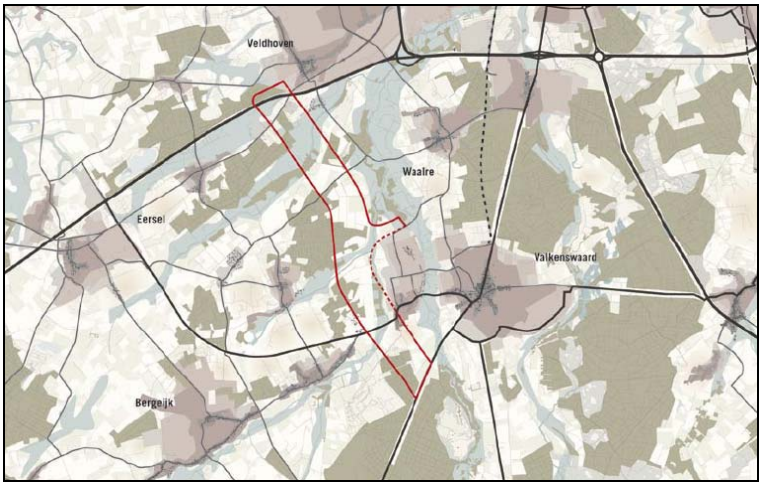
Tauw

Provincie Noord-Brabant

ProjectMER nieuwe verbinding Grenscorridor N69

Achtergrondrapport landschap, cultuurhistorie en recreatie



7 februari 2014

Kenmerk R010-1211681EMG-evp-V06-NL

Verantwoording

Titel	ProjectMER nieuwe verbinding Grenscorridor N69
Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant
Vrijgegeven door:	ir. M.P. Boerefijn
Gecontroleerd door:	ir. M.L. Verspui
Projectleider	ir.E.M. Gerritsen
Auteur(s)	ir.E.M. Gerritsen , ir. F.D. Druijff
Projectnummer	1211681
Aantal pagina's	170 (exclusief bijlagen)
Datum	7 februari 2014
Handtekening	Ontbreekt in verband met een digitale. Dit rapport is aantoonbaar vrijgemaakt.

Colofon

Tauw bv
BU Ruimtelijke Kwaliteit
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
Telefoon +31 30 28 24 82 4
Fax +31 30 28 89 48 4

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

Tauw

Inhoud

Verantwoording en colofon **3**

1 Inleiding **7**
1.1 Voorgenomen activiteit 7
1.2 Dit document 9
1.3 Alternatieven en varianten nieuwe verbinding 9
1.4 Leeswijzer 10

2 Beleidskader Landschap, cultuurhistorie en recreatie **11**

3 Methode effectbeoordeling nieuwe verbinding **18**
3.1 Inleiding 18
3.2 Onderzoeksmethodiek 18
3.2.1 Methode landschap 18
3.2.2 Methode criterium cultuurhistorie (historische geografie en bouwkunde) 21
3.2.3 Methode voor recreatie 23

4 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen **25**
4.1.1 Landschap 25
4.1.2 Cultuurhistorie 33
4.1.3 Recreatie 45

5 Effecten tracéalternatieven **51**
5.1 Inleiding 51
5.2 Toelichting alternatieven 51
5.3 Landschap 54
5.4 Cultuurhistorie (historische geografie en - bouwkunde) 68
5.5 Recreatie 77
5.6 Samenvattende beschouwing effecten landschap, cultuurhistorie en recreatie 81

6 Effecten varianten extra aansluiting Dommelen **83**
6.1 Toelichting op deze set varianten 83
6.2 Effecten 86
6.2.1 Landschap 86
6.2.2 Cultuurhistorie 93
6.2.3 Recreatie 98

6.2.4 Samenvattende beschouwing effecten 104

7 Effecten varianten weginpassing 105
7.1 Toelichting varianten 105
7.2 Effecten 110
7.2.1 Landschap 110
7.2.2 Criterium cultuurhistorie 114
7.2.3 Recreatie 118
7.2.4 Samenvattende beschouwing effecten 122

8 Mitigatie en optimalisatie 124

9 Optimalisatiealternatieven en -varianten 127
9.1 Inleiding 127
9.2 Toelichting optimalisatiealternatieven 127
9.3 Effecten optimalisatiealternatieven 134
9.3.1 Effecten landschap 134
9.3.2 Effecten cultuurhistorie 141
9.3.3 Effecten recreatie 144
9.3.4 Samenvattende beschouwing effecten optimalisatiealternatieven thema landschap, cultuurhistorie en recreatie 148
9.4 Toelichting optimalisatievarianten 150
9.5 Aansluiting Dommelen 150
9.6 Variant archeologisch monument Veldhoven 159
9.7 Variant ontwerpopgave de Run en Keersop 160
9.8 Variant gewijzigd tracé Do ten westen van Dommelen 165
9.9 Variant lokale verbindingen 166
9.10 Variant half verdiepte ligging Braambosch 168

10 Leemten in kennis en monitoringsprogramma 170
10.1 Leemten in kennis 170
10.2 Monitoring 170

Bijlage(n)

