Provinciaal Inpassingsplan ‘Grenscorridor N69’

Verantwoording reparatie naar aanleiding van Tussenuitspraak

Juni 2016

Inhoudsopgave

1. Inleiding
2. Tussenuitspraak Raad van State

Bijlage 1. Deel uitmakend van onderdeel c
Bijlage 2. Deel uitmakend van onderdeel d
Bijlage 3. Deel uitmakend van onderdeel f en g

1. Inleiding

Het inpassingsplan Nieuwe Verbinding Grenscorridor N69 is op 31 oktober 2014 door Provinciale Staten vastgesteld. Tegen dit inpassingsplan is beroep ingesteld door 15 appellanten. Op 16 en 17 november 2015 heeft een zitting van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State plaatsgevonden over onderhavig inpassingsplan. Vervolgens heeft de Afdeling op 20 april 2016 een Tussenuitspraak gedaan. De Afdeling heeft een aantal gebreken geconstateerd waarvoor ze de provincie de gelegenheid geeft om ze te repareren. Dit wordt ook wel de bestuurlijke lus genoemd. Daarna volgt de einduitspraak van de Raad van State waarna het inpassingsplan, indien de gebreken correct zijn hersteld, onherroepelijk wordt.

2. Tussenuitspraak Raad van State

In deze nota worden de door de Afdeling geconstateerde gebreken apart weergegeven en wordt per rechtsoverweging aangegeven waar de reparatie in de regels of op de verbeelding van het inpassingsplan zijn doorgevoerd of wordt een toelichting gegeven op het betreffende onderdeel met een verwijzing naar een bijlage behorende bij deze nota. De volledige uitspraak van de Raad van State is als aparte bijlage aan de toelichting gevoegd.

Rechtsoverweging	Reparatie
De borging van de mitigerende maatregelen in verband met stikstofemissie. a. met inachtneming van overweging 38.2 van deze uitspraak **de uitvoering van de in de passende beoordeling opgenomen mitigerende maatregelen** ter voorkoming van significante negatieve effecten door stikstofdepositie op het Natura 2000gebied "Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux" **alsnog in het plan te verzekeren,** *bijvoorbeeld door* in de planregels voor de bestemming "Verkeer 1" een bepaling op te nemen waarin **het gebruik** van de tot het tracé van de Nieuwe Verbinding behorende gronden met de bestemming "Verkeer 1" **afhankelijk wordt gesteld van** het periodiek treffen van de in de passende beoordeling genoemde mitigerende maatregelen volgens de in de passende beoordeling opgenomen planning,	Artikel 6.3.1 sub c wordt gewijzigd, zodanig dat bij wijze van voorwaardelijke verplichting het voorschrift wordt toegevoegd dat de weg niet in gebruik mag worden genomen indien geen uitvoering is of wordt gegeven aan het treffen van de maatregelen die zijn beschreven in de Aanvulling op de passende beoordeling.

dan wel alsnog toereikend te motiveren dat **anderszins publiekrechtelijk is verzekerd dat de mitigerende maatregelen zullen worden uitgevoerd** en dat daarom van een dergelijke regeling in het plan kan worden afgezien;	
De onderbouwing dat de vernatting van de Keersopperbeemden geen aantasting van natuurwaarden zal veroorzaken. b. met inachtneming van overweging 39.2 van deze uitspraak alsnog toereikend te motiveren dat de Nieuwe Verbinding en de voorgestelde mitigerende maatregel van vernatting van de Keersopperbeemden niet zal leiden tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken van deelgebied I van het Natura 2000gebied "Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux", dan wel het bestreden besluit te wijzigen door vaststelling van een ander besluit;	Artikel 6.3.1 sub c wordt gewijzigd, zodanig dat bij wijze van voorwaardelijke verplichting het voorschrift wordt toegevoegd dat de weg niet in gebruik mag worden genomen indien de sulfaatconcentratie van het grondwater, als direct gevolg van vernattingsmaatregelen, op enig moment tot eutrofiering leidt ter plaatse van de Keersopperbeemden. Ter toelichting dient het volgende. De tussenuitspraak legt op de provincie de taak om alsnog toereikend te motiveren dat de Nieuwe Verbinding en de voorgestelde mitigerende maatregel van vernatting van de Keersopperbeemden niet zal leiden tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken van deelgebied I van het Natura 2000-gebied "Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux", dan wel het bestreden besluit te wijzigen door vaststelling van een ander besluit. Nadere bestudering van de materie heeft uitgewezen dat redelijkerwijs niet is te motiveren dat de Nieuwe Verbinding en de voorgestelde mitigerende maatregel van vernatting van de Keersopperbeemden perse niet zal leiden tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied nabij de Keersopperbeemden. Dit betekent dat de provincie ertoe over gaat een ander besluit te nemen. Ter onderbouwing dient het volgende. De passende beoordeling heeft uitgewezen dat vernatting van de Keersopperbeemden een noodzakelijke maatregel is ter voorkoming van nadelige effecten op het habitattype "vochtige alluviale bossen" als gevolg van extra stikstofdepositie. Uitvoering van die maatregel kan echter ongewenste

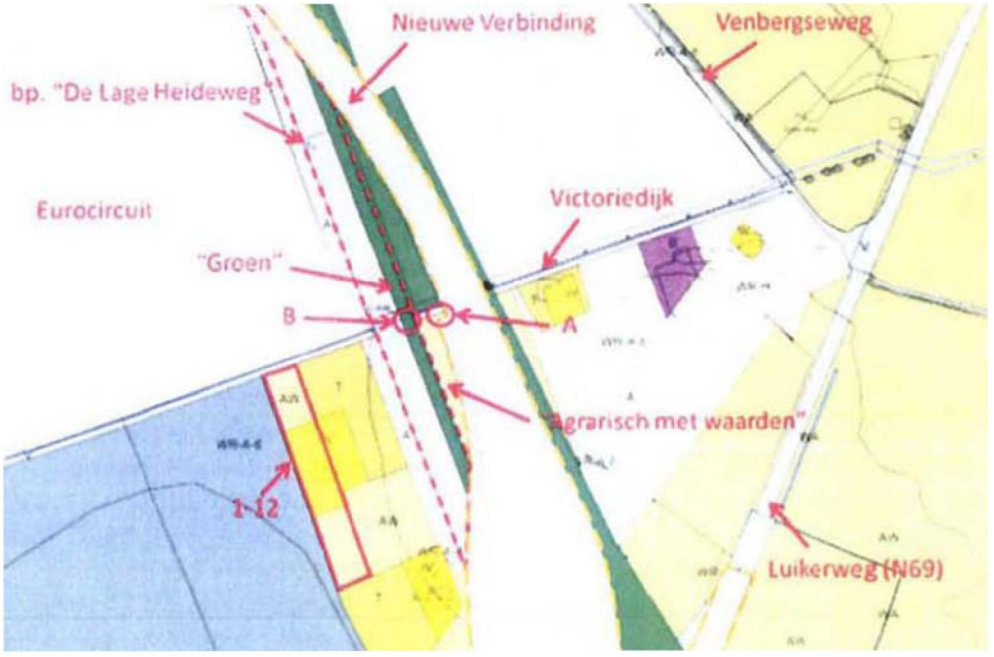
	neveneffecten hebben door eutrofiëring en verzuring. De aanvulling op de passende beoordeling stelt een gericht pakket aan waterhuishoudkundige maatregelen voor om die problemen teniet te doen. Dit maatregelenpakket dient te worden uitgevoerd in het kader van het 'hand aan de kraan'-principe. Met de eerste maatregel wordt het huidige waterstandverloop in beeld gebracht en wordt zekerheid geboden over de kwaliteit van het kwelwater (en specifiek het ontbreken van een sulfaatprobleem). De tweede maatregel betreft de eigenlijke vernatting door het plaatselijk verminderen van de drainerende werking van de KS70 waardoor de kwel ter plaatse van de Keersopperbeemden toeneemt. De derde maatregel geeft inzicht in de effecten van de vernatting op het waterstandverloop en de waterkwaliteit. De vierde maatregel is een extra vernattingsmogelijkheid. Deze optie wordt uitsluitend toegepast als de zekerheid is verkregen dat dit in de zomerperiode niet tot stagnerend water in het broekbos leidt. Dit pakket aan maatregelen zorgt er voor dat enerzijds een vernatting wordt bewerkstelligd, waarmee de zekerheid wordt verkregen dat de toename van de stikstofdepositie vanuit de Nieuwe Verbinding in voldoende mate wordt gebufferd. In de passende beoordeling is aangegeven dat de bufferende werking momenteel naar alle waarschijnlijkheid voldoende is om de stikstoftoename teniet te doen. Elke centimeter vernatting vergroot het bufferend vermogen van de bodem. In de eerste plaats door de toename van gebufferd grondwater en in de tweede plaats omdat waterstandsverhoging tot gevolg heeft dat nitraat wordt omgezet in stikstofgas en vervluchtigt. Anderzijds moet voorkomen worden dat een te sterke vernatting plaatsvindt, waardoor in de zomerperiode water op het maaiveld stagneert. Sulfaatvervuiling kan juist in dat soort situaties optreden. Echter, zolang sprake is van een zekere doorstroming in het systeem wordt sulfaatvervuiling voorkomen. Recent

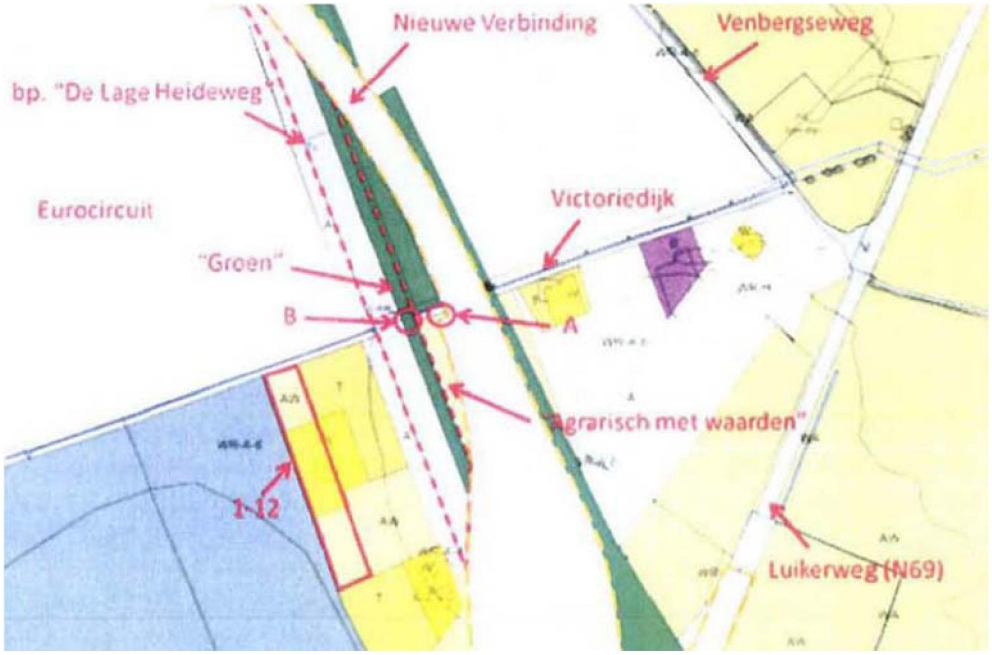
	wetenschappelijk onderzoek, aangehaald in de Aanvulling Passende Beoordeling, bevestigt dit. Doorstroming vindt plaats door waterafvoer via greppels aan de oostzijde van de groeiplaats. Deze zorgen voor afvoer van het kwelwater zodat geen stagnatie optreedt. In de Aanvulling Passende Beoordeling had als extra, vijfde maatregel kunnen worden opgenomen dat het waterafvoerend vermogen van de oostelijk gelegen greppels gewaarborgd dient te blijven. De bij de vierde maatregel bedoelde greppels liggen aan de westzijde van de groeiplaats. Het eventueel dempen van deze greppels heeft geen effect op het waterafvoerende vermogen van de in het oosten gelegen greppels. Door het hiervoor genoemde pakket aan maatregelen (eventueel met aanvulling van de vijfde maatregel) dat uitdrukkelijk volgtijdelijk en in onderlinge samenhang dient te worden uitgevoerd, wordt een toename van kwelwater en een verhoging van de waterstand op de groeiplaats bewerkstelligd, zonder dat dit leidt tot stagnatie van water. Op deze wijze is uit te sluiten dat zich een verslechtering van de kwaliteit van het habitattype voordoet. Het pakket aan maatregelen biedt hiermee de vereiste zekerheid dat er geen schadelijke gevolgen voor de natuurlijke kenmerken van het gebied zal optreden. Dit in het kader van de vergunningverlening nader uit te werken "hand aan de kraan"-principe, stelt de provincie in staat om tijdig bij te sturen mochten de nadelige effecten zich onverhoopt voordoen. Door het opnemen van een specifiek gebruiksverbod in de planregels wordt ook op het niveau van het inpassingsplan verzekerd dat geen gebruik van de verkeersfunctie wordt gemaakt indien de vernattingsmaatregel tot eutrofiering van de groeiplaats nabij de Keersopperbeemden leidt.

De onderbouwing dat de ontwikkelingsduur van aangetaste natuurdoeltypen maximaal 100 jaar is. c. met inachtneming van overweging 52.3 van deze uitspraak alsnog toereikend te motiveren dat voor de ontwikkeling van de aangetaste natuurdoeltypen N14.01, N16.01 en N16.02 op een andere plaats, met inbegrip van kenmerken zoals de bodemstructuur en de hydrologische omstandigheden, maximaal 100 jaar nodig is, dan wel bij de vaststelling van de compensatieopgave voor deze natuurdoeltypen alsnog de in artikel 5.6, tweede lid, onder d, van de Verordening bedoelde maatwerktoeslag voor de ontwikkelingsduur toe te passen;	Enkele appellanten hebben terecht opgemerkt dat op een aantal locaties sprake is van een bosgroeiplaats van meer dan 100 jaar oud, dan wel een groeiplaats die al meer dan 100 jaar niet in cultuur is geweest. Op de betreffende locaties heeft dit echter niet tot dermate hoge natuurwaarden geleid, dat deze natuurwaarden niet binnen een termijn van 25 tot 100 jaar opnieuw ontwikkeld kunnen worden. Conform de Vr2014 volstaat een toeslag van 2/3 in oppervlakte. Voor de inhoudelijke onderbouwing wordt verwezen naar bijlage 1 van deze nota.
De begrenzing en onderbouwing van de compensatie EHS in het zoekgebied. d. met inachtneming van overweging 55.4 van deze uitspraak in het Compensatieplan de plaats van de compensatie in het zoekgebied Grenscorridor N69 nader te begrenzen en alsnog inzicht te geven in de kwaliteit en kwantiteit van de compensatie in dit zoekgebied, **dan wel** alsnog toereikend te motiveren welke bijzondere omstandigheden in dit geval aanleiding geven voor afwijking van het provinciale beleid voor compensatie zoals dat is neergelegd in artikel 5.7, vierde lid, onderdelen b, c en d, van de Verordening;	De EHS compensatieopgave voor de nieuwe verbinding is 52,15 ha. Die moet 10 jaar na realisatie van de nieuwe verbinding gerealiseerd zijn. Dat gaat de provincie Noord-Brabant doen door een aanscherping van de compensatieopgave, vormgegeven door een scherpere ruimtelijke begrenzing van de compensatieopgave, vastgelegd in een gedetailleerd kaartbeeld en aangevuld met een toelichting en overzichten van: – de directe en indirecte aantasting van de NNB per natuurdoeltype; – de hieruit voortvloeiende compensatieopgave per natuurdoeltype; – de beoogde omvang van dat natuurdoeltype in het NNB binnen het zoekgebied; – de invulling van de compensatieopgave per natuurdoeltype en deelgebied. Voor de inhoudelijke onderbouwing wordt verwezen naar bijlage 2 van deze nota.
Het voorkomen dat de onderdoorgang bij de Broekhovenseweg als tunnel wordt uitgevoerd. e. met inachtneming van overweging 73.2 van deze uitspraak alsnog in het plan vast te leggen dat de onderdoorgang op de plaats waar het	Artikel 6.1 sub i.4. wordt gewijzigd, zodanig dat ter plaatse van de Broekhovenseweg een onderdoorgang wordt toegestaan met uitsluitend een halfverdiepte ligging.

