

Ruimtelijke onderbouwing

verleggen gastransportleiding Reeuwijk

projectnr. 0258813
revisie 04
augustus 2013

auteur(s)

G.A. Damen MSc.

Opdrachtgever

N.V. Nederlandse Gasunie
Legal Affairs Projects West
Postbus 19
9700 MA Groningen

datum vrijgave

30 augustus 2013

beschrijving revisie 04

Ruimtelijke onderbouwing

goedkeuring

G.A. Damen MSc.

vrijgave

ing. R.H. van Trigt

Tekstbijdragen:

G.A. Damen MSc
Ing. R.H. van Trigt

Fotografie:

N.v.t.

Vormgeving:

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.

Datum van uitgave:

30 augustus 2013

Contactadres:

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN CAPELLE A/D IJSSEL

Inhoud

	blz.
1	Inleiding..... 3
1.1	Aanleiding..... 3
1.2	Ligging van het gebied..... 3
1.3	Geldende planologische regeling 4
1.4	Leeswijzer 5
2	Beleidskader 7
2.1	Rijksbeleid 7
2.2	Provinciaal beleid..... 9
2.3	Gemeentelijke beleid 9
2.4	Conclusie..... 10
3	Projectbeschrijving 11
3.1	Bestaande situatie 11
3.2	Maatregelen/technische eisen..... 12
4	Het project en de invloed op de omgeving 13
4.1	Inleiding..... 13
4.2	Akoestisch onderzoek..... 13
4.3	Luchtkwaliteit 13
4.4	Externe veiligheid 14
4.5	Kabels en leidingen 15
4.6	Bodemkwaliteit..... 15
4.7	Watertoets..... 16
4.7.1	Situatie 16
4.7.2	Beleid Hoogheemraadschap van Rijnland 17
4.7.3	Conclusie..... 18
4.8	Natuur 18
4.8.1	Beschermde natuurgebieden 18
4.8.2	Beschermde soorten..... 19
4.8.3	Conclusie..... 20
4.9	Archeologie..... 21
4.10	M.e.r.-beoordeling..... 23
4.10.1	Wet- en regelgeving..... 23
4.10.2	Onderzoek..... 24
4.10.3	Conclusie..... 25
5	Uitvoerbaarheid 27
5.1	Economische uitvoerbaarheid..... 27
5.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid 27

Bijlage 1: Routekaart;

Bijlage 2: Kwantitatieve Risicoanalyse Gastransportleiding W-501-01, DNV KEMA Energy & Sustainability, d.d. 5 juli 2013

Ruimtelijke onderbouwing verleggen gastransportleiding Reeuwijk

Projectnr. 0258813

30 augustus 2013, revisie 04



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Gasunie is gestart met het Gasunie Network Improvement Program (GNIP). Dit programma is volledig gericht op het optimaal in stand houden van het regionale gastransportnetwerk. Hiervoor worden alle leidingen inwendig geïnspecteerd. Een van deze leidingen is de W-501-01 tussen Utrecht en Waddinxveen. Om de leiding te kunnen inspecteren wordt de huidige kruising tussen de leiding en de watergang parallel aan de Nieuwdorperweg vervangen door een horizontaal gestuurde boring.

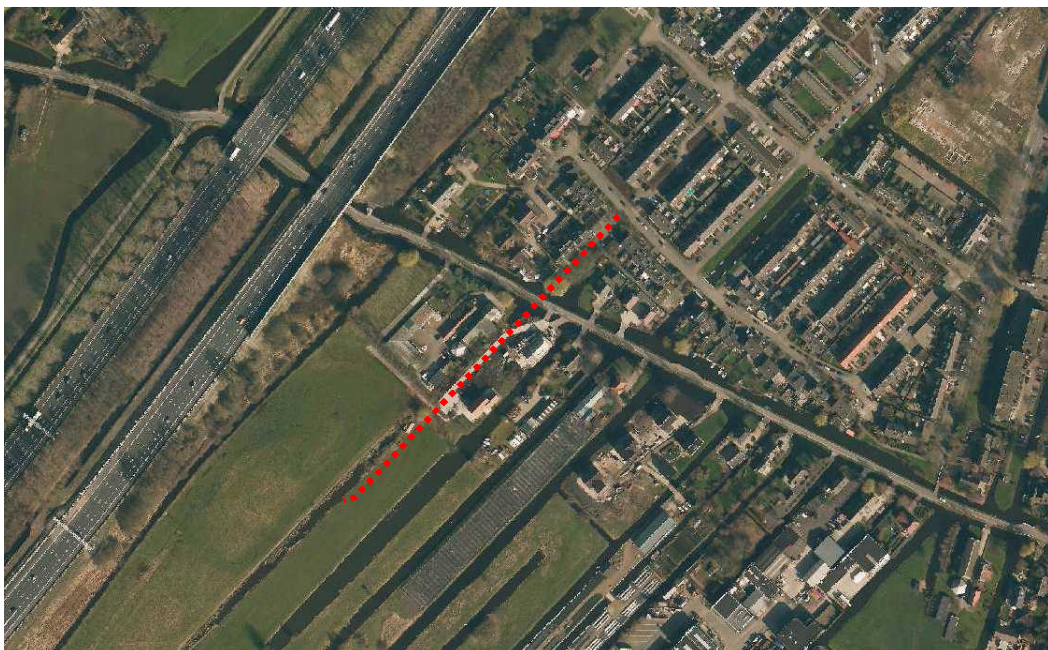
De huidige zinker onder de watergang parallel aan de Nieuwdorperweg te Reeuwijk-Brug is niet geschikt voor inwendige inspectie en dient daarom vervangen te worden. Vanwege de complexiteit aan watergangen en nabijheid van bebouwing, kan dit enkel door middel van een boring die enkele meters van het huidige tracé afwijkt. Dit is gelet op de omgeving de beste oplossing.

In artikel 14 Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) is bepaald dat een buisleiding planologisch relevant is en dat deze in het bestemmingsplan dient te worden opgenomen. Binnen de vigerende bestemmingsplannen is het toekomstige tracé van de gastransportleiding niet planologisch bestemd. Om de strijdigheid op te heffen is de gemeente Bodegraven-Reeuwijk voornemens om een omgevingsvergunning voor de realisatie de nieuwe gasleiding te verlenen. Hiermee wordt het tracé voorzien van het planologisch kader en wordt voldaan aan de vereiste uit het Bevb.

Aanleiding voor het opstellen van de voorliggende ruimtelijke onderbouwing is het planologisch mogelijk maken van de nieuwe gastransportleiding door middel van een ontheffing als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder c, Wabo gelet op artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3^e Wabo.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied is weergegeven in afbeelding 1. Het plangebied is gelegen in de kern van Reeuwijk ten noorden en zuiden van de Nieuwdorperweg. De nieuwe boring/ verlegging eindigt in noordelijke richting ter hoogte van de Rembrandtstraat nummer 53 en in zuidelijke richting circa 150 meter ten zuiden van het woonhuis aan de Nieuwdorperweg 31c.

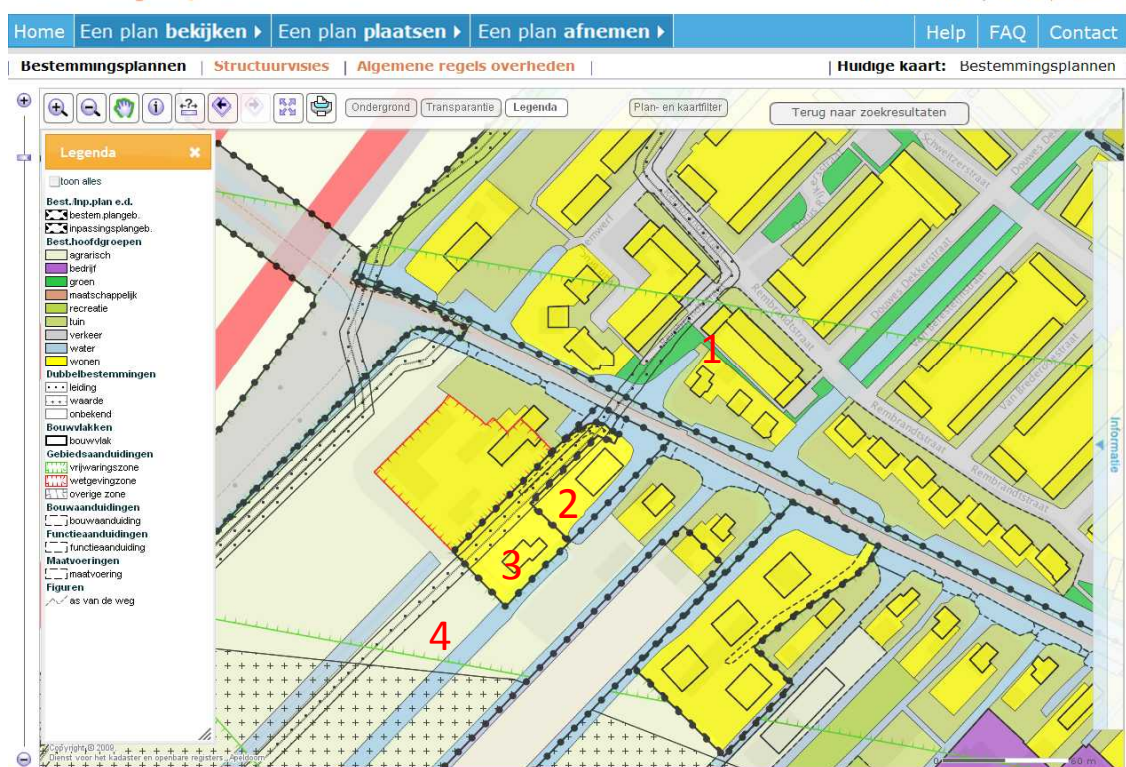


Afbeelding 1: globale ligging van beoogde leiding in rood aangegeven (bron: CycloMedia)

1.3 Geldende planologische regeling

Het plangebied valt in vier vigerende bestemmingsplannen. Het oostelijk deel ligt in het bestemmingsplan Reeuwijk-Brug (vastgesteld op 4 oktober 2010), het middelste deel ligt in het bestemmingsplan Nieuwdorperweg tussen 31a en 33 (vastgesteld 15 juni 2011) en Nieuwdorperweg naast nummer 33 (vastgesteld op 6 september 2010) en het westelijke deel is gelegen in het bestemmingsplan Bedrijventerrein Zoutman (vastgesteld op 1 november 2010).

Ruimtelijkeplannen.nl



Afbeelding 2: Begrenzing bestemmingsplannen; 1. Plangebied Reeuwijk-Brug; 2. Nieuwdorperweg tussen 31a en 33; 3. Nieuwdorperweg naast nummer 33 en; 4. Bedrijventerrein Zoutman (bron: RO-online, www.ruimtelijkeplannen.nl)

Ter plaatse van de beoogde nieuwe gastransportleiding heeft het plangebied de bestemming 'Verkeer - verblijfsgebied', 'Groen' en 'Water' in het bestemmingsplan Reeuwijk-Brug. De bestemmingen 'Verkeer', 'Water' en 'Agrarisch' zijn van toepassing op de gronden van de transportleiding ter plaatse van het bestemmingsplan Bedrijventerrein Zoutman. In de bestemmingsplannen Nieuwdorperweg tussen 31a en 33 en Nieuwdorperweg naast nummer 33 hebben de gronden de bestemming 'Wonen' en 'Water'. Op alle gronden is de dubbelstemming 'Leiding - Gas' van toepassing.

Tabel 1 geeft voor alle bovengenoemde bestemmingen weer wat de (on)mogelijkheden van de aanleg van de gastransportleiding (dubbelbestemming 'Leiding - Gas') zijn.

Tabel 1 Bestemmingen en bijbehorende mogelijkheden voor gastransportleiding

Bestemming	Mogelijkheid voor gastransportleiding
<u>Bestemmingsplan Reeuwijk-Brug</u>	
Verkeer - verblijfsgebied	Nee
Groen	Nee
Water	Nee
Leiding - Gas (dubbelbestemming)	Ja
<u>Bestemmingsplan Nieuwdorperweg tussen 31a en 33</u>	
Wonen	Nee
Leiding - Gas (dubbelbestemming)	Ja
<u>Bestemmingsplan Nieuwdorperweg naast nummer 33</u>	
Wonen	Nee
Water	Nee
Leiding - Gas (dubbelbestemming)	Ja
<u>Bestemmingsplan Bedrijventerrein Zoutman</u>	
Agrarisch	Nee
Verkeer	Nee
Water	Nee
Leiding - Gas (dubbelbestemming)	Ja

Door middel van de dubbelbestemming 'Leiding - Gas' is de bestaande gasleiding binnen de vigerende plannen mogelijk en tevens beschermd door een 'aanlegvergunningstelsel'. De nieuwe leiding ligt voor een groot deel binnen de zone van de dubbelbestemming. De hartlijn van de nieuwe leiding ligt echter niet op dezelfde plek als de bestaande transportleiding, waardoor de belemmeringstrook behorende bij de leiding in de nieuwe situatie niet op de juiste plek gelegen is. De belemmeringstrook kan niet bestemd worden in een omgevingsvergunning. Wel kan de strijdigheid worden opgeheven om de nieuwe leiding mogelijk te maken met bijbehorende veiligheidszone (gebaseerd op de belemmeringstrook). Ter onderbouwing van het opheffen van deze strijdigheid is de voorliggende ruimtelijke onderbouwing opgesteld.

1.4 Leeswijzer

De beoogde ontwikkeling wordt in hoofdstuk 2 getoetst aan het vigerend rijks-, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid. In hoofdstuk 3 van deze ruimtelijke onderbouwing worden de huidige en de toekomstige situatie van het projectgebied beschreven. Daarbij wordt getoetst of het plan past in haar omgeving. Hoofdstuk 4 gaat in op de toetsing van het project aan de relevante milieuaspecten. In hoofdstuk 5 wordt ten slotte de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid van het project behandeld.

Ruimtelijke onderbouwing verleggen gastransportleiding Reeuwijk

Projectnr. 0258813

30 augustus 2013, revisie 04



2 Beleidskader

Het project dient getoetst te worden aan het vigerend rijks-, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid. Hieronder is, voor zover relevant voor de ontwikkeling, dit beleid nader beschreven.

2.1 Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012)

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is op 13 maart 2012 vastgesteld. De structuurvisie vervangt onder meer de Nota Ruimte, de Nota Mobiliteit, de Structuurvisie Randstad 2040 en de Mobiliteitsaanpak. Verschillende nationale belangen zijn opgenomen in de AMvB Ruimte, die met de structuurvisie in procedure is gebracht.

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte geeft de Rijksoverheid haar visie op de ruimtelijke en mobiliteitsopgaven voor Nederland richting 2040 en op de manier waarop zij hiermee om zal gaan. Daarmee biedt het een kader voor beslissingen die de Rijksoverheid in de periode tot 2028 wil nemen, om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden. In de structuurvisie maakt het Rijk helder welke nationale belangen zij heeft in het ruimtelijke en mobiliteitsdomein en welke instrumenten voor deze belangen door de Rijksoverheid worden ingezet.

Overheden, burgers en bedrijven krijgen de ruimte om oplossingen te creëren. Het Rijk gaat zo min mogelijk op de stoel van provincies en gemeenten zitten en richt zich op het versterken van de internationale positie van Nederland en het behartigen van de nationale belangen. De Rijksoverheid brengt het aantal procedures en regels stevig terug en brengt eenheid in het stelsel van regels voor infrastructuur, water, wonen, milieu, natuur en monumenten.

Voor de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte is een planMER opgesteld, dat voor de principiële beleidskeuzes de milieu-informatie verschaft. Op basis daarvan kan de Rijksoverheid een weloverwogen besluit nemen. Ook wordt eenieder op basis van het planMER geïnformeerd over de gevolgen van het voorgestelde beleid. Tevens is elke principiële beleidskeuze getoetst op de mogelijkheid van significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden.

De exacte gevolgen van het loslaten van ruimtelijke regels kunnen niet van tevoren worden ingevuld, omdat deze afhankelijk zijn van de manier waarop decentrale overheden zelf invulling geven aan het beleid. Daarom zijn in het planMER de effecten binnen een bepaalde bandbreedte in beeld gebracht. De nationale ruimtelijke belangen zijn geborgd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (de zoals hierboven beschreven AMvB Ruimte).

Door het nationale karakter van de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte en de kleine schaal van onderhavig plan, heeft deze ruimtelijke onderbouwing nauwelijks raakvlak met dit nationaal beleid. Er kan geconcludeerd worden dat het onderhavige plan in overeenstemming is met de structuurvisie.

Structuurvisie Buisleidingen 2012-2035

Het doel van de Structuurvisie Buisleidingen is om ruimte vrij te houden in Nederland voor de aanleg van toekomstige buisleidingen van nationaal en internationaal belang voor het transport van gevaarlijke stoffen.

De Structuurvisies Buisleidingen is een nadere uitwerking van het nationale belang zoals is opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte die de Rijksoverheid heeft uitgebracht in het kader van de actualisatie decentralisatie van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid. Daarin is bepaald dat het netwerk aan buisleidingen essentieel voor de energievoorziening en voor het veilig vervoeren van gevaarlijke stoffen is. Buisleidingtransport blijft de komende decennia een wezenlijke rol vervullen in de Europese gas- en grondstoffenmarkt. De vraag naar buisleidingtransport en daarmee de vraag naar nieuwe leidingen en leidingverbindingen zal toenemen.