1 Literatuurlijst
2 Kaarten (landschap, cultuurhistorie en recreatie)
3 Kaarten geluid 50 dB(A) contour (recreatie)

1 Inleiding

1.1 Voorgenomen activiteit

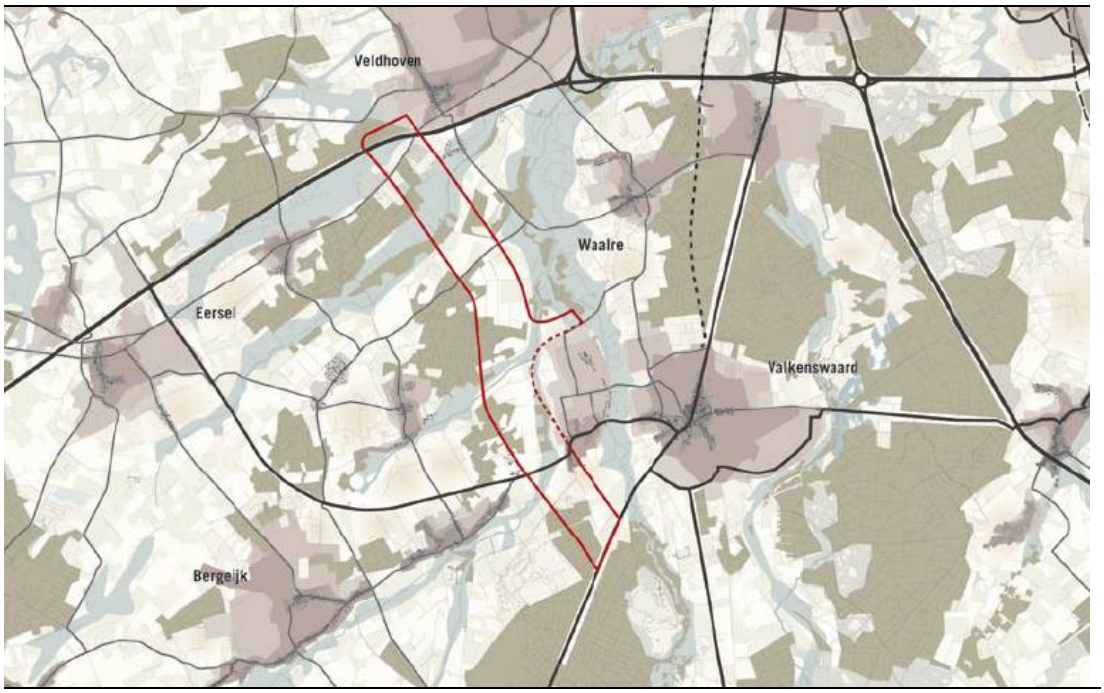
Dit achtergrondrapport Landschap, cultuurhistorie en recreatie maakt deel uit van het projectMER voor de nieuwe verbinding Grenscorridor N69. De hoofddoelstelling voor de Grenscorridor is tweeledig:

- De leefbaarheids- en bereikbaarheidsproblematiek in de Grenscorridor N69 (gerelateerd aan de problematiek van de huidige N69) oplossen
- De kwaliteit van landschap, natuur, water, landbouw en recreëren versterken

De 25 samenwerkende partijen van het bestuurlijk overleg Grenscorridor N69 hebben twee jaar intensief overlegd om te komen tot een totaaloplossing voor bovengenoemde doelen. Dit heeft geresulteerd in een voorkeursalternatief Westparallel Plus dat bestaat uit de volgende drie pijlers:

1. **De nieuwe verbinding**
   Er komt een nieuwe 2 x 1-baans 80 km/uur verbinding, de ‘Westparallel’. Hiervoor is in de provinciale structuurvisie een zoekgebied vastgesteld (zie figuur 1.1). Met de realisatie van deze nieuwe verbinding ontstaat een nieuwe internationale route die loopt van de grensovergang met België tot aan de aansluiting A67 Veldhoven-West voor een verbeterde bereikbaarheid van de Brainport en de economische centra van Noord-België.
2. **Gebiedsimpuls**
   Met de gebiedsimpuls wordt een ruimtelijke kwaliteitsverbetering gerealiseerd. Voor de gebiedsimpuls zijn vijf gebieden aangewezen (zie figuur 1.1) met ambities voor versterking van landbouw, natuur, landschap, water en recreatie. De gebiedsimpuls is aanvullend op de compensatie en mitigatie die verplicht is bij de aanleg van de nieuwe verbinding.
3. **Nulplusmaatregelen**
   Dit is een pakket aan maatregelen dat ervoor gaat zorgen dat de doorstroming op de lokale wegen verbetert en met sluipverkeerwerende maatregelen zorgt dat de juiste verkeersstroom sneller op de juiste route komt. Dit pakket bevat ook maatregelen ter bevordering van het gebruik van fiets en (H)OV.

Het voorliggend MER heeft betrekking op de nieuwe verbinding.



Figuur 1.1 De rode contour is het zoekgebied voor de Westparallel, zoals opgenomen in de "Structuurvisie deel E Grenscorridor". De stippelijn geeft het zoekgebied weer voor een mogelijke extra aansluiting van de Westparallel op Dommelen

Plangebied en studiegebied

Het plangebied voor de nieuwe verbinding is met een rode contour weergegeven in figuur 1.1. Dit is het gebied dat is opgenomen in de Structuurvisie waarbinnen fysieke ingrepen plaatsvinden om het voornemen mogelijk te maken. Binnen dit plangebied liggen de alternatieven en varianten die worden beoordeeld op milieueffecten. Naast het plangebied is ook het begrip studiegebied van belang. Het studiegebied is het gebied waar effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit, in dit geval de aanleg van de nieuwe verbinding, kunnen optreden. Het betreft het plangebied en de omgeving daarvan. Het studiegebied kan per milieueffect verschillen.

