekomstig beleid)

De Circulaire Zonering langs hoge druk aardgastransportleidingen (Ministerie van VROM, 1984) wordt herzien, waardoor in de toekomst andere normen ten aanzien van plaatsgebonden- en groepsrisico²⁷ zullen gelden. In dit MER vindt tevens een toetsing plaats aan deze risico's.

De genoemde risico's zijn met het daarvoor door de overheid goedgekeurde programma PIPESAFE berekend (zie bijlagenrapport). In navolgende tabel zijn de kwalitatieve effectscores van de voorgenoemde activiteit ten opzichte van de referentiesituatie weergegeven. De effectscores worden na de tabel toegelicht.

GEEN OVERSCHRIJDING PR EN GR

Tabel 5.57

Effectscores externe
veiligheidsrisico's

Naam	Referentiesituatie	Voorgenomen activiteit
Plaatsgebonden risico	0	0
Groepsrisico	0	-
Totaalscore	0	0

²⁷ De definities zijn ontleend aan de concept circulaire van VROM d.d. 3 oktober 2007. *Plaatsgebonden risico*: de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats zou verblijven, overlijdt als gevolg van een ongewoon voorval met een gevaarlijke stof. De norm is dat de kans hierop kleiner is dan één miljoenste per jaar ($<10^{-6}$ jaar⁻¹). *Groepsrisico*: de kans per jaar en per km transportleiding dat een groep van 10, 100 of 1000 personen in de omgeving van een hogedrukaardgasleiding in één keer dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval met die leiding. Voor het groepsrisico bij aardgastransportleidingen geldt een oriënterende waarde van 10^{-2} per km per jaar

Gasunie heeft het beleid de leiding zodanig te ontwerpen dat de 10^{-6} contour van het plaatsgebonden risico voor nieuwe leidingen 'op de leiding' ligt. Voor de leidingparameters zoals opgenomen in de tabel met leidingeigenschappen geldt dat het plaatsgebonden risico op elke willekeurige afstand van de leiding lager is dan 10^{-6} per jaar, zodat de aan te leggen leiding geen beperkingen oplegt aan de omgeving (anders dan een belemmerde strook van 5 meter aan weerszijden van de leiding waarbinnen geen bebouwing aanwezig mag zijn of mag worden gerealiseerd).

Voor het groepsrisico (bestaande bebouwing inclusief nieuwbouwplannen) is een screening uitgevoerd. Indien deze screening een waarde boven de 1 geeft, kan de oriëntatiewaarde van het groepsrisico overschreden worden. Op basis van de screening is er geen deel van het traject waarbij de screening boven de 1 komt. Bij toepassing van de standaard wanddikte (tabel 5.1) zou een overschrijding van de oriëntatiewaarde optreden. Dit betreft kilometer 94800-95800. Als mitigerende maatregel wordt hier de wanddikte vergroot. Het groepsrisico blijft dan onder de oriëntatiewaarde.

Het groepsrisico is licht negatief beoordeeld, omdat het groepsrisico toeneemt als gevolg van de aanleg van de leiding. De toename leidt op één locatie tot een overschrijding van de oriëntatiewaarde als de leiding op deze locatie met een ontwerpfactor 0,65 (zoals de hele leiding) wordt uitgevoerd.

Mitigerende maatregelen

Op basis van de resultaten van de risicotoetsing wordt één mitigerende maatregel noodzakelijk geacht ten opzichte van de effectbeperkende maatregelen die onderdeel uitmaken van de ingreep. Tussen stationing 94800 m en 95800 m zal de leiding ten hoogste uitgevoerd moeten worden met een ontwerpfactor 0,55. Dan zal het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde blijven.

Ook bij de locaties (183000, 403000 ter hoogte van Landhorst) en (201900, 352200 ter hoogte van Roerdalen) zal de leiding met een lagere ontwerpfactor wordt uitgevoerd (0,55 in plaats van 0,65). Dan wordt voldaan aan de vigerende circulaire voor hogedrukaardgasleidingen.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen leemten in kennis en informatie geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

5.7.2

GELUID

Referentiesituatie en voorgenomen activiteit

Het gebied waar de aardgastransportleiding komt te liggen is voor meer dan 70% agrarisch gebied waar het dagelijks verkeer beperkt is. De geluidsbelasting van de omgeving wordt met name bepaald door tractoren, andere landbouwwerktuigen en lokaal verkeer. De aardgastransportleiding loopt ook door enkele natuurgebieden. In de gemeente Sint Anthonis loopt het tracé langs het dorp Landhorst. In Horst aan de Maas loopt het tracé langs de recreatiecentra Het Meerdal en Loohorst. Aan de oostkant van Roermond loopt het tracé langs een industrieterrein en vervolgens langs een woonwijk in Herkenbosch. In de gemeente Sittard-Geleen loopt het tracé langs de stedelijke gebieden van Sittard en Geleen. Hier zal mede door de ligging nabij de Middenweg (N276) het achtergrondlawaai hoger zijn.

Effecten voorkeustracé, MMA en VKA

De effecten zijn in tabel 5.58 ten opzichte van de referentiesituatie bepaald aan de hand van de effecten op woningen en vertaald in kwalitatieve scores.

Tabel 5.58

Effecten geluidsbelasting
woningen voorkeustracé, MMA
en VKA

Beoordelingscriteria	Referentiesituatie	Voorkeustracé	MMA	VKA
Aantal woningen met mogelijk tijdelijke geluidsbelasting van meer dan 60 dB(A)	0	200	200	200
Kwalitatieve score	0	-	-	-

De geluidsbelasting in de aanlegfase wordt beoordeeld op basis van de Circulaire Bouwlawaaai van 1991. Deze circulaire beveelt een toetsingsnorm aan van een equivalent niveau van 60 dB(A) in de dagperiode op de gevels van woningen. Bij een totale duur van de werkzaamheden korter dan één maand kan een toetsingsnorm van 65 dB(A) worden gehanteerd. Bij woningen in de nabijheid van het tracé zal mogelijk de basistoetsingsnorm van 60 dB(A) voor bouwactiviteiten worden overschreden.

De aanleg van de gasleiding gebeurt met conventionele technieken. De werkzaamheden vinden in principe alleen overdag plaats, met uitzondering van de boorwerkzaamheden. Bij de aanleg wordt materieel ingezet zoals graafmachines, shovels, generatoren, kranen, vrachtwagens, boorinstallaties en dergelijke. Deze geluidsbronnen verplaatsen zich naar gelang de voortgang van de aanleg van de gasleiding. Het uitgangspunt is dat er bij de werkzaamheden modern, geluidsarm materieel wordt ingezet. Bij de meeste woningen zal het geluid van de werkzaamheden enkele weken waarneembaar zijn, waarbij zich een piek voordoet als de werkzaamheden relatief dicht bij de betreffende woningen plaatsvinden en/of relatief veel materieel op eenzelfde moment wordt ingezet. Het aantal woningen waar een deel van de tijd de basistoetsingsnorm van 60 dB(A) mogelijk wordt overschreden is vermeld in de bovenstaande tabel. Bij deze woningen kan geluidshinder optreden. Omdat deze woningen in het algemeen slechts korte tijd geluidsbelast worden, wordt in de meeste gevallen een beoordelingsniveau van 65 dB(A) toelaatbaar geacht. Voorafgaand aan de uitvoering zal op basis van dan geldende inzichten de lokale situatie nader worden beoordeeld en zullen zonodig lokale maatregelen worden getroffen om de geluidsniveaus te minimaliseren. Bij het MMA worden maatregelen getroffen om de geluidsniveaus te beperken tot 60 dB(A). Het aantal geluidsbelaste huizen verandert echter niet waardoor de score overeenkomt met die van het voorkeustracé (-).

5.7.3**TRILLINGEN****Referentiesituatie en voorgenomen activiteit**

Het gebied waar de aardgastransportleiding komt te liggen is voor meer dan 70% agrarisch gebied waar het dagelijks verkeer beperkt is. De geluidsbelasting van de omgeving wordt met name bepaald door tractoren, andere landbouwwerktuigen en lokaal verkeer. De aardgastransportleiding loopt ook door enkele natuurgebieden. Alleen daar waar tractoren, andere landbouwwerktuigen en lokaal verkeer op korte afstand van woningen en/of op slechte wegen rijden kan mogelijk trillingshinder optreden.

Effecten

De effecten zijn in onderstaande tabel ten opzichte van de referentiesituatie weergegeven als kwalitatieve scores.

Tabel 5.59

Effecten trillingshinder woningen

Beoordelingscriteria	Referentiesituatie	Voorkeustracé	MMA	VKA
Kwalitatieve score trillingshinder	0	0	0	0

Bij de aanleg van de gasleiding wordt materieel ingezet zoals graafmachines, shovels, generatoren, kranen, vrachtwagens, boorinstallaties en dergelijke. In het algemeen zal dit materieel geen trillingshinder veroorzaken. Alleen daar waar werkzaamheden op (zeer) korte afstand van woningen plaatsvinden en of zware transporten op korte afstand van woningen rijden zou tijdelijk trillingshinder kunnen optreden.

Mede gezien het feit dat eventuele trillingshinder slechts tijdelijk plaatsvindt, worden de effecten zeer gering geacht.

Voorafgaand aan de uitvoering wordt op basis van dan geldende inzichten de lokale situatie nader beoordeeld en worden zonodig lokale maatregelen getroffen om eventuele trillingshinder te minimaliseren.

5.7.4

LUCHTKWALITEIT

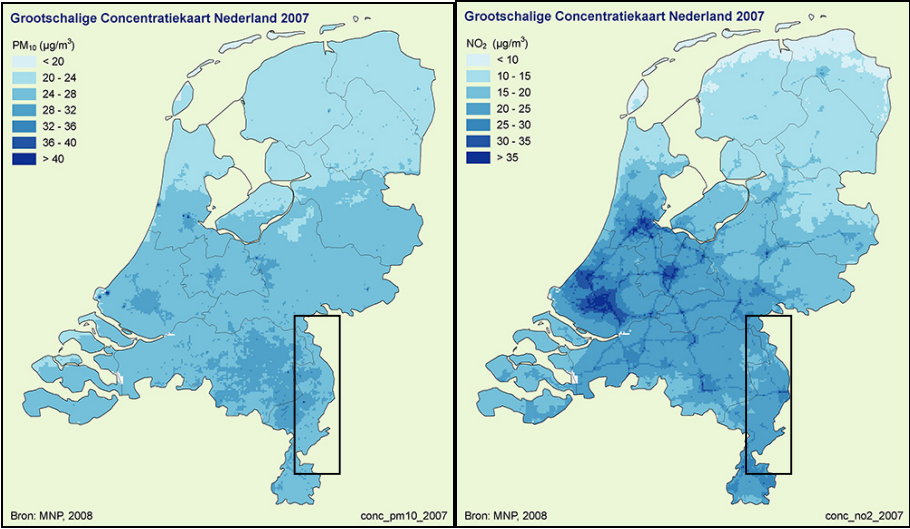
Referentiesituatie en voorgenomen alternatief

Het gebied waar de aardgastransportleiding komt te liggen is grotendeels landelijk gebied. Aan de oostkant van Roermond loopt het tracé langs een industrieterrein en vervolgens langs een woonwijk in Herkenbosch. In de gemeente Sittard-Geleen loopt het tracé langs de stedelijke gebieden van Sittard en Geleen. In de huidige situatie wordt de luchtkwaliteit in het studiegebied bepaald door de grootschalige achtergrondconcentratie en bijdrage van lokale bronnen (inrichtingen, landbouw en verkeer).

Met betrekking tot luchtkwaliteit zijn met name de luchtcomponenten fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2) van belang. Indien voldaan wordt aan de grenswaarden voor deze stoffen, wordt in het algemeen ook voldaan aan de grenswaarden van andere stoffen uit Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer.

In 2007 bedraagt in het studiegebied de jaargemiddelde achtergrondconcentratie PM_{10} circa 27 tot 31 $\mu g/m^3$ (zie onderstaande figuur). Voor de beoordeling dient op grond van de ministeriële regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007 een aftrek van 3 $\mu g/m^3$ op de jaargemiddelde concentratie PM_{10} te worden toegepast. De jaargemiddelde achtergrondconcentratie NO_2 bedraagt circa 19 tot 29 $\mu g/m^3$ (zie figuur 5.32). De achtergrondconcentraties liggen hiermee ruim onder de geldende grenswaarden van 40 $\mu g/m^3$ voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof en stikstofdioxide.

Figuur 5.32
Grootschalige concentratie fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂) in 2007



Effecten

De effecten zijn in onderstaande tabel ten opzichte van de referentiesituatie weergegeven als kwalitatieve scores.

Tabel 5.60
Effecten luchtkwaliteit

Beoordelingscriteria	Referentiesituatie	Voorkeustracé	MMA	VKA
Luchtkwaliteit aanlegfase leidingen	0	0	0	0
Kwalitatieve score luchtkwaliteit	0	0	0	0

GEEN EFFECT

Bij de aanleg van de gasleiding wordt materieel ingezet zoals graafmachines, shovels, generatoren, kranen, vrachtwagens, boorinstallaties en dergelijke. Dit materieel heeft een emissie naar de lucht. Daarnaast kan bij droge grond door verstuiving enige emissie van fijn stof plaatsvinden. Gezien het feit dat de werkzaamheden zich continu verplaatsen, het tijdelijke karakter van de werkzaamheden, de sleuf na het graven zo snel mogelijk wordt gedicht en de heersende achtergrondconcentraties in het gebied, worden de effecten van de aanleg op de luchtkwaliteit niet relevant geacht.

HOOFDSTUK

6 Effectbeschrijving leidingtracé op Duits grondgebied

6.1

INLEIDING

De startnotitie gaat in op de mogelijke grensoverschrijdende effecten in Duitsland. Zoals is aangegeven in paragraaf 1.1 ligt de aardgastransportleiding op twee stukken dicht langs de Duitse grens (zie figuur 1.2). Per aspect is aangegeven of er sprake is van dit soort effecten. Voor de duidelijkheid is deze informatie hier opgenomen.

GEEN GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

De invloed van de aanleg van het leidingtracé blijft voor veel criteria beperkt tot de werkstrook waarbinnen de leiding wordt aangelegd. Daardoor is er geen effect op Duits grondgebied of beperkt de invloed zich tot een zone langs de leiding.

In onderstaande tabel zijn de aspecten en criteria opgenomen waarvoor geen sprake is van grensoverschrijdende effecten. De onderbouwing hiervoor is na de tabel opgenomen.

Tabel 6.61

Overzicht criteria waarvoor
geen invloed in Duitsland geldt

Thema	Aspect	Criterium	Invloed in Duitsland
Bodem en water	<i>Kwantiteit</i>	Doorsnijding afsluitende lagen	Nee
Landschap en cultuurhistorie	Geomorfologie	Aantasting GEA-objecten	Nee
		Aantasting overige waardevolle geomorfologische vormen	Nee
	Cultuurhistorie	Aantasting cultuurhistorische waardevolle gebieden	Nee
		Aantasting cultuurhistorisch waardevolle structuren, patronen en structuren	Nee
Archeologie	Archeologie	Aantasting archeologische monumenten	Nee
		Potentieel archeologisch waardevol en zeer waardevol gebied	Nee
Ruimtelijke omgeving	Wonen	Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige woongebieden	Nee
	Werken	Ruimtebeslag op bestaande en toekomstige werkgebieden	Nee
		Scheepvaart	Nee
	Landbouw	Ruimtebeslag op landbouwgebieden	Nee
	Recreatie	Ruimtebeslag op recreatiegebieden en doorsnijding routes	Nee
Milieu	Lucht	Luchtkwaliteit	Nee

Bodem en water

In Duitsland is geen fysieke ingreep voorzien, waardoor er geen sprake is van doorsnijding van afsluitende lagen in Duitsland.

Landschap en cultuurhistorie

De invloed op landschap en cultuurhistorie is beperkt tot het ruimtebeslag van de werkstrook van de leiding. Hierdoor heeft de aanleg van de leiding geen invloed op Duits grondgebied.

Archeologie

De invloed op archeologie is beperkt tot het ruimtebeslag van de werkstrook van de leiding. Hierdoor heeft de aanleg van de leiding geen invloed op Duits grondgebied.

Ruimtelijke omgeving

Voor de ruimtelijke omgeving wordt in het MER ruimtebeslag op bestaande en toekomstige woongebieden, landbouwgebieden, recreatiegebieden en de doorsnijding van recreatieroutes bepaald. Deze invloed wordt bepaald door het ruimtebeslag van de werkstrook van de leiding. Hierdoor heeft de aanleg van de leiding geen invloed op Duits grondgebied.

Hiernaast wordt de invloed op de scheepvaart aangegeven. Dit criterium is niet relevant voor de betreffende tracédelen, omdat er geen sprake is van een grensoverschrijdende vaarweg.

Milieu***Lucht***

Voor luchtkwaliteit wordt in dit MER beoordeeld of sprake is van een verslechtering van de luchtkwaliteit als gevolg van de aanleg. De invloed is een zeer geringe verandering ten opzichte van de achtergrondconcentraties. Uitgaande van vergelijkbare achtergrondconcentraties vlak over de grens, zijn de effecten in Duitsland net als in Nederland niet relevant te noemen.

MOGELIJKE GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Niet voor alle aspecten en criteria kon op voorhand uitgesloten worden dat er geen sprake was van grensoverschrijdende effecten. Deze zijn in navolgende tabel opgenomen.

Voor deze aspecten en hun relevante criteria zijn in dit hoofdstuk de grensoverschrijdende effecten in kaart gebracht. Dit is gebeurd voor de volgende twee tracédelen:

- Ter hoogte van Roermond tussen kilometer 50 en 65.
- Ter hoogte van Nieuwstadt tussen kilometer 84 en 89.

De andere tracédelen, die binnen de 5 kilometer afstand van de Duitse grens liggen, hebben geen invloed op Duits grondgebied.

Tabel 6.62

Overzicht criteria waarvoor
mogelijke invloed in Duitsland
geldt

Thema	Aspect	Criterium
Bodem en water	Bodem en water <i>Kwantiteit</i>	Verandering grondwaterstand
		Zetting
		Beïnvloeding gebouwen en infrastructuur (Permanent)
		Verandering grondwaterstroming
	Bodem en water <i>Kwaliteit</i>	Beïnvloeding waterbodemmilieu en waterkolom
		Beïnvloeding bodemkwaliteit door boorspoeling
		Aantasting grondwater- en milieubeschermingsgebieden
		Beïnvloeding bodem- en grondwaterverontreiniging locaties
		Warmte-invloed tracé op omgevingstemperatuur
Natuur	Beschermde gebieden	Beïnvloeding beschermde gebieden
	Beschermde soorten	Beïnvloeding flora
		Beïnvloeding fauna
Milieu	Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico
		Groepsrisico
		Zoneringsafstanden
	Geluid	Geluidshinder aanlegfase
	Trillingen	Trillingen

6.2

BODEM EN WATER

6.2.1

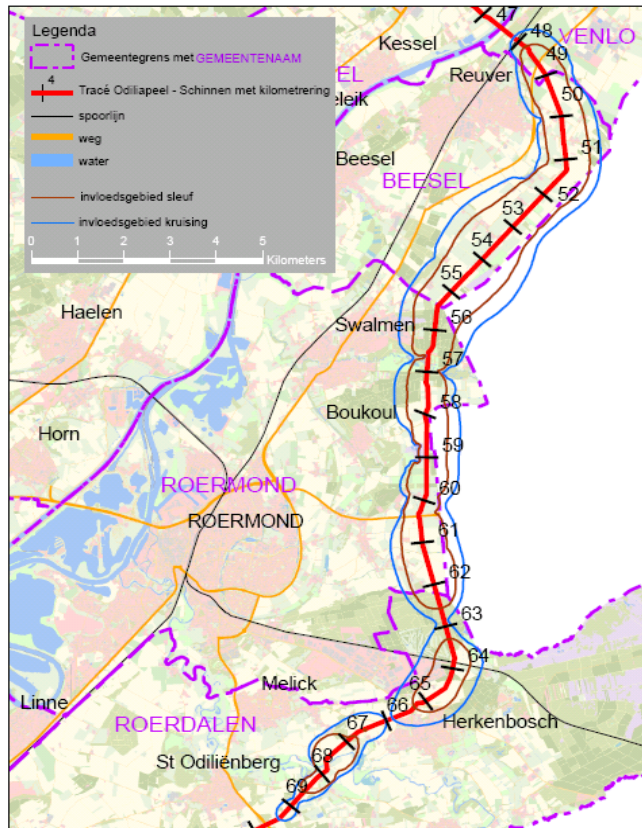
VERANDERING GRONDWATERSTAND

Voor het bepalen van de grondwaterstandverlaging op Duits grondgebied is een grondwatermodel gebouwd voor de gebieden waar het tracé dicht bij de grens met Duitsland komt. Voor verder inzicht in de modellering, verwijzen we naar de Achtergrondrapport Water en Bodem.

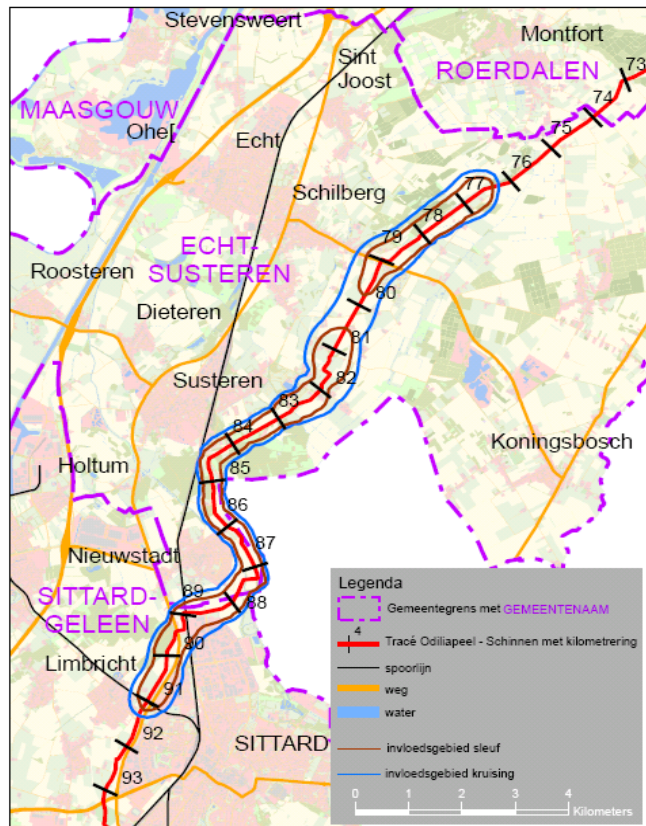
In de navolgende figuren wordt ingezoomd op het verwachte invloedsgebied van de bemaling aan de grens met Duitsland. Het invloedsgebied van de bemaling overschrijdt de grens tussen Nederland en Duitsland op drie locaties: tussen km 52 - 57,5 km 59 – 63,5 en km 86 – 88,5. In de eerste strekking reikt het invloedsgebied van de bemaling voor aanleg van de kruisingen, die voor de bemalingsinvloed maatgevend is, maximaal 850 meter over de grens bij kilometer 55,5. Bij de andere strekkingen ligt het invloedsgebied circa 650 meter in Duitsland, bij kilometer 59,5, en circa 220 meter bij kilometer 87. De maximale grondwaterstandverlaging in Duitse gronden bedraagt circa 1,25 meter en vindt plaats bij km 56,5.

Figuur 6.33

Invloedsgebied van de bemaling in model Noord

**Figuur 6.34**

Invloedsgebied van de bemaling in model Zuid



6.2.2 ZETTING

Het invloedsgebied van de bemaling voor het aanleggen van een gasleiding overschrijdt de grens tussen Nederland en Duitsland. De maaiveldzettingen die door deze bemaling veroorzaakt kunnen worden, liggen in een bandbreedte van 0 cm tot 1 cm. Zettingen tot 1 cm vormen in de meeste gevallen geen risico voor de omgeving. De invloed van zetting op Duits grondgebied is om die reden neutraal beoordeeld.

6.2.3 BEÏNVLOEDING VAN GEBOUWEN EN INFRASTRUCTUUR

De maaiveldzettingen die door de bemaling van het grondwater in Nederland veroorzaakt kunnen worden aan de Duitse kant van de grens, zijn geschat in de orde grootte 0 tot 1 cm. Zettingen van het maaiveld vormen naar verwachting geen risico voor bebouwing of infrastructuur in Duitsland. De invloed op gebouwen en infrastructuur op Duits grondgebied is daarom neutraal beoordeeld.

6.2.4 VERANDERING GRONDWATERSTROMING

Voor de aanleg van de leiding is een bemaling van het grondwater nodig. Deze bemaling is van tijdelijke aard. Daardoor zal de grondwaterstroming niet permanent veranderen. De aardgasleiding sluit na aanleg het watervoerende pakket niet lokaal af en heeft dus geen invloed op de stroming van het grondwater. De invloed op Duits grondgebied is daarom neutraal beoordeeld.

6.2.5 BEÏNVLOEDING WATERBODEMMILIEU EN WATERKOLOM

Door de aanleg van zinkers in het leidingtracé kan de waterbodem en de waterkwantiteit worden beïnvloed onder andere door de benodigde baggerwerkzaamheden. Gevolg kan zijn dat verontreinigde slibdeeltjes zich in het water verspreiden of dat er een zuurstof te kort ontstaat in het water (zie ook paragraaf 5.2.6). Hiernaast kan het lozen van bemalen grondwater op het oppervlaktewater het oppervlakte water verontreinigen. Duitsland is stroomopwaarts gelegen ten opzichte van Nederland. Hierdoor zal de bovengenoemde problematiek zich alleen in Nederland af spelen en niet grensoverschrijdend zijn. De invloed op Duits grondgebied is dan ook neutraal beoordeeld.

6.2.6 BEÏNVLOEDING BODEMKWALITEIT DOOR BOORSPOELING

Bij enkele boortechnieken wordt een boorvloeistof gebruikt. Het merendeel van deze boorspoeling wordt hergebruikt, of afgevoerd. De Gasunie laat restanten boorspoeling aan het maaiveld bemonsteren en vervolgens afvoeren naar een erkende verwerker. Een klein deel blijft achter rond de aangebrachte leiding. Door de afstand tussen de aardgasleiding en de Duitse grens, zal geen boorvloeistof op Duits grondgebied terecht komen. De bodemkwaliteit wordt ter plaatse niet beïnvloed (0).

6.2.7 AANTASTING GRONDWATER- EN MILIEUBESCHERMINGSGEBIEDEN

Het leidingtracé doorsnijdt van km 62 tot km 92 het grondwaterbeschermingsgebied van de Roerdalslenk. De gedeelten km 62 tot km 65 en km 85 tot km 90 liggen langs de Duitse grens. In deze gebieden zal een tijdelijke verlaging van de grondwaterstand optreden. Deze invloed op het grondwaterbeschermingsgebied is licht negatief beoordeeld (-).

6.2.8 BEÏNVLOEDING BODEM- EN GRONDWATERVERONTREINIGING LOCATIES

Op dit moment is het niet bekend of bodem- en grondverontreinigingslocaties aanwezig zijn in het Duitse gebied. Voor het tracédeel tussen kilometer 50 en 65 worden geen verontreinigingslocaties verwacht. Op het Duitse grondgebied ligt een bosgebied, dat geen andere functie heeft gekend. De invloed op Duits grondgebied is hierdoor neutraal beoordeeld voor dit tracédeel.

Voor het tracédeel tussen kilometer 85 en 90 ligt de kern Isenbruch op enige afstand van de Duitse grens. De kans bestaat dat door menselijke activiteiten het grondwater en de bodem lokaal verontreinigd is. Uit Tabel 5. (Omschrijving verplaatsing grondwaterverontreinigingslocaties ten gevolge van de aanleg van de kruisingen in het tracé) volgt de verplaatsing van mogelijke grondwaterverontreinigingen door de toegepaste bemaling. Gezien de korte afstand tussen het tracé en de kern (circa 100 meter) is een verplaatsing van grondwaterverontreinigingen tot maximaal 35 meter te verwachten. Daar onbekend is of er werkelijk sprake is van verontreinigingen is deze invloed slechts licht negatief beoordeeld (-).

6.2.9 WARMTE-INVLOED TRACÉ OP OMGEVINGSTEMPERATUUR

Er zijn geen negatieve effecten van warmte-invloed van het tracé op de omgevingstemperatuur te verwachten. Dit geldt ook voor Duits grondgebied.

6.3 NATUUR

6.3.1 BEÏNVLOEDING BESCHERMDE GEBIEDEN

Natura 2000-gebieden

Ter hoogte van de Nederlandse Natura 2000-gebieden Swalmdal en Meinweg zijn een aantal **Duitse Natura 2000-gebieden** gelegen. Het betreffen het Vogelrichtlijngebied “Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg” en de Habitatrichtlijngebieden “Walder und Heiden bei Brügggen-Bracht”, “Elmpterswalmbruch” en “Lüsekamp und Boschbeek”. Alle genoemde Habitatrichtlijngebieden zijn tevens aangewezen als Vogelrichtlijngebied “Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg”. De gebieden liggen op een afstand van minimaal 100 meter van het leidingtracé. In navolgende figuur zijn de gebieden op kaart weergegeven.

Figuur 6.35

Duitse Natura 2000-gebieden
in omgeving leidingtracé.



Naturschutzgebiete

Over de grens ten oosten van het IJzerenbosch liggen in de omgeving van Schalbruch in Duitsland twee Naturschutzgebiete. De beschermingsstatus van deze gebieden is vergelijkbaar met de Nederlandse Ecologische Hoofdstructuur. Deze gebieden liggen op meer dan 1 km van het leidingtracé. Als gevolg daarvan zijn negatieve effecten als gevolg van vergraving, versnippering, verstoring en verdroging op deze gebieden uitgesloten.

Effecten op Natura 2000-gebieden

Vergraving en versnippering

Het leidingtracé komt alleen op Nederlands grondgebied te liggen. De werkzaamheden worden alleen op Nederlands grondgebied uitgevoerd. Effecten van **vergraving en versnippering** op de Duitse Natura 2000-gebieden zijn daarom uitgesloten.

Verstoring

De **Duitse Habitatrichtlijngebieden “Walder und Heiden bei Brüggen-Bracht” en “Elmpterswalmbruch”** liggen op minimaal 1 km van het tracé. Negatieve effecten als gevolg van verstoring door geluid van mensen en machines zijn daardoor uitgesloten.

Bij uitvoering van de werkzaamheden tijdens het broedseizoen kunnen broedvogels in het **Duitse Vogelrichtlijngebied “Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg”** verstoord worden. Doordat de werkzaamheden niet in het gebied zelf plaatsvinden is de verstoring beperkt tot geluid. Deze tijdelijke effecten zijn negatief beoordeeld (- -). Door werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren, zijn negatieve effecten te voorkomen.

Bij uitvoering van de werkzaamheden tijdens de winterperiode en trekperiode van vogels (voor- en najaar) kunnen winter- en trekvogels verstoord worden. Aangezien de effecten tijdelijk zijn, en de verstoring niet leidt tot een verminderde kans op de reproductie van de vogels, zijn de effecten licht negatief (-) beoordeeld.

Het **Duitse Habitatrichtlijngebied “Lüsekamp und Boschbeek”** ligt op een afstand van 200 tot 1.100 meter van het tracé. Bij uitvoering van de werkzaamheden tijdens het broedseizoen kunnen broedvogels verstoord worden. Doordat de werkzaamheden niet in het gebied zelf plaatsvinden, is de verstoring beperkt tot geluid. Deze tijdelijke effecten zijn negatief beoordeeld (- -). Door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren, zijn negatieve effecten te voorkomen.

Verdroging

De **Duitse Habitatrichtlijngebieden “Walder und Heiden bei Brüggen-Bracht” en “Elmpterswalmbruch”** liggen op minimaal 1 km van het tracé. Aangezien de invloedsstralen van bemaling rond de kruisingen van het leidingtracé hier maximaal resp. 520 en 470 meter betreft, zijn negatieve effecten als gevolg van verdroging uitgesloten.

Op een aantal plekken in het **Vogelrichtlijngebied “Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg”** nabij de Nederlandse grens ligt verdroginggevoelige natuur. Deze plekken zijn beschermd binnen het Habitatrichtlijngebied “Lüsekamp und Boschbeek”. Zie hieronder voor de effectbeschrijving.

Het **Habitatrichtlijngebied “Lüsekamp und Boschbeek”** ligt op een afstand van 200 tot 1.100 meter van het tracé. Het gebied ligt geheel binnen de invloedsstraal van bemaling rond de kruisingen van het leidingtracé, die maximaal 1.220 meter bedraagt. De vennen en de vochtige graslanden in dit gebied worden negatief beïnvloed door de grondwaterstandsaling. Hierdoor vallen de vennen tijdelijk droog, en kan eutrofiering optreden van de vegetatie op de oevers en de graslanden. Door het uitvoeren van de bemaling in de winter kan echter niet voorkomen worden dat de vennen tijdelijk droogvallen.

Dit kan leiden tot sterfte van libellenlarven en andere water- en oeverinsecten. Significante negatieve effecten op de kwaliteit en de levensgemeenschap van de vennen zijn hierdoor niet uit te sluiten wat als zeer negatief wordt beoordeeld (- - -). Door het treffen van mitigerende maatregelen zijn significant negatieve effecten te voorkomen.

6.3.2

BEÏNVLOEDING BESCHERMDE SOORTEN

Beïnvloeding flora

Het Habitatrichtlijngebied "Lüsekamp und Boschbeek" ligt op een afstand van 200 tot 1.100 meter van het tracé. Het gebied ligt geheel binnen de invloedsstraal van bemaling rond de kruisingen van het leidingtracé, die maximaal 1.220 meter bedraagt. De **vennen** en de **vochtige graslanden** in dit gebied worden negatief beïnvloed door de grondwaterstanddaling. Hierdoor vallen de vennen tijdelijk droog en kan eutrofiering optreden van de vegetatie op de oevers en de graslanden. Door het uitvoeren van de bemaling in de winter kan echter niet voorkomen worden, dat de vennen tijdelijk droogvallen. Dit kan leiden tot sterfte van libellenlarven en andere water- en oeverinsecten. Significante negatieve effecten op de kwaliteit en de levensgemeenschap van de vennen zijn hierdoor niet uit te sluiten wat als zeer negatief wordt beoordeeld (- - -). Door het treffen van mitigerende maatregelen zijn significant negatieve effecten te voorkomen (uitvoeren van werkzaamheden buiten groeiseizoen van planten; retourbemaling toepassen; damwanden plaatsen in kuipen van boringen).

Beïnvloeding fauna

Bij uitvoer van de werkzaamheden tijdens het broedseizoen kunnen **broedvogels** in het Duitse Vogelrichtlijngebied "Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg" en Habitatrichtlijngebied "Lüsekamp und Boschbeek" verstoord worden. Doordat de werkzaamheden niet in het gebied zelf plaatsvinden is de versturende invloed beperkt tot geluid. Deze tijdelijke effecten zijn negatief beoordeeld (- -). Door werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren zijn negatieve effecten te voorkomen.

Bij uitvoer van de werkzaamheden tijdens de winterperiode en trekperiode van vogels (voor- en najaar) kunnen **winter- en trekvogels** verstoord worden. Aangezien de effecten tijdelijk zijn, en de verstoring niet leidt tot een verminderde kans op de reproductie van de vogels, zijn de effecten licht negatief (-) beoordeeld.

6.4

MILIEU

6.4.1

EXTERNE VEILIGHEID

Voor externe veiligheid voldoet het hele gasleidingtracé aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico conform de Nederlandse wetgeving. De toename van het groepsrisico door de aanleg van de leiding is wel licht negatief beoordeeld (-). De Nederlandse wetgeving is stringenter dan de Duitse wetgeving. Voor Duitsland wordt dus voldaan aan de Nederlandse en de Duitse wetgeving.

6.4.2

GELUID

Voor geluid wordt in het MER getoetst op de aanwezigheid van geluidsgevoelige bestemmingen binnen een toetsingszone van circa 120 meter van de leiding.

Direct over de grens ten zuidoosten van Susteren bevindt zich één geluidsgevoelige bestemming (Haus Groevenkamp) net op de rand van de toetsingszone (zie Figuur 6.36). Circa 1 kilometer zuidelijker ligt in Duitsland een deel van een woningbouwlocatie in Isenbruch binnen de toetsingszone (zie Figuur 6.37). De woningbouwlocatie omvat circa 22 woningen. Hiervan zijn al enkele woningen gebouwd. Ter plaatse van voornoemde woningen zal tijdens de aanleg van de aardgastransportleiding tijdelijk sprake zijn van enige geluidhinder. Deze tijdelijke invloed is licht negatief beoordeeld (-).

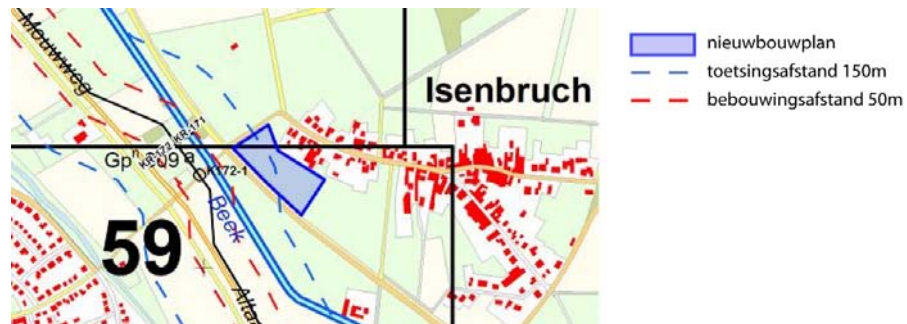
Figuur 6.36

Woning Haus Groevenkamp op rand van toetsingszone



Figuur 6.37

Woningbouwlocatie Isenbruch (bebouwingsplan nummer 30, circa 22 woningen)



6.4.3

TRILLINGEN

Bij de aanleg van de gasleiding wordt materieel ingezet zoals graafmachines, shovels, generatoren, kranen, vrachtwagens, boorinstallaties en dergelijke. In het algemeen zal dit materieel geen trillingshinder veroorzaken. Alleen daar waar werkzaamheden op (zeer) korte afstand van woningen plaatsvinden en of zware transporten op korte afstand van woningen rijden zou tijdelijk trillingshinder kunnen optreden.

De afstand tussen trillingsgevoelige bestemmingen op Duits grondgebied en de werkzaamheden is relatief groot. Hierdoor is geen sprake van invloed door trillingen (0).

6.5

GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN SAMENGEVAT

In onderstaande tabel zijn de grensoverschrijdende effecten weergegeven.

Tabel 6.63

Overzicht criteria waarvoor
mogelijke invloed in Duitsland
geldt

Thema	Aspect	Criterium	Invloed in Duitsland		
			Voorkeustracé	MMA	VKA
Bodem en water	Bodem en water <i>Kwantiteit</i>	Verandering grondwaterstand			
		Zetting	0	0	0
		Doorsnijding van afsluitende lagen	0	0	0
		Beïnvloeding gebouwen en infrastructuur (P)	0	0	0
		Verandering grondwaterstroming	0	0	0
	Bodem en water <i>Kwaliteit</i>	Beïnvloeding waterbodemmilieu en waterkolom	0	0	0
		Beïnvloeding bodemkwaliteit door boerspoeiing	0	0	0
		Aantasting grondwater- en milieubeschermingsgebieden	-	-	-
		Beïnvloeding bodem- en grondwaterverontreiniging locaties	-	-	-
		Warmte-invloed tracé op omgevingstemperatuur	0	0	0
Natuur	Beschermde gebieden	Beïnvloeding beschermde gebieden	---	--	--
	Beschermde soorten	Beïnvloeding flora	---	--	--
		Beïnvloeding fauna	--	0	0
Milieu	Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0	0
		Groepsrisico	-	-	-
	Geluid	Geluidshinder aanlegfase	-	-	-
	Trillingen	Trillingen	0	0	0

De grensoverschrijdende effecten blijven beperkt tot een negatieve invloed op milieubeschermingsgebieden, grondwater- en bodemverontreinigingslocaties en geluidhinder tijdens de aanleg. Wel is sprake van een sterk negatieve invloed op beschermde gebieden en beschermde soorten. Met mitigerende maatregelen zijn deze effecten beperkt in het MMA en VKA.

HOOFDSTUK 7

Beleidskader, te nemen besluiten, procedures

7.1 INLEIDING

In paragraaf 7.2 zijn de uitgangspunten en de randvoorwaarden beschreven. Paragraaf 7.3 gaat in op de besluiten die genomen moeten worden als er wordt besloten om een aardgastransportleiding te realiseren. Vervolgens wordt in paragraaf 7.4 ingegaan op de te doorlopen procedure. In paragraaf 7.5 wordt een overzicht gegeven van de relevante beleidsplannen en regelgeving die direct of indirect van invloed zijn op de voorgenomen activiteit en worden deze toegelicht. Hierbij is gelet op de locaties waar (potentiële) knelpunten zijn in het voorgenomen leidingtracé. In paragraaf 7.6 en 7.7 wordt vervolgens ingegaan op de wijze waarop Gasunie respectievelijk omgaat met milieu en veiligheid.

7.2 UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN BELEID

Gasunie zal uiteraard rekening houden met het relevante beleid en wet- en regelgeving op (inter)nationaal, provinciaal en gemeentelijk niveau inzake (gas)leidingtracé, externe veiligheid, geluid, bodem en water, natuur, landschap en cultuurhistorie, alsmede woon- en leefomgeving. Vanuit diverse beleidsvelden worden direct dan wel indirect eisen gesteld aan de tracéligging en aanlegwijze van een nieuwe aardgastransportleiding. Paragraaf 7.5 gaat uitgebreider in op het beleidskader. Op basis van deze informatie is in deze paragraaf een aantal uitgangspunten en randvoorwaarden beschreven die relevant zijn voor het onderzoek naar een verantwoorde aanleg van een nieuwe aardgastransportleiding.

In tabel 7.64 zijn met een afkorting diverse beleidsdocumenten aangeduid. Na de tabel zijn voor de aanleg van buisleidingen, externe veiligheid, (grond)water, natuur, landschap, cultuurhistorie, archeologie en ruimtelijke ordening diverse beleidsuitspraken opgenomen met een verwijzing naar het beleidsdocument. Tevens is aangegeven op welke wijze met de beleidsuitspraken in het MER wordt omgegaan.

Tabel 7.64

Overzicht afkortingen beleid

Afkorting	Beleid
BEVI	= Besluit Externe Veiligheid
CG	= Concessie Gasunie
Circulaire RNVGS	= Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen
Circulaire VROM 1984	= Circulaire Zonering hogedruk aardgastransportleidingen.
Ffw	= Flora- en faunawet
HVGS	= Handreiking Vervoer Gevaarlijke Stoffen
VHR	= Vogel- en Habitatrichtlijn
KW	= EU-Kaderrichtlijn Water

Afkorting	Beleid
Malta	= Verdrag van Malta (Valetta)
Mw	= Monumentenwet
NB	= Nota Belvédère
Nbw	= Natuurbeschermingswet
NR	= Nota Ruimte
NW4	= Vierde Nota Waterhuishouding
GWP	= Gelders Waterhuishoudingsplan
SP Brabant	= Streekplan Brabant in Balans
Espoo	= Espoo Verdrag

Beleid aanleg buisleidingen

- Bundeling van zowel buisleidingen onderling als het bundelen van buisleidingen met andere vormen van infrastructuur. Hiermee wordt voorkomen dat gronden extra worden versnipperd en doorsneden (NR).
- Voor buisleidingen (bestaand en nieuw) zijn in principe buisleidingenstroken planologisch gereserveerd (POP en streekplan).
- Op bilateraal niveau zijn tussen Nederland en Duitsland nadere uitvoeringsafspraken gemaakt over milieueffectrapportages voor activiteiten met mogelijk belangrijke,
- nadelige, grensoverschrijdende milieugevolgen (Espoo).

Beleid externe veiligheid

- Nieuw aan te leggen aardgastransportleidingen met toebehoren moeten zodanig worden uitgevoerd en aangelegd, dat voldaan is aan de voor dergelijke leidingen gebruikelijke normen van veiligheid en bedrijfszekerheid (CG).
- Voor een 48" aardgastransportleiding, bedrijfsdruk 50-80 bar, bedraagt de zogenaamde toetsingsafstand 150 meter. Deze afstand wordt gebruikt om, conform de circulaire Zonering langs hoge druk aardgastransportleidingen uit 1984, de omgeving van de leiding te classificeren. De bebouwingsafstand (afstand van leiding tot gebouwen) voor gebiedsklasse 1 en 2 bedraagt 5 meter²⁸. De bebouwingsafstand voor gebiedsklasse 3 en 4 bedraagt 50 meter voor een 48" leiding, 79,9 bar. De nieuwe leiding zal worden getoetst aan het beleid zoals opgenomen in deze circulaire.
- De vigerende circulaire 1984 wordt momenteel door het ministerie van VROM herzien en zal plaats gaan maken voor beleid waarin de risicobenadering centraal staat (AMvB Buisleidingen) [²⁹]. Anticiperend op dit nieuwe beleid, zal naast de toetsing aan de circulaire 1984 tevens een risicoberekening van het tracé worden uitgevoerd.
- De nieuwe leiding wordt zodanig ontworpen dat het plaatsgebonden risico op elke willekeurige afstand van leiding lager is dan 10^{-6} per jaar.
- De oriënterende waarde voor het groepsrisico voor transport is $F \cdot N^2 < 10^{-2}$ per jaar per km leiding, waarbij F de frequentie is van een ongeval met N of meer dodelijke slachtoffers. Het groepsrisico zal voor de nieuwe leiding inzichtelijk worden gemaakt middels zogenaamde FN curves.