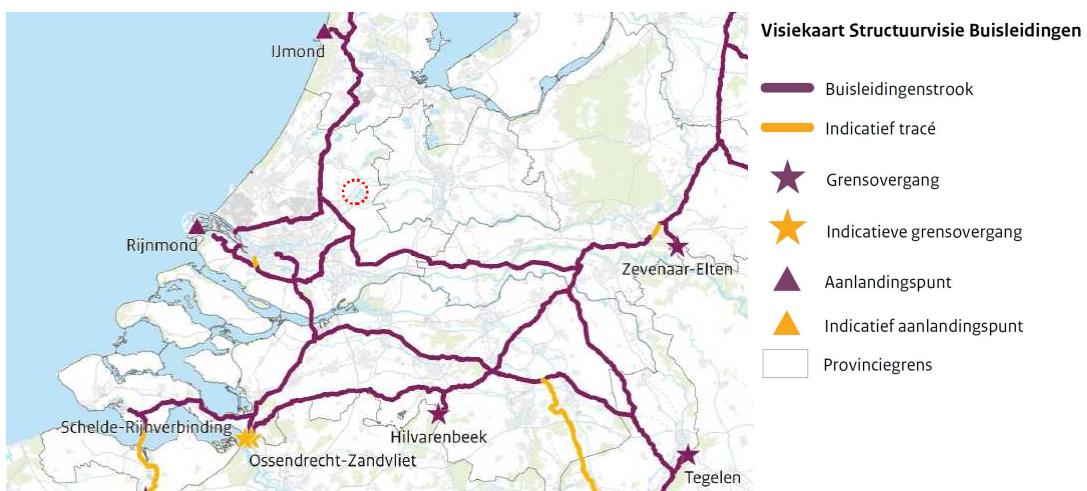
Het Rijk kiest in verband met het vergroten van de concurrentiekracht voor het versterken van de ruimtelijk-economische structuur. Borgen van ruimte voor buisleidingen voor transport van (gevaarlijke) stoffen is daarvoor een belangrijke randvoorwaarde. De nationale belangen die het Rijk in die Structuurvisie vastlegt, worden gerealiseerd via het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro).

Met de Structuurvisie Buisleidingen wil het Rijk verdere duidelijkheid verschaffen aan zowel het bedrijfsleven dat daarmee kan rekenen op goede verbindingen voor buisleidingstransport, als aan provincies en gemeenten die hierop hun ruimtelijke plannen kunnen afstemmen. Gezien de ruimtelijke ontwikkelingen die in de laatste decennia hebben plaatsgevonden (grotere ruimtedruk) en die in de toekomst zullen voortgaan, zal in deze Structuurvisie met name de borging van het beleid in de plannen van andere overheden en in het leidingenbeheer bij leidingexploitanten een zwaarder accent hebben.

De juridische doorwerking van de Structuurvisie is in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) verzekerd. Beoogd is om in het Barro de verplichting op te nemen voor het bevoegd gezag om bij de opstelling of aanpassing van bestemmingsplannen of inpassingsplannen de voor buisleidingstransport vrij te houden stroken in acht te nemen.

Bestaande bestemmingen veranderen door het Besluit dus niet. Noch de Structuurvisie Buisleidingen noch het Barro kan voorschrijven dat buisleidingen gelegd moeten worden. Ruimtelijke-orderingsinstrumenten regelen alleen welk gebruik van gronden al dan niet is toegelaten op een bepaalde locatie.

Op de visiekaart zijn voor de belangrijkste hoofdverbindingen tussen haven- en industrieclusters in binnen- en buitenland tracés gekozen die zo min mogelijk knelpunten opleveren met verschillende belangen en een minimum aan extra ruimtebeslag hebben. De leidingstroken hebben in principe een breedte van 70 meter, maar kunnen waar nodig smaller zijn.



Afbeelding 3: Uitsnede visiekaart Structuurvisie Buisleidingen (bron: Ministerie van IenM) met globaal plangebied in rode cirkel

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) bevat de juridische kaders voor ondermeer het bundelen van verstedelijking, de rijksbufferzones, nationale landschappen, de ecologische hoofdstructuur, de kust, grote rivieren, militaire terreinen, de mainportontwikkeling van Rotterdam en de Waddenzee. Rijksbelangen werken nu veel directer door in de ruimtelijke plannen van andere overheden, dit moet leiden tot snellere besluitvorming en minder bestuurlijke druk.

Daarnaast bevat het Barro de ruimtevraag voor de onderwerpen veiligheid op rijksvaarwegen, toekomstige uitbreiding van infrastructuur (hoofdwegen en hoofdspoorwegen), de elektriciteitsvoorziening, de ecologische hoofdstructuur (EHS), de veiligheid van primaire waterkeringen, buisleidingen van nationaal belang voor vervoer van gevaarlijke stoffen, reserveringsgebieden voor

hoogwater langs de Maas en maximering van de verstedelijkingsruimte in het IJsselmeer. De ladder voor duurzame verstedelijking is in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) opgenomen.

2.2 Provinciaal beleid

Provinciale Structuurvisie (2010)

De provincie heeft een integrale structuurvisie voor de ruimtelijke ordening in Zuid-Holland ontwikkeld. De nieuwe Structuurvisie vervangt de vier streekplannen en de Nota Regels voor Ruimte. In deze Visie op Zuid-Holland beschrijft de provincie haar doelstellingen en provinciale belangen. De structuurvisie geeft de visie tot 2020 met bijbehorende uitvoeringsstrategie en een doorkijk naar 2040.

De kern van Visie op Zuid-Holland is het versterken van samenhang, herkenbaarheid en diversiteit binnen Zuid-Holland. Dit draagt bij aan een goede kwaliteit van leven en een sterke economische concurrentiepositie. Duurzame ontwikkeling en klimaatbestendigheid zijn belangrijke pijlers. Dit wil Zuid-Holland bereiken door realisering van een samenhangend stedelijk en landschappelijk netwerk. Goede bereikbaarheid, een divers aanbod van woon- en werkmilieus in een aantrekkelijk landschap met ruimte voor water, landbouw en natuur, zijn daarin kenmerkende kwaliteiten.

Visie op Zuid-Holland is opgebouwd uit vijf integrale hoofdogaven:

- aantrekkelijk en concurrerend internationaal profiel;
- duurzame en klimaatbestendige deltaprovincie;
- divers en samenhangend stedelijk netwerk;
- vitaal, divers en aantrekkelijk landschap;
- stad en land verbonden.

De provincie Zuid-Holland wil dat voor alle stedelijke ontwikkelingen het principe geldt: eerst intensiveren van bestaand gebruik, vervolgens nagaan of door herstructureren de beschikbare ruimte in het bestaand bebouwd gebied beter benut kan worden en pas dan uitbreiden. Intensiveren betekent in de praktijk vaak het combineren van verschillende functies. Dit kan door stapeling of bestaande bebouwing voor meerdere functies geschikt te maken.

Verordening Ruimte (2010)

In samenhang met de structuurvisie is de Verordening Ruimte opgesteld. De regels in deze verordening zijn bindend en werken door in gemeentelijke bestemmingsplannen. Het plangebied is gelegen binnen de bebouwingscontouren van de Verordening Ruimte. Er zijn verder geen specifieke regels met betrekking tot transportleidingen van de Verordening Ruimte.

2.3 Gemeentelijke beleid

De gemeenteraad van Reeuwijk heeft op 27 april 2009 een Structuurvisie vastgesteld. In deze visie wordt de toekomstige ontwikkeling van de gemeente Reeuwijk tot 2015 aangegeven. Het plan doet uitspraken over verandering van dorpskernen en het landelijke gebied als gevolg van een veelheid van ontwikkelingen en het daaruit voortvloeiende ruimtebeslag. Het is een beschrijving van de meest gewenste ontwikkeling in hoofdlijnen van de gemeente.

Naar aanleiding van het gemeentelijke coalitieakkoord is besloten de Structuurvisie gemeente Reeuwijk (2009) te actualiseren. Op basis van de op 6 november 2012 door het college vastgestelde uitgangspunten is de Ontwerp structuurvisie 'Vitaliteit in het Reeuwijkse Land 2013-2020' opgesteld. Welke is behandeld in de raadsvergadering van 6 maart 2013. Na instemming start het college de inspraakprocedure op. Naar verwachting ontvangt de raad in oktober 2013 een voorstel tot vaststelling van de structuurvisie met beantwoording van de inspraakreacties.

Op basis van een analyse van de ruimtelijke kwaliteiten van Reeuwijk en de te verwachten ruimtelijke en maatschappelijke ontwikkelingen zijn zeven kernambities geformuleerd. Reeuwijk blijft daarbij in alle opzichten werken aan 'vitaliteit in het Reeuwijkse land', met als doel een duurzame ontwikkeling van de gemeente tot een vitaal knooppunt in het Groene Hart, waarbij behoud en versterking van het groenblauwe netwerk samengaan met een geleide ruimtelijke ontwikkeling van de kernen.

De zeven integrale kernambities zijn:

- vitaal en beleefbaar platteland;
- vitale woonkernen en woonwijken met voor elk wat wils;
- vitaliteit door een goed voorzieningenaanbod;
- vitaliteit door ruimtelijke kwaliteit;
- vitaliteit door een goede bereikbaarheid;
- vitale economie;
- vitaliteit door een duurzame ontwikkeling.

In de ontwerp Ruimtelijke structuurvisie is het plangebied ten noorden van de Nieuwdorperweg aangeduid als dorpskern en ten zuiden als lintbebouwing, waardevol agrarisch cultuurlandschap en studielocatie.



Afbeelding 4: Ontwerp Ruimtelijke structuurvisie met in rood aangegeven de planlocatie, bron: gemeente Bodegraven-Reeuwijk

2.4 Conclusie

Door het lokale schaalniveau heeft het voorliggende plan nauwelijks raakvlak met het nationale en provinciale beleid. De ontwikkeling vindt plaats binnen de bebouwingscontour waarmee wordt voldaan aan de wens van ruimtelijke bundeling van infrastructuur. De verlegging van de leiding maakt geen onderdeel uit van de hoofdinfrastructuur zoals in de structuurvisie buisleidingen is vastgelegd. Het plangebied is niet gelegen binnen een zone van 70 meter vanaf een (toekomstige) buisleiding van nationaal of internationaal belang. Door de aanleg van de ondergrondse leiding worden geen wezenlijke waarden in de omgeving aangetast, waarmee het plan past binnen het gemeentelijk beleid.

3 Projectbeschrijving

3.1 Bestaande situatie

In de huidige situatie is de bestaande transportgasleiding aangegeven door middel van aanwijspalen, meetpalen en zinkerborden. In onderstaande foto's is de huidige situatie ter plaatse van het plangebied weergegeven.

Ten westen van de Nieuwdorperweg zijn twee nieuwe woningen gerealiseerd. Een gedeelte van de bestaande leiding is gelegen onder verhard oppervlak en een gedeelte onder een tuin. Ten westen en oosten van de Nieuwdorperweg is water aanwezig. De bestaande gasleiding is hier door middel van een zinker aangelegd. De aanwezige zinkerborden aan beide zijde van de waterkant geven de locatie van de zinker aan. In de Rembrandtstraat is de bestaande leiding gedeeltelijk gelegen in het plantsoen en gedeeltelijk onder het trottoir en de Rembrandtstraat voor de woningen met de huisnummers 43 tot en met 51. Ter plaatse van de garageboxen is de bestaande leiding gelegen onder de straat.



Afbeelding 5: Zicht op het tracé in westelijke richting vanaf de Nieuwdorperweg



Afbeelding 6: Zicht op het tracé in oostelijke richting vanaf de Nieuwdorperweg



Afbeelding 7: Zicht op het tracé in westelijke richting vanaf de Rembrandtstraat



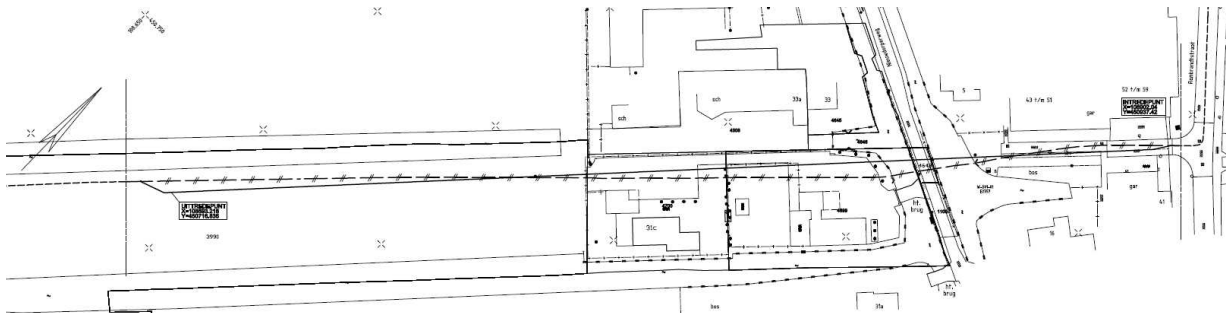
Afbeelding 8: Begin van het tracé in de Rembrandtstraat

3.2 Maatregelen/technische eisen

Voor de realisatie van de nieuwe gasleiding zijn de volgende uitgangspunten van toepassing:

Ontwerpdruk: 40 bar.
Sterkte berekend volgens CSW-19-N

Uittredepunt: X= 108693.218; Y=450716.835
Intredepunt: X=108902.04; Y=450937.42



Afbeelding 9: Uitsnede werktekening. De gehele tekening met doorsnede is te zien in bijlage 1.

4 Het project en de invloed op de omgeving

4.1 Inleiding

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dienen ruimtelijke ontwikkelingen te worden getoetst aan de vigerende (milieu)regelgeving. Onderstaand komen de volgende aspecten aan de orde: geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, kabels en leidingen, bodemkwaliteit, water, ecologie en archeologie. Daarbij wordt eerst een toetsingskader geschetst. Vervolgens wordt gekeken naar de situatie met de ontwikkeling. Ten slotte wordt daaruit een conclusie getrokken.

4.2 Akoestisch onderzoek

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt geluidsgevoelige bestemmingen (zoals woningen) bescherming tegen geluidhinder van wegverkeerlawaai, spoorweglawaai en industrielawaai door middel van zonering. In het geval van de aanleg van de gastransportleiding is relevant om te beoordelen of als gevolg van aangelegde gastransportleiding te verwachten is dat grenswaarden voor geluid bij geluidgevoelige bestemmingen worden overschreven.

De gastransportleiding zal ondergronds worden aangelegd en derhalve geen geluid voor gevoelige bestemmingen teweeg brengen. Mogelijk kan tijdens de werkzaamheden wel tijdelijk geluidoverlast optreden. Daarom kan onderzoek naar wegverkeerslawaai, spoorweglawaai, scheepvaartlawaai en industrielawaai achterwege blijven.

Vanuit het aspect geluid bestaat er geen bezwaar voor de vervanging van de gastransportleiding.

4.3 Luchtkwaliteit

Wettelijk kader

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in *Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen* van de Wet milieubeheer (Wm). In samenhang met Titel 5.2 zijn de grenswaarden voor luchtkwaliteit in Bijlage 2 van de Wm opgenomen. In Titel 5.2 Wm is bepaald dat bestuursorganen een besluit, dat gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit, kunnen nemen wanneer:

- wordt voldaan aan de in bijlage 2 van de Wet milieubeheer opgenomen grenswaarden;
- een besluit (per saldo) niet leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- aannemelijk is gemaakt dat een besluit 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de concentratie van een stof;
- het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

Het vervangen van de bestaande gastransportleiding zal niet leiden tot het aantrekken van meer auto- en/of vrachtverkeer en dus ook niet leiden tot een verslechtering van de luchtkwaliteit door de uitstoot van dit verkeer. Er hoeft geen nader onderzoek plaats te vinden naar het aspect luchtkwaliteit. Tijdens de werkzaamheden van verlegging van de leiding zullen wel extra verkeersbewegingen optreden.

Er kan geconcludeerd worden dat het te nemen besluit niet leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit en van het aspect luchtkwaliteit geen bezwaar voor de vervanging van de gastransportleiding bestaat.

4.4 Externe veiligheid

Wettelijk kader

In het vierde Nationaal Milieubeleidsplan (NMP 4) zijn de lijnen uiteengezet voor een vernieuwing van het externe veiligheidsbeleid. Deze vernieuwing gaat uit van de zogenaamde risicobenadering welke is onder te verdelen in het plaatsgebonden risico en het groepsgebonden risico. Het plaatsgebonden risico geeft burgers in hun directe woonomgeving een minimaal beschermingsniveau. Het groepsrisico heeft tot doel dat de kans op een groot ongeluk met veel slachtoffers expliciet wordt afgewogen en verantwoord.

Beide vormen zijn omgezet in harde regelgeving welke als uitgangspunt geldt voor het milieubeleid en het ruimtelijk beleid van overheden. In het Besluit externe veiligheid en inrichtingen (Bevi) van 27 mei 2004 zijn de wettelijke normen vastgelegd. Hieraan gekoppeld zijn de Richtlijnen externe veiligheid inrichtingen (Revi) van 8 september 2004. In geval van externe veiligheid gaat het om het beheersen van de veiligheid van personen in de omgeving van activiteiten van gevaarlijke stoffen. Op grond van het besluit dienen risicocontouren dan wel de veiligheidsafstanden in de ruimtelijke planvorming te worden meegenomen.

Het besluit legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijf(-sterrein). Deze bedrijven verrichten soms risicovolle activiteiten dichtbij kwetsbare objecten (o.a. woningen) en beperkt kwetsbare objecten (o.a. bedrijven, winkels, horeca). Daardoor ontstaan risico's voor mensen die in de buurt ervan wonen of werken. Het besluit wil die risico's beperken. Dit betekent bijvoorbeeld dat woningen op een bepaalde afstand moeten staan van een bedrijf dat werkt met gevaarlijke stoffen.

Woningbouw en andere gevoelige bestemmingen zijn niet toegestaan binnen de 10^{-6} risicocontour van het plaatsgebonden (individuele) risico rond inrichtingen waarin opslag van gevaarlijke stoffen plaatsvindt en rond transportroutes gevaarlijke stoffen (weg, spoor, water, buisleidingen). Voor transport gevaarlijke stoffen worden ruimtelijke plannen getoetst aan de circulaire "Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen" (RNVGS), voor buisleidingen aan het Bevb.

Samenvatting onderzoek

Voor het verleggen van de gastransportleiding is een Kwalitatieve Risicoanalyse Gastransportleiding uitgevoerd. Het volledige rapport is als bijlage 2 bij deze onderbouwing gevoegd. In het rapport wordt een risicoanalyse gepresenteerd waarin plaatsgebonden (PR) en groepsrisicoberekeningen (GR) zijn uitgevoerd voor de gastransportleiding W-501-01 van N.V. Nederlandse Gasunie. Deze risicoanalyse is uitgevoerd in verband met het vervangen van twee schema's en deze geschikt te maken voor inline-inspection (ILI). Deze verleggingen bevinden zich op de routekaarten W-501-01-KR-046 en W-501-01-KR-049 van Gasunie, ter hoogte van Gouda. De resultaten van de analyse worden in 1 rapport gepresenteerd aangezien de invloedsgebieden van beide verleggingen elkaar overlappen.

De risicostudie in dit rapport is uitgevoerd conform de door de overheid gestelde richtlijnen voor het uitvoeren van risicoanalyses aan ondergronds gelegen hogedruk aardgastransportleidingen [1, 2, 3]. De analyse is uitgevoerd met het pakket CAROLA. CAROLA is een softwarepakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen.