1.2 Dit document

Het voorliggende rapport is het achtergrondrapport Landschap, cultuurhistorie en recreatie behorende bij het milieueffectrapport (MER) nieuwe verbinding Grenscorridor N69. In het MER zijn de milieu- en gezondheideffecten van de alternatieven en varianten voor de nieuwe verbinding beschreven. Mede op basis van het MER neemt het bevoegd gezag een besluit over het tracé en de uitvoeringswijze van de nieuwe verbinding. Er zijn verschillende achtergrondrapporten opgesteld, waarin per thema (verkeer, gezondheid, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, hinder, landschap-cultuurhistorie-recreatie, archeologie, natuur, bodem-water en landbouw) een effectbeschrijving en mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen zijn opgenomen.

1.3 Alternatieven en varianten nieuwe verbinding

De nieuwe verbinding ‘Westparallel’ wordt een 80 km/uur gebiedsontsluitingsweg met 1 x 2 rijstroken. Het onderzoek in het MER richt zich op alternatieven en varianten binnen het vastgestelde plangebied die de bandbreedte dekken van te verwachten effecten. Met de term ‘’alternatieven’’ worden de verschillende tracés bedoeld die ruimtelijke verspreid liggen binnen het plangebied en in het MER op effecten worden onderzocht en vergeleken. In hoofdstuk vijf worden vier tracéalternatieven onderzocht. Op verschillende manieren kan binnen een alternatief nog worden gevarieerd. Deze variaties binnen een alternatief worden aangeduid met de term “varianten’’ (zie hoofdstuk 6 en 7). In het MER worden varianten onderzocht, waarbij wordt gevarieerd met:

- Een nieuwe aansluiting van Dommelen op de nieuwe verbinding
- Aansluitingen op bestaande wegen
- De uitvoering van de nieuwe verbinding (hoogteligging en wegprofiel)

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek in hoofdstuk 5 t/m 7 en de belangen in het gebied zijn door de Bestuurlijke Werkgroep nieuwe verbinding op 26 juni 2013 vijf optimalisatiealternatieven samengesteld. Aan de vijf optimalisatiealternatieven zijn kansrijke varianten gekoppeld voor een eventuele extra aansluiting bij Dommelen en inpassing van de weg. De effecten van de optimalisatiealternatieven en -varianten worden in hoofdstuk 9 onderzocht.

1.4 Leeswijzer

Het achtergrondrapport Landschap, cultuurhistorie en recreatie is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2: beleidskader en regelgeving
- Hoofdstuk 3: methode effectbeoordeling nieuwe verbinding
- Hoofdstuk 4: huidige situatie en autonome ontwikkelingen
- Hoofdstuk 5: effecten tracéalternatieven
- Hoofdstuk 6: effecten varianten extra aansluiting Dommelen
- Hoofdstuk 7: effecten varianten weginpassing
- Hoofdstuk 8: mitigatie en optimalisatie
- Hoofdstuk 9: optimalisatiealternatieven
- Hoofdstuk 10: leemten in kennis en monitoringsprogramma

Voor een uitgebreidere beschrijving van de achtergrond van het project en overige algemene projectinformatie wordt verwezen naar het hoofdrapport MER.

2 Beleidskader Landschap, cultuurhistorie en recreatie

Op verschillende niveaus hebben overheden in hun beleidskader aangegeven waaraan ruimtelijke ontwikkelingen moeten voldoen. Met bestaand beleid dient zo veel mogelijk rekening te worden gehouden. Daarnaast vormt wet- en regelgeving een dwingend kader bij de planvorming rond de nieuwe verbinding. In dit hoofdstuk is een overzicht opgenomen van wet- en regelgeving en van het beleid ten aanzien van het thema Landschap, cultuurhistorie en recreatie dat relevant is voor de m.e.r.-procedure en het te nemen ruimtelijk besluit voor de nieuwe verbinding.