tracé van de Nieuwe Verbinding de Broekhovenseweg kruist niet mag worden uitgevoerd **als tunnel**, maar slechts als onderdoorgang met een halfverdiepte ligging, waarbij de bovenkant van de rijbaan op ten hoogste 2 m onder het maaiveld ligt;	
De onderbouwing dat de SABIC-leiding voldoet aan de richtwaarden voor het plaatsgebonden- en groepsrisico. f. met inachtneming van overweging 75.5 van deze uitspraak alsnog onderzoek te verrichten naar de gevolgen voor de externe veiligheid in verband met de buisleiding voor het vervoer van vloeibare koolwaterstoffen en daarbij, voor zover het plan voorziet in verlegging van het leidingtracé, te toetsen aan de grenswaarde en de richtwaarde voor het plaatsgebonden risico en een verantwoording van het groepsrisico te geven en, indien het onderzoek hiertoe aanleiding geeft, een gewijzigde, passende planregeling vast te stellen;	Voor de effecten van de huidige leiding en de mogelijke verschuiving is een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) opgesteld, deze is opgenomen in bijlage 3 van deze nota. Hierin wordt het volgende geconcludeerd ten aanzien van het plaatsgebonden- en groepsrisico. Voor het plaatsgebonden risico is de PR 10-6 contour relevant. Uit de berekeningen is gebleken dat ter hoogte van de te verleggen leiding zowel in de huidige als in de nieuwe situatie geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de PR 10-6 contour gelegen zijn. Het plaatsgebonden risico van de buisleiding vormt dan ook geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling. Het groepsrisico wordt bepaald door het aantal personen dat aanwezig is binnen het invloedsgebied van de buisleiding. Binnen het invloedsgebied van de buisleiding zijn zowel bij het huidige tracé als het verlegde tracé, geen personen aanwezig waardoor er geen sprake is van een groepsrisico. Aangezien er geen sprake is van een groepsrisico vormt het groepsrisico geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling, een verantwoording van het groepsrisico is niet noodzakelijk.
De onderbouwing dat de SABIC-leiding geen risicoverhogend object is. g. met inachtneming van overweging 75.6 van deze uitspraak alsnog toereikend te motiveren waarom de Nieuwe Verbinding niet kan worden aangemerkt als risicoverhogend object als bedoeld in artikel 11, derde lid, van het Bevb, dan wel alsnog onderzoek te verrichten naar de gevolgen voor de externe veiligheid in verband met de buisleiding voor het vervoer van vloeibare koolwaterstoffen en daarbij	Een risicoverhogend object is een object wat de kans op een incident bij de buisleiding doet toenemen. Er zijn geen logische scenario's denkbaar waarbij de buisleiding door de aanwezigheid van of activiteiten op de weg in gevaar komt. Hoewel bij de engineering en de aanleg van de weg aandacht besteed dient te worden met de buisleiding is de weg zelf geen risicoverhogend object als bedoeld in artikel 11, derde lid, van het Bevb. Omdat de aanleg van de weg niet voor een verhoogd risico zorgt en er geen veranderingen plaatsvinden in de, te modelleren, bevolking in de omgeving zullen er geen wijzigingen plaatsvinden in het PR dan wel het GR van de buisleiding. Onderzoek op andere locaties dan het

ook voor zover in het plan het bestaande leidingtracé als zodanig is bestemd te toetsen aan de grenswaarde en de richtwaarde voor het plaatsgebonden risico en, indien het onderzoek hiertoe aanleiding geeft, een gewijzigde, passende planregeling vast te stellen;	verplaatste tracé is dan ook niet noodzakelijk. Voor de inhoudelijke onderbouwing wordt verwezen naar de QRA die is opgenomen in bijlage 3 van deze nota.
Regeling treffen met appellant via herverkaveling. h. met inachtneming van overweging 85.1 van deze uitspraak alle agrarische gronden van [appellant sub 3] gelegen aan de achterzijde van zijn woning aan de Monseigneur Smetsstraat binnen de begrenzing van het plangebied van het inpassingsplan te brengen, waarbij aan de gronden die thans zijn gelegen buiten de grenzen van het inpassingsplan een nieuwe passende bestemming wordt toegekend, zodat indien de bij [appellant sub 3] in gebruik zijnde agrarische gronden als gevolg van de aanleg van de Nieuwe Verbinding niet kunnen worden ontsloten een planologische titel voor onteigening van deze gronden bestaat. Deze opdracht geldt niet indien zekerheid wordt verkregen over een alternatieve ontsluitingsmogelijkheid voor de agrarische gronden van [appellant sub 3], gelegen aan de achterzijde van zijn woning aan de Monseigneur Smetsstraat. Dit kan bijvoorbeeld door zekerheid te verkrijgen dat met de gemeente Valkenswaard overeenstemming kan worden bereikt over de door provinciale staten en [appellant sub 3] voorgestane herverkaveling van de agrarische gronden van [appellant sub 3];	Appellant heeft zijn beroepschrift ingetrokken, waardoor het belang aan reparatie is komen te vervallen.
Het mogelijk maken om de weg bij de Victoriedijk te gebruiken als ontsluitingsweg voor de woningen ter plaatse. i. met inachtneming van overweging 87.3 van deze uitspraak de planregels zodanig aan te passen dat het is toegestaan de gronden met de bestemming "Verkeer 2" ter plaatse van de voorziene parallelweg	Artikel 7.1. sub a wordt gewijzigd, zodanig dat de parallelwegweg tussen de Victoriedijk en de Luikerweg mede is bedoeld als ontsluitingsweg voor de aanwonenden aan de Victoriedijk en met dien verstande dat dit niet geldt voor het Eurocircuit.

tussen de Victoriedijk en de Luikerweg te gebruiken als ontsluitingsweg voor de woningen aan de Victoriedijk. Indien de aanpassing van de planregels tot gevolg heeft dat de parallelweg ook mag worden gebruikt als ontsluitingsweg voor het in Valkenswaard gelegen Eurocircuit, dan dienen de ruimtelijke gevolgen hiervan, waaronder de gevolgen voor het woon en leefklimaat van [appellanten sub 8], te worden onderzocht;	
De verbeelding aanpassen door een strookje van 5m de Verkeersbestemming te geven. j. met inachtneming van overweging 87.4 van deze uitspraak de strook grond met een breedte van ongeveer 5 m gelegen tussen de Victoriedijk en het bestemmingsvlak met de bestemming "Verkeer 2" binnen de begrenzing van het plangebied van het inpassingsplan te brengen en hieraan een bestemming toe te kennen op basis waarvan het is toegestaan de strook grond te gebruiken als ontsluitingsweg voor de woningen aan de Victoriedijk te Valkenswaard;	De verbeelding wordt gewijzigd, zodanig dat de beoogde 5 m gelegen tussen de Victoriedijk en het bestemmingsvlak met de bestemming "Verkeer 2" binnen het plangebied van het PIP valt en wordt voorzien van de bestemming ‘Verkeer-2’. Zie ‘A’ op onderstaand kaartje. 

Een correctie op de verbeelding binnen de gemeente Valkenswaard door te voeren. k. met inachtneming van overweging 87.4 van deze uitspraak tevens het deel van de Victoriedijk waaraan in het bestemmingsplan "Lage Heideweg" van de raad van de gemeente Valkenswaard de bestemming "Groen" is toegekend binnen de begrenzing van het plangebied van het inpassingsplan te brengen en hieraan eveneens een bestemming toe te kennen op basis waarvan het is toegestaan de Victoriedijk te gebruiken als ontsluitingsweg voor de daaraan gelegen woningen.	De verbeelding wordt gewijzigd, zodanig dat de gronden gelegen ter plaatse van de Victoriedijk binnen de begrenzing van het bestemmingsplan 'Lage Heideweg', nu binnen de begrenzing van het PIP valt en worden voorzien van de bestemming 'Verkeer-2' en voor een deel met de dubbelbestemming 'Leiding'. Zie 'B' op onderstaand kaartje. 

Bijlage 1. Deel uitmakend van onderdeel c

Tussenuitspraak RvS 20 april 2016

Draagt provinciale staten van Noord-Brabant op om binnen 26 weken na de verzending van deze uitspraak:

a. de onder 98 genoemde gebreken in het besluit van 31 oktober 2014 te herstellen met inachtneming van hetgeen omtrent die gebreken in deze uitspraak is overwogen, en

b. de Afdeling en de betrokken partijen de uitkomsten van de onder III.a opgenomen opdracht mede te delen en een nieuw of gewijzigd besluit op de wettelijk voorgeschreven wijze bekend te maken en mede te delen.

98. De Afdeling ziet in het belang bij een spoedige beëindiging van het geschil aanleiding provinciale staten op de voet van artikel 8:51d van de Awb op te dragen de gebreken in het bestreden besluit te herstellen. De Afdeling zal daartoe een termijn stellen. Provinciale staten dienen:

c. met inachtneming van overweging 52.3 van deze uitspraak alsnog toereikend te motiveren dat voor de ontwikkeling van de aangetaste natuurdoeltypen N14.01, N16.01 en N16.02 op een andere plaats, met inbegrip van kenmerken zoals de bodemstructuur en de hydrologische omstandigheden, maximaal 100 jaar nodig is, dan wel bij de vaststelling van de compensatieopgave voor deze natuurdoeltypen alsnog de in artikel 5.6, tweede lid, onder d, van de Verordening bedoelde maatwerktoeslag voor de ontwikkelingsduur toe te passen;

52.3. Uit artikel 5.6, tweede lid, van de Verordening volgt dat voor natuur met een ontwikkelingsduur van 25 tot 100 jaar een vaste toeslagfactor geldt van 1,67 en dat voor natuur met een ontwikkelingsduur van meer dan 100 jaar maatwerk nodig is bij de berekening van de toeslag. Ter beoordeling staat of provinciale staten ervan mochten uitgaan dat de aangetaste bosgebieden een ontwikkelingsduur van 25 tot 100 jaar hebben.
Oplossing en anderen en de Brabantse Milieufederatie hebben ter zitting gewezen op de ouderdom van de genoemde bosgebieden. Volgens hen blijkt uit historisch kaartmateriaal dat voor 1900 op deze plaatsen al bossen aanwezig waren. Daarnaast hebben zij naar voren gebracht dat voor de bepaling van de ontwikkelingsduur niet alleen van belang is hoe oud de huidige bomen en andere begroeiing zijn en hoe lang het duurt om elders vergelijkbare begroeiing te ontwikkelen. Volgens Oplossing en anderen en de Brabantse Milieufederatie omvat de herontwikkeling van natuur meer en is daarom ook van belang hoe veel tijd nodig is om op een andere plaats onder meer een vergelijkbare bodemstructuur en hydrologische omstandigheden te ontwikkelen. Zij stellen dat voor dit laatste meer dan 100 jaar nodig is.
Ter zitting hebben provinciale staten gesteld dat bij de bepaling van de ontwikkelingsduur rekening wordt gehouden met de groeiplaatsontwikkeling. Volgens provinciale staten zijn de aangetaste bosgebieden echter productiebossen. Daarvoor kan volgens hen bij de bepaling van de ontwikkelingsduur worden uitgegaan van de leeftijd van de huidige bomen. Voor bijvoorbeeld natuurlijke eikenbossen gaan provinciale staten wel uit van een langere ontwikkelingsduur met een andere toeslagfactor.
Naar het oordeel van de Afdeling hebben provinciale staten onvoldoende gemotiveerd waarom zij bij de herontwikkeling van productiebossen de leeftijd van de huidige begroeiing bepalend

achten voor de bepaling van de ontwikkelingsduur. Zoals Oplossing en anderen en de Brabantse Milieufederatie naar voren hebben gebracht, gaat het bij de herontwikkeling van een bepaald natuurdoeltype op een andere plaats namelijk niet alleen om het herstel van de begroeiing, maar om herstel van het natuurdoeltype met al zijn kenmerken. Daartoe behoren in dit geval ook de bodemstructuur en de hydrologische omstandigheden.
De Afdeling wijst in dit verband ook op de toelichting bij artikel 5.6 van de Verordening. Daarin staat dat het in bepaalde situaties nodig is om met een groter areaal te compenseren dan het areaal dat verloren gaat, om zo dezelfde ecologische kwaliteit te realiseren. Hierbij is volgens de toelichting van belang hoeveel tijd het betreffende natuurtype nodig heeft om tot optimale kwaliteit te komen en welke functie het natuurtype heeft binnen het lokale ecosysteem. De compensatie van dit kwaliteitsverlies houdt er dan rekening mee dat het enige tijd duurt voordat het compenserende gebied dezelfde kwaliteit heeft als het gebied dat verloren is gegaan. Oplossing en anderen en de Brabantse Milieufederatie hebben gesteld dat het langer dan 100 jaar duurt om de aangetaste typen bosgebied elders opnieuw met dezelfde kwaliteit te ontwikkelen. Zij hebben er daarbij op gewezen dat op deze plaatsen al meer dan 100 jaar bos aanwezig is en dat de bodem zich over een lange periode heeft ontwikkeld. Naar het oordeel van de Afdeling hebben provinciale staten onvoldoende
onderbouwd dat voor de ontwikkeling van de aangetaste natuurdoeltypen N14.01, N16.01 en N16.02 op een andere plaats, met inbegrip van kenmerken zoals de bodemstructuur en de hydrologische omstandigheden, maximaal 100 jaar nodig is.
Het bestreden besluit berust op dit punt niet op een deugdelijke motivering en is in zoverre in strijd met artikel 3:46 van de Awb.

d. met inachtneming van overweging 55.4 van deze uitspraak in het Compensatieplan de plaats van de compensatie in het zoekgebied Grenscorridor nader te begrenzen en alsnog inzicht te geven in de kwaliteit en kwantiteit van de compensatie in dit zoekgebied, dan wel alsnog toereikend te motiveren welke bijzondere omstandigheden in dit geval aanleiding geven voor afwijking van het provinciale beleid voor compensatie zoals dat is neergelegd in artikel 5.7, vierde lid, onderdelen b, c en d, van de Verordening;

55.4. Voor zover appellanten betogen dat het Compensatieplan niet duidelijk maakt waar en op welke manier de compensatie zal plaatsvinden, overweegt de Afdeling het volgende.
In het Compensatieplan is de compensatieverplichting voor de directe en indirecte aantasting van de EHS bepaald op in totaal 52,15 ha. Daarvan zal 2,06 ha worden gecompenseerd in het gebied Keersopperbeemden Zuid in de vorm van natuurtype N10.01 (nat schraalland) en de overige 50,09 ha in het zoekgebied Grenscorridor . In hoofdstuk 4 van het Compensatieplan is dit verder uitgewerkt. Het zoekgebied Grenscorridor is weergegeven in figuur 6 van het Compensatieplan en heeft een omvang van ongeveer 520 ha.
Aangezien in het Compensatieplan voor Keersopperbeemden Zuid duidelijk is uiteengezet waar de compensatie gaat plaatsvinden, met welk natuurdoeltype en hoe dit verder wordt ingevuld, begrijpt de Afdeling de beroepsgronden zo, dat deze alleen betrekking hebben op de compensatie in het zoekgebied Grenscorridor N69.
Provinciale staten stellen zich op het standpunt dat bij compensatieverplichtingen van deze omvang gebruik kan worden gemaakt van een zoekgebied. Dit is volgens hen in overeenstemming met artikel 5.7, vierde lid, van de Verordening. Provinciale staten hebben ter

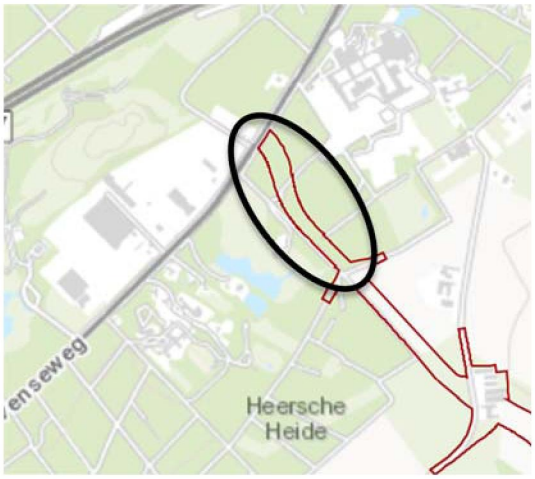
zitting toegelicht dat het in dit soort gevallen met een grote compensatieopgave niet mogelijk is om de compensatie op het moment van vaststelling van het plan al volledig te hebben geregeld. Volgens provinciale staten heeft de Afdeling deze compensatiemethodiek aanvaard in de uitspraak van 26 februari 2014 in zaak nr. 201307139/1/R6.
In de uitspraak van 26 februari 2014 ging het om een compensatieverplichting van ongeveer 15 ha en was er een gebied van ongeveer 625 ha niet gerealiseerde EHS beschikbaar waarbinnen de compensatie kon worden uitgevoerd. Blijkens die uitspraak was in die zaak niet als beroepsgrond aangevoerd dat de compensatie vanwege de omvang van het zoekgebied onvoldoende naar plaats was begrensd. Naar het oordeel van de Afdeling kan uit die uitspraak, anders dan provinciale staten betogen, dan ook niet zonder meer worden afgeleid dat het gebruik van een groot zoekgebied voor de EHS-compensatie is toegestaan.

Zienswijze BMF

Tweede punt is de toeslagfactor voor bestaande natuur van 30 tot 300 jaar. De toeslag voor de ontwikkeling om de natuurkwaliteit of het natuurtype te realiseren die/dat verloren is gegaan, dient mede te worden bezien in verband te met de historie en leeftijd van de verloren gegane natuur, inclusief de (bos)bodem en de hydrologie.
De bossen van Aarbrandse Heide zijn ca. 100 jaar oud, de andere bos- en natuurgebieden die fysiek worden vernietigd, staan al op oude topografische kaarten van 1888. Het gaat om het bos van de Aardbrandse Heide bij de Mgr. Srnetsstraat, het droog en nat bos van de Einderheide, Groot Vlasroot, het bos van Het Goor, het kleinschalige beekdalgebied Keersopperbeemden, de natuurgebieden Keersopperbeemden bij het Goorbroek en het bos van Koningshof dat in 1888 Westervelden heette.
Kijkend naar de ouderdom van de bestaande natuur, de opbouw van de ecologische waarden, de bodemopbouw, de hydrologie en de bosbodem, dan is voor een aantal natuurgebieden een ontwikkelduur-toeslag van 1,67 zeer minimaal om tot een EHS van dezelfde kwaliteit te komen. Een 100 jaar oude bodem is niet zo maar overal vervangbaar en de hydrologische omstandigheden zijn ook niet overal maakbaar. Omdat de maakbaarheid van de compensatienatuur zeer afhankelijk is van de bodemsituatie, de hydrologische situatie en de milieurandvoorwaarden (achtergrondbelasting, rust, voormalig grondgebruik), is de realisatie van de benodigde compensatienatuur sterk afhankelijk van de locatie die beschikbaar komt. Deze omstandigheden zijn niet of onvoldoende meegenomen, althans dat blijkt niet uit het compensatieplan.