²⁸ In de Circulaire VROM (1984) worden afstanden voor aardgastransportleidingen gegeven, waarop objecten gerealiseerd kunnen worden. Dit is in eerste instantie de toetsingsafstand. Wanneer de toetsingsafstand niet gehaald wordt (bijvoorbeeld door planologische, technische en economische belangen) geldt er een minimum bebouwingsafstand.

²⁹ Ten aanzien van inrichtingen (zoals compressorstations) heeft het bevoegd gezag een verantwoordingsplicht groepsrisico (zie BEVI). Het wordt verwacht dat deze verantwoordingsplicht ook in de nieuwe AMvB Buisleidingen wordt opgenomen, waarmee het bevoegd gezag deze plicht ook zal krijgen voor de nieuw aan te leggen aardgastransportleiding.

In het MER is op basis van bovenstaand beleidskader gekeken naar de eventuele wijziging van de externe veiligheidsrisico's tijdens het in bedrijf zijn van de nieuwe aardgastransportleiding.

Waterbeleid

- De activiteiten mogen de oppervlaktewaterkwaliteit niet extra belasten. De plannen mogen geen verdrogende invloed hebben op de omgeving en ook niet voor een verhoogde kans op overstromingen zorgen (KW).
- De MTR³⁰ (Maximaal Toelaatbaar Risico) voor oppervlaktewater mag niet overschreden worden (NW4).

In het MER zijn de effecten van de aanleg van de aardgastransportleiding op de kwaliteit van bodem en oppervlaktewater in beeld gebracht worden.

Natuur

- In Vogel- en Habitatrichtlijngebieden mogen geen schadelijke activiteiten worden verricht, tenzij er geen alternatieve oplossingen zijn om het plan te realiseren en het plan tevens een groot openbaar belang dient (VHR).
- Zorgplicht voor alle in het wild levende planten en dieren. Voor het uitvoeren van handelingen die verboden zijn, kan onder bepaalde voorwaarden een vrijstelling worden verkregen of is een ontheffing vereist (Ffw).
- Projecten en plannen in of nabij beschermde natuurmonumenten, die schadelijk kunnen zijn voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis of voor dieren of planten, of die het beschermde natuurmonument kunnen ontsieren, zijn verboden, tenzij een vergunning is verleend door Gedeputeerde Staten of de Minister van LNV op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw).

Op basis van bovenstaand beleid is in het MER onderzoek verricht naar de effecten van de aanleg van de aardgastransportleiding op natuur. Aanvullend is bovendien een apart rapport opgesteld waarin een meer gedetailleerd onderzoek wordt gepresenteerd voor de ontheffingsaanvraag in het kader van de flora- en faunawet.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

- Bescherming archeologische waarden (Mw/Malta).
- Behoud cultuurhistorische en archeologische waarden (NB, NR).
- In het algemeen dient, alvorens aardgastransportleidingen gelegd worden, onderzocht te worden of er landschapswaarden, cultuurhistorische waarden, archeologische waarden of aardkundige waarden worden geschaad.

Bovenstaande heeft geleid tot nader onderzoek in het MER naar de effecten van de aanleg van de aardgastransportleiding op de aspecten landschap, cultuurhistorie en archeologie.

Ruimtelijke omgeving (landbouw, woon- en werkomgeving)

- Uitgangspunt is dat de initiatiefnemer zorgt voor opheffing van veroorzaakte knelpunten (NR).

³⁰ MTR: de waarde die aangeeft bij welk blootstellingsniveau of bij welke concentratie in een bepaald compartiment (bijvoorbeeld oppervlaktewater). Het risico voor mens, plant of dier maximaal toelaatbaar wordt geacht. Voor een ecosysteem is het MTR gelijk aan de concentratie per stof waarbij theoretisch 5 % van de aanwezige soorten schade kan ondervinden.

- Voor aardgastransportleidingen geldt een zone van 5 meter aan weerszijde van de aardgastransportleiding waarin geen bebouwing wordt toegestaan (Circulaire VROM 1984).
- Uitgangspunt is dat de tracering van de aardgastransportleiding zodanig is dat amoveren van woningen en (bedrijfs)gebouwen in principe voorkomen wordt.
- Uitgangspunt is dat bij de aanleg van een aardgastransportleiding rekening wordt gehouden met de aanwezige functies. In agrarische gebieden wordt bij de aanleg van een aardgastransportleiding rekening gehouden met de bodemopbouw en de wijze van terugzetten van grond en wordt er cultuurtechnisch verantwoord gewerkt.

Voorgaande heeft geleid tot nader onderzoek in het MER naar de effecten op de ruimtelijke omgeving zowel tijdens de aanleg van de aardgastransportleiding als tijdens de bedrijfsvoering.

7.3

BESLUITEN

Voor de aanleg van een aardgastransportleiding zijn meerdere besluiten nodig. Dit betreffen onder meer besluiten in het kader van:

- Ruimtelijke goedkeuring door waar nodig (partiële) bestemmingsplanwijziging.
- Aanlegvergunningen voor grondwerken en realisatie van de aardgastransportleiding onder de grond.
- Grondwateronttrekkingsvergunningen voor het onttrekken van bemalingswater.
- Lozingsvergunning (Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) en Wet op de waterhuishouding (Wwh)) voor de lozing van het onttrokken grondwater.
- Bouwvergunningen voor de bouw van afsluiterlocaties en eventueel uitbreiding van bestaande (afsluiter)locaties en realiseren toebehoren leiding zoals meetkasten en dergelijke.
- Vergunning Wet milieubeheer voor de uitbreiding van afsluiterlocatie(s)
- Wegen- en wegenverkeerswetvergunningen voor het (tijdelijk) beïnvloeden van de verkeersbewegingen op de openbare weg.
- Kapvergunningen voor het kappen van bomen.
- Keurontheffingen voor realisatie van dammen, duikers en boringen in waterkeringen en voor het uitvoeren van werkzaamheden langs en het kruisen van watergangen en het lozen van bemalingswater op oppervlaktewater.
- Ontheffing Flora- en faunawet.
- Ontheffingen op basis van Provinciale Milieuverordening.
- Vergunning Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr).
- Vergunning Wet bodembescherming (Wbb) indien er wordt gewerkt in ernstig verontreinigde (water)bodem.
- Tracégoedkeuring van de Planologische werkcommissie (PWC).
- Goedkeuring gemeente op basis van gasleveringscontract.

De besluitvorming over de bestemmingsplannen hebben in deze lijst de hoogste prioriteit, omdat de andere beslissingen over bijvoorbeeld Wm- en Wvo-vergunningen pas van kracht worden nadat het voornemen in het bestemmingsplan is vastgelegd.

7.4

PROCEDURES

M.e.r.-procedure

Omdat het voornemen (alle deeltrajecten van het Noord-Zuid project) een aardgastransportleiding met een lengte van meer dan 40 kilometer en een doorsnede van meer dan 80 centimeter betreft, is de Wbr-vergunning project m.e.r.-plichtig. Het uitbrengen van de startnotitie is de eerste stap in de m.e.r.-procedure. Het eindresultaat van de m.e.r. procedure is het milieueffectrapport (MER). In Figuur 7.37 is de procedure voor de m.e.r. weergegeven.

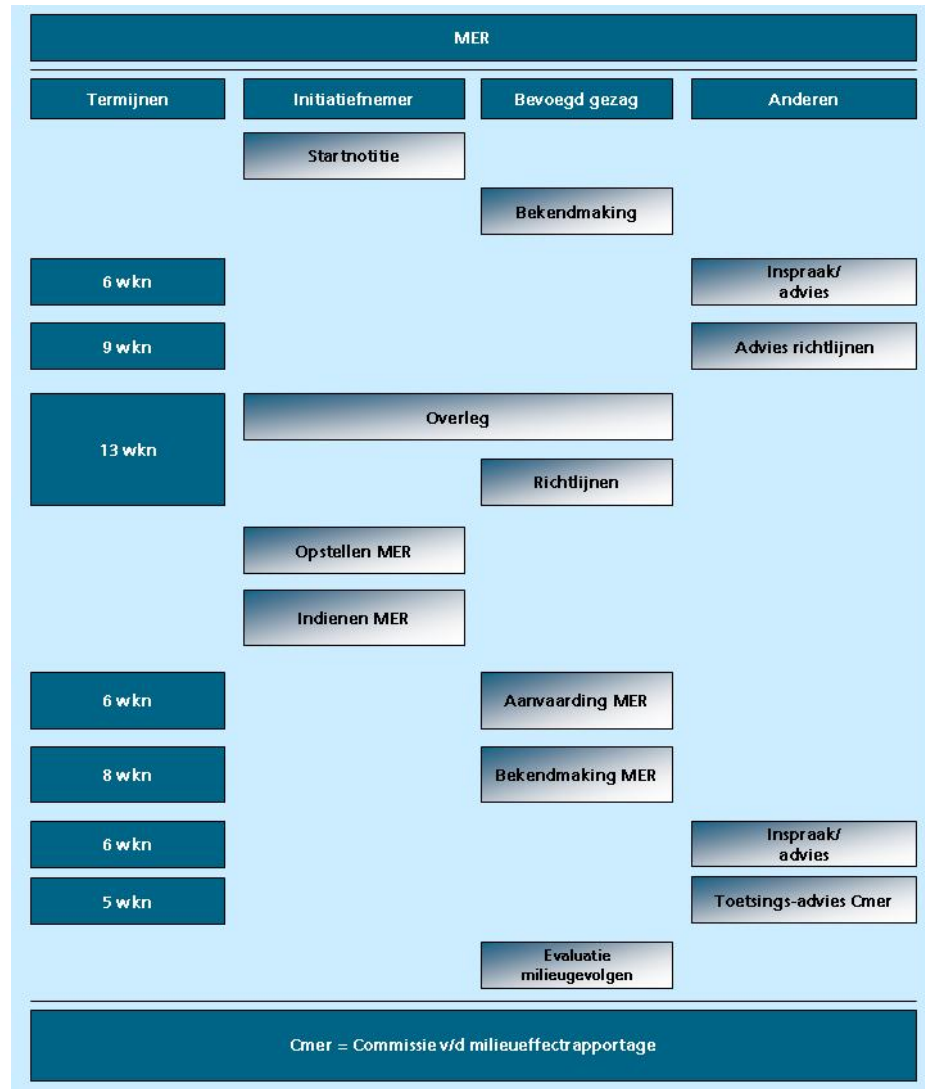
PWC-procedure

Gasunie legt haar leidingen aan op basis van onder andere een buisleidingenconcessie, verstrekt door het Rijk. In voorwaarde 5 van deze concessie is gesteld dat Gasunie gehouden is te overleggen met de planologische werkcommissie (PWC) over het te volgen tracé en de te volgen werkwijze. De PWC is ingesteld door het Ministerie van Economische Zaken en hierin hebben vertegenwoordigers van de meest betrokken Ministeries zitting, alsmede enkele adviserende leden van het LTO en de Stichting Natuur en Milieu. De PWC laat zich adviseren door de Provinciale Planologische Diensten (PPD's). De PWC-consultatie resulteert in een verklaring waarbij akkoord wordt gegaan met het uiteindelijke tracé (hierin zijn tussentijdse aanpassingen verwerkt).

Voor dit project is het Ministerie van Economische Zaken en VROM (dossierhouder buisleidingen) afgesproken dat de PWC verklaart akkoord te gaan met het tracé, indien de Commissie m.e.r. de voor het tracé (en bijbehorende werken) opgestelde MER positief getoetst heeft. Het tracé staat daarmee definitief vast om vervolgens opgenomen te worden in de ruimtelijke plannen. Eén en ander is zo afgesproken omdat in de m.e.r.-procedure reeds alle relevante bevoegde gezagen betrokken zijn geweest, waardoor een afzonderlijke PWC-procedure (waar dezelfde bevoegde gezagen betrokken zouden zijn geweest bij de tracékeuze) overbodig is geworden.

Figuur 7.38

M.e.r.-procedure

**7.5****BELEIDSKADER**

In de volgende tabel is het voor dit project relevante beleidskader weergegeven. Vervolgens is ingegaan op het:

- Europees beleid.
- Rijksbeleid.
- Provinciaal beleid.
- Gemeentelijk beleid.

Tabel 7.65

Beleidskader

Beleid	
Europees beleid	Europese Gasrichtlijn 2003/55/EG (2003) EU-Kaderrichtlijn Water (2000) Verdrag van Ramsar (1971) Espoo-verdrag (1991)
Rijksbeleid	Nota Ruimte (2006) Gaswet (2004) Circulaire Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (2004) Circulaire Zonering Hogedruk Aardgastransportleidingen (1984) Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (2004) Nationaal milieubeleidsplan 4 (2001) Erkenning openbaar belang Gasunie (1964) Concessie Gasunie (1963) Handreiking Vervoer Gevaarlijke Stoffen (1998) Wet geluidhinder (2007) Handreiking industrielawaai en vergunningverlening Circulaire bouwlawaai (1991) Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (2004) Startovereenkomst Waterbeleid 21e eeuw (2001) Vierde Nota Waterhuishouding (1997) Beleidslijn grote rivieren (2006) Wet verontreiniging oppervlaktewateren (1969) Wet op de waterhuishouding (1989) Grondwaterwet (1984) Wet bodembescherming (1986) Nota natuur, bos en landschap in de 21e eeuw (2000) Flora- en faunawet (2002) (Gewijzigde) Natuurbeschermingswet (2005) Nota Belvédère (1999) Monumentenwet (1988) Wet op de archeologische monumentenzorg (2007)
Provinciaal beleid Brabant	Streekplan Brabant in Balans
Provinciaal beleid Limburg	Provinciaal omgevingsplan Limburg (POL) Nota Natuur en Landschapsbeheer 2000-2010 Bosnota Limburg Beleidskader bodem 2005
Gemeentelijk beleid	Vigerende bestemmingsplannen ¹
Waterschap	Peel en Maasvallei: - Nieuw Limburgs Peel:samen aan de slag tegen verdroging Roer en Overmaas: - Waterbeheersplan Waterschap Roer en Overmaas 2010-2015 (vaststelling op uiterlijk 22 december 2009)

¹ De aardgastransportleiding passeert de gemeenten Sint Anthonis, Venray, Horst aan de Maas, Sevenum, Maasbree, Kessel, Venlo, Beesel, Roermond, Roerdalen, Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Schinnen

7.5.1

EUROPEES BELEID

Tabel 7.66

Europees beleid

Beleid	
Europees beleid	Europese Gasrichtlijn 2003/55/EG (2003) EU-Kaderrichtlijn Water (2000) Espoo-verdrag (1991)

Europese Gasrichtlijn 2003/55/EC (2003)

Op 16 juli 2003 is de tweede Europese gasrichtlijn 2003/55/EC [ii] gepubliceerd. Deze richtlijn is sinds juli 2004 op het niveau van de lidstaten van toepassing. De (eerste) Europese gasrichtlijn 98/30/EC uit 1998 is met ingang van 1 juli 2004 ingetrokken. In de richtlijn 2003/55/EC zijn gemeenschappelijke regels vastgesteld voor de transmissie, distributie, levering en opslag van aardgas. De richtlijn stelt de regels vast met betrekking tot de organisatie en de werking van de aardgassector, de toegang tot de markt, de criteria en procedures voor de verlening van vergunningen voor transmissie, distributie, levering en opslag van aardgas en het beheer van systemen. Nederland heeft de eisen van de EU-gasrichtlijn verwerkt in Gaswet, die in 2000 van kracht is geworden.

EU-Kaderrichtlijn Water (2000)

Het Europese Parlement heeft in 2000 de EU-Kaderrichtlijn Water vastgesteld. Doel van deze richtlijn is het beschermen van water-ecosystemen/wetlands, waterafhankelijke land-ecosystemen en waterbronnen en bijdragen aan afzwakking van de gevolgen van overstromingen en perioden van droogte. De lidstaten moeten in 2003 alle nodige wettelijke maatregelen genomen hebben om aan de richtlijn te kunnen voldoen. Het streven voor 2015 is, dat in alle wateren in de Europese Unie zowel de chemische als de ecologische toestand goed is.

Voor het tracé van de geplande aardgastransportleiding betekent het dat de activiteiten de oppervlaktewaterkwaliteit niet extra mogen belasten. De plannen mogen geen blijvende verdogende invloed hebben op de omgeving en ook niet voor een verhoogde kans op overstromingen zorgen.

Espoo-verdrag (1991)

Op 25 februari 1991 is in Espoo (Finland) het VN-verdrag betreffende grensoverschrijdende milieueffectrapportage tot stand gekomen. Dit verdrag is op 10 september 1997 in werking getreden. De Europese Unie heeft het verdrag van Espoo mede ondertekend. Dit heeft tot gevolg gehad, dat ook de EU richtlijn m.e.r. in overeenstemming moest worden gebracht met het Verdrag. Dit gebeurde door middel van de wijzigingsrichtlijn 97/11/EG.

In hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer is zowel het verdrag van Espoo als artikel 7 (m.e.r. in grensoverschrijdend verband) van de EU richtlijn geïmplementeerd.

Er gelden dus algemene regels met betrekking tot grensoverschrijdende milieueffectrapportage. Daarnaast zijn er, zoals hiervoor vermeld is, op bilateraal niveau tussen Nederland en België en tussen Nederland en Duitsland nadere uitvoeringsafspraken gemaakt over milieueffectrapportages voor activiteiten met mogelijk belangrijke, nadelige, grensoverschrijdende milieugevolgen. Een centrale vraag is bij voorbeeld wanneer het buurland in de procedures moet worden betrokken.

7.5.2

RIJKSBELEID

Tabel 7.67

Rijksbeleid

Beleid	
Rijksbeleid	Nota Ruimte (2006) Gaswet (2004) Circulaire Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (2004) Circulaire Zonering Hogedruk Aardgastransportleidingen (1984) Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (2004) Nationaal milieubeleidsplan 4 (2001) Erkenning openbaar belang Gasunie (1964) Concessie Gasunie (1963) Handreiking Vervoer Gevaarlijke Stoffen (1998) Wet geluidhinder (2007) Handreiking industrielawaai en vergunningverlening Circulaire bouwlawaaai (1991) Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (2004) Startovereenkomst Waterbeleid 21e eeuw (2001) Vierde Nota Waterhuishouding (1997) Beleidslijn grote rivieren (2006) Wet verontreiniging oppervlaktewateren (1969) Wet op de waterhuishouding (1989) Grondwaterwet (1984) Wet bodembescherming (1986) Nota natuur, bos en landschap in de 21e eeuw (2000) Flora- en faunawet (2002) (Gewijzigde) Natuurbeschermingswet (2005) Nota Belvédère (1999) Monumentenwet (1988) Wet op de archeologische monumentenzorg (2007)

Nota Ruimte (2006)

De Nota Ruimte vervangt de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening en het Structuurschema Groene Ruimte (SGR). Hoofddoel van het nationaal ruimtelijk beleid is ruimte te scheppen voor de verschillende ruimtevrugnende functies. De Nota Ruimte bevat generieke regels ter waarborging van de algemene basiskwaliteit, de ondergrens voor alle ruimtelijke plannen. Op het gebied van economie, infrastructuur en verstedelijking gaat het bijvoorbeeld om het bundelingsbeleid, het locatiebeleid, milieuwetgeving en veiligheid. Uitgangspunt is dat de initiatiefnemer zorgt voor opheffing van veroorzaakte knelpunten.

Buisleidingen

In de Nota Ruimte is ten aanzien van ondergronds transport aangegeven dat het voor de toekomst van met name de Nederlandse industrie belangrijk is om netwerken van hoofdtransportleidingen voor het transport van grondstoffen (zoals aardgas, aardolie, water en chemicaliën), halffabrikaten en rest- en afvalstoffen te creëren tussen de zeehavens en de industriële centra. Voor de energievoorziening in Nederland en de omliggende landen is het netwerk van hogedruk aardgastransportleidingen belangrijk.

Doel van het beleid ten aanzien van hoofdtransportleidingen is om problemen en knelpunten bij de ondergrondse ordening te voorkomen, waar mogelijk bundeling met andere lijninfrastructuur te bevorderen en de veiligheid rondom deze leidingen te waarborgen.

NETWERK AARDGAS-
TRANSPORTLEIDING IS
BELANGRIJK

BUNDELING VAN LEIDINGEN

Het rijk ondersteunt het beleid van de Europese Unie ten aanzien van een Trans-Europees Netwerk Energie (TEN-E). De rol van de overheid ligt daarnaast bij de ruimtelijke reservering van tracés voor hoofdtransportleidingen.

Er zijn op dit moment in de Nota Ruimte geen nieuwe tracés voorzien. Wel hebben bestaande tracés vanwege hun directe of indirecte ruimtebeslag ruimtelijke consequenties. Vanwege dit beslag is het landelijk net van hoofdverbindingen uit het SBUI aangevuld met inmiddels gerealiseerde tracés en opgenomen in de Nota Ruimte. Het landelijk net van hoofdtransportleidingen voorziet in hoofdverbindingen tussen de belangrijkste industrie- en (zee)havengebieden in Nederland en de buurlanden, en tussen Nederland en de Noordzee.

Waar in het SBUI onderscheid werd gemaakt in buisleidingenstraat, –strook en –zone, zijn deze vervangen door indicatieve aardgastransportleidingentracés die de globale ligging van bestaande tracés aangeven.

Op een eventuele ruimtelijke reservering voor tracés met hoofdtransportleidingen is het beleid van toepassing, zoals weergegeven in de Nota Risico-Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (RNVGS, 1996). Daarin staan normen voor onder andere buisleidingen. Deze normen uit deze nota vormen de basis voor besluiten over ruimtelijke gevolgen van buisleidingen. Ten slotte zal het rijk, in nader overleg met betrokken partijen, onderscheid maken in tracés waar er (indien gewenst) nieuwe aardgastransportleidingen bij gelegd kunnen en mogen worden en tracés waar dat niet het geval is (conserverende aardgastransportleidingentracés).

Provincies en gemeenten nemen de feitelijke ligging van de tracés van het landelijk net van hoofdtransportleidingen onverkort op in de streek- en bestemmingsplannen. Voor leidingstroken wordt een ruimtelijke reservering aangehouden, waarbinnen beperkingen gelden ten aanzien van grote ruimtelijke ontwikkelingen zoals woonwijken en flatgebouwen. Waar de ruimte beperkt is, kan de breedte van het tracé, in overleg met het rijk, over korte lengte worden beperkt door risicoreducerende maatregelen (zoals dikkere pijp en afdekken) te treffen. Het rijk zal op grond van de Nota RNVGS alsmede het beleid zoals dat voortvloeit uit de beleidsvernieuwing van het Vierde Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4), opnieuw de veiligheidsafstanden uitwerken die gelden vanaf de leidingen tot aan andere activiteiten en bestemmingen die zich niet laten verenigen met het karakter van de vervoerde (gevaarlijke) stoffen. Tenslotte zal het rijk een beheersstrategie voor hoofdtransportleidingen uitwerken.

Natuur

De hoofddoelstelling voor natuur luidt dat er sprake moet zijn van het duurzaam instandhouden en ontwikkelen van het fysieke (abiotische) milieu als natuurlijke hulpbron en dat recht wordt gedaan aan de intrinsieke waarden van planten, dieren en ecosystemen. Het ruimtelijke beleid voor de EHS is in het SGR opgenomen. De EHS is door provincies overgenomen in een streekplan of Provinciaal omgevingsplan (POP). Hierin wordt de bescherming van de EHS geregeld.

Landschap

In de Nota Ruimte worden gebieden aangewezen als ‘nationale landschappen’. Nationale landschappen zijn gebieden met internationale zeldzame of unieke en nationaal kenmerkende landschapskwaliteiten, en in samenhang daarmee bijzondere natuurlijke en recreatieve kwaliteiten.

Gaswet (2004)

De tweede Europese gasrichtlijn 2003/55/EG van de Europese Unie is geïmplementeerd in de Gaswet [11 en 12]. In de Gaswet zijn regels voor het transport en de levering van gas opgenomen. Kernthema's binnen de Gaswet zijn het geleidelijk vrijmaken van de markt en de regulering van de toegang tot het gasnetwerk. De Nederlandse gasmarkt is sinds 1 juli 2004 geliberaliseerd. Relevant artikel uit de Gaswet ten aanzien van aardgasleidingaanleg is Artikel 10, lid 1: "Een gastransportbedrijf, een gasopslagbedrijf of een LNG-bedrijf heeft tot taak zijn gastransportnet, onderscheidenlijk zijn gasopslaginstallatie of zijn LNG-installatie op economische voorwaarden in werking te hebben, te onderhouden en te ontwikkelen op een wijze die de veiligheid, doelmatigheid en betrouwbaarheid van dat gastransportnet of die installatie en van het transport van gas waarborgt en het milieu ontziet".

Concessie Gasunie (1963)

Voor de aanleg en instandhouding van een net van aardgastransportleidingen en daarbij behorende werken bestemd voor het transport, is bij koninklijk besluit in 1963 concessie verleend aan Gasunie [iii]. In deze concessie is, ten aanzien van nieuw aan te leggen aardgastransportleidingen, het volgende opgenomen:

- Bij de aanleg van nieuwe aardgastransportleidingen en werken dient omtrent het traject en de te volgen werkwijze overleg gepleegd te worden met een planologische werkcommissie, in te stellen door de Minister van Economische Zaken.
- Nieuw aan te leggen aardgastransportleidingen met toebehoren moeten zodanig worden uitgevoerd en aangelegd, dat voldaan is aan de voor dergelijke aardgastransportleidingen gebruikelijke normen van veiligheid en bedrijfszekerheid.
- Nieuw aan te leggen aardgastransportleidingen met toebehoren moeten voor de ingebruikneming op sterkte en dichtheid worden beproefd en goed zijn bevonden.

Erkenning van openbaar belang (1964)

Bij Koninklijk besluit in 1964 is het openbaar belang van de aardgastransportleidingen met bijbehorende werken van Gasunie erkend [iv]. Deze erkenning geeft de mogelijkheid om bij de aanleg van nieuwe aardgastransportleidingen een gedoogplicht op te leggen aan grondeigenaren waar geen minnelijke overeenstemming mee kan worden bereikt. Het ministerie van Economische Zaken heeft tevens in een brief d.d. 07-09-2007 (bijlage 2) aangegeven dat het Noord-Zuid project een project van nationaal belang is.

Circulaire Zonering Hogedruk Aardgastransportleidingen (1984)

De Circulaire 'Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen' (hierna Circulaire VROM 1984) van de Minister van VROM uit 1984 [v] geeft regels voor zonering van nieuwe tracés van aardgastransportleidingen en bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van bestaande aardgastransportleidingen.

In de Circulaire VROM 1984 worden afstanden vanaf de transportleidingen gegeven, waarop kwetsbare bestemmingen gerealiseerd kunnen worden, dit is de *toetsingsafstand*. Wanneer de toetsingsafstand niet gehaald wordt, gelden er minimale *bebouwingsafstanden*. In de Circulaire VROM 1984 zijn drie zones aangegeven in verband met de aanwezigheid van aardgastransportleidingen:

- Een belemmerende strook vastgelegd in het zakelijk recht, waar geen bebouwing is toegestaan.
- Een gebied waar incidentele bebouwing en minder kwetsbare objecten zijn toegestaan.
- Een gebied waar woonbebouwing en andere kwetsbare objecten zijn toegestaan.

**CONCRETE RICHTLIJN VOOR
DE VEILIGHEID**

Deze zones zijn met bijbehorende toetsingafstanden en minimaal aan te houden bebouwingsafstanden uitgewerkt. De Circulaire VROM 1984 geeft aan dat, indien de bebouwingsafstand wegens knelpuntensituaties ten gevolge van de aard van de omgeving niet kan worden gerealiseerd, het is toegestaan om de afstanden eenmalig te halveren indien bij de uitvoering extra constructieve maatregelen worden genomen. De afstand dient minstens te voldoen aan de afstand voor incidentele bebouwing (5 meter).

Extra maatregelen kunnen zijn:

- Een gronddekking groter of gelijk aan 2 meter gecombineerd met extra markering of bewaking; of
- Een afdekking met betonplaten boven de aardgastransportleiding; of
- Een damwandconstructie naast de aardgastransportleiding; of
- Het toepassen van materiaal met hogere gespecificeerde minimum kerftaaiheid.

In Tabel 7.68 is de zonering voor een 48" aardgastransportleiding met een bedrijfsdruk van 79,9 bar opgenomen.

Tabel 7.68

Toetsingsafstand voor aardgastransportleidingen en minimale afstand tot woonbebouwing en bijzonder objecten voor aardgastransportleidingen

Diameter	Toetsingsafstand voor aardgastransportleiding bij bedrijfsdruk 50-80 bar	
48"	150 m	
Diameter	Incidentele bebouwing & Bijzondere objecten categorie II	Woonwijk & flatgebouw, bijzondere objecten categorie I
48"	5 m	50 m

Bijzondere objecten categorie I: Bejaardentehuizen en verpleeginrichtingen; Scholen winkelcentra; Hotels en kantoorgebouwen (bestemd voor meer dan 50 mensen); objecten met een hoge infrastructurele waarde zoals computer- en telefooncentrales, gebouwen met vluchtleidingapparatuur; objecten die door secundaire effecten een verhoogd risico met zich meebrengen zoals bovengrondse installaties en opslagtanks voor brandbare, explosieve en/of giftige stoffen.

Bijzondere objecten categorie II: Sporthallen en zwembaden; weidewinkels; hotels en kantoorgebouwen die niet in categorie I vallen; industriegebouwen zoals productiehallen en werkplaatsen die niet in categorie I vallen.

De Minister van VROM³¹ verzoekt gemeenten en provincies om de richtlijnen inzake afstanden tussen aardgastransportleidingen en woonbebouwing in acht te nemen. Wanneer richtlijnen overschreden dreigen te worden door nieuwe ontwikkelingen heeft dit consequenties voor het veiligheidsniveau rond de aardgastransportleiding en dient de inrichting van het omringende gebied aangepast te worden. Voor verantwoorde afwijkingen van de richtlijnen worden in de Circulaire VROM 1984 handvatten/maatregelen aangedragen.

Nationaal milieubeleidsplan 4 (2001)

In het Nationaal Milieubeleidsplan 4 [vi] is de hoofddoelstelling van het Nederlandse milieubeleid vastgelegd: het in stand houden van het draagvermogen van het milieu door de realisatie van een duurzame ontwikkeling.

Milieubeleid draagt bij aan de kwaliteit van de leefomgeving. Het milieubeleid van het Rijk is gebaseerd op onder andere de volgende beginselen:

- Duurzame ontwikkeling (de dimensies milieu, economie en sociale kwaliteit worden in hun onderlinge balans beheerd).
- Preventie (nadelige gevolgen van activiteiten moeten worden voorkomen).

³¹ Brief met kenmerk DGMH/B nummer 0104004 van 26 november 1984.

- Bestrijding aan de bron.
- De vervuiler betaalt.
- ALARA (As Low As Reasonably Achievable; de beste bescherming die in redelijkheid gevraagd kan worden).

Externe veiligheid

Het externe veiligheidsbeleid betreft de beheersing van risico's. Dit beleid richt zich naast het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen) en het gebruik van luchthavens ook op het transport van gevaarlijke stoffen (wegen, spoorwegen, waterwegen en buisleidingen). De basis van het huidige risicobeleid is dat het gevaar van een activiteit acceptabel is wanneer:

- Op een bepaalde plaats een daar aanwezig individu geen hogere kans op overlijden heeft dan maatschappelijk is geaccepteerd (het plaatsgebonden risico).
- De kans op een groot ongeluk met veel slachtoffers voldoet aan de daar gestelde norm (het groepsrisico).

Milieubeleid

Het beleid voor de lokale leefomgeving is uitgewerkt in Provinciale plannen (POP en streekplannen).

Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (1990)

Het formeel vigerende Rijksbeleid op het gebied van verkeer en vervoer is beschreven in het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer uit 1990 (SVV-II) [vii]. De geldigheidsduur van dit beleidsdocument is verlengd tot begin 2005. In het SVV-II is ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen opgenomen dat het Nationaal Milieubeleidsplan (NMP) uitgangspunt is bij de ontwikkelingen.

Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (2004)

Het huidige externe veiligheidsbeleid ten aanzien van inrichtingen is opgenomen in Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI) [x], welke in oktober 2004 in werking is getreden. Het BEVI is het eerste besluit dat de Richtlijn voor externe veiligheid wettelijk verankerd. Het BEVI is een AMvB welke verbonden is aan de Wet milieubeheer en de Wet op de Ruimtelijke Ordening. De belangrijkste wijziging in dit besluit is dat ten aanzien van het groepsrisico een verantwoordingsplicht aanwezig is. Dit houdt in dat voor een toename van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatie waarde gekeken moet worden naar alternatieven, rol van de brandweer en dergelijke.

Circulaire Risico-normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (2004)

De Circulaire Risico-normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen [viii] van augustus 2004 is de basis voor het huidige externe veiligheidsbeleid ten aanzien van vervoer van gevaarlijke stoffen. In deze Circulaire is de risiconormering voor het transport van gevaarlijke stoffen verwoord. De Circulaire vindt de basis in de Nota Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (RNVGS) [ix] en het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI) [x].

In het externe veiligheidsbeleid wordt gewerkt met normen voor het *plaatsgebonden risico* en het *groepsrisico*. Deze normen geven de kans aan dat bij een ernstig ongeval dodelijke slachtoffers vallen.

INRICHTINGEN

VERVOER (WEG, WATER, SPOOR)

PLAATSGEBONDEN RISICO

Het plaatsgebonden risico (PR) wordt weergegeven door risicocontouren, waarbij de zogenaamde 10^{-6} -contour als grenswaarde geldt voor nieuwe situaties. Op deze manier is er bij vervoer van gevaarlijke stoffen een veiligheidszone langs een transportas gecreëerd waarbinnen geen kwetsbare bestemmingen mogen worden geplaatst, waardoor een minimaal veiligheidsniveau voor het individu kan worden gegarandeerd.

Er geldt een resultaatsverplichting om (op termijn) aan de gestelde normen te voldoen. Alleen met een goedkeuring van de Minister van Verkeer en Waterstaat kan hiervan worden afgeweken. In de handreiking Vervoer Gevaarlijke Stoffen wordt aangegeven hoe voor aardgastransportleidingen met het plaatsgebonden risico wordt omgegaan.

GROEPSRISICO

Het groepsrisico is afhankelijk van de hoeveelheid mensen die zich in de omgeving van de gevaarlijke activiteit bevindt en wordt getoetst aan een oriëntatie waarde. De normstelling met betrekking tot het groepsrisico (GR) heeft de status van een inspanningsverplichting.

Dit betekent dat bevoegd gezag onderbouwd van deze oriënterende waarde kan afwijken. De onderbouwing wordt normaal geleverd door de partij die de ruimtelijke ontwikkeling doorgang wil laten vinden. De oriëntatie waarde³² voor het groepsrisico voor transport is, per km tracé, 10^{-4} per jaar voor 10 slachtoffers, 10^{-6} per jaar voor 100 slachtoffers, et cetera (dit betekent dat de maximale kans op 10 slachtoffers per kilometer tracé 10^{-4} per jaar mag zijn en de maximale kans op 100 slachtoffers 10^{-6}). Over de consequenties van het Groepsrisico wordt in de RNVGS vermeld dat berekeningen dienen uit te wijzen welke invloed aanwezige personen in de directe omgeving van de aardgastransportleiding hebben op het Groepsrisico en dat er slechts een verwaarloosbare invloed op het Groepsrisico wordt uitgeoefend zodra deze buiten de toetsingsafstand ligt (zie verder bij Handreiking Vervoer Gevaarlijke Stoffen).

Handreiking Vervoer Gevaarlijke Stoffen (1998)

De Handreiking Vervoer Gevaarlijke Stoffen [xi] is opgesteld om aan te geven hoe om te gaan met ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van spoor, weg, water en buisleidingen uitgaande van de richtlijnen uit de Nota RNVGS. In de handreiking wordt gesteld dat de standaard bebouwingsafstanden voor het transport van aardgas onder hoge druk uit de Circulaire Zonering Hogedruk aardgastransportleidingen een gelijke status hebben als de grenswaarde voor het Plaatsgebonden risico. De zogenaamde minimale 'bebouwingsafstand' voor woonbestemmingen is gelijk aan de grenswaarde voor nieuwe situaties (10^{-6} per jaar). Toetsing voor het groepsrisico vindt plaats als binnen de toetsingsafstanden kwetsbare bestemmingen liggen. Deze toetsingsafstand is afhankelijk van de druk en diameter van de aan te leggen aardgastransportleiding. In dit geval 150 meter voor het deel van de 48" aardgastransportleiding met een ontwerpdruk van 79,9 bar en 180 meter voor het deel met een ontwerpdruk van 99,9 bar.

Wet geluidhinder (2007)

Geluidhinder kan ontstaan door verschillende activiteiten. In de Wet geluidhinder en de Wet milieubeheer zijn geluidsnormen opgenomen voor wegverkeerslawaaï, railverkeerslawaaï en industrielawaaï [xii]. Deze normen geven de hoogst acceptabele geluidsbelasting bij geluidsgevoelige functies zoals woningen. Bij het bepalen van de maximaal toegestane geluidsbelasting maakt de Wet onderscheid tussen bestaande situaties en nieuwe situaties. Nieuwe situaties zijn nieuw te bouwen geluidsgevoelige functies of nieuwe geluidhinder veroorzakende functies.

³² Oriëntatie waarde: $F \cdot N^2 < 10^{-2} \text{ km}^{-1} \cdot \text{jaar}^{-1}$, waarbij F de frequentie is met N of meer slachtoffers.

In de Wet geluidhinder van 2007 is voor wegverkeerslawaaï en voor railverkeerslawaaï en nieuwe dosismaat, de L_{den} , opgenomen. Voor industrielawaaï wordt vastgehouden aan de oude dosismaat, L_{etm} .

Voor een inrichting op grond van de Wet geluidhinder gezoneerd industrieterrein geldt dat de cumulatie van het geluid van de betreffende inrichting met de andere op het industrieterrein aanwezige inrichtingen moet voldoen aan de vastgestelde geluidszone en hogere grenswaarden.

Handreiking industrielawaaï en vergunningverlening

De Handreiking industrielawaaï en vergunningverlening is opgesteld als hulpmiddel bij het voorkomen en beperken van hinder door industrielawaaï. Primair moet met het ruimtelijke ordeningsinstrument, dat wil zeggen het afstand bewaren tussen geluidsbron en ontvanger, worden getracht het optreden van hinder als gevolg van industrielawaaï te voorkomen. Mede omdat niet altijd kan worden voorkomen dat het geluid van de industrie invloed heeft op de omgeving waar derden, bijvoorbeeld omwonenden, zich bevinden, is het noodzakelijk de geluidssituatie formeel vast te leggen. Het instrumentarium van de Wet milieubeheer (Wm), waartoe de vergunning behoort, kan hiervoor worden ingezet. Met behulp van vergunningvoorschriften kan hinder worden voorkomen en beperkt. Voor niet industriële omgevingen geldt dat bij voorkeur wordt uitgegaan van het heersende omgevingsgeluid. Voor een landelijke omgeving geldt een richtwaarde op de gevels van woningen van 40 dB(A) in de dagperiode, 35 dB(A) in de avondperiode en 30 dB(A) in de nachtperiode. Voor rustige woonwijken en woonwijken in een stad gelden respectievelijk 5 en 10 dB(A) hogere richtwaarden. Op basis van een bestuurlijk afwegingsproces kan van deze richtwaarden worden afgeweken. Een belangrijke rol hierbij speelt het heersende referentieniveau van het omgevingsgeluid. Maximaal toelaatbaar is daarbij 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode.

Circulaire bouwlawaai (1991)

De geluidsbelasting in de aanlegfase wordt beoordeeld op basis van de Circulaire Bouwlawaai van 1991. Deze circulaire beveelt een toetsingsnorm aan van een equivalent niveau van 60 dB(A) in de dagperiode op de gevels van woningen. Bij een totale duur van de werkzaamheden korter dan één maand kan een toetsingsnorm van 65 dB(A) worden gehanteerd. De aanlegwerkzaamheden worden in eerste instantie beoordeeld op basis van het aantal woningen waar mogelijk de basistoetsingsnorm van 60 dB(A) voor bouwactiviteiten wordt overschreden.

Startovereenkomst Waterbeleid 21e eeuw (2001)

Op verzoek van de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat en van de voorzitter van de Unie van Waterschappen heeft de Commissie Waterbeheer 21^e eeuw een advies (CWB21, 2000) uitgebracht over de waterstaatkundige toestand van Nederland met aanbevelingen voor het waterbeleid. Eén van de aandachtspunten in het advies is dat ruimte voor water noodzakelijk is, en dat er geen ruimte meer aan het waterhuishoudkundig systeem moet worden onttrokken. Water moet een sturend principe worden in de ruimtelijke ordening.

Ruimtelijke besluiten moeten beter worden getoetst op de gevolgen voor het watersysteem, en in beleidsplannen moeten concrete taakstellingen voor ruimte voor water worden opgenomen.

WATERTOETS

Per 1 november 2003 is de watertoets als wettelijk instrument verankerd. Het besluit hierover verplicht de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan tot het opnemen van ‘een beschrijving van de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding’. Wettelijk verplichte onderdelen van het besluit vormen de waterparagraaf en het vooroverleg.

Naast deze elementen omvat de watertoets ook een procesbeschrijving met tussenproducten en de definitie van taken en verantwoordelijkheden voor de betrokken partijen. Doel van de watertoets is het expliciet aangeven van het belang van water in de ruimtelijke ontwikkeling.

Vierde Nota Waterhuishouding (1997)

Het nationale waterbeleid is vastgelegd in de vierde Nota Waterhuishouding. De hoofddoelstelling van de vierde Nota Waterhuishouding [xiii] luidt “het hebben en houden van een veilig en bewoonbaar land en het instandhouden en versterken van gezonde en veerkrachtige watersystemen, waarmee een duurzaam gebruik blijft gegarandeerd.”

De kern van de Nota is dat de waterbeheerder de inspanningsverplichting heeft na te streven dat de waterkwaliteit in het verzorgingsgebied de waarde voor het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR³³) niet overschrijdt. Het bereiken van de streefwaarde blijft als lange termijn doel richtinggevend. Opvulling tot de MTR is niet toegestaan.

Beleidslijn grote rivieren (2006)

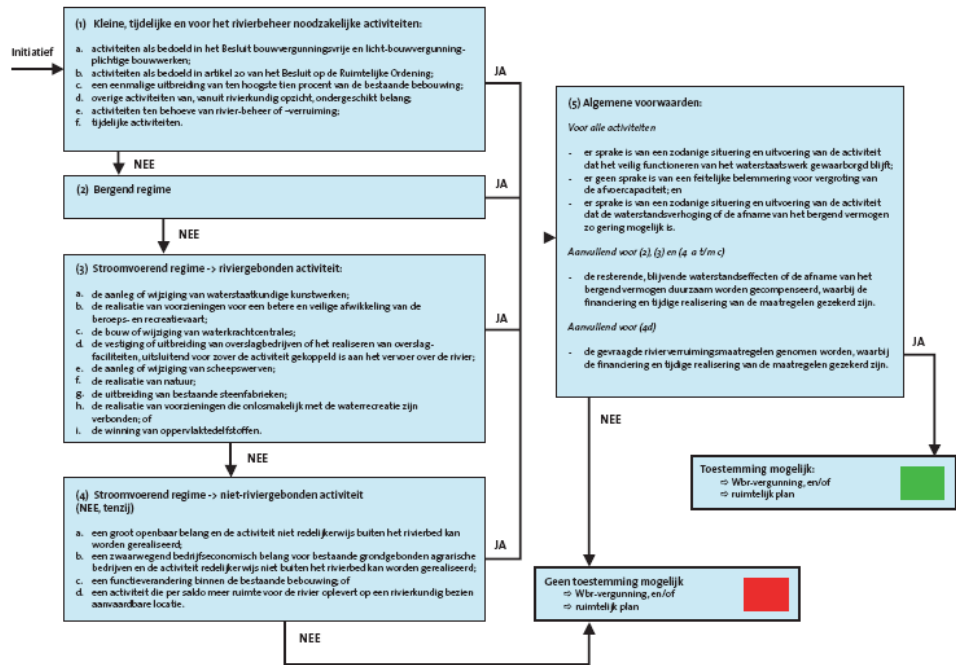
Voor de Beleidslijn grote rivieren gelden twee concrete doelstellingen. Ten eerste de beschikbare afvoer- en bergingscapaciteit van het rivierbed behouden en ten tweede ontwikkelingen tegen gaan die de mogelijkheid tot rivierverruiming door verbreding en verlaging nu en in de toekomst feitelijk onmogelijk maken. De Beleidslijn wordt gebruikt voor toetsing in het kader van de Wbr of Wro. De beleidslijn verenigt twee sporen van beleid. Voor elke activiteit in het rivierbed is een vergunning in kader van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken nodig. Daarnaast is een goede afweging in het ruimtelijk spoor (streekplannen en bestemmingsplannen) noodzakelijk om te voorkomen dat er bestemmingsplancapaciteit ontstaat voor activiteiten die niet, of slechts onder bepaalde voorwaarden, zijn toegestaan.

De beleidslijn biedt een systematische aanpak om stap voor stap de afwegingsgronden en de rivierkundige voorwaarden voor ruimtelijke initiatieven in het rivierbed te kunnen bepalen ten behoeve van de beoordeling van initiatieven voor activiteiten (zie Figuur 7.40).