Conclusie

Uit de berekeningen wordt het volgende geconcludeerd:

Plaatsgebonden risico W-501-01

Het plaatsgebonden risico van gastransportleiding W-501-01 voldoet in het beschouwde gebied aan de door de Nederlandse overheid in het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen [1] en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen gestelde voorwaarde dat het PR van de verlegging van deze leiding, die een ontwerpdruk van 40 bar heeft, op een afstand van vier meter gemeten uit het hart van

de leiding niet hoger is dan 10^{-6} per jaar. Het niveau van 10^{-6} per jaar wordt niet bereikt en dus wordt tevens voldaan aan de voorwaarde dat er zich geen kwetsbare objecten binnen deze contour bevinden.

Groepsrisico W-501-01

Het groepsrisico rond de voorgenomen leidingverlegging in gastransportleiding W-501-01 is in beide situaties kleiner dan de in het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen [1] gestelde richtwaarde $F \cdot N^2 < 10^{-2}$, waar F de frequentie is van een ongeval met N of meer slachtoffers.

Voor de gastransportleiding W-501-01 bedraagt de overschrijdingsfactor in zowel de toekomstige als de huidige situatie 0.02 (afgerond) en wordt gevonden bij 29 slachtoffers (N) en een frequentie (F) van respectievelijk $2.64 \cdot 10^{-7}$ per jaar en $2.54 \cdot 10^{-7}$ per jaar.

Belemmeringenstrook

Voor de gastransportleiding W-501-01 geldt een belemmeringenstrook van 4 meter gerekend vanaf het hart van de gasleiding aan weerszijden van deze leiding. Naast het gevestigde zakelijke recht door de eigenaar van de gasleiding (Gasunie) dient de belemmeringenstrook te worden gevrijwaard van bebouwing en het verrichten van werkzaamheden die een gevaar kunnen opleveren voor de gastransportleiding. Na het verleggen van de gasleiding zal, naast het digitaal raadpleegbaar zijn van de verleende omgevingsvergunning, op termijn in het bestemmingsplan de belemmeringenstrook worden vastgelegd door middel van de dubbelbestemming Leiding - Gas.

4.5 Kabels en leidingen

Naast de gasleiding die in de paragraaf externe veiligheid is behandeld, ligt binnen het plangebied ook een straalpad over het plangebied.

Straalpad

Over het plangebied loopt een straalpad (KPN Den Haag-Lopik). Wat betreft straalpaden moet in het bestemmingsplan rekening worden gehouden met de maximale bouwhoogte binnen het straalpad en andere beperkingen tussen zender en ontvanger.

Het straalpad doorkruist het plangebied bijna over de volle breedte. De totale breedte van het straalpad bedraagt ongeveer 200 m. Voor dit straalpad geldt een maximale bebouwingshoogte van 8 m boven NAP. Ter bescherming van dit straalpad is de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone - straalpad' opgenomen in de vigerende bestemmingsplannen.

Conclusie

De enkele vervanging van de gastransportleiding zal ondergronds worden aangelegd. Er kan worden geconcludeerd dat het straalpad de uitvoerbaarheid van het plan niet in de weg staat.

4.6 Bodemkwaliteit

Beleidskader

Op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening dient een bodemonderzoek te worden verricht met het oog op de beoordeling van de realiseerbaarheid van een bepaalde bestemming(wijziging). In de praktijk wordt begonnen met een toets aan het Bodem Informatie Systeem (BIS) die eventueel uitgebreid kan worden met achtereenvolgens een historisch onderzoek conform NVN 5725 en een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 dan wel een daarvan afgeleid grofmaziger onderzoek dat is toegesneden op het stadium van planvorming.

Het uit te voeren bodemonderzoek kan ook worden gebruikt (samenloop) of is noodzakelijk ten behoeve van andere (wettelijke) kaders:

- Woningwet: Op basis van artikel 8 van de Woningwet dient te worden voorkomen dat er wordt gebouwd op een bodem die zodanig is verontreinigd dat schade of gevaar is te verwachten voor de gezondheid van gebruikers. Dit wordt voorkomen met het uitvoeren van bodemonderzoek;
- Wet milieubeheer: nulsituatie voor te realiseren bedrijfsbestemmingen;
- Grondtransactie: aan- en verkoop van terreinen.

Situatie

Gemeenten zijn het bevoegd gezag voor het toepassen van grond, baggerspecie en bouwstoffen op of in de landbodem. Dit is sinds 1 juli 2008 geregeld in het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling Bodemkwaliteit (hierna: Bbk). Op grond van het Bbk moeten de gemeenten tenminste een bodemfunctiekaart opstellen. Willen gemeenten het hergebruik van grond en bagger doelmatig en weloverwogen regelen, dan zijn daarnaast een bodemkwaliteitskaart (BKK) en Nota Bodembeheer onmisbaar.

Daarom heeft de gemeente in samenwerking met de regio sinds 2002 een gebiedsgericht beleid voor hergebruik van grond en bagger vastgelegd in de Nota Bodembeheer Midden-Holland en Zoetermeer welke is vastgesteld door de gemeenteraad op 12 oktober 2011.

Voor bodem is ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing geen onderzoek noodzakelijk omdat er geen sprake is van een functionele wijziging, er wordt immers een leiding vervangen waarbij de functie hetzelfde blijft. Het functionele gebruik blijft zoals nu is bestemd.

Conclusie

Vanuit het milieu aspect bodem is er geen bezwaar voor de vervanging van de gastransportleiding.

4.7 Watertoets

4.7.1 Situatie

In het kader van de vervanging van de gastransportleiding blijft de waterhuishoudkundige situatie ter plaatse van het plangebied hetzelfde. Als gevolg van de vervanging van de gastransportleiding zal er geen toe of afname van het verhardoppervlak of oppervlakte water zijn. Ter onderbouwing is in het onderstaande de huidige situatie en na uitvoering van de werkzaamheden beschreven.

De situatie bestaat daarmee uit twee onderdelen:

- De huidige situatie
- De situatie na verlegging gastransportleiding

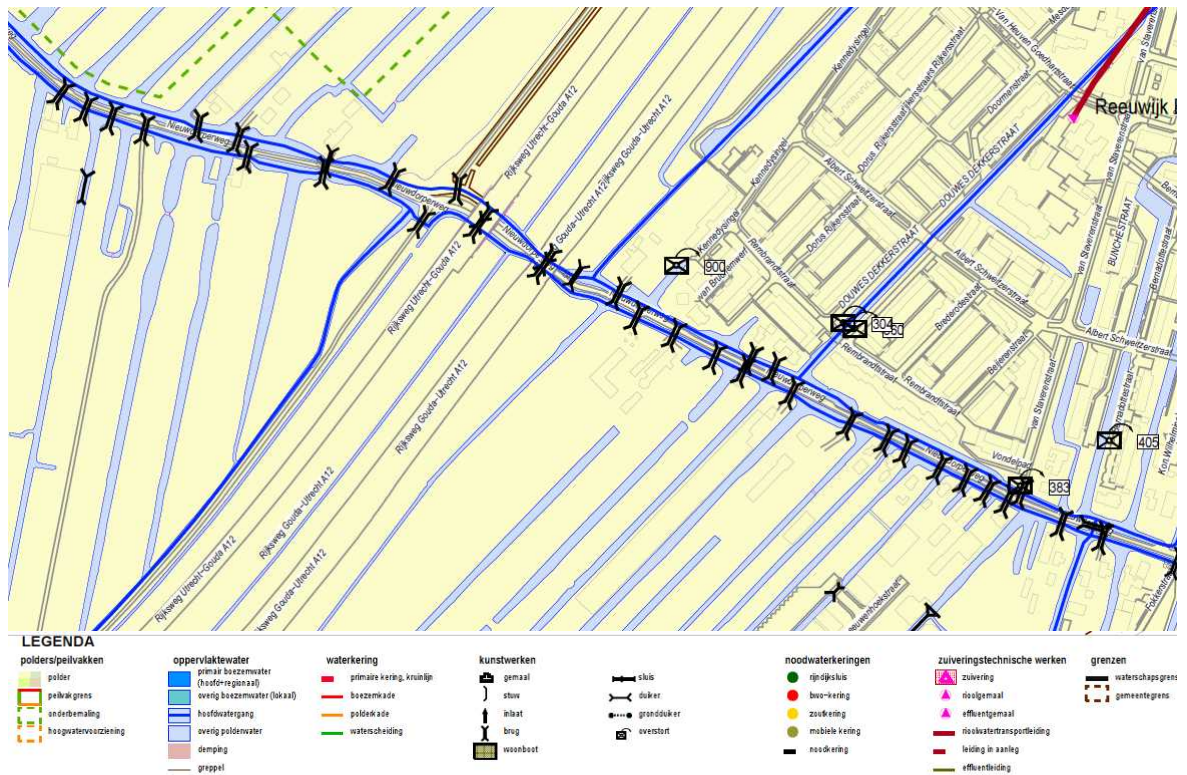
Huidige situatie

Binnen het plangebied liggen geen waterlichamen die zijn aangewezen in de Kader Richtlijn Water (KRW). Het plangebied bevindt zich in veenweidegebied, de bodem bestaat dan ook uit veen. De maaiveldhoogte van het plangebied is gelegen op circa NAP -1,7 m. De gemiddeld hoogste grondwaterstand ligt minder dan 0,4 m beneden het maaiveld, terwijl de gemiddeld laagste grondwaterstand varieert tussen 0,5 en 0,8 m beneden het maaiveld.

Het plangebied maakt onderdeel uit van de polder Reeuwijk met een peil van NAP -2,21 m. Binnen het plangebied bevinden zich geen waterkeringen. Het peilbeheer is gericht op de bebouwing. Dit betekent voornamelijk dat het peilbeheer zich richt op het voorkomen van wateroverlast en ongewenste verzakking van de (oudere) bebouwing. Langs de Nieuwdorperweg zijn polderhoofdwatergangen gelegen.

Afbeelding 10 geeft de watersysteemkaart weer van het gebied. Daarin zijn zowel de primaire watergangen als de diverse overige sloten te zien. Het plangebied is gelegen in het peilgebied van de polder Reeuwijk.

Het plangebied ligt niet in een Natura2000 of EHS gebied. Er is daarnaast geen sprake van een grondwaterbeschermingsgebied. Ook liggen in het plangebied geen afvalwatertransportleidingen.



Afbeelding 10: Overzicht watersysteemkaart, bron: Hoogheemraadschap van Rijnland.

Situatie na aanleg gastransportleiding

Na aanleg van de gastransportleiding wijzigt de waterkundige situatie ten opzichte van de huidige situatie niet.

4.7.2 Beleid Hoogheemraadschap van Rijnland

Het hoogheemraadschap heeft een handreiking watertoets opgesteld. Deze handreiking is doorlopen, tevens is contact geweest met het hoogheemraadschap. Dit bevat de volgende hoofdlijnen, deze worden hierna behandeld:

1. Waterveiligheid: waterkeringen;
2. Waterkwantiteit: voldoende water en wateroverlast;
3. Waterkwaliteit: schoon water;
4. Afvalwater en riolering;
5. Beheer en onderhoud.

1) Waterveiligheid: waterkeringen

Het plangebied bevindt zich niet binnen een kernzone en / of beschermingszone van een waterkering.

2) Waterkwantiteit: voldoende water en wateroverlast

Voor waterkwantiteit geldt de eis van het compenseren van 1) gedempt oppervlaktewater en 2) toename aan verharding. In het kader van de vervanging van de gastransportleiding wordt er geen verhard oppervlak toegevoegd of oppervlakte water gedempt.

3) Waterkwaliteit: schoon water

Op het onderdeel waterkwaliteit spelen geen beleidseisen een rol op basis van het feit dat in de bestaande situatie reeds sprake is van een gastransportleiding.

4) Afvalwater en riolering

De aanleg van de gastransportleiding heeft geen invloed op het afvalwater of de aanwezige riolering.

5) Beheer en onderhoud

De aanleg van de gastransportleiding heeft geen invloed op het beheer onderhoud van het watersysteem doordat deze ondergronds wordt aangelegd.

4.7.3 Conclusie

Kenmerken huidige watersysteem

Het plangebied is grotendeels onverhard. Het plangebied heeft voldoende ontwateringsdiepte voor bebouwing. Het water in het plangebied is aanwezig in de vorm van diverse poldersloten.

Uitgangspunten en eisen

Vanuit het huidige beleid worden er diverse uitgangspunten en eisen gesteld aan de toekomstige inrichting van de waterhuishouding en riolering.

Effecten

Vervanging van de bestaande gastransportleiding heeft geen invloed op het watersysteem. Vanuit het aspect water is er geen belemmering voor de vervanging van de gastransportleiding.

Vanwege de tijdelijke invloed door bemaling op het waterpeil tijdens de werkzaamheden dient een tijdelijke verlaging van dit waterpeil door middel van een watervergunning te worden aangevraagd.

4.8 Natuur

Voorafgaand aan een ruimtelijke inrichting of werkzaamheden in het landelijk of stedelijk gebied moet vastgesteld worden of beschermde natuurwaarden in het geding zijn. Indien er beschermde flora en fauna worden geschaad is een ontheffing in het kader van de Flora- en Faunawet aan de orde. Daarnaast is het relevant om te bepalen of het projectgebied planologisch beschermd is door landelijk of provinciaal beleid. Onderstaande paragraaf geeft een indruk van de natuurwaarden.

Ecologische hoofdstructuur.

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is de kern van het natuurbeleid. De EHS is in provinciale structuurvisies uitgewerkt en vastgelegd in de ruimtelijke verordening. Ruimtelijke plannen moeten hieraan worden getoetst. Natura 2000-gebieden, Beschermde Natuurmonumenten en wetlands zijn beschermd via de Natuurbeschermingswet 1998 en hebben derhalve een wettelijke status. In of in de nabijheid van de EHS en Natuurbeschermingswetgebieden geldt het 'Nee, tenzij'- principe. In principe zijn er geen ontwikkelingen toegestaan als deze ontwikkelingen de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied aantasten.

Flora en Faunawet

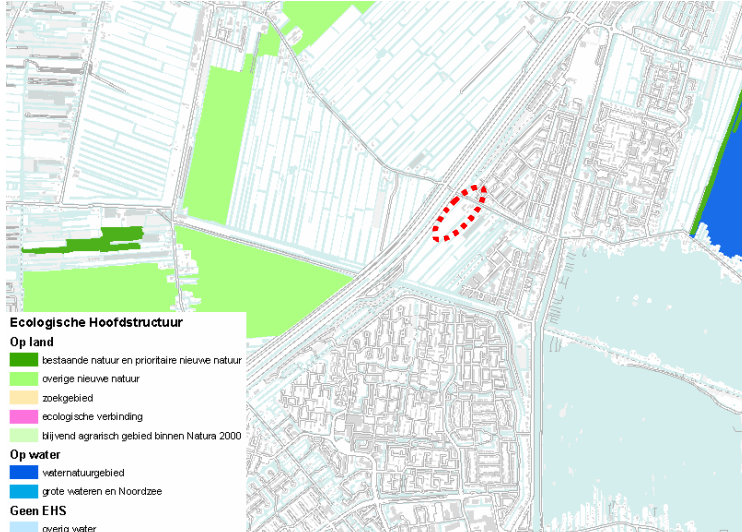
Naast bovenstaande ruimtelijke provinciale beschermingskader is de bescherming van soorten geregeld in de Flora- en faunawet. Onder de werking van de Flora- en faunawet vallen circa 1.000 dier- en plantsoorten. Een groot deel van de inheemse zoogdieren en vogels en alle hier van nature voorkomende amfibieën en reptielen zijn beschermd. Ook enkele soorten vissen en insecten hebben een beschermde status. Voor de in het wild voorkomende planten en dieren geldt de algemene zorgplicht (artikel 2). Volgens de Flora- en faunawet mogen beschermde dier- en plantsoorten niet worden verwond, gevangen, opzettelijk worden verontrust of gedood. Voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen mogen niet worden beschadigd, vernield of verstoord.

4.8.1 Beschermde natuurgebieden

Rondom het plangebied liggen op enige afstand enkele EHS-gebieden, zie afbeelding 12. Het EHS-gebied ten zuid-westen van het plangebied is het dichtstbijzijnde EHS-gebied en ligt op circa 750 meter afstand. Dit gebied is aangewezen als 'Kruiden- en faunarijk grasland'. Daarnaast is het westelijk landelijke gebied aangewezen als weidevogelgebied.

Op iets meer dan 2 kilometer is het Natura 2000-gebied Broekvelden, Vettenbroek en polder Stein gelegen. Dit gebied is vanwege de aanwijzing als Vogelrichtlijngebied opgenomen als Natura 2000-gebied.

Beide natuurgebieden worden niet direct noch indirect beïnvloedt door de werkzaamheden.



Afbeelding 11: Ligging plangebied ten opzichte van omliggende EHS-gebieden (<http://geo.zuid-holland.nl>).

4.8.2 **Beschermde soorten**

Uit de landelijke en provinciale verspreidingsinformatie (weergegeven per kilometerhok(ken)) blijkt dat in of nabij het plangebied in het verleden (t/m 2012) diverse beschermde soorten zijn aangetroffen (telmee.nl). Dit betreft zwaarder beschermde (Tabel 2 en 3 Flora- en faunawet) soorten. Vogels zijn onderverdeeld in soorten met jaarrond beschermde nesten (categorie 1-4) en niet jaarrond beschermde nesten (categorie 5). Het voorkomen van wettelijk beschermde soorten in het uurhok of kilometerhok betekent niet dat deze soorten zich in (de omgeving van) het plangebied bevinden. Het plangebied omvat slechts een klein deel van het kilometerhok en daarmee ook een beperkt aantal verschillende biotopen en habitats. Op basis van de verspreidingsgegevens van een soort, in combinatie met kennis van de terreingeschiktheid voor deze soorten, is nagegaan of deze soorten mogelijk in het plangebied of de omgeving kunnen voorkomen.

Biotopen

Het plangebied bestaat voornamelijk uit stedelijk gebied (gedeelte in woonwijk en plantsoen) en een grasland. Ten oosten en westen van het grasland wordt het plangebied begrensd door een tweetal brede watergangen. Het ruimtebeslag van de gasleiding zal ondergronds het grasland en het stedelijke gebied betreffen.