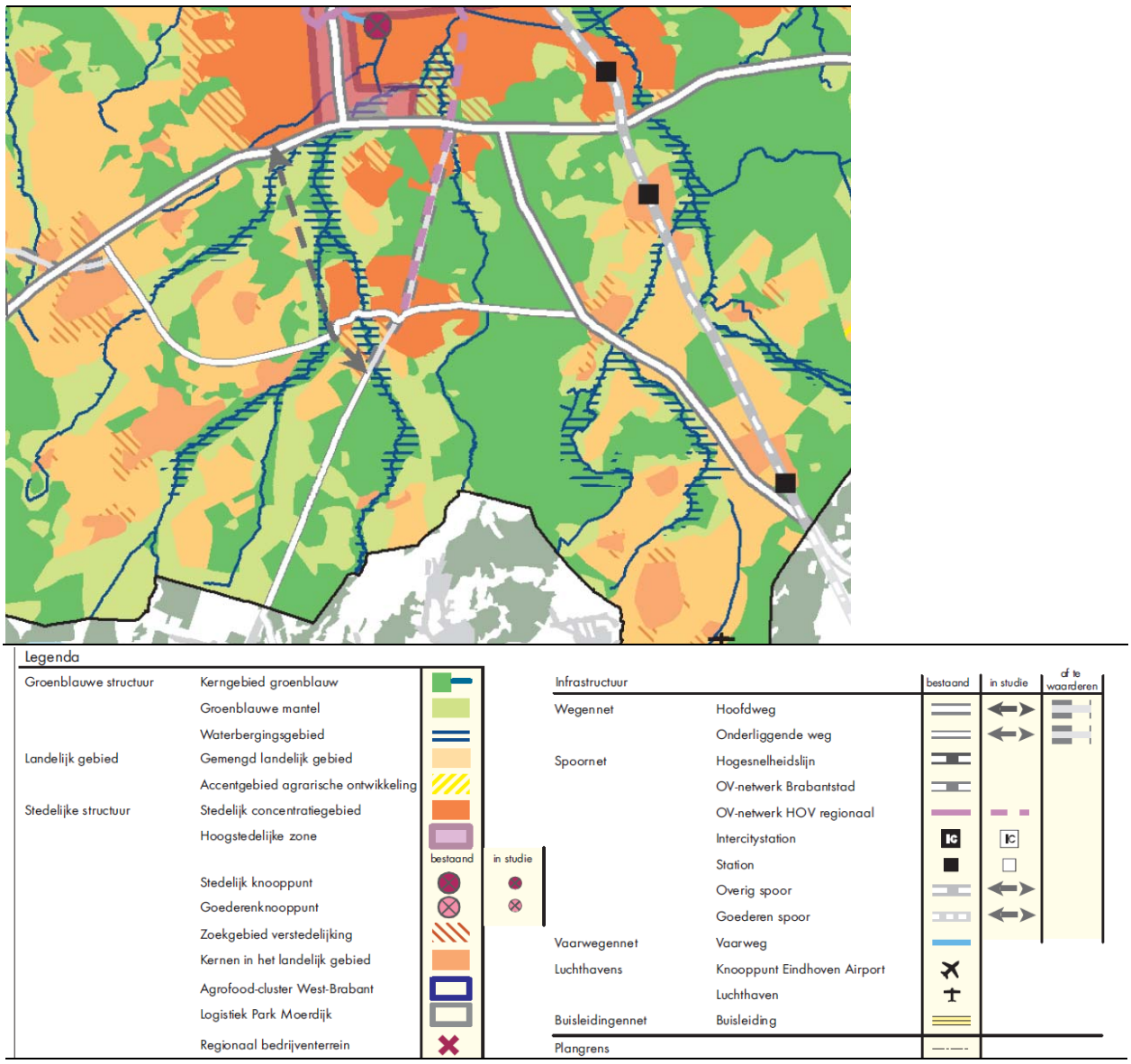
In onderstaande tabel staan beleid, wetgeving en relevante adviesstukken voor dit thema samengevat.

Beleid en regelgeving	Omschrijving
Rijksniveau	
Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte	De definitieve Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is op 13 maart 2012 vastgesteld en is de opvolger van de Nota Ruimte. Ten opzichte van de Nota Ruimte zijn voor onder meer landschap en cultuurhistorie in de SVIR een aantal relevante wijzigingen te benoemen. Zo laat het Rijk de verantwoordelijkheid voor de afstemming tussen verstedelijking en groene ruimte op regionale schaal over aan provincies. Daarmee wordt bijvoorbeeld het aantal regimes in het landschaps- en natuurdomein fors ingeperkt. Hieronder vallen ook de nationale landschappen. Daarnaast wordt (boven)lokale afstemming en uitvoering van verstedelijking overgelaten aan (samenwerkende) gemeenten binnen provinciale kaders. Afspraken over percentages voor binnenstedelijk bouwen, Rijksbufferzones en doelstellingen voor herstructurering laat het Rijk los. Alleen in de stedelijke regio's rondom de mainports zal het Rijk afspraken maken met decentrale overheden over de programmering van de verstedelijking. Wel heeft de SVIR expliciet als nationaal belang opgenomen: ruimte voor behoud en versterking van (inter)nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten.
Modernisering Monumentenwet (MoMo)	Op 1 januari 2009 is de Monumentenwet aangepast voor wat betreft de beperking van de adviesplicht van de RCE en de vereenvoudiging van de vergunningsprocedure voor alle situaties waarin de RCE niet meer adviseert. Per 1 oktober 2010 vallen de meeste monumentenvergunningen onder de Wabo (geldt voor een: a) rijks- of gemeentelijk gebouwd monument; b) gemeentelijk archeologisch monument, c) beschermd stads- of dorpsgezicht. Alleen voor rijksbeschermde archeologische monumenten blijft de monumentenvergunning gelden zoals geregeld in de Monumentenwet 1988.) Op 1 januari 2012 is de MoMo in werking getreden met de wijziging van de het BRO, Wabo en bouwbesluit met verder aanpassing van de vergunningsvrije werkzaamheden aan monumenten en beschermde dorpsgezichten, de monumentenwet voor wat betreft de 50-jaren grens, de beperking van de aanwijzingsverzoeken door derden, de beschermde dorpsgezichten, de beperking van aanwijzing van rijksmonumenten van voor WOII.
Provinciaal niveau	
Structuurvisie Noord-Brabant en verordening ruimte	De provincie heeft haar ruimtelijke belangen gedefinieerd en ruimtelijke keuzes gemaakt in de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening (Provincie Noord-Brabant, 2010). De belangrijkste opgave voor Noord-Brabant is om stad en land, het mozaïek van Brabant, op een duurzame wijze te ontwikkelen. De provincie wenst de diversiteit en het contrast in de Brabantse landschappen in stand te houden en als uitgangspunt te hanteren voor nieuwe ontwikkelingen. In de Verordening ruimte Noord-Brabant 2012(Provincie Noord-Brabant, 2010) zijn regels ten aanzien van het verbeteren van de landschappelijke kwaliteit opgenomen. De corridor is voor een groot deel aangewezen als groenblauwe mantel. Het doel van de groenblauwe mantel is: • Robuust maken van natuur en water • Natuur en water verbinden • Klimaatbestendig maken van het natuur- en waterbeheer • Versterken van de landschappelijke en recreatieve kwaliteit