³³ MTR: de waarde die aangeeft bij welk blootstellingsniveau of bij welke concentratie in een bepaald compartiment (bijvoorbeeld oppervlaktewater). Het risico voor mens, plant of dier maximaal toelaatbaar wordt geacht; voor een ecosysteem is het MTR gelijk aan de concentratie per stof waarbij theoretisch 5 % van de aanwezige soorten schade kan ondervinden.

Figuur 7.40

Stappenschema beleidslijn
grote rivieren



De aanleg van een aardgastransportleiding kan worden gezien als een tijdelijke activiteit (Stap 1). Er kan alleen toestemming worden verleend aan de activiteit (Stap 5) indien:

- Er sprake is van een zodanige situering en uitvoering van de activiteit dat het veilig functioneren van het waterstaatswerk gewaarborgd blijft.
- Er geen sprake is van een feitelijke belemmering voor vergroting van de afvoercapaciteit.
- En er sprake is van een zodanige situering en uitvoering van de activiteit, dat de waterstandsverhoging of de afname van het bergend vermogen zo gering mogelijk is.

Gasunie zal aan bovengenoemde voorwaarden voldoen door:

- Te werken conform de vigerende NEN-normen.
- Herstel huidige situatie na afloop werkzaamheden.

In overleg met het bevoegd gezag zal Gasunie de kruisingswijze van de Maas verder vorm geven.

Wet verontreiniging oppervlaktewateren (1969) en Wet op de waterhuishouding (1989)

De Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) ziet toe op de kwaliteit van het oppervlaktewater in Nederland, waar de Wet op de waterhuishouding (Wwh) de kwantiteiten van de waterstromen beoogt te beschermen. In het kader van beide wetgevingen zijn vergunningen nodig. De Wvo-vergunning regelt primair de kwaliteit van effluent, de Wwh-vergunning de hoeveelheden te lozen en in te nemen water en de wijze waarop deze innames en lozingen plaatsvinden.

Grondwaterwet (1984)

Sinds 1984 is middels de Grondwaterwet één landelijk kader voor het doelmatig gebruik van grondwater van kracht. Deze wet draagt het grondwaterbeheer op aan het provinciaal bestuur. Een deel van de bevoegdheden van de provincie in het kader van de Grondwaterwet zullen verschuiven naar het waterschap.

Wet bodembescherming (1986)

De Wet bodembescherming (Wbb), officieel de 'Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem', van 3 juli 1986 is het wettelijke kader voor het bodembeleid [xiv]. De Wbb en de hieraan gekoppelde besluiten zien toe op de bescherming (ongewenste verontreinigingen) van de bodem met het zich daarin bevindende grondwater. De Wbb bevat algemene bepalingen voor:

- De bescherming van de bodem.
- Sanering in geval van verontreiniging van de bodem.

In de Wbb staat onder andere wie het bevoegd gezag is en op welke wijze saneringen dienen plaats te vinden. Werkzaamheden in ernstig verontreinigde (water)bodems vallen onder de meldingsplicht van de Wbb.

De Wbb is bij de aanleg van een aardgastransportleiding van toepassing indien er sprake is van:

- Ontgraving van zowel vervuilde land- als waterbodems, dit wordt namelijk gezien als sanering en hiervoor dient een saneringsplan opgesteld te worden.
- Beïnvloeding van aanwezige grondwaterverontreinigingen. Verspreiding van een aanwezige grondwaterverontreiniging is ongewenst. De onttrekking van een grondwaterverontreiniging wordt als sanering gezien en hiervoor dient een saneringsplan opgesteld te worden.

Nota natuur, bos en landschap in de 21e eeuw (2000)

Het natuur, bos en landschapsbeleid voor de periode 2000-2010 is in juli 2000 vastgelegd in de nota Natuur, bos en landschap in de 21^e eeuw (Natuur voor mensen, mensen voor de natuur). Deze nota vervangt het eerdere Natuurbeleidsplan, de Nota Landschap, het Bosbeleidsplan en het Strategisch Plan van Aanpak Biodiversiteit [xv].

Natuur

Het meest relevante aspect uit de Nota NBL is dat het kabinet de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) met kracht wil voortzetten. In 2018 moet de gehele EHS ingericht zijn en adequaat beheerd worden.

Landschap

- Landschapskwaliteit dient expliciet mee inzet te worden van ruimtelijke keuzes die gemaakt worden.
- Expliciet toetsen op ruimtelijke kwaliteit.
- Het geven van een pkb-bescherming aan een select aantal landschappen (Belvédère, Werelderfgoedlijst van de UNESCO).
- Door middel van 'groen-blauwe dooradering' agrarisch cultuurlandschap een landschappelijke opknapbeurt geven. De vorm is afhankelijk van het landschapstype.

Flora- en faunawet (2002)

In Nederland is de vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn vereiste bescherming van soorten overgenomen in de Flora- en faunawet [xvi]. De Flora- en faunawet regelt de bescherming van in het wild voorkomende inheemse planten en dieren. In deze wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld mogen worden. Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor in het wild levende planten en dieren.

Daarnaast is het niet toegestaan om hun directe leefomgeving, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren. De Flora- en faunawet heeft dan ook belangrijke consequenties voor ruimtelijke plannen.

Wanneer plannen worden ontwikkeld voor ruimtelijke ingrepen of voornemens ontstaan om werkzaamheden uit te voeren, dient vooraf goed te worden beoordeeld of er mogelijke nadelige consequenties voor beschermde inheemse soorten zijn. In beginsel is daarvoor de initiatiefnemer zelf verantwoordelijk.

Sinds februari 2005 is de AMvB artikel 75 van de Flora- en faunawet in werking getreden. Onder bepaalde voorwaarden is het mogelijk van de minister van LNV vrijstelling of ontheffing van de algemene verbodsbepalingen te krijgen voor activiteiten op het gebied van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Ten aanzien van de criteria die voor vrijstellingen en ontheffingen gelden, worden de volgende groepen soorten onderscheiden:

Groep 1: Algemene soorten (Tabel 1 AMvB).

Voor schadelijke effecten door werkzaamheden bij (individuele van) algemeen voorkomende soorten geldt een algemene vrijstelling van de verboden uit de artikelen 8 tot en met 12. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld.

Groep 2: Overige soorten (Tabel 2 AMvB).

Voor plannen en projecten die leiden tot overtreding van verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet bij soorten uit tabel 2 moet ontheffing worden aangevraagd (tenzij de initiatiefnemer volgens een goedgekeurde gedragscode werkt).

Voor de ontheffingaanvraag moet een zogenaamde lichte toets doorlopen worden, waarin getoetst wordt of de gunstige staat van instandhouding van de soort niet in het geding is.

Groep 3: Soorten bijlage IV Habitatrichtlijn/ bijlage 1 AMvB (Tabel 3 AMvB)

Voor deze soorten met het zwaarste beschermingsregime geldt dat er bij overtreding van verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet ontheffing vereist is. Bij de ontheffingsaanvraag moet een zgn. uitgebreide toets gedaan worden. Een ontheffing kan alleen worden verleend wanneer:

- Er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard.
- Er geen alternatieven zijn.
- Er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

Vogels

Vanwege de bepalingen in de Vogelrichtlijn, die overgenomen zijn in de nationale regelgeving, geldt er voor vogels een afwijkend beschermingsregime. Er is geen vrijstelling of ontheffing mogelijk voor het verstoren van broedende vogels, hun eieren of jongen.

Voor het verstoren van vaste broedplaatsen van vogels buiten het broedseizoen dient een ontheffing te worden aangevraagd. Hiervoor dient de uitgebreide toets doorlopen te worden (zie groep 3).

De wet biedt in artikel 75 de mogelijkheid om ontheffing aan te vragen van overtreding van de verboden uit de artikelen 8 tot en met 18. Ontheffingen worden uitsluitend verleend door de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

Algemene zorgplicht

Naast bovengenoemde bepalingen is er in alle gevallen en bij alle (ook de algemene) soorten sprake van de algemene zorgplicht (artikel 2). Hierin staat beschreven dat iedereen voldoende zorg in acht neemt voor dieren, planten en hun leefomgeving. Dit houdt onder andere in dat, voor zover redelijk, handelingen nagelaten of juist genomen worden om negatieve invloeden op soorten te voorkomen, beperken of tegen te gaan.

(Gewijzigde) Natuurbeschermingswet (2005)

De Natuurbeschermingswet 1968 is het oude wettelijke kader voor bescherming van natuur in Nederland [27]. Deze wet regelde zowel de bescherming van natuurgebieden als de bescherming van soorten. Dit laatste onderdeel is inmiddels overgenomen in de Flora- en faunawet. Voor de gebiedsbescherming, waarin het Europese Natura 2000 een belangrijke rol speelt, is een aanzienlijke aanpassing van de wet nodig geweest. Hiervoor is de Natuurbeschermingswet 1998 tot stand gekomen. Het afwegingskader volgens artikel 6 van de Habitatrictlijn, inclusief compenserende maatregelen, is in de Natuurbeschermingswet 1998 overgenomen. In oktober 2005 is de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 in werking getreden.

Op basis van de Natuurbeschermingswet 1998 kan een terrein of water, dat van belang is om zijn natuurschoon of natuurwetenschappelijke betekenis, worden aangewezen als beschermd natuurmonument. Bepaalde schadelijke handelingen in natuurmonumenten zijn verboden, tenzij een vergunning is verleend. Dit betreft handelingen die de wezenlijke kenmerken van een beschermd natuurmonument aantasten of er schade aan toe brengen. Ook speciale beschermingszones volgens de Vogel- en Habitatrictlijn worden met de Natuurbeschermingswet 1998 beschermd.

Binnen of nabij het tracé komen geen gebieden voor met een beschermde status als Vogelrichtlijngebied, Habitatrictlijngebied en/of beschermd Natuurmonument.

Nota Belvédère (1999)

Deze nota Belvédère [xvii] behandelt de relatie tussen cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting. Binnen het toekomstig ruimtelijk beleid moet cultuurhistorie als basiswaarde in de samenleving worden beschouwd. Dit geldt vooral voor historische bouw- en stedenbouwkunde, historisch-landschappelijke elementen en structuren en archeologie. Hieruit volgt onder meer dat overheden de verplichting hebben cultuurhistorie op een volwaardige wijze bij hun planvorming te betrekken. De culturele rijkdom draagt bij aan de identiteit, de belevingswaarde en de internationale herkenbaarheid van Nederland. In de Nota Belvédère worden een aantal cultuurhistorische waardevolle gebieden genoemd. Het Belvédère gebied Land van Maas wordt doorsneden.

TRACÉ

Monumentenwet (1988)

In de Monumentenwet [xviii] wordt naast bescherming van monumenten ook de bescherming van stads- en dorpsgezichten geregeld. In de Monumentenwet zijn regels opgenomen ter bescherming van:

- Alle vóór tenminste vijftig jaar vervaardigde zaken welke van algemeen belang zijn wegens hun schoonheid, hun betekenis voor de wetenschap of hun cultuurhistorische waarde.
- Terreinen welke van algemeen belang zijn wegens daar aanwezige zaken als bedoeld onder 1:
 - Archeologische monumenten.
 - Kerkelijke monumenten.
 - Stads- en dorpsgezichten.
 - Beschermde stads- en dorpsgezichten.
 - Het doen van opgravingen.

Wet op de archeologische monumentenzorg (2007)

Op 1 september 2007 is de wet op de archeologische monumentenzorg in werking getreden. De uitgangspunten van het Verdrag van Malta (1998) zijn hiermee binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. De wet regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van opgravingen: 'de veroorzaker betaalt'.

Het Verdrag van Malta regelt de omgang met het Europees archeologisch erfgoed. Nederland ondertekende dit verdrag van de Raad voor Europa in 1992. Aanleiding voor dit verdrag was dat het Europese archeologische erfgoed in toenemende mate bedreigd werd. Niet alleen door natuurlijke processen of ondeskundig gebruik van het bodemarchief, maar ook door ontwikkelingen in de ruimtelijke ordening. Grondgedachte is dat er wordt gestreefd naar het behoud van archeologische waarden in situ, dit wil zeggen in het bodemarchief. Als behoud niet mogelijk is, moet er voor worden zorggedragen dat de informatie die in de bodem zit niet verloren gaat. Dit houdt een onderzoeksverplichting in, die kan leiden tot een volledige, wetenschappelijke opgraving van de aanwezige resten. Om behoud in situ als prioriteit te stellen, wordt gestreefd naar het volwaardig meewegen van het archeologisch belang in planologische besluitvormingsprocessen door dit aspect al vanaf het begin bij de planvorming te betrekken.

7.5.3**PROVINCIAAL BELEID****Tabel 7.69**

Provinciaal beleid

Beleid	
Provinciaal beleid	Streekplan Brabant in Balans Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2006 (POL 2006)

NOORD-BRABANT**Streekplan "Brabant in balans"**

Op 22 februari 2002 is het streekplan "Brabant in Balans" vast gesteld door de Provincie Noord - Brabant. Als doel is gesteld de Provincie als geheel een goede toekomst te bieden door zorgvuldig met de Brabantse ruimte om te gaan.

Gekozen werd voor een lagen benadering met speciale aandacht voor de volgende aspecten:

- Meer aandacht voor de onderste lagen.
- Zuinig ruimtegebruik (Hoofddoel).
- Concentratie van verstedelijking.
- Zonering van het buitengebied.
- Grensoverschrijdend denken en handelen.
- De kern van het streekplan bevat de visie van de Provincie op de ruimtelijke ordening en welke beleidslijnen voor het planologisch beleid daar uit voort vloeien. Van belang is vooral hoofdstuk 3 waarin de beleidslijnen van de gemeente uiteengezet worden.

Buisleidingen

Ten aanzien van het buisleidingentransport volgt de provincie het rijksbeleid zoals dit is neergelegd in het 'Nationaal Verkeers- en Vervoerplan' (2001) en het daarin opgenomen 'Structuurschema Buisleidingen' (1984). Zij staan positief tegenover nieuwe initiatieven voor ondergronds transport, maar vinden dat bij de ruimtelijke inpassing uitdrukkelijk aandacht moet worden besteed aan de effecten op bijzondere bodem- en grondwatersituaties. In een door Gedeputeerde Staten vast te stellen beleidsnota zal nader worden ingegaan op de ruimtelijke en veiligheidsaspecten met betrekking tot de hoofdleidingen voor ondergronds transport. Gemeenten moeten in hun ruimtelijke plannen rekening houden met bestaande en geplande leidingstroken en -straten, met straalpaden en met hoogspanningsleidingen. Nieuwe technische infrastructuur dient zoveel mogelijk gebundeld te worden met bestaande (technische of andere) infrastructuur.

Waterhuishouding

De provincie streeft naar een robuust water en bodemsysteem. Hogere gronden zouden volgens deze filosofie geschikt gemaakt moeten worden voor infiltratie, bij intermediaire gebieden moet getracht worden grond water onttrekking te voorkomen en laag gelegen (kwelgebieden) moeten door een hoge grondwater stand natte natuur kansen geven. Het oppervlakte water systeem wordt verdeeld in stroom en afwateringsgebieden. Waarbij kleine water wegen en laag gelegen gebieden dienst doen als waterberging. Om voldoende grondwater te kunnen blijven winnen zijn er in de "Provinciale milieuverordening 2006" beschermingszones aangewezen rond waterwingebieden. Gestreefd wordt nieuwe infrastructuur buiten de beschermingszones te houden.

Bescherming vindt plaats door zogenoemde 25- en 100 jaarszones. Deze zones liggen rond de water win punten en dienen als buffer. Binnen deze zones doet het grondwater er 25 tot respectievelijk 100 jaar over om de grond waterputten te bereiken.

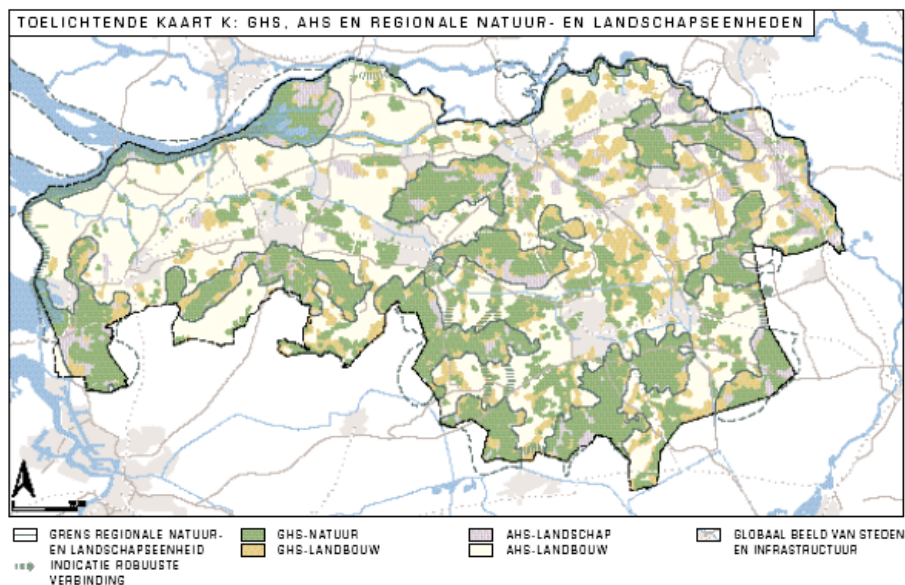
Natuur

Het provinciale natuurbeleid richt zich op het verbeteren van de ecologische kwaliteit en het verhogen van de belevingswaarde. Er is gekozen voor een groene hoofdstructuur. Een samenhangend netwerk van waardevolle natuurgebieden die beschermd wordt. Hierbij geldt (met enkele uitzonderingen) het "nee-tenzij"principe. Wanneer na gedegen onderzoek aangetoond kan worden dat er grote maatschappelijke behoeftes zijn en geen ander wezenlijke alternatieven dan kan het bestemmingsplan gewijzigd worden.

Figuur 7.41

GHS, EHS, AHS en regionale natuur en landschapseenheden

Bron: Streekplan Brabant in Balans

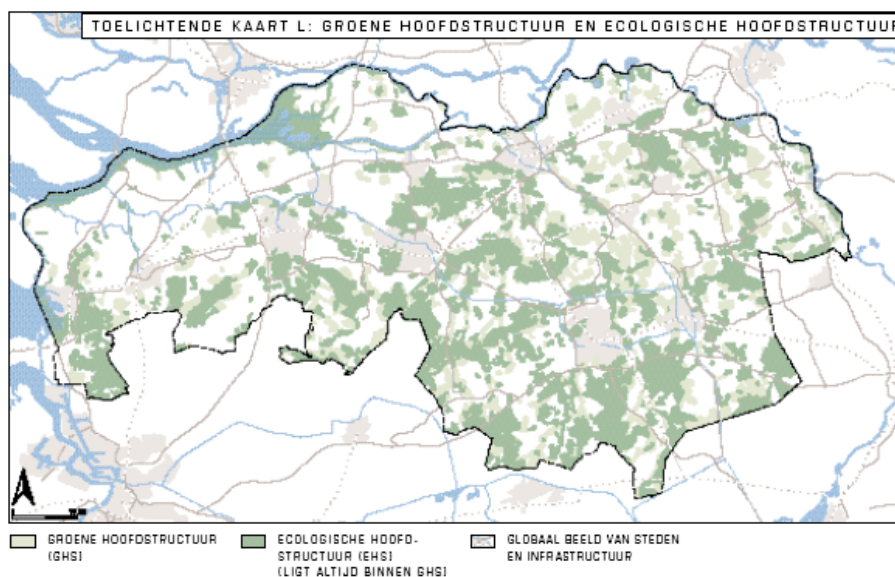


In het kader van het sectorspoor wordt de EHS op verzoek van het Rijk nader begrensd door de provincies. In onze provincie is de begrenzing inmiddels voltooid door het opstellen van de zogeheten begrenzingenplannen voor de EHS. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen reservaatgebieden, natuurontwikkelingsgebieden en beheersgebieden. Indicatief zijn in de betreffende begrenzingenplannen ook ecologische verbindingzones aangegeven. In Figuur 7.42 wordt de Brabantse GHS en EHS weergegeven.

Figuur 7.42

GHS en EHS

Bron: Streekplan Brabant in Balans



Vogel- en habitatrichtlijngebieden

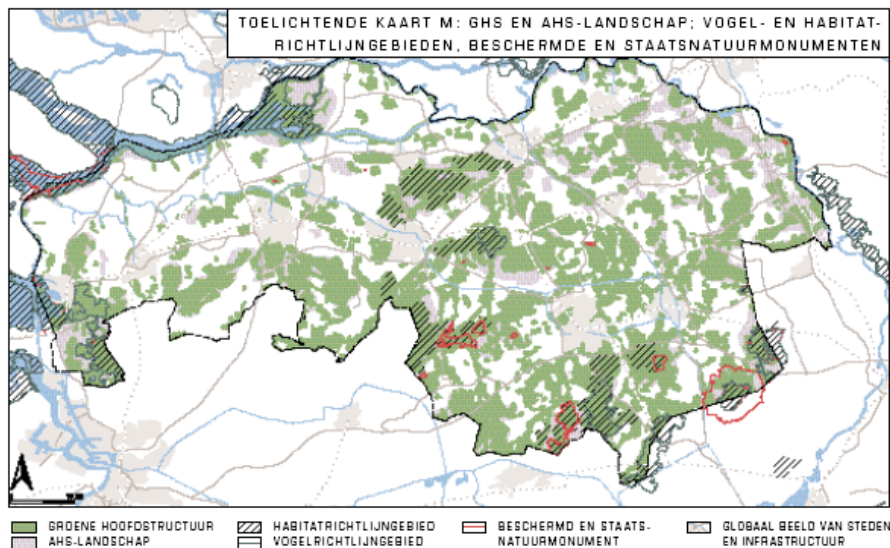
De belangrijkste internationale verplichtingen op het gebied van de natuurbescherming zijn neergelegd in twee richtlijnen van de Europese Unie: de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992), gezamenlijk aangeduid als de Vogel- en Habitatrichtlijn.

Deze richtlijn maakt een onderscheid tussen de bescherming van leefgebieden ('speciale beschermingszones') en de bescherming van soorten. De leefgebieden van vogels worden door de lidstaten aangewezen en de leefgebieden van andere dieren en planten ('habitats') worden door de lidstaten voorgedragen aan de Europese Commissie. Naar verwachting komt de Commissie in 2003 samen met de lidstaten tot definitieve vaststelling. Het streven is gericht op de vorming van een Europees ecologisch netwerk, 'Natura 2000' genaamd. In Figuur 7.42 is het Brabantse gebieden weergegeven die onder de Vogel- en Habitatrichtlijn vallen en beschermde en staatsnatuurmonumenten.

Figuur 7.42

Beschermde gebieden

Bron: Streekplan Brabant in balans



Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Een belangrijk onderdeel van de Brabantse identiteit is de variatie in het landschap. Globaal gezien kent de provincie de volgende landschapstypen: Het noordelijk en oostelijk rivierengebied, het oostelijk zandgebied, het zuidelijk beekdalen landschap, het westelijk kleigebied en het groene hart. Het beleid spits zich toe op het versterken en ontwikkelen van de gebiedseigen identiteit. Behoud door ontwikkeling is een belangrijke term in dit beleid.

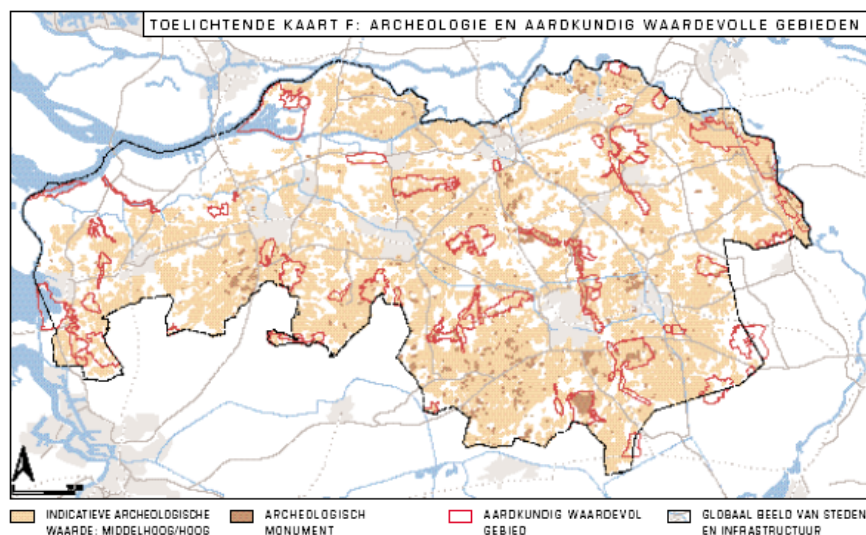
- De cultuurhistorische plekken van bovenlokaal belang in de provincie zijn samengebracht op de provinciale cultuurhistorische waardekaart. Bij ruimtelijke plannen dient men speciaal rekening te houden met als hoog tot zeer hoog gewaarde locaties. Deze locaties zijn gericht op het behoud en versterking van cultuurhistorische waarde.
- Het uitgangspunt van de provincie Brabant betreft archeologie is het beschermen van erfgoed op de vindplaats. In dit kader dient dan ook een vooronderzoek naar de archeologische waarden gedaan te worden. Dit geldt voor grote delen van de provincie.

Voor het opsporen van te beschermen archeologische kwaliteiten, zijn twee kaarten beschikbaar: de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW).

Figuur 7.43

Archeologie en Aardkundig waardevolle gebieden

Bron: Streekplan Brabant in balans



LIMBURG

Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2006 (POL 2006)

Het POL2006 is een plan op hoofdlijnen waarin het omgevingsbeleid van de provincie Limburg staat beschreven. Het biedt een samenhangend overzicht van de provinciale visie op de ontwikkeling van de kwaliteitsregio Limburg, en de ambities, rol en werkwijze op een groot aantal beleidsterreinen. Het is zowel Structuurvisie, Streekplan, Waterhuishoudingplan, Milieubeleidplan, als Verkeer en vervoerplan, en bevat de hoofdlijnen van de fysieke onderdelen van het economische, en sociaal-culturele beleid.

Naast beleid op het gebied van ruimtelijke ordening, milieu en water, welzijn en economie, geeft het POL2006 de hoofdlijnen van het beleid voor externe veiligheid. Er wordt gestreefd naar dat de externe veiligheidsrisico's als gevolg van het produceren, transporteren en werken met gevaarlijke stoffen voor burgers en objecten beperkt zijn. Uitgangspunt hierbij is dat minimaal voldaan wordt aan de landelijk vastgestelde normen voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het POL2006 heeft een aantal voorheen wettelijk voorgeschreven provinciale beleidsplannen vervangen, namelijk het streekplan, het milieubeleidsplan, het waterhuishoudingsplan.

Stedelijk en landelijk gebied

Verstedelijking en steeds intensiever ruimtegebruik leggen een toenemend beslag op de open ruimte in het landelijk gebied en verminderen de diversiteit van landschap en groen. Biodiversiteit en natuur baren nog zorgen en staan hoog op de maatschappelijke agenda. De Provincie Limburg wil via het milieubeleid en de uitvoering daarvan een bijdrage leveren aan de oplossing van de resterende problemen en het behouden en verbeteren van hetgeen al goed is.

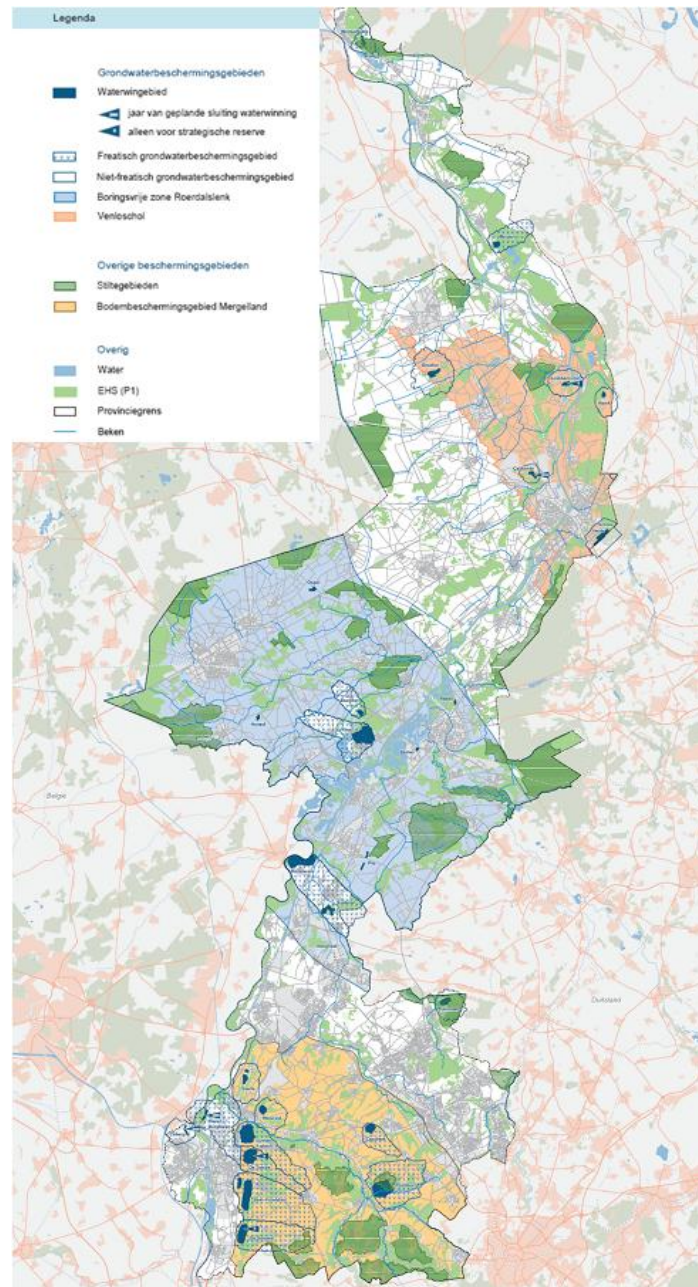
In principe geldt de basiskwaliteit als minimumniveau en willen we geen verslechtering van de huidige kwaliteit. Via maatwerk (differentiatie) levert de provincie een bijdrage aan het oplossen van milieuproblemen en het realiseren van gewenste ontwikkelingen.

*Natuurlijke waarden, robuust en veerkrachtig***Milieubeschermingsgebieden**

In Limburg zijn speciale gebieden aanwezig met een bijzondere milieukwaliteit of met een bijzondere gevoelige functie. De provincie onderscheidt stiltegebieden, het bodembeschermingsgebied Mergelland, de boringsvrije zone Roerdalslenk, grondwaterbeschermingsgebieden en waterwingebieden. Deze zijn op de themakaart Kristallen waarden aangegeven (onderstaand). Voorts zijn de zgn. overige kwetsbare gebieden in het kader van de vrijstellingsregeling rioleringsverplichting (buitengebied) aangewezen. Deze gebieden zijn samen met de milieubeschermingsgebieden aangegeven op de kaart behorend bij de provinciale milieuverordening (PMV).

Figuur 7.44

Milieubeschermingsgebieden

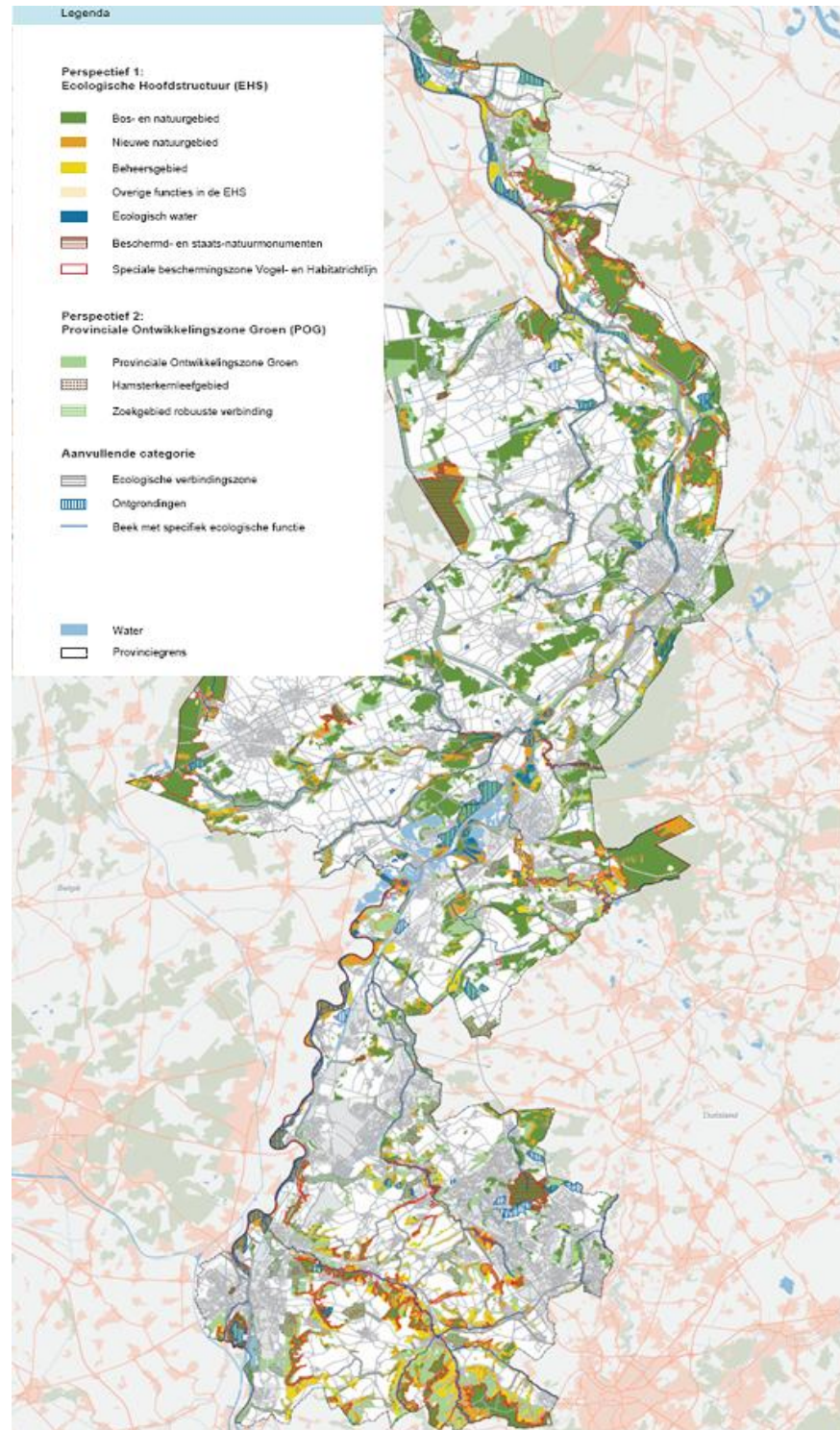


Natuur

De provincie heeft verschillende ambities op het gebied van natuur. Ingeval van knelpuntsituaties tussen natuur en andere maatschappelijke ontwikkelingen zoekt de provincie met inachtneming van het Europees- en rijksbeleid naar ontwikkelingsgerichte oplossingen.

Figuur 7.45

EHS en POG



Nota Natuur en Landschapsbeheer 2000-2010

Ten aanzien van natuur geeft de provinciale nota Natuur- en landschapsbeheer 2000-2010 inzicht in de wijze waarop de provincie samen met de regio toewerkt naar de realisatie van gestelde doelen en welke middelen ingezet worden voor de inrichting en het beheer. Daarbij wordt tevens een doorkijk gegeven naar de periode 2010-2020. De hoofddoelstelling van het beleid luidt als volgt: *“Het bevorderen van een zo groot mogelijke rijkdom aan natuurwaarden en landschapselementen en het ontwikkelen van een duurzame ecologische structuur.*

Hierbij ligt de nadruk op soorten en levensgemeenschappen en landschapselementen die kenmerkend voor Limburg zijn en/of binnen Nederland alleen of voornamelijk hier voorkomen, en op de in Europees verband beschermde soorten en habitats.”

Van deze hoofddoelstelling heeft de Provincie acht doelstellingen afgeleid die ze in de periode tot 2020 wil verwezenlijken:

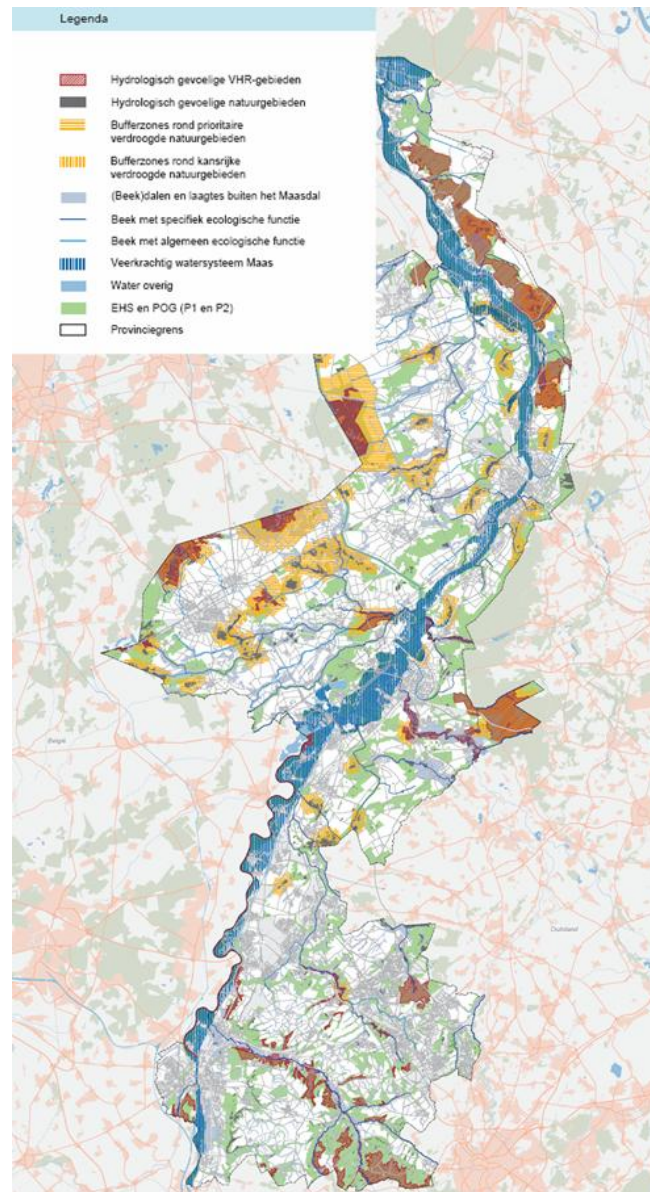
- Realiseren van een duurzame ecologische structuur (inclusief ecologische verbindingzones) welke aansluit bij de nationale ecologische hoofdstructuur en een grensoverschrijdende Europese ecologische structuur.
- Realiseren van minstens vier natuurlijk beheerde natuurgebieden van minimaal 500 hectare groot binnen de ecologische structuur.
- Behoud en herstel van prioritaire plant- en diersoorten.
- Het scheppen van de juiste voorwaarden voor de realisatie van een duurzame ecologische structuur door een daarop gericht milieu- en waterbeleid en ruimtelijk beleid.
- Het buiten de ecologische structuur (ook in stedelijke gebieden) behouden en zo mogelijk versterken van ten minste een basiskwaliteit aan natuurwaarden.
- Het behouden en zo mogelijk verder vergroten van het draagvlak voor het natuurbeleid.
- Het met behulp van voldoende onderzoek verder onderbouwen en toetsen van natuurbeleid.
- Behoud en herstel van waardevolle en voor Limburg kenmerkende landschapselementen door landschapsbeheer.

Water

De overstromingen van de Maas, regelmatig terugkerende wateroverlast en erosie, extreme droogte, natuurverlies en hardnekkige milieuproblemen (emissies, klimaat), maar ook de grotere maatschappelijke behoefte aan natuur en landschappelijke beleving hebben tot het besef geleid dat een omwenteling in het waterbeheer hard nodig is. Deze vernieuwing in het waterbeheer geeft de provincie gestalte door onder andere een (grensoverschrijdende) stroomgebiedbenadering, een brongerichte aanpak, het solidariteitsprincipe (niet-afwentelen) en het vooraf betrekken van water bij ruimtelijke ontwikkelingen en afwegingen. Ook zet de provincie in op behoud en herstel van ecologisch gezonde en veerkrachtige watersystemen: ecologisch gezond functionerende watersystemen die in staat zijn om het variërende aanbod en de wisselende kwaliteit van water op een natuurlijke manier op te vangen.

Figuur 7.46

Hydrologie

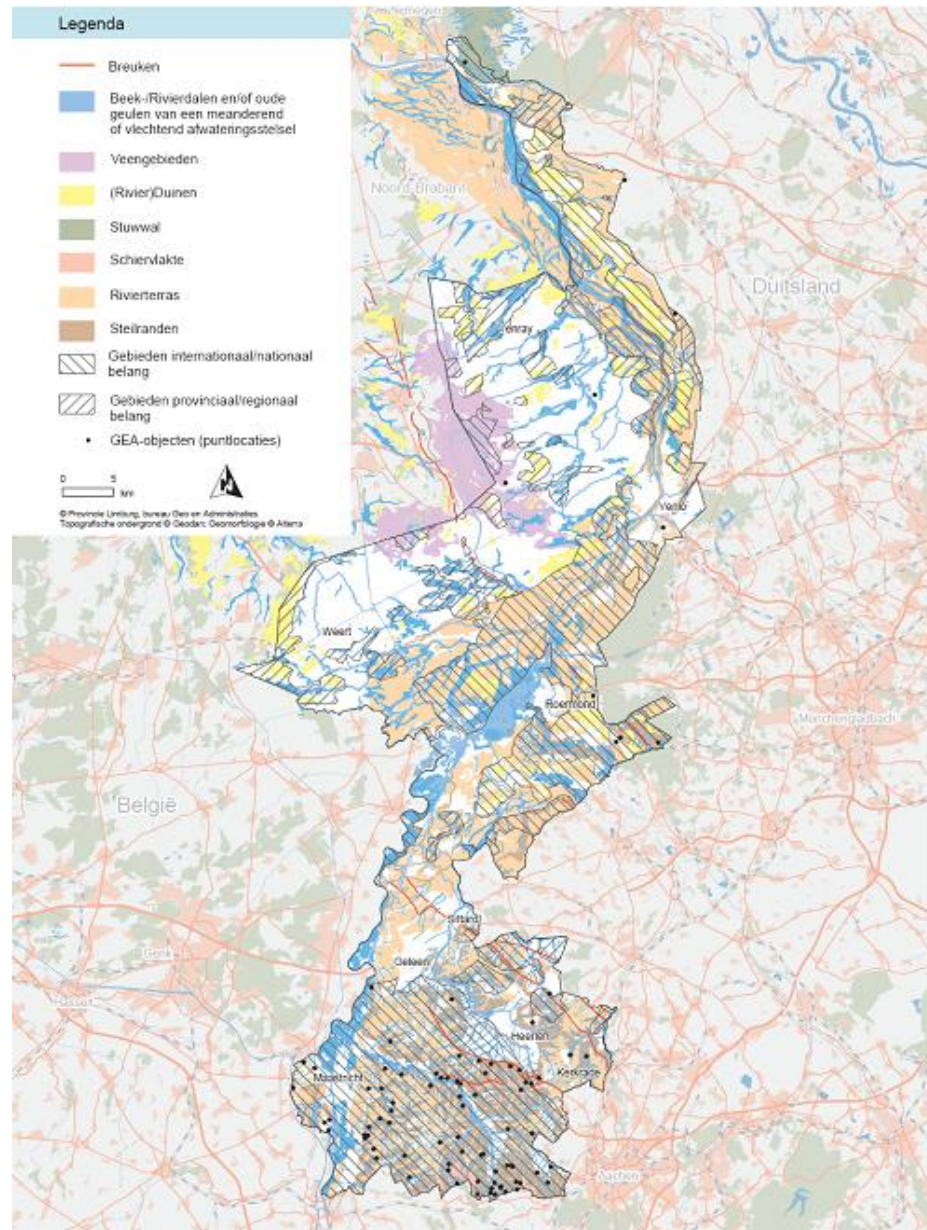


Aardkunde, cultuurhistorie en landschap

De provincie Limburg wil de geschiedenis van Limburg samenhangend in de ruimte zichtbaar houden en daarmee een aantrekkelijk woon-, leef-, en vestigingsklimaat bieden. Daarom streeft de provincie naar behoud, ontwikkeling en beheer van aardkundige, cultuurhistorische en landschappelijke waarden in hun onderlinge samenhang.

Figuur 7.47

Aardkunde, cultuurhistorie en landschap



Economie en mobiliteit

Technische infrastructuur

De provincie ziet technische infrastructuur in de vorm van hoogspanningslijnen en kabels, transport- en buisleidingen en straalpaden als een belangrijke, niet altijd zichtbare voorwaarde voor het functioneren van economie en -samenleving.

In de handreiking ruimtelijke ontwikkelingen geeft de provincie aan hoe gemeenten hier rekening mee moeten houden bij de ontwikkeling en beoordeling van plannen:

Hoofdtransport- en regionale leidingen dienen in het bestemmingsplan geregeld te worden. Aan weerszijden van een leiding geldt meestal een zakelijk recht. Toch dient via de bestemmingsregeling een strook grond ook publiekrechtelijk beschermd te worden. Deze beschermingsstroken en leidingen vallen onder het direct ruimtebeslag en bedraagt maximaal 2x5 meter. Naast het direct ruimtebeslag gelden, uit veiligheidsoverwegingen, voor verschillende leidingen toetsingen veiligheidsafstanden, het zogenaamde indirect ruimtebeslag. De toetsingsafstand is gebaseerd op de soort leiding bedrijfsdruk en op de klassering van de omgeving (gebiedsklasse).