Tabel 2 en 3-soorten

Flora

Het plangebied betreft een intensief beheerd grasland en stedelijk gebied. Hierdoor biedt het plangebied naar verwachting geen hoge natuurwaarden. Daarnaast zal de functie van het gebied niet veranderen; de werkzaamheden vinden enkel ondergronds plaats waardoor de kans op effecten bovengronds nihil zijn.

De vegetatie in het plangebied (grasland en woonwijk/plantsoen) is gezien de voedselrijkdom floristisch weinig interessant. Beschermde plantensoorten worden op basis van het biotoop niet verwacht.

Broedvogels

Het grasveld in het plangebied vormt potentieel een geschikt broedgebied voor enkele vogelsoorten van open cultuurlandschappen zoals Kievit en scholekster. Daarnaast worden deze graslanden door diverse soorten gebruikt om te foerageren. Jaarrond beschermde vogelnesten, categorie 1 t/m 4, worden niet verwacht binnen het biotoop grasland.

Aangezien geen huizen geamoveerd worden, zijn tevens effecten op potentieel aanwezige jaarrond beschermde nesten in het stedelijke gebied (gierzwaluw en huismus) uitgesloten.

Echter, alle in gebruik zijnde nesten van vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Flora- en faunawet. Met de meeste broedvogels kan in het algemeen relatief eenvoudig rekening worden gehouden door versturende werkzaamheden aan (hoogopgaande) vegetatie niet uit te voeren in de broedtijd (circa maart tot en met juli) indien concrete broedgevallen aanwezig zijn. Op deze wijze zijn geen belemmeringen vanuit de Flora- en faunawet aan de orde.

Zoogdieren

In het plangebied worden op basis van de bureaustudie een aantal vleermuizen verwacht (gewone dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis). Andere beschermde zoogdieren worden niet verwacht in (de omgeving van) het plangebied. Aangezien vleermuizen enkel 's nachts actief zijn, worden ten aanzien van vleermuizen geen negatieve effecten verwacht omdat de werkzaamheden uitsluitend overdag plaatsvinden en hun functionele leefomgeving niet aangetast wordt. Indien de boorinstallatie enkele dagen aanwezig moet zijn in het plangebied, wordt geadviseerd om eventuele verlichting na zonsondergang zo veel mogelijk te beperken en uitstraling naar de omgeving te voorkomen.

Amfibieën en reptielen

In het plangebied worden in de bureaustudie naast de Tabel 3-soorten Ringslang en Rugstreeppad geen beschermde amfibie- en reptielsoorten verwacht. De Ringslang prefereert brede watergangen met oevers met structuurrijke vegetaties met voldoende schuilplaatsen en zonnemogelijkheden. De gehele polder en in de nabijheid gelegen plassen vormen leefgebied voor de Ringslang.

Aangezien de (tijdelijke) werkzaamheden enkel op het land plaatsvinden en er geen vegetatie wordt aangetast wordt er geen verstoring verwacht op de ringslang. Het betreft tevens een mobiele soort die het plangebied kan mijden. Op basis van de bureaustudie wordt ook de rugstreeppad in (de omgeving van) het plangebied verwacht. De polder vormt een geschikt leefgebied voor deze soort. Net als voor de rugstreeppad geldt dat de soort naar verwachting geen hinder zal ondervinden van de werkzaamheden aangezien de soort zich voornamelijk schuil houdt in bijvoorbeeld struikgewas (overdag en in de winter) of in het water (voortplantingseizoen) te vinden zal zijn. De functionaliteit van de leefgebieden van beide soorten zal niet veranderen door de werkzaamheden.

Vissen

Uit de bureaustudie is gebleken dat de bittervoorn (Tabel 3-soort) en kleine modderkruiper (Tabel 2-soort) in (de omgeving van) het plangebied zijn waargenomen. Aangezien de werkzaamheden geen invloed zullen uitoefenen op de watergangen en de functionaliteit hiervan, worden potentiële effecten op beide soorten uitgesloten.

4.8.3 Conclusie

Voor het bestemmingsplan komen er vanuit de flora- en faunawet geen belemmeringen. Tijdens de werkzaamheden dient wel te allen tijde rekening te worden gehouden met de zorgplicht (artikel 2 Flora- en faunawet).

Zorgplicht

Voor alle beschermde soorten, dus ook voor de soorten die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt een zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 2 Flora- en faunawet). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan (beschermde) soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen.

Werken buiten kwetsbare periode

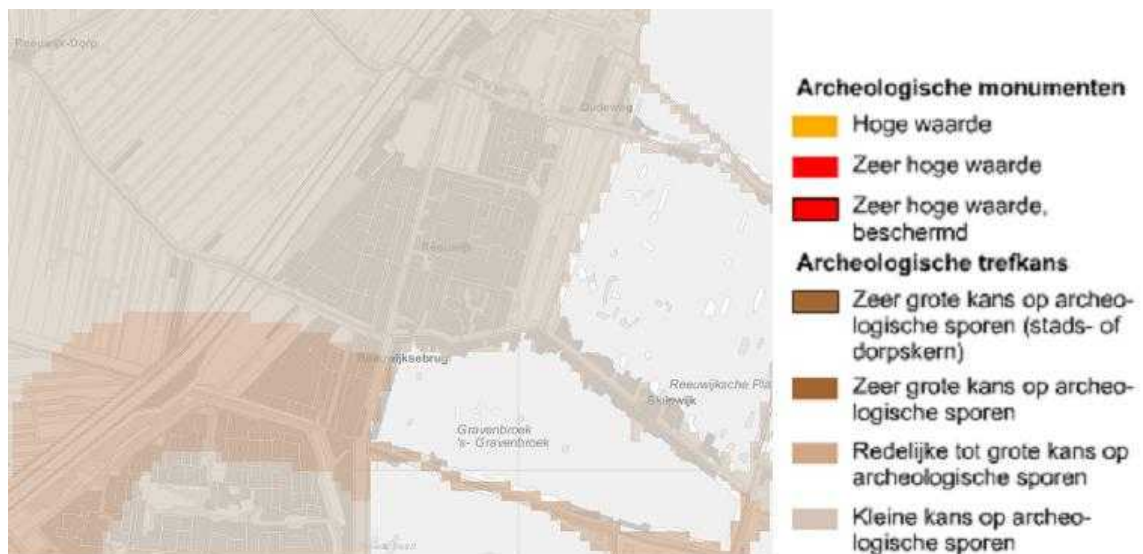
De kwetsbare perioden voor de verschillende soortgroepen zijn niet allen gelijk. Als ‘veilige’ periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half augustus tot half november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en dieren als vleermuizen, overige zoogdieren en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Indien voorbereidende werkzaamheden, bijvoorbeeld bouwrijp maken, in die periode worden uitgevoerd, kan daarna gedurende het winterseizoen en het daarop volgende voorjaar probleemloos worden gewerkt.

Werken in kwetsbare periode

Indien vooraf bekend is dat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen de kwetsbare perioden van de soorten, is het zaak ervoor te zorgen dat het gebied tegen die tijd ongeschikt is als leefgebied voor die soorten. Zo kan bijvoorbeeld vegetatie gedurende het groeiseizoen worden verwijderd, zodat er geen vogels gaan broeden en het tegen de winter ook ongeschikt is voor kleine zoogdieren die in winterslaap gaan. Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden, binnen het plangebied, beschermde soorten worden waargenomen dienen maatregelen te worden genomen om schade aan deze individuen zo veel mogelijk te voorkomen.

4.9 Archeologie

De Cultuurhistorische Waardenkaart van Zuid-Holland geeft aan dat het plangebied grotendeels is gelegen in een gebied met een lage kans op het aantreffen van archeologische sporen. Het zuidelijke deel van het plangebied echter, iets ten zuiden van de planlocatie, heeft een redelijke tot grote kans op het aantreffen van archeologische sporen. Nabij het plangebied zijn geen terreinen aanwezig, waarvan bekend is dat er archeologische waarden aanwezig zijn (archeologische monumenten).



Afbeelding 12: Archeologische verwachtingswaarde (bron: CHW, provincie Zuid-Holland)

De gemeente Bodegraven-Reeuwijk heeft voor de onderbouwing en uitvoering van het archeologiebeleid het rapport “Bewoning en ontginning rondom Rijn en Wiericke” opgesteld. Dit rapport en de bijbehorende vier kaartbijlagen zijn op 4 juli 2012 vastgesteld door de raad en dienen als uitgangspunt voor nieuwe ruimtelijke plannen.

Op basis van deze Archeologische Beleidsadvieskaart heeft de planlocatie heeft de archeologische medebestemming AVW 3 en AVW 4, zie afbeelding 14. In de regels van het bestemmingsplan geldt een vrijstellingsgrens bij bodemingrepen dieper van 40 cm -mv en een plangebied groter dan 500 m² bij AVW 3 en dieper dan 200 cm -mv en een plangebied groter dan 10.000 m².

Toetsing en conclusie

Voor archeologie geldt in het vigerende bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Zoutman' een dubbelbestemming voor het meest zuidelijke tracédeel. Deze dubbelbestemming maakt onderzoek noodzakelijk bij ingrepen groter dan 100 m² en een diepte van 2 meter of meer. Voor de overige bestemmingsplannen geldt geen archeologische waarde ter plaatse van de planlocatie.

Aan de hand van de beoogde ingreep is geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk. Het oppervlakte ter plaatse van de archeologische dubbelbestemming uit het bestemmingsplan Bedrijventerrein Zoutman is kleiner dan 100 m². Voor de overige gebieden geldt geen archeologisch dubbelbestemming. Daarnaast is het oppervlakte van de bodemingreep bij vervanging van de transportleiding niet groter dan 500 m².



Afbeelding 13: Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart, bron: gemeente Bodegraven-Reeuwijk.

Gemeente Bodegraven-Reeuwijk

Archeologische beleidsadvieskaart

RAAP-rapport 2283, schaal 1:15.000

legenda

medebestemming Archeologische Waarden (AW)

 AW1

 AW2



 AW3

medebestemming te Verwachten Archeologische Waarden (VAW)

 VAW1

 VAW2

 VAW3

 VAW4

 VAW5

 VAW6

overig

 water

 begrenzing AMK-terrein

 gemeentegrens

bestemmingsplanregels

vrijstellingsgrens: bodemingrepen dieper dan 35 cm -Mv en plangebied groter dan 50 m²

vrijstellingsgrens: bodemingrepen dieper dan 40 cm -Mv en plangebied groter dan 100 m²

vrijstellingsgrens: bodemingrepen dieper dan 40 cm -Mv en plangebied groter dan 50 m²
(archeologisch onderzoek specifiek naar aanwezigheid limesweg)

vrijstellingsgrens: bodemingrepen dieper dan 40 cm -Mv en plangebied groter dan 100 m²

vrijstellingsgrens: bodemingrepen dieper dan 40 cm -Mv en plangebied groter dan 500 m²

vrijstellingsgrens: bodemingrepen dieper dan 40 cm -Mv en plangebied groter dan 25.000 m²

vrijstellingsgrens: bodemingrepen dieper dan 200 cm -Mv en plangebied groter dan 10.000 m²

bij ingrepen in de waterbodem (bijv. baggeren): bureauonderzoek laten uitvoeren (cf. de vigerende KNA Waterbodems)

geen beperkingen t.a.v. bodemingrepen

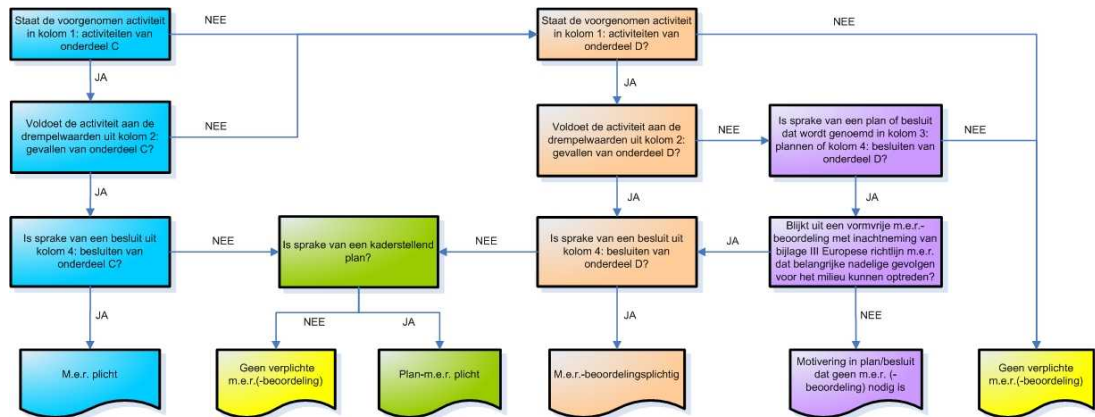
voor ingrepen waar de gemeente vergunningsverlener is: zie vrijstellingsgrenzen van dichtsbijzinde archeologische waarden (AW of VAW)
zie AW1

4.10 M.e.r.-beoordeling

4.10.1 Wet- en regelgeving

Per 1 april 2011 is het Besluit milieueffectrapportage gewijzigd. De belangrijkste wijziging betreft het indicatief maken van de drempelwaarde in onderdeel D. Dit betekent dat voor activiteiten die genoemd staan in het Besluit m.e.r. (bijvoorbeeld woningbouw, kantoren, bedrijven, recreatie, etc.) maar onder de gestelde indicatieve drempelwaarden zitten toch een beoordeling nodig is of sprake is van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen. Deze beoordeling heeft een vormvrije m.e.r.-beoordeling. Inhoudelijk is deze beoordeling gelijk aan een m.e.r.-beoordeling (die uitgevoerd moet worden bij activiteiten uit onderdeel D die wel boven de drempelwaarden zitten), maar de enige procedurele verplichting die er voor geldt is dat het opgenomen moet worden in de toelichting van het betreffende besluit.

Om te bepalen of een activiteit m.e.r.-plichtig, m.e.r.-beoordelingsplichtig of vormvrij m.e.r.-beoordelingsplichtig kan het schema op de volgende pagina gebruikt worden.



4.10.2 Onderzoek

De voorgenomen ontwikkelingen in deze ruimtelijke onderbouwing is getoetst aan de m.e.r.-regelgeving (waarbij m.e.r. staat voor milieueffectrapportage) zoals vastgelegd in de Wet Milieubeheer en het Besluit m.e.r. Plannen of besluiten leiden tot m.e.r.-verplichtingen als de voorgenomen ontwikkelingen in het plan of besluit opgenomen zijn in het besluit m.e.r. (op de zogenaamde C- of D-lijst) of als negatieve effecten op Natura2000-gebied niet op voorhand uit te sluiten zijn en een passende beoordeling moet worden doorlopen in het kader van de Natuurbeschermingswet.

In het eerste geval moet afhankelijk van de aard, omvang en wijze van vastleggen in het plan of besluit een m.e.r.-procedure, m.e.r.-beoordelingsprocedure of vormvrije m.e.r.-beoordelingsprocedure worden doorlopen. In het tweede geval moet in het kader van het plan of besluit een plan-m.e.r. procedure worden doorlopen.

Van belang bij de m.e.r.-toets is dat niet alleen nieuwe ontwikkelingen worden beschouwd, maar ook "nog niet benutte planologische ruimte", dat wil zeggen ontwikkelingsruimte die al eerder bestemd is, wordt overgenomen, maar nog niet concreet is gerealiseerd.

De voorgestelde vervanging en verlegging van de aardgastransportleiding valt onder m.e.r. (beoordelingscategorie) D 8.2, de aanleg, wijziging of uitbreiding van een buisleiding voor het transport van aardgas.

	Kolom 1 Activiteiten	Kolom 2 Gevallen	Kolom 3 Plannen	Kolom 4 Besluiten
D 8.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een buisleiding voor het transport van aardgas.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een buisleiding die over een lengte van 5 kilometer of meer is gelegen of geprojecteerd in een gevoelig gebied als bedoeld onder a, b (tot 3 zeemijl uit de kust) of d, van punt 1 van onderdeel A van deze bijlage.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plan, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, of 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	Het besluit, bedoeld in de artikelen 94, eerste lid, en 95 van het Mijnbouwbesluit, dan wel, bij het ontbreken daarvan, het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan, het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

Omdat de omvang van de voorgenomen activiteit onder de drempelwaarde voor de m.e.r.-beoordeling ligt (lengte van 5 kilometer of meer of binnen een gevoelig gebied), is sprake van een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

In een vormvrije m.e.r.-beoordeling dient door het bevoegd gezag te worden beoordeeld of sprake is van belangrijk nadelige milieugevolgen die zouden noodzaken tot het doorlopen van een m.e.r.-procedure. Hiervoor gelden geen procedurele eisen, behalve dat de afweging moet worden opgenomen in de toelichting van het betreffende besluit.

Bij de beoordeling of sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen dient te worden getoetst aan criteria zoals vastgelegd in bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r. Belangrijk onderdeel hiervan is toetsing aan effecten op zogenaamde gevoelige gebieden, zoals bijvoorbeeld Natura2000 en Ecologische Hoofdstructuur.

4.10.3 Conclusie

Het verleggen van de gastransportleiding in de gemeente Bodegraven - Reeuwijk voorziet in een gedeeltelijke aanpassing van het tracé van een gastransportleiding.

Vanwege de ondergrondse ligging van de gastransportleiding zal er na uitvoering van de werkzaamheden geen landschappelijk effect zichtbaar zijn. De gastransportleiding voegt geen (nieuwe) verstoring toe van het landschappelijk karakter (zie paragraaf 4.8).

In de bovenstaande paragrafen van dit hoofdstuk 4 is daarnaast ingegaan op de diverse milieutechnische en ruimtelijke aspecten.

De conclusie is dat het verleggen van de gastransportleiding geen belangrijke nadelige milieueffecten veroorzaakt. Er zijn daarom geen redenen die het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk zouden maken.

Ruimtelijke onderbouwing verleggen gastransportleiding Reeuwijk

Projectnr. 0258813

30 augustus 2013, revisie 04



5 Uitvoerbaarheid

5.1 Economische uitvoerbaarheid

In de Wro (artikel 6.12) staat dat de gemeente verplicht is om een exploitatieplan vast te stellen, voor de gronden waar een aangewezen bouwplan is voorgenomen. In het Bro staat wat wordt verstaan onder een aangewezen bouwplan. Het gaat daarbij om: de bouw van een of meer woningen, een of meer hoofdgebouwen, uitbreiding van het hoofdgebouw met ten minste 1.500 m², functieverandering naar woningen voor ten minste 10 woningen, of functieverandering naar horeca of kantoor voor ten minste 1.500 m². Daarbij geldt een verhaalbare kostendrempel van € 10.000, waarbij bij de verhaalbare kosten geen fysieke werken als kostenpost mogen worden opgevoerd.