Analyse van de aantasting

Locatie 1. Koningshof
3,08 ha droog bos met productie (N16.01)



Huidige topografische ondergrond



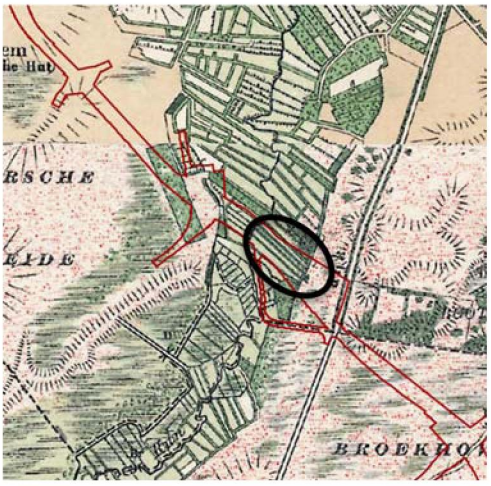
Historische topografische kaart 1910

Deze bosgroeiplaats lijkt, gelet op het beschikbare kaartmateriaal, nog geen 100 jaar oud. Wel is de locatie al meer dan 100 jaar natuur/woeste grond.

Locatie 2. Het Goor
1,18 ha rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01)



Huidige topografische ondergrond

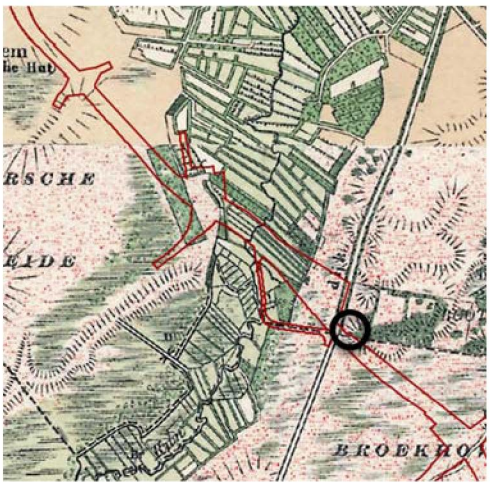

Historische topografische kaart 1910

Deze bosgroeiplaats lijkt, gelet op het beschikbare kaartmateriaal, nog geen 100 jaar oud. Wel is de locatie al meer dan 100 jaar natuur/woeste grond en bezet met lijnvormige beplantingen.

Locatie 3. Groot Vlasroot
0,08 ha droog bos met productie (N16.01)

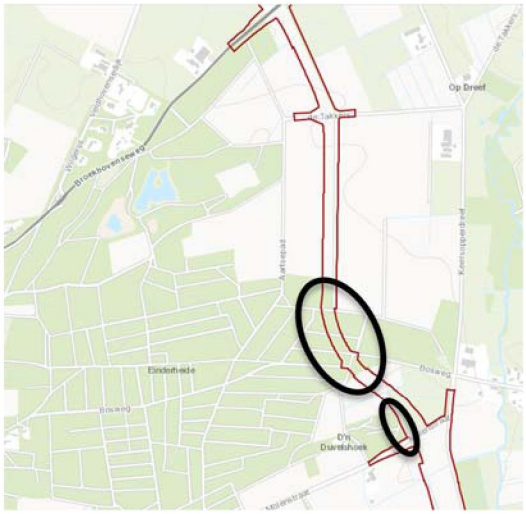


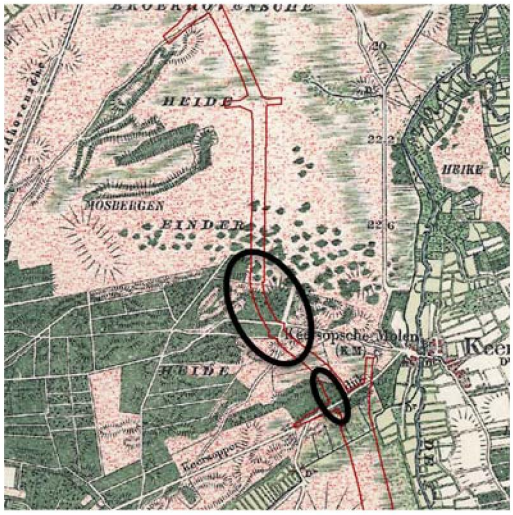
Huidige topografische ondergrond


Historische topografische kaart 1910

Deze bosgroeiplaats lijkt, gelet op het beschikbare kaartmateriaal, nog geen 100 jaar oud. Wel is de locatie al meer dan 100 jaar natuur/woeste grond.

Locatie 4. Einderheide
1,97 ha droog bos met productie (N16.01)
0,08 ha vochtig bos met productie (N16.02)

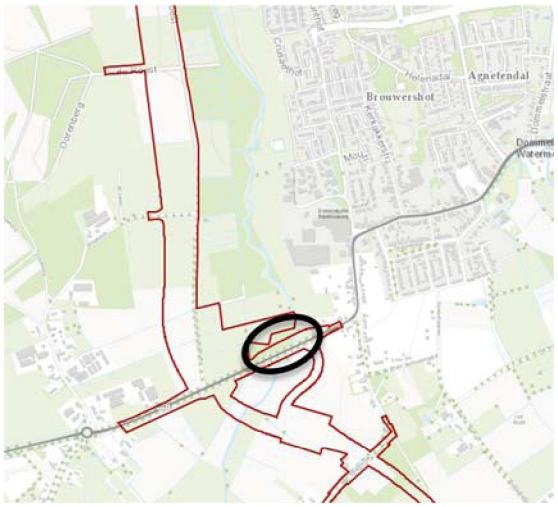

Huidige topografische ondergrond



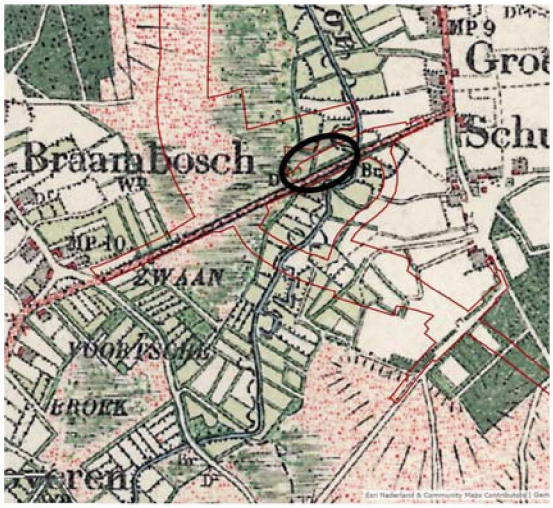
Historische topografische kaart 1910

Deze bosgroeiplaats lijkt, gelet op het beschikbare kaartmateriaal, grotendeels meer dan 100 jaar oud.

Locatie 5. Keersopperbeemden
0,40 ha rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01)



Huidige topografische ondergrond

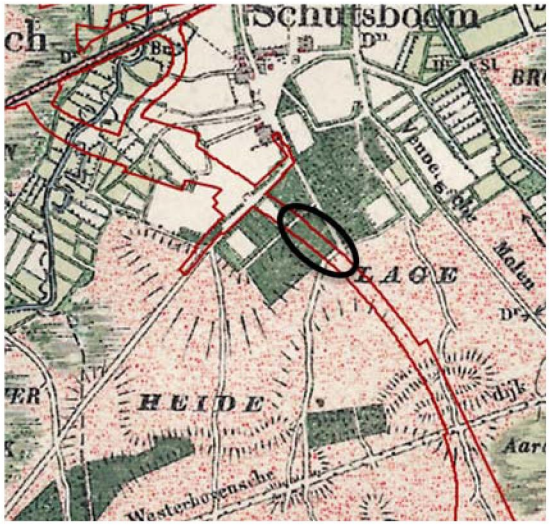


Historische topografische kaart 1910

Deze bosgroeiplaats lijkt, gelet op het beschikbare kaartmateriaal, nog geen 100 jaar oud.

Locatie 6. Westerhoven
0,32 ha droog bos met productie (N16.01)

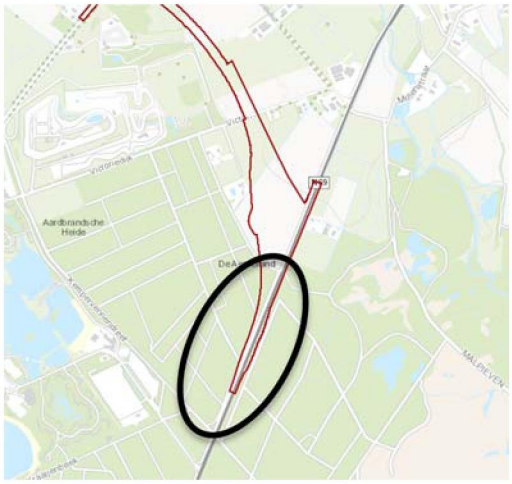

Huidige topografische ondergrond



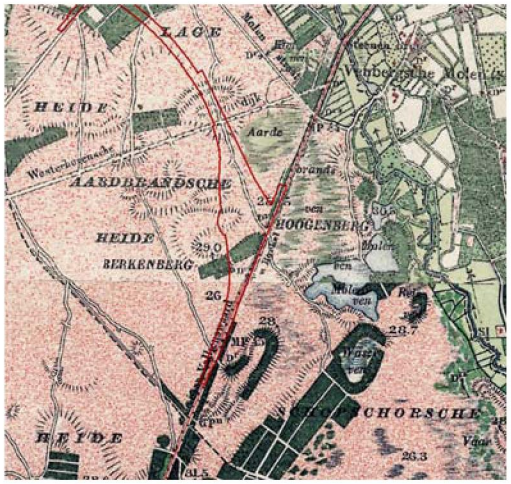
Historische topografische kaart 1910

Deze bosgroeiplaats lijkt, gelet op het beschikbare kaartmateriaal, meer dan 100 jaar oud.

Locatie 7. Aarbrandsche heide
1,39 ha droog bos met productie (N16.01)



Huidige topografische ondergrond



Historische topografische kaart 1910

Deze bosgroeiplaats lijkt, gelet op het beschikbare kaartmateriaal, nog geen 100 jaar oud. Wel is de locatie al meer dan 100 jaar natuur/woeste grond.

Op de locaties 1, 3, 4 , 6 en 7 komt in totaal 6,84 ha droog bos met productie (N16.01) voor. Het betreft hier productiebos op voedselarme groeiplaatsen, voornamelijk bestaande uit aangeplante opstanden van den en eik. Hoewel een aantal van deze locaties (in totaal 2,29 ha) al meer dan 100 jaar bebost zijn, is de diversiteit (nog) relatief laag. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de uniforme aanleg en beheer in het verleden, door de relatief jonge leeftijd van de bossen en onvoldoende abiotische kwaliteit als gevolg van verzuring en vermesting. Ook is (nog) geen sprake van een gevarieerde structuur met substantieel aandeel zware bomen en dood hout. Het door het Ecologisch Adviesbureau Cools uitgevoerde Flora- en faunaonderzoek (november 2012 en mei 2016) laat zien dat op de betreffende locaties ook geen bijzondere flora of fauna (in opvallende dichtheden) aanwezig is.
Het beheertype N16.01 komt in de provincie Noord-Brabant relatief veel voor, maar staat qua ecologische waardering vrij laag in de range van beheertypen (mede vanwege de productiefunctie).
Gelet op het bovenstaande zijn vergelijkbare natuurwaarden goed te ontwikkelen binnen een tijdsbestek van 25 tot 100 jaar. Het feit dat op 2,29 ha de bosgroeiplaats ouder is dan 100 jaar, doet daar niets aan af.

Op locatie 4 komt 0,08 ha vochtig bos met productie (N16.02) voor.
Hiervoor geldt hetzelfde als hierboven beschreven voor het type N16.01. Kenmerkende soorten van oudere, meer ontwikkelde bosgroeiplaatsen ontbreken hier. Door de relatief snelle groei en sterfte van dit bostype kan binnen afzienbare tijd een gevarieerde bosstructuur ontstaan, met veel dood hout en een weelderige struiklaag en bodemvegetatie.

Vergelijkbare natuurwaarden zijn goed te ontwikkelen binnen een tijdsbestek van 25 tot 100 jaar.

Op de locaties 2 en 5 komt in totaal 1,58 ha rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01) voor. Hoewel de naam anders doet vermoeden, is het bos op locatie het Goor sterk verdroogd en bestaat het voornamelijk uit eik. Er is geen sprake van periodieke overstroming. Kenmerkende boom- en plantensoorten voor het type N14.01ontbreken grotendeels. Binnen een tijdsbestek van 25 tot 100 jaar zijn op een andere (compensatie-) locatie betere natuurwaarden behorende tot dit natuurbeheertype te ontwikkelen. Het bos op locatie 5 is nog erg jong en bestaat grotendeels uit populier. Hier hebben zich nog weinig bodemvormende processen voorgedaan. Vergelijkbare (en betere) natuurwaarden zijn goed te ontwikkelen binnen een tijdsbestek van 25 tot 100 jaar.

Conclusies
Terecht hebben enkele appelanten opgemerkt dat op een aantal locaties sprake is van een bosgroeiplaats van meer dan 100 jaar oud, of een groeiplaats die al meer dan 100 jaar niet in cultuur is geweest. Op de betreffende locaties heeft dit echter niet tot dermate hoge natuurwaarden geleid, dat deze natuurwaarden niet binnen een termijn van 25 tot 100 jaar opnieuw ontwikkeld kunnen worden. Conform de Vr2014 volstaat een toeslag van 2/3 in oppervlak.

Bijlage 1. Beschrijving natuurtypen N14.01, N16.01 en N16.02

N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos

1.1 Algemene beschrijving

Rivier- en beekbegeleidend bos omvat bossen welke periodiek overstroomd worden onder invloed van hoge rivier- of beekwaterstanden, zoals ooibossen en beekbossen of onder directe invloed staan van vrijwel permanent uittredend grondwater, zoals bronbos. Vegetatiekundig behoren deze bossen tot het Wilgenverbond, Iepenrijke Eiken-Essenverbond en Verbond van Els en Es. Rivier- en beekbegeleidend bos is op diverse bodems te vinden, zowel op rivierklei als op de meer (lemige) zandbodems langs de beken. Rivier- en beekbegeleidend bos is te vinden in de landschapstypen Rivierengebied (buitendijkse gronden grote rivieren, Biesbosch en Oude Maas) en in Beekdalen binnen het overstromingsbereik van beken. Veel van het Rivier- en beekbegeleidend bos is ontstaan uit voormalige grienden in de Biesbosch en langs de grote rivieren, die hun economische betekenis hadden verloren. Recente bossen zijn vaak spontaan ontstaan uit opslag na klei of zandwinning. Rivier- en beekbegeleidend bos met hun karakteristieke soorten zijn sterk achteruitgegaan in omvang en kwaliteit in Nederland. Door bedijking, verdroging, grote wijzigingen in overstromingsdynamiek en bosexploitatie is het karakter van de slechts geringe oppervlakte Rivierbegeleidend bos sterk beïnvloedt. Europees gezien is Rivierbegeleidend bos zo zeldzaam, dat Nederland voor de resterende oppervlakte een grote verantwoordelijkheid draagt. Bronbos is door verdroging vaak sterk verruigd of geheel verdwenen en komt in Nederland slechts op geringe oppervlakte op een beperkt aantal plaatsen voor.

Laaggelegen delen van Rivierbegeleidend bos worden meestal gedomineerd door wilgen en moerasplanten. Hoger op de oever gaat een goed ontwikkeld ooibos geleidelijk over in gewone es, iep en meer typische bosplanten. Struweel wordt vaak gedomineerd door wilgen of meidoorns. Door verdroging en onvoorspelbare overstromingen domineren ruigten vaak op open plekken. Bij begrazing zijn ook grazigere vegetaties aanwezig. Langs beken is doorgaans zwarte els of gewone es de dominante soort. Voedselrijkdom en basenrijkdom worden sterk bepaald door het overstromingswater. Vooral langs de rivieren en in de getijdengebieden kent het Rivier- en beekbegeleidend bos een voedselrijk en basisch karakter. Onder invloed van sterke kracht van overstromingen kan structuurvariatie vaak op een natuurlijke manier ontstaan.

Rivier- en beekbegeleidend bos is van belang voor diverse soortgroepen, zoals broedvogels, mede door het (vaak) weelderige en ontoegankelijke karakter. De bever is kenmerkend voor Rivier- en beekbegeleidend bos direct aan oevers. Door de basenrijke omstandigheden en vaak hoge luchtvochtigheid zijn deze bossen belangrijk voor veel zeldzame mossen. In het getijdebos in Nederland komen de grootste populaties van spindotterbloem en het zeer zeldzame vloedschedemos in Europa voor. Bossen langs beken kennen eveneens een rijke fauna. Bronbos kent kenmerkende soorten voor beschaduwde bronmilieu's zoals goudveil en bittere veldkers.

1.2 Afbakening

· Rivier- en beekbegeleidend bos omvat bossen en struwelen die periodiek door oppervlaktewater worden overstroomd bij hoge waterstanden in beek of rivier en bossen die direct onder invloed staan van vrijwel permanent uittredend grondwater.
· Rivier- en beekbegeleidend bos komt niet in de duinen voor.
· Ook aangeplant populierenbos en doorgeschoten wilgengriend behoren tot dit type voor zover ze periodiek overstromen.
· Bos op veengronden waar stagnerend water periodiek boven het maaiveld komt worden tot Hoog- en laagveenbos gerekend.