Voor aardgasleidingen geldt dat er met zowel direct als indirect ruimtebeslag rekening moet worden gehouden, waarbij een toetsingsafstand van 150 meter moet worden aangehouden.

7.5.4 REGIONAAL BELEID

7.5.5 GEMEENTELIJK BELEID

Tabel 7.70

Gemeentelijk beleid

Beleid	
Gemeentelijk beleid	Vigerende bestemmingsplannen ¹

Vigerende bestemmingsplannen langs tracé

Lokaal of gemeentelijk ruimtelijk beleid is neergelegd in bestemmingsplannen. In Tabel 7.1 is een overzicht opgenomen van de vigerende of in ontwikkeling zijnde bestemmingsplannen.

Tabel 7.71

Vigerende of in ontwikkeling zijnde bestemmingsplannen

Gemeente	Titel Bestemmingsplan	Vastgesteld	Goedgekeurd	Is de aardgastransportleiding bestemd in het bestemmingsplan	Noodzaak Regeling	Bijzonderheden
Sint Anthonis	Plan Buitengebied	05-03-2001	23-10-2001			
Venray	Buitengebied	25-08-'81	4-01-'83			Nieuw bestemmingsplan "Buitengebied 2005" reeds vastgesteld op 17-05-'05, goedkeuringsbesluit vernietigd verklaard
Horst aan de Maas	1. Bestemmingsplan "Buitengebied 1997"	1. 27-02-'98	1. 13-10-'98			Nieuw bestemmingsplan "Buitengebied" in voorbereiding
	2. "Peelbergen"	2. 19-09-'06	2. 5-06-'07			
Sevenum	"Peelbergen"	9-10-'06	5-06-'07 (deels goedgekeurd)			
Maasbree	"Buitengebied 1997"	8-02-'98	22-09-'98			Nieuw bestemmingsplan "Peel & Maas" in voorbereiding

Gemeente	Titel Bestemmingsplan	Vastgesteld	Goedgekeurd	Is de aardgastransportleiding bestemd in het bestemmingsplan	Noodzaak Regeling	Bijzonderheden
Kessel	1. "Buitengebied" 2. Herziening ex artikel 30 WRO en actualisering bestemmingsplan "Buitengebied"	1. 3-07-'96 2. 18-09-'06	1. 14-01-'97 2. 8-05-'07			Nieuw bestemmingsplan "Peel & Maas" in voorbereiding
Venlo	"Buitengebied '81" "Buitengebied '81" ex artikel 30 WRO "Buitengebied '81" – Bouwen langs de Maas	1. 26-08-'81 2. 11-02-'93 3. 1-10-'98	1. 01-11-'83 2. 14-09-'93 3. 19-01-'99			Nieuw bestemmingsplan "Buitengebied" in voorbereiding
Beesel	Buitengebied"	12-07-'99	29-02-'00			Nieuw bestemmingsplan "Buitengebied" in voorbereiding
Roermond	1. Bestemmingsplan "Buitengebied" (voormalige gemeente Swalmen) 2. "Buitengebied Asenray"	1. 26-10-'06 2. 22-09-'94	1. Onbekend 2. 11-04-'95			
Roerdalen	1. "Buitengebied Roerdalen" (voormalige gemeente Roerdalen) 2. "Buitengebied Ambt-Montfort" (voormalige gemeente Ambt-Montfort)	1. 22-06-'00 2. 18-12-'03	1. 6-02-'01 2. 3-08-'04			
Echt-Susteren	1. Bestemmingsplan "de Loop" 2. Bestemmingsplan "Buitengebied Oost": 3. Bestemmingsplan "Buitengebied Echt"	1. 13-09-2001 2. 21-07-1998 3. 03-11-2005	1. 23-04-2002 2. 23-02-1999 3. 13-06-2006			

Gemeente	Titel Bestemmingsplan	Vastgesteld	Goedgekeurd	Is de aardgastransportleiding bestemd in het bestemmingsplan	Noodzaak Regeling	Bijzonderheden
	4. Bestemmingsplan "Industriepark Swentibold- N297n"	4. 27-06- 2000	4. 17-10- 2000			
	5. Bestemmingsplan "Industriepark Swentibold- N297n/ herziening 2002"	5. 17-12- 2002	5. 08-04- 2003			
	6. Bestemmingsplan "Ontsluiting Holtum Noord / Brug Roosteren"	6. 25-06- 2002	6. 10-12- 2002			
	7. Bestemmingsplan "Golfbaan Susteren"	7. 26-03- 2002	7. 8-10-2002			
	8. Bestemmingsplan "RW73-zuid"	8. 03-07- 2003	8. 10-02-2004			
Sittard- Geleen	1. "Buitengebied" (voormalige gemeente Sittard)	1. 16-07- '03	1. 17-08-'04			Nieuw bestemmingsplan "IPS" in voorbereiding
	2. "Middengebied"	2. 16-09- '99	2. 11-04-'01			
	3. "IPS" (industrieterrein Swentibold)	3. 12-12- '02	3. 8-04-'03			
Schinnen	"Buitengebied"	14-09-'95	23-04-'96			Nieuw bestemmingsplan "Buitengebied" in voorbereiding

7.5.6

WATERBEHEER BELEID

Tabel 7.72

Beleid waterbeheerders

Beleid	
Waterschap	Peel en Maasvallei: - Nieuw Limburgs Peil: samen aan de slag tegen verdroging Roer en Overmaas: - Waterbeheersplan Waterschap Roer en Overmaas 2004-2007 [2010-2015 is in voorbereiding (vaststelling op uiterlijk 22 december 2009)]

Nieuw Limburgs Peil

Onder deze noemer geven Waterschap Peel en Maasvallei en de provincie Limburg gezamenlijk invulling aan de nieuwe landelijke aanpak tegen verdroging. Zij hebben daarbij een meer evenwichtige waterhuishouding voor ogen, waarbij de natuur meer kansen heeft en de landbouw wordt gerespecteerd. En: waterbeheer afgestemd op de functies van het gebied, rekening houdend met de mogelijkheden die het watersysteem biedt. Dit wordt per deelgebied uitgewerkt.

Er is gestart met een aantal pilotprojecten in en rond de gevoelige natuurgebieden van Midden-Limburg en Noord-Limburg. De tijdens de pilots opgedane ervaring moet leiden tot een blauwdruk voor de rest van Noord- en Midden-Limburg. Het waterschap werkt daarbij met een integrale gebiedsgerichte aanpak. De natuurdoelen die door de Provincie en het Rijk zijn gesteld, vormen het uitgangspunt. Elk gebied heeft zijn eigen kenmerken en karakteristieken, waardoor het noodzakelijk is om integraal per gebied te kijken naar de waterhuishouding in de meest brede zin van het woord. Na de pilotgebieden in Midden- en Noord-Limburg, is het de beurt aan het gebied Noord-Limburg West, Midden-Limburg West en tot slot het Maasterras Oost. Kortom, de komende jaren wordt het Nieuw Limburgs Peil opgesteld voor het hele beheergebied van Waterschap Peel en Maasvallei.

De streefbeeldkaarten met de gewenste laagste en hoogste grondwaterstanden voor de verschillende gebieden komen ter besluitvorming in het Algemeen Bestuur van het Waterschap. De streefbeeldkaarten voor het pilotgebied Peelrestanten Midden-Limburg zijn inmiddels vastgesteld. Na besluitvorming gaat het plan ter goedkeuring naar de Provincie. Daarnaast stelt het waterschap een pakket van maatregelen voor om het gewenste waterpeil in 2015 te kunnen realiseren. Het waterschap adviseert het Provinciaal bestuur een haalbaar en betaalbaar pakket van maatregelen te doen uitvoeren.

Waterbeheersplan Waterschap Roer en Overmaas 2004 -2007

Het vigerende waterbeheersplan Waterschap Roer en Overmaas is het centrale beleidsplan van het waterschap. Het bevat de beleidsvoornemens voor de komende planperiode 2004 – 2007. Daarnaast wordt er een globale doorkijk geboden naar de toekomst. Het WBP als juridische planvorm is geregeld in de Wet op de Waterhuishouding en verder uitgewerkt in de Verordening Waterhuishouding Limburg 1997 van de Provincie Limburg. Formeel vloeien uit dit plan voor derden geen rechten of plichten voort. Het plan is richtinggevend voor het te voeren beleid en beheer.

7.6

MILIEU BIJ GASUNIE

Het milieubeleid van Gasunie richt zich vooral op het algemene energie- en milieubeleid, gerelateerd aan de bedrijfsvoering en op de milieuaspecten van de uitbreiding van het aardgastransportsysteem. De bedrijfsvoering van Gasunie is mede gericht op de besparing van aardgas en beperking van emissies. Ook is er aandacht voor de gevolgen van het gebruik van aardgas op het milieu. Voor de consument worden apparaten en toepassingen ontwikkeld ten behoeve van een verbetering van onder andere veiligheid en milieu. Bij de uitbreiding van het aardgastransportsysteem worden met alle betrokken organisaties en belangengroeperingen (flora en fauna) goede afspraken gemaakt om eventueel tijdelijke verstoring van de natuur tot een minimum te beperken. In de praktijk blijkt dat de verschillende maatregelen die in dit kader worden genomen, maken dat de natuur zich op de meeste plaatsen weer goed herstelt.

De negatieve (tijdelijke) gevolgen van de leidingaanleg voor het milieu worden zoveel mogelijk beperkt en waar mogelijk voorkomen, door onder andere:

- Het toepassen van doelmatige werkmethoden.
- Zuinig gebruik te maken van energie en grondstoffen.
- Het doelmatig en overeenkomstig de geldende milieuregels verwijderen van afvalstoffen.

Met landbouworganisaties bestaan, met betrekking tot cultuurgrond, protocollen voor herstel van cultuurgronden en een regeling voor schadevergoedingen. Na afloop van de aanleg van een aardgastransportleiding wordt de cultuurgrond in een zo goed mogelijke staat teruggebracht.

De milieuverklaring van Gasunie luidt:

“In de bedrijfsfilosofie is opgenomen dat het bedrijf ernaar streeft om efficiënt gebruik te maken van energie en grondstoffen en schadelijke emissies in grond, water en atmosfeer te reduceren. Gasunie heeft deze beleidsverklaring verder uitgewerkt door specifieke doelstellingen voor elk aspect van milieubescherming op te stellen.

De milieudoelstellingen van het bedrijf zijn op deze manier op één lijn gebracht met het milieubeleid zoals genoemd in het Nationaal Milieu Beleidsplan.”

De belangrijkste milieudoelstellingen van Gasunie zijn:

- Energie: de CO₂ emissies en de CH₄ emissies: vermindering van 6% in de gelijkwaardige CO₂ emissie-index in 2010 vergeleken met 1990.
- Ozonaantastende stoffen (Halonen en Freonen): minimale emissies van ozonaantastende stoffen. Halonen worden sinds 2004 niet meer toegepast.
- NO_xemissies: vermindering van 55% in de NO_xemissie-index in 2000 en een vermindering van 80% tegen 2010 (in beide gevallen vergeleken met 1987).
- Bodemsanering: schone grond in alle Gasunie locaties in 2035 door tenuitvoerlegging van het project Behandeling Bodemverontreiniging Gasunie Locaties (BBGL).
- Afval (gevaarlijk afval, industrieafval, metalen en papier): een gemiddelde groei van niet meer dan 1% per jaar tussen nu en 2010, recycling van minstens 80%, storten van afval niet meer dan 4% in 2010. De rest (maximaal 16%) zal worden verast.
- Grondstoffen en verbruiksgoederen: maximale zuinigheid in het gebruik van grondstoffen en verbruiksgoederen, met waar mogelijk bevordering van recycling.

7.7 VEILIGHEID BIJ GASUNIE

7.7.1 RISICOBEBEERSING

Gasunie inventariseert de bedreigingen van haar systeem systematisch en evalueert de getroffen maatregelen tegen de meest recente informatie die waar ook ter wereld ter beschikking komt.

De nationale data bevestigen het Europese beeld (EGIG-data) dat geweld van buiten, dat wil zeggen beschadiging (lekkage en breuk) door derden, met circa 67% de belangrijkste oorzaak is van incidenten met lekkage. Niet verwaarloosbaar maar op grote afstand gevolgd door constructie- en ontwerpfouten (25%) en corrosie (8%). Bij breuken is het aandeel beschadiging door derden zelfs meer dan 80%.

Gasunie beschikt over een beheerssysteem dat erop gericht is om risico's voor de veiligheid, het milieu en de beschikbaarheid (bedrijfszekerheid) van het transportnet op maatschappelijk aanvaardbare en genormeerde niveaus te houden. Dat gebeurt in alle drie de levensfasen van het systeem, namelijk tijdens het ontwerp en de bouw, het gebruik (beheer & onderhoud) en het verwijderen van leidingen. Dit systeem is bekend onder de naam Pijpleiding Integriteits Management Systeem (PIMS).

7.7.2 ONTWERP EN BOUW

Ten aanzien van het ontwerp en de bouw van aardgastransportleidingen treft Gasunie de volgende veiligheidsmaatregelen:

- Het ontwerp van de leiding is gericht op risicobebepaling en wordt uitgevoerd conform Nationale en Europese normen en standaards (onder andere NEN 3650 en 3651, CEN 1594).
- Het ontwerp van de leiding wordt aangepast aan en ingepast in de omgeving. Dat wil zeggen, in bebouwde gebieden wordt wanneer noodzakelijk een grotere pijpwanddikte toegepast (zwaardere constructie). Bovendien wordt de leiding ingepast in de ruimtelijke ordening om conflicten met de omgeving zoveel mogelijk, ook in de toekomst, te voorkomen.
- In het kader van de risicobebepaling worden de voorgeschreven afstanden voor bebouwing, gevoelige objecten en industriële activiteiten tot de leidingen aangehouden en worden voorschriften gegeven voor pijpwanddikten et cetera.
- Deze informatie is onder andere aangegeven in een door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer op 26 november 1984 uitgegeven circulaire (gericht aan de lokale overheden).
- Nieuwe leidingen hebben een voorgeschreven gronddekking van ten minste 1,50 m-mv in landsecties, tenzij lokaal andere eisen gelden.
- Materialen worden betrokken van gekwalificeerde en gecertificeerde bedrijven, en worden geïnspecteerd en getest voordat inbouw plaatsvindt.
- Tijdens de constructie van een nieuwe leiding, waarvoor gekwalificeerde aannemers worden ingeschakeld, vindt toezicht en inspectie plaats door de eigen geaccrediteerde inspectiedienst alsook door onafhankelijke derden.
- De leiding wordt op hoge druk, met water, op sterkte beproefd. De leiding wordt pas in gebruik genomen na een uitgebreide testfase op veiligheid en bedrijfszekerheid.

- Vóór de aanleg van de aardgastransportleiding worden gebieden waar indicaties zijn voor een verhoogde kans op aanwezigheid van explosieven middels een grondradar detectie methode onderzocht. Indien explosieven worden gevonden wordt de Explosieven OpruimingsDienst (EOD) ingeschakeld om deze te verwijderen.

7.7.3

GEBRUIK (BEHEER & ONDERHOUD)

In de gebruiksfase treft Gasunie veiligheidsmaatregelen ten aanzien van de leidingligging, geweld van buiten, corrosie en de procedure bij lekkage.

Leidingligging

Vitaal is dat de ligging van de aardgastransportleidingen exact geregistreerd en dus bekend is. Gasunie heeft een nauwgezette registratie van al haar aardgastransportleidingen. Letterlijk is elke meter bekend. De gegevens omtrent de ligging van de aardgastransportleidingen zijn in grote lijnen bekend bij alle betrokken gemeenten, zodat bij planologische veranderingen, vergunningverlening en bouwactiviteiten rekening kan worden gehouden met de aanwezigheid van deze leidingen. Het streven van Gasunie is dat gemeenten de leidingen in het bestemmingsplan opnemen.

Om de veilige en ongestoorde ligging zoveel mogelijk zeker te stellen, worden de ontwikkelingen inzake ruimtelijke ordening op de voet gevolgd. Daardoor is Gasunie op de hoogte van voorgenomen activiteiten die risicoverhogend kunnen zijn. Gasunie treedt actief in contact met instanties om over en weer de plannen en projecten af te stemmen.

Geweld van buiten

In de gebruiksfase bestaat het risico dat het systeem wordt blootgesteld aan, soms zeer grof, geweld van buiten door hei-, zware graaf- en andere grondverzetmachines, waartegen zelfs de meest solide pijp met zeer grote wanddikte en met grote diepteligging uiteindelijk niet altijd bestand is. Gasunie bestrijdt deze bedreiging door een complex van maatregelen dat schade, veroorzaakt door derden, dient te voorkomen zoals:

- Elke 14 dagen vlieginspecties, loop- en rij-inspecties, waarbij gespeurd wordt naar grondverzet en andere voor de leiding bedreigende activiteiten, zoals het oprichten van gebouwen en andere constructies.
- Bewaking van de ontwikkelingen inzake ruimtelijke ordening, waardoor Gasunie op de hoogte blijft van voorgenomen activiteiten die risicoverhogend kunnen zijn.
- Deelname in en aan het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC), waar contact tussen grondroerder en kabel- en leidingeigenaren tot stand wordt gebracht.
- Promotieactiviteiten gericht op grondroerders om te stimuleren dat men de KLIC-procedures volgt.
- Kennis van de exacte ligging van leidingen en het beschikbaar stellen van deze informatie aan instanties en grondroerders.
- Begeleiding van graafactiviteiten door de leidingligging precies aan te geven; het is Gasunie's beleid om bij werkzaamheden zeer nabij de leiding zelf toezicht te houden.

Onderhoud

Corrosie

Eenmaal in gebruik gesteld, vormt corrosie van de aardgastransportleiding een bedreiging. Daartoe wordt de conditie van de aardgastransportleidingen gemeten en bewaakt (coating-inspecties, controle van de bescherming tegen zwerfstromen (bijvoorbeeld afkomstig van spoorwegen), controle op goed functioneren van de kathodische bescherming, inwendig onderzoek door middel van 'intelligent pigging'). Indien nodig wordt de aardgastransportleiding opgegraven voor nadere inspectie en herstel van beschadigingen.

Incidentenprocedure

De procedure die Gasunie volgt in het geval van een incident waarbij een beschadiging wordt vermoed of al lekkage plaatsvindt, is in grote lijnen onderstaand aangegeven:

- Een lekkage kan worden geconstateerd door de eigen inspecties, door het waarnemen van drukdaling of door melding van derden. Gasunie's meldkamer is 24 uur per etmaal beschikbaar voor het behandelen van meldingen. Er kan zowel ter plaatse worden ingegrepen door personeel in de betreffende regio (ook in wachtdienst), als door besturing op afstand vanuit de Centrale Commando Post.
- De volgorde van handeling is, dat de druk in de leiding wordt gereduceerd (mede in overleg met afnemers in het betrokken gebied), dat het getroffen leidingdeel wordt ingesloten, gasvrij gemaakt en pas dan voor onderzoek en vervolgens reparatie in aanmerking komt.
- Betrokken instanties in dergelijke gevallen zijn: de lokale overheden, hulpverleningsdiensten en de Onderzoeksraad voor veiligheid.
- Met de instanties en reguliere hulpdiensten als brandweer en politie zijn afspraken gemaakt over de noodzakelijke procedures bij gaslekkage.

Overige onderhoudswerkzaamheden

De onderhoudswerkzaamheden aan een aardgastransportleiding betreffen voornamelijk controle en inspectiewerkzaamheden. De belangrijkste controle activiteit is het controleren van het spanningsverlies van de kathodische bescherming. Een te groot spanningsverlies duidt op een beschadiging van de externe coating. Als een dergelijke beschadiging wordt geconstateerd, zal de aardgastransportleiding plaatselijk worden opgegraven om de coating te herstellen.

Eens in de 15 à 20 jaar wordt de aardgastransportleiding inwendig geïnspecteerd middels een zogenaamde 'intelligent pig'. Dit is een apparaat dat door middel van de gasstroom door de aardgastransportleiding wordt getransporteerd en tijdens het transport de wanddikte van de leiding registreert. Ontoelaatbare afwijkingen dienen te worden hersteld; hiertoe worden de aardgastransportleidingen plaatselijk opgegraven.

Deskundigheid

Gasunie beschikt over een deskundige, geaccrediteerde inspectiedienst die tot taak heeft zich een oordeel te vormen over de conditie van de aardgastransportleidingen en de eventueel te treffen en genomen maatregelen.

Calamiteitenbehandeling

Zowel technische als controlerende functionarissen zijn 24 uur per dag het hele jaar via wachtdiensten bereikbaar voor informatie over incidenten en beschikbaar om binnen de kortst mogelijke tijd na de melding ook daadwerkelijk op te treden.

Preventief worden professionele instanties (brandweer, politie) geïnformeerd over omgang met gasincidenten. Ook vinden er wederzijdse oefeningen plaats.

Een bijzondere commissie, waarin deskundigen uit alle benodigde disciplines zitting hebben, komt bij gegeven calamiteiten onmiddellijk in actie, zodat een gecoördineerde technische en publiekelijke behandeling van de calamiteit kan plaatsvinden.

Optimalisatie veiligheid in internationaal verband

De integriteit van buisleidingen is een vast onderwerp van informatie-uitwisseling op internationaal niveau, waarbij ervaring zowel als nieuwe kennis uit de gehele gaswereld wordt samengebracht en besproken. Dit draagt bij tot internationale standaardisering en regelingen op veiligheidsterrein.

Gasunie heeft de afgelopen decennia, door deelname aan grote mondiale researchprojecten, veel kennis opgebouwd over de effecten die ontstaan bij grote calamiteiten. Deze kennis wordt gedeeld met de verantwoordelijke autoriteiten, zodat bij het maken van ruimtelijke plannen in voldoende mate rekening kan worden gehouden met aanwezige en nog aan te leggen buisleidingen en autoriteiten de juiste maatschappelijke afwegingen kunnen maken bij de vergunningverlening.

7.7.4

BUITENGEBRUIKSTELLING

Als de aardgastransportleiding definitief buiten gebruik wordt gesteld, zal Gasunie binnen 5 jaar na deze buitengebruikstelling de aardgastransportleiding verwijderen, behalve indien de grondeigenaar er de voorkeur aan geeft de aardgastransportleiding ter plaatse te laten. Bij buitengebruikstelling van de aardgastransportleiding zal deze worden ontkoppeld van het overige leidingsysteem en gasvrij worden gemaakt. Als de aardgastransportleiding op verzoek van de grondeigenaar niet wordt verwijderd, zal deze worden opgevuld met schuimbeton.

HOOFDSTUK

8

Leemten in kennis en
aanzet evaluatieprogramma

8.1

LEEMTEN IN KENNIS

In het MER dient een overzicht te worden gegeven van de leemten in kennis en informatie. Daarbij gaat het om het ontbreken van informatie in de beschrijving van de bestaande toestand van het milieu en de verwachte ontwikkeling daarvan, en van de mogelijke milieugevolgen.

Bij het opstellen van dit MER zijn een beperkt aantal leemten in kennis geconstateerd. In hoofdstuk 5 is per effectbeoordelingscriterium aangegeven welke leemten in kennis er geconstateerd zijn.

De aard en omvang van de leemten in kennis staan een oordeel over de aardgastransportleiding Odiliapeel - Schinnen niet in de weg. De beschikbare informatie is voor alle relevante aspecten voldoende voor het zichtbaar maken van de verschillen in effecten tussen de referentiesituatie, het voorkeursalternatief en het MMA.

8.2

AANZET EVALUATIEPROGRAMMA

Op grond van de Wet milieubeheer bestaat binnen de m.e.r.-procedure een verplichting tot het opstellen en uitvoeren van een evaluatieprogramma. Een evaluatieprogramma wordt gelijktijdig met het m.e.r.-plichtige besluit, in het geval van dit project, de Gww-vergunning, de Wbr-vergunningen en vrijstelling of (partiële) herziening van diverse bestemmingsplannen, vastgesteld. De MER dient een aanzet tot zo'n evaluatieprogramma te bevatten.

In het MER zijn voorspellingen gedaan over de (milieu)effecten. Doel van het evaluatieprogramma is om te bezien of de werkelijke (milieu)effecten overeenkomen met de effecten zoals die in het MER zijn beschreven. In Tabel 8.73 zijn de aspecten en criteria opgenomen die op basis van het MER in een evaluatieprogramma kunnen worden ingepast en door het bevoegde gezag uitgevoerd kunnen worden.

Tabel 8.73

Evaluatieprogramma

Aspect	Criterium	Locatie	Tijdstip	Soort onderzoek	WIE
Geohydrologie, bodem en water	Bemaling en zetting	Ter plaatse van het tracé en omgeving.	Na realisatie aardgastransport-leiding.	Registreren van de onttrokken debieten. Opnemen van stijghoogten nabij risico-objecten gedurende de bemaling. Inmeten van risico-objecten voor eventuele zetting. Bij de risico-objecten kan gedacht worden aan bebouwing, waterkeringen, landbouw en grondwaterafhankelijke natuur.	IN
	Grondwater-verontreinigingen			Nagegaan of er ter plaatse van die bemalingen grondwater-verontreinigingen aanwezig zijn en zo ja, of ze worden beïnvloed.	IN
Natuur	Beschermde soorten en gebieden	Ter plaatse van het tracé en omgeving.	Voor, tijdens en na realisatie	Vooraf: Aanvullend onderzoek naar beschermde soorten (zie leemten in kennis) Tijdens aanleg: volg de uitvoeringswijze zoals beschreven in dit MER (bijvoorbeeld vang vissen weg alvorens waterwegen droog te pompen Na afloop: evalueer door veldwerk de ecologische effecten	IN
Landschap	Landschappelijk waardevolle gebieden.	Ter plaatse van het tracé en omgeving, specifiek voor die gebieden waarvoor in dit MER aandachtspunten worden genoemd voor de uitvoering	Aanleg- en uitvoeringsfase.	Herstel van de oude staat van het gebied.	IN
Archeologie	Aantasting historisch bodemarchief	Ter plaatse van het tracé.	Aanleg- en uitvoeringsfase.	Gedurende de uitvoering rekening houden met de eventuele aanwezigheid van archeologische resten.	IN
Externe veiligheid	GR en PR	Ter plaatse van tracé	Gebruiksfase	Monitoren GR, mede in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen. Monitoren PR. Toetsing aan de normen.	IN
Geluid	Geluidshinder	Ter plaatse van het tracé en omgeving.	Aanleg- en uitvoeringsfase.	Monitoren geluidssituatie	IN

BIJLAGE 1

Verklarende woordenlijst

Aardgastransportleiding	Leiding voor het doorstromen van gassen, bestemd om gas te transporteren. De aardgastransportleiding bestaat uit aan elkaar gelaste stalen pijpen, de lengte bedraagt vele kilometers.
Afsluiterlocatie	Het (eventueel fysiek afgebakende) terrein waarop/waarin zich een afsluiterschema bevindt.
Afsluiterschema	Het functioneel bij elkaar behorende geheel van afsluiters.
Afsluiter	Een mechaniek om de doorstroming van het gas te bepalen
Alternatief	Compleet uitgewerkte oplossing voor de nieuw te realiseren aardgastransportleiding van Wijngaarden naar Ossendrecht. In het MER zullen een voorkeursalternatief en een meest milieuvriendelijk alternatief worden gedefinieerd.
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
Amoveren	Afbreken, verwijderen.
Archeologie	Wetenschap van oude historie op grond van bodemvondsten en opgravingen.
Autonome ontwikkeling	Ontwikkelingen die optreden zonder dat een nieuwe aardgastransportleiding wordt gerealiseerd.
Bebouwingsafstand	Dit is de afstand ter weerszijden van het hart van de aardgastransportleiding die minimaal aangehouden moet worden tot een gebouw.
Bemaling	Beheersing van het peil van oppervakke- of grondwater.
BEP	Bureau Energie Projecten; een samenwerkingsverband tussen de ministeries van EZ, VROM en LNV met als doel de besluitvorming van grote energieprojecten te ondersteunen. BEP is ondergebracht bij SenterNovem, een agentschap van het ministerie van EZ
Biotoop	Een gebied met een uniform landschapstype waarin bepaalde planten of dieren kunnen gedijen
Bodemarchief	Potentiële, nog niet ontdekte, zich onder het oppervlak bevindende archeologische waarden in een gebied.

Bodembeschermings-gebied	Gebieden die met betrekking tot de bodem een bijzondere bescherming genieten.
Bodemverontreiniging	Inworp van stoffen, micro-organismen, warmte of straling op of in de bodem door, of als gevolg van menselijke activiteit, op zodanige wijze dat deze zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verplaatsen en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen en dat afbreuk wordt gedaan aan één of meer van de functionele eigenschappen van de bodem.
Bundeling	De tracering van aardgastransportleidingen te samen met en afgestemd op de (toekomstige) ligging van andere leidingen en andersoortige objecten van infrastructurele aard. Bij voorkeur aan gasleidingen.
Compenserende maatregel	Maatregel waarbij in ruil voor het aanbrengen van milieuschade op de ene plaats vervangende waarden elders worden gecreëerd.
Compressorstation	Hier wordt de druk in de aardgasleiding stroomafwaarts verhoogd om een minimale gewenste druk te handhaven
Corrosie	De aantasting van materialen door inwerking vanuit hun omgeving
Cultuurhistorie	Geschiedenis van de ontwikkelingsgang der beschaving.
Cultuurhistorische kenmerken	Kenmerken die te maken hebben met de door de mens aangebrachte elementen, patronen en structuren die de ontwikkeling van het landschap illustreren in de historische tijdsperiode.
Cumulatieve gevolgen	Verschillende vormen van verontreiniging en aantasting van het milieu, waarbij de gevolgen van elke vorm afzonderlijk niet ernstig behoeven te zijn, maar van de verschillende vormen tezamen wel.
dB(A)	Maat voor het geluiddrukkniveau waarbij een frequentieafhankelijke correctie wordt toegepast voor de gevoeligheid van het menselijk oor.
Dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek'.

Doorlatendheid	Een maat voor het vermogen van een watervoerend pakket om vloeistof door te laten.
Ecologie	Wetenschap die de relaties tussen organismen en hun omgeving (milieu) bestudeert.
Ecologische hoofdstructuur (EHS)	Netwerk van kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingzones waarbinnen flora en fauna zich kunnen handhaven en uitbreiden.
EGIG	European Gaspipeline Incident Data Group (EGIG). De EGIG is een samenwerking tussen 9 grote gastransportbedrijven om het hoge veiligheidsniveau van pijpleidingen aan te tonen en betrouwbare gegevens ter beschikking te stellen. De EGIG is formeel in 1982 opgericht en beschikt over gegevens van ongevallen van 1970.
Etmaalwaarde	De hoogste waarde van de volgende drie geluidsniveaus: het equivalente geluidsniveau van de dagperiode, van de avondperiode verhoogd met 5 dB(A) en van de nachtperiode verhoogd met 10 dB(A); voor de bepaling van de etmaalwaarde van het wegverkeerslawaai wordt de avondperiode buiten beschouwing gelaten.
Fauna	De dierenwereld.
Flora	De plantenwereld.
Freatisch grondwater	Ondiep grondwater.
GEA-objecten	Waardevolle geologische, geomorfologische of bodemkundige eenheden aan het aardoppervlak.
Geluidshinder	Gevaar, schade of hinder als gevolg van geluid.
Geluidsbelasting in dB(A)	Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau op een bepaalde plaats, afkomstig van bepaalde geluidsbronnen.
Geohydrologie	Wetenschap die de samenhang tussen de geologie en het voorkomen en de stroming van het grondwater bestudeert.
Geologie	Wetenschap die de aardkorst en haar ontstaan bestudeert.
Geomorfologie	Wetenschap die de natuurlijke vorm van het landschap bestudeert, zoals die ontstaan is door geologische processen en eventueel beïnvloed is door menselijk handelen.
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand (gemiddelde van hoogste grondwaterstanden in een periode)

GHS	Groene hoofdstructuur. Gebied dat alleen functies mag omvatten die aansluiten bij de groene functie van het gebied.
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand (gemiddelde van laagste grondwaterstanden in een periode)
Grenswaarde	Kwaliteitsniveau van water, bodem of lucht, dat ten minste moet worden bereikt of gehandhaafd.
Grondwaterbeschermingsgebied	Gebied dat met het oog op de grondwaterkwaliteit een bijzondere bescherming bezit.
GTS	Gas Transport Services is de beheerder van het landelijke gastransportnet
Habitatrichtlijn	Europese richtlijn die de bescherming van bedreigde natuurtypen (habitats) en in het wild levende soorten planten en dieren, die op Europees niveau van belang zijn, regelt.
Hoogcalorische kwaliteit	Aardgas met een hoge verbrandingswaarde geschikt voor industriële doeleinden
Hydrologie	Kennis van het vloeibare in de aarde, in het bijzonder van de stand en de stromingen van het grondwater.
IKAW	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
In Situ	Een object dat niet verplaatst is van de originele vindplaats.
Invloedsgebied	Gebied waarbinnen effecten te verwachten zijn bij aanleg van één der alternatieven. De omvang van dit gebied kan verschillen per aspect.
Kathodisch bescherming	Een elektrochemische methode om corrosie te bestrijden van vooral stalen constructies, die zich in een geleidend medium bevinden.
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
Kwel	Naar boven gerichte waterbeweging, resulterend in het uit treden van grondwater aan het maaiveld via drains of capillaire opstijging.
Landschap	De waarneembare ruimtelijke verschijningsvorm van het aardoppervlak, die wordt bepaald door de onderlinge samenhang en wederzijdse beïnvloeding van de factoren reliëf, bodem, water, klimaat, flora en fauna alsmede door de wisselwerking met de mens.

LNV	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.
Luchtverontreiniging	Vreemde stoffen in de lucht die hinderlijk of schadelijk zijn voor mensen, planten, dieren en goederen.
Maaiveld	De oppervlakte van het natuurlijk of aangelegde terrein.
Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)	Reëel alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu zijn toegepast.
m.e.r.	Milieueffectrapportage (=procedure).
MER	Milieueffectrapport.
Mitigerende maatregel	Maatregel om de nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu te voorkomen of te beperken.
MKK	Maatgevende Kenmerken Kaart
NAP	Nieuw Amsterdams Peil.
Natuurontwikkeling	Het scheppen van zodanige omstandigheden dat natuurlijke ecosystemen zich kunnen ontwikkelen.
NO, NO₂, NO_x	Stikstofmono-oxyde, stikstofdioxyde, stikstofoxyden.
Norm	Waarde waaraan een bepaalde concentratie moet voldoen om in een bepaalde klasse ingedeeld te worden.
Normering	Stelsel van normen en toetsing van resultaten aan een stelsel van normen.
Nulalternatief	Bij dit alternatief wordt uitgegaan van de bestaande situatie en de autonome ontwikkeling. Dit alternatief dient als referentiekader voor de effectbeschrijvingen van alle andere alternatieven.
Overkluizing	Een doorgang onder een hoofdverkeersweg waarbij het weggedeelte gefundeerd is op palen zodat leidingaanleg ongestoord kan plaatsvinden.
Parameters	Kenmerkende grootheid.
Permanente effecten	Effecten van de ingreep die optreden zolang de weg aanwezig is.
Pijp	Een stalen buis van circa 12 of 18 m lengte.

P(i)MS	Pijpleiding (integriteits) Management Systeem.
Plan m.e.r	De plan m.e.r. geldt voor wettelijk of bestuursrechtelijk verplichte plannen indien het betreffende plan een kader vormt voor toekomstige m.e.r.- (beoordelings)plichtige activiteiten en/of er voor het betreffende plan een passende beoordeling moet worden opgesteld op grond van artikel 6 en 7 van de habitatrichtlijn.
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holocene (ca. 8000 voor Chr.)
Project m.e.r.	De project m.e.r. betreft de oorspronkelijke m.e.r.. In het besluit m.e.r. is de project m.e.r.-plicht veelal gekoppeld aan m.e.r.- (beoordelings)plichtige vergunningen. Slechts in sommige gevallen waar een dergelijke vergunning ontbreekt, is de m.e.r.-plicht gekoppeld aan het ruimtelijk plan dat als laagste in de hiërarchie en het meest concreet is.
PWC	Planologische werkcommissie, via buisleidingconcessie aangewezen interdepartementale commissie voor tracéafstemming en aanlegwijze.
PPD	Provinciale Planologische Dienst.
Referentie	Vergelijking(smaatstaf).
Rode Lijst	Lijsten waarop per land de in hun voortbestaan bedreigde dieren- en plantensoorten staan. Op de Rode Lijsten staan, naast de bedreigde soorten, beschermingsmaatregelen om deze soorten weer in aantal te laten toenemen.
Retourbemaling	Bemalingsproces waarbij het opgepompte grondwater in de nabijheid weer in de bodem teruggebracht wordt. Deze vorm van bemaling wordt gebruikt op locaties waar een verlaging van de grondwaterstand grote gevolgen voor natuur of gebouwen kan hebben. Door het toepassen van retourbemaling kan de invloedssfeer van de bemaling sterk verkleind worden.
Richtwaarde	Kwaliteitsniveau dat zoveel mogelijk moet worden bereikt of gehandhaafd.
RWS	Rijkswaterstaat.
Sleufbemaling	Beheersing van het peil van het grondwater om te voorkomen dat een gegraven sleuf vol loopt met water.

Streefwaarde	Waarde die correspondeert met een kwaliteitsdoelstelling op korte of lange termijn.
Studiegebied	Gebied waarbinnen alle relevante effecten optreden bij aanleg van één der alternatieven.
Tijdelijke effecten	Effecten die optreden gedurende de aanleg van de aardgastransportleiding.
Toetsingsafstand	De afstand waarbinnen de aard van de omgeving moet worden nagegaan.
Toetsingscriterium	Criterium aan de hand waarvan de effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit beschreven zijn.
Tracé	De ligging van een aardgastransportleiding in of boven de bodem.
Tracering	Alle handelingen om een tracé vast te stellen.
Variant	Concrete deeloplossing voor een knelpunt op de voorgenomen nieuw te realiseren aardgastransportleiding van Wijngaarden naar Ossendrecht (bouwsteen voor de alternatieven).
Vegetatie	De ruimtelijke verschijningsvorm van planten in samenhang met de plaatsen waar zij groeien en de rangschikking die zij uit zichzelf hebben ingenomen.
Veiligheidsgebied	Het gebied aan weerszijden van de leiding waarin zich in principe geen kwetsbare of beperkt kwetsbare bestemmingen mogen bevinden.
Verbindingszone	Zone die deel uitmaakt van de ecologische hoofdstructuur en dienst doet als migratieroute voor organismen tussen kerngebieden en natuurontwikkelingsgebieden. Aanleg van verbindingzones heeft als doel barrières tussen deze gebieden op te heffen.
Versnippering	Proces in het landschap waarbij eerder aaneengesloten gebieden worden verkleind en de onderlinge afstand tussen deze gebieden wordt vergroot (als gevolg van intensieve landbouw, aanleg van infrastructurele werken enz.).
Visueel-ruimtelijke kenmerken	Kenmerken die te maken hebben met de visuele waarneming van het landschap) door de mens.
VROM	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

V&W	Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
Waterkwaliteit	De chemische en biologische kwaliteit van water.
Waterkwantiteit	De wijze waarop een bepaalde hoeveelheid water door het studiegebied stroomt (waterhuishouding).
Wgh	Wet geluidshinder.
Wm	Wet milieubeheer.
Worstcase	Slechtst denkbare situatie.
Zetting	Het proces waarbij de grond onder invloed van een belasting wordt samengedrukt.

BIJLAGE 2

Brief Ministerie Economische Zaken



N.V. NEDERLANDSE GASUNIE
ARCHIEFDOCUMENT 6464355

Aan
N.V. Nederlandse Gasunie
t.a.v. de heer E. Freese, Projectdirecteur
Postbus 19
9700 MA GRONINGEN

TER ATTENTIE AAN:
HR. FAESE
- GOOS
MW. JELLEMA
HR. BOSMAN
- S. ZIJLSTRA
- T.C.M. V/D BERG
- PIJNACKER HORDIJK
- SANDERSE
- LYCLAMA A NYEHOLT

TER ATTENTIE AAN:
HR. SPIEKHOUT
- LAMBERS
MW. KAISER-VAN STEIJN
HR. J. HOFSTEENGE
MW. NUNUHETE *

Datum

Uw kenmerk

Ons kenmerk

Bijlage(n)

E/EM / 7105148

11 / SEP. 2007

Onderwerp

Gasunie project Noord-Zuid

N.V. NEDERLANDSE
GASUNIE

11 SEP 2007

Geachte heer Freese,

Bij brief van 17 maart 2006 aan de Tweede Kamer, heeft de toenmalige minister van EZ de visie op de Gasmarkt in de toekomst gegeven. Een van de hoofdlijnen van deze visie is dat het van belang is dat gas binnen de EU vrij verhandeld kan worden. Daarnaast moet de unieke Nederlandse positie van 'gasrotonde' verder uitgebouwd worden. Essentieel voor deze twee uitgangspunten is dat er fysiek voldoende transportcapaciteit aanwezig is.

Gasunie is gestart met de voorbereidingen van het Noord-Zuid project waarbij enkele honderden kilometers aan ondergrondse leidingen voor het transport van aardgas dienen aangelegd te worden. Deze uitbreiding van het bestaande leidingennetwerk is, zoals u aangeeft noodzakelijk omdat de vraag in Nederland en de ons omringende landen naar gas de komende jaren toeneemt terwijl de productie van gasvelden binnen West-Europa in de komende jaren juist afneemt. Dit betekent onder meer dat er meer gas geïmporteerd zal worden uit landen als Rusland en Noorwegen. In de komende jaren zal er dus meer gas getransporteerd moeten worden over het gastransportnet van Gasunie, zowel voor de Nederlandse markt als voor de landen om ons heen. Het huidige transportnet kan deze vraag naar transport niet aan, daarom is uitbreiding noodzakelijk.

Bij de voorbereiding van het Noord-Zuid project is de vraag naar voren gekomen of dit project (inclusief de compressorstations) te beschouwen is als een project van nationaal belang.

E6-NZ

E10-NZ

Bezoekadres

Beziuidenhoutseweg 30

Doorkiesnummer

(070) 379 7065

Telefax

(070) 379 7841

Hoofdkantoor

Beziuidenhoutseweg 30

Postbus 20101

2500 EC 's-Gravenhage

Telefoon (070) 379 89 11

Telefax (070) 347 40 81

Email ezpost@minez.nl

Website www.minez.nl

Behandeld door

mw. mr. J.C. van Dalen

Verzoeken bij beantwoording van deze brief ons kenmerk te vermelden



In antwoord op kamervragen over het gascompressorstation Wijngaarden is reeds door de minister van Vrom, mede namens de minister van EZ, aangegeven dat de aanleg van de Noord-Zuidverbinding, inclusief de compressorstations, van nationaal belang is in het kader van de leverings- en voorzieningszekerheid van aardgas. Dit bevestig ik nogmaals. Zoals in de beantwoording van de kamervragen is aangegeven, kan van het uitgangspunt uit de Nota Ruimte (geen nieuwe grootschalige infrastructurele projecten in Nationale Landschappen) afgeweken worden voor projecten van groot openbaar belang, zoals de Noord-Zuidverbinding (inclusief de compressorstations). Bij deze grootschalige infrastructurele projecten in Nationale landschappen dienen wel mitigerende en compenserende maatregelen, zoals inpassing en grote aandacht voor ontwerp kwaliteit, genomen te worden. Bij de Noord-Zuidverbinding is sprake van een nationaal, algemeen en groot openbaar belang vanwege de leverings- en voorzieningszekerheid.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

drs. J.C. de Groot
Directeur Energiemarkt

BIJLAGE 3

Aanlegmethoden voor de aardgastransportleidingen

In deze bijlage is een toelichting opgenomen over de mogelijke wijzen van aanleg van aardgastransportleidingen. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen:

- De aanleg van een aardgastransportleiding op land (in den droge).
- De verschillende wijzen waarop infrastructuur gekruist kan worden.

De in hoofdlijnen geldende aanlegprincipes zijn hieronder toegelicht. De beschrijving is gebaseerd op informatie van Gasunie over de leidingaanleg, aangevuld met informatie uit de Richtlijn Boortechneken van Rijkswaterstaat [xix] en Technische Voorschriften bij vergunningen voor kabels en leidingen langs, onder en boven de spoorweg van Railinfrabeheer (uitgave 2002).

SYSTEMEN AARDGASTRANSPORLEIDING OP LAND

In aansluiting op bestaande infrastructuur bedraagt de minimale gronddekking van de aardgastransportleiding voor het traject Odiliapeel – Schinnen 1,25 meter.

De aardgastransportleiding wordt door Gasunie standaard op 7,0 meter van bestaande transportleidingen aangelegd ("hart op hart").

Een aardgastransportleiding kan als "landleiding" op de volgende wijzen worden aangelegd:

- Aanleg aardgastransportleiding in den droge.
- Aanleg aardgastransportleiding in den natte.
- De aanlegwijzen in den droge en in den natte kunnen voor speciale tracédelen c.q. obstakels in het tracé worden gecombineerd met zogenaamde geboorde methoden. Deze zijn beschreven onder "Systemen voor kruising infrastructuur".

Aanleg aardgastransportleiding in den droge

De aanleg van aardgastransportleidingen gebeurt in secties van verschillende lengtes.