In het kader van de omgevingsvergunning is het niet noodzakelijk om een exploitatieplan op te stellen voor deze ontwikkeling. Deze ontwikkeling heeft geen betrekking op een aangewezen bouwplan. Daarom hoeft geen exploitatieplan te worden vastgesteld.

De kosten voor het verleggen van de gasleiding komen volledig ten laste van de N.V. Nederlandse Gasunie.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Voor verlening van een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder c, Wabo geldt op grond van artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3° Wabo met verwijzing naar afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht, de zogenoemde uniforme openbare voorbereidingsprocedure. Het ontwerpbesluit, inclusief ruimtelijke onderbouwing, zal gedurende zes weken ter inzage liggen waarbij een ieder in de gelegenheid wordt gesteld een zienswijze kenbaar te maken.

Het ontwerpbesluit van de omgevingsvergunning zal eveneens worden voorgelegd aan de overlegpartners die betrokken zijn bij ruimtelijke besluiten. Dit betreft ondermeer het Hoogheemraadschap van Rijnland en Provincie Zuid-Holland.

Ruimtelijke onderbouwing verleggen gastransportleiding Reeuwijk

Projectnr. 0258813

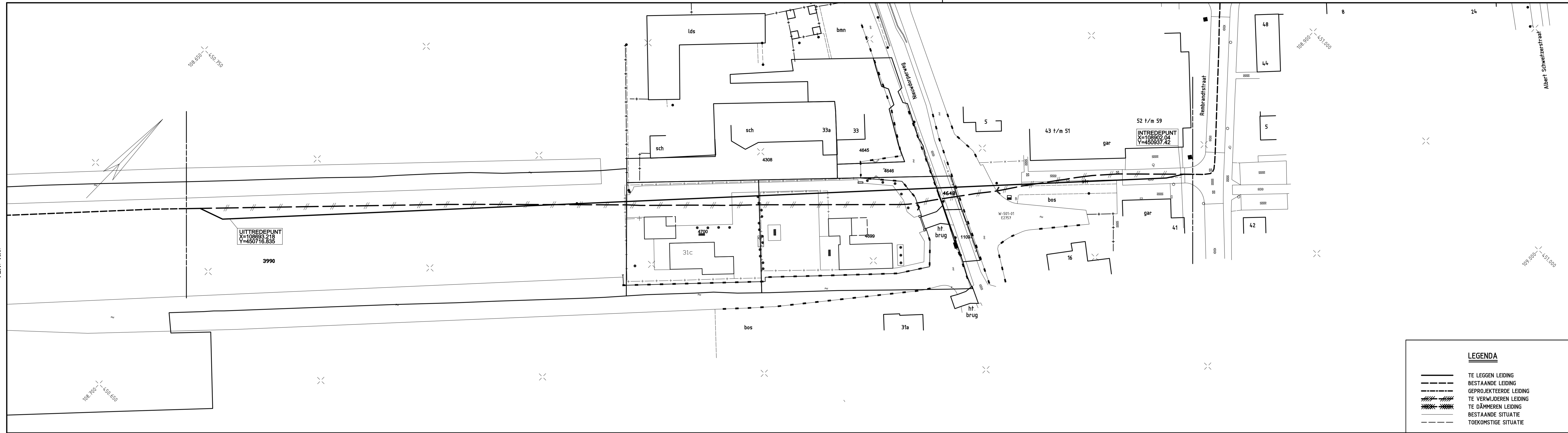
30 augustus 2013, revisie 04



Bijlagen:

Bijlage 1: Routekaart

**Bijlage 2: Kwantitatieve Risicoanalyse Gastransportleiding
W-501-01, DNV KEMA Energy & Sustainability,
d.d. 5 juli 2013.**



LEGENDA

- TE LEGGEN LEIDING
- - - - - BESTAANDE LEIDING
- · - · - GEPROJEKTEERDE LEIDING
- · - · - TE VERWIJDEREN LEIDING
- TE DAMMEND LEIDING
- · - · - BESTAANDE SITUATIE
-
- · - · - TOEKOMSTIGE SITUATIE

BOCHTEN R>400 TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN

JUSTE PLAATS VAN KABELS EN BUizen
TUDENS UITVOERING TE BEPALEN
D.M.V. PROEFSLEUVEN

VOOR HET UITZETTEN VAN HET
TRACE, GEBRUIK MAKEN VAN
NIEUWBOUW COORDINATENLIJST
VAN LEIDINGPUNTEN.
AANMETINGEN ZIJN INFORMATIEF.

DETAILS

- PIJPMATEN
- BEKLEIDING

AFSTAND

N.A.P. MAAIVELD

N.A.P. LEIDING

BIJBEHOORDE TEKENINGEN

DETAIL	TEKENING TITEL	TEKENING NR.
A		Z-526-16-LP-001-1-A09

STALEN PIJP							
LENGTE	DIAM.	W.D.	BEKL.	MAT.	MAT.CODE	LENGTE	DIAM.
35.8m	DN300	6.3mm	PE	L415MB	12-27-122		
455.9m	DN300	8.3mm	PP	L415MB	12-40-126		

STALEN PIJP				OVERIGE MATERIALEN			
LENGTE	DIAM.	W.D.	BEKL.	MAT.	MAT.CODE	AANT.	OMSCHRIJVING

OVERIGE MATERIALEN			
AANT.	OMSCHRIJVING	MAT.CODE	AANT.

OVERIGE MATERIALEN			
AANT.	OMSCHRIJVING	MAT.CODE	AANT.

LEGENDA	
<input type="checkbox"/>	AANWIJSPAAL
<input type="checkbox"/>	MEETPAAL
<input type="checkbox"/>	SCHEMIPAAL
<input type="checkbox"/>	VLEESPAAL MET KEGEL
<input type="checkbox"/>	VLEESPAAL MET DAKJE
<input type="checkbox"/>	DAMWAND
<input checked="" type="checkbox"/>	ZINKERBORD

SITUATIE		SCHAAL		1 : 500
PROFIEL	LENGTESCHAAL	1 : 500		
	HOOGTESCHAAL	1 : 500		

ROUTEKAART									
PIGGABLE MAKEN TRACE W-501-01 UTRECHT - WADDINXVEEN									
DN300 LEIDING UTRECHT - GOUDA									
STATUS	1	2012-11-14		2012-11-14		2012-11-14		2012-11-14	
OORD OSG				OSG		OSG		OSG	
TROP WERKER OOSANEN				PW		PW		PW	
OSGANEN				PW		PW		PW	

ONTWERPDRUK	40bar	STERKTE BEPR.	VOLGENS CSW-19-N
-------------	-------	---------------	------------------

Rapport

Kwantitatieve Risicoanalyse Gastransportleiding W-501-01

i.v.m. aanpassing afsluiterschema

W-501-01-KR-046 / W-501-01-KR-049

Gouda

74102436- GCS 13.R.53769

Kwantitatieve Risicoanalyse
Gastransportleiding W-501-01

i.v.m. aanpassing afsluiterschema
W-501-01-KR-049 / W-501-01-KR-049
Gouda

Groningen, 5 juli 2013

Auteur N.R. van der Werf

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie

26 blz. 0 bijl.
NRW

N.R. van der Werf
5 juli 2013

beoordeeld :
goedgekeurd :

M.T. Middel
R. van Elteren

5 juli 2013
5 juli 2013

Copyright © 2011, KEMA Nederland B.V., Groningen, Nederland. Alle rechten voorbehouden.

Het is verboden om dit document op enige manier te wijzigen, het opsplitsen in delen daarbij inbegrepen. In geval van afwijkingen tussen een elektronische versie (bijv. een PDF bestand) en de originele door KEMA verstrekte papieren versie, prevaleert laatstgenoemde.

KEMA Nederland B.V. en/of de met haar gelieerde maatschappijen zijn niet aansprakelijk voor enige directe, indirecte, bijkomstige of gevolgschade ontstaan door of bij het gebruik van de informatie of gegevens uit dit document, of door de onmogelijkheid die informatie of gegevens te gebruiken.

De inhoud van dit rapport mag slechts als één geheel aan derden kenbaar worden gemaakt, voorzien van bovenge-noemde aanduidingen met betrekking tot auteursrechten, aansprakelijkheid, aanpassingen en rechtsgeldigheid.

SAMENVATTING

In dit rapport wordt een risicoanalyse gepresenteerd waarin plaatsgebonden (PR) en groepsrisicoberekeningen (GR) zijn uitgevoerd voor de gastransportleiding W-501-01 van N.V. Nederlandse Gasunie. Deze risicoanalyse is uitgevoerd in verband met het vervangen van twee schema's en deze geschikt te maken voor inline-inspection (ILI). Deze verleggingen bevinden zich op de routekaarten W-501-01-KR-046 en W-501-01-KR-049 van Gasunie, ter hoogte van Gouda. De resultaten van de analyse worden in 1 rapport gepresenteerd aangezien de invloedsgebieden van beide verleggingen elkaar overlappen.

De risicostudie in dit rapport is uitgevoerd conform de door de overheid gestelde richtlijnen voor het uitvoeren van risicoanalyses aan ondergronds gelegen hogedruk aardgastransportleidingen [1, 2, 3]. De analyse is uitgevoerd met het pakket CAROLA. CAROLA is een softwarepakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen.

Uit de berekeningen wordt het volgende geconcludeerd:

Plaatsgebonden risico W-501-01

Het plaatsgebonden risico van gastransportleiding W-501-01 voldoet in het beschouwde gebied aan de door de Nederlandse overheid in het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen [1] en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen gestelde voorwaarde dat het PR van de verlegging van deze leiding, die een ontwerpdruk van 40 bar heeft, op een afstand van vier meter gemeten uit het hart van de leiding niet hoger is dan 10^{-6} per jaar. Het niveau van 10^{-6} per jaar wordt niet bereikt en dus wordt tevens voldaan aan de voorwaarde dat er zich geen kwetsbare objecten binnen deze contour bevinden.

Groepsrisico W-501-01

Het groepsrisico rond de voorgenomen leidingverlegging in gastransportleiding W-501-01 is in beide situaties kleiner dan de in het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen [1] gestelde richtwaarde $F \cdot N^2 < 10^{-2}$, waar F de frequentie is van een ongeval met N of meer slachtoffers.

Voor de gastransportleiding W-501-01 bedraagt de overschrijdingsfactor in zowel de toekomstige als de huidige situatie 0.02 (afgerond) en wordt gevonden bij 29 slachtoffers (N) en een frequentie (F) van respectievelijk $2.64 \cdot 10^{-7}$ per jaar en $2.54 \cdot 10^{-7}$ per jaar.



INHOUD

	Pagina
SAMENVATTING	4
INHOUD	5
1 INLEIDING	6
2 UITGANGSPUNTEN	7
2.1 LEIDINGGEGEVENS	7
2.2 BEVOLKINGSGEGEVENS	8
3 RESULTATEN	11
3.1 PLAATSgebonden RISICO	11
3.1.1 Resultaten PR-berekeningen W-501-01, toekomstige situatie.....	11
3.1.2 Resultaten PR-berekeningen W-501-01, huidige situatie.....	12
3.1.3 Conclusie plaatsgebonden risico.....	12
3.2 GROEPSRISICO	13
3.2.1 Procedure GR-berekening.....	13
3.2.2 Resultaten GR-berekeningen W-501-01, toekomstige situatie.....	14
3.2.3 Resultaten GR-berekeningen W-501-01, huidige situatie.....	15
3.2.4 Conclusies groepsrisico	16
REFERENTIES	17
APPENDIX A: BEVOLKINGSGEGEVENS	18

1 INLEIDING

In dit rapport wordt een risicoanalyse gepresenteerd waarin plaatsgebonden (PR) en groepsrisicoberekeningen (GR) zijn uitgevoerd voor de gastransportleiding W-501-01 van N.V. Nederlandse Gasunie. Deze risicoanalyse is uitgevoerd in verband met het vervangen van twee schema's en deze geschikt te maken voor inline-inspection (ILI). Deze verleggingen bevinden zich op de routekaarten W-501-01-KR-046 en W-501-01-KR-049 van Gasunie, ter hoogte van Gouda. De resultaten van de analyse worden in 1 rapport gepresenteerd aangezien de invloedsgebieden van beide verleggingen elkaar overlappen.

De risicostudie in dit rapport is uitgevoerd conform de door de overheid gestelde richtlijnen voor het uitvoeren van risicoanalyses aan ondergronds gelegen hogedruk aardgastransportleidingen [1, 2, 3]. De analyse is uitgevoerd met het pakket CAROLA. CAROLA is een softwarepakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen.

De berekeningen zijn uitgevoerd met versie 1.0.0.51 van CAROLA. Het gebruikte parameterbestand heeft versienummer 1.2. De bedrijfsspecifieke parameters van Gasunie zijn toegepast in de berekeningen.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Leidinggegevens

In deze risicostudie is de geprojecteerde gastransportleiding W-501-01 van N.V. Nederlandse Gasunie bestudeerd. De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de door Gasunie verschafte leidinggegevens. Deze leidinggegevens zijn aangeleverd in de vorm van een Excel bestand met de naam: "W-501-01-KR-049 nieuw.xls" aangeleverd op 30 mei 2013. De leidingparameters die voor de in dit rapport gepresenteerde berekeningen van belang zijn, zijn weergegeven in Tabel 1.

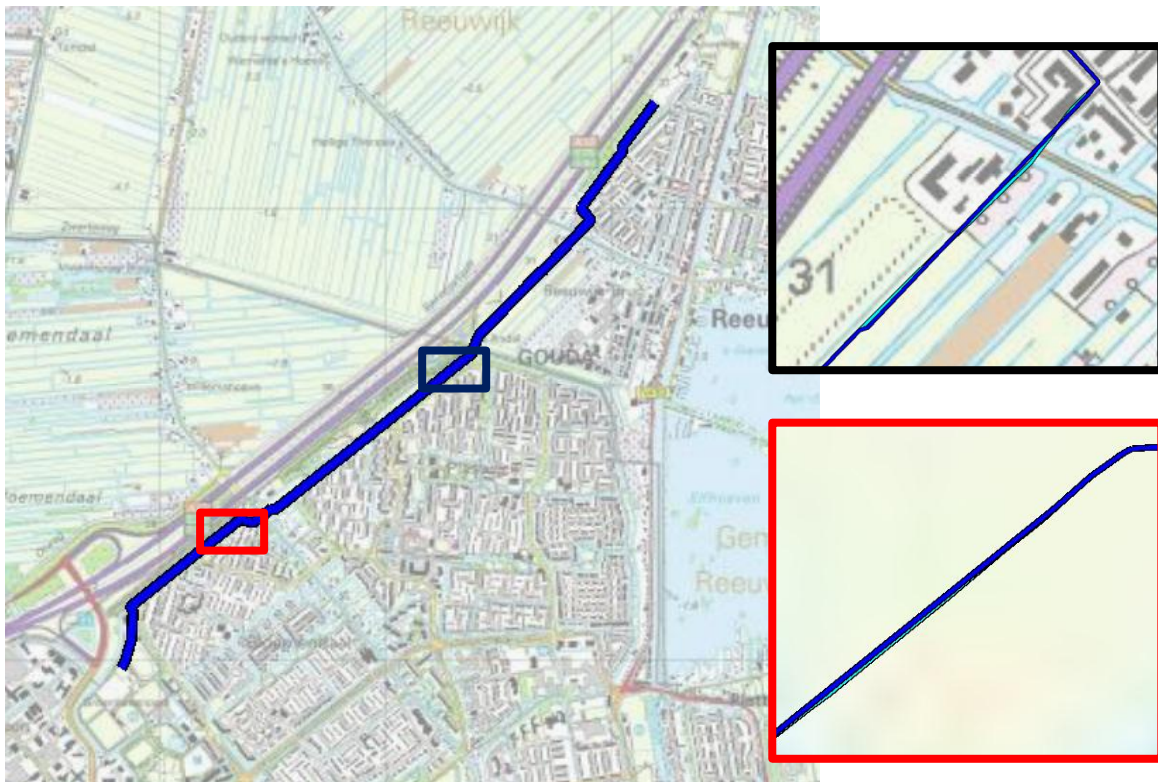
Tabel 1: Typische leidingparameters

Parameter	W-501-01
Gevaarlijke stof [-]	Aardgas
Diameter [mm _{min} - mm _{max}]	316 – 323.9
Minimale wanddikte [mm]	7.1
Staalsoort [N·mm ⁻²]	241/245
Ontwerpdruk [barg]	40

De diepteligging van gastransportleiding W-501-01 varieert over de lengte van de leiding. In de risicoberekeningen is deze variërende diepteligging ook toegepast. Typisch heeft de leiding een dekking van 1.1 meter (indicatief) .

De ligging van de beschouwde leiding voor verlegging en na verlegging is weergegeven op een noordgerichte topografische kaart in Figuur 1. Figuur 1 bevat als schaalindicatie een raster met afmetingen van 1 km bij 1 km.

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met de bedrijfsspecifieke parameters van Gasunie en er is gebruik gemaakt van de windroos van weerstation Ypenburg.



Figuur 1 Ligging van de leiding W-501-01 op een topografische kaart. De ligging van de leiding na verlegging is weergegeven in het donkerblauw; de ligging van de leiding voor verlegging is weergegeven in het lichtblauw. Omdat de tracés van de beide verlegging vrijwel gelijk zijn aan het huidige tracé zijn deze uitvergroot weergegeven. De kleuren van de rechthoeken van de uitvergrote delen corresponderen met de rechthoeken op de topografische kaart.

2.2 Bevolkingsgegevens

Voor de GR berekeningen van de gastransportleiding W-501-01 is voor bestaande bevolking gebruik gemaakt van de bevolkingsgegevens van Bridgis (www.bridgis.nl). Deze opgevraagde data dateert van 31 mei 2013 en bevat per adres onder meer de Rijksdriehoekcoördinaten, het aantal personen en de hoofdfunctie van het adres. Deze hoofdfuncties zijn wonen, werken of gemengd. Naast deze hoofdfuncties maakt Bridgis onderscheid tussen adressen door ze te classificeren in deelfuncties. Uit de deelfuncties is geïnterpreteerd of een adres een recreatie, zorg of onderwijs (RZO) object is. Op basis van een afspraak tussen Gasunie en het RIVM worden correctiefactoren toegepast op de bevolkingsdata omdat Bridgis bij RZO objecten alleen rekening houdt met werkzame personen en niet met extra aanwezigen. Voorbeelden van extra aanwezigen zijn leerlingen op een basisschool (onderwijs), bewoners van een bejaardentehuis (zorg) en gasten in een hotel (recreatie).