Voorbeeldgebieden: Millingerwaard, Geul, Biesbosch, Zalkerbos, Oude Maas, Bekendelle, Lage Kavik, Hemelse berg, Duivelsberg, boven-Geuldal

N16.01 Droog bos met productie
1.1 Algemene beschrijving
Droog bos met productie bestaat uit verschillende, veelal van oorsprong aangeplante, bosopstanden van den, (winter)eik, beuk, Douglas, lariks of fijnspar. De voedselarmere delen worden grotendeels gedomineerd door den, eik en beuk, op de wat rijkere bodems is er een hogere groei van beuk, Douglas, lariks en spar, met betere mengingsmogelijkheden. Dit bostype is de productievariant van het bostype dennen-, eiken- en beukenbos (zonder productie; 15.02).
Het bostype komt voor op een voedselarme tot lemige, zandige, zure ondergrond van het Droge Zandlandschap zoals op de Veluwe, delen van Drenthe en Brabant. Lokaal is het bostype te vinden in het Heuvellandschap, kalkarme duinen en strandwallen. Het bostype is veelal uit hakhout, heide- en stuifzandterreinen ontstaan, maar kan ook aangelegd zijn op voormalige landbouwgronden waardoor de bovengrond verrijkt is.
Het is het omvangrijkste bostype en combineert een redelijk tot goede groei met een ruime variatie aan, en mengingsmogelijkheden van, loof- en naaldboomsoorten, vooral op de wat lemigere bosgroeiplaatsen. Het maakt dit type tot het belangrijkste type voor de houtproductie. De diversiteit is (nog) relatief laag. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de uniforme aanleg en beheer in het verleden, door de jonge leeftijd van de bossen en onvoldoende abiotische kwaliteit als gevolg van verzuring en vermesting. Oudere bossen en bossen op of grenzend aan oude bosgroeiplaatsen, hebben een relatief hoge natuurpotentie vooral wanneer deze een gevarieerde structuur met substantieel aandeel zware bomen en dood hout hebben. De betekenis voor de biodiversiteit bestaat vooral uit (vaak bedreigde) paddestoelen, korst- en bladmossen, enkele vaatplanten, insecten en broedvogels.
Droog bos met productie kan bestaan uit meer lichtere bossen door (mengingen van) den, lariks, eik en berk en/of meer donkere bossen (door mengingen) met beuk, Douglas en fijnspar. De armere delen blijven bij spontane ontwikkeling hoofdzakelijk een door dennen-, eiken en beuken gedomineerd bos.
Op de wat rijkere delen leidt spontane ontwikkeling tot een bos waarin (combinaties van) beuk, Douglas, lariks of spar zullen gaan overheersen, vaak ten koste van den en eik. Het bostype combineert productieve soorten en een substantieel aandeel kwaliteitsbomen, met mede door het beheer beïnvloede, verschillende ontwikkelingsfasen, een gevarieerde bosstructuur, menging van boomsoorten en dood hout.
Spontane ontwikkelingen leiden (de komende decennia) vaak naar een dichter, vrij eenvormig bos met natuurlijke verjonging van beperkte samenstelling en matige

productiepotentie. Natuurlijke verstoringen zoals windworp hebben (vooralsnog) een beperkt effect hierop. De bedekking, samenstelling en doorgroeiperspectieven van loofbomen, struiken en struwelen worden sterk beperkt door de mate waarin herbivoren aanwezig zijn (edelhert, ree). Vaak is menselijk beheer, zoals kap, begrazingsbeheer en inbreng van strooiselverrijkende soorten (zie Droge bos variant zonder productie;
15.02), nodig om dynamiek, variatie en vestigingsmilieus te bevorderen. Hiermee kan tegelijkertijd gestuurd worden op verjonging die voldoende potentie heeft om de productie in kwalitatieve en kwantitatieve zin te waarborgen.

1.2 Afbakening
· Droog bos met productie omvat bossen op de voedselarme tot lemige zandgronden gedomineerd door loofbomen en (meereisende) naaldboomsoorten.
· Houtoogst is een doel en vindt periodiek plaats met een hogere intensiteit dan in de droge bossen beheertypen zonder productie, of boomsoorten die oorspronkelijk van buiten Europa zijn ingevoerd zijn dominant over meer dan 20% van het areaal van het betreffende bosgebied, ook als er geen productiedoelstelling is.

Voorbeeldgebieden: Staphorst, Noord-Bargerbos, Kootwijk, Speulderbos, Mastbos, Gieten-Borger en Emmerdennen.

N16.02 Vochtig bos met productie
1.1 Algemene beschrijving
Vochtig bos met productie bestaat uit loofbossen die gedomineerd worden door diverse boomsoorten zoals populier, es, esdoorn, beuk, haagbeuk, eik, iep en els. Het is een grotendeels gesloten bos met een weelderige ondergroei. Dit bostype is de productievariant van delen van het haagbeuken- en essenbos en beek- en rivierbegeleidend bos.
Het komt voor op matig nat tot matig droge, vrij voedselrijke kleiige tot zandige bodems, waaronder overstromingsdelen van beken. Het bostype kan gevonden worden in het rivierengebied op oeverwallen en hoge uiterwaarden, lokaal op lemige zandgronden in het oosten, op kleibodems zoals in de Flevopolders maar ook in de kustgebieden, en lemige/kleiige kalkhellingen in Zuid-Limburg.
Dit bostype levert een belangrijke bijdrage aan de houtvoorziening door de goede groei van diverse gewilde (hardhout) loofboomsoorten. In potentie kan dit bostype de meeste houtige soorten bevatten.
De diversiteit is laag tot matig hoog. Vooral soorten van oudere, meer ontwikkelde bosgroeiplaatsen ontbreken vaak nog, terwijl makkelijk koloniserende sporenplanten en vogels al aanwezig zijn. Door snelle groei en sterfte kan binnen afzienbare tijd een gevarieerde bosstructuur ontstaan, met veel dood hout en een weelderige struiklaag en bodemvegetatie.
Populier kan een belangrijke bijdrage leveren aan snelle bosontwikkeling en de productie van aanzienlijke hoeveelheid zaaghout en (dik) dood hout. De ondergroei bij populier wordt echter vaak (nog) gedomineerd door ruigtekruiden zoals grote brandnetel. Ook in door andere boomsoorten gedomineerde bossen treedt regelmatig verruiging op in grotere open plekken. Dit kan de verjonging van gewenste boom- en struiksoorten belemmeren.
Kleinschalige kap en aanplant wanneer zaadbronnen van gewenste soorten nog ontbreken kan de (kwalitatieve en kwantitatieve) productie en samenstelling bevorderen.

1.2 Afbakening
· Het beheertype Vochtig bos met productie omvat bossen op basenrijke bodems gedomineerd door (meereisende) loofboomsoorten.
· Houtoogst is een doel en vindt periodiek plaats met een hogere intensiteit dan in de Vochtige bossen beheertypen zonder productie, of boomsoorten die oorspronkelijk van buiten Europa zijn ingevoerd zijn dominant over meer dan 20% van het areaal van het betreffende bosgebied, ook als er geen productiedoelstelling is.

Voorbeeldgebieden: Horsterwold, Haagse Bos, Spijk-Bremerberg en Kuinderbos.

Bijlage 2. Deel uitmakend van onderdeel d

Verheldering compensatieverplichting nieuwe verbinding N69

In de tussenuitspraak vraagt de Raad van State om, met inachtneming van overweging 55.4 van deze uitspraak, in het Compensatieplan de plaats van de compensatie in het zoekgebied Grenscorridor nader te begrenzen en alsnog inzicht te geven in de kwaliteit en kwantiteit van de compensatie in dit zoekgebied, dan wel alsnog toereikend te motiveren welke bijzondere omstandigheden in dit geval aanleiding geven voor afwijking van het provinciale beleid voor compensatie zoals dat is neergelegd in artikel 5.7, vierde lid, onderdelen b, c en d, van de Verordening.
Hieronder wordt hier, per onderdeel van de Verordening, invulling aan gegeven.

1. Artikel 5.7, vierde lid, onderdeel a. ; het netto verlies aan ecologische waarden en kenmerken dat optreedt

Hoewel naar het oordeel van de Afdeling in het Compensatieplan voldoende duidelijk is gemaakt wat de omvang van de aantasting van de EHS is, wordt deze hieronder volledigheidshalve nogmaals aangegeven.

Directe aantasting
Op pagina 11 van het compensatieplan is het netto oppervlakteverlies EHS-gebieden weergegeven. Het gaat hier zowel om gerealiseerde als niet gerealiseerde delen van de EHS die daadwerkelijk zullen worden vernietigd door de aanleg van de nieuwe verbinding. Onderverdeeld in beheertype betreft dat de volgende oppervlakten:

Directe aantasting		
natuurbeheertype (actuele situatie)	**omschrijving**	**oppervlakte in ha.**
N00.01	Nog te realiseren EHS/NNB	8,75
N03.01	Beek en bron	0,18
N05.01	Moeras	0,15
N12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	0,34
N14.01	Rivier- en beekbegeleidend bos	1,58
N16.01	Droog bos met productie	6,84
N16.02	Vochtig bos met productie	0,08
Subtotaal		**17,92**

Indirecte aantasting
Indirecte aantasting kent vele vormen. Het kan o.a. gaan om licht-, geluid-, bewegingsverstoring en om versnippering van natuurtypen. In het Compensatieplan is duidelijk gemaakt dat het hier alleen gaat om geluidsverstoring. Op pagina's 11 en 12 van het compensatieplan is de indirecte aantasting (geluidsverstoring) weergegeven. Gespecificeerd betreft dit, onderverdeeld in beheertypen de volgende oppervlakten:

Indirecte aantasting		
N03.01	open EHS-gebied (beekdal gerelateerde natuurtypen)	22,10
N05.01		
N10.01 of N10.02		
N12.02		
N12.06		
N14.01	EHS-bosgebieden	69,60
N16.01		
N16.02		
Subtotaal		**91,70**

2. Artikel 5.7, vierde lid, onderdeel b. ; de wijze waarop het netto verlies, genoemd onder a, wordt gecompenseerd.

Beschrijving van de toeslag

Conform artikel 5.6 lid 2 van de Vr2014 wordt de toeslag bij directe aantasting bepaald op basis van benodigde ontwikkeltijd. Op pagina 13 van het compensatieplan is deze factor per natuurbeheertype dat direct wordt aangetast, weergegeven. Deze varieert van 0,75 (nog te realiseren EHS)[1] tot 1,67 (natuurtypen met een ontwikkeltijd tussen de 25 en 100 jaar). In totaal betreft het voor de directe aantasting een toeslag van 3,66 ha.

De toeslagfactor die de provincie Noord-Brabant hanteert voor de geluidsverstoring bedraagt 0,33. In totaal betreft het voor de indirecte aantasting een toeslag van 30,57 ha.

Beschrijving van de compensatieopgave

Uit de voorafgaande beschrijving van de aantasting blijkt deze tot een compensatieopgave te leiden van 6,57 ha (directe aantasting niet gerealiseerde EHS) + 9,17 ha (directe aantasting) + 5,84 ha (toeslag) + 30,57 ha (toeslag indirecte aantasting)= 52,15 ha.
De provincie Noord-Brabant hanteert in z'n algemeenheid de (interne) richtlijn dat bij compensatie dezelfde natuurbeheertypen moeten worden gerealiseerd als die bij de aantasting verloren zijn gegaan. Als de verloren gegane natuur uit algemene natuurbeheertypen bestaat, is het bij compensatie ook mogelijk om minder algemene natuurbeheertypen (met hogere natuurwaarden) te realiseren. Ook bij de realisatie van de compensatietoeslag kan een afwijkend (maar kwalitatief minimaal gelijkwaardig) natuurbeheertype worden gerealiseerd. Als de verloren gegane natuur bestaat uit bos, moet de compensatie voor minimaal dezelfde oppervlakte uit bos (met minimaal een gelijkwaardig natuurbeheertype) bestaan. Hiermee wordt mede inhoud gegeven aan de Boswet die behoud van het areaal bos als belangrijke doelstelling heeft.

Onderverdeeld in beheertypen betreft de compensatie de volgende oppervlakten:

[1] Bij compensatie van niet-gerealiseerde EHS zijn alleen de kosten voor aanschaf van vervangende grond aan de orde. Deze bedragen ca. 75 % van het totaal aan kosten. Voor de omrekening naar gerealiseerde EHS betekent dit dus een omrekenfactor van 0,75.

Compensatieopgave directe aantasting

natuurbeheertype (actuele situatie)	Opper-vlakte in ha.	Omreken factor	toeslag te realiseren	te realiseren compensatie
Niet gerealiseerde EHS				
N00.01	8,75	0,75	6,57	6,57
Subtotaal	**8,75**		**6,57**	**6,57**
		Toeslag factor		
Gerealiseerde EHS				
N03.01	0,18	1,00	0,00	0,18
N05.01	0,15	1,33	0,04	0,19
N12.02	0,34	1,33	0,11	0,45
N14.01	1,58	1,67	1,07	2,65
N16.01	6,84	1,67	4,57	11,41
N16.02	0,08	1,67	0,05	0,13
Subtotaal	**9,17**		**5,84**	**15,01**

Compensatieopgave indirecte aantasting

natuurbeheertype (actuele situatie)		Opper-vlakte in ha.	Toeslag factor	toeslag te realiseren	te realiseren compensatie
N03.01	open EHS-gebied (beekdal gerelateerde natuurtypen)	22,10	0,33	7,37	7,37
N05.01					
N10.01 of N10.02					
N12.02					
N12.06					
N14.01	EHS-bosgebieden	69,60	0,33	23,20	23,20
N16.01					
N16.02					
Subtotaal		**91,70**			**30,57**
Totaal					**52,15**

3. Artikel 5.7, vierde lid, onderdeel c. ; ruimtelijke begrenzing van het te compenseren gebied en de compensatie

De ruimtelijke begrenzing van het te compenseren gebied is weergegeven in figuur 2 (directe aantasting) op bladzijde 10 en figuur 3 (geluidsverstoring) op bladzijde 12 van het Compensatieplan.

De ruimtelijke begrenzing van de compensatie is slechts voor een klein deel (3,09 ha) vastgelegd in het Compensatieplan (figuur 4, bladzijde 15). Het betreft hier de compensatielocatie Keersopperbeemden Zuid.

De resterende compensatieopgave zal worden gerealiseerd in het zoekgebied Grenscorridor zoals ruimtelijk is begrensd in figuur 6, bladzijde 20 van het Compensatieplan.
Met de begrenzing van een zoekgebied wordt afgeweken van het provinciale beleid om ook de compensatiepercelen gelijktijdig met de daadwerkelijke aantasting ruimtelijk vast te leggen en planologisch te verankeren. Er zijn echter bijzondere omstandigheden die in dit geval aanleiding geven voor afwijking van het provinciale beleid:

In het politiek bestuurlijke proces Grenscorridor N69 hebben de gebiedspartijen met elkaar afgesproken om naast de realisatie van de nieuwe Verbinding ook te streven naar de realisatie van de gehele EHS opgave in het gebied. Om deze reden is ook gekozen voor fysieke compensatie en niet voor financiële compensatie (overeenkomstig artikel 5.8 van de Verordening).

Fysieke compensatie is mogelijk door verwerving en inrichting van niet gerealiseerde delen van de EHS. Een voorbeeld hiervan is het compensatieperceel Keersopperbeemden Zuid. Bij deze vorm van compensatie wordt geen gebruik gemaakt van andere financieringsbronnen.

Fysieke compensatie is echter ook mogelijk door, aanvullend op financiering door het GroenOntwikkelbedrijf Brabant (GOB), provinciale EHS te realiseren.
Voor de provinciale EHS geldt dat 50% van de financiering door het GroenOntwikkelbedrijf komt, 15% van de eindgebruiker en 35% financiering door derde geldstromen. In deze constructie wordt de EHS compensatieopgave dus ingezet als financiering door derde geldstromen en 'levert' elke EHS compensatiehectare ongeveer 3 ha Provinciale EHS op. Voor de Rijks EHS geldt deze constructie niet, want de Rijks EHS wordt voor 85% gefinancierd door GOB/Provincie en 15% door de eindgebruiker.

Door nu (een deel van) de EHS compensatieopgave Nieuwe verbinding N69 op bovenstaande wijze te realiseren is de financiering voor de realisatie van de gehele EHS opgave binnen het project Grenscorridor gedekt. De EHS compensatieopgave Nieuwe verbinding N69 wordt hiermee een katalysator voor de realisatie van de provinciale EHS binnen het zoekgebied.

Gelet op het feit dat overheidspartners bij het Gebiedsakkoord binnen het zoekgebied bijna 240 ha niet gerealiseerde EHS in eigendom hebben, is tijdige uitvoering van het Compensatieplan verzekerd.

Naast bovenstaande motivatie is het voorts vrijwel onmogelijk om bij dergelijke grote ruimtelijke ingrepen op het moment van planvaststelling alle benodigde gronden voor invulling van de compensatieopgave (in dit geval 52,15 ha) verworven te hebben. Zoals toegelicht biedt in dit geval ook de toepassing van artikel 5.8 (financiële compensatie) geen oplossing. Immers, hierbij wordt een bedrag in de provinciale compensatievoorziening gestort en is het niet mogelijk om ‘te sturen’ in de uiteindelijke compensatielocatie.