WERKSTROOK 35-50 METER

Alle werkzaamheden voor de aanleg van een aardgastransportleiding vinden plaats in een werkstrook. Deze werkstrook is in dit project zo'n 35 à 50 meter breed. De werkzaamheden starten met het afrasteren van de werkstrook. De soort afrastering hangt af van het omliggende landgebruik.



Bij aanleg van een aardgastransportleiding in den droge wordt eerst een rijbaan aangelegd. De rijbaan wordt gemaakt door het aanbrengen van flugzand, boomschors of in de daarvoor geëigende gebieden ook 'gewoon zand' met rijplaten. Het zand of de boomschors wordt bij een slechte draagkracht van de ondergrond aangebracht op een kunststof scheidingsfolie. Bij een zeer slechte draagkracht van de ondergrond van graslandpercelen wordt de scheidingsfolie aangebracht op het grasland, dus zonder de teelaarde te verwijderen. Indien de teelaarde onder de rijbaan wordt verwijderd dan wordt deze in depot gezet, gescheiden van de later te ontgraven ondergrond.



Nadat de rijbaan is aangebracht, worden de pijpen (met een lengte van 12 of 18 meter) uitgereden en aaneen gelast. Alle lassen worden op fouten gecontroleerd. Als de lassen goed zijn bevonden, worden ze voorzien van een coating. Deze coating van de lasnaad vormt samen met de op de pijp aangebrachte coating een aaneengesloten beschermingslaag tegen uitwendige corrosie. Bovendien beschermt een cathodisch beschermingssysteem de aardgastransportleiding tegen uitwendige corrosie. Als de streng van aaneengelaste pijpen gereed is, wordt deze nogmaals gecontroleerd of de beschermende coating niet is beschadigd.



Naast de pijpen wordt een sleuf gegraven. Hiertoe wordt de teelaarde en de ondergrond ontgraven en in gescheiden depots³⁴ gezet. De sleuf wordt, indien nodig, bemalen. Waar mogelijk zal door het toepassen van horizontale bemaling (sleufdrainage) de wateronttrekking geminimaliseerd zijn. Figuur B2.1 en de foto's in de kantlijn illustreren de beschrijving van de werkzaamheden bij aanleg van een aardgastransportleiding in den droge.

Kranen of sidebooms tillen de pijpen die tot een streng aaneen zijn gelast in de sleuf. Op de meeste plaatsen zal de leiding onder grondwaterniveau worden gelegd. Afhankelijk van de grondslag kan het noodzakelijk zijn om een verankering toe te passen. Grondankers voorkomen dat de leiding gaat opdrijven. Na afloop wordt de sleuf aangevuld door eerst het zand of de boomschors van de rijbaan in de sleuf te brengen. Het zand of boomschors dat niet in de sleuf kan worden verwerkt wordt in het tracé verwerkt ter opheffing van grondtekorten of wordt afgevoerd. Vervolgens wordt, in omgekeerde volgorde van ontgraving, de in depot gezette ondergrond ingebracht. Als laatste wordt de teelaardelaag weer terug op haar plaats gebracht en wordt het tracé afgewerkt en ingezaaid.

ONTGRAVINGSTYPEN

- De sleufbreedte bij uitvoering in den droge bedraagt op aanlegniveau van de aardgastransportleiding tussen de 2,5 en 3,0 meter. De taluds zijn 1:1,5 of steiler. Twee manieren voor ontgraving zijn hierbij relevant.
- *Ontgravingstype 1:* van de werkstrook wordt alleen ter plaatse van de sleuf de teelaarde afgezet. Dit vindt plaats bij bodemprofielen met weinig draagkracht (veen- en moerige gronden) en bij graslanden.
- *Ontgravingstype 2:* van de gehele werkstrook wordt de teelaarde afgezet, dit is cultuurtechnisch het beste. Daarbij is de minste kans op blijvende structuurschade door vermenging.

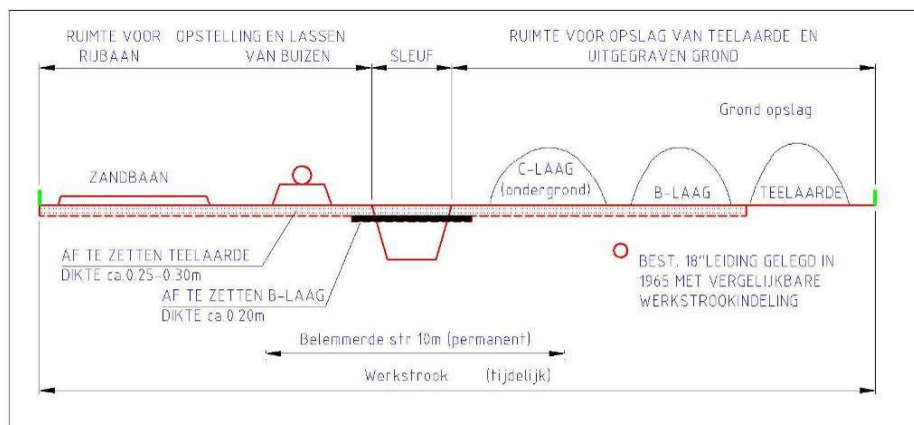
TIJDSDUUR AANLEG IN DEN DROGE

Voor het leggen van de aardgastransportleiding in den droge bedraagt de tijdsduur vanaf het moment van afzetten van de werkstrook tot en met het moment van terugzetten van de teelaarde, afwerken en inzaaien (of inplanten) gemiddeld 10 weken. In deze periode wordt gemiddeld 2 weken bemalen. Na het inzaaien of inplanten van de werkstrook kan deze nog niet in gebruik worden genomen. Met de grondeigenaren en grondgebruikers worden afspraken gemaakt over het uit gebruik nemen van de werkstrook voor –meestal- een volledig groeiseizoen.

³⁴ In de praktijk worden vaak meerdere lagen gescheiden ontgraven.

Figuur B3.1

Voorbeeld dwarsdoorsnede van de werkstrook bij voor Gasunie standaard werkwijze voor de aanleg van een aardgastransportleiding



Aanleg aardgastransportleiding in den natte

In zeer natte diepveengebieden wordt niet bemalen. De aardgastransportleiding wordt niet in een droge sleuf maar in een sleuf gevuld met grondwater aangelegd. De gasleidingsectie wordt vanuit een stationaire lasplaats geproduceerd, in de sleuf uitgedreven en uiteindelijk afgezonken in de sleuf. Het voordeel is dat door het indrijven ("floaten") van de gelaste aardgastransportleiding er geen transport van zware stalen pijpen in het veld en bemaling van de sleuf nodig zijn. Inherent aan deze methode is dat de onderwatertaluds flauwer zijn dan bij aanleg in den droge, wat extra werkstrookbreedte vraagt.

WERKSTROOK 35 METER

De werkzaamheden voor de aanleg in den natte vinden plaats in een van tevoren afgezette werkstrook. Deze werkstrook is breder dan bij aanleg in den droge en bedraagt voor een 48" leiding ongeveer 35 meter. Na het afrasteren van de werkstrook wordt gestart met het graven van de sleuf die gevuld blijft met grondwater. Er wordt gegraven met een kraan die geplaatst is op een ponton die in de uitgegraven sleuf drijft (zie foto B2.1). De teelaarde wordt separaat in depot gezet.

Foto B3.1

Graven sleuf met dragline



Op door grondeigenaren verlangde locaties en op plaatsen waar wegen het leidingtracé kruisen, worden tijdelijke bruggen geconstrueerd. Op een werkplatform aan de kop van de sleuf worden de pijpen aaneen gelast. Na de controle van de lassen en het coaten van de lassen wordt de aaneen gelaste pijpstreng in de sleuf gedreven. Als de pijpstreng compleet is ingedreven (zie foto B2.2), wordt de aardgastransportleiding met grondankers geborgd tegen opdrijven³⁵. De sleuf wordt tot het niveau van de onderzijde van de teelaarde laag vol gespoten met zand. Als afsluiting van de werkzaamheden wordt de afgegraven grond met behulp van een kraan weer teruggezet en het tracé wordt afgewerkt en ingezaaid.

Grondtekorten en tijdelijke rijbanen

Zowel bij aanleg van de leiding in den droge als bij aanleg in den natte ontstaan grondtekorten. Deze grondtekorten ontstaan onder andere door inklinken en in veengronden bovendien door oxidatie van organische stoffen. De ontstane grondtekorten worden gecompenseerd door inbrengen van zand, flugsand of boomschors. Bovendien moet voor het transport van materieel en materiaal de draagkracht van de grond worden verbeterd en moet de structuur van de grond zoveel mogelijk worden beschermd. Hiertoe wordt een tijdelijke rijbaan aangelegd. Voor deze tijdelijke rijbaan wordt ook zand, flugsand of boomschors gebruikt. De dikte van de tijdelijke rijbaan wordt afgestemd op de te verwachten grondtekorten. Als de rijbaan wordt gemaakt van boomschors of flugsand zal deze door een folie worden gescheiden van de ondergrond. De tijdelijke rijbaan zal onder in de sleuf en ter opheffing van grondtekorten in het verdere tracé worden verwerkt. Alvorens de tijdelijke rijbaan wordt verwerkt zal worden gecontroleerd of tijdens het gebruik ervan geen verontreiniging door bijvoorbeeld olie lekkage is opgetreden. Om de nazakkingen te compenseren zal het tracé met een geringe overhoogte worden afgewerkt.

Flugsand

Flugsand is een poreus loskorrelig materiaal van natuurlijke vulkanische oorsprong met een geringe dichtheid³⁶. De gemiddelde droge bulkdichtheid, na verdichting in het werk, is ongeveer 1000 kg/m³. Deze lage dichtheid maakt flugsand bijzonder geschikt voor verwerking in natte gronden met geringe draagkracht, het zal de zettingen aanzienlijk beperken. Flugsand wordt gewonnen in open groeven in onder andere de Eifel.

Boomschors

Boomschors zal vooral worden gebruikt in veengebieden omdat het qua eigenschappen en structuur enige overeenkomst heeft met veen. Bovendien worden door het geringe gewicht van boomschors de zettingen beperkt. Boomschors zal worden aangekocht bij verwerkers van stamhout, zoals papierfabrieken. Directe normering voor het toepassen van boomschors is niet voorhanden. Daarom zullen kwaliteitseisen op basis van de normen uit de Wet Bodembescherming worden opgesteld.

Zand

Het zand dat wordt gebruikt voor de tijdelijke rijbanen en ter compensatie van de grondtekorten zal worden betrokken van lokale zandwinningen. Het zand moet voldoen aan de kwaliteitseisen en controle volgens de normale regels daarvoor in Nederland.

³⁵ Als de sleuf wordt volgespoten met zand is het niet noodzakelijk om ankers te plaatsen. Het zand wordt niet direct onder de teelaarde gebracht, er wordt minimaal 0,70 meter originele grond op het zand aangebracht.

³⁶ In Duitsland wordt Flugsand aangeduid met Bims. Het gebruikte flugsand zal zijn voorzien van een attest-met-productcertificaat en een milieuhygiënische conformiteitsverklaring op basis van de nationale beoordelingsrichtlijn van de Kiwa.

Foto B3.2

Het indrijven van twee leidingen vanuit een floatstation (flugzand werkweg)



Variant: aanleg in den natte met toepassing van damwand

Er zullen in het tracé gedeelten zijn waar de mogelijkheid niet bestaat om een sleuf met taluds te ontgraven. Redenen hiervoor kunnen zijn: slechte draagkracht van de grond, noodgedwongen korte afstand tot belendende aardgastransportleiding, wegkruisingen of anderszins. In deze gevallen zal toepassing van een damwandkuip noodzakelijk zijn. Gezien de slechte grondmechanische eigenschappen in de betreffende gebieden, moet rekening gehouden worden met een tweezijdige damwand zodat op elkaar kan worden afgestempeld. In verband met het floaten zal een relatief hoge stempeling toegepast worden.

Foto B3.3

Damwand



TIJDSDUUR AANLEG IN DEN NATTE

Voor het leggen van de aardgastransportleiding in den natte bedraagt de tijdsduur vanaf het moment van afzetten van de werkstrook tot en met het moment van terugzetten van de teelaarde, afwerken en inzaaien of inplanten gemiddeld 16 weken. Gedurende deze periode dienen de grondgebruikers voor het kruisen van de werkstrook gebruik te maken van de tijdelijke bruggen. Ook voor de aanleg in den natte worden met de grondeigenaren en grondgebruikers afspraken gemaakt voor het uit gebruik nemen van de werkstrook voor – meestal- een volledig groeiseizoen.

Karakteristieken aanleg tracé

In de volgende tabel zijn enkele karakteristieken van de wijzen van aanleg op land (aanleg in den droge en aanleg in den natte) weergegeven.

Tabel B3.1

Karakteristieken van de
wijzen van aanleg op land

	Droge sleuf	Natte sleuf
Omschrijving	Sleuf graven, waar nodig bemaling toepassen, aardgastransportleiding aanleggen, afwerken.	Sleuf graven, niet droogpompen, aardgastransportleiding indrijven, afwerken.
Toepassings- gebied	90 tot 95% van de normale situaties.	Als het technisch onmogelijk is om de te graven sleuf droog te pompen en transport van pijpen onmogelijk is.
Stand der techniek	Uitstekend, veel toegepast.	Toepasbaar in venige grond, verslechtering van de kwaliteit van de bodem na oplevering.
Milieu- aspecten	Bij bemaling plaatselijk en tijdelijk verdroging. Werkstrook 35 – 50 meter.	Werkstrook ongeveer 50 meter. Verslechtering landbouwgrond door aanvulling grondtekort (kan worden geminimaliseerd door een goede clean-up).

Foto B3.4

Luchtfoto van aanleg
in den natte



SYSTEMEN VOOR KRUISING INFRASTRUCTUUR

Er zijn meerdere methoden om infrastructuur (water, spoor, weg) te kruisen. Deze worden hieronder toegelicht.

Er bestaan verschillende zogenaamde “no-dig” ofwel “sleufloze” installatiemethoden. De meest gebruikte methoden zijn:

- Horizontaal gestuurde boring.
- Open Front Techniek (avegaarmethode, persboring).
- Gesloten Front Techniek (schildboring).
- Pneumatische boringen.

Daarnaast kan voor kruisingen met watergangen, kanalen en bestaande leidingen gebruik worden gemaakt van een zinker. Afhankelijk van het al dan niet toepassen van bemaling wordt onderscheid gemaakt in:

- Natte zinker (zonder bemaling).
- Droge zinker (bemaling).

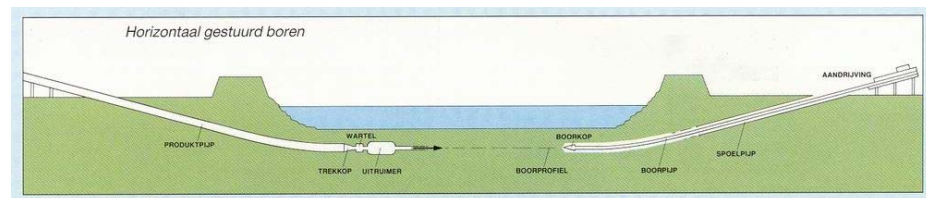
Bovenstaande zes technieken worden in navolgende tekst verder in detail toegelicht.

Horizontaal gestuurde boring

De horizontaal gestuurde boring kan worden toegepast voor het kruisen van tracédelen met bijzondere natuur, archeologische of cultuurhistorische waarden en voor het kruisen van infrastructuur. Het kenmerk van een horizontaal gestuurde boring is dat de boring vanaf het maaiveld plaatsvindt en dat een zodanige gronddekking wordt gekozen dat er geen invloed optreedt naar de bovengrond. Bij deze boortechniek zijn alleen bouwkuipen en bemalingen nodig voor het verbinden van de horizontaal gestuurde boring met de leidingdelen die ofwel in den droge of in den natte zijn gelegd (zie onder “Systemen aardgastransportleiding op land”). In figuur B2.2 is een principe schets van horizontaal gestuurd boren opgenomen.

Figuur B3.2

Principe schets horizontaal gestuurd boren



Voor het uitvoeren van een horizontaal gestuurde boring wordt eerst de boorstelling (rig) opgebouwd (zie foto B2.5). Volgens een ontworpen langsprofiel en met een intredehoek van 8° à 12° wordt vervolgens de boorpijp (pilotpipe) ingebracht. Langs elektronische weg is de boorkop exact te volgen en door de licht gebogen boorkop te draaien bestaat de mogelijkheid om te sturen en zodoende de ontworpen boorlijn te volgen.

Foto B3.5

Boorstelling voor gestuurde boring naar open water



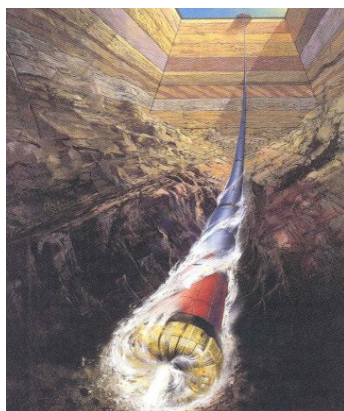
Het eigenlijke boren (losmaken van de grond) gebeurt met jetnozzles. Bij hardere grondsoorten bestaat de mogelijkheid een vloeistof aangedreven aangedreven boormotor te gebruiken voor mechanisch boren. De losgemaakte grond wordt met een spoeling van zwelklei en water aan de buitenzijde van de boorpijp teruggevoerd naar het intredepunt. Deze boorspoeling wordt vervolgens verzameld en gerecycled voor hergebruik. Na uittrede wordt een zogenaamde 'ruimer' teruggetrokken om het boorgat te vergroten. Met een zwelkleispoeling wordt vervolgens de uitkomende grond uit de boorgang verwijderd en gerecycled. Bij grotere diameters kan het ruimen in meerdere stappen plaatsvinden. Aan de overzijde van de booropstelling wordt de te installeren leidingstreng op rolstellen samengesteld en getest. Uiteindelijk wordt de aardgastransportleiding met een wartel aan de boorpijp bevestigd en ingetrokken.

TOEPASSING ZWELKLEI

De zwelklei spoeling wordt volledig hergebruikt en datgene wat overblijft wordt uiteindelijk afgevoerd. Op het land wordt de zwelkleispoeling opgevangen en verzameld in gegraven putten, van waaruit het verder verpompt kan worden. Bij een boring die eventueel in het water uitkomt, dan wel vertrekt, zal het nodig zijn om damwandkuipen aan te brengen om zodoende de zwelkleivloeistof te kunnen verzamelen. Deze hulpconstructies zullen later echter veelal ook gebruikt worden voor tie-in activiteiten ofwel het aansluiten op de nieuw gelegde aardgastransportleiding.

Figuur B3.3

Schematische weergave
horizontaal gestuurde boring



Het grote voordeel van de horizontaal gestuurde boormethode is dat over grote lengte een te passeren object volledig ongeroerd blijft. Voor een 48" leiding bedraagt de maximale boorlengte van een horizontaal gestuurde boring ongeveer 1.000 meter, dit is afhankelijk van de eigenschappen van de diepere grondlagen.

Als nadeel kan gezien worden dat de aardgastransportleiding dusdanig diep komt te liggen dat hij vrijwel onbereikbaar is (maar ook onbereikbaar voor schade van buitenaf).

Open Front Techniek (avegaarmethode, persboring)

Het kenmerk van de open front boorteknik is de open voorzijde van de buis. De ronde buis wordt door middel van hydraulische vijzels in de grond gedrukt waarna de grond handmatig danwel mechanisch wordt afgevoerd. Aan de voorzijde bevindt zich een snijrand. Door het intact houden van een qua grootte te kiezen grondprop in de boorkop zal de stabiliteit nabij het open front, geen probleem vormen. De open front techniek is niet geschikt voor het boren beneden de grondwaterstand, tenzij met behulp van bemaling de grondwaterstand ter plaatse wordt verlaagd. De open front techniek is niet bestuurbaar en tijdens het drukken kunnen afwijkingen ontstaan omdat de snijkop de weg van de minste weerstand zoekt.

AVEGAAR

De avegaarmethode is een voorbeeld van open front techniek waarbij de grondafoer plaatsvindt met een avegaar (grondboor). De met een motor aangedreven avegaar bevindt zich achter de snijkop. De losgeweelde grond wordt via de avegaar afgevoerd naar de persput en daar verder verwijderd.

Foto B3.6

Links: avegaar in buis.

Rechts: avegaarboring

**Gesloten Front Techniek (schildboring)**

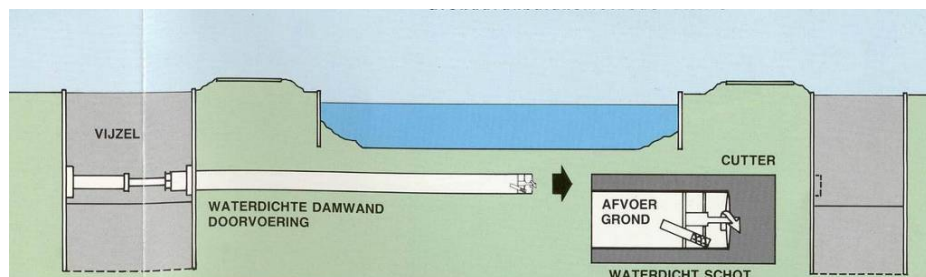
Het kenmerk van de gesloten front boorteknik is het schild in de voorzijde van de boorkop die deze methode geschikt maakt om onder water te gebruiken, dus zonder toepassing van bemaling onder het te passeren object. De ronde buis wordt door middel van vijzels in de grond gedrukt. Tijdens het wegdrukken van het buiselement wordt de grond aan de voorzijde afgefreest met een hydraulisch- of elektrisch aangedreven snijrand. De grond wordt gemengd in de boorkamer, of een aparte mengkamer, en vervolgens afgevoerd. De pers- en ontvangstuip wordt wel bemalen. Deze boormethode wordt onder andere veel gebruikt voor het installeren van mantelbuizen bij spoorwegkruisingen (NS-kruising).

In figuur B2.4 is een principe schets van een schildboring opgenomen.

Figuur B3.4

Principe schets van een schildboring

(Gronddruk-Balans methode)



Er zijn twee systemen te onderscheiden:

- **Gronddruk-Balans methode:** hierbij wordt er nauwlettend op toegezien dat de weggeboorde grond in de boorkamer voor het schild in evenwicht is met de heersende gronddruk in de omgeving. De grond wordt vervolgens mechanisch (met een kleine avegaar) uit de boorkamer tot binnen het afsluitende schild gebracht en hiervandaan afgevoerd naar de persput met karretjes of dikstofpompen.
- **Slurry methode:** hierbij wordt de weggeboorde grond in de mengkamer met water vermengd zodat een verpompbare massa ontstaat. Bij deze methode dient het wegpompen van de slurry in evenwicht te zijn met de voortgang van de boring, zodat geen holle ruimten en dientengevolge verzakkingen in het maaiveld kunnen ontstaan.

Tijdens het boren wordt zwelklei aan de buitenkant van de leiding geïnjecteerd om de wrijvingsweerstand tussen de buis en de grond te verminderen. Omdat schildboringen vaak toegepast worden zonder gebruik te maken van bemaling, dienen er ook ter plaatse van de damwand (pers- en ontvang) putten speciale voorzieningen gemaakt te worden. De doorvoeringen door de damwand vragen een waterdichte constructie, maar zonodig worden ook waterdichte onderwaterbeton vloeren toegepast.

De gesloten front boortechniek is redelijk bestuurbaar. In de boorkop zijn stuurvijzels geplaatst waardoor besturing in alle richtingen mogelijk is. Het boortracé kan hierdoor recht en/of (verticaal/horizontaal) gebogen worden uitgevoerd. De positie van de boorkop kan door middel van een plaatsbepalingsysteem (laser) continu worden bewaakt.

Foto B3.7

Links: slurry kop komt binnen door speciale damwand doorvoering.

Rechts: Gronddruk Balans boorkop met midden-onder de avegaar voor grondafvoer uit de mengkamer.



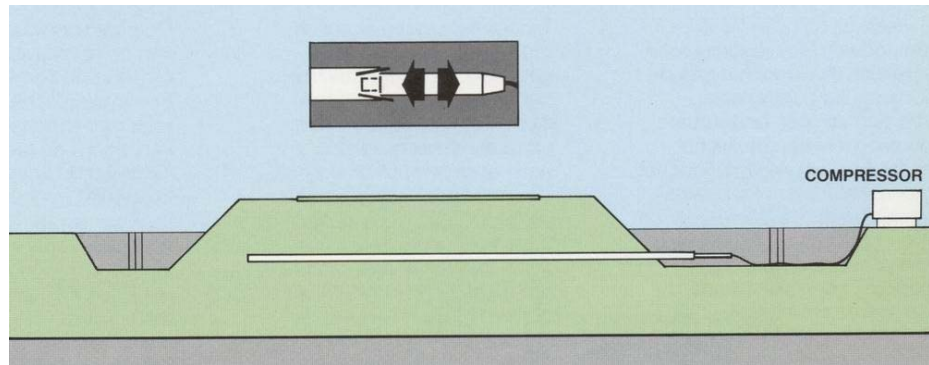
Pneumatische Boortechniek

Pneumatisch boren is beter bekend onder de naam "raketboren". In figuur B2.5 is een principe schets van een raketboring opgenomen. Het kenmerk hiervan is dat de leiding door middel van een horizontaal heiblok wordt doorgevoerd. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een bodempersraket. De in te brengen buis wordt nauwkeurig opgesteld in een gegraven werkput en wordt vervolgens met de op een raket lijkende en lucht aangedreven slaghamer horizontaal ingedreven of ingetrokken. Indien de raket de buis in duwt, dient deze na installatie te worden leeg gemaakt.

Bij deze methode is het niet mogelijk om de boring te sturen.

Figuur B3.5

Principe schets raketboring

***Natte zinker***

Een natte zinker kan worden toegepast voor kruisingen met watergangen waarbij geen bemaling toegepast kan worden om de sleuf waar de leiding in komt te liggen droog te krijgen. Om scheepvaart bij dit soort kruisingen zo weinig mogelijk te belemmeren, is het van belang om het baggeren en afzinken van de voorgevormde leidingsectie in overleg met belanghebbende instanties (en goed gepland) uit te voeren.

Foto B3.8

Natte zinker



Een natte zinker kan afhankelijk van vorm en locatie op uiteenlopende wijzen gelegd worden. Dit type zinker bestaat uit een voorgevormde pijp die volledig aangepast is aan het profiel van de betreffende watergang. Het baggerwerk kan daardoor tot een minimum beperkt blijven, ook mede doordat de oevers vaak met damwanden zijn beschermd (de zogenaamde kopgaten).

De zinker wordt bij voorkeur gebouwd op één van de nabij gelegen oevers, zodat één van de kranen op de wal blijft staan om één van de opgaande einden te kunnen optillen. Het andere opgaande einde (en eventueel tussen-hijspunten in de “vloerbuis”) wordt met behulp van een hijsvaartuig (bijvoorbeeld baggerequipment) gehesen en over gevaren. Voor groter zinkers kunnen zonodig drijvende bokken worden ingezet. Door de zinker met water te vullen krijgt de leiding voldoende zinkgewicht en kan vervolgens stapsgewijs worden afgezonken.

Droge zinker

Een droge zinker kan worden toegepast voor het kruisen van objecten (bijvoorbeeld bestaande leidingen en watergangen) waarbij bemaling toegepast mag worden om de sleuf waar de leiding in komt te liggen droog te krijgen (bijvoorbeeld bij kanalen en grote watergangen). Er is sprake van een bouwput met bemaling.

Sleepzinker

Een sleepzinker lijkt in veel opzichten op een natte zinker. Het belangrijkste verschil is dat de leiding in de sleuf getrokken wordt en niet in de sleuf wordt neergelegd. Het is een betrekkelijk makkelijke manier van installeren, maar vraagt wel om specifieke voorwaarden. Het langspoor van een sleepzinker dient zich geheel binnen de elastische buigingsstralen van de stalen leiding te bevinden. Anders is het slepen van de leiding niet mogelijk. Niet alleen de diameter van de leiding maar ook vooral de oevers van een watergang bepalen in belangrijke mate de mogelijkheden om elastisch te leggen (lees slepen). Rivieren of watergangen met buitendijks land of uiterwaarden zijn doorgaans geschikt om sleepzinkers in aan te leggen. Qua vormgeving zijn ze eenvoudig (rechte pijp). Zo is de belemmering voor de scheepvaart nagenoeg nihil te noemen ten tijde van installeren. Het grote nadeel is echter het vrij intensieve baggerwerk wat nodig is en vooral de diepe en lange kopgaten in de oevers. Een voordeel is dat bemaling niet nodig is, alleen bij de aansluitingen van de leidingen.

Karakteristieken kruising infrastructuur

In onderstaande tabel zijn enkele karakteristieken van de wijzen van kruisen van infrastructuur weergegeven.

Tabel B3.2

Karakteristieken van de wijzen van aanleg bij kruising met infrastructuur.

Type kruising	Eigenschappen en toepassingsgebied	Bemaling* en overige opmerkingen
Horizontaal gestuurde boring (HDD)	Er is een bemalen bouwkuip nodig en er is praktisch geen belasting van het grondwater en bovengrond boven het geboorde land.	Leiding is niet meer bereikbaar voor inspectie. Geen bemaling van het gehele object nodig; wel van de bouwput bij de aansluiting van de leidingen.
Open Front Techniek (OFT) (Avegaarboring)	Wordt in den droge toegepast. Pijp met iets grotere snijring aan de voorkant. Deze techniek is geschikt voor overbrugging van beperkte lengte.	Bemaling van het hele object nodig.
Gesloten Front Techniek (GFT) (Schildboring)	Wordt toegepast bij het passeren van grote wegen en watergangen waarbij er geen bemaling nodig is onder het te kruisen object.	Geen bemaling van het gehele object, wel van de bouwput
Pneumatische Boorttechniek (PBT) (Raketten)	Wordt gebruikt bij kruising van relatief kleine wegen en passeren van kleine/korte objecten. De kruising vindt plaats door middel van een pijp met iets grotere snijring aan de voorkant. Deze techniek is geschikt voor een overbrugging van beperkte lengte.	Bemaling van het hele object is nodig.
Natte zinker	Wordt toegepast bij het passeren van kanalen en grote watergangen als er niet bemalen mag worden.	Geen bemaling van het gehele object nodig wel van de bouwput bij de aansluiting van de leidingen.
Droge zinker	Wordt gebruikt bij kruising van objecten waar bemaling is toegestaan (bestaande leidingen en dergelijke).	Wel bemalen
Sleepzinker	Voor dit tracé wordt deze techniek alleen toegepast als een HDD boring niet mogelijk is.	Geen bemaling van het gehele object nodig wel van de bouwput bij de aansluiting van de leidingen.

* In alle situaties is voor de aansluiting van de kruising op de normaal gelegde leiding een bouwput nodig die wordt bemalen. Hier wordt met bemaling het gedeelte onder het te kruisen object bedoeld.

BIJLAGE 4

Overzicht van kruisingen in het voorgenomen tracé

In onderstaande tabellen is een overzicht opgenomen van de kruisingen met wegen, water en spoorwegen in het voorgenomen tracé (voorkeustracé) van de aardgastransportleiding Odiliapeel-Schinnen. In Tabel B3.1 is de kruisingenlijst van Odiliapeel tot Schinnen opgenomen. In de kruisingenlijst zijn alleen de grote watergangen opgenomen. Daarnaast worden er een groot aantal A-, B- en C-watergangen gekruist. Deze zijn niet opgenomen in de kruisingenlijst. Deze watergangen worden gekruist door middel van open ontgraving.

Het weergegeven kruisingentype kan in de uitvoeringsfase nog wijzigen. Een nadere toelichting op de wijze waarop objecten kunnen worden gekruist, is opgenomen in bijlage 3.

Tabel B4.1

Kruisingenlijst
Odiliapeel - Schinnen

Nummer	Naam kruising	Wijze van kruisen
K032-1	Zaanpeelweg	PBT
K033-1	Boekelsebaan	PBT
K034-1	Stichting	Open ontgraving
K034-2	Fortunaweg	Open ontgraving
K035-1	Hanekampsweg	Open ontgraving
K036-1	De Quayweg	PBT
K036-2	Heistraat	PBT
K037-1	Bijenweg	Open ontgraving
K038-1	Gemertsebaan	Open ontgraving
K038-2	Leidingkruising	Open ontgraving
K038-3	Leidingkruising	Open ontgraving
K039-1	Defensiekanaal	GFT
K041-1	Gemertseweg (N272)	OFT
K043-1	Peelkanaal/Schipperspeel	GFT
K044-1	Leidingkruising	Open ontgraving
K045-1	Deurneseweg	PBT
K046-1	Nieuweweg / Veldweg	Open ontgraving
K048-1	Boveneind	PBT
K048-2	Leidingkruising	Open ontgraving
K048-3	Leidingkruising	Open ontgraving
K049-1	Nieuwe weg/twistweg	PBT
K049-2	Afleidingskanaal / Vredepeelweg	OFT
K053-1	Kuulenweg	PBT
K053-2	Bestaande gasleidingen	Open ontgraving
K054-1	Zwartwater	PBT
K054-2	Beekweg	PBT
K056-1	Toegangsweg	Open ontgraving
K056-2	Testrik	PBT
K056-3	watergang	Open ontgraving
K057-1	Bakelsedijk	PBT
K059-1	Kempkesberglossing	Open ontgraving
K060-1	Kempkesbergweg	PBT
K061-1	Loobeek	Open ontgraving
K062-1	Deurnseweg (N270) / Leidingkruising	HDD

Nummer	Naam kruising	Wijze van kruisen
K064-1	IJsselsteinseweg	PBT
K064-2	Leidingkruising	Open ontgraving
K066-1	Steegse Peelweg / Leidingkruising	PBT
K068-1	Eykenhofweg	PBT
K069-1	toegangsweg perceel	Open ontgraving
K069-2	Oostrumse beek	Open ontgraving
K070-1	Veulense Waterweg/Armenhuisjeslossing	OFT
K071-1	Lollebeek en bomenrij	Open ontgraving
K071-2	Toegangsweg perceel	Open ontgraving
K071-3	Toegangsweg perceel	Open ontgraving
K072-1	Middenpeelweg (N277)	OFT
K076-1	Wouterstraat	PBT
K078-1	Spoorbaan Eindhoven - Venlo	GFT / MB
K078-2	Griendts Veenseweg	PBT
K078-3	N277	OFT
K078-4	Toegangsweg	PBT
K079-1	Jacob Poelsweg	PBT
K079-2	Kabroekse beek	zinker
K080-1	Slengweg	PBT
K080-2	Zwarte Plakweg	PBT
K080-3	Het Saar	Open ontgraving
K082-1	Kulbergweg	PBT
K082-2	Kulbergse loop	Open ontgraving
K083-1	Peelloop	Open ontgraving
K084-1	Peelstraat	PBT
K084-2	Meerweg	PBT
K085-1	Heesbredeweg	Open ontgraving
K086-1	Wertemerloop	Open ontgraving
K087-1	Helenaveenseweg	PBT
K089-1	Kleefsedijk	PBT
K090-1	Saardijk	PBT
K090-2	Grote Molenbeek	Open ontgraving
K091-1	ongenaamd	Open ontgraving
K091-2	Rijksweg A67	GFT
K093-1	Hulsing	PBT
K093-2	Leidingkruising	Open ontgraving
K094-1	Hulsingbroek	PBT
K095-1	Sevenumsdijk	PBT
K095-2	Leidingkruising	Open ontgraving
K095-3	Westerringkemplossing	zinker
K096-1	Westerringlaan	PBT
K097-1	Provinciale weg N275	OFT
K097-2	Heeske/Keeskensveldweg	PBT
K097-3	Oude Heldenseweg	PBT
K098-1	Lang Hout	PBT
K098-2	1e houtweg	Open ontgraving
K098-3	Langhoutweg	Open ontgraving
K099-1	Lang Hout/Langhoutweg	PBT
K099-2	Dekkershorstlossing	zinker
K099-3	langhoutweg	Open ontgraving
K100-1	Nieuwendijk	PBT

Nummer	Naam kruising	Wijze van kruisen
K100-2	Peelkensheideweg	Open ontgraving
K101-1	Kwistbeek	Open ontgraving
K102-1	kleine kesselse bergenweg	Open ontgraving
K103-1	Nieuwe dijk	PBT
K103-2	grote kesselse bergenweg	Open ontgraving
K104-1	Heerkampweg	PBT
K105-1	Kerkdijk	Open ontgraving
K105-2	Op de Bosch	PBT
K106-1	Napoleonsbaan (N373)	OFT
K107-1	Bosakkerweg	PBT
K107-2	Hout	PBT
K108-1	Bovenste Weg	PBT
K108-2	Leidingkruising	Open ontgraving
K108-3	Schijfweg Noord	PBT
K109-1	Onderste Weg	PBT
K109-2	Maas / N271 / Spoor Venlo - Roermond	HDD
K111-1	Leidingkruising	Open ontgraving
K111-2	Reuverweg	PBT
K111-3	RW73 in aanleg = N567	OFT
K114-1	De Beuckelen	PBT
K114-2	Keulseweg	PBT
K115-1	Sint Willibrordusdijk	PBT
K116-1	Broeklaan	PBT
K117-1	toegangsweg afsluiterlocatie	Open ontgraving
K119-1	Muiterdijk	PBT
K122-1	Grensweg en Heydweg	Open ontgraving
K124-1	Bosstraat / De Swalm / Leiding / Kroppestraat	HDD
K126-1	Leidingkruising	Open ontgraving
K127-1	De Lanck	PBT
K128-1	ongenaamd	Open ontgraving
K128-2	ongenaamd	Open ontgraving
K129-1	ongenaamd	Open ontgraving
K130-1	Maasheldenbeek	Open ontgraving
K130-2	Witte Weg	PBT
K130-3	Rijksweg N280	GFT
K131-1	ongenaamd	Open ontgraving
K132-1	Duiperweg	Open ontgraving
K133-1	Bosweg/Heide	PBT
K133-2	Bosweg	Open ontgraving
K135-1	ongenaamd	Open ontgraving
K136-1	Spoorbaan (IJzeren Rijn)	GFT / MB
K136-2	Kastanjelaan	Open ontgraving
K137-1	ongenaamd	Open ontgraving
K137-2	Stationsweg	PBT
K138-1	Prov. Weg N570/ Keulse baan	GFT
K139-1	Schaapweg	PBT
K139-2	Melickerweg	PBT
K141-1	Muytertweg	PBT
K141-2	Oheweg	PBT
K142-1	Roer + habitatgebied	GFT
K143-1	Bergenweg/Paarloweg	PBT

Nummer	Naam kruising	Wijze van kruisen
K143-2	ongenaamd	Open ontgraving
K144-1	ongenaamd	Open ontgraving
K145-1	Prov. Weg N293	GFT
K145-2	Postweg	PBT
K146-1	Reutjesweg	PBT
K146-2	ongenaamd	Open ontgraving
K147-1	Sint Josephstraat	PBT
K147-2	Roskam	PBT
K149-1	Munnichsbos	Open ontgraving
K149-2	Vlootbeek	Open ontgraving
K150-1	Broekweg	PBT
K151-1	ongenaamd	Open ontgraving
K151-2	Heinsbergerweg	PBT
K152-1	Bergweg	PBT
K152-2	Montfortseweg	PBT
K153-1	Broekhorstweg	PBT
K153-2	Vestraat	PBT
K154-1	Pepinusbeek	Open ontgraving
K155-1	ongenaamd	Open ontgraving
K155-2	Dominicusweg	PBT
K157-1	ongenaamd	Open ontgraving
K158-1	Torenweg/Leenderstraat	PBT
K158-2	Zandweg	PBT
K159-1	Leidingkruising	Open ontgraving
K159-2	verlengde/zijweg van de Brugweg	PBT
K160-1	Leidingkruising	Open ontgraving
K160-2	Brugweg (N 572)	OFT
K162-1	Patersweg	PBT
K163-1	Hesselaarweg	PBT
K164-1	Eckbergweg	PBT
K165-1	Hommelweg	PBT
K166-1	Middelsgraaf/Biezerdweg	zinker
K166-2	Rootterweg/Nelisgraaf	PBT
K167-1	Aardenweg	Open ontgraving
K168-1	Buschstraat	Open ontgraving
K168-2	Heerenstraatje	PBT
K169-1	Ijsstraat / Rode beek	GFT
K172-1	Haventerweg	PBT
K173-1	Leidingkruising	Open ontgraving
K173-2	Altaarweideweg	PBT
K174-1	Vloedgraaf	zinker
K174-2	Millenerweg	PBT
K174-3	Prov.weg (Nieuw)	GFT
K175-1	Geleenbeek	zinker
K175-2	Sittarderweg	PBT
K176-1	Spoorbaan Weert-Maastricht	GFT / MB
K177-1	Prov.weg N295	GFT
K177-2	Leidingkruising	PBT
K179-1	Henschenveldweg	PBT
K179-2	Goederenspoor	GFT / MB
K180-1	Sittarderweg N276	OFT

Nummer	Naam kruising	Wijze van kruisen
K180-2	Leidingkruising WML	Open ontgraving
K181-1	Leidingkruising	Open ontgraving
K181-2	Leidingkruising/steynkuilweg	Open ontgraving
K181-3	Leidingkruising WML	Open ontgraving
K182-1	Fisherpad	PBT
K183-1	Urmonderbaan N294	OFT
K184-1	Veestraat	Open ontgraving
K184-2	Leidingkruising / de Landgraaf	PBT
K184-3	Leidingkruising Gasunie/WML	Open ontgraving
K184-4	Leidingkruising Gasunie/WML en weg	Open ontgraving
K185-1	Spoorbaan + weg	GFT / MB
K185-2	Oude Rijksweg Geleen-Sittard / leidingen / Middenpark	HDD
K186-1	Lintjesweg	Open ontgraving
K187-1	Spoorbaan	GFT / MB
K187-2	Geleenderweg	Open ontgraving
K187-3	leidingkruising	Open ontgraving
K187-4	Pater Karelweg	Open ontgraving
K188-1	Geleenbeek	zinker
K188-2	Abshoven	PBT
K188-3	Danikerstraat	PBT
K189-1	(Prov.weg N582) Kellenaer	PBT
K189-2	Leidingkruising	Open ontgraving
K189-3	Duistergatsken	Open ontgraving
K190-1	ongenaamd	Open ontgraving
K191-1	Koolweg	Open ontgraving
K191-2	Kempkensweg	PBT
K192-1	Panoramaweg	PBT
K192-2	Weg langs stammen	PBT
K193-1	Heisterbrugweg	PBT
K194-1	Geleenbeek	GFT
K194-2	Spoorbaan Sittard-Heerlen	GFT / MB
K194-3	Rijksweg 76	GFT

GFT	gesloten front techniek (schildboring)	OFT	open front techniek
HDD	horizontaal gestuurd boring	PBT	pneumatische boortechniek

BIJLAGE 5

Relatie richtlijnen en MER

In onderstaande tabel is weergegeven op welke datum de bevoegde gezagen de richtlijnen vastgesteld en waaruit de richtlijnen bestaan (adviesrichtlijnen en toevoegingen).

Bevoegd gezag	Richtlijnen vastgesteld op:	Adviesrichtlijnen overgenomen:	Toevoegingen opgenomen:
Rijkswaterstaat	13 oktober 2008	Ja	Nee
Provincies			
Noord-Brabant	18 november 2008	Ja	Nee
Limburg	5 september 2008	Ja	Nee
Gemeenten			
Sint Anthonis	7 oktober 2008	Ja	Ja
Venray	21 oktober 2008	Ja	Nee
Horst aan de Maas	16 september 2008	Ja	Nee
Sevenum	23 september 2008	Ja	Ja
Maasbree	30 september 2008	Ja	Nee
Kessel		Ja	
Venlo	7 oktober 2008	Ja	Ja
Beesel	29 september 2008	Ja	Nee
Roermond	18 december 2008	Ja	Ja
Roerdalen	5 november 2008	Ja	Nee
Echt Susteren	16 september 2008	Ja	Nee
Sittard Geleen	13 november 2008	Ja	Nee
Schinnen		Ja	

Op het moment van het verschijnen van dit rapport zijn de richtlijnen nog niet vastgesteld door de gemeenten Kessel en Schinnen.

In navolgende tabel zijn de overgenomen adviesrichtlijnen opgenomen, waarbij is aangegeven waar in het MER hier op ingegaan wordt.