Bij de bevolkingsdata zoals gebruikt in deze risicoanalyse bevinden zich onderwijsobjecten. Het gaat hierbij om 1 kinderdagverblijf.

De correctiefactor voor de deelfunctie onderwijs is:

- Correctiefactor overdag 11.0
- Correctiefactor 's nachts 0.0

In Figuur 2 zijn de verschillende adressen rond de W-501-01 weergegeven als gekleurde punten. Groen gekleurde punten zijn adressen met als hoofdfunctie wonen en blauw gekleurde punten zijn adressen met als hoofdfunctie werken of gemengd. De bevolkingsdata zoals verkregen van Bridgis is ook weergegeven in Appendix A.

In de risicoberekeningen is uitgegaan van (conform de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico [3]):

- Functie wonen:
 - aanwezigheid van 50% tijdens de dag
 - aanwezigheid van 100% tijdens de nacht
- Functie werken:
 - aanwezigheid van 100% tijdens de dag
 - aanwezigheid van 0% tijdens de nacht
- Functie gemengd:
 - aanwezigheid van 100% tijdens de dag
 - aanwezigheid van 100% tijdens de nacht

De verdeling tussen dag en nacht is in CAROLA standaard ingesteld op:

- Dag: 10.5 uur
- Nacht: 13.5 uur



Figuur 2 Bevolkingsgegevens rondom de W-501-01 zoals aangeleverd door Bridgis. Groen gekleurde punten zijn adressen met als hoofdfunctie wonen, blauw gekleurde punten zijn adressen met als hoofdfunctie werken of gemengd. Het kinderdag verblijf is aangegeven met een oranje punt. Het invloedsgebied van de leiding (na verlegging) is weergegeven in het rood.

3 RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de resultaten gepresenteerd van de uitgevoerde berekeningen en analyses voor het beschouwde gedeelte van gastransportleiding W-501-01. Dit gedeelte komt normaliter overeen met het gewijzigde gedeelte van de leiding en een kilometer aan weerszijden hiervan. In de risicoanalyse gepresenteerd in het huidige rapport beslaat de lengte dus 2 km van de W-501-01.

3.1 Plaatsgebonden risico

Voor de beschouwde leiding is een plaatsgebonden risicoberekening uitgevoerd. De resultaten van deze berekening worden in deze paragraaf weergegeven.

3.1.1 Resultaten PR-berekeningen W-501-01, toekomstige situatie

Voor het beschouwde gedeelte van gastransportleiding W-501-01, in de toekomstige situatie, is een plaatsgebonden risicoberekening uitgevoerd. De resultaten van deze berekening zijn weergegeven in Figuur 3. De leiding is aangegeven in blauw. In dit figuur worden indien aanwezig ook 10^{-6} , 10^{-7} en 10^{-8} per jaar PR contouren weergegeven.



Figuur 3 Ligging van gastransportleiding W-501-01 (donkerblauw) in de toekomstige situatie. De contouren van het PR van 10^{-7} en 10^{-8} per jaar van de leiding worden respectievelijk weergegeven met groene en blauwe gebieden. Omdat het risiconiveau van 10^{-6} per jaar nergens wordt bereikt is deze PR contour ook niet zichtbaar.

3.1.2 Resultaten PR-berekeningen W-501-01, huidige situatie

Voor het beschouwde gedeelte van gastransportleiding W-501-01, in de huidige situatie, is een plaatsgebonden risicoberekening uitgevoerd. De resultaten van deze berekening zijn weergegeven in Figuur 4. De leiding is aangegeven in blauw. In dit figuur worden indien aanwezig ook 10^{-6} , 10^{-7} en 10^{-8} per jaar PR contouren weergegeven.



Figuur 4 Ligging van gastransportleiding W-501-01 (donkerblauw) in de huidige situatie. De contouren van het PR van 10^{-7} en 10^{-8} per jaar van de leiding worden respectievelijk weergegeven met groen en blauwe gebieden. Omdat het risiconiveau van 10^{-6} per jaar nergens wordt bereikt is deze PR contour ook niet zichtbaar.

3.1.3 Conclusie plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico van gastransportleiding W-501-01 voldoet in het beschouwde gebied aan de door de Nederlandse overheid in het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen [1] en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen gestelde voorwaarde dat het PR van de verlegging van deze leiding, die een ontwerpdruk van 40 bar heeft, op een afstand van vier meter gemeten uit het hart van de leiding niet hoger is dan 10^{-6} per jaar. Het niveau van 10^{-6} per jaar wordt niet bereikt en dus wordt tevens voldaan aan de voorwaarde dat er zich geen kwetsbare objecten binnen deze contour bevinden.

3.2 Groepsrisico

3.2.1 Procedure GR-berekening

Het groepsrisico is een maat om de kans weer te geven dat een incident met dodelijke slachtoffers voorkomt. Het wordt in het Bevb [1] gedefinieerd als de "cumulatieve kansen per jaar per kilometer buisleiding dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een buisleiding en een ongewoon voorval met die buisleiding".

Het groepsrisico wordt berekend door rondom elk punt op de leiding een segment van een kilometer te kiezen, dat gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding wordt een FN-curve¹ berekend, welke wordt vergeleken met de oriëntatiewaarde² van het groepsrisico. Uit de maximale verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde volgt de overschrijdingsfactor³. Vervolgens wordt voor alle punten op de leiding deze maximale overschrijdingsfactoren in een grafiek uiteengezet, waaruit het maximum voor de beschouwde leiding kan worden bepaald. Dit maximum wordt gerapporteerd als het groepsrisico.

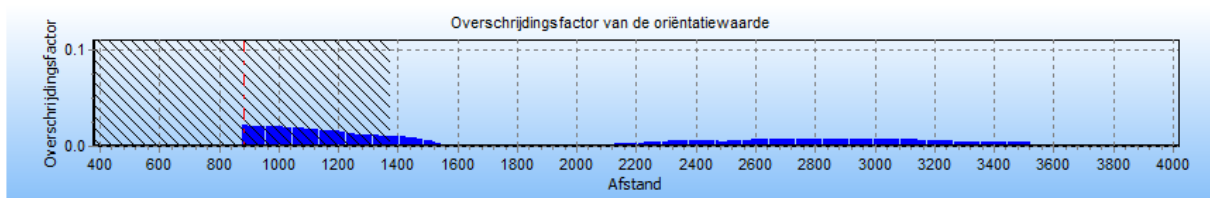
¹ De handreiking verantwoording groepsrisico [3] omschrijft: "Het groepsrisico wordt weergegeven als een curve in een grafiek met twee logaritmisch geschaalde assen, de zogenaamde FN-curve. Op de y-as wordt de cumulatieve frequentie F (per jaar) uitgezet en op de x-as het aantal te verwachten slachtoffers N. De curve geeft het verband tussen de omvang van de getroffen groep (N) en de kans (F) dat in één keer een groep van ten minste die omvang komt te overlijden".

² Met de oriëntatiewaarde wordt in het Bevb [1] bedoeld "de lijn die de kans weergeeft op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-4} per jaar en de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-6} per jaar".

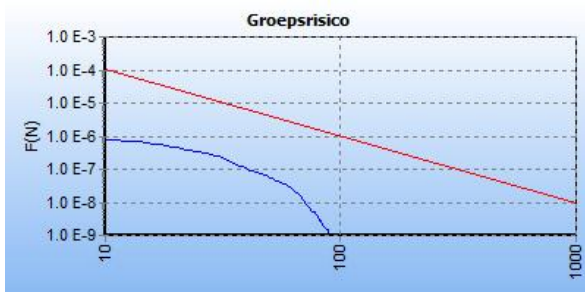
³ De overschrijdingsfactor is de maximale verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan één geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van één zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan één wordt de oriëntatiewaarde overschreden

3.2.2 Resultaten GR-berekeningen W-501-01, toekomstige situatie

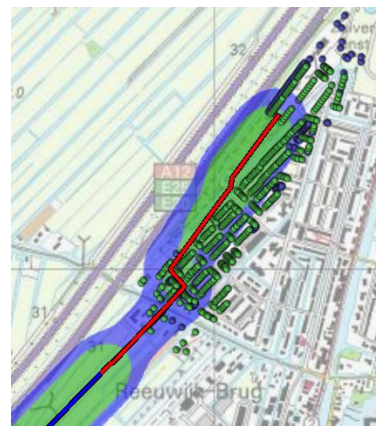
In deze paragraaf worden de resultaten van de GR berekeningen weergegeven voor het beschouwde gedeelte van gastransportleiding W-501-01 na verlegging.



Figuur 5 Overschrijding van het groepsrisico als functie van de stationing van de W-501-01.



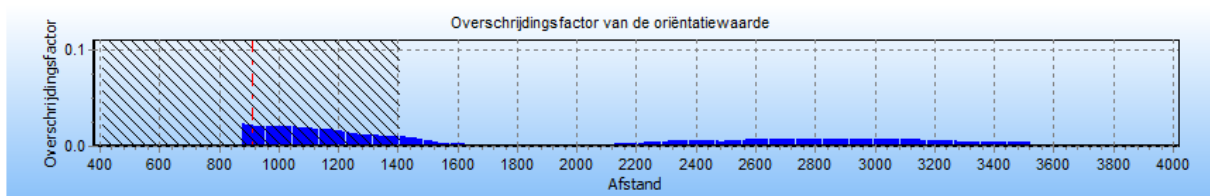
Figuur 6: FN curve van de kilometer met de hoogste overschrijdingsfactor 0.02 van de W-501-01. De ligging van de kilometer met de hoogste overschrijdingsfactor is hiernaast in het rood weergegeven op een topografische kaart.



De maximale overschrijdingsfactor voor het beschouwde gedeelte van gastransportleiding W-501-01 in de toekomstige situatie bedraagt 0.02 en wordt gevonden bij 29 slachtoffers (N) en een frequentie (F) van $2,64 \cdot 10^{-7}$ per jaar.

3.2.3 Resultaten GR-berekeningen W-501-01, huidige situatie

In deze paragraaf worden de resultaten van de GR berekeningen weergegeven voor het beschouwde gedeelte van gastransportleiding W-501-01 in de huidige situatie.



Figuur 7 Overschrijding van het groepsrisico als functie van de stationing van de W-501-01.



Figuur 8: FN curve van de kilometer met de hoogste overschrijdingsfactor (0.02) van de W-501-01. De ligging van de kilometer met de hoogste overschrijdingsfactor is hiernaast in het rood weergegeven op een topografische kaart.



De maximale overschrijdingsfactor voor het beschouwde gedeelte van gastransportleiding W-501-01 in de huidige situatie bedraagt 0.02 en wordt gevonden bij 29 slachtoffers (N) en een frequentie (F) van $2,54 \cdot 10^{-7}$ per jaar.

3.2.4 Conclusies groepsrisico

Het groepsrisico van het beschouwde gedeelte van gastransportleiding W-501-01 is vergeleken met de oriëntatiewaarde voor buisleidingen, zijnde $F \cdot N^2 < 10^{-2}$ per km per jaar waarbij F de frequentie is van een ongeval met N of meer slachtoffers. De verhouding tussen de oriëntatiewaarde en de FN-curve wordt gekenmerkt door de overschrijdingsfactor, die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd (overschrijdingsfactor < 1) dan wel wordt overschreden (overschrijdingsfactor > 1).

Het groepsrisico rond de voorgenomen leidingverlegging in gastransportleiding W-501-01 is in beide situaties kleiner dan de in het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen [1] gestelde richtwaarde $F \cdot N^2 < 10^{-2}$, waar F de frequentie is van een ongeval met N of meer slachtoffers.

Voor de gastransportleiding W-501-01 bedraagt de overschrijdingsfactor in zowel de toekomstige als de huidige situatie 0.02 (afgerond) en wordt gevonden bij 29 slachtoffers (N) en een frequentie (F) van respectievelijk $2.64 \cdot 10^{-7}$ per jaar en $2.54 \cdot 10^{-7}$ per jaar.

REFERENTIES

- [1] Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen. Staatsblad 2010 nr. 686, 17 september 2010.
<http://wetten.overheid.nl/BWBR0028265>.
- [2] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. RIVM. Versie 1.0, 20 december 2010.
<http://www.rivm.nl/milieuportaal/images/Handleiding-Risicoberekeningen-Bevb-versie-1-0.pdf>.
- [3] Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. I&M. Versie 1.0, november 2007.
<http://www.groepsrisico.nl/doc/Handreiking%20verantwoordingsplicht%20groepsrisico.pdf>.

APPENDIX A: BEVOLKINGSGEGEVENS

In onderstaande tabel zijn de bevolkingsgegevens, zoals verkregen van Bridgis, weergegeven. Eventuele correctiefactoren zijn hierin nog niet verwerkt.

<i>RDX</i>	<i>RDY</i>	<i>Aantal</i>	<i>RDX</i>	<i>RDY</i>	<i>Aantal</i>	<i>RDX</i>	<i>RDY</i>	<i>Aantal</i>
<i>Wonen</i>			<i>Wonen</i>			<i>Wonen</i>		
107954.5	449893	1.7	109015	451057	2.1	107135.7	449292.9	1.8
107955.9	449892.7	1.7	109016	451013.2	1.2	107140.6	449341.8	2.8
107957.1	449917.5	1.5	109017	451163	2.9	107141.3	449281.2	1.8
107957.7	449922.3	1.5	109018	450918	2.5	107141.7	449282.5	1.8
107958.2	449927.1	1.5	109019	451060	2.1	107142.1	449283.8	1.8
107958.5	449917.2	1.5	109019.1	451015.9	1.2	107142.5	449285.2	1.8
107958.8	449931.7	1.5	109019.8	451009.3	1.2	107142.9	449286.6	1.8
107959	449922	1.5	109021	451168	2.9	107146.8	449340.3	2.8
107959.4	449936.3	1.5	109022	451127	2.4	107159.2	449378.8	2.6
107959.6	449926.7	1.5	109022	450881	2.8	107162.6	449406.5	2
107959.9	449940.9	1.5	109022.7	451012	1.2	107164.8	449376.8	2.6
107960.5	449945.5	1.5	109023	451064	2.1	107166.8	449333.8	2.8
107960.7	449935.9	1.5	109024	450922	2.5	107167.6	449404.7	2
107961	449950.1	1.5	109024.7	451004.5	1.2	107170.4	449375.3	2.6
107961.1	449898.5	1.7	109026	451172	2.9	107172.1	449331.8	2.8
107961.3	449940.6	1.5	109026	451132	2.4	107173.3	449403.2	2
107961.7	449903.3	1.7	109026	450886	2.8	107175.3	449373.7	2.6
107961.8	449945.2	1.5	109026	450926	2.5	107177.7	449330.2	2.8
107962.4	449949.8	1.5	109027	451068	2.1	107178.6	449401.6	2
107962.5	449898.2	1.7	109027.1	451007.2	1.2	107181.1	449372.3	2.6
107962.8	449912.7	1.7	109028.1	451000.7	1.2	107182.9	449328.8	2.8
107963	449902.9	1.7	109030	451177	2.9	107184.4	449400.3	2
107963.6	449907.7	1.7	109030	451136	2.4	107186.4	449371.2	2.6
107964.1	449912.3	1.7	109030	450890	2.8	107188.5	449327	2.8
107967.5	449955	1.5	109030.1	451003.1	1.2	107190.1	449373	2.6
107968.1	449959.8	1.5	109031	451072	2.1	107191.4	449377.6	2.6
107968.6	449964.6	1.5	109031	450932	2.5	107192.8	449383.3	2.6
107968.9	449954.7	1.5	109031.6	451035.6	1.2	107194.1	449325.3	2.8
107969.2	449969.2	1.5	109032.1	451004.8	1.2	107194.4	449388.8	2.6
107969.4	449959.5	1.5	109034	451181	2.9	107195.2	449424.8	2
107970	449964.3	1.5	109034	450997	1.2	107196.1	449394.2	2.6
107970.5	449968.9	1.5	109034.8	451038.2	1.2	107197.5	449400.4	2.6
108004.9	449892	1.4	109035	451140	2.4	107199.4	449324.5	2.8
108005.5	449896.8	1.4	109035	450894	2.8	107200.4	449422.7	2
108006.1	449901.6	1.4	109035	451077	2.1	107205.8	449421.5	2
108006.3	449891.7	1.4	109035	450936	2.5	107211.2	449419.7	2
108006.6	449906.1	1.6	109036.5	451030.8	1.2	107216.7	449418	2
108006.8	449896.5	1.4	109039	451145	2.4	107219.9	449352.7	3
108007.4	449901.3	1.4	109039	450940	2.5	107220.9	449358	3
108008	449905.8	1.6	109039.4	451033.9	1.2	107222.2	449416.5	2
108011.6	449949.9	1.5	109040	451098	2.1	107222.5	449363.4	3
108012.1	449954.7	1.5	109041	451026.1	1.2	107224.1	449368.9	3
108012.7	449959.5	1.5	109043	451189	2.9	107225.8	449374.2	3
108012.9	449949.6	1.5	109043	451149	2.4	107227.1	449379.7	3
108013.2	449911.1	1.6	109043.9	451028.9	1.2	107227.9	449415.1	2
108013.3	449964	1.5	109045	451093	2.1	107228.5	449385.3	3