Beschrijving van het zoekgebied voor compensatie
Hoewel de Afdeling de begrenzing van het zoekgebied natuurcompensatie Grenscorridor N69 op zichzelf voldoende duidelijk acht, is de EHS binnen dit zoekgebied in bijlage 1 nader begrensd. Alleen de nog niet gerealiseerde EHS-gebieden met de gewenste beheertypen zijn nu opgenomen. In totaal betreft het een oppervlakte van 438,38 ha.

ambitie	totaal opp.
N00.01 Zoekgebied 1	142,15
N00.01 Zoekgebied 4	52,13
N00.01 Zoekgebied 5[2]	316,50 – 150 = 166,50
N03.01	1,68
N05.01	9,75
N12.02	36,12
N14.01	30,03
N16.01	0,02
totaal	**438,38**

Het ambitietype N00.01 bestaat hier uit 3 verschillende typen, nl. zoekgebied 1 Algemeen, geen cultuurhistorische waarde, zoekgebied 4 Beek- en kreekherstel en zoekgebied 5 Boven Dommel. Deze ambitietypen bestaan uit hun beurt weer uit verschillende beheertypen waarvan een bepaald percentage gewenst is. In onderstaande tabellen is dat uitgewerkt.

aanduiding Ambitiekaart	Opp. in ha.	beheertypen	omschrijving	percentage	Opp. in ha.
zoekgebied 1 Algemeen, geen cultuurhistorische waarde	142,15	N14.01	Rivier- en beekbegeleidend bos	70%	99,51
		N12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	15%	21,32
		N12.06	Nat ruigteveld	15%	21,32
zoekgebied 4 Beek- en kreekherstel	52,13	N14.01	Rivier- en beekbegeleidend bos	30%	15,64
		N12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	30%	15,64
		N12.06	Nat ruigteveld	40%	20,85
zoekgebied 5 Boven Dommel	166,50	N10.01 of N10.02	Nat schraalland / Vochtig hooiland	25%	41,63
		N12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	60%	99,90
		N12.06	Nat ruigteveld	15%	24,97

Totaal beschikbaar potentiele ruimte binnen zoekgebieden:

beheertypen	omschrijving		Totaal
N14.01	Rivier- en beekbegeleidend bos		115,15
N12.02	Kruiden- en faunarijk grasland		136,86
N12.06	Nat ruigteveld		67,14

[2] Binnen het zoekgebied 5 Boven Dommel bevinden zich ook de niet gerealiseerde delen van het Keersopdal. De EHS is hier nog niet definitief begrensd. In het in juli 2002 door GS vastgestelde Natuurgebiedsplan 'Dommeldal-Zuidwest' is voor de invulling van dit beekdal 170 ha beschikbaar. Het gebied zelf is 320 ha groot. Het verschil, 150 ha, moet in mindering worden gebracht op het totaal beschikbare ha's.

N10.01 of N10.02	Nat schraalland / Vochtig hooiland		41,63

4. Artikel 5.7, vierde lid, onderdeel d. ; de kwaliteit en kwantiteit van de compensatie

Invulling van de compensatieopgave

Concreet betekend dit dat voor de realisering van de compensatieopgave binnen het zoekgebied voor de compensatie de volgende potentiele oppervlakte beschikbaar is:

natuurbeheertype	omschrijving	te realiseren	zoekgebied	resteert
Compensatie directe aantasting				
N00.01	Nog te realiseren EHS/NNB	6,57	n.v.t.	-6,57[3]
N03.01	Beek en bron	0,18	1,68	1,50
N05.01	Moeras	0,19	9,75	9,56
N12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	0,45	172,98	172,53
N14.01	Rivier- en beekbegeleidend bos	2,65	145,18	142,53
N16.01	Droog bos met productie	11,41	0,02	-11,39[4]
N16.02	Vochtig bos met productie	0,13	0,00	-0,13[5]
natuurbeheertype	**omschrijving**	**te realiseren**	**zoekgebied**	**resteert**
Compensatie indirecte aantasting plus restant directe aantasting				
N03.01	open EHS-gebied (beekdalgerelateerde natuurtypen)	7,37 +3,29 = 10,66	1,50 + 9,56 + 172,53 +41,63 + 67,14 = 292,36	
N05.01				
N10.01 of N10.02				
N12.02				
N12.06				
N14.01	EHS-bosgebieden	23,20 + 3,28 +11,39 + 0,13 = 38,00	142,53	
N16.01				
N16.02				

Uit de tabellen blijkt dat er voor de meeste beheertypen die verloren gaan, meer dan voldoende compensatiemogelijkheden binnen het zoekgebied aanwezig zijn. Dit geldt niet voor de beheertypen N16.01 en N16.02. Dit zijn echter ecologisch vrij laag gewaardeerde bostypen en kunnen daarom ook goed gecompenseerd worden door de realisatie van N14.01 (Rivier- en beekbegeleidend bos). Dit type is eveneens ruim binnen het zoekgebied voorhanden.

Omdat de compensatie van de indirecte aantasting alleen bestaat uit een (kwalitatieve) toeslag, mag deze compensatie ook bestaan uit een afwijkend (maar kwalitatief minimaal gelijkwaardig) beheertype. In de praktijk kan dit betekenen dat er minder bos wordt gerealiseerd maar meer open beekdal gerelateerde natuurtypen.

[3] Deze oppervlakte wordt 50-50 verdeeld over te realiseren open EHS-gebied en EHS bosgebied.
[4] Deze oppervlakte wordt meegenomen in te realiseren EHS-bosgebied
[5] Deze oppervlakte wordt meegenomen in te realiseren EHS-bosgebied

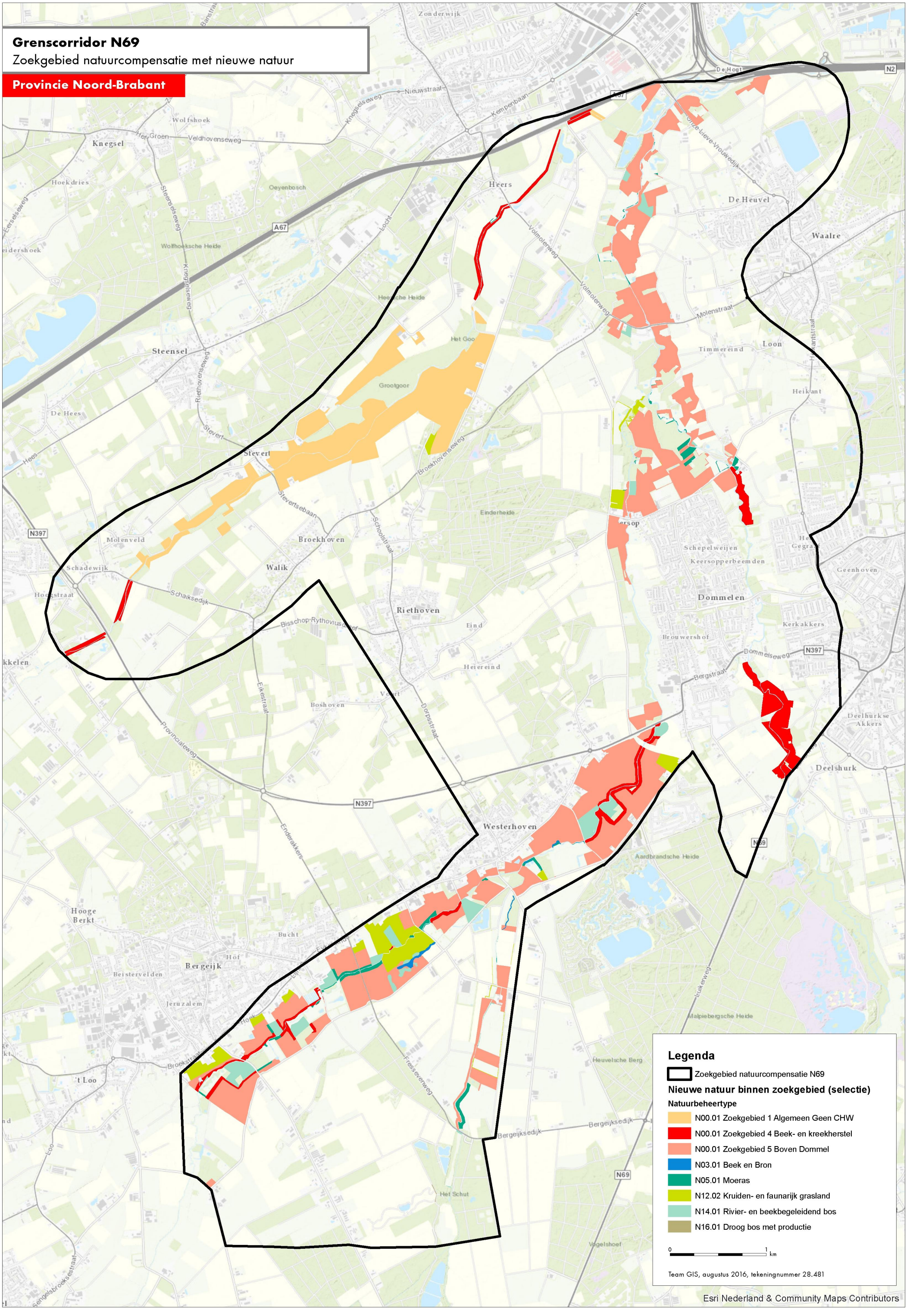
De te realiseren compensatie zal, gelet op het voorgaande, kwantitatief en kwalitatief als volgt worden ingevuld:

natuurbeheertype	omschrijving	te realiseren
N03.01	Beek en bron	0,18
N05.01	Moeras	0,19
N12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	0,45
N14.01	Rivier- en beekbegeleidend bos	14,17
N16.01	Droog bos met productie	0,02
N16.02	Vochtig bos met productie	0
N03.01, N05.01, N10.01, N10.02, N12.02, N12.06, N14.01	Beekdal gerelateerde natuurtypen (zowel open als gesloten (bos-) typen)	30,57 + 6,57 = 37,14
Totaal		**52,15**

Grenscorridor N69

Zoekgebied natuurcompensatie met nieuwe natuur

Provincie Noord-Brabant



Legenda

- Zoekgebied natuurcompensatie N69

Nieuwe natuur binnen zoekgebied (selectie)

Natuurbeheertype

- N00.01 Zoekgebied 1 Algemeen Geen CHW
- N00.01 Zoekgebied 4 Beek- en kreekherstel
- N00.01 Zoekgebied 5 Boven Dommel
- N03.01 Beek en Bron
- N05.01 Moeras
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N16.01 Droog bos met productie

0 1 km

Team GIS, augustus 2016, tekeningnummer 28.481

Bijlage 3. Deel uitmakend van onderdeel f en g

Tauw

Kwantitatieve risicoanalyse transportleiding langs de Nieuwe Verbinding N69

9 juni 2016

Kenmerk R001-1227108FKR-per-V01-NL

Verantwoording

Titel	Kwantitatieve risicoanalyse transportleiding langs de Nieuwe Verbinding N69
Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant
Projectleider	Andy Kwaspen
Auteur(s)	Frank Kriellaars
Tweede lezer	Joost de Klerk
Projectnummer	1227108
Aantal pagina's	20 (exclusief bijlagen)
Datum	9 juni 2016
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Industry
Rhijnspoor 209
Postbus 6
2900 AA Capelle aan den IJssel
Telefoon +31 10 28 86 10 0

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Inhoud

Verantwoording en colofon **3**

1 Inleiding **7**

2 Wettelijk kader **9**
2.1 Wettelijk kader 9
2.1.1 Plaatsgebonden risico 9
2.1.2 Groepsrisico 9
2.2 Rekenmethode 10
2.3 Gehanteerde documenten 10

3 Beschrijving van de buisleiding **11**
3.1 Beschrijving buisleiding 11
3.2 Veranderingen ten opzichte van de huidige situatie 11
3.3 Beschrijving van de omgeving van de buisleiding 12

4 Scenario's **13**
4.1 Scenario's ondergrondse buisleidingen voor het transport van aardolieproducten 13
4.2 Invloed diepteligging buisleiding 14
4.3 Uitstroomscenario's 15
4.4 Drukverlies ten gevolge van kleppen en bochten 15
4.5 Voorbeeldstof 15

5 Omgevingsfactoren **16**
5.1 Populatiegegevens 16
5.2 Meteorologische gegevens en oppervlakte ruwheid 16
5.3 Modelspecifieke parameters 16

6 Resultaten **17**
6.1 Plaatsgebonden risico 17
6.2 Groepsrisico 18

7 Risicoverhogende objecten **19**

8 Conclusie **20**

Bijlage(n)

1 PR contour huidige ligging buisleiding
2 PR contour nieuwe ligging buisleiding
3 Samenvatting QRA PPS

1 Inleiding

De N69 is een weg tussen Eindhoven en de Belgische grens. In de huidige situatie loopt het tracé van de weg door een aantal woonkernen heen. Door een forse toename van verkeer in de afgelopen decennia is de N69 overbelast geraakt, met name tussen Valkenswaard en de aansluiting op de A2/N2 bij Aalst. In deze regio, de Grenscorridor N69, leidt dit probleem al geruime tijd tot leefbaarheids- en bereikbaarheidsproblemen.

De nieuwe verbinding heeft als doel om de leefbaarheids- en bereikbaarheidsproblemen, gerelateerd aan de huidige N69, in de Grenscorridor N69 op te lossen. Na een zorgvuldig proces is gekozen voor het voorgenomen tracé. Voor het voorgenomen tracé is een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) opgesteld, in dit PIP is ook een mogelijke verschuiving van het tracé van een ondergrondse K1 transportleiding voorzien.

De Raad van State heeft in een tussenuitspraak over de beroepen tegen het PIP de volgende opdrachten gegeven:

1. Verricht alsnog onderzoek naar de gevolgen voor de externe veiligheid in verband met de buisleiding voor het vervoer van vloeibare koolwaterstoffen voor zowel de te handhaven leiding als de te verleggen leiding en toets daarbij aan de grenswaarde en de richtwaarde voor het plaatsgebonden risico en geef een verantwoording van het groepsrisico. Geef ook aan of, indien het onderzoek daar aanleiding toe geeft, of een gewijzigde, passende planregeling moet worden vastgesteld

2. Motiveer alsnog toereikend waarom de Nieuwe Verbinding niet kan worden aangemerkt als risicoverhogend object als bedoeld in artikel 11, derde lid, van het Bevb. Kan die motivatie niet worden gegeven, verricht dan alsnog onderzoek naar de gevolgen voor de externe veiligheid in verband met de buisleiding voor het vervoer van vloeibare koolwaterstoffen en toets daarbij ook voor zover in het plan het bestaande leidingtracé als zodanig is bestemd aan de grenswaarde en de richtwaarde voor het plaatsgebonden risico. Geef ook aan of, indien het onderzoek daar aanleiding toe geeft, of een gewijzigde, passende planregeling moet worden vastgesteld

Deze kwantitatieve risicoanalyse (QRA) is opgesteld om aan de bovengenoemde opdrachten te voldoen en de effecten van de huidige leiding en de mogelijke verschuiving inzichtelijk te maken. In deze rapportage zijn de gehanteerde uitgangspunten en de resultaten van deze QRA beschreven.

2 Wettelijk kader

In dit hoofdstuk worden het wettelijk kader, de gehanteerde rekenmethode en de gebruikte documenten beschreven.

2.1 Wettelijk kader

Het wettelijk kader voor ondergrondse transportleidingen met gevaarlijke stoffen is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (hierna: Bevb), de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen (hierna: Revb).

Het Bevb is bedoeld om mensen in de buurt van buisleidingen met gevaarlijke stoffen te beschermen. Bij een ruimtelijk besluit rondom zo'n buisleiding moet het bevoegd gezag rekening houden met veiligheidsafstanden ter bescherming van individuen (plaatsgebonden risico, hierna PR) en groepen personen (groepsrisico, hierna GR). In de bijbehorende Revb zijn bepalingen en toepassingen van de veiligheidsnormen verder uitgewerkt.

2.1.1 Plaatsgebonden risico

Het PR is het risico op een plaats nabij een risicobron (in dit geval een buisleiding), uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als gevolg van een ongewoon voorval bij de risicobron. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door middel van risicocontouren rond de risicobron en is onafhankelijk van de aanwezige bevolking.

Voor het PR zijn grenswaarden voor kwetsbare objecten vastgesteld en richtwaarden voor beperkt kwetsbare objecten die binnen de PR-contour aanwezig zijn. Kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld huizen, ziekenhuizen en scholen en beperkt kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld winkels, horecagelegenheden en sporthallen. De grenswaarde voor kwetsbare objecten is een PR van 10^{-6} per jaar (PR 10^{-6} contour). Voor beperkt kwetsbare objecten is de PR 10^{-6} contour een richtwaarde.

2.1.2 Groepsrisico

Het GR is de cumulatieve kans per jaar dat ten minste tien mensen slachtoffer worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het GR wordt berekend aan de hand van de aard en de dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de risicobron waar risicovolle activiteiten plaatsvinden. De uitkomst van de GR-berekening geeft de kans dat zich, per risicobron, een ramp met tien of meer slachtoffers voordoet. Het GR wordt bepaald door het aantal personen dat binnen het invloedsgebied aanwezig is. Het invloedsgebied betreft het gebied tussen de risicobron en de 1% letaliteitscontour, waarbinnen 1% van de bevolking komt te overlijden ten gevolge van een ramp of een ongeval.

2.2 Rekenmethode

De QRA is uitgevoerd conform de rekenmethode Bevb, bestaande uit de Handleiding Risicoberekening Bevb versie 2.0 (hierna: Harb) en het rekenprogramma Safeti-NL. In de Harb is beschreven hoe een QRA uitgevoerd dient te worden voor buisleidingen met gevaarlijke stoffen. In de Harb is vastgelegd welke scenario's voor de betreffende buisleiding berekend dienen te worden. Aan deze scenario's zijn in de Harb faalkansen gekoppeld zijn. Hierna worden met behulp van het rekenprogramma Safeti-NL het PR en GR berekend. Het PR en GR worden vervolgens getoetst aan de eisen uit het Bevb.