Beleid en regelgeving	Omschrijving
	Ontwikkelingen in het landelijk gebied leveren een bijdrage aan de versterking en beleving van het landschap, bijvoorbeeld door investeringen in de fijnmazige groenblauwe dooradering van het platteland, in het cultuurhistorisch erfgoed en in de versterking van de recreatieve structuur. De cultuurhistorische waarden van bovenlokaal belang zijn weergegeven op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord – Brabant. In de verordening ruimte staan regels waarmee een gemeente rekening moet houden bij het maken van bestemmingsplannen. De onderwerpen die in de verordening staan zijn gebaseerd op de structuurvisie. De verordening is een manier om die provinciale belangen veilig te stellen.
Structuurvisie ruimtelijke ordening Noord-Brabant Deel E: Grenscorridor N69	In deze aanvulling op de Structuurvisie ruimtelijke ordening legt de Provincie Noord – Brabant de ruimtelijke kaders vast voor de verdere ontwikkeling van de Grenscorridor. Binnen de drie hoofdthema's zijn subdoelen gesteld. Op het gebied van ruimtelijke kwaliteit is een reeks verbeterdoelen benoemd. De doelen zijn grotere landschappelijke kwaliteit, een beter watersysteem, sterkere natuur, grotere beleefbaarheid van cultuurhistorie, een aantrekkelijkere woon- en werkomgeving, sterkere landbouw, sterkere recreatie, minder gebruik van primaire grondstoffen, minder energiegebruik en CO2-uitstoot en zorgvuldiger ruimtegebruik.
Gebiedspaspoorten	Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen is het beleid dat de initiatiefnemer zorgt voor een kwaliteitsverbetering van het landschap om daarmee het verlies aan omgevingskwaliteit te beperken. De gebiedspaspoorten beschrijven de effecten die de provincie wil bereiken bij ontwikkelingen in het gebied. Het studiegebied maakt deel uit van het gebiedspaspoort Kempen. De Kempen wordt omschreven als een kleinschalig mozaïek aan de bovenloop van de beken, rijk aan dennen en eiken. De ambities zijn: • Het versterken van het groene mozaïeklandschap van de Kempen • Het verbeteren van de relatie van het stedelijk gebied Eindhoven-Helmond met het landschap • De cultuurhistorische waarden van de Kempen in hun samenhang verder ontwikkelen, beschermen en toeristisch-recreatief ontsluiten • Het duurzaam en in samenhang behouden van het bodemarchief van de archeologische landschappen Dekzandeiland Moergestel-Hilvarenbeek, Kempenland, Keersop-Dommel, Dekzandeiland Tongelreep-Groote Aa en Helmondse Akkers • Het versterken van de ecologische waarden van het landschap door te sturen op te behouden of te ontwikkelen kenmerken van het landschap Daarnaast zijn in het gebiedspaspoort specifieke ambities opgenomen voor de verbetering van de recreatiemogelijkheden in het landschap van de Kempen: • Verbeteren van de recreatieve verbindingen, vooral tussen de bosgebieden en de omliggende dorpen • Het stimuleren en het aanbieden van streekproducten, zorg en educatie • De cultuurhistorische waarden van de Kempen in hun samenhang verder ontwikkelen, beschermen en toeristisch-recreatief ontsluiten

Beleid en regelgeving	Omschrijving
Brabant: uitnodigend groen *Integrale provinciale natuur- en landschapsvisie*	Door middel van deze visie wordt een nieuwe koers uitgezet voor versterking van de Brabantse natuur en het Brabantse landschap. De provincie wil de ecologische hoofdstructuur afmaken en natuur en landschap vanuit hun intrinsieke waarde beschermen en een plek geven in de samenleving zodat ze ten goede komen aan alle Brabanders. Natuur en landschap zijn immers essentieel voor een goed en gezond leef- en vestigingsklimaat. De basis moet hiervoor op orde zijn, namelijk een samenhangend netwerk van natuurgebieden en een grote variëteit aan dier- en plantensoorten. Goed milieu- en waterbeheer is hiervoor een randvoorwaarde, daarom wordt ingezet op: 1. Een samenhangend en robuust netwerk van natuurgebieden inclusief verbindingen. 2. Behoud en herstel van biodiversiteit Brabantbreed van stad tot land. 3. Een Brabants mozaïek van landschappen met regionale identiteiten gericht op een goed leef- en vestigingsklimaat. 4. Verankering van natuur en landschap in de samenleving, in samenhang met economische en sociale culturele ontwikkelingen in een ruimtelijke context.
Agenda van Brabant	De Agenda van Brabant zet in op het vestigings- en leefklimaat in Brabant, zodat Brabant tot de top van de (industriële) kennis- en innovatieregio's in Europa blijft behoren. Een leefklimaat waarin ondernemers, overheden, kennis- en onderwijsinstellingen en maatschappelijke organisaties optimaal functioneren en een bijdrage leveren aan welzijn van de Brabantse burgers en bedrijven. Doel van de Agenda is om het vestigings- en leefklimaat zodanig te beïnvloeden, dat Brabant vanuit een Europees en mondiaal concurrentieperspectief aantrekkelijk, duurzaam en welvarend wordt en blijft. De Agenda streeft naar evenwicht tussen economie/innovatie en de kwaliteit van het woon/leefmilieu. Een goede bereikbaarheid in de regio is in de agenda benoemd als kerntaak van de provincie. De Grenscorridor N69 is benoemd als een speerpunt van de Agenda van Brabant.
Regionaal niveau	
Waterbeheerplan De Dommel	In het waterbeheerplan beschrijft het waterschap de doelen en inspanningen voor 2010-2015. Twee onderwerpen hebben hoge prioriteit: 1. Het voorkomen van wateroverlast. 2. Het herstellen van het watersysteem van Natura2000-gebieden. Er is momenteel regelmatig sprake van regionale wateroverlast, zowel op de landbouwgronden als in het bebouwd gebied. Bij de beekdalen die in zeer natte perioden van oudsher overstromen worden echter geen overstromingsnormen toegepast, omdat overstromingen in de beekdalen behoren tot het functioneren van een natuurlijk watersysteem. Om wateroverlast toch tot een aanvaardbaar niveau te brengen zijn waterbergingsgebieden nodig. Vanuit de gedachte van ‘’droge voeten’’ worden gestuurde waterbergingsgebieden (in de Grenscorridor gaat het om waterbergingsgebied de Run) aangelegd, zodat de kans op regionale wateroverlast en overlast op kwetsbare natuurgebieden acceptabel is.