108013.5	449954.4	1.5	109045.9	451021.5	1.2	107230.1	449390.9	3
108013.8	449915.7	1.6	109047	451194	2.9	107231.5	449437.1	2.9
108014.1	449959.1	1.5	109047	451154	2.4	107235.4	449441.7	2.9
108014.3	449920.5	1.6	109048.6	451024.4	1.2	107236.8	449447	2.9
108014.6	449910.7	1.6	109049	451089	2.1	107239.1	449412.3	2
108014.6	449963.7	1.5	109049.5	451017.7	1.2	107241	449451.5	2.9
108014.9	449925.2	1.6	109051	451158	2.4	107242.6	449456.8	2.9
108015.1	449915.3	1.6	109052.2	451020.6	1.2	107252.2	449471.8	2.9
108015.5	449930	1.6	109053	451114	2.1	107258.6	449369	2.1
108015.7	449920.1	1.6	109055.8	451049.6	1.6	107260.1	449375.4	2.1
108016.1	449934.5	1.6	109056	451162	2.4	107263.3	449476.9	2.9
108016.2	449924.9	1.6	109057	451119	2.1	107267.4	449481.1	2.9
108016.9	449929.7	1.6	109058	451183	2.9	107267.5	449491.6	2.9
108017.4	449934.2	1.6	109058.5	451052.2	1.6	107268.6	449485.4	2.9
108019.9	449968.4	1.5	109059.8	451045.2	1.6	107269.3	449498.2	2.9
108020.4	449973.2	1.5	109062	451179	2.9	107272.8	449431.1	2.8
108021	449978	1.5	109063	451048.1	1.6	107273.3	449503	2.9
108021.2	449968.1	1.5	109063.6	451041.7	1.6	107274.1	449435.6	2.8
108021.6	449982.5	1.5	109065	451127	2.1	107274.2	449424.8	2.8
108021.8	449972.9	1.5	109065	451233	2.3	107277.8	449439.9	2.8
108022.1	449987.3	1.5	109066	451076	1.6	107279.4	449445.5	2.8
108022.4	449977.7	1.5	109066.2	451044.7	1.6	107283.6	449449.8	2.8
108022.7	449992.1	1.5	109069.3	451041.8	1.6	107284.5	449455.5	2.8
108022.9	449982.2	1.5	109070	451081	1.6	107289.5	449460.5	2.8
108023.3	449996.9	1.5	109070	451228	2.3	107300.6	449464.9	2.8
108023.5	449987	1.5	109071	451171	2.9	107303.8	449470	2.8
108023.8	450001.4	1.5	109073	451085	1.6	107305.6	449475.1	2.8
108024	449991.8	1.5	109074	451136	2.1	107309.7	449479.8	2.8
108024.6	449996.6	1.5	109078	451140	2.1	107310.7	449492.1	2.8
108025.2	450001.1	1.5	109078	451090	1.6	107311.2	449503.7	2.8
108060.5	449934.2	1.4	109079	451219	2.3	107311.3	449486.2	2.8
108061	449939	1.4	109082	451094	1.6	107312.5	449497.7	2.8
108061.6	449943.8	1.4	109083	451145	2.1	107312.9	449418.8	2.6
108061.8	449933.9	1.4	109083	451247	2.6	107313.6	449412.6	2.6
108062.2	449948.3	1.4	109083	451215	2.3	107314.6	449425.2	2.6
108062.4	449938.7	1.4	109087	451098	1.6	107319.3	449429.8	2.6
108062.7	449953.1	1.4	109087	451149	2.1	107319.4	449440.1	2.6
108063	449943.5	1.4	109087	451253	2.6	107320	449433.9	2.6
108063.3	449957.9	1.4	109088	451210	2.3	107320.6	449507.9	2.8
108063.5	449948	1.4	109090	451102	1.6	107320.8	449446.6	2.6
108063.9	449962.7	1.4	109090	451258	2.6	107324.5	449512.5	2.8
108064	449952.8	1.4	109091	451154	2.1	107324.5	449451.3	2.6
108064.4	449967.2	1.4	109094	451262	2.6	107325	449524.9	2.8
108064.6	449957.6	1.4	109095	451107	1.6	107325.7	449463.5	2.6
108065.2	449962.3	1.4	109099	451111	1.6	107326	449529.6	2.8
108065.5	449925.1	1.4	109103	451116	1.6	107326.3	449457.9	2.6
108065.8	449966.9	1.4	109104	451269	2.6	107326.3	449475.3	2.6
108066	449929.7	1.4	109106	451144	2.9	107326.6	449518.6	2.8
108066.8	449924.7	1.4	109106	451226	2.3	107326.8	449469.1	2.6
108067.4	449929.3	1.4	109107	451275	2.6	107327.8	449481.5	2.6
108081.8	450023.4	2.5	109110	451230	2.3	107330.9	449534.4	2.8
108082.1	450028.7	2.5	109110	451192	2.3	107331.7	449486.4	2.6
108082.6	450033.5	2.5	109111	451279	2.6	107333.3	449491.4	2.6
108083.3	450038.3	2.5	109114	451187	2.3	107336.9	449496.5	2.6
108083.7	450042.9	2.5	109115	451135	2.9	107340	449508.5	2.7
108084.3	450014.3	2.5	109115	451234	2.3	107341.2	449502.3	2.7

108084.9	450052.2	2.5	109116	451283	2.6	107342.2	449514.5	2.7
108089.1	450013.6	2.5	109119	451287	2.6	107346.2	449519.1	2.7
108093.6	450055.1	2.5	109119	451238	2.3	107347.8	449524.5	2.7
108094.1	450013.1	2.5	109119	451183	2.3	107351.5	449529.3	2.7
108098.9	450012.3	2.5	109120	451131	2.9	107353	449534.9	2.7
108098.9	450054.3	2.5	109123	451292	2.6	107356.9	449539.7	2.7
108103.6	450053.8	2.5	109123	451242	2.3	107358	449551.4	2.7
108108.4	450053.4	2.5	109123	451178	2.3	107358.6	449545.9	2.7
108116.3	450004.8	3.3	109126	451208	2.7	107359	449455.5	2.8
108116.3	449999.3	3.3	109128	451247	2.3	107359.1	449466.8	2.8
108117.1	450009.6	3.3	109128	451174	2.3	107359.7	449557.9	2.7
108117.5	450014	3.3	109129	451295	2.6	107360	449449.2	2.8
108118.2	450018.9	3.3	109132	451301	2.6	107360.1	449471.4	2.8
108118.6	450023.8	3.3	109132	451251	2.3	107360.5	449460.9	2.8
108119.3	450028.7	3.3	109132	451169	2.3	107363.6	449562.9	2.7
108119.9	450033.2	3.3	109134	451216	2.7	107364.5	449475.8	2.8
108120.4	450038	3.3	109136	451305	2.6	107365.1	449568.1	2.7
108121	450042.8	3.3	109136	451256	2.3	107365.8	449481.3	2.8
108121.6	450048.1	3.3	109138	451262	2.3	107369.4	449572.5	2.7
108145.7	450074	3.7	109139	451221	2.7	107370.7	449578.4	2.7
108145.9	450078.5	3.7	109142	451316	2.6	107370.8	449486.1	2.8
108147	450088.2	3.7	109142	451267	2.3	107374.4	449583.4	2.7
108147.5	450093	3.7	109146	451320	2.6	107378.9	449689.2	2.3
108148.2	450097.7	3.7	109146	451271	2.3	107385.8	449522.3	2.8
108148.5	450102.9	3.7	109146	451229	2.7	107386.7	449526.8	2.8
108153	450064.2	3.7	109149	451183	0.9	107387.1	449516.3	2.8
108153.5	450023.4	3.7	109150	451275	2.3	107391	449531.5	2.8
108154.4	450029.4	3.7	109151	451325	2.6	107392.1	449536.7	2.8
108155.1	450034.2	3.7	109151	451234	2.7	107396.3	449541.5	2.8
108155.6	450039	3.7	109153	451188	0.9	107397.9	449546.9	2.8
108156	450044.1	3.7	109154	451329	2.6	107401.5	449474.8	2.3
108157.8	450106	3.7	109154	451279	2.3	107402.5	449551.4	2.8
108157.9	450063.7	3.7	109155	451238	2.7	107404.2	449565.8	2.8
108162.8	450105.2	3.7	109157	451192	0.9	107405	449570.3	2.8
108167.8	450104.6	3.7	109158	451333	2.6	107405.8	449559.7	2.8
108172.2	450104	3.7	109158	451284	2.3	107406.3	449472.6	2.3
108176.5	450022.1	3.4	109162	451197	0.9	107409.4	449574.9	2.8
108176.8	450026.9	3.4	109163	451338	2.6	107409.8	449587.5	2.8
108177.6	450031.5	3.4	109164	451247	2.7	107410.7	449591.8	2.8
108178.1	450036.1	3.4	109166	451292	2.3	107411.3	449580.9	2.8
108179.3	450045.8	3.4	109166.9	451463.9	3	107411.9	449471.1	2.3
108180	450050.3	3.4	109167	451343	2.6	107412.2	449498.5	2.5
108180.4	450055.4	3.4	109168	451251	2.7	107413.6	449503.9	2.5
108180.8	450060	3.4	109170	451206	0.9	107413.7	449495.1	2.5
108181.8	450065.1	3.4	109170.8	451469	3	107414.6	449509	2.5
108182.1	450069.7	3.4	109171	451297	2.9	107415.9	449596.5	2.8
108182.5	450074.4	3.4	109171	451347	2.6	107417.1	449469	2.3
108182.9	450079.3	3.4	109171	451254	2.7	107418.4	449520.2	2.5
108183.7	450084.1	3.4	109174	451210	0.9	107418.6	449493.3	2.5
108184.5	450088.6	3.4	109174.4	451473.7	3	107421.7	449544.8	2.4
108184.8	450093.7	3.4	109175	451301	2.9	107422.1	449539	2.4
108185.6	450098.5	3.4	109176	451352	2.6	107423.4	449551.4	2.4
108216.2	450060.7	2.7	109176	451260	2.7	107424.2	449491.8	2.5
108216.9	450065.4	2.7	109177.7	451478.1	3	107427.7	449566.3	2.4
108217.5	450070.4	2.7	109179	451305	2.9	107428.1	449555.9	2.4
108218	450075	2.7	109179	451214	0.9	107428.9	449560.3	2.4

108218.5	450079.7	2.7	109180	451355	2.6	107429.3	449572.7	2.4
108219.1	450084.8	2.7	109180	451264	2.7	107429.8	449490.3	2.5
108219.8	450089.4	2.7	109181.2	451482.8	3	107431.2	449586.4	2.4
108220.4	450094.2	2.7	109183	451309	2.9	107433.5	449577.7	2.4
108220.8	450099	2.7	109183	451219	0.9	107435.2	449488.7	2.5
108221.4	450103.8	2.7	109184	451360	2.6	107435.4	449590.8	2.4
108222.1	450108.5	2.7	109184.5	451487.1	3	107436.9	449596	2.4
108222.7	450113.3	2.7	109187	451364	2.6	107438.4	449505.7	2.5
108223.2	450118.2	2.7	109187	451223	0.9	107439.8	449510.6	2.5
108237.3	450083.5	2.9	109187.7	451491.3	3	107440.6	449487.1	2.5
108238.7	450125.9	2.5	109191.5	451496.3	3	107441	449600.7	2.4
108239	450130.5	2.5	109192	451318	2.9	107441.5	449516	2.5
108239.3	450063.4	2.9	109193	451369	2.6	107442.3	449606.4	2.4
108239.6	450135.2	2.5	109194	451278	1.7	107443	449522.2	2.5
108240.3	450140	2.5	109194.7	451500.6	3	107446.3	449485.8	2.5
108240.5	450144.9	2.5	109196	451322	2.9	107446.4	449611.2	2.4
108241.4	450149.4	2.5	109197	451373	2.6	107452.4	449484.1	2.5
108241.7	450154.5	2.5	109198.3	451505.3	3	107477.2	449483.8	2.2
108242.1	450083	2.9	109199.4	451439.3	3	107478.7	449489.4	2.2
108242.9	450164.1	2.5	109200	451277	1.7	107480.4	449495	2.2
108243.5	450168.9	2.5	109200	451327	2.9	107481.7	449500.2	2.2
108244	450173.7	2.5	109202.1	451510.4	3	107483.3	449506.1	2.2
108247.1	450082.4	2.9	109204	451331	2.9	107499.7	449498.5	2.2
108252.3	450082	2.4	109205	451381	2.6	107510.6	449608.3	4.1
108256.8	450090.2	2.4	109206	451274	1.7	107539.1	449581.4	4.1
108257.6	450094.7	2.4	109206.1	451448.1	3	107571.7	449543.2	4.1
108258.2	450099.4	2.4	109208	451335	2.9	107644.6	449692.8	2.8
108258.5	450104.3	2.4	109210	451385	2.6	107645	449697.6	2.8
108258.9	450108.8	2.4	109211.9	451523.3	3	107645.6	449702.5	2.8
108259.5	450113.5	2.4	109211.9	451455.9	3	107646.2	449707.1	2.8
108259.7	450196.8	2.1	109212	451273	1.7	107647.1	449711.5	2.8
108259.9	450118.6	2.4	109213	451340	2.9	107647.8	449716.8	2.8
108260.4	450123.3	2.4	109215.2	451527.8	3	107648.4	449721.3	2.8
108260.9	450127.8	2.4	109217	451270	1.7	107648.7	449726.5	2.8
108261.6	450132.9	2.4	109217.3	451463	3	107664.7	449729.2	2.8
108262	450137.8	2.4	109218	451393	2.6	107665	449733.9	2.8
108263.5	450147.5	2.4	109218.5	451532.1	3	107665.5	449738.6	2.8
108265.1	450196.2	2.1	109221	451348	2.9	107666.6	449748.7	2.8
108269.4	450195.7	2.1	109221.9	451536.6	3	107667	449753.5	2.8
108274.5	450195.1	2.1	109222	451399	2.6	107670.1	449660.9	2.5
108279.4	450194.7	2.1	109223.4	451471	3	107670.5	449665.8	2.5
108284	450193.9	2.1	109225	451403	2.6	107671	449670.4	2.5
108288.8	450193.4	2.1	109225.5	451541.4	3	107671.8	449675.2	2.5
108293.5	450192.9	2.1	109229	451546	3	107672.4	449679.7	2.5
108294.3	450109.5	2.7	109229.1	451478.5	3	107672.8	449684.8	2.5
108294.7	450114.6	2.7	109231	451408	2.6	107673.5	449689.7	2.5
108295.4	450119.2	2.7	109233	451551.2	3	107674.1	449694.7	2.5
108296	450124	2.7	109235.9	451555.1	3	107686.5	449668.9	2.2
108296.4	450128.9	2.7	109237	451333	2.1	107688	449678	2.2
108297.2	450133.6	2.7	109239.4	451559.7	3	107688.4	449683	2.2
108297.7	450138.4	2.7	109240	451416	2.6	107688.5	449687.5	2.2
108298.3	450143	2.7	109243	451331	2.1	107689.4	449692.7	2.2
108298.7	450147.8	2.7	109243	451421	2.6	107695.7	449633.6	2.5
108299.4	450152.6	2.7	109248	451425	2.6	107696.2	449638.4	2.5
108299.9	450157.5	2.7	109248.6	451574.4	3	107696.8	449643.2	2.5
108300.4	450162.4	2.7	109249	451329	2.1	107697.4	449647.9	2.5

108310.7	450180.2	2.1	109252	451354	2.9	107697.8	449652.9	2.5
108311.3	450184.7	2.1	109252.2	451579.1	3	107706.6	449724.4	2.5
108311.8	450189.6	2.1	109253	451430	2.6	107707	449729.2	2.5
108312.4	450194.4	2.1	109255.3	451583.3	3	107707.4	449733.8	2.5
108313.2	450199.3	2.1	109256.3	451511.8	3	107708	449738.6	2.5
108313.6	450204.2	2.1	109257	451435	2.6	107708.6	449743.4	2.5
108314.2	450209	2.1	109258	451352	2.9	107709.4	449748.1	2.5
108314.7	450213.8	2.1	109259	451588.2	3	107710	449753.1	2.5
108315.3	450218.6	2.1	109260	451438	2.6	107710.6	449757.8	2.5
108316.3	450228.1	2.1	109260	451394	2.3	107711	449762.7	2.5
108316.7	450232.8	2.1	109261	451327	2.1	107711.5	449767.6	2.5
108317.1	450237.7	2.1	109261.9	451519.3	3	107712	449772.3	2.5
108317.9	450242.3	2.1	109262.4	451592.6	3	107712.6	449777.2	2.5
108318.6	450126.3	2.5	109265.8	451597.1	3	107723.8	449741.9	2.8
108319.3	450130.9	2.5	109266	451392	2.3	107724.4	449746.4	2.8
108320	450135.6	2.5	109267.5	451526.7	3	107725.3	449751.3	2.8
108320.5	450140.4	2.5	109269.7	451602.3	3	107725.8	449755.9	2.8
108321.1	450145.1	2.5	109272	451391	2.3	107726	449760.9	2.8
108321.6	450150	2.5	109272.9	451606.5	3	107726.9	449765.9	2.8
108322.1	450154.6	2.5	109273.5	451534.6	3	107728.4	449663.8	2.2
108322.9	450159.8	2.5	109276	451453	2.9	107728.8	449668.5	2.2
108351.5	450228.4	3.3	109277	451388	2.3	107729.5	449673.4	2.2
108352.2	450233.2	3.3	109279	451353	4	107730	449678.2	2.2
108352.9	450238.2	3.3	109279.5	451542.6	3	107730.2	449682.8	2.2
108353.4	450243	3.3	109281	451451	2.9	107730.8	449688	2.2
108353.8	450247.7	3.3	109281	451360	4	107741.7	449778	2.5
108354.4	450252.3	3.3	109283	451386	2.3	107742.1	449783	2.5
108355.1	450257.3	3.3	109283	451366	4	107742.6	449787.7	2.5
108363.1	450203	3.3	109284.9	451549.6	3	107743.1	449792.5	2.5
108363.8	450207.9	3.3	109287	451449	2.9	107743.9	449797.3	2.5
108363.8	450260.5	3.3	109288	451385	2.3	107744.3	449802.3	2.5
108364.3	450212.6	3.3	109290.9	451557.6	3	107744.9	449671.4	2.2
108365	450217.9	3.3	109293	451413	2	107745.1	449676.4	2.2
108369.1	450259.9	3.3	109294	451448	2.9	107745.7	449681	2.2
108373.7	450259.4	3.3	109295	451420	2	107746.5	449685.6	2.2
108378.5	450258.7	3.3	109296.3	451564.7	3	107746.9	449690.8	2.2
108386.5	450209.3	3.1	109297	451472	2.8	107747.2	449695.5	2.2
108387	450214.8	3.1	109297	451427	2	107748	449700.2	2.2
108387.5	450219.5	3.1	109303	451480	2.8	107748.4	449705.3	2.2
108388.7	450229.2	3.1	109305	451444	2.9	107758.2	449785.9	2.2
108389.3	450234	3.1	109309	451487	2.8	107758.9	449790.8	2.2
108389.9	450238.5	3.1	109309.1	451586.5	3	107759.4	449795.3	2.2
108390.7	450243.5	3.1	109312.4	451584	3	107759.7	449800.3	2.2
108391.3	450248.4	3.1	109314	451495	2.8	107760.3	449805.1	2.2
108422.6	450210.4	2.4	109316.8	451580.7	3	107760.9	449809.5	2.2
108423.3	450215.2	2.4	109320	451503	2.8	107761.5	449814.3	2.2
108423.9	450220	2.4	109320	451578.2	3	107765.7	449736.4	2.8
108424.4	450225	2.4	109324.1	451575.2	3	107766.4	449741.4	2.8
108425	450229.7	2.4	109326	451511	2.8	107766.8	449746.2	2.8
108425.7	450234.5	2.4	109327.4	451572.6	3	107767.4	449751.2	2.8
108426.2	450239.3	2.4	109328	451604.7	3	107768	449756	2.8
108427	450244.5	2.4	109330.2	451570.5	3	107768.7	449760.8	2.8
108427.7	450248.8	2.4	109332	451518	2.8	107779	449715.8	2.5
108428.1	450253.8	2.4	109332.4	451601.3	3	107779.6	449720.7	2.5
108429.2	450263	2.4	109335.6	451598.9	3	107780	449725.5	2.5
108429.8	450267.9	2.4	109337	451526	2.8	107780.4	449730.2	2.5