Adviesrichtlijnen overgenomen door bevoegde gezagen		MER
2. Hoofdpunten		
	De volgende punten kunnen als essentiële informatie in het milieueffectrapport (MER) worden beschouwd. Dat wil zeggen dat het MER onvoldoende basis biedt voor het meewegen van het milieubelang in de besluitvorming, als de volgende informatie ontbreekt:	
	- Een onderbouwing van de keuze van het voorkeurs tracé en de plaats van de uitbreidingen van de bestaande afsluiterlocaties en eventuele nieuwe locaties, en de uitvoering daarvan, met specifiek aandacht voor milieugerelateerde argumenten. - Een adequate gebiedsbeschrijving en effectbeschrijving op regionaal en lokaal niveau voor de doorkruisingen van beschermde gebieden en cultuurhistorische (waaronder archeologische) waarden. - Een beschrijving van de effecten van de verschillende alternatieven op de veiligheid van mensen (plaatsgebonden risico en groepsrisico). De risicoschattingen dienen gemaakt te worden zoals wettelijk is voorgeschreven. - Een heldere samenvatting die zelfstandig leesbaar is en een goede afspiegeling is van de inhoud van het MER.	Paragraaf 3.4 en 3.5 Paragraaf 5.3 en 5.4 Paragraaf 5.7.1 Samenvatting
3. Achtergronden en besluitvorming		
3.1 Achtergrond en doelstelling		

Adviesrichtlijnen overgenomen door bevoegde gezagen		MER
	Achtergronden en doelstelling zijn in de startnotitie beschreven en kunnen in het MER worden overgenomen.	Hoofdstuk 2
3.2 Beleidskader		
	<i>Natuurwetgeving</i> Beschrijf in het MER hoe de provincies Noord-Brabant en Limburg de beschermingsregimes voor de (Provinciale) Ecologische Hoofdstructuur en andere gebieden met natuurwaarden toepassen en welke consequenties dit heeft voor de realisatie van de aardgasleiding. Beschrijf eveneens hoe de provincies in geval van effecten op deze gebieden omgaan met compensatie en saldering en welke consequenties dit heeft voor de realisatie van de aardgasleiding. Wetgeving archeologie Beschrijf in het MER hoe wordt omgegaan met de Wet op de archeologische monumentenzorg (WAMZ). Beschrijf het regionale en provinciale beleid omtrent archeologie. Hetzelfde geldt voor archeologische informatie over het aangrenzende deel van Duitsland die van invloed kan zijn op de archeologische verwachting van tracédelen die nabij de Duitse grens liggen. Wetgeving externe veiligheid Indien in het MER het berekende plaatsgebonden risico en groepsrisico wordt gepresenteerd naar aanleiding van het toekomstige beleid, dient logischerwijs ook de significante toename van het groepsrisico (GR) door het initiatief (op de relevante locaties), ten opzichte van de huidige waarde (zonder het initiatief) inzichtelijk gemaakt te worden. Presenteer het GR bij overschrijding van 10% van de oriënterende waarde. Voor de tracédelen waar de nieuwe leiding naast een reeds bestaande leiding wordt gerealiseerd dienen de domino-effecten in beeld gebracht te worden. Bundelingsprincipe Daar waar wordt afgeweken van het bundelingsprincipe dient een onderbouwing te worden gegeven.	Achtergrond-rapport natuur Paragraaf 5.5.1 Hoofdstuk 5.7.1 Paragraaf 3.4
4. Voorgenomen activiteit en alternatieven		
4.1 Keuze voorkeurstracé		
	Maaspassage Onderzoek, ook met loslating van het bundelingsprincipe, welke mogelijkheden er bestaan voor de Maaspassage.	Achtergrondrapport Tracéafweging Oost-West
	Tracé Geef in het MER, met in acht neming van bovenstaande, een onderbouwing van de tracékeuze. Geef daarbij inzicht in de karakteristieken van mogelijke tracés, onder meer in de lengtes van doorsnijdingen van (ecologisch, aardkundig en landschappelijk) kwetsbaar gebied, de voor veiligheid relevante toetsingsafstanden en de (technische en procedurele) moeilijkheidsgraad van de realisatie van de routes. Onderbouw op grond van welke milieu- en andere overwegingen de tracékeuze en uitbreiding van de bestaande afsluiterlocaties en van eventuele nieuwe locaties zijn gemaakt.	Paragraaf 3.4
4.2 Meest milieuvriendelijk alternatief		
	Besteed bij de ontwikkeling van het meest milieuvriendelijke alternatief (mma) vooral aandacht aan minimalisering van effecten door de fasering en wijze van aanleg en realistische ruimtelijke varianten te ontwikkelen c.q. in beschouwing te nemen. Van de mitigerende maatregelen die onderdeel uitmaken van het mma dient duidelijk te zijn: 1. of een maatregel genomen zal kunnen worden (het gaat hier vooral om locatiespecifieke maatregelen); 2. waar de maatregel genomen kan worden; wat het effect van de maatregel zal zijn.	Hoofdstuk 4
5. Huidige situatie en gevolgen voor het milieu		
5.1 Geohydrologie, bodem en water		Paragraaf 5.2

Adviesrichtlijnen overgenomen door bevoegde gezagen	MER
Het studiegebied is gevarieerd in hoogteligging en wordt gekenmerkt door een afwisseling van geologische afzettingen. Beschrijf de (tijdelijke) gevolgen van de aanleg van de gastransportleiding op de bodemopbouw. In het MER dient het geohydrologische systeem in kaart te worden gebracht. De geohydrologische beschrijving dient zich te richten op het grondwatersysteem, met aandacht voor grondwaterstromen en stromingspatronen. Waar relevant dient een relatie te worden gelegd met de diepere geologische lagen. Geef inzicht in de effecten van graven en bronbemaling op het geohydrologische systeem. Dit kan geïllustreerd worden aan de hand van contourkaarten van de (freatische) grondwaterstandverandering. Ga ook in op de mogelijke aantasting (verdroging) van waardevolle geologische lagen of bodemtypen en, waar van toepassing, mogelijke mitigerende maatregelen en de effecten daarvan. Ga met name in op deze effecten voor het natuurontwikkelingsgebied het Meerlebroek in Reuver dat is gelegen langs de Duitse grens. Besteed eveneens aandacht aan de eventuele effecten van het testen van de leiding.	
5.2 Natuur	Paragraaf 5.3
<i>Huidige situatie</i> Neem in het MER kaarten op waarop de ligging van de Natura 2000-gebieden EHS-gebieden en ecologische verbindingen en andere gebieden met een beschermde en/of speciale status duidelijk staan aangegeven. Geef ook (op kaart) een duidelijk beeld van voorkomen en verspreiding van de kwalificerende habitats en soorten in de Natura 2000-gebieden als ook de doeltypen en doelsoorten in de EHS-gebieden en verbindingzones, en de andere beschermde gebieden. Bied inzicht in de ecologische relaties in deze gebieden (functie als leefgebied, ecohydrologische relaties) en de mate van kwetsbaarheid van deze relaties. Indien geen actuele gegevens beschikbaar zijn, wordt geadviseerd een aanvullend onderzoek uit te voeren in deze gebieden. <i>Effecten</i> Het MER dient per beschermd gebied, waaronder de gebieden Meerlebroek en Zwartwater, en op voldoende detailniveau inzicht te bieden in de ecologische effecten van de verschillende alternatieven. Ga daarbij in op de tijdelijke effecten in de aanlegfase (zoals effecten van verstoring door geluid, verlichting en vervoersbewegingen), en op de langere termijneffecten van vergraving (zoals verstoring van de profielopbouw). Geef, voor wat betreft de verstoring door geluid, aan welke effecten optreden op het stiltegebied en het natuurontwikkelingsgebied Meerlebroek. Ga eveneens in op de effecten van bronbemaling. Beoordeel, mede met het oog op de (mogelijke) noodzaak tot compensatie, de regeneratiemogelijkheden van (karakteristieke) habitats in termen van kwetsbaarheid, (on)vervangbaarheid en hersteltijd/regeneratie. Motiveer de noodzaak voor het al dan niet uitvoeren van een Passende Beoordeling of Verslechterings- en Verstoringstoets. Indien uit de passende beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, dan dient de zogenaamde ADC-toets doorlopen te worden. Ten behoeve van een mogelijke ontheffingsaanvraag ingevolge de Flora- en faunawet zullen de nadelige effecten op beschermde soorten in kaart moeten worden gebracht. Geef in het MER aan of op grond van de beschikbare informatie te verwachten is dat er een ontheffing aangevraagd moet worden en of het aannemelijk is dat deze verleend kan worden. Geef aan welke ruimte de planning voor de aanleg en ingebruikname van de gastransportleiding laat om milieueffecten (met name effecten op de natuur) zoveel mogelijk te vermijden.	
5.3 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Paragraaf 5.4
Gezien het karakter van het studiegebied dient specifiek aandacht uit te gaan naar landschap	

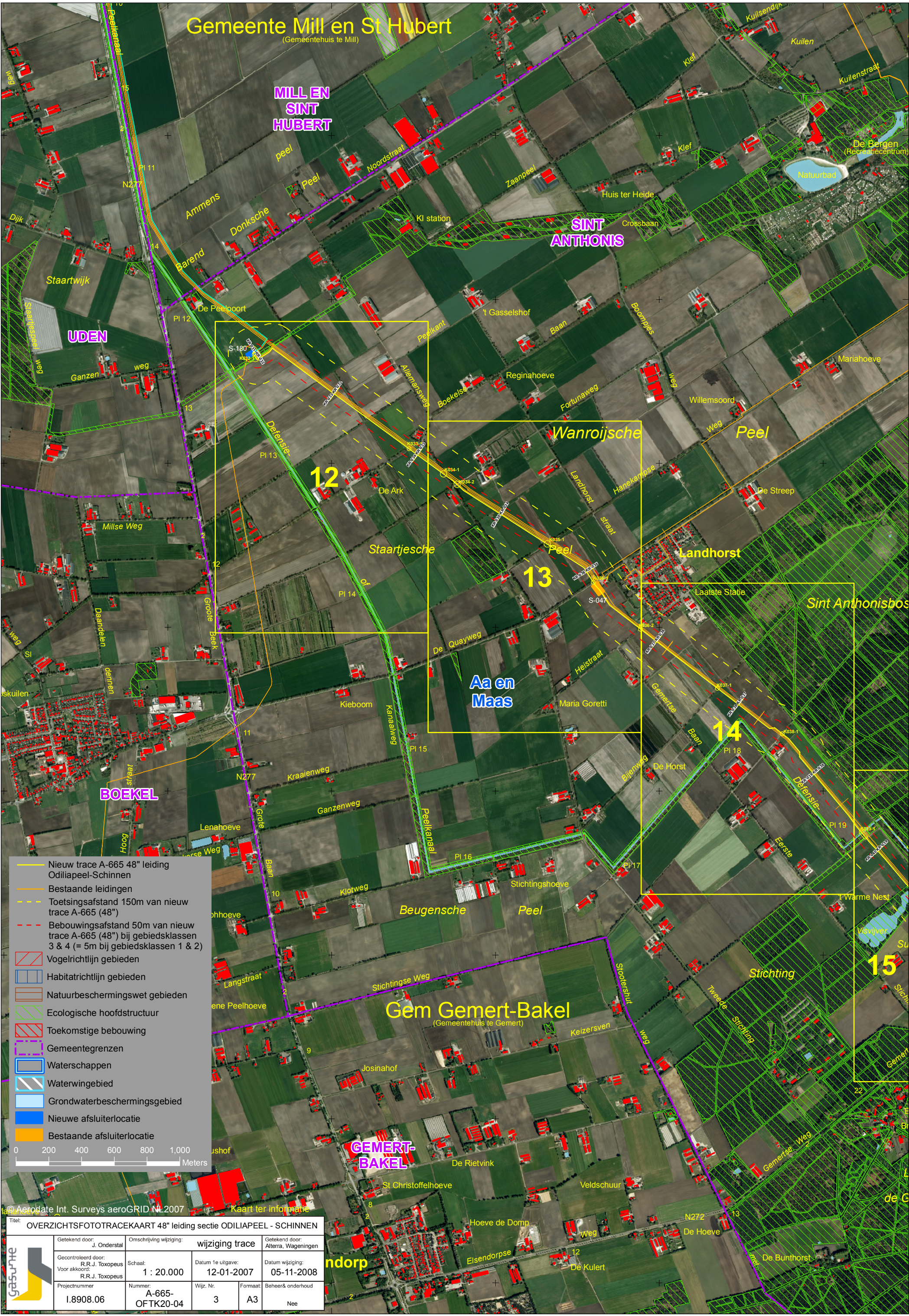
Adviesrichtlijnen overgenomen door bevoegde gezagen	MER
(inclusief aardkundige/geomorfologische waarden), cultuurhistorie en archeologie. Beschrijf in het MER de betekenis en de relatieve zeldzaamheid van de landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische waarden in (de directe omgeving van) het plangebied, zoals de passage van de Belvédère gebieden Roergebied en Heuvelland en het gebied Schelkensberg en omgeving. De beoordeling van het tracé(s) dient hierop te zijn toegespitst. Denk bijvoorbeeld aan aantasting van gaafheid en samenhang. Speciale aandacht verdient het landschappelijke effect en de visueel-ruimtelijke inpassing van de uitbreiding van de afsluiterlocaties. Geef bijvoorbeeld aan in welke mate deze verdiept kunnen worden aangelegd alsmede de wenselijkheid daarvan. Geef aan hoe bij planontwikkeling en uitvoering rekening zal worden gehouden met aanwezige waarden.	
5.4 Veiligheid en geluid	
Besteed in het MER enerzijds aandacht aan het risico van de gastransportleiding voor de omgeving en anderzijds aan het risico van activiteiten in de omgeving voor de gastransportleiding. Geef aan of de uitvoering van dit initiatief kan leiden tot tijdelijke of permanente gebruiksbeperkingen voor activiteiten in de omgeving van de gastransportleiding.	Paragraaf 5.7.1
Daar waar afgeweken wordt van de toetsingsafstand dient aangegeven te worden waarom de toetsingsafstand niet gerealiseerd kan worden. Hierbij dienen de planologische, technische en economische belangen beschouwd te worden.	Paragraaf 5.7.1
Op basis van de toetsingsafstand en bebouwingsafstand zal in het MER duidelijk worden gemaakt welke eventuele veiligheidsknelpunten er zijn. Indien er locaties zijn waar de bebouwingsafstand niet gerealiseerd kan worden dient aangegeven te worden welke maatregelen getroffen zullen worden, die in overleg met het bevoegd gezag zijn vastgesteld, om tot een acceptabel risiconiveau te komen. Geef daarbij inzicht in het ruimtebeslag van de nieuwe leiding (zonering) en de maatregelen die worden getroffen om het ruimtebeslag te minimaliseren, waarbij de veiligheid van omwonenden gewaarborgd blijft. Voor toetsing van bebouwing binnen de zonering dienen ook geprojecteerde objecten beschouwd te worden. Treed over bovenstaande in contact met de lokale en regionale hulpverleningsdiensten.	Paragraaf 5.7.1
Maak voor het bepalen van de relatie met de externe veiligheidsaspecten ten aanzien van windturbines gebruik van "Het handboek risicozonering windturbines", SenterNovem januari 2005 (ontwikkeld in samenwerking met de Gasunie).	Paragraaf 5.7.1
Besteed in het MER aandacht aan de geluidseffecten die optreden tijdens de aanleg en eventueel het gebruik van de aardgastransportleiding. Maak voor het beoordelen van de geluidseffecten tijdens de aanleg gebruik van de Circulaire Bouwlawaaai.	Paragraaf 5.7.2
6. Vergelijking van de alternatieven	
De milieueffecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven (waaronder het mma) moeten onderling én met de referentie worden vergeleken. Doel van de vergelijking is inzicht te geven in de mate waarin, dan wel de essentiële punten waarop, de positieve en negatieve effecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven verschillen. Bij de vergelijking moeten de doelstellingen en de grens- en streefwaarden van het milieubeleid worden betrokken.	Hoofdstuk 4
7 Overige hoofdstukken van het MER	
Voor de onderdelen "leemten in milieu-informatie", "evaluatieprogramma" en "samenvatting van het MER" kunnen de wettelijke vereisten als richtlijn voor het MER gebruikt worden. In aanvulling hierop is het ten aanzien van de vergelijkingvorm en presentatie van belang: De vergelijking van varianten zo duidelijk mogelijk te presenteren met behulp van tabellen, figuren en kaartmateriaal; De samenvatting is het deel van het MER dat vooral wordt gelezen door besluitvormers en insprekers. Daarom verdient dit onderdeel bijzondere aandacht. De samenvatting moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER.	Hoofdstuk 5 en 8 Hoofdstuk 4 en 5 Samenvatting

TOEGEVOEGDE OPMERKINGEN AAN DE RICHTLIJNEN DOOR DE BEVOEGDE GEZAGEN

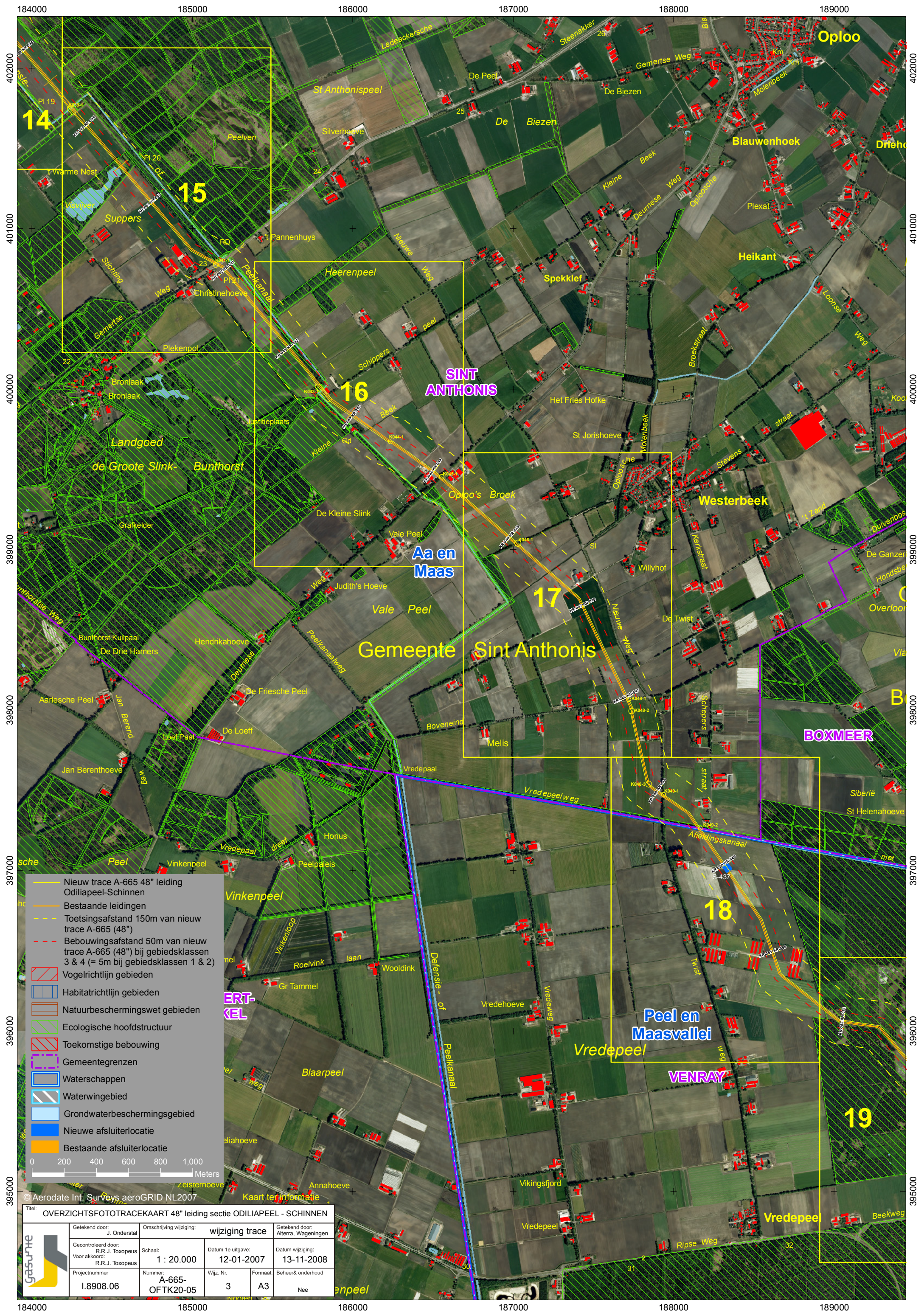
Opmerkingen	Bevoegd gezag	MER
par. 5.1: Het natuurontwikkelingsgebied Meerlebroek wordt niet specifiek genoemd als gebied waar nader in moet worden gegaan op de gevolgen vanwege geohydrologische effecten. par. 5.2: De gebieden Meerlebroek en Zwartwater worden niet specifiek genoemd als beschermde gebieden waar de ecologische effecten (waaronder verstoring door geluid) op voldoende detailniveau inzichtelijk moeten worden gebracht. par. 5.3: Het gebied Schelksenberg en omgeving wordt niet specifiek genoemd als gebied waar de landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische beoordeling op moet zijn toegespitst	Sint Anthonis, Sevenum, Venlo, Roermond	Hoofdstuk 5 en paragraaf 4.5
par. 5.5 'Autonome ontwikkeling' toegevoegd: bij tracékeuze rekening houden met nieuwbouwplannen voor de ongelijkvloerse kruising in de N280-Oost.	Roermond	Hoofdstuk 5

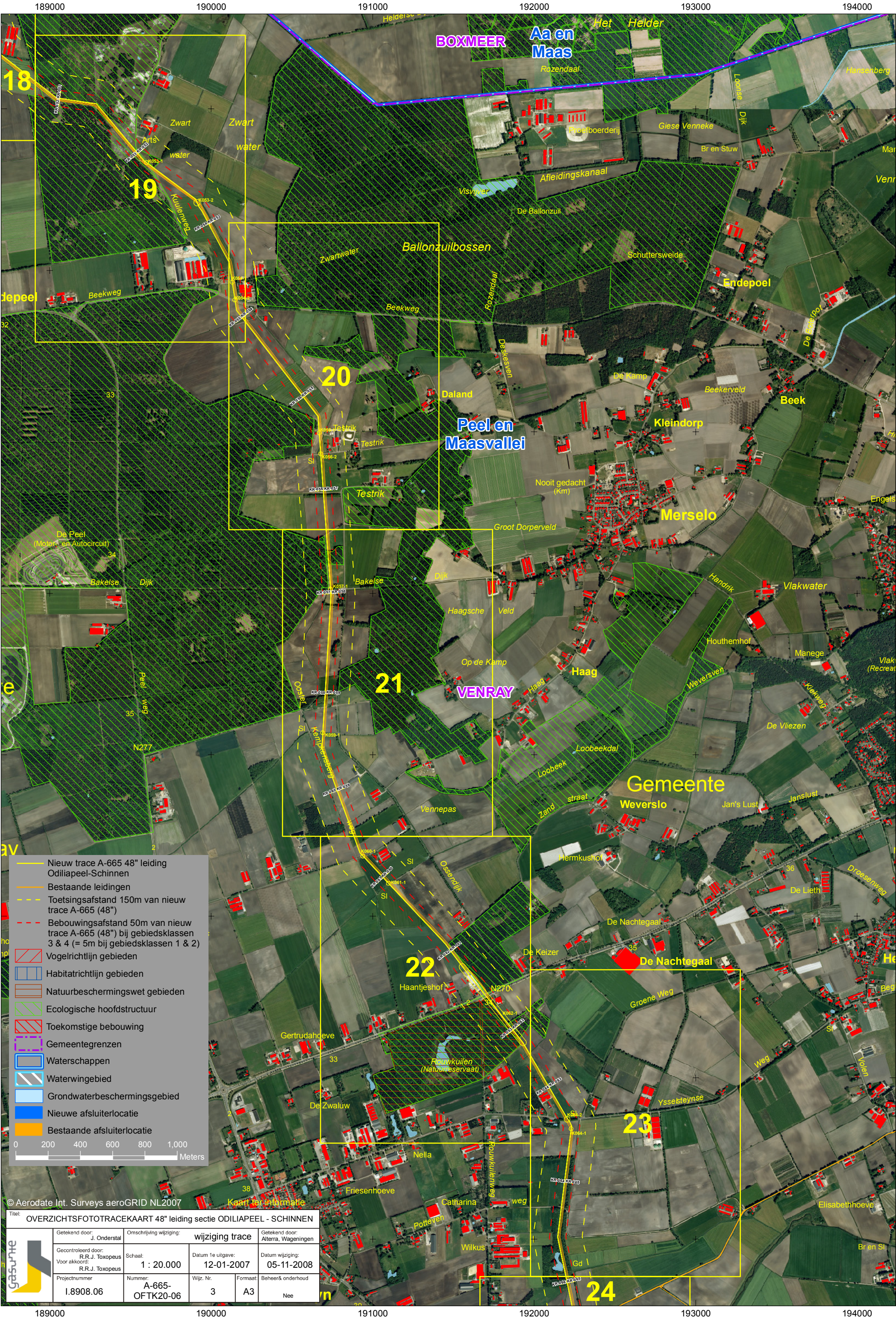
BIJLAGE 6

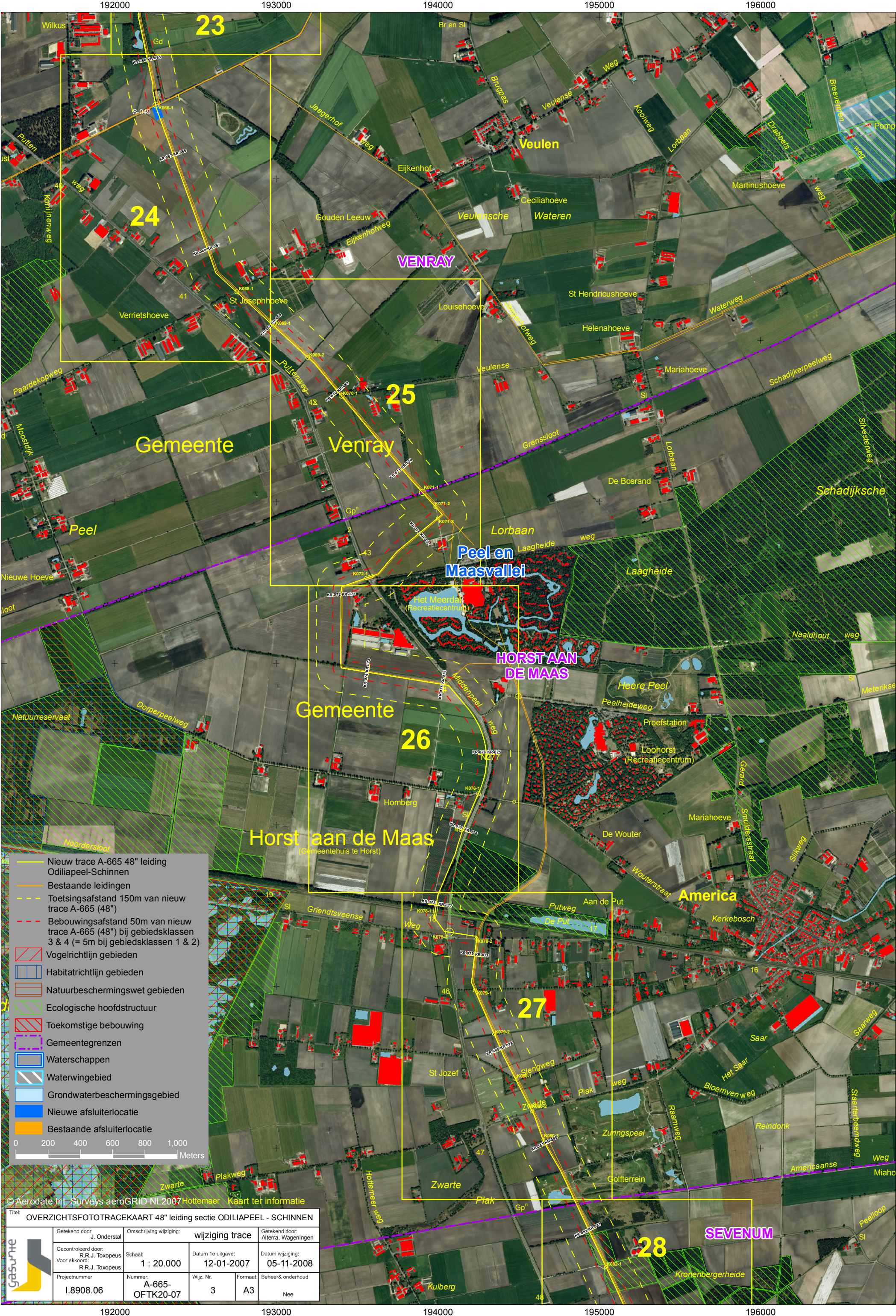
Maatgevende kenmerkenkaart



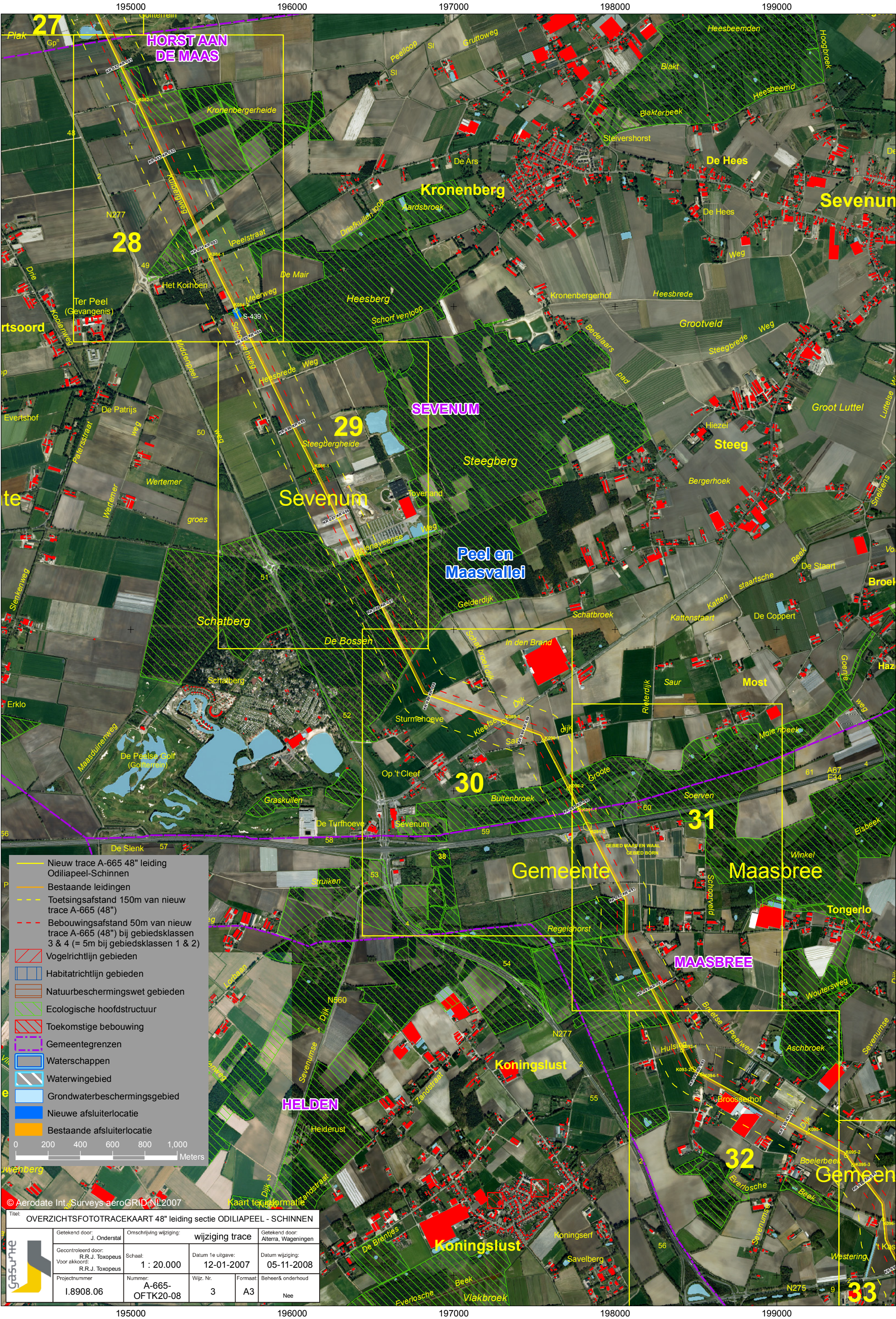
Titel: OVERZICHTSFOTOTRACEKAART 48\"					
Getekend door: J. Onderstal		Omschrijving wijziging: wijziging trace		Getekend door: Alterra, Wageningen	
Gecontroleerd door: R.R.J. Toxopeus		Datum 1e uitgave: 12-01-2007		Datum wijziging: 05-11-2008	
Voor akkoord: R.R.J. Toxopeus		Datum 2e uitgave: 05-11-2008		Datum wijziging: 05-11-2008	
Projectnummer: I.8908.06		Nummer: A-665-OFTK20-04		Wijz. Nr. 3	
		Formaat: A3		Beheer& onderhoud: Nee	



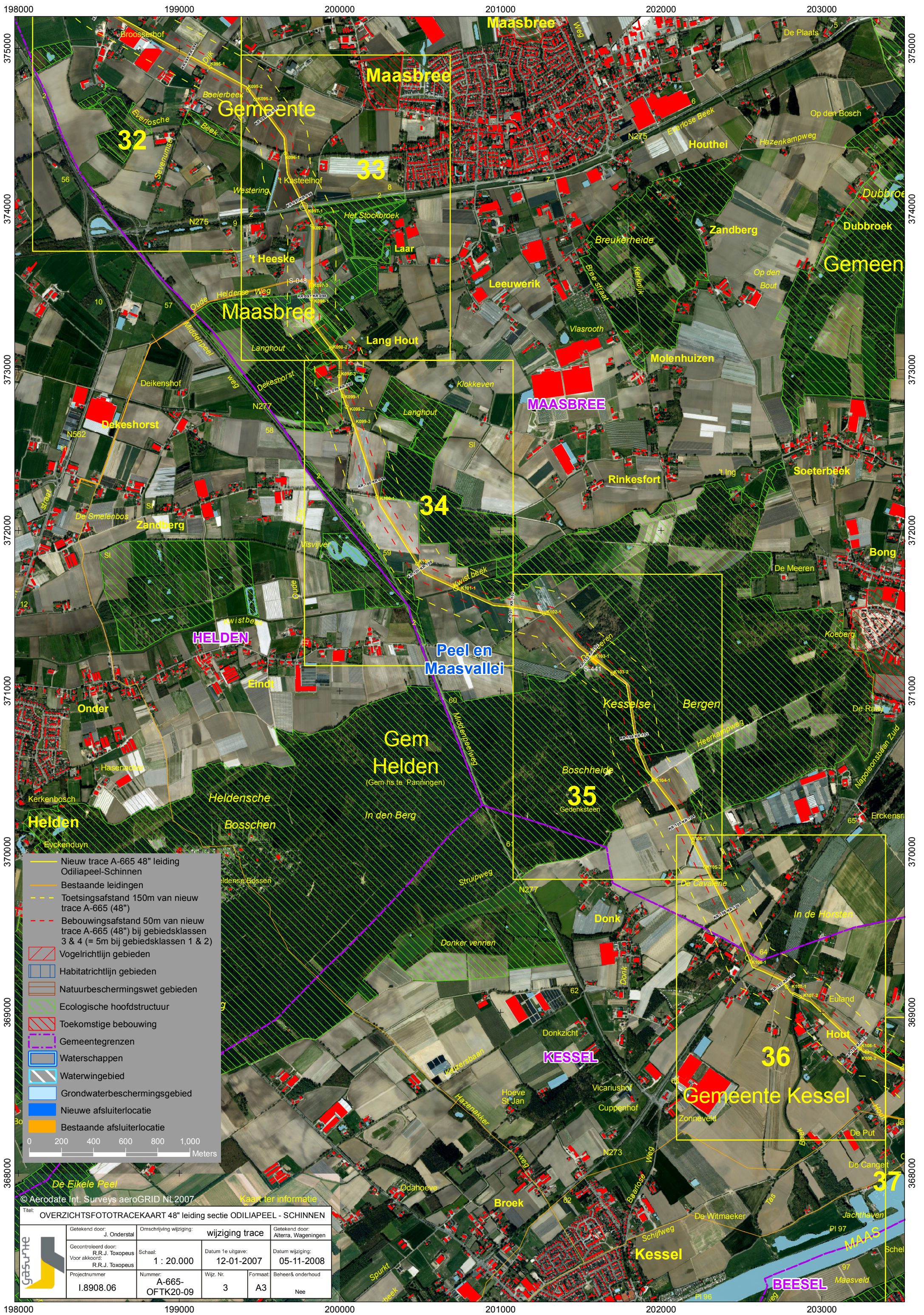


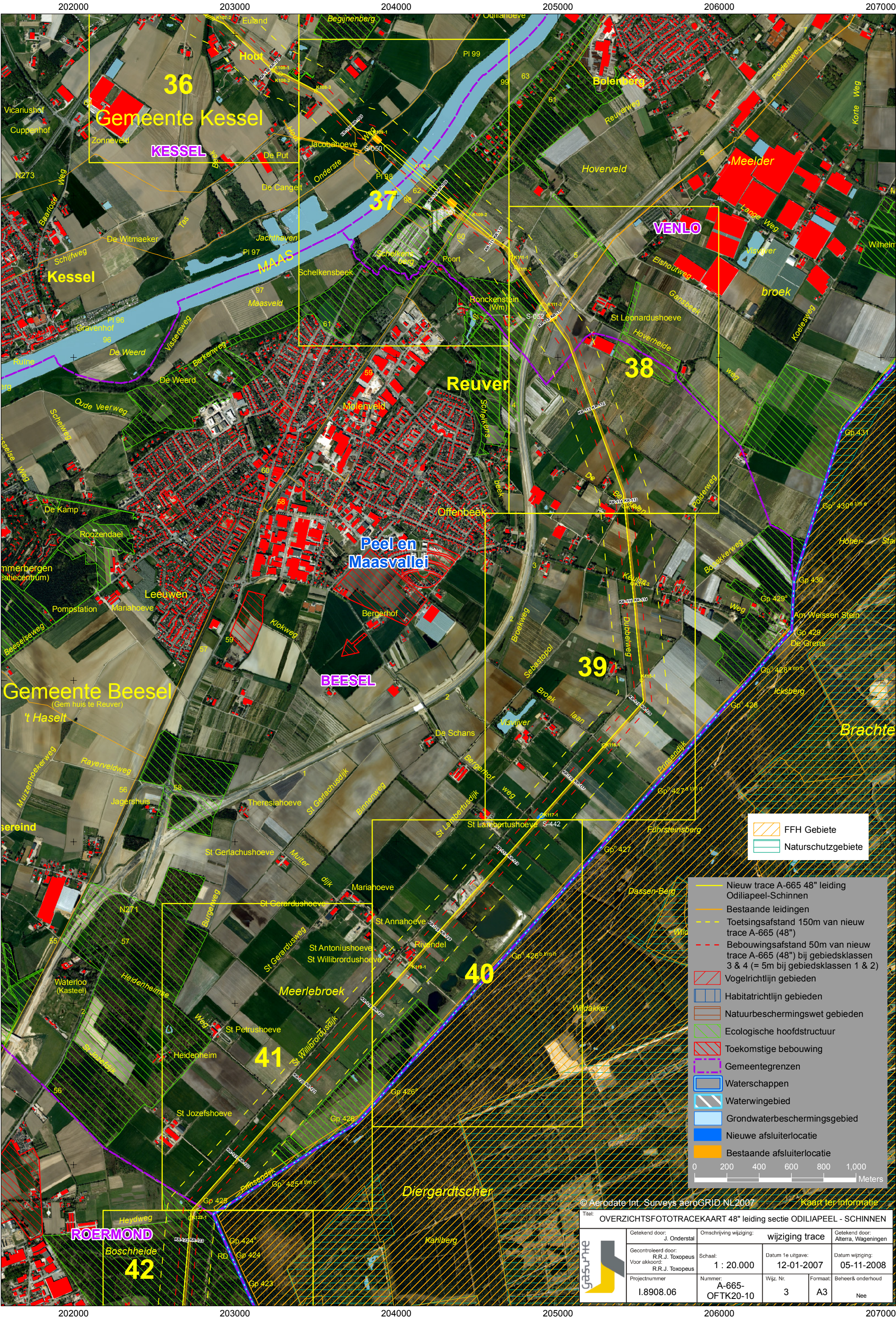


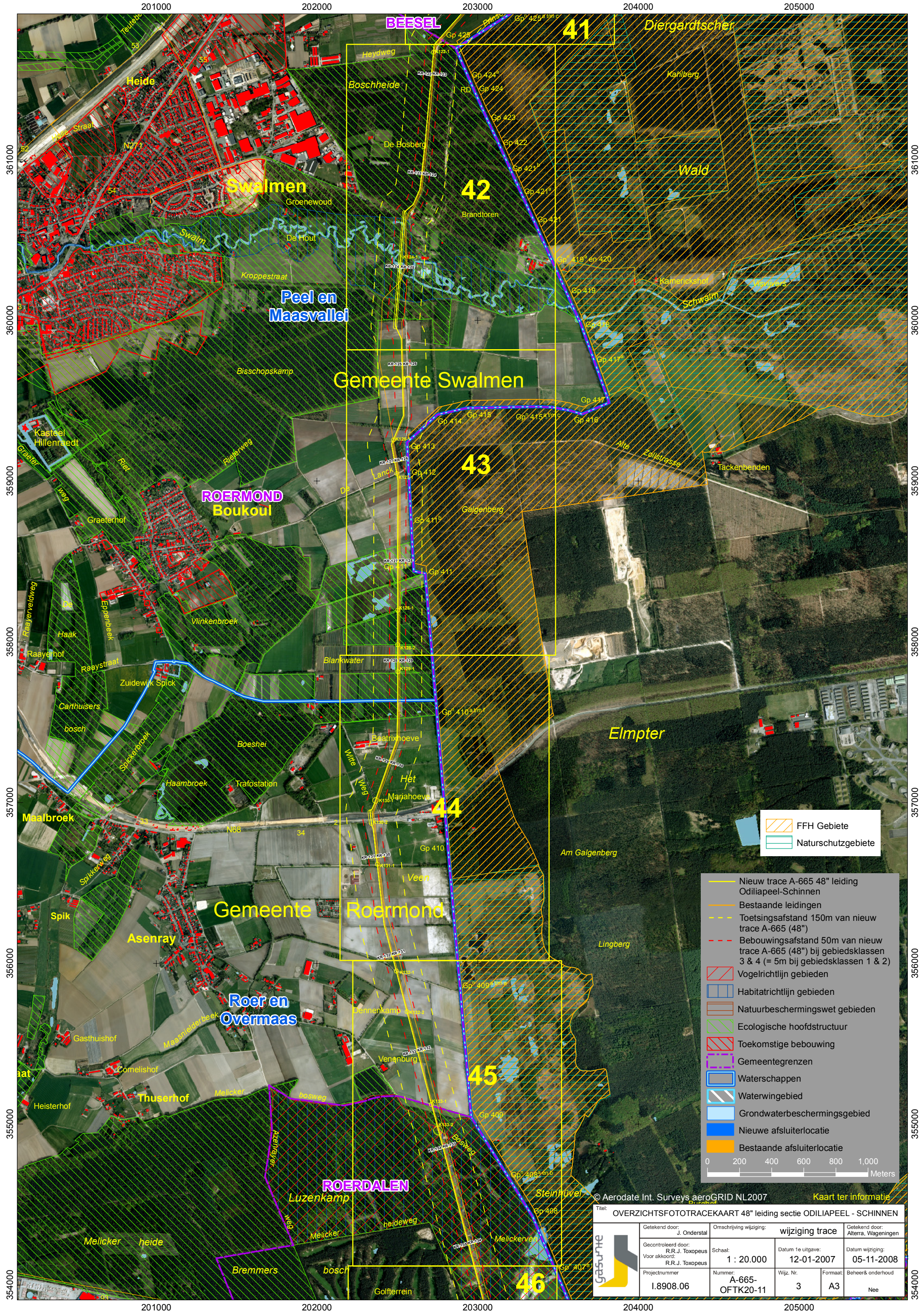
Titel: OVERZICHTSFOTOTRACEKAART 48" leiding sectie ODILIAPEEL - SCHINNEN					
	Getekend door:	J. Onderstal	Omschrijving wijziging: wijziging trace		Getekend door: Alterra, Wageningen
	Gecontroleerd door:	R.R.J. Toxopeus	Datum 1e uitgave: 12-01-2007		Datum wijziging: 05-11-2008
	Voor akkoord:	R.R.J. Toxopeus	Schaal: 1 : 20.000		
	Projectnummer	1.8908.06	Nummer:	A-665-OFTK20-07	Wijz. Nr. 3
			Formaat:	A3	Beheer& onderhoud Nee