Beleid en regelgeving	Omschrijving
	Vanuit het thema natuurlijk water kiest het waterschap daarnaast voor de inrichting en het beheer van watergangen voor het behalen van de ecologische doelen uit de Europese Kaderrichtlijn Water en de functies ‘waternatuur’ en ‘verweven’ uit het Provinciaal Waterplan. Dit betekent bijvoorbeeld het continueren van beekherstelprojecten en de aanleg van ecologische verbindingszones.
Structuurvisies gemeenten Grenscorridor	In de (concept)structuurvisies van de gemeente Eindhoven, Waalre en Veldhoven wordt kort ingegaan op de problemen rondom de N69 en de mogelijke oplossingen die gezocht worden. In de structuurvisies van de gemeenten Bergeijk en Valkenswaard wordt de N69 specifiek besproken. De belangrijkste maatregel voor een structurele oplossing van het sluipverkeer ligt volgens de gemeente Bergeijk in de aanpak van de congestie op de snelwegen rondom Eindhoven en het aanpakken van de ontbrekende schakel in het snelwegennetwerk tussen Nederland en België (N69). Een verbetering van de verbinding van de N69 (vanaf België) met de A67 zou voor een betere verkeersafwikkeling zorgen en de oplossing zijn voor regionale verkeersoverlast onder meer in Bergeijk, Valkenswaard en Aalst”. Voor Valkenswaard is het van belang dat er een oplossing komt voor de N69, zodat niet meer al het externe verkeer door de kern rijdt.



Figuur 2.1 Uitsnede Structurenkaart Provinciale Structuurvisie (bron: provincie Noord-Brabant, 2010)

3 Methode effectbeoordeling nieuwe verbinding

3.1 Inleiding

Per criterium wordt in dit hoofdstuk toegelicht hoe de effectbepaling en -beoordeling wordt uitgevoerd. Waar mogelijk worden de effecten kwantitatief bepaald: in oppervlaktes (in ha of m^2, afhankelijk van de omvang van het effect) of in aantallen. Als dit niet mogelijk is, gebeurt de bepaling kwalitatief. Na het bepalen en beschrijven van de effecten worden deze vertaald naar een kwalitatieve score. Voor de effectbeoordeling wordt voor alle milieuthema's gebruik gemaakt van de volgende 5-puntsschaal.

Tabel 3.1 Effectbeoordeling ten opzichte van de referentiesituatie

++	Zeer positief
+	Positief
0	Neutraal
-	Negatief
- -	Zeer negatief

Voor de beoordeling van de effecten zijn per toetsingscriterium klassengrenzen vastgesteld. De klassengrenzen zijn bepaald door rekening te houden met de reikwijdte van alle onderzoeksresultaten en de mate van het effect, dit wordt in de hierna volgende paragrafen per criterium toegelicht.

Indien nodig wordt ook een tussenbeoordeling zoals 0/- of 0/+ toegepast, als het een licht negatief of positief effect betreft.

3.2 Onderzoeksmethodiek

3.2.1 Methode landschap

Voor het onderdeel landschap worden drie schaalniveaus onderscheiden. De effectbeoordeling is kwalitatief en wordt naast een beschrijving begeleid met visualisaties. Hierbij worden de specifieke kenmerken van het stedelijke en het landelijk gebied, natuur-landschappelijke en geomorfologische kenmerken, reliëf en waterlopen en de visueel-ruimtelijke structuur (openheid, zichtlijnen en beelddragers) betrokken. Door te werken in schaalniveaus wordt stapsgewijs de opbouw van het landschap duidelijk. Het bovenregionale niveau richt zich op de plek van de weg in het netwerk van soortgelijke (boven) regionale infrastructuur. Het regionale niveau concentreert zich op de voorkomende landschapstypen en de wijze waarop de weg binnen de karakteristieken van dit landschap past. Zo zal een weg in een bosgebied weinig invloed hebben op de karakteristiek van dit gebied. Het besloten karakter zal niet wezenlijk veranderen.