108430.3	450273.1	2.4	109343	451534	2.8	107781	449735	2.5
108497.8	450289.2	2.4	109343	451593.3	3	107781.9	449739.8	2.5
108778	450956	3.1	109345.8	451591.2	3	107782.6	449744.7	2.5
108786	450965	3.1	109350	451550	2.8	107783.1	449749.3	2.5
108803.9	450866.7	3.1	109355	451487	2.8	107783.6	449754.4	2.5
108806.3	450812	3.1	109364	451484	2.8	107783.8	449759.3	2.5
108816	450880	3.1	109366	451502	2.8	107800.1	449780.9	2.2
108825	450924	3	109369	451511	2.8	107800.5	449785.5	2.2
108832	450975	2.9	109372	451523	2.8	107801.4	449795.4	2.2
108834	450910	3	109373	451482	2.8	107801.9	449800	2.2
108836	450940	3	109379	451545	2.8	107802.6	449804.7	2.2
108840	450984	2.9	109381	451554	2.8	107803	449809.4	2.2
108841	450945	3	109385	451566	2.8	107803.9	449814.5	2.2
108844	450988	2.9	109388	451575	2.8	107804.2	449819.2	2.2
108846.9	450849	3.1	109561	451739.9	3	107804.6	449824.2	2.2
108849	450998	2.9	109562.6	451745.6	3	107805.2	449828.9	2.2
108853.8	451003.2	2.9	109563.9	451750.4	3	107805.6	449833.6	2.2
108860	451010	2.9	109565	451754.5	3	107806.5	449838.5	2.2
108861	450914	3	109566.3	451759.5	3	107807.2	449843.5	2.2
108864	451014	2.9	106925.6	449177.8	2.8	107814.4	449769.8	2.3
108865	450919	3	106929.8	449181.7	2.8	107814.9	449726.3	2.5
108867	451017	2.9	106930.3	449192.2	2.8	107814.9	449774.5	2.3
108869	450923	3	106930.6	449203.8	2.8	107815.1	449779.2	2.3
108871	450961	3	106930.8	449186.5	2.8	107815.7	449730.8	2.5
108874	450927	3	106931.6	449197.7	2.8	107815.8	449784	2.3
108876	450957	3	106932.4	449210.4	2.8	107816.1	449735.8	2.5
108878	450932	3	106936.2	449215.3	2.8	107816.7	449740.4	2.5
108880	450952	3	106943.2	449230.7	2.8	107816.8	449793.6	2.3
108882.7	450755.6	2.2	106943.6	449240.6	2.8	107817	449798.3	2.3
108884	450948	3	106944.2	449234.8	2.8	107817.4	449745.2	2.5
108886	450990	2	106945.4	449247.3	2.8	107817.8	449750	2.5
108891	450986	2	106949.4	449252.2	2.8	107817.9	449803.2	2.3
108895	450897	3.1	106966.9	449153.3	2.6	107818.3	449755.1	2.5
108895	450981	2	106967.3	449165	2.6	107818.3	449807.8	2.3
108899	451012	2.7	106968.1	449147.6	2.6	107819.2	449813.1	2.3
108903.5	450776.1	2.2	106968.1	449159	2.6	107832.8	449743.3	2.4
108904	451016	2.7	106968.3	449169.1	2.6	107833.5	449748.4	2.4
108907	450922	3	106972.7	449173.7	2.6	107834.1	449753.4	2.4
108907	451020	2.7	106973.9	449186.4	2.6	107837.4	449853.8	2.3
108911	450917	3	106974	449180.3	2.6	107837.7	449858.7	2.3
108911	451025	2.7	106975.5	449097.2	3	107838.1	449863.4	2.3
108912	450966	2.1	106976.3	449091.7	3	107838.6	449868.3	2.3
108913	450749.4	2.2	106977.2	449103.9	3	107839.1	449873.2	2.3
108916	450913	3	106978.9	449206.9	2.6	107840	449878.5	2.3
108916	451030	2.7	106979.1	449196.9	2.6	107852.8	449852.1	2.6
108917	450971	2.1	106981.5	449108.5	3	107853.4	449857	2.6
108918	450887	2.2	106981.6	449118.8	3	107854.3	449861.5	2.6
108920	450909	3	106982.6	449112.8	3	107854.7	449866.3	2.6
108920	450978	2.1	106983	449125.1	3	107855	449871	2.6
108920	451034	2.7	106984.1	449223.9	2.6	107855.6	449876.1	2.6
108923	450883	2.2	106984.7	449218	2.6	107856.7	449885.4	2.6
108923	451037	2.7	106987.2	449130.2	3	107857.1	449890.2	2.6
108924	450905	3	106990.2	449244.5	2.6	107857.7	449895.5	2.6
108925	450980	2.1	106993.8	449249	2.6	107859.4	449793.6	2.6
108927	451042	2.7	106995.9	449255.8	2.6	107859.7	449798.2	2.6
108929	450940	2	106996.2	449266	2.6	107860.2	449802.6	2.6

108930	450985	2.1	106997.2	449155	3	107860.7	449807.8	2.6
108930.1	450989.7	2.1	107000	449271.1	2.6	107861.3	449812.6	2.6
108932	451046	2.7	107001.1	449275.9	2.6	107861.6	449817.3	2.6
108934	450936	2	107001.7	449150.9	3	107862.4	449822	2.6
108937	450932	2	107005.2	449281.6	2.6	107862.9	449826.8	2.6
108938	450994	2.1	107006.1	449149.6	3	107863.3	449832	2.6
108939	450901	3	107006.8	449198.4	2.4	107863.9	449836.7	2.6
108940.7	450808.4	2.2	107007.5	449060.1	3.1	107875.1	449791.8	2.3
108943	450998	2.1	107007.7	449192.4	2.4	107875.1	449796.3	2.3
108943.7	451001.9	2.1	107008.2	449064.6	3.1	107875.7	449801.2	2.3
108944	450959	2.8	107008.7	449054.4	3.1	107876.6	449805.9	2.3
108945	451075	2.2	107009	449205.1	2.4	107877	449810.9	2.3
108948	450963	2.8	107012.4	449150.8	3	107877.5	449816.1	2.3
108949	451006	2.1	107012.9	449219.7	2.4	107894.5	449847.3	2.3
108950	451071	2.2	107013	449209.5	2.4	107895.4	449856.7	2.3
108951	450918	1.9	107014	449213.6	2.4	107895.9	449861.6	2.3
108952	450968	2.8	107018.8	449231.1	2.4	107896.6	449866.3	2.3
108953	451031	2.1	107020.8	449247.1	2.4	107897.2	449871	2.3
108954	451067	2.2	107021.6	449240.8	2.4	107897.4	449875.8	2.3
108956	450922	1.9	107022.3	449253.5	2.4	107897.8	449880.5	2.3
108956	450972	2.8	107026.5	449257.5	2.4	107898.6	449885.4	2.3
108957	451027	2.1	107026.5	449268.2	2.4	107899.6	449890.6	2.3
108958	450870	2.1	107027.5	449261.8	2.4	107947.2	449831	1.7
108960	450925	1.9	107028.6	449274.7	2.4	107947.7	449835.6	1.7
108961	450977	2.8	107032.6	449279.6	2.4	107949.1	449835.3	1.7
108961.9	450931.7	1.9	107034.3	449295	2.4	107950.6	449860.4	1.7
108962	451088	2.9	107035.3	449289.1	2.4	107951.2	449865.2	1.7
108962	451022	2.1	107036.1	449301.6	2.4	107951.7	449870	1.7
108963	450866	2.1	107040	449306.3	2.4	107952	449860.1	1.7
108965	450982	2.8	107040.6	449316.7	2.4	107952.3	449874.6	1.7
108965	451018	2.1	107041.3	449310.5	2.4	107952.5	449864.9	1.7
108966	450935.8	1.9	107042.1	449322.9	2.4	107952.9	449879.2	1.7
108967	451095	2.9	107046.4	449327.9	2.4	107953.1	449869.7	1.7
108969.9	450939.7	1.9	107052.1	449206.9	2.8	107953.4	449883.8	1.7
108970	450986	2.8	107055	449216.3	2.8	107953.6	449874.3	1.7
108971	451099	2.9	107058.2	449221.3	2.8	106869	448909.3	0
108972	451053	2.4	107059	449233.6	2.8	107106.9	449355.4	1.9
108973	450990	2.8	107060.3	449237.9	2.8	107108.1	449311.4	1.8
108973.8	450943.7	1.9	107060.4	449227.2	2.8	107110.1	449357.3	1.9
108974	450860	2.1	107065	449242.6	2.8	107111.6	449362.1	1.9
108975	451103	2.9	107065.6	449254.2	2.8	107113.1	449307.7	1.8
108976	451057	2.4	107069	449259.1	2.8	107113.2	449367.6	1.9
108977.9	450947.8	1.9	107069.8	449271.4	2.8	107115	449373.1	1.9
108978	450856	2.1	107071	449275.9	2.8	107116.3	449378.6	1.9
108979	451106	2.9	107075.3	449280.3	2.8	107117.6	449384	1.9
108981	451062	2.4	107076.2	449293.2	2.8	107119.4	449390.2	1.9
108982	450951.9	1.9	107076.8	449286.9	2.8	107122.9	449294.9	1.8
108983	451110	2.9	107086.5	449318	1.8	107123.3	449296.2	1.8
108985	451067	2.4	107090.1	449360.2	1.9	107123.7	449297.6	1.8
108985.1	450995.5	2.1	107091.3	449313.5	1.8	107124.1	449299	1.8
108987.5	450956.8	1.9	107091.5	449246.4	1.8	107124.5	449300.4	1.8
108988	451116	2.9	107092.8	449246	1.8	107125.2	449346.7	2.8
108988	450892	2	107094.2	449245.6	1.8	107127.7	449293.4	1.8
108989	451071	2.4	107095.2	449312	1.8	107128.1	449294.7	1.8
108989.1	450991.8	2.1	107095.5	449245.2	1.8	107128.5	449296	1.8
108991.5	450960.9	1.9	107096.2	449358.3	1.9	107128.9	449297.4	1.8



108992	451119	2.9	107096.8	449244.8	1.8	107129.2	449298.8	1.8
108993	451034	2.1	107098.1	449253.3	1.8	107129.9	449344.7	2.8
108993	450888	2	107099.1	449282.6	1.8	107134.2	449287.4	1.8
108993.7	450987	2.1	107099.3	449272.8	1.8	107134.5	449288.9	1.8
108994	451075	2.4	107099.5	449252.9	1.8	107134.9	449290.1	1.8
108995	451148	2.9	107100.5	449282.2	1.8	107135.3	449291.5	1.8
108996	450847	2.1	107100.5	449263.5	1.8	107135.3	449343	2.8
108996.2	450965.8	1.9	107100.7	449272.4	1.8	109006	451088	2.4
108997	451078	2.4	107100.9	449252.5	1.8	109007.3	450974.2	2.1
108998	451038	2.1	107101.3	449356.8	1.9	109009	451155	2.9
108998	450884	2	107101.5	449313.6	1.8	109010	451051	2.1
108999	451143	2.9	107101.8	449281.8	1.8	109011	451093	2.4
109000	450983.4	2.1	107101.9	449263.2	1.8	109011	450909	2.5
109001	451082	2.4	107102.1	449272	1.8	109013	451159	2.9
109001	450900	2.5	107102.1	449252.1	1.8	109014	450873	2.8
109002	451042	2.1	107103.1	449281.5	1.8	109014	450914	2.5
109002.5	450978.6	2.1	107103.3	449262.8	1.8	109015	451096	2.4
109004	451138	2.9	107103.4	449271.6	1.8	107104.6	449262.4	1.8
109005	451047	2.1	107103.6	449251.8	1.8	107104.7	449271.2	1.8
109005	450905	2.5	107104.4	449281.1	1.8	107105.6	449280.7	1.8
107105.8	449262	1.8						

<i>RDX</i>	<i>RDY</i>	<i>Aantal</i>	<i>RDX</i>	<i>RDY</i>	<i>Aantal</i>	<i>RDX</i>	<i>RDY</i>	<i>Aantal</i>
<i>Werken</i>			<i>Werken</i>			<i>Werken</i>		
108001	449930.6	0	109248	451589	0	109200	451525	0
108227.9	450360.6	0	109251	451594	0	109203	451530	3
108406.5	450200.4	0	109254	451598	0	109206	451534	0
108883	451044	0	109257.4	451603.7	0	109210	451539	0
109160	451469	0	109261	451607	0	109214	451544	0
109163	451473	0	109265	451612	0	109216	451548	0
109167	451478	0	109268	451617	0	109220	451552	0
109169.2	451484.4	0	109283.7	451627.9	0	109223	451557	0
109172.8	451489	0	109315	451670	0	109227	451562	0
109178	451492	0	109367	451735	0	109230	451566	0
109179.2	451497.7	0	109380	451722	40	109233	451571	6
109183	451502.9	0	109389	451759	73	109237	451575	0
109186.3	451507.2	0	106871.7	449169.7	0	109238	451363	0
109190	451511	0	106906	449088.8	0	109241	451580	0
109193.7	451517	3	106908.2	448880.9	0	109244	451585	0
109196	451521	1	107359.8	449632.4	0	107465.3	449717.4	0
107855.6	449876.1	0	107416.2	449514.5	1			

<i>RDX</i>	<i>RDY</i>	<i>Aantal</i>	<i>RDX</i>	<i>RDY</i>	<i>Aantal</i>	<i>RDX</i>	<i>RDY</i>	<i>Aantal</i>
<i>Gemengd</i>			<i>Gemengd</i>			<i>Gemengd</i>		
107960.1	449931.3	2.5	109375	451532	3.8	108905	450927	0
107962.2	449908.1	2.7	109377	451662	0	108929	450900	4
108034	450038.8	0	109381	451680	0	108932	450885	0
108084.1	450047.8	4.5	109386	451587	4.8	108934	450887	0
108146.6	450083.4	4.7	109390.2	451634.9	0	108936	450889	0
108148.2	450064.9	5.7	109398.2	451630	0	108938	450891	0
108162.7	450063.3	4.7	109408.9	451642.6	0	108940	450955	4.8
108178.8	450041.2	4.4	109438.2	451619.8	0	108940	450893	0
108242.4	450159.2	3.5	109438.4	451635.1	0	108988	450852	6.1
108262.7	450142.5	3.4	109468	451882	0	109017	451124	3.4
108315.9	450223.2	3.1	109486.8	451856.2	0	109018	450877	4.8
108318.7	450247.3	4.1	106939.5	449226	3.8	109038	451185	3.9

108388.1	450224.1	4.1	106978.2	449202.5	3.6	109061	451123	3.1
108391.8	450253.4	4.1	106983.3	449211.6	6.6	109067	451175	3.9
108428.6	450258.3	3.4	106985.2	449228.2	4.6	109070	451132	3.1
108836	450979	3.9	106989.5	449233.1	3.6	109074	451224	3.3
108839	450905	4	106995	449261.6	3.6	109098	451266	3.6
108860	450957	0	107015	449226.3	9.4	109111	451139	3.9
108862	450959	0	107070.5	449265.3	3.8	109113	451116	0
108864	450961	0	107097.7	449283	6.8	109115	451118	0
108866	450963	0	107153.6	449306.9	0	109117	451120	0
108868	450965	0	107233.3	449413.7	3	109120	451123	0
108870.5	450967.3	0	107246.5	449461.5	3.9	109122	451125	0
108871.4	450842.7	4.1	107248.1	449467.1	3.9	109129	451211	3.7
108882	450935	0	107343.1	449649.5	7	109143	451225	3.7
108884	450937	0	107367.2	449512.4	0	109159	451243	3.7
108886	450939	0	107424.9	449698.2	5	109166	451201	2.9
108888	450941	0	107606.3	449572.1	8.1	109181	451236	0
108890	450943	0	107666.6	449743.7	3.8	109183	451238	0
108893	451003	0	107687.2	449673.3	4.2	109185	451240	0
108897	450919	0	107720.4	449790.1	0	109187	451314	3.9
108899	450921	0	107762.1	449819.5	3.2	109187	451242	0
108900	450823	5.1	107801.2	449790.6	4.2	109192	451244	0
108901	450923	0	107816.1	449788.8	3.3	109194.7	451249.2	0
108903	450925	0	107894.9	449851.9	3.3	109195	451243	0
109251	451386	0	109273	451425	0	109197.9	451248.2	0
109254	451385	0	109275	451427	0	109198	451242	0
109255	451329	2.1	109276.3	451611	9	109200.7	451247.4	0
109258	451410	0	109277	451348	5	109214	451390	3.6
109261	451412	0	109277.3	451429.2	0	109217	451344	3.9
109262	451414	0	109279.4	451431.1	0	109222.5	451365.9	0
109265	451416	0	109282.4	451433.7	0	109236	451413	3.6
109267	451419	0	109291	451406	3	109245	451388	0
109268	451420	0	109300	451446	3.9	109247	451387	0
109271	451422	0	109321.9	451628.2	0	109250.6	451504.3	4
109338	451437	0	109324.7	451607.1	4	109335	451437	0
109339.7	451595.8	4						
RDX	RDY	Aantal						
Onderwijs								
106869	448909.3	22						