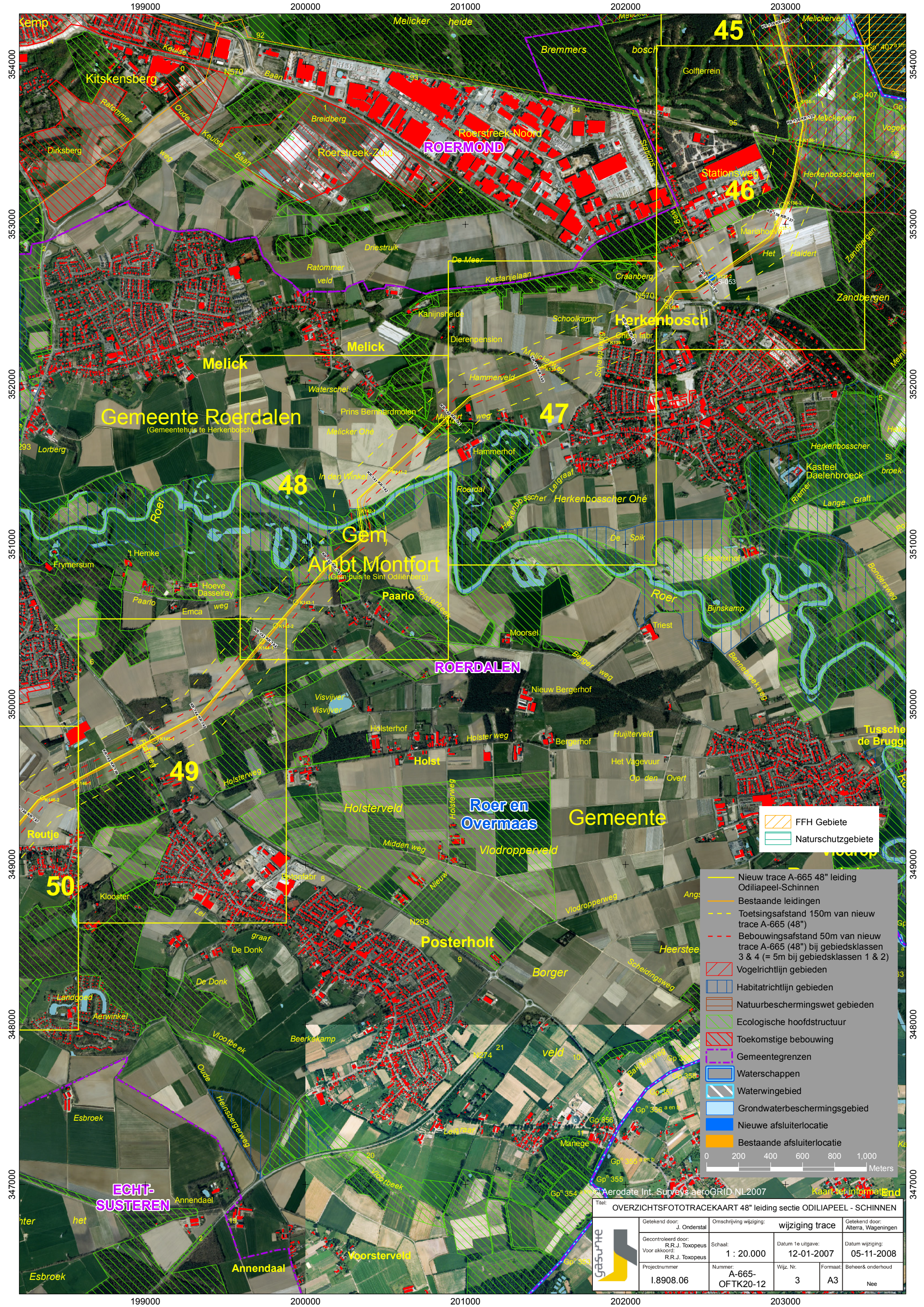


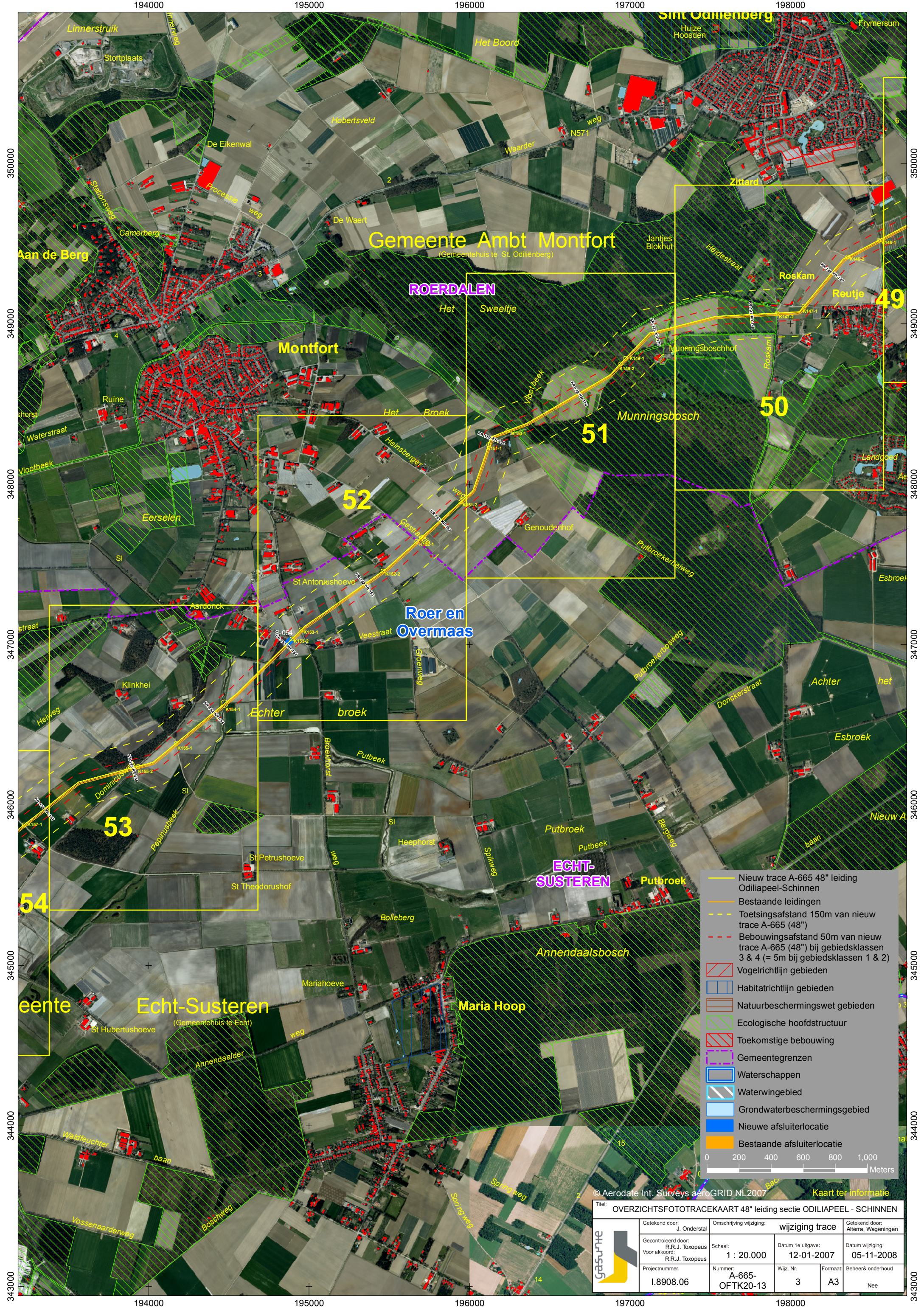
Titel: OVERZICHTSFOTOTRACEKAART 48" leiding sectie ODILIAPEEL - SCHINNEN					
	Getekend door:	J. Onderstal	Omschrijving wijziging: wijziging trace		Getekend door: Alterra, Wageningen
	Gecontroleerd door:	R.R.J. Toxopeus	Schaal:	1 : 20.000	Datum 1e uitgave: 12-01-2007
	Voor akkoord:	R.R.J. Toxopeus	Datum wijziging:	05-11-2008	
Projectnummer	Numer:	A-665-OFTK20-08	Wijz. Nr.	3	Formaat: A3
			Beheer& onderhoud		Nee











Nieuw trace A-665 48" leiding
Odiliapeel-Schinnen

Bestaande leidingen

Toetsingsafstand 150m van nieuw
trace A-665 (48")

Bebouwingsafstand 50m van nieuw
trace A-665 (48") bij gebiedsklassen
3 & 4 (= 5m bij gebiedsklassen 1 & 2)

Vogelrichtlijn gebieden

Habitatrichtlijn gebieden

Natuurbeschermingswet gebieden

Ecologische hoofdstructuur

Toekomstige bebouwing

Gemeentegrenzen

Waterschappen

Waterwingebied

Grondwaterbeschermingsgebied

Nieuwe afsluiterlocatie

Bestaande afsluiterlocatie

0

200

400

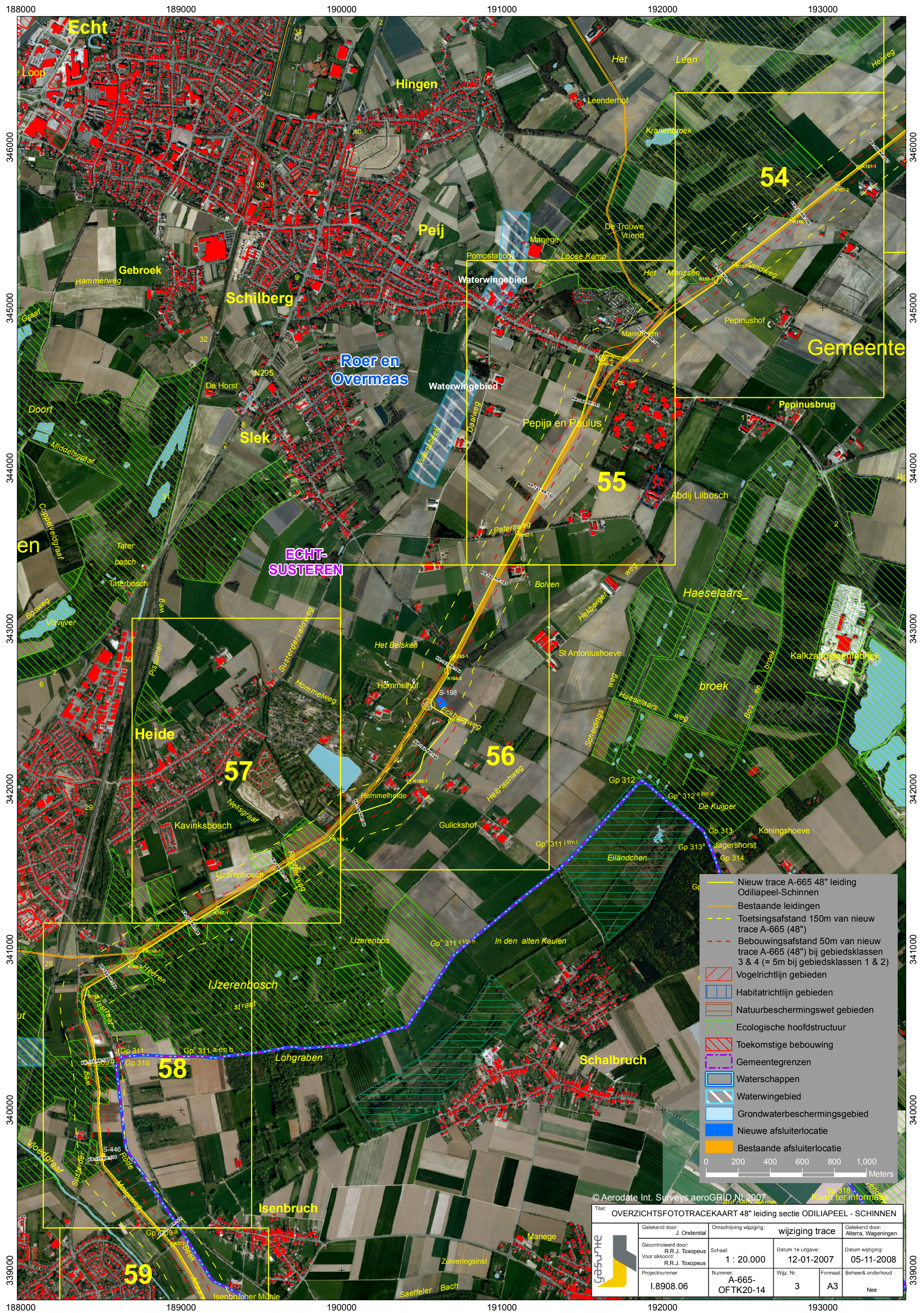
600

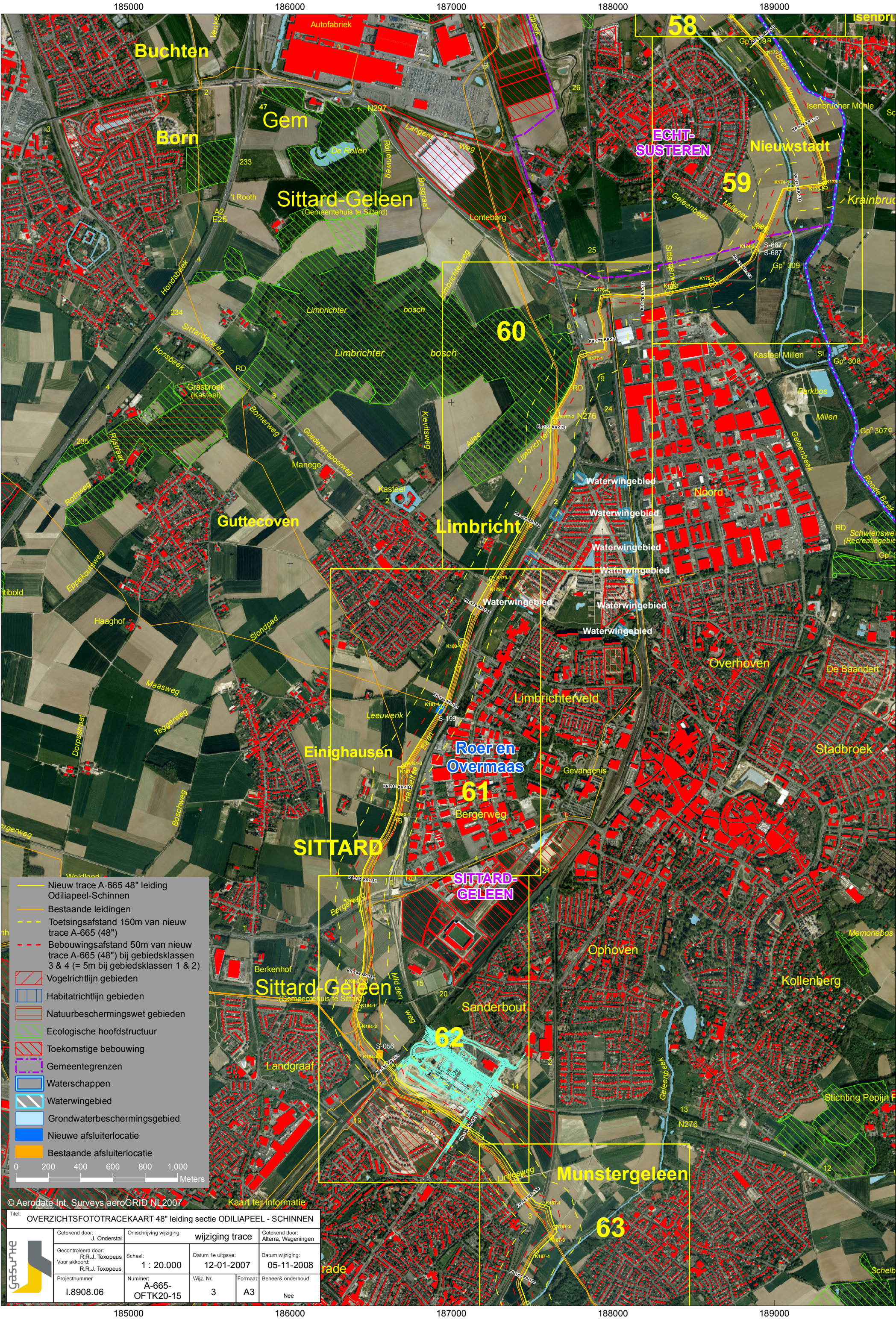
800

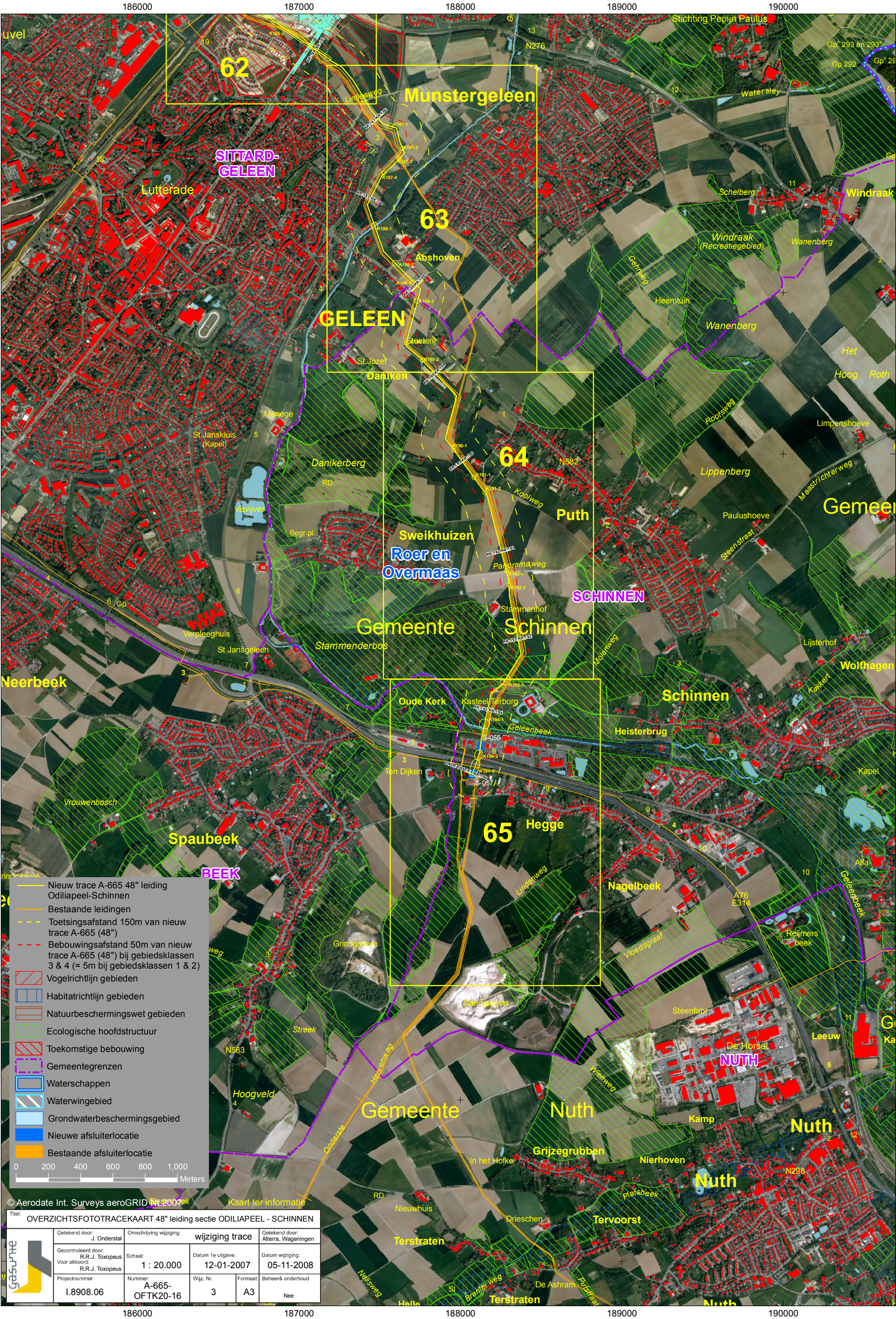
1,000

Meters

Titel: OVERZICHTSFOTOTRACEKAART 48" leiding sectie ODILIAPEEL - SCHINNEN				
	Getekend door: J. Onderstal	Omschrijving wijziging: wijziging trace		Getekend door: Alterra, Wageningen
	Gecontroleerd door: R.R.J. Toxopeus Voor akkoord: R.R.J. Toxopeus	Schaal: 1 : 20.000	Datum 1e uitgave: 12-01-2007	Datum wijziging: 05-11-2008
	Projectnummer I.8908.06	Nummer: A-665- OFTK20-13	Wijz. Nr. 3	Formaat: A3
		Beheer& onderhoud Nee		







BIJLAGE 7

Kaart Noord-Zuid project

Overzichtskaart (totale scope) Noord-Zuid projecten

- Goedgekeurde scope N-Z projecten
- Nog niet goedgekeurde scope N-Z projecten



BIJLAGE 8

Figuren effectbeoordeling

Van de figuren die in hoofdstuk 5 zijn opgenomen, is in deze bijlage een grote versie in A3 formaat te vinden.

Paragraaf 5.2 Bodem en water:

Alterra kaart 1	Invloedsgebied grondwaterstanddaling.
Alterra kaart 2	Zettingen t.g.v. de aanleg van de leidingstrekking.
Alterra kaart 3	Overzicht doorsnijding afsluitende laag.
Alterra kaart 4	Overzicht infrastructuur waar verwachte zetting van meer dan 1 cm optreedt.
Alterra kaart 5	Kruisingen waarbij boorvloeistof wordt gebruikt.
Alterra kaart 6	Overzicht milieu-grondwaterbeschermingsgebieden en stiltegebieden.
Alterra kaart 7	Ligging van kruisingen met zinkers.
Alterra kaart 8	Ligging bodem-verontreinigingslocaties.

Paragraaf 5.3 Natuur:

Alterra kaart 9	Beschermde natuurgebieden VHR en EHS + verbindingzones.
-----------------	---

Paragraaf 5.4 Geomorfologie, cultuurhistorie en visueel ruimtelijke kenmerken:

Alterra kaart 10	Overzicht GEA-objecten en geomorfologische vormen.
Alterra kaart 11	Cultuurhistorische waardevolle landschapstypen, patronen en structuren.

Paragraaf 5.5 Archeologie:

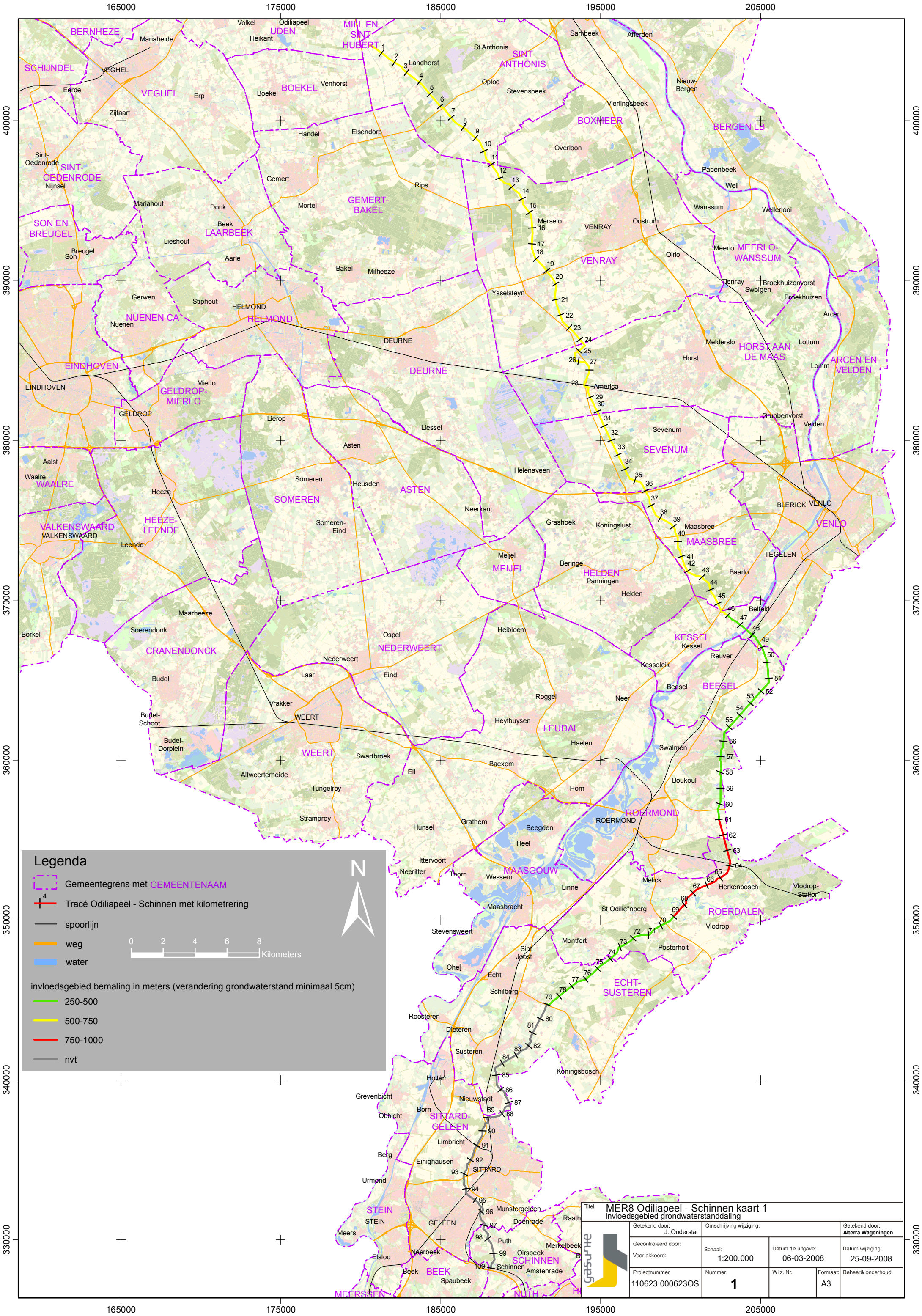
Alterra kaart 12	Archeologische monumenten en potentieel archeologisch waardevol gebied.
------------------	---

Paragraaf 5.6 Ruimtelijke omgeving:

Alterra kaart 13	Woon- en werkgebieden en recreatieve routes en gebieden.
------------------	--

Paragraaf 5.7.1 Externe veiligheid

Alterra kaart 14	Overzicht bestaande leidingen.
------------------	--------------------------------



Legenda

Gemeentegrens met **GEMEENTENAAM**

Tracé Odiliapeel - Schinnen met kilometrering

spoorlijn

weg

water

invloedsgebied bemaling in meters (verandering grondwaterstand minimaal 5cm)

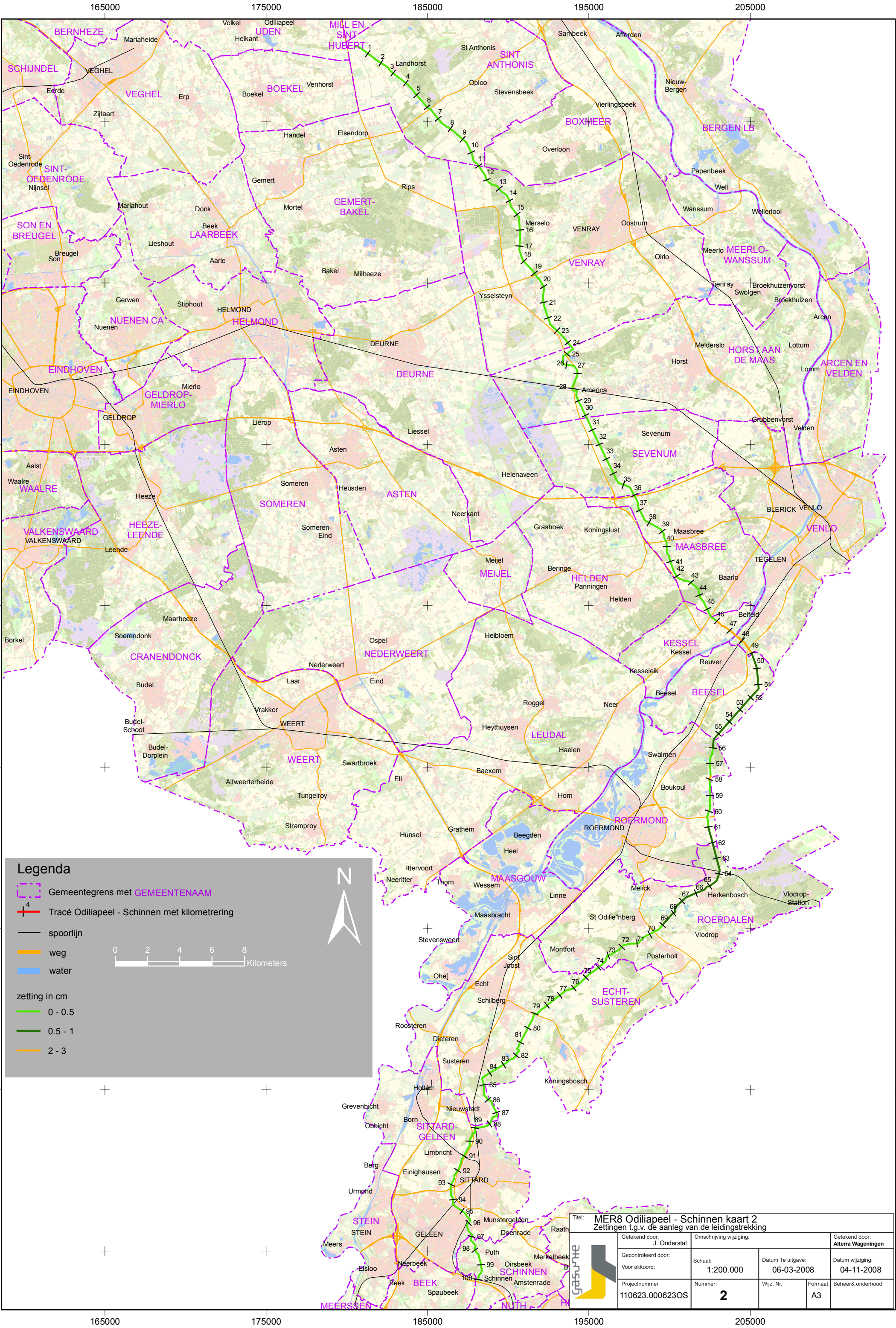
250-500

500-750

750-1000

nvt

Titel: MER8 Odiliapeel - Schinnen kaart 1 Invloedsgebied grondwaterstanddaling			
Getekend door: J. Onderstal	Omschrijving wijziging:		Getekend door: Alterra Wageningen
Gecontroleerd door:	Schaal: 1:200.000	Datum te uitgave: 06-03-2008	Datum wijziging: 25-09-2008
Voor akkoord:	Nummer: 1	Wijz. Nr.	Beheer& onderhoud
Projectnummer 110623.000623OS			A3



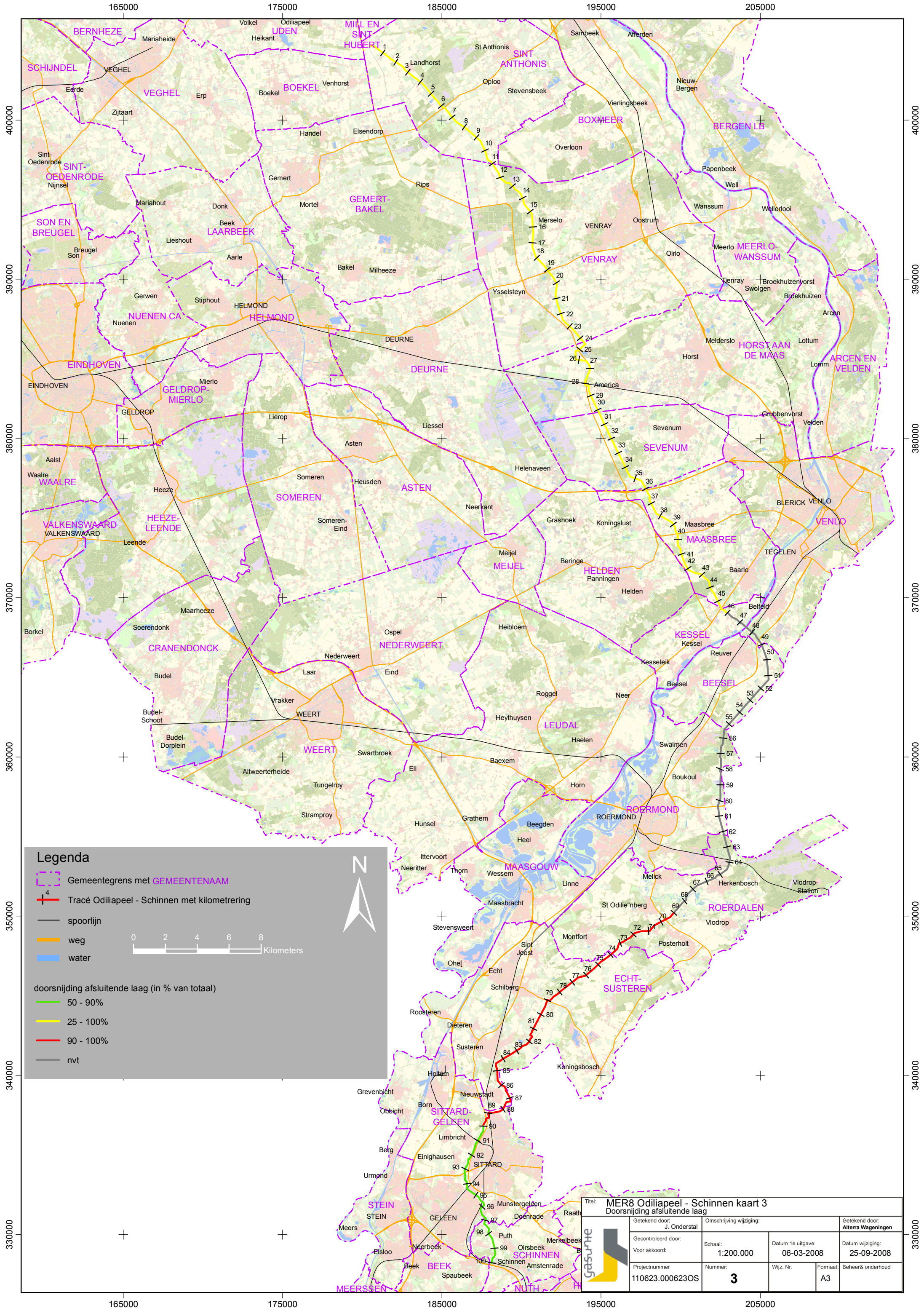
Legenda

- Gemeentegrens met GEMEENTENAAM
 - Tracé Odiliapeel - Schinnen met kilometrering
 - spoorlijn
 - weg
 - water
- zetting in cm
- 0 - 0.5
 - 0.5 - 1
 - 2 - 3

0 2 4 6 8 Kilometers



Titel: MER8 Odiliapeel - Schinnen kaart 2 Zettingen t.g.v. de aanleg van de leidingstrekking			
Getekend door: J. Onderstal	Omschrijving wijziging:		Getekend door: Altera Wageningen
Gecontroleerd door:	Schaal: 1:200.000	Datum te uitgave: 06-03-2008	Datum wijziging: 04-11-2008
Voor akkoord:	Nummer: 2	Wijz. Nr.	Beheer& onderhoud
Projectnummer 110623.000623OS		A3	



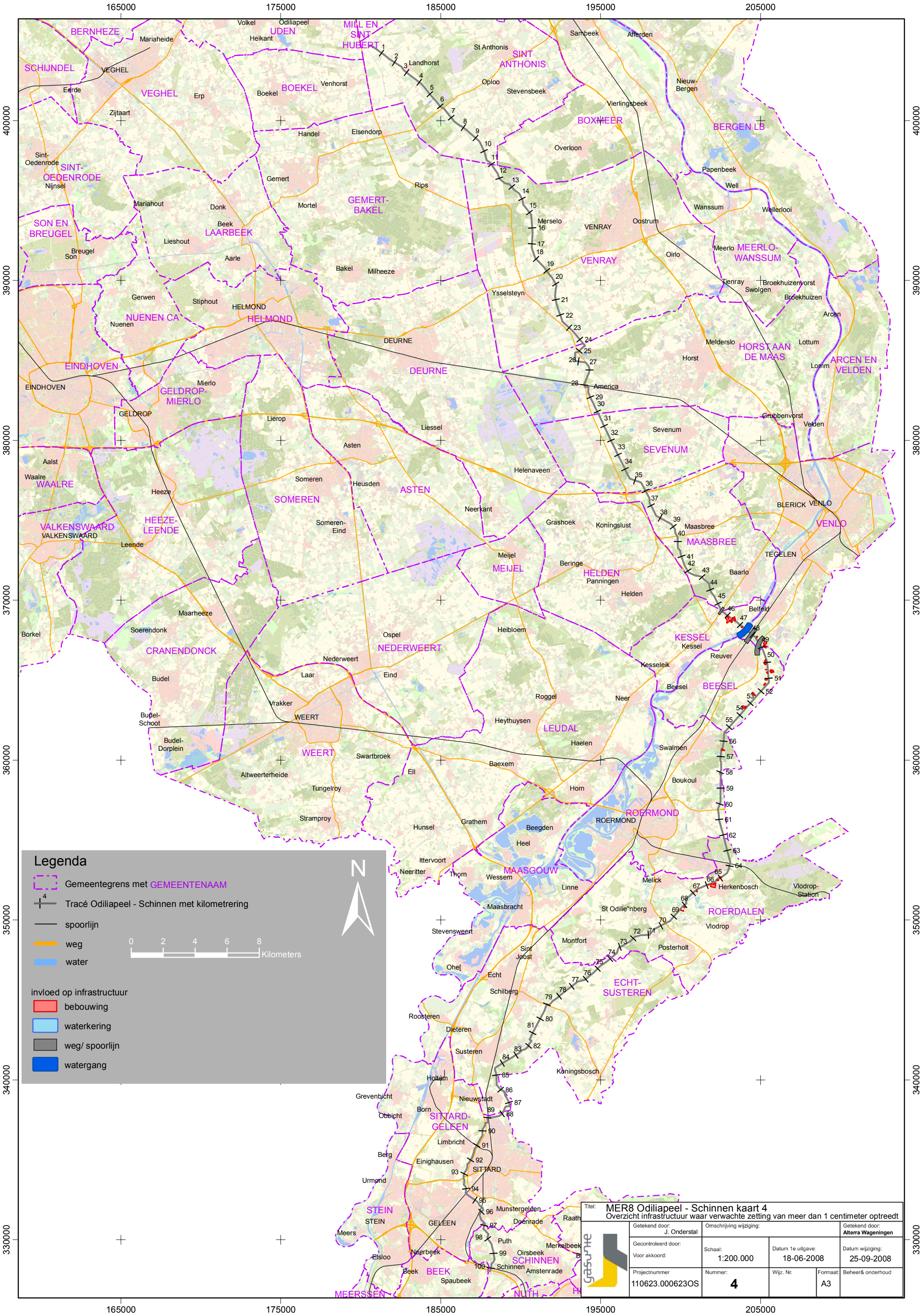
Legenda

- Gemeentegrens met GEMEENTENAAM
- Tracé Odiliapeel - Schinnen met kilometrering
- spoorlijn
- weg
- water

doorsnijding afsluitende laag (in % van totaal)

- 50 - 90%
- 25 - 100%
- 90 - 100%
- nvt

Titel: MER8 Odiliapeel - Schinnen kaart 3 Doorsnijding afsluitende laag			
Getekend door: J. Onderstal	Omschrijving wijziging:		Getekend door: Altera Wageningen
Gecontroleerd door:	Schaal: 1:200.000	Datum te uitgave: 06-03-2008	Datum wijziging: 25-09-2008
Voor akkoord:	Nummer: 3	Wijz. Nr.	Beheer& onderhoud
Projectnummer 110623.000623OS			A3



Legenda

Gemeentegrens met **GEMEENTENAAM**

Tracé Odiliapeel - Schinnen met kilometrering

spoorlijn

weg

water

0 2 4 6 8 Kilometers

invloed op infrastructuur

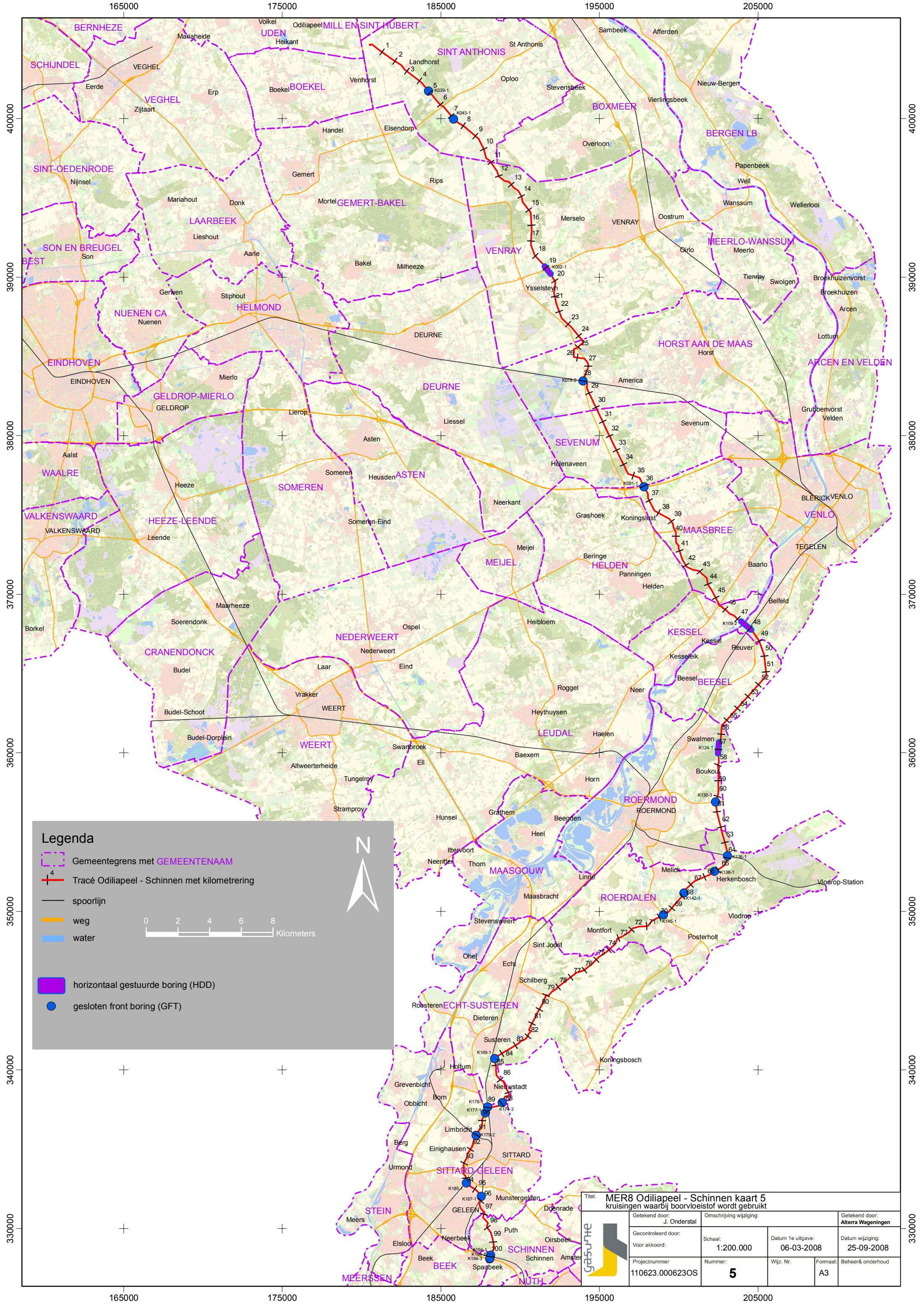
bebouwing

waterkering

weg/ spoorlijn

watergang

Titel: MER8 Odiliapeel - Schinnen kaart 4 Overzicht infrastructuur waar verwachte zetting van meer dan 1 centimeter optreedt			
Getekend door: J. Onderstal	Omschrijving wijziging:		Getekend door: Alterra Wageningen
Gecontroleerd door:	Schaal: 1:200.000	Datum te uitgave: 18-06-2008	Datum wijziging: 25-09-2008
Voor akkoord:			
Projectnummer 110623.000623OS	Nummer: 4	Wijz. Nr.	Formaat: A3
			Beheer& onderhoud



Legenda

Gemeentegrens met GEMEENTENAAM

Tracé Odiliapeel - Schinnen met kilometrering

spoorlijn

weg

water

horizontaal gestuurde boring (HDD)

gesloten front boring (GFT)

0

2

4

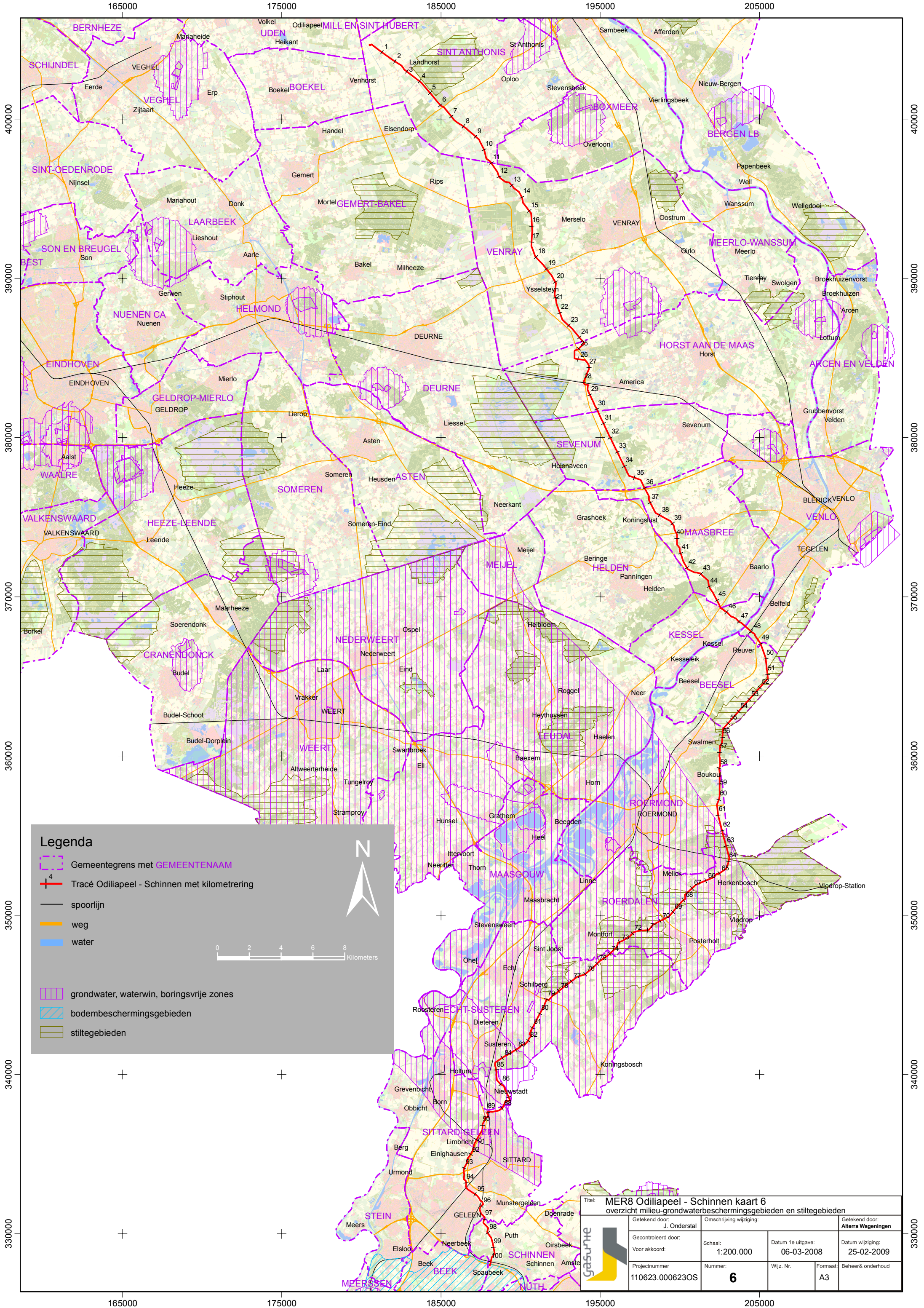
6

8

Kilometers

N

Titel: MER8 Odiliapeel - Schinnen kaart 5 kruisingen waarbij boorvloeistof wordt gebruikt			
Getekend door: J. Onderstal	Omschrijving wijziging:		Getekend door: Altera Wageningen
Gecontroleerd door:	Schaal: 1:200.000	Datum 1e uitgave: 06-03-2008	Datum wijziging: 25-09-2008
Voor akkoord:	Nummer: 5	Wijz. Nr.	Beheer & onderhoud
Projectnummer 110623.000623OS		Formaat A3	