Een weg te midden van een open akkergebied zal daarentegen wel prominent aanwezig zijn en daarmee van grotere invloed zijn op de karakteristiek (openheid) van dit gebied. Op lokaal niveau wordt ingezoomd op specifieke kenmerken van de landschapstypen.

Lokale effecten kunnen daarmee anders zijn dan op het regionale niveau. Zoals beschreven heeft een weg beperkt invloed op een bosgebied als geheel maar er kunnen wel degelijk effecten optreden op specifieke kenmerken zoals de fijnmazige structuur van zandpaden en de specifieke beleving die hier bij hoort.

Bovenregionale schaalniveau (landschappelijke hoofdpatroon)
Op het bovenregionale schaalniveau worden de belangrijkste kenmerken van het landschap beschreven (open / gesloten, bosrijk en/of agrarisch). Daarnaast worden de (historische) verbanden tussen de verschillende landschappen en de belangrijke verbindende netwerken / structuren (snel- en provinciale wegen, rivieren, spoorwegen, et cetera) op dit schaalniveau beschreven. Ook de (beleidsmatige) betekenis van het landschap is van belang.

Wat betreft gebieden wordt bij het bovenregionale schaalniveau gelet op de volgende aspecten:
- Beïnvloeding landschappelijk hoofdpatroon
- Doorsnijding van landschappen met grote betekenis

Regionale schaalniveau
Op het regionale schaalniveau richt de analyse zich op de karakteristieken van het landschap waar het plangebied deel van uitmaakt en de direct aangrenzende landschappen. Beschreven worden de belangrijke landschappelijke structuren, patronen en eenheden (zoals bebouwingslinten, dorpsranden, dijken, wegen, et cetera)?

Wat betreft gebieden wordt bij het regionale schaalniveau gelet op de volgende aspecten bij de effectenanalyse:
- Beïnvloeding specifieke landschapspatronen (bijvoorbeeld dorpslinten, beekdalbegeleidende bossen)
- Beïnvloeding landschappelijke eenheden (bijvoorbeeld een halfopen beekdal of besloten bosgebied)

Schaalniveau plangebied / directe omgeving
Op het lokale schaalniveau wordt op basis van de voorgaande analyse verder ingezoomd op het plangebied en de directe omgeving. Wat zijn de specifieke kwaliteiten / waarden van het gebied (zichtlijnen, afwisseling, kleinschalig versus grootschalig, specifieke gradiënten, kenmerkende morfologie, et cetera).

Wat betreft gebieden wordt bij het lokale schaalniveau gelet op de volgende aspecten bij de effectenanalyse:

- Beïnvloeding belangrijke zichtlijnen in het gebied
- Beïnvloeding beeldbepalende landschappelijke lijnen en elementen, zoals houtwallen, dijken en bomenlanen in de nabijheid van het gebied

Deze beide aspecten bepalen voor een deel ook de 'belevingswaarde' van het landschap. In deze methodiek is er voor gekozen de beleefbaarheid van het landschap niet als zelfstandig criterium te beoordelen. Hoe het landschap wordt beleefd is immers sterk persoonsgebonden. Door meerdere aspecten die de beleving beïnvloeden te beoordelen, waaronder de beïnvloeding van zichtlijnen en beeldbepalende elementen evenals de beoordeling van de geluidsbelasting in gebieden waar gerecreëerd wordt, krijgt de belevingswaarde indirect wel een plek in de effectbepaling. De belevingswaarde van de cultuurhistorische objecten elementen wordt ook beoordeeld.

Tabel 3.2 Criteria voor landschap

Beoordeling		Aspect landschap, drie schaalniveaus
++	Groot positief effect	De nieuwe weg heeft een sterk positieve invloed op het landschap. Door toedoen van de weg wordt op het regionale schaalniveau een aanzienlijke verbetering verwacht van de aanwezige en toekomstige waarden van het landschap
+	Positief effect	De nieuwe weg heeft een positieve invloed op het landschap. Door toedoen van de weg wordt op het regionale schaalniveau een verbetering verwacht van de aanwezige en toekomstige waarden van het landschap
0	Neutraal effect of een verwaarloosbaar klein effect	Geen beïnvloeding
-	Negatief effect	De nieuwe weg heeft een negatieve invloed op het landschap. Door toedoen van de weg wordt op het regionale schaalniveau een verslechtering verwacht van de aanwezige en toekomstige waarden van het landschap
- -	Groot negatief effect	De nieuwe weg heeft een sterk negatieve invloed op het landschap. Door toedoen van de weg wordt op het regionale schaalniveau een aanzienlijke verslechtering verwacht van de aanwezige en toekomstige waarden van het landschap

3.2.2 Methode criterium cultuurhistorie (historische geografie en bouwkunde)

De beoordeling voor het onderdeel historische geografie en bouwkunde is kwalitatief. In de waarderingssystematiek wordt uitgegaan van een waardering door middel van vijf klassen: van een sterke verbetering tot een sterke aantasting ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie plus autonome ontwikkelingen.