2.3 Gehanteerde documenten

De QRA is opgesteld met gebruikmaking van onderstaande informatie

- Handleiding Risicoberekening Bevb versie 2.0
- Handleiding Risicoberekening Transport versie 1.0

3 Beschrijving van de buisleiding

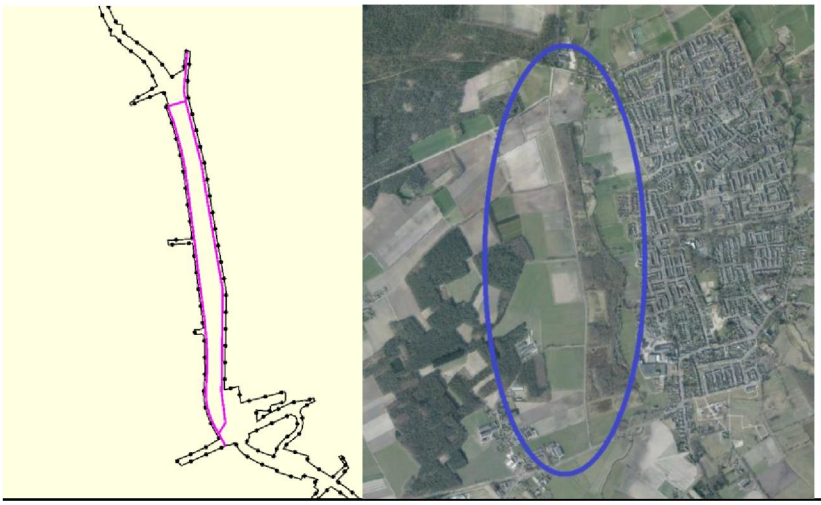
In dit hoofdstuk worden de eigenschappen van de buisleiding en de omgeving van de buisleiding beschreven. Hierbij ligt de focus op de onderdelen die relevant zijn voor de externe veiligheid.

3.1 Beschrijving buisleiding

Het nieuwe tracé van de N69 kruist op een aantal plaatsen een buisleiding, ter hoogte van Dommelen loopt het tracé voor iets meer dan twee kilometer parallel aan een buisleiding. Het betreft de Pijpleiding Rotterdam-Beek welke vaak afgekort wordt als PRB. Het kenmerk van de buisleidingdelen is 10713, 10715, 10716 en 10718. De buisleiding is in beheer van Petrochemical Pipeline Services B.V. (Hierna PPB). De PRB transporteert vloeibare koolwaterstoffen (nafta en gascondensaat, brandbare vloeistoffen behorende tot de klasse K1) onder een hoge druk, de druk in de buisleiding is volgens de risicokaart 80 bar. Wanneer in deze rapportage over de buisleiding gesproken wordt, wordt de PRB ter hoogte van Dommelen bedoeld.

3.2 Veranderingen ten opzichte van de huidige situatie

In het PIP is een nieuw tracé voor de buisleiding opgenomen. In figuur 3.1 is een afbeelding weergegeven met de hartlijn van de buisleiding in zowel de huidige situatie als ook het voorgenomen nieuwe tracé. Het huidige tracé ligt dichterbij de woonkern van Dommelen, het voorgenomen nieuwe tracé ligt gemiddeld 100 meter westelijker ten opzichte van het huidige tracé.



Figuur 3.1 Links de hartlijnen nieuw (linkerlijn) en huidige leiding (rechterlijn) en rechts een luchtfoto van de omgeving (bron: www.globespotter.nl, luchtfoto 2015)

3.3 Beschrijving van de omgeving van de buisleiding

Zoals in figuur 3.1 te zien is de buisleiding gelegen in landelijk gebied. De buisleiding loopt parallel aan de bebouwing van Dommelen. De afstand tussen de huidige buisleiding en de bebouwing van Dommelen bedraagt ongeveer 300 meter, de afstand naar de te verschuiven ligging van de buisleiding en de bebouwing van Dommelen bedraagt ongeveer 400 meter. De Provincie Noord-Brabant is voornemens in dit gebied een weg aan te leggen.

4 Scenario's

De specifieke parameters van de buisleiding zijn opgevraagd bij de leidingbeheerder, PPB. De door PPB toegezonden samenvatting van de QRA is in bijlage 3 van deze rapportage terug te vinden.

Voor het kwalificeren van de risico's zijn zowel voor de huidige leiding als het te verleggen gedeelte modelberekeningen uitgevoerd. Voor de delen van de leiding die niet verlegd worden zijn geen berekeningen uitgevoerd omdat er geen wijzigingen plaatsvinden in zowel het plaatsgebonden- als het groepsrisico. De scenario's zijn met het door de overheid voorgeschreven programma Safeti-NL (versie 6.5.4.314) doorgerekend. Safeti-NL vormt samen met de Harb de rekenmethodiek Bevb.

In onderstaande paragrafen worden de uitgangspunten en rekenparameters omschreven die in de modelberekeningen zijn toegepast. Een vertaling van deze rekenparameters naar de resultaten is in hoofdstuk 6 uitgewerkt.

4.1 Scenario's ondergrondse buisleidingen voor het transport van aardolieproducten

In module C van de Harb zijn scenario's beschreven die van toepassing zijn van ondergrondse buisleidingen voor het transport van aardolieproducten. Mogelijke scenario's voor een dergelijke buisleiding zijn een lekkage van de buisleiding en een breuk van de buisleiding

In de Harb is beschreven dat lekkages van een buisleiding met aardolieproducten geen substantiële risicobijdrage leveren. Lekkages leiden enkel tot het ontstaan van een met vloeistof verzadigde bodem. Een lek wordt gemodelleerd als uitstroming uit een gat met een effectieve diameter van 10% van de nominale diameter van de buisleiding met een maximum van 20 mm. Een lekkage resulteert in een veel kleiner uitstroomdebiet dan een breuk. Het scenario 'lek' heeft hierdoor geen significante invloed op de ligging van de contouren van het plaatsgebonden risico. Dit geldt overigens niet in het geval van toxische vloeistoffen of vloeistoffen die toxische producten bevatten.

Het scenario breuk resulteert wel in een relevante risicobijdrage. In de Harb zijn faalfrequenties gegeven voor een breuk van de buisleiding. In tabel 4.1 is de gehanteerde faalfrequentie voor de buisleiding weergegeven inclusief een verdeling van de faaloorzaken.

Tabel 4.1 Faaloorzaakverdeling en gehanteerde faalfrequentie

Faaloorzaak	Faalfrequentie Harb	Berekende faalfrequentie
Beschadiging door derden	$7{,}19 \times 10^{-5}$	$1{,}28 \times 10^{-4}$
Mechanisch	$3{,}23 \times 10^{-5}$	$3{,}23 \times 10^{-5}$
Inwendige corrosie	$5{,}71 \times 10^{-6}$	$5{,}71 \times 10^{-6}$
Uitwendige corrosie	$1{,}72 \times 10^{-6}$	$1{,}72 \times 10^{-6}$
Natuurlijke oorzaken	$9{,}15 \times 10^{-6}$	$9{,}15 \times 10^{-6}$
Operationeel/overig	$1{,}38 \times 10^{-5}$	$1{,}38 \times 10^{-5}$
Faalfrequentie breuk buisleiding	**$1{,}50 \times 10^{-4}$ per km**	**$2{,}57 \times 10^{-4}$ per km**

4.2 Invloed diepteligging buisleiding

De faaloorzaak beschadiging door derden heeft de grootste bijdrage aan de faalfrequentie, in de standaard faalfrequentie maar liefst 47,9%. De diepteligging van de buisleiding wordt verdisconteerd in de faaloorzaak 'beschadiging door derden'. De gecorrigeerde faalfrequentie is

$$\text{Faalfrequentie}_{\text{beschadiging door derden, gecorrigeerd}} = \text{Faalfrequentie}_{\text{beschadiging door derden}} / \text{factor}$$

Waarbij factor = $e^{-2.4x(0,84-z)}$

Waarbij z = diepteligging in m.

Conform de risicokaart is de diepteligging van de buisleiding 0,60 m. De berekende '$\text{faalfrequentie}_{\text{beschadiging door derden, gecorrigeerd}}$' bedraagt $1{,}28 \times 10^{-4}$. Zoals in tabel 4.1 inzichtelijk is gemaakt is de faalfrequentie voor buisleiding breuk daardoor hoger dan in de standaard faalfrequentie zoals gegeven in de Harb.

Opgemerkt dient te worden dat hogedruk buisleidingen bedoeld voor het transport van aardolieproducten normaliter gelegen zijn op een diepte van minimaal 1 meter. Het is dan ook te verwachten dat de buisleiding wanneer deze wordt verlegd dieper komt te liggen dan 0,60 m. Omdat hier nu nog geen zekerheid over bestaat is in de berekeningen voor zowel de huidige als de het te verleggen gedeelte uitgegaan van een diepteligging van 0,60 m, dit is een worst case benadering.

4.3 Uitstroomscenario's

In geval van een breuk zal er uitstroom plaatsvinden richting het maaiveld. Er wordt aangenomen dat de vrijkomende vloeistof bovengronds komt en zich daar verspreidt. Bij een breuk van een buisleiding zijn er twee mechanismen die de uitstroming van de vloeistof bepalen:

1) Uitstroming door inpompen van vloeistof
2) Uitstroming door expansie van vloeistof

Voor de berekening van de risico's en effecten van dit scenario dient een pool fire model gebruikt te worden. In de Harb is aangegeven hoe berekend dient te worden welke hoeveelheid vloeistof uitstroomt en hoe groot het oppervlakte van de plas is die hieruit ontstaat. Door PPB is geadviseerd vanwege de complexiteit van deze berekeningen gebruik te maken van de door PPB berekende plasstraal van 11,35 meter aan te houden, deze werkwijze is ook door de Inspectie Leefomgeving & Transport (IL&T) akkoord bevonden.

4.4 Drukverlies ten gevolge van kleppen en bochten

In de Harb is opgenomen dat in de berekening standaard geen rekening wordt gehouden met drukverlies in een buisleiding ten gevolge van de aanwezigheid van kleppen, verbindingen en bochten.

4.5 Voorbeeldstof

In de buisleiding worden nafta en gascondensaat getransporteerd. Het betreft brandbare vloeistoffen behorende tot de klasse K1. Deze stoffen zijn niet opgenomen in het rekenmodel Safeti-NL. Voor het uitvoeren van de berekeningen is daarom gebruik gemaakt van de in Harb genoemde voorbeeldstof voor K1 vloeistoffen, n-octaan.

5 Omgevingsfactoren

De relevante omgevingsdata voor de berekeningen van de externe risico's betreffen de bevolkingsdichtheid rondom de inrichting, de weergegevens van de omgeving en de ruwheidlengte van het receptorgebied.

5.1 Populatiegegevens

Met Safeti-NL is de PR 10^{-30} contour berekend (zie figuur 6.1), conform de FAQ van Safeti-NL is deze contour vergelijkbaar met de 1% letaliteitsafstand. Binnen de PR 10^{-30} contour is geen bebouwing gelegen, dat betekend dat er tevens geen bevolking binnen het invloedsgebied van de buisleiding aanwezig is.

Omdat deelnemers aan het verkeer vanwege de beperkte verblijfsduur niet in de berekening van het GR meegenomen worden heeft de aanleg van de weg geen invloed op het GR, de weg is dan ook niet in het model opgenomen.

5.2 Meteorologische gegevens en oppervlakte ruwheid

Voor het uitvoeren van de verspreidingsberekening moeten meteorologische gegevens en oppervlakte ruwheid worden ingevoerd. Als uitgangspunt zijn de weergegevens van het nabijgelegen weerstation (Eindhoven) gekozen. De effectafstanden zijn berekend op basis van de weerklasse D met een windsnelheid van 5 m/s en F met een windsnelheid van 1,5 m/s.

De ruwheidslengte is een kunstmatige lengtemaat die de invloed van de omgeving op de windsnelheid aangeeft. Voor de oppervlakteruwheid is een ruwheidslengte van 0,1 m met de omschrijving 'low crops: occasional large obstacles' toegepast als representatieve waarde voor de landelijke omgeving.

5.3 Modelspecifieke parameters

Omdat de buisleiding niet gelegen is binnen een inrichting is er geen inrichtingsgrens in het model opgenomen. De berekeningen van het PR zijn daarom uitgevoerd met de instelling "Free Field pre 6.54" waarbij de plant boundary op 0 meter is gezet, voor berekeningen van het GR wordt gebruik gemaakt van "No Free Field".

In de directe omgeving van de buisleiding zijn geen risicoverhogende objecten zoals windturbines aanwezig.

Om de effecten van het scenario te verspreiden is het "pool fire" scenario gekoppeld aan een route. De "spacing of events" is ingesteld op 10 meter, dit wil zeggen dat het scenario iedere 10 meter eenmaal plaatsvindt.

6 Resultaten

De resultaten van de QRA kan in de volgende onderdelen worden samengevat:
- Het plaatsgebonden risico
- Het groepsrisico

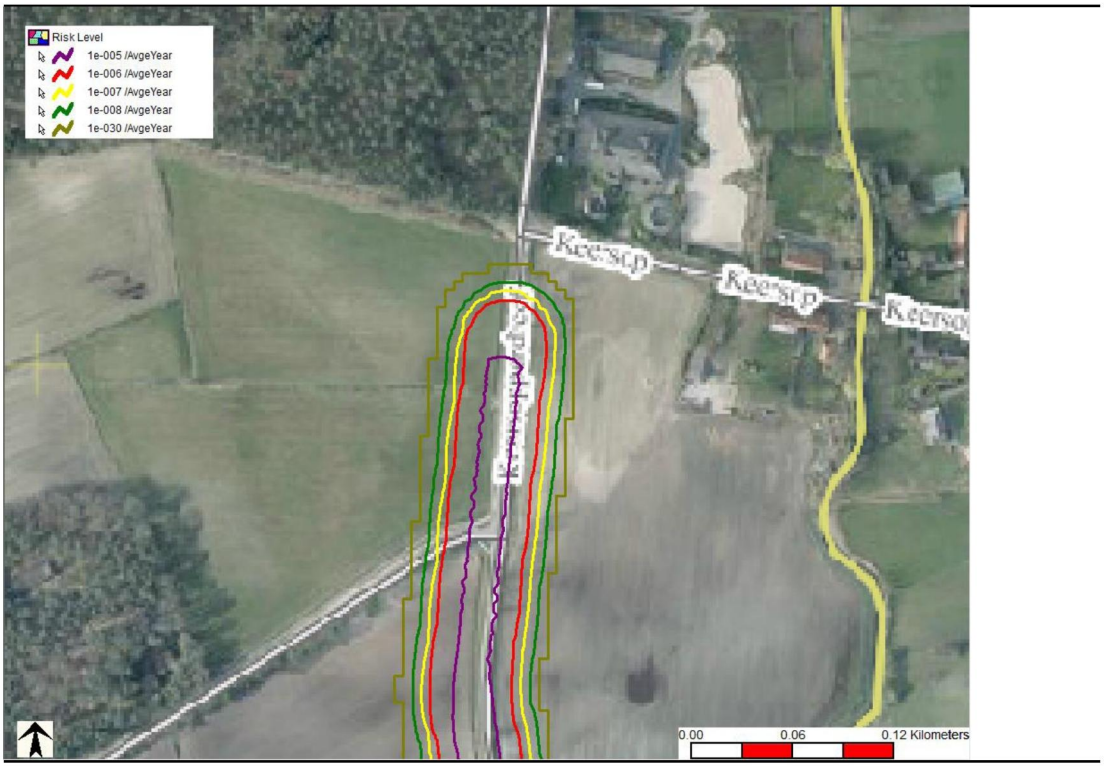
In onderstaande paragrafen worden de rekenresultaten beschreven.

6.1 Plaatsgebonden risico

Het PR wordt weergegeven als PR-contouren. Bijvoorbeeld de PR 10^{-6} contour, deze contour geeft het gebied weer rondom de risicobron waarbinnen rekenkundig eens per miljoen jaar minimaal één persoon zal overlijden als gevolg van een incident.

Voor de buisleiding geldt conform het Bevb de PR 10^{-6} contour als grenswaarde voor het PR. Dit betekent dat binnen deze contour geen zogenaamde kwetsbare objecten mogen voorkomen. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de PR 10^{-6} contour als richtwaarde waarvan onderbouwd afgeweken mag worden.

In figuur 6.1 zijn de PR-contouren weergegeven van de doorgerekende scenario's voor de aan te vragen situatie. De hiervoor gehanteerde uitgangspunten zijn eerder in deze rapportage beschreven. Een complete weergave van de contouren voor zowel de huidige als het nieuwe tracé zijn gegeven in bijlagen. Voor de delen van de buisleiding die gelegen zijn in het PIP maar waar geen verschuiving van de buisleiding plaatsvindt zijn geen berekeningen uitgevoerd aangezien de aanleg van de weg geen invloed heeft op zowel het PR als het GR.



Figuur 6.1 Plaatsgebonden risico buisleiding (noordzijde tracé)

Binnen de PR 10^{-6} contour is bij zowel de huidige leiding als het te verleggen deel geen bebouwing gelegen. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarden zoals beschreven in het Bevb

6.2 Groepsrisico

Het GR is de jaargemiddelde kans dat een groep van bepaalde omvang dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval. Het GR is afhankelijk van de bevolkingsdichtheid in de omgeving van de risicobron en wordt gepresenteerd in de zogenaamde F(N)-curve.

De personen die binnen de maximale effectafstand aanwezig zijn, bepalen het groepsrisico. Wanneer er geen personen binnen het invloedsgebied aanwezig zijn kan er ook geen groepsrisico ontstaan als gevolg van een incident met de buisleiding. Aangezien er geen bebouwing binnen de effectafstand aanwezig is, zijn er in de berekening ook geen personen in het invloedsgebied aanwezig. Er is dan ook geen sprake van een groepsrisico. Een verantwoording van het groepsrisico is vanwege het ontbreken van het groepsrisico niet noodzakelijk.

7 Risicoverhogende objecten

In artikel 11 lid 3 van het Bevb is aangegeven dat voor een bestemmingsplan waarin een risicoverhogend object wordt toegelaten in de directe omgeving van de buisleiding onderzoek gedaan dient te worden naar de PR 10^{-6} contouren van deze buisleiding.