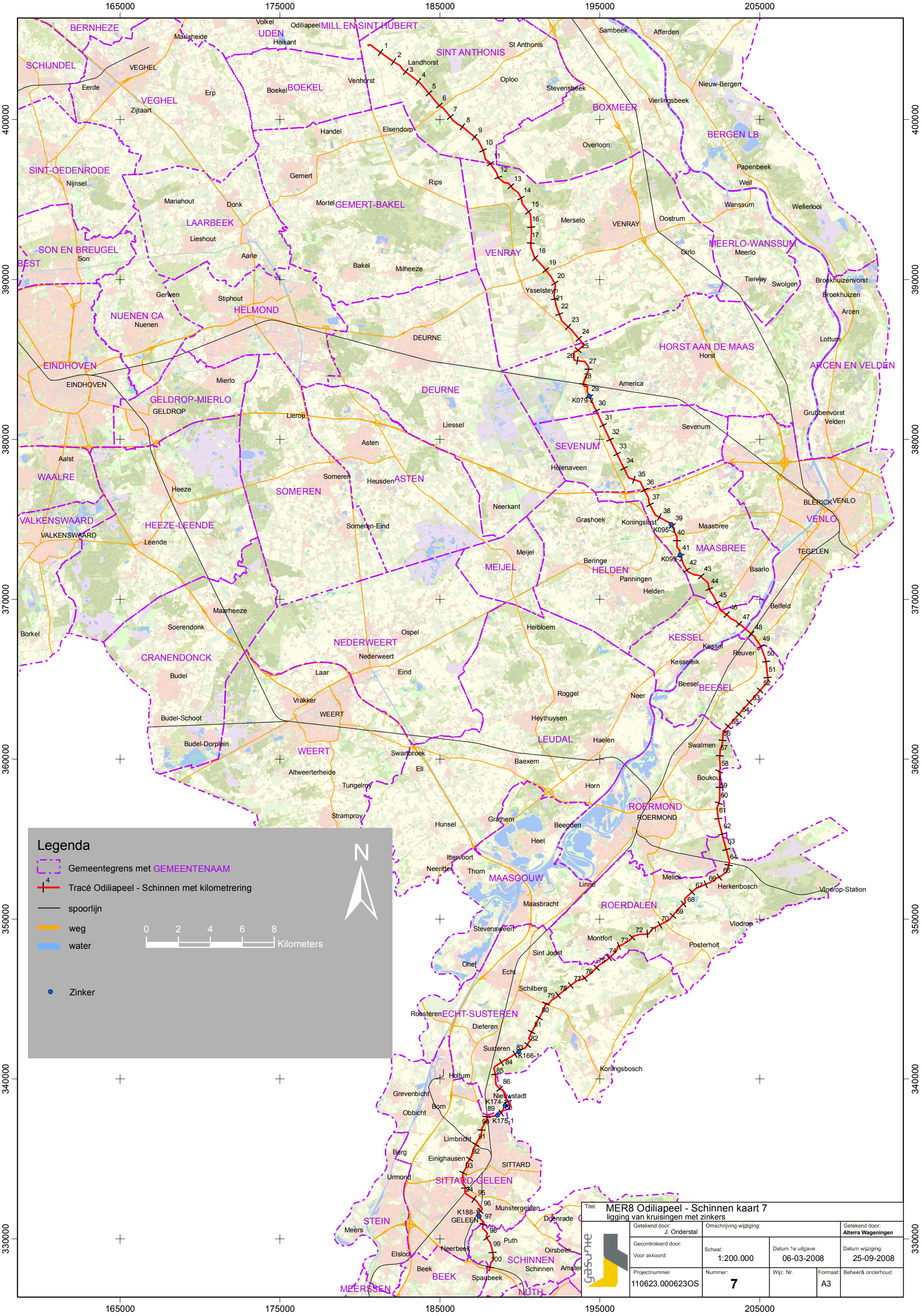


Legenda

- Gemeentegrens met GEMEENTENAAM
- Tracé Odiliapeel - Schinnen met kilometrering
- spoorlijn
- weg
- water

- grondwater, waterwin, boringsvrije zones
- bodembeschermingsgebieden
- stillegebieden

</



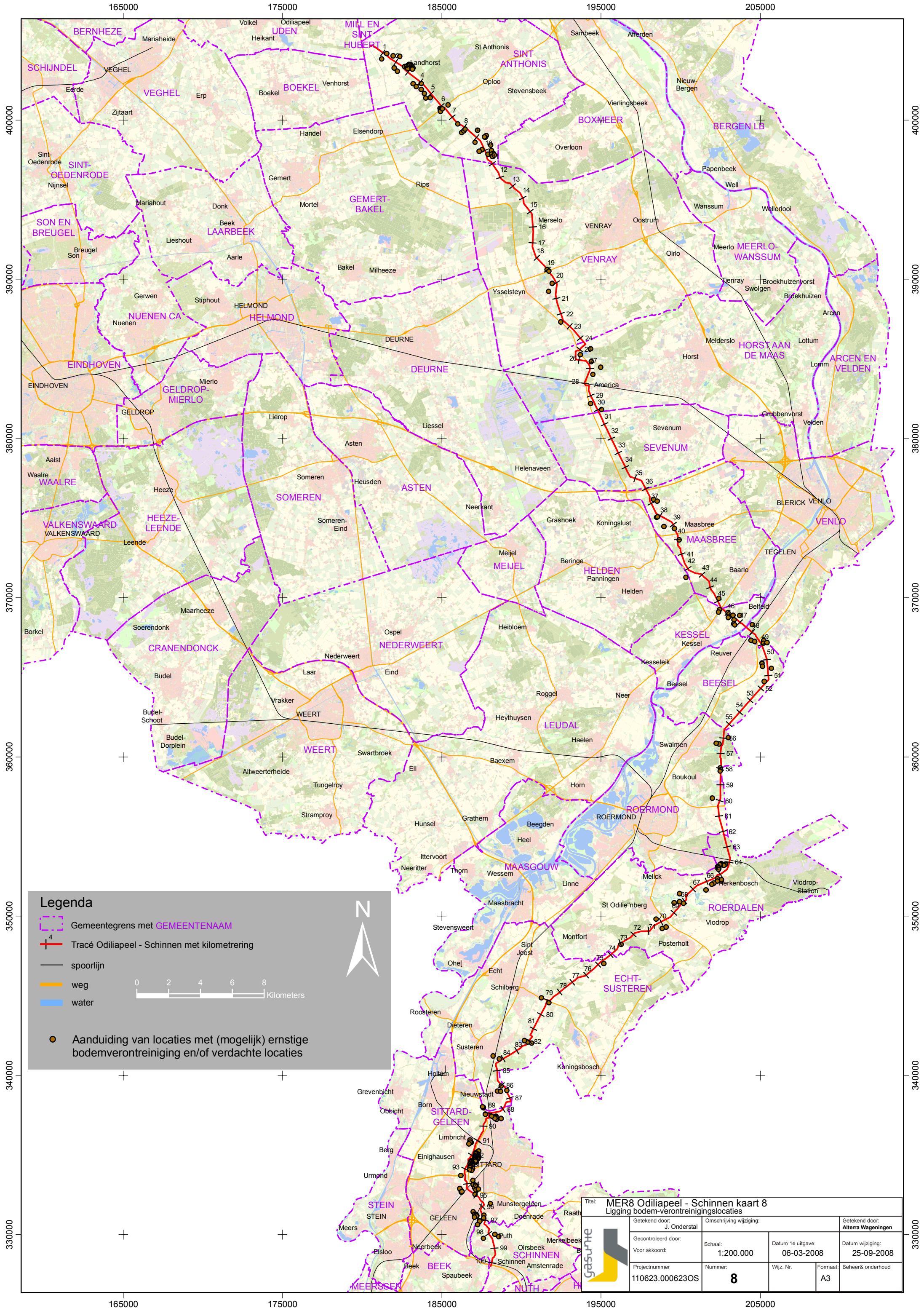
Legenda

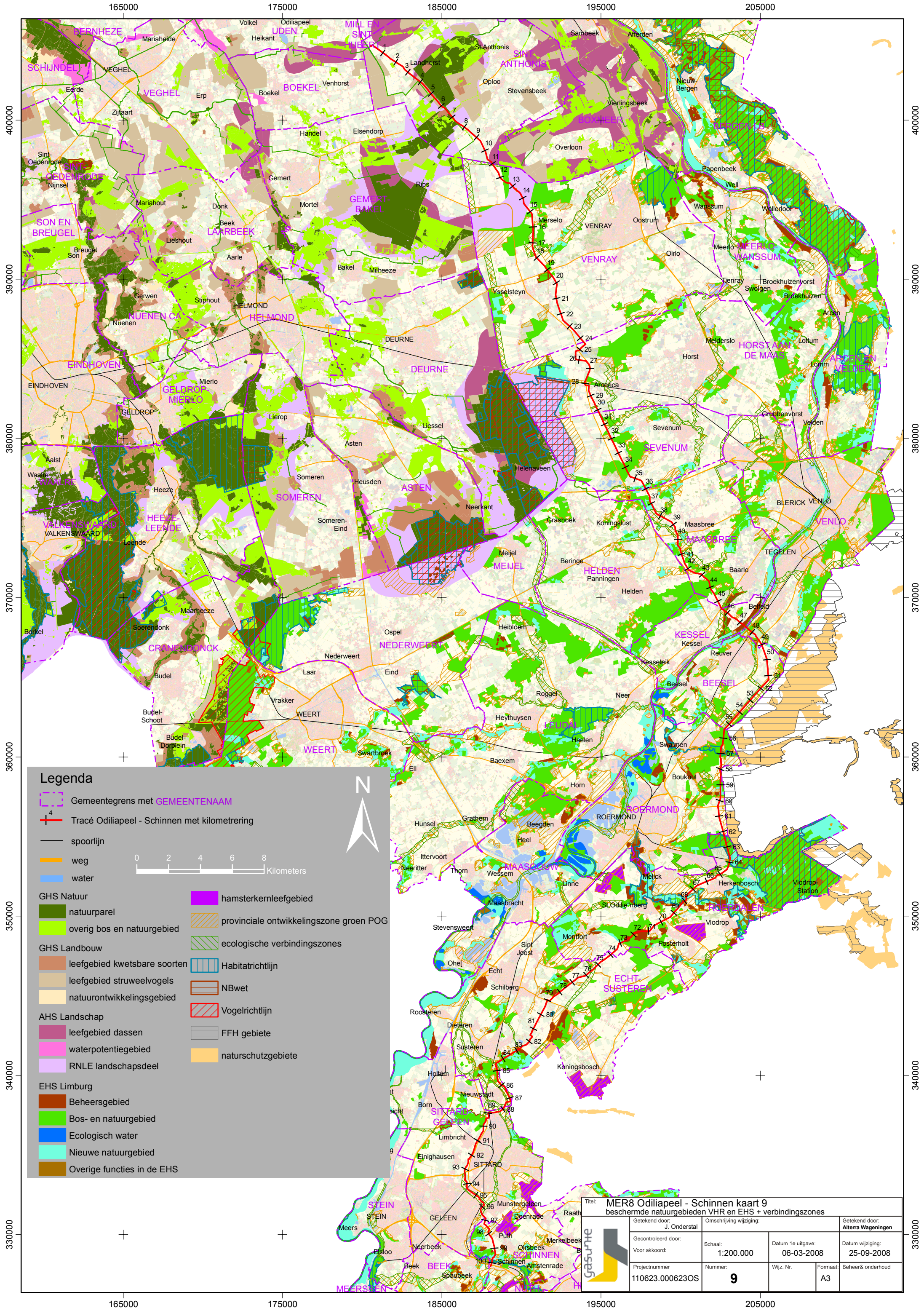
- Gemeentegrens met GEMEENTENAAM
- Tracé Odiliapeel - Schinnen met kilometrering
- spoorlijn
- weg
- water
- Zinker

0 2 4 6 8 Kilometers



Titel: MER8 Odiliapeel - Schinnen kaart 7 ligging van kruisingen met zinkers			
Getekend door: J. Onderstal	Omschrijving wijziging:		Getekend door: Altera Wageningen
Gecontroleerd door:	Schaal: 1:200.000	Datum 1e uitgave: 06-03-2008	Datum wijziging: 25-09-2008
Voor akkoord:	Nummer: 7	Wijz. Nr.	Beheer& onderhoud
Projectnummer 110623.000623OS			A3

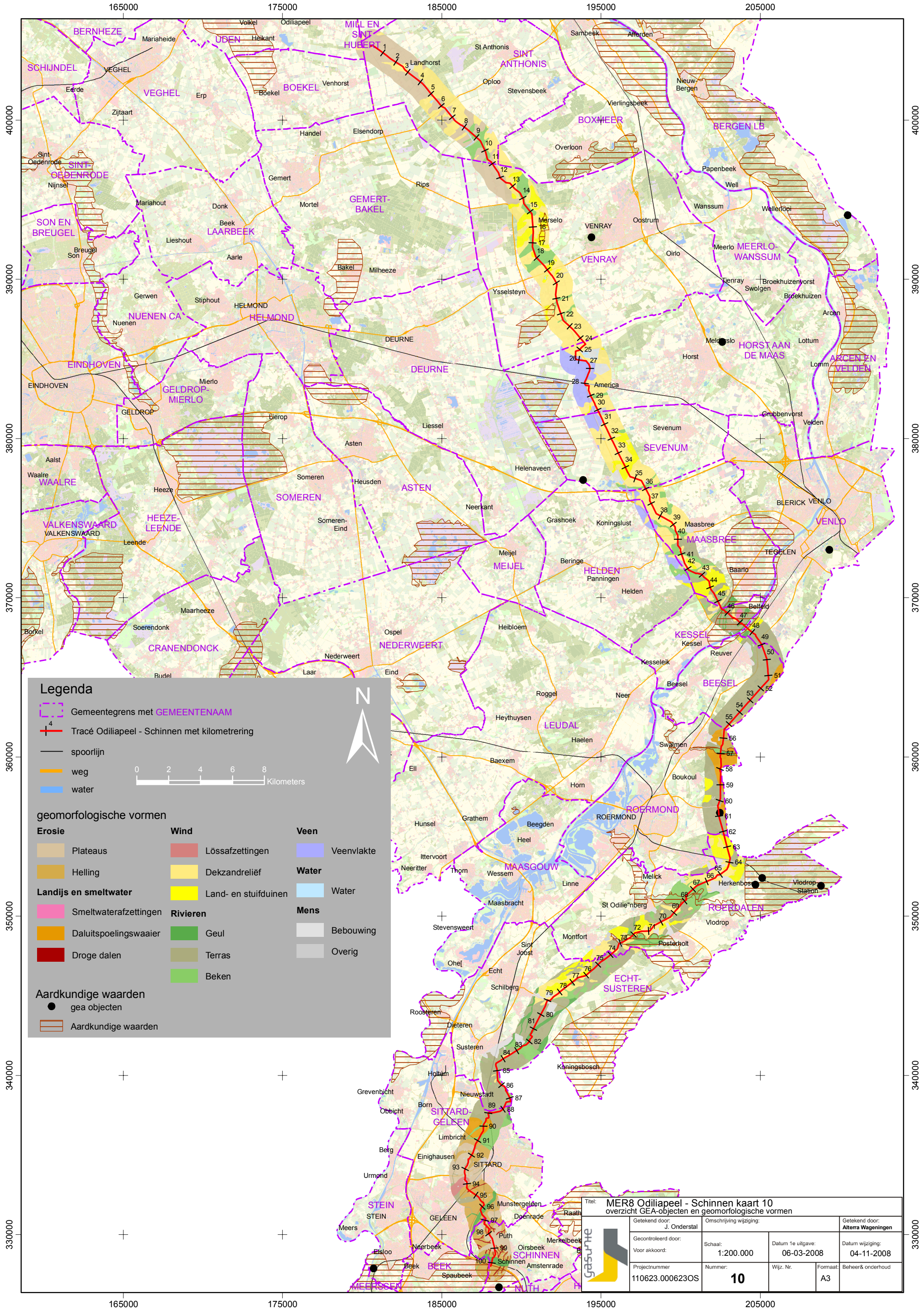


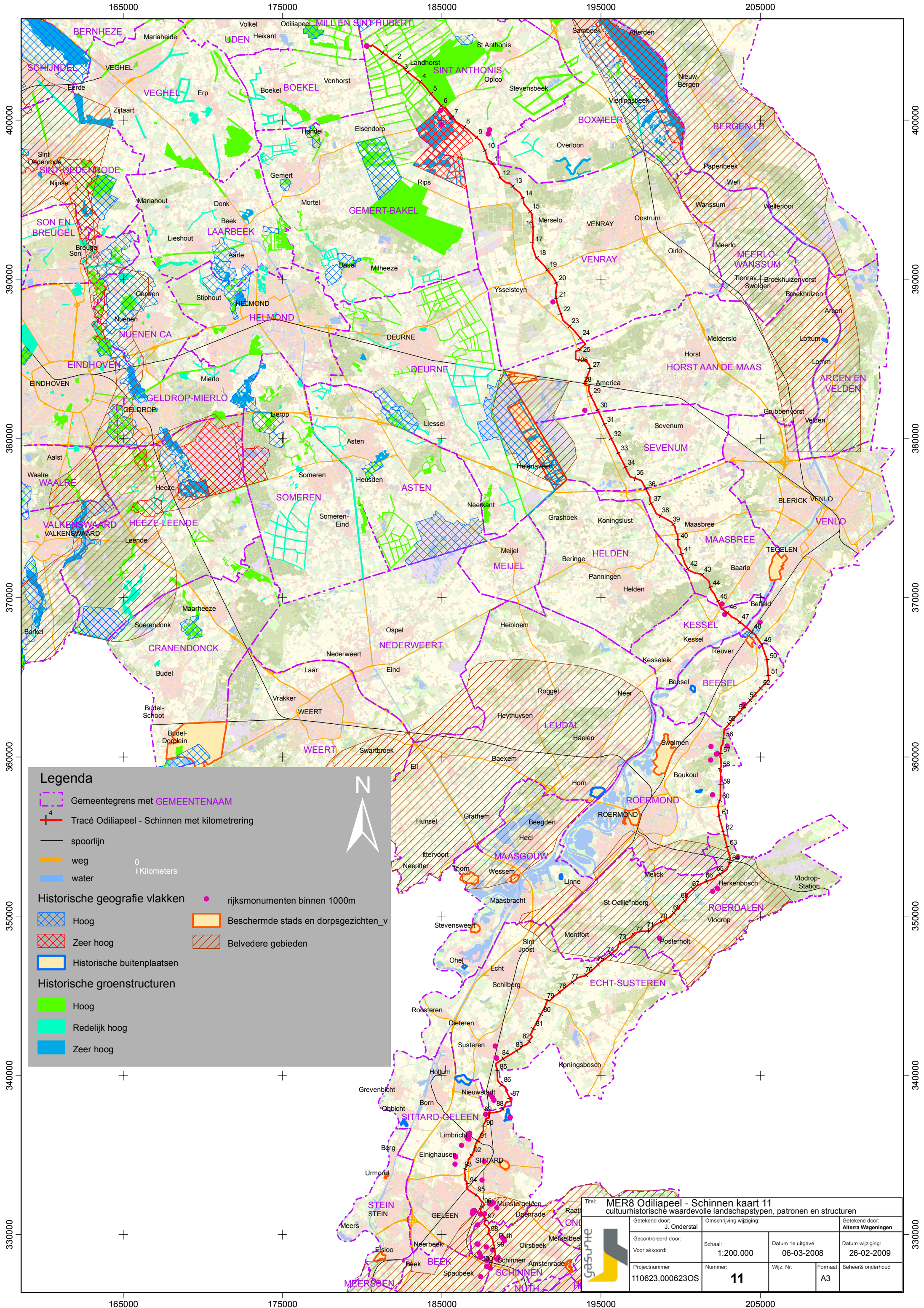


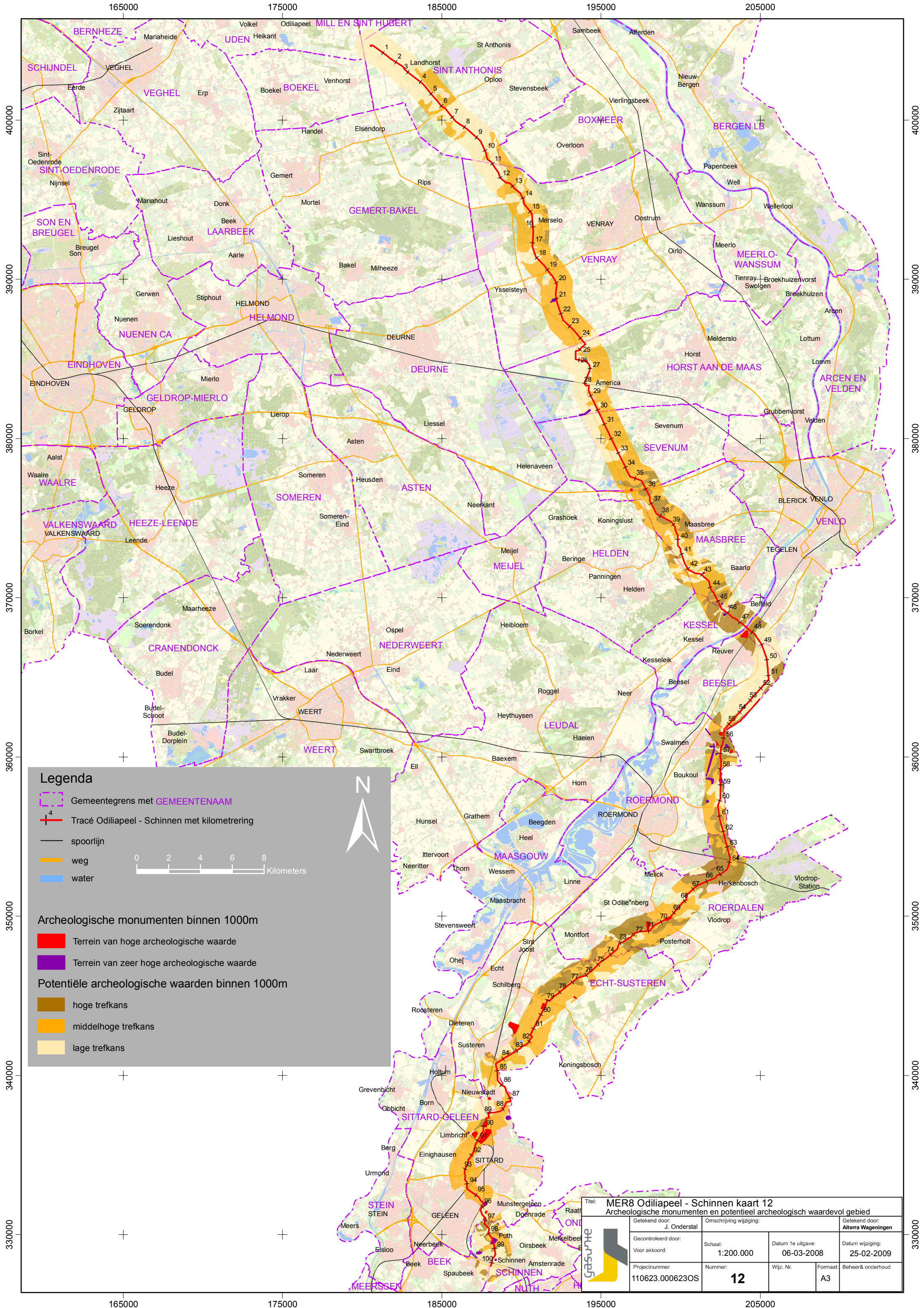
Legenda

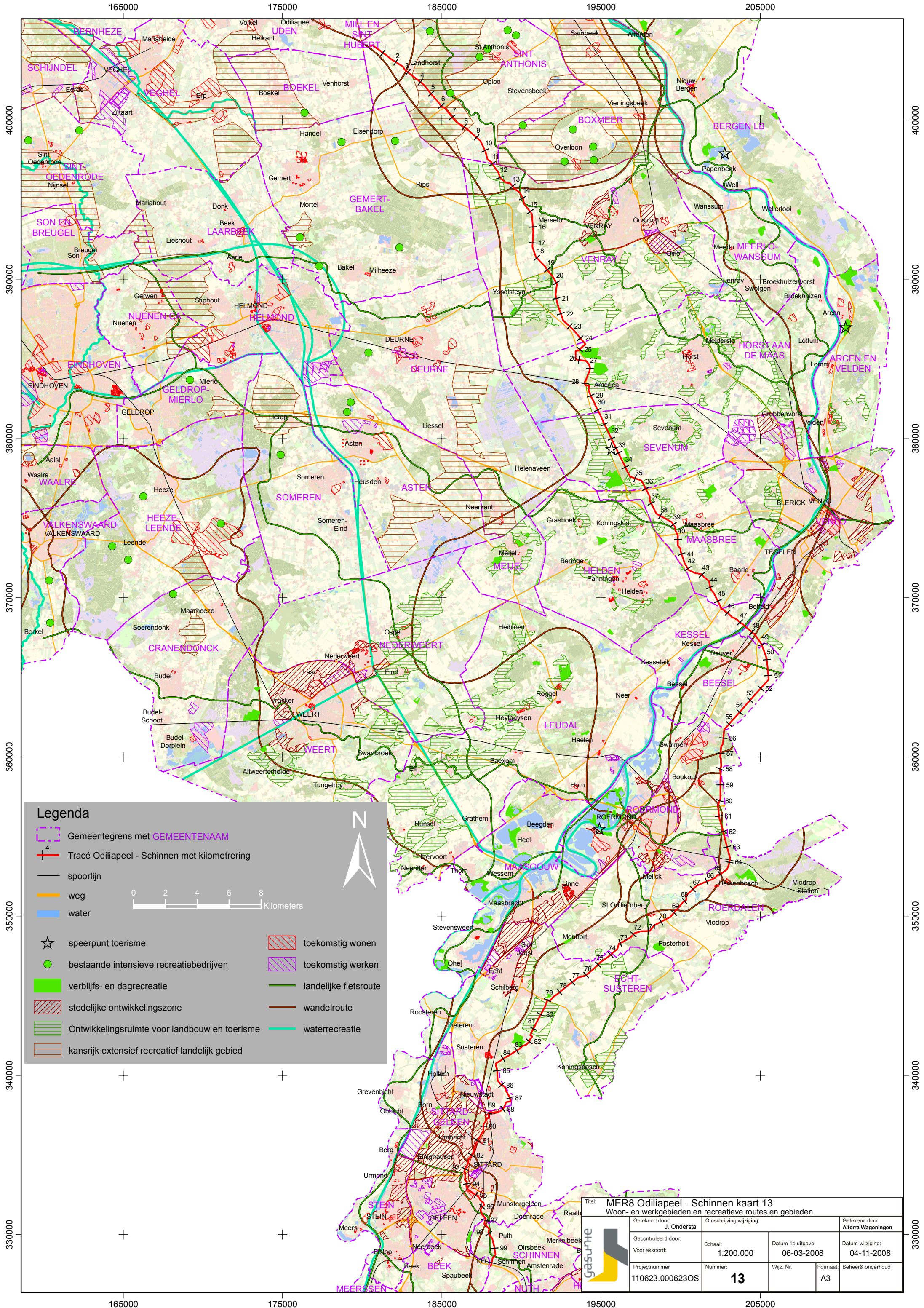
- Gemeentegrens met GEMEENTENAAM
- Tracé Odiliapeel - Schinnen met kilometrering
- spoorlijn
- weg
- water
- GHS Natuur
 - natuurparel
 - overig bos en natuurgebied
- GHS Landbouw
 - leefgebied kwetsbare soorten
 - leefgebied struweelvogels
 - natuurontwikkelingsgebied
- AHS Landschap
 - leefgebied dassen
 - waterpotentiegebied
 - RNLE landschapsdeel
- EHS Limburg
 - Beheersgebied
 - Bos- en natuurgebied
 - Ecologisch water
 - Nieuwe natuurgebied
 - Overige functies in de EHS
- hamsterkernleefgebied
- provinciale ontwikkelingszone groen POG
- ecologische verbindingzones
- Habitatrichtlijn
- NBWet
- Vogelrichtlijn
- FFH gebiete
- naturchutzgebiete

Titel: MER8 Odiliapeel - Schinnen kaart 9 beschermde natuurgebieden VHR en EHS + verbindingzones			
Getekend door: J. Onderstal	Omschrijving wijziging:		Getekend door: Alterra Wageningen
Gecontroleerd door:	Schaal: 1:200.000	Datum te uitgave: 06-03-2008	Datum wijziging: 25-09-2008
Voor akkoord:	Nummer: 9	Wijz. Nr.	Beheer& onderhoud
Projectnummer 110623.000623OS			A3





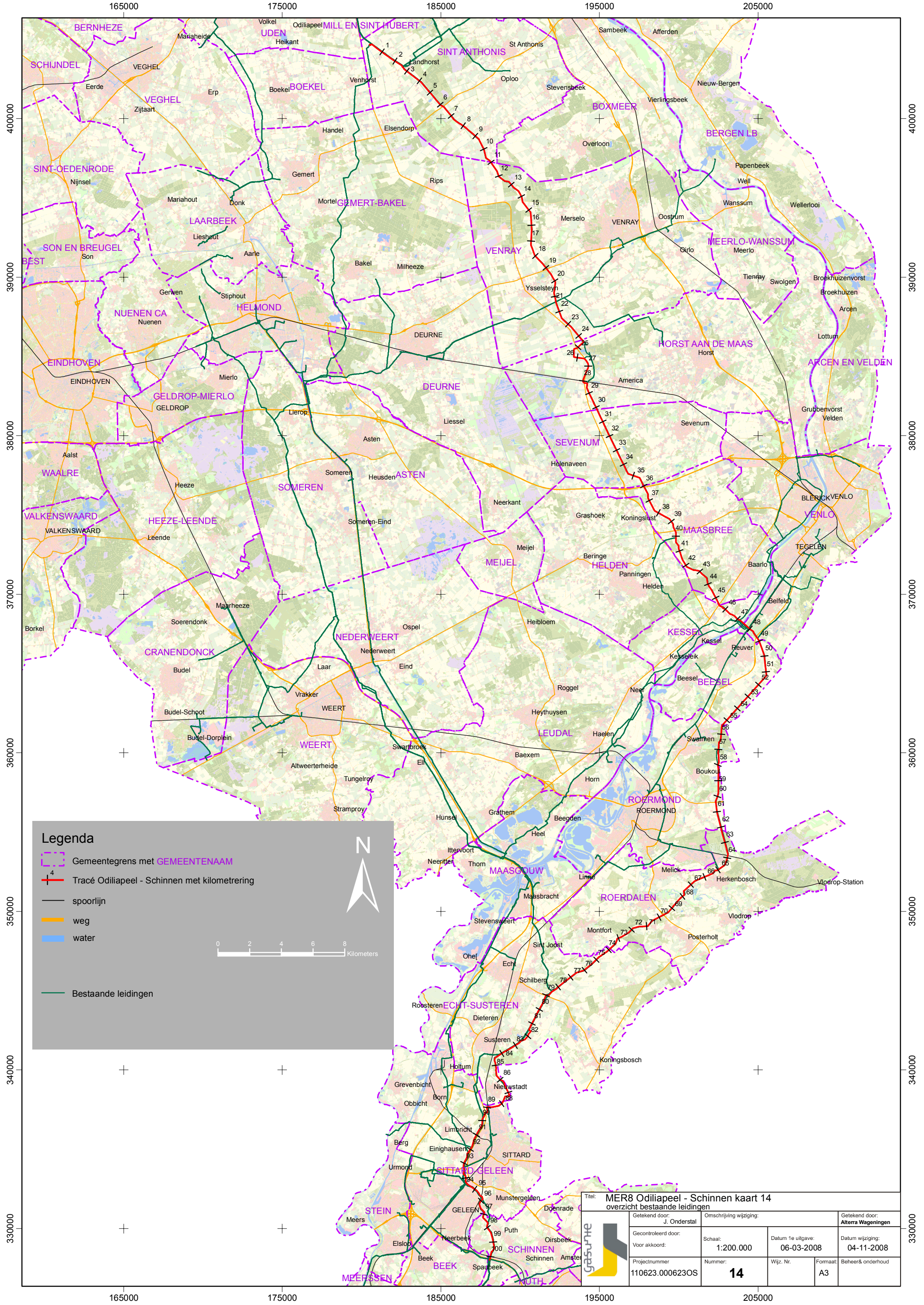




Legenda

- Gemeentegrens met GEMEENTENAAM
- Tracé Odiliapeel - Schinnen met kilometrering
- spoorlijn
- weg
- water
- speerpunt toerisme
- bestaande intensieve recreatiebedrijven
- verblijfs- en dagrecreatie
- stedelijke ontwikkelingszone
- Ontwikkelingsruimte voor landbouw en toerisme
- kansrijk extensief recreatief landelijk gebied
- toekomstig wonen
- toekomstig werken
- landelijke fietsroute
- wandelroute
- waterrecreatie

Titel: MER8 Odiliapeel - Schinnen kaart 13 Woon- en werkgebieden en recreatieve routes en gebieden			
Getekend door: J. Onderstal	Omschrijving wijziging:		Getekend door: Alterra Wageningen
Gecontroleerd door:	Schaal: 1:200.000	Datum te uitgave: 06-03-2008	Datum wijziging: 04-11-2008
Voor akkoord:	Nummer: 13	Wijz. Nr.	Beheer & onderhoud
Projectnummer 110623.000623OS			A3



Legenda

Gemeentegrens met GEMEENTENAAM

Tracé Odiliapeel - Schinnen met kilometrering

spoorlijn

weg

water

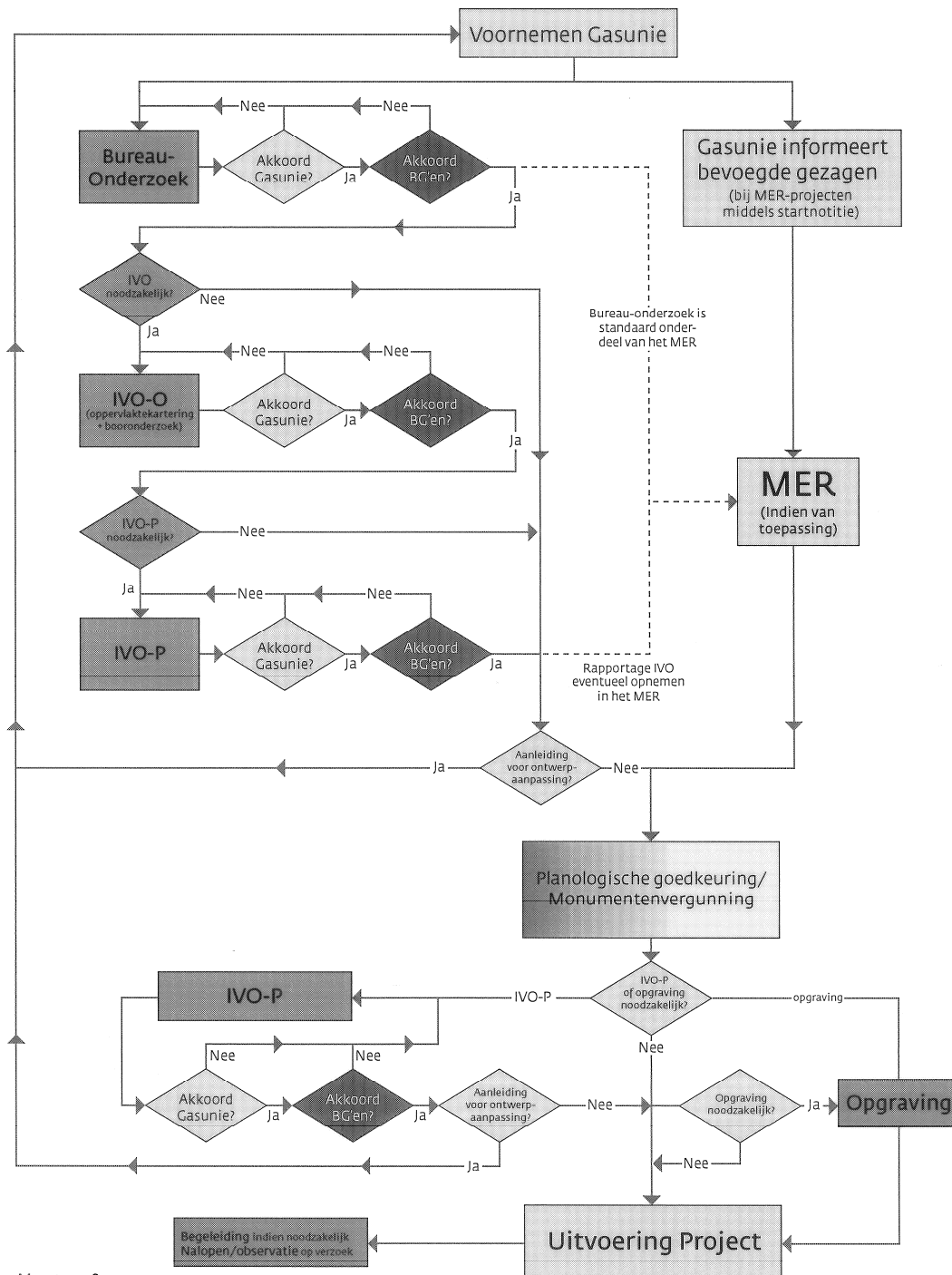
Bestaande leidingen

N

02468Kilometers

Titel: MER8 Odiliapeel - Schinnen kaart 14 overzicht bestaande leidingen			
Getekend door: J. Onderstal	Omschrijving wijziging:		Getekend door: Altera Wageningen
Gecontroleerd door:	Schaal: 1:200.000	Datum 1e uitgave: 06-03-2008	Datum wijziging: 04-11-2008
Voor akkoord:			
Projectnummer 110623.000623OS	Nummer: 14	Wijz. Nr.	Formaat: A3
			Beheer& onderhoud

Stroomschema Gasunie en Archeologie



BIJLAGE 10 Betrokkenheid Vlaamse overheid bij m.e.r.



N.V. NEDERLANDSE GASUNIE
ARCHIEFDOCUMENT 9053623

Departement Leefmilieu, Natuur
en Energie

N.V. Nederlandse Gasunie
t.a.v. de heer L.J. Lambers
Concourslaan 17
Postbus 19
9700 MA Groningen
NEDERLAND

N.V. NEDERLANDSE
GASUNIE
- 3 JUN 2008

Afdeling Milieu-, Natuur- en
Energiebeleid

Dienst Mer
Koning Albert II-laan 20 bus 8, 1000
BRUSSEL
Tel.: 02 - 553.80.79
Fax: 02 - 553.80.75
www.mervlaanderen.be

uw bericht van
20 mei 2008

uw kenmerk
TL 08.0638

ons kenmerk
LNE/MER/08/451

bijlagen

vragen naar / e-mail
Veronique.smeets@lne.vlaanderen.be

telefoonnummer
02 - 553 82 69

datum

29 MEI 2008

Betreft: MER - N.V. Nederlandse Gasunie - Startnotitie Odiliapeel - Schinnen

Geachte,

In antwoord op uw brief met bovenvermeld kenmerk kan ik u het volgende meedelen:

Gezien de gasleiding op ca. 5 km van de Belgische grens aangelegd zal worden en de effecten die hiermee gepaard gaan beperkt zijn tot de onmiddellijke omgeving van het leidingtracé, worden geen effecten op Vlaams grondgebied verwacht en acht de dienst Mer het niet noodzakelijk om nog verder bij de m.e.r.-procedure betrokken te worden.

Hoogachtend,

Paul Van Snick
Algemeen directeur
Afdelingshoofd AMNEB

TER ATTENTIE AAN:
HR Lambers
- Goos
- Bosman, M.
- Fredriks
- Hofsteege J.

E6-A.655

BIJLAGE 11

Literatuurlijst

Algemeen:

- Aardkunde in Beeld www.Aardkunde.nl.
- Archeologische Informatiesysteem, RACM Amersfoort.
- Archeologische Monumentenkaart (AMK), RACM Amersfoort.
- Cultuurhistorische waardekaart van de provincie Limburg.
(<http://flexiweb.limburg.nl/chw/login.asp?Flexihost=chw&referrer=autologon>).
- Cultuurhistorische waardekaart van de provincie Noord-Brabant.
(<http://chw.brabant.nl/chw/>).
- Dijk, X.C.C. van., 2007. Aardgasttransportleidingtracé Odiliapeel-Hommelhof (A-665 en A-675); archeologisch vooronderzoek: een bureaustudie ten behoeve van de MER-procedure, RAAP Rapport 1581.
- Dijk, X.C.C. van., 2007. Aardgasttransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665); archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek ten behoeve van de MER-procedure.
- Digitale atlas revitalisering landelijk gebied Noord Brabant 2005.
- Digitale atlas revitalisering landelijk gebied Noord Brabant 2005.
- Geo Dataportaal www.portal.prvlimburg.nl.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) 2e generatie, versie 2.1, RACM, Amersfoort.
- Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie.
- Meetnet landschap www.meetnetlandschap.nl.
- Nota Belvédère.
- Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2006.
- Streekplan Brabant 2005.
- Provinciaal Omgevingsplan Limburg.
- Streekplan Brabant.
- Tracékaarten Alterra, kaarten van het tracé met daarop de verwachtingswaarde en de archeologische terreinen en monumenten (figuur 5.1). Vervaardigd in opdracht van Gasunie, 2007.

-
- i Gasunie, Nederland en zijn aardgas, figuur pagina 34.
 - ii Europese Unie, *2nd Gas Directive 2003/55/EC*, 26 juni 2003.
 - iii Koninklijk besluit, *Concessie N.V. Nederlandse Gasunie*, Besluit 13 december 1963, no. 21.
 - iv Koninklijk besluit, *Besluit houdende: erkenning van openbaar belang van werken ten behoeve van gasvoorziening*, Besluit 17 januari 1964, no. 28.
 - v Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, *Circulaire Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen*, DGMH/B nr. 0104004, 26 november 1984.
 - vi Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, *Nationaal Milieubeleidsplan 4 'Een wereld en een wil'*, 2001.
 - vii Ministerie van Verkeer en Waterstaat, *Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer*, 1990.
 - viii Ministerie van Verkeer en Waterstaat, *Circulaire Risico-normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen*, augustus 2004.
 - ix Ministerie van Verkeer en Waterstaat, *Nota Risico-normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen*, 1996
 - x Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, *Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen*, oktober 2004
 - xi Ministeries van VROM en V&W, IPO en VNG, *Handreiking Externe Veiligheid Vervoer Gevaarlijke stoffen*, maart 1998.
 - xii Wet Geluidshinder (2007)
 - xiii Ministerie van Verkeer en Waterstaat, *Vierde nota waterhuishouding*, 1997.
 - xiv *Wet bodembescherming*, houdende regelen inzake bescherming van de bodem, 3 juli 1986.
 - xv Ministerie van LNV, *Nota natuur, bos en landschap in de 21e eeuw, Nota natuur voor mensen, mensen voor natuur*, 2000.
 - xvi *Flora- en faunawet*, 2002.
 - xvii Ministeries van OCW, LNV, VROM en V&W, *Belvédère, Beleidsnota over de relatie cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting*, 1999.
 - xviii *Monumentenwet*, 1988.
 - xix Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, *Richtlijn Boortechnieken*, januari 2004.

AANLEG AARDGASTRANSPORTLEIDING ODILIAPEEL-
SCHINNEN (MER 8)

OPDRACHTGEVER:

GASUNIE

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

ir. A. Dousma
S.D. Scholtz MSc.

GECONTROLEERD DOOR:

ir. A. Dousma



VRIJGEGEVEN DOOR:

ir. W.L. von der Heide



2 maart 2009

110623/CE9/082/000623

ARCADIS Milieu & Ruimte BV
Beaulieustraat 22
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Tel 026 3778 911
Fax 026 4457 549
www.arcadis.nl
Handelsregister 30134230