Een risicoverhogend object is een object wat de kans op een incident bij de buisleiding doet toenemen. Een voorbeeld van een risicoverhogend object is een windturbine waarbij een mogelijk scenario het afbreken van een wiek bij een te hoge rotatie is. De afgeslagen wiek zal met hoge snelheid in de grond slaan en kan daarbij een dieper gelegen buisleiding beschadigen.

Er zijn geen logische scenario's denkbaar waarbij de buisleiding door de aanwezigheid van of activiteiten op de weg in gevaar komt. Ook in het geval van een ongeval met een vrachtwagen is het niet denkbaar dat de vrachtwagen door de minimale deklaag van 60 centimeter heen zakt en de buisleiding zal beschadigen. De weg zorgt dan ook niet voor een toename van de kans op een incident bij de buisleiding. Hoewel bij de engineering en de aanleg van de weg rekening gehouden dient te worden met de buisleiding is de weg zelf geen risicoverhogend object.

Op de locatie(s) waar de weg de buisleiding kruist is de huidige deklaag van 60 centimeter sowieso onvoldoende. Naar verwachting zal de fundering van de weg al tot een grotere diepte dan 60 centimeter reiken. Op deze locatie(s) dient de buisleiding daarom dieper aangelegd te worden.

Het aanleggen van een weg brengt risico's met zich mee voor deze buisleiding. Bij ontwerp en aanleg van de nieuwe weg dient extra aandacht besteed te worden aan verticale en horizontale verplaatsingen van de bodem in relatie tot de aanwezige buisleiding.

Omdat de weg zelf geen risicoverhogend object is hoeft er geen verder onderzoek gedaan te worden.

8 Conclusie

In het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) voor de aanleg van een nieuw tracé voor de N69 wordt een verplaatsing van een buisleiding met K1 vloeistoffen mogelijk gemaakt. Middels een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) is inzichtelijk gemaakt wat de huidige ligging van de leiding en deze verplaatsing voor gevolgen hebbenvoor de externe veiligheid. Hierbij is gekeken naar het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR)

In het Bevb is opgenomen dat er geen kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour van een buisleiding gelegen mogen zijn. Voor beperkt kwetsbare objecten is de PR 10^{-6} contour een richtwaarde. Uit de berekeningen is gebleken dat ter hoogte van de te verleggen leiding zowel in de huidige als in de nieuwe situatie geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour gelegen zijn. Het plaatsgebonden risico van de buisleiding vormt dan ook geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

Het groepsrisico wordt bepaald door het aantal personen dat aanwezig is binnen het invloedsgebied van de buisleiding. Binnen het invloedsgebied van de buisleiding zijn zowel bij het huidige tracé als het verlegde tracé, geen personen aanwezig waardoor er geen sprake is van een groepsrisico. Aangezien er geen sprake is van een groepsrisico vormt het groepsrisico geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling, een verantwoording van het groepsrisico is niet noodzakelijk.

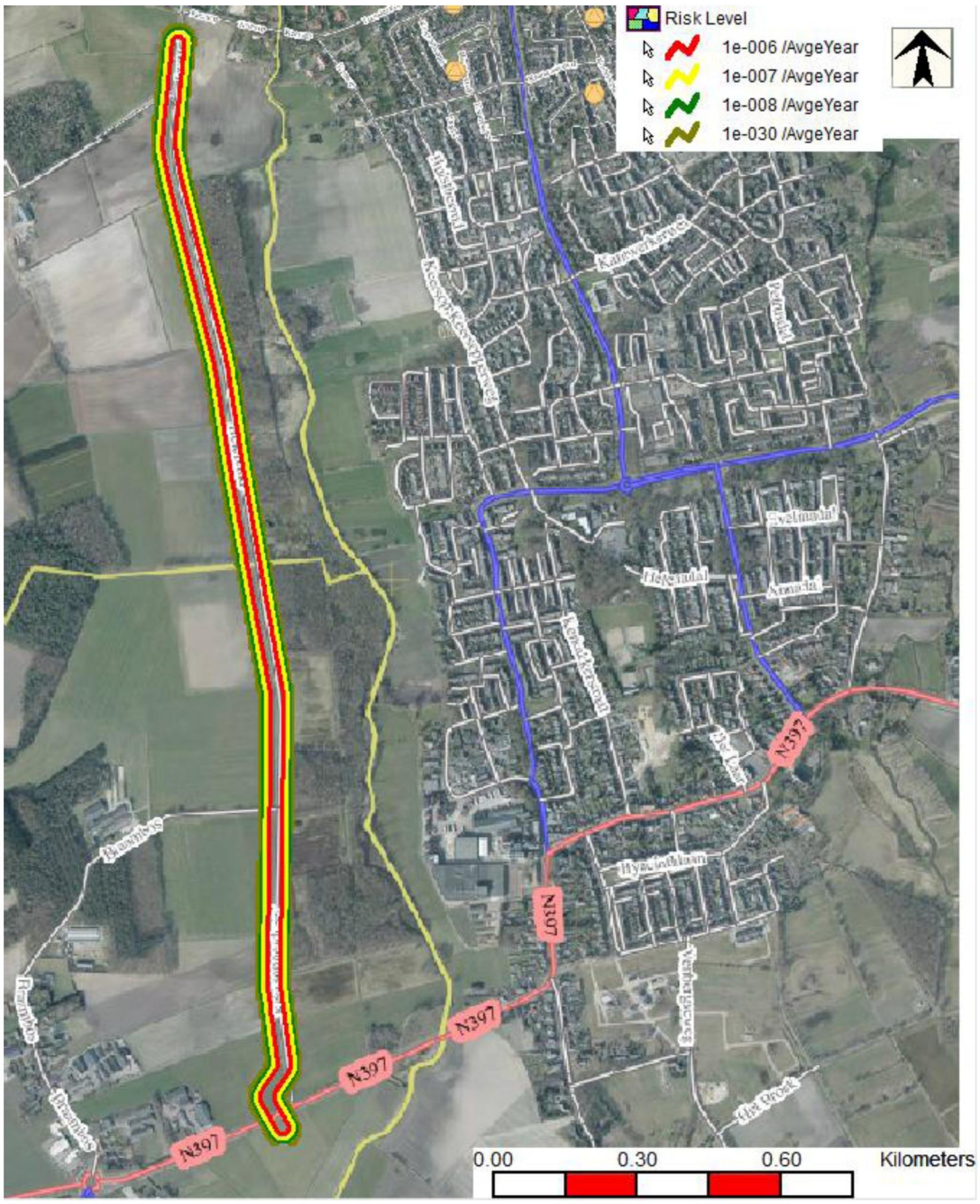
Hoewel bij de engineering en de aanleg van de weg aandacht besteed dient te worden met de buisleiding is de weg zelf geen risicoverhogend object. Omdat de aanleg van de weg niet voor een verhoogd risico zorgt en er geen veranderingen plaatsvinden in de, te modelleren, bevolking in de omgeving zullen er geen wijzigingen plaatsvinden in het PR dan wel het GR van de buisleiding. Onderzoek op andere locaties dan het verplaatste tracé is dan ook niet noodzakelijk.

Geconcludeerd kan worden dat externe veiligheid geen belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling.

Bijlage

1

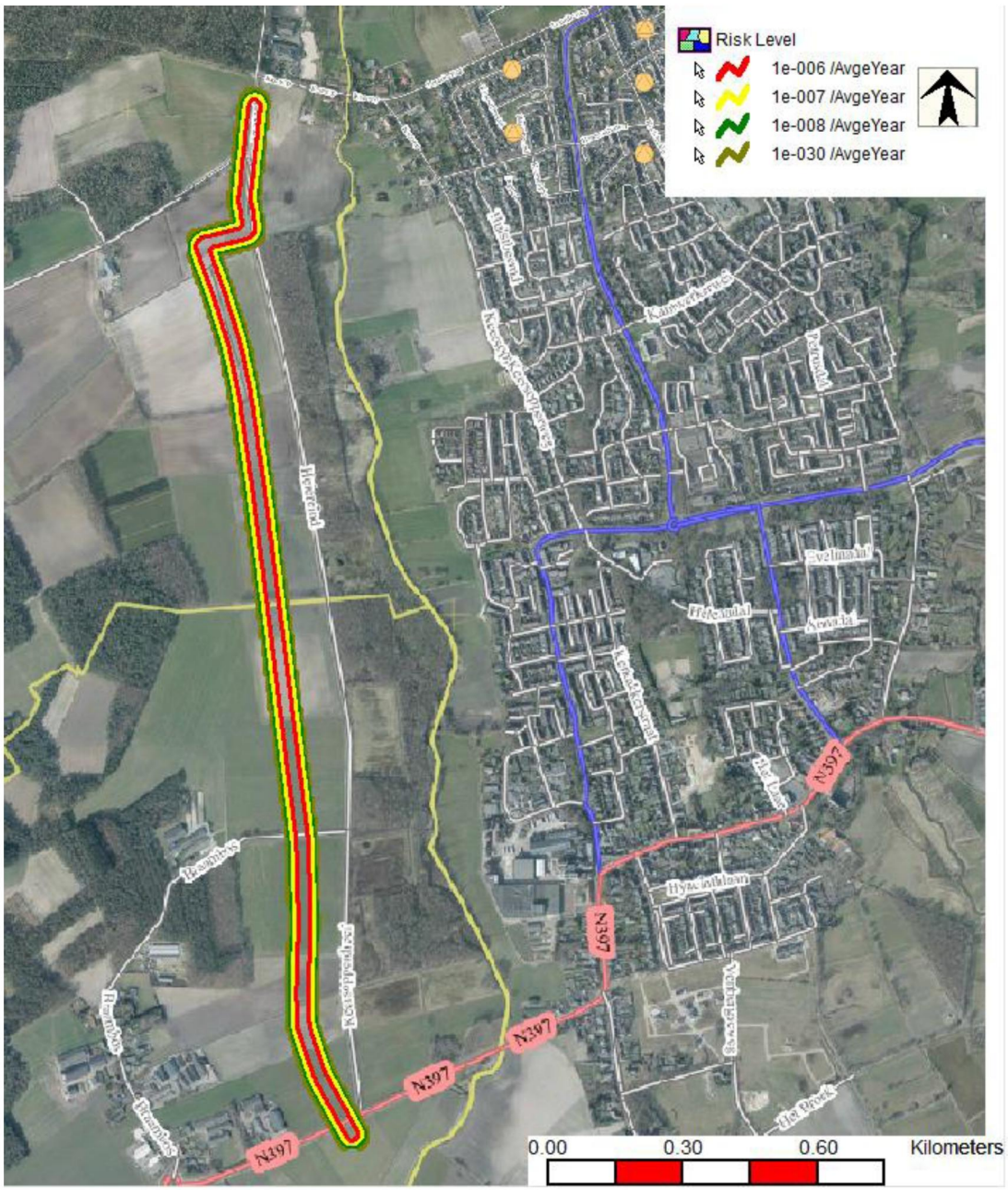
PR contour huidige ligging buisleiding


Risk Level
1e-006 /AvgeYear
1e-007 /AvgeYear
1e-008 /AvgeYear
1e-030 /AvgeYear
N397
N397
N397
N397
N107
0.00
0.30
0.60
Kilometers

Bijlage

2

PR contour nieuwe ligging buisleiding


Risk Level
1e-006 /AvgeYear
1e-007 /AvgeYear
1e-008 /AvgeYear
1e-030 /AvgeYear
N397
N397
N397
N397
0.00
0.30
0.60
Kilometers

Bijlage

3

Samenvatting QRA PPS

From: Bas Chiaradia
To: Gemeentes en ontwikkelaars langs de PRB-leiding

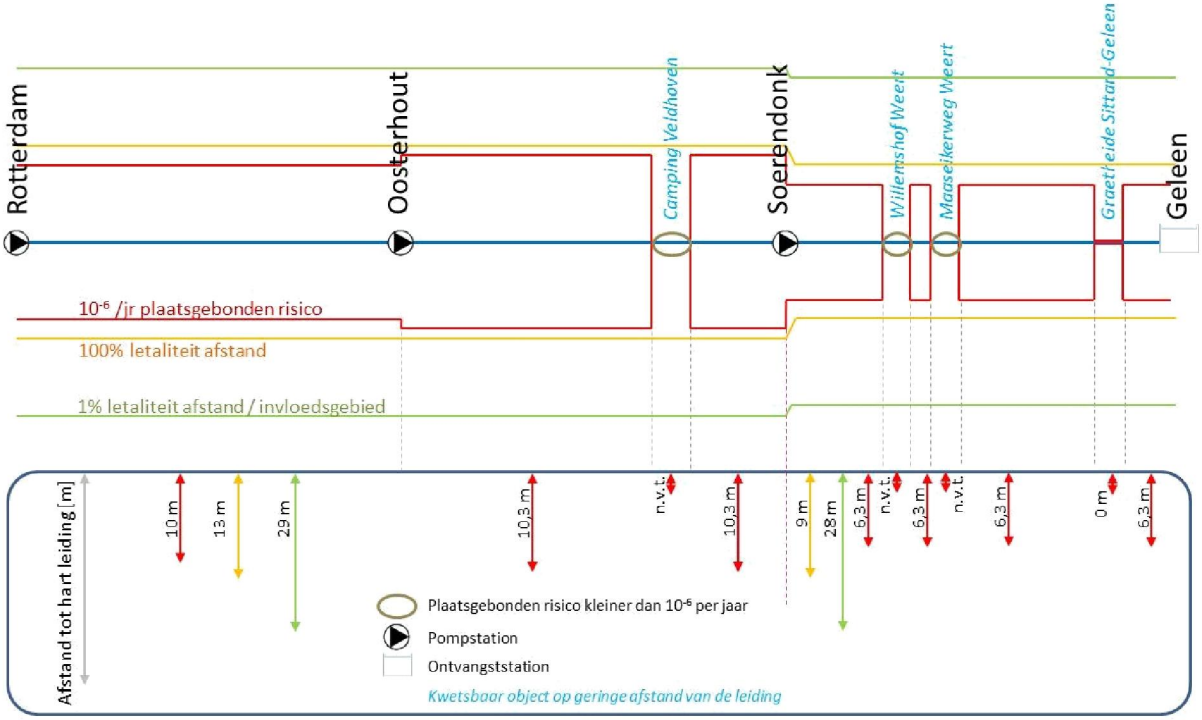
Date: 16 september 2014
Subject: Samenvatting kwantitatieve risicoanalyse PRB-leiding
Status: Concept

Samenvatting kwantitatieve risicoanalyse *Pijpleiding Rotterdam Beek*

0. Resultaten

Tracé		Rotterdam-Oosterhout	Oosterhout-Soerendonk	Soerendonk-Chemelot
	Weerklasse	[m]	[m]	[m]
10^{-6} /jaar plaatsgebonden risico		**10**	**10,3**	**6,3**
Invloedsgebied (1% letaliteit)	D5	29,2	29,2	28,2
Invloedsgebied (1% letaliteit)	F1.5	22,5	22,5	21,6

Schematische weergave risico- en effectafstanden PRB-leiding



1. Aanleiding

Conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) dient de exploitant van een buisleiding berekeningen voorhanden te hebben van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. In 2012 zijn er een aantal externe veiligheidsknelpunten (kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} /jaar plaatsgebonden risicocontour) langs de PRB-leiding vastgesteld. Per 1 juli 2014 mogen er geen kwetsbare objecten meer binnen de 10^{-6} /jaar plaatsgebonden risicocontour aanwezig zijn. Om te kunnen voldoen aan deze eis is er een nieuwe QRA opgesteld waarin de risico reducerende maatregelen zijn meegewogen welke mogelijk zijn gemaakt met de versie 2.0 van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

De Handleiding Risicoberekeningen Bevb versie 2.0 is per 1 juli 2014 aangewezen om de externe veiligheidsrisico's van buisleidingen met gevaarlijke inhouden vast te stellen. De versie 2.0 maakt het mogelijk om naast de maatregelen tegen graafschade door derden ook maatregelen die gericht zijn op het beheer, onderhoud en bedrijven van de leiding mee te wegen in het totale risicobeeld van de leiding.

Op basis van de Handleiding Risicoberekeningen versie 2.0 is door de Adviesgroep SAVE van Antea Group op 17 juli 2014 een QRA opgesteld voor de PRB-leiding. Deze samenvatting geeft de belangrijkste uitgangspunten en resultaten van dit onderzoek weer en is bedoeld als input voor gemeentes en andere ontwikkelaars bij onder andere het vaststellen van conserverende bestemmingsplannen en ontwikkelingen die buiten het invloedsgebied van de PRB-leiding zijn gelegen. Voor nieuwe ontwikkelingen (oprichten kwetsbare objecten) binnen het invloedsgebied van de PRB dient met actuele en locatiespecifieke gegevens een risicoanalyse te worden uitgevoerd.

2. Doel

Het doel is het presenteren van de actuele plaatsgebonden risico's, het groepsrisico en de schade effecten voor de Pijpleiding Rotterdam Beek (PRB-leiding) conform de "Handleiding risicoberekeningen Bevb, module C – Buisleidingen met aardolieproducten en brandbare vloeistoffen" versie 2.0, berekend met het rekenpakket Safeti-NL versie 6.54.

3. Administratieve gegevens

Naam buisleiding: Pijpleiding Rotterdam Beek (PRB-leiding)

Exploitant: Petrochemical Pipeline Services B.V.
Postbus 1163
6160 BD Geleen

Bezoekadres:
Sint Antoniusplein 21
6129 EV Urmond

4. Algemene beschrijving PRB-leiding

Gegevens buisleiding:

• Naam leidingeigenaar:	Petrochemical Pipeline Services BV
• Stof:	vloeibare koolwaterstoffen (klasse 1)
• Diameter:	8 inch
• Inwendige diameter:	209,44 mm
• Totale lengte:	196 km
• Druk ontwerp:	85 bar / 8.500 kPa
• Maximale werkdruk:	68 bar
• Mitigerende maatregelen:	geen
• Ligging bovenkant buisleiding:	≥ 0,6 m-mv
• Leidingtype:	HTL
• Staalsoort:	X46 grade B

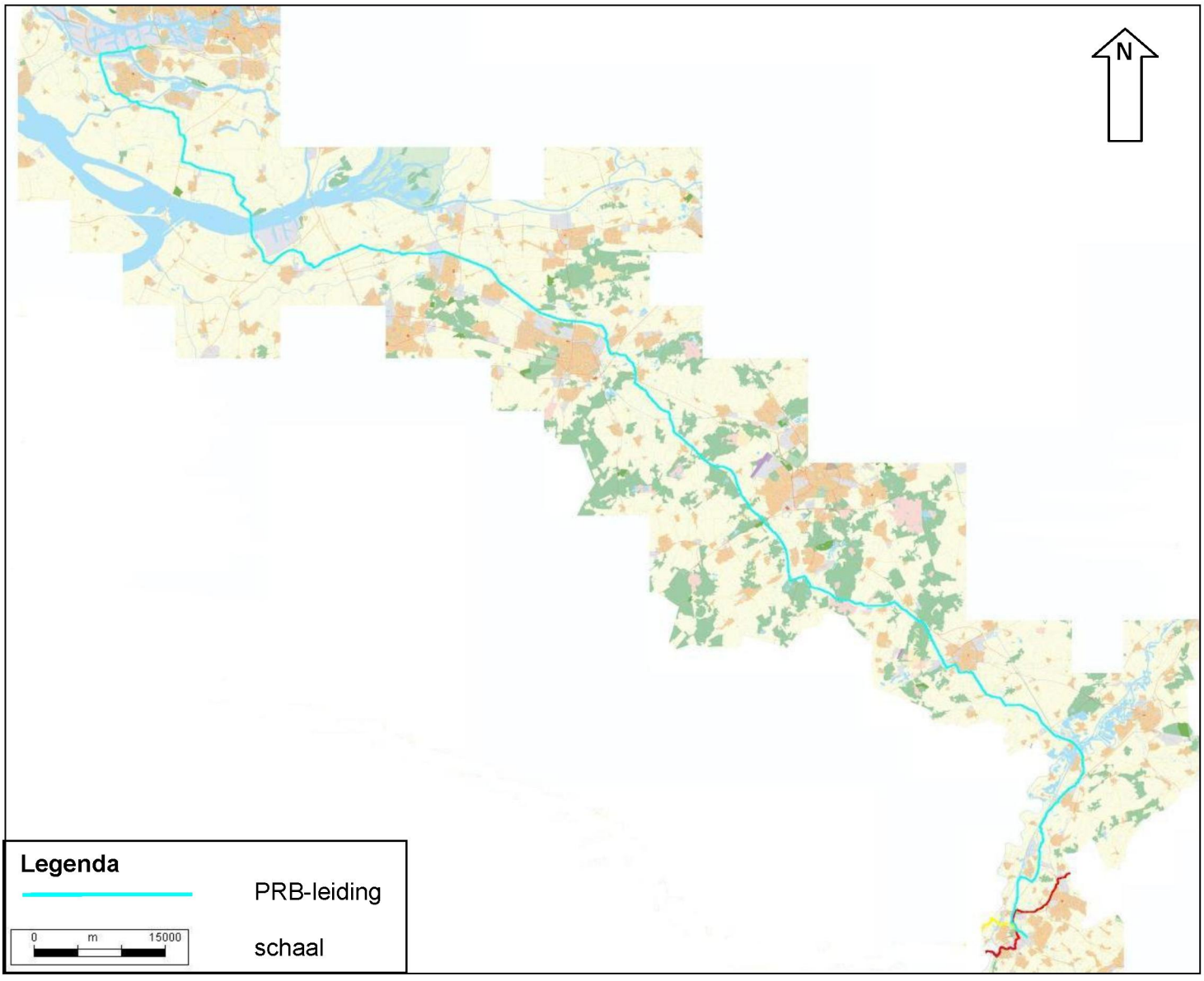
De PRB-leiding verbindt de Rotterdamse haven met het Chemelot terrein in Geleen en is in de volgende gemeentes gelegen:

- Bergeijk
- Bernisse
- Cranendonck
- Cromstrijen
- Dongen
- Drimmelen
- Echt-Susteren
- Eersel
- Heeze-Leende
- Hilvarenbeek
- Korendijk
- Leudal
- Loon op Zand
- Maasgouw
- Moerdijk
- Oirschot
- Oisterwijk
- Oosterhout
- Oud-Beijerland
- Rotterdam
- Sittard-Geleen
- Spijkenisse
- Stein
- Strijen
- Tilburg
- Valkenswaard
- Veldhoven
- Weert

Specifieke situaties

Ter plaatse van het Hollandsch Diep is de PRB-leiding in de Leidingenstraat Nederland (LSNed) gelegen. Na Klundert verlaat de PRB-leiding de LSNed.

De overige oppervlaktewateren worden gekruist in zinkers.
In de onderstaande figuur is de ligging van de leiding weergegeven.



Figuur 1 Ligging PRB-leiding in turquoise

5. Beschrijving omgeving

Bebouwde omgeving

De PRB-leiding is grotendeels in het buitengebied gelegen. Op een aantal plaatsen wordt de bebouwde kom op korte afstand gepasseerd of doorkruist.

Passeren bebouwde kom	Doorkruising bebouwde kom
Graetheide (Sittard-Geleen) Born (Sittard-Geleen) Echt (Echt-Susteren) Moergestel (Oirschot) Dongen Oosterhout	Maasbracht (Maasgouw) Weert Tilburg Rotterdamse Haven

Aandachtslocaties
Voor de gehele leiding is een knelpuntenanalyse uitgevoerd op basis van de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour zoals deze in 2012 werd vastgesteld. Op basis van de bij Petrochemical Pipeline Services B.V. bekende objecten in de omgeving van de leiding is beoordeeld of dit mogelijke kwetsbare, of beperkt kwetsbare objecten betreffen. Deze gegevens zijn vervolgens naar de betreffende gemeenten gestuurd ter verificatie. Afhankelijk van de reacties van de betreffende gemeenten heeft vervolgens overleg met gemeenten plaatsgevonden. Met de gemeenten waar 'knelpunten' zijn geconstateerd heeft in ieder geval ook nog overleg plaatsgevonden.

Op basis van dit onderzoek zijn de volgende aandachtslocaties geconstateerd:

Gemeente	Locatie		Omschrijving object	Afstand tot PRB [m]	Diepte PRB [m-mv]
Sittard-Geleen	Oudeweg	48	Woonhuis	7,2	0,9
Veldhoven	Banstraat	25	Camping	0	1,2
Weert	Willemshof	2	Woonhuis	8,5	1,1
Weert	Maaseikerweg	143	Woonhuis	4,9	2,0
Weert	Maaseikerweg	158	Woonhuis	8,5	1,5

In de QRA zijn deze aandachtslocaties specifiek gemodelleerd en beoordeeld. Zie verder de conclusie van deze samenvatting.

Risicoverhogende objecten
Er zijn geen risicoverhogende objecten langs het tracé van de PRB-leiding bekend die een significante bijdrage aan het risico van de buisleiding toevoegen.

6. Toetsingskader

Besluit externe veiligheid buisleidingen
Op 17 september 2010 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) gepubliceerd in de Staatscourant 686 [1]. Op 1 januari 2011 is dit besluit in werking getreden. Dit besluit regelt onder meer de externe veiligheidsaspecten van buisleidingen. Het externe veiligheidsbeleid voor buisleidingen is daarmee in lijn gebracht met het beleid voor inrichtingen en voor vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor. Hiermee wordt aangesloten bij de systematiek van een plaatsgebonden risico (PR) en een groepsrisico (GR). Per 1 juli 2014 dient voor leidingen met vloeibare koolwaterstoffen volledig te worden voldaan aan het Bevb.

7. Risicoberekening

7.1. Procesbeschrijving

De PRB-leiding verbindt de chemische industrie in Geleen met de haven van Rotterdam. Vanuit verschillende tankterminals vindt verpomping plaats naar het pompstation Rotterdam, dit deel behoort niet tot de onderhavige PRB-leiding. Vanaf het pompstation Rotterdam vindt transport van nafta plaats via de pompstations Oosterhout en Soerendonk naar Geleen. Naar gelang van de vraag naar product kunnen de pompstations Oosterhout en of Soerendonk worden bijgeschakeld om het debiet te verhogen. In Geleen komt het product aan in het ontvangststation waarna het product in tanks tijdelijk wordt opgeslagen. De activiteiten na het ontvangststation behoren niet tot de onderhavige PRB-leiding.

In onderstaand overzicht zijn de verschillende pompconfiguraties weergegeven met de bijbehorende debieten en een inschatting van het bedrijfsaandeel. Middels een 1 of een 0 wordt aangegeven of het pompstation bijgeschakeld is.

Rotterdam	Oosterhout	Soerendonk	Geleen	Debiet [m^3/uur]
1	1	1	ontvangst	195
1	1	0	ontvangst	165
1	0	1	ontvangst	165
1	0	0	ontvangst	125

Noodstop
Lekdetectie op de PRB-leiding vindt plaats op 2 manieren:

1. Door vergelijking van in- en uitgaand volume
2. Door detectie van drukgolven

Na een alarm wordt door de continue bemande meetkamer beoordeeld welke acties ondernomen moeten worden. In geval van een noodstop worden de pompen stilgezet en zullen alle elektrische afsluiters dichtlopen.

Uitstroommechanisme bij breuk leiding
Bij een breuk van de leiding zijn er 2 mechanismen welke de uitstroming van de vloeistof bepalen:

1. Uitstroming door inpompen van vloeistof
2. Uistroming door expansie van de vloeistof

Berekening vloeistofuitstroming
Conform de rekenmethodiek voor buisleidingen is de vloeistofuitstroming en plasradius berekend waarbij uitgegaan is van het worst-case verpompingsscenario:

Tracé: Rotterdam-Oosterhout	
Leidinglengte [km]	69
Totale uitstroming [m^3]	20,12

Plasradius [m]	11,32
Tracé: Oosterhout-Soerendonk	
Leidinglengte [km]	68
Totale uitstroming [m^3]	20,23
Plasradius [m]	11,35
Tracé: Soerendonk-Geleen	
Leidinglengte [km]	15,87
Totale uitstroming [m^3]	8,24
Plasradius [m]	7,24

7.2. QRA specifieke parameters

Risicoparameters
Voor de berekeningen is uitgegaan van een ruwheidslengte van 0,1 m welke kenmerkend is voor lage gewassen en hier en daar grote obstakels. Deze waarde is representatief voor het totale leidingtracé. Het weerstation Eindhoven is gehanteerd, welk centraal is gelegen in het leidingtracé. Als voorbeeldstof is gemodelleerd met n-octaan.

Diepteligging
De PRB-leiding is bij de aanleg voorzien van een dekking van 60 cm. In bepaalde situaties en gebieden is een grotere dekking aangebracht. Door de jaren heen zijn de dekkingen door grondgebruik gewijzigd, doch overal is minimaal de as built situatie (60 cm) gehanteerd. Voor de generieke berekeningen wordt dan ook uitgegaan van een dekking van 60 cm. Ter plaatse van de aandachtsgebieden is gerekend met de werkelijke diepteligging zoals opgenomen in de tabel in paragraaf 6.

Stand der techniek
Voor de volgende faaloorzaken wordt de PRB-leiding beheerd zoals bedoeld in de stand der techniek voorwaarden in de rekenmethodiek:

- Beschadiging door derden
- Mechanisch
- Inwendige corrosie
- Uitwendige corrosie
- Operationeel

In de QRA is dan ook gerekend met de bijbehorende faalfrequenties.

7.3. Risico reducerende maatregelen

Ter plaatse van de aandacht locatie Camping Molenvelden te Veldhoven wordt ‘strikte begeleiding’ (Cluster 5 uit de rekenmethodiek) toegepast ter verdere verlaging van de frequentie van de faaloorzaak ‘beschadiging door derden’.

8. Berekend plaatsgebonden risico en effectafstanden

Gelet op de beperkingen van het rekenprogramma Safeti-NL 6.54 is niet voor het gehele leidingtracé een risicoberekening uitgevoerd. Er zijn voor representatieve leidingdelen het plaatsgebonden risico en de schade effecten berekend. Onderstaand zijn de berekende risicoafstanden voor de verschillende tracés weergegeven, gerekend in meters vanaf het hart van de leiding.

Tracé		**Rotterdam-Oosterhout**	**Oosterhout-Soerendonk**	**Soerendonk-Chemelot**
	Weerklasse	*[m]*	*[m]*	*[m]*
10^{-6} /jaar plaatsgebonden risico		**10**	**10,3**	**6,3**
Invloedsgebied (1% letaliteit)	D5	29,2	29,2	28,2
Invloedsgebied (1% letaliteit)	F1.5	22,5	22,5	21,6

Daarnaast zijn specifiek voor de aandacht locaties de externe veiligheidskenmerken berekend:

Gemeente	**Locatie**		**Afstand tot PRB**	**Diepte PRB**	**PR 10^{-6} ***	**1% letaal D5**	**1% letaal F1.5**
			[m]	*[m-mv]*	*[m]*	*[m]*	*[m]*
Sittard-Geleen	Oudeweg	48	7,2	0,9	-	28,2	21,6
Veldhoven	Banstraat	25	0	1,2	-	29,2	22,5
Weert	Willemshof	2	8,5	1,1	-	28,2	21,6
Weert	Maaseikerweg	143	4,9	2,0	-	28,2	21,6
Weert	Maaseikerweg	158	8,5	1,5	-	28,2	21,6

*Toelichting: - het plaatsgebonden risico is kleiner dan 10^{-6} /jaar

9. Toetsing plaatsgebonden risico

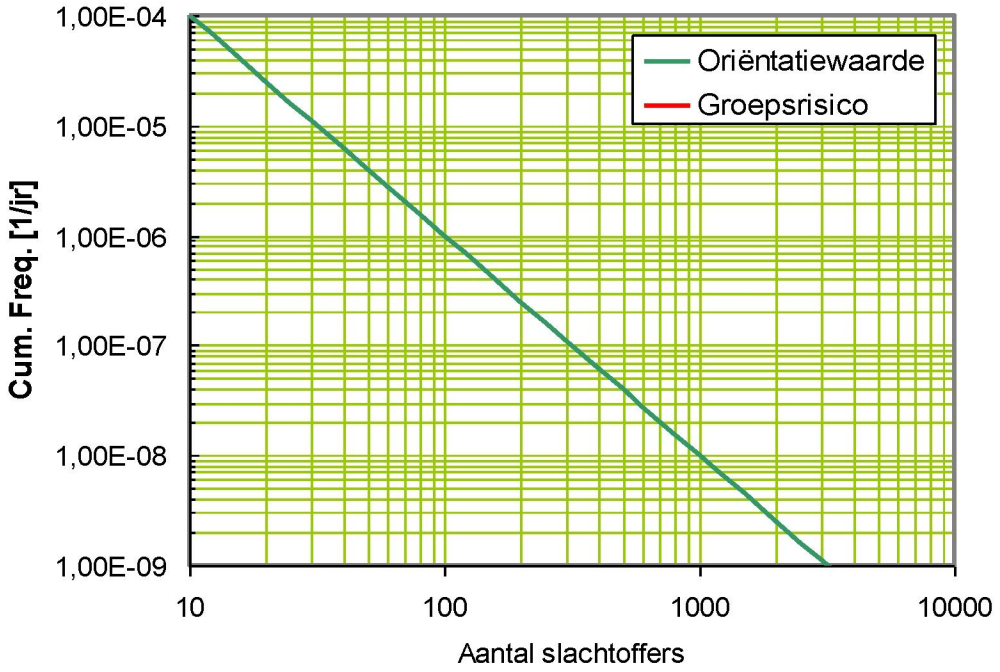
Op basis van de uitgevoerde knelpuntenanalyse, om de aandachtsgebieden in kaart te brengen, en de QRA, om de externe veiligheidsrisico's vast te stellen op basis van de leidingeigenschappen, het beheer van de leiding en de Handleiding Risicoberekeningen 2.0, kan geconcludeerd worden dat voor de gehele PRB-leiding aan het criterium voor plaatsgebonden risico wordt voldaan.

10. Groepsrisico

Het maximaal aantal slachtoffers als gevolg van een breuk van de PRB-buisleiding is langs het totale tracé kleiner dan 10, zie onderstaande fN-curve. Er is derhalve geen sprake van een groepsrisico.

Voor de groepsrisicoberekeningen is ervan uitgegaan dat er zich geen objecten binnen 10-6 /jaar plaatsgebonden risicocontour (en daarmee binnen 100% letaliteitsafstand) bevinden. Onder deze voorwaarde mag de bevolkingsdichtheid binnen het invloedsgebied maximaal 60.000 personen per hectare bedragen of mag het maximaal

aantal personen binnen een object in invloedsgebied 1.100 personen bedragen voordat het aantal slachtoffers van 10 personen wordt overschreden. Deze situatie komt niet voor langs de PRB-leiding. De hoogste personendichtheid komt voor in Weert, waar sprake is van een drukke woonwijk. Conform de “Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico” van VROM komt dit overeen met een bevolkingsdichtheid van 70 personen per hectare.



Figuur 3 Groepsrisicocurve PRB-buisleiding (maximaal aantal slachtoffers kleiner dan 10)