Op kaart worden de cultuurhistorische objecten, structuren en patronen weergegeven.
Voor het aspect cultuurhistorie zijn de gegevens over monumenten, rijksbeleid en de provinciale cultuurhistorische hoofdstructuur geïnventariseerd en op kaart gezet. De alternatieven en varianten zijn hier overheen geprojecteerd (zie figuren in bijlage 2). Aan de hand van deze figuren is gekeken in welke mate de alternatieven en varianten cultuurhistorisch waardevolle objecten, structuren of gebieden doorsnijden, zoals de doorsnijding van historisch groen of de aantasting van historische kavelstructuren of de noodzaak tot het verwijderen van monumenten.
Daarnaast is gekeken in hoeverre de relatie van deze structuren en objecten met de omgeving wordt verstoord.

Als basis voor de beschrijving van dit onderdeel is gebruik gemaakt van de cultuurhistorische waardenkaart van Noord-Brabant, de Erfgoedkaart van het SRE[1], de catalogus cultuurhistorische inventarisatie van de binnen het plangebied liggende gemeenten en historische topografische kaarten (1840 - 1900).

Voor het aspect historische geografie en bouwkunde worden de volgende criteria gehanteerd:

- Beleefde kwaliteit; deze kwaliteit gaat over het beleven van bepaalde objecten. Het gaat dan om zichtbaarheid / herkenbaarheid of herinnerbaarheid
- Fysieke kwaliteit; het gaat hierbij om de fysieke conditie van een gebied of object. Bepalend daarvoor is hoe “gaaf” het gebied of object is, en of het al dan niet goed en duurzaam “geconserveerd” is
- Inhoudelijke kwaliteit; hierbij gaat het om de informatiewaarde over het verleden. Maatgevend hiervoor zijn zeldzaamheid, informatiewaarde, samenhangendheid / ensemblewaarde en representativiteit

[1] Samenwerkingsverband Regio Eindhoven

Tabel 3.3 Criteria voor beoordeling historische geografie en bouwkunde

Beoordeling		Aspecten historische geografie en historie (stede) bouw
++	Groot positief effect	De nieuwe weg heeft een groot positief effect op de zichtbaarheid van elementen/ eenheden (beleefde kwaliteit), gaafheid van elementen/ eenheden (fysieke kwaliteit) en zeldzaamheid en representativiteit van elementen/ eenheden (inhoudelijke kwaliteit).
+	Positief effect	De nieuwe weg heeft een positief effect op de zichtbaarheid van elementen/ eenheden (beleefde kwaliteit), gaafheid van elementen/ eenheden (fysieke kwaliteit) en zeldzaamheid en representativiteit van elementen/ eenheden (inhoudelijke kwaliteit).
0	Neutraal effect of een verwaarloosbaar klein effect	Geen of nauwelijks kwalitatieve veranderingen
-	Negatief effect	De nieuwe weg geeft een verstoring van de zichtbaarheid van elementen/ eenheden (beleefde kwaliteit), gaafheid van elementen/ eenheden (fysieke kwaliteit) en zeldzaamheid en representativiteit van elementen/ eenheden (inhoudelijke kwaliteit).
- -	Groot negatief effect	De nieuwe weg geeft een sterke verstoring (op meerdere plekken in een eenheid vindt een verstoring plaats tot en met het geheel verdwijnen van een element of eenheid) van de zichtbaarheid van elementen/ eenheden (beleefde kwaliteit), gaafheid van elementen/ eenheden (fysieke kwaliteit) en zeldzaamheid en representativiteit van elementen/ eenheden (inhoudelijke kwaliteit).

3.2.3 Methode voor recreatie

Voor het onderdeel recreatie wordt getoetst op de invloed van de verschillende alternatieven en varianten op recreatieve routes en gebieden. De volgende aspecten zijn hierbij van belang:

- Verlies aan recreatieareaal en doorsnijding van interne verbindingen (barrièrewerking)
- Mate van doorsnijding van overige belangrijke vaar-, wandel- en fietsverbindingen in het studiegebied
- Mate van aantasting van recreatiekwaliteit (toe- / afname van geluidsbelasting in de recreatiegebieden)
- Bereikbaarheid van recreatiegebieden (mogelijke doorsnijding van routes naar recreatiegebieden)
- Sociale veiligheid in recreatiegebieden en verbindingen

Bovenstaande punten worden kwalitatief beoordeeld. Voor het aspect sociale veiligheid wordt gekeken naar de mogelijkheid tot sociale controle, overzichtelijkheid (zicht vanaf wegen, huizen, ontstaan tunneltjes, en dergelijke) en het ontstaan van geïsoleerde gebieden (restruimten) binnen recreatiegebieden.

Voor het aspect recreatiebeleving wordt gelet op de toename van geluidsbelasting in recreatiegebieden. Geluidhinder heeft doorgaans een grotere invloed op de belevenis van recreanten dan hinder als gevolg van licht of verminderde luchtkwaliteit. De geluidhinder wordt gemeten aan de hand van de gebieden die binnen de 50 dB contouren van de nieuwe verbinding vallen. Recreatiegebieden (of gedeelten hiervan) binnen deze geluidscontour ondervinden significante geluidshinder[2]. Ten behoeve van dit achtergrondrapport is de 50 dB contour van de referentiesituatie en van de verschillende alternatieven en varianten op kaart gezet. De kaarten zijn opgenomen in bijlage 3 van dit achtergrondrapport.

[2] Ministerie van LNV 1997, Maatregelen voor geluidhinder op recreatiegebied, Den Haag

Tabel 3.4 Criteria voor recreatie

Beoordeling		Aspecten recreatie
++	Groot positief effect	Sterke toename sociale veiligheid, bereikbaarheid, recreatieareaal en recreatiekwaliteit en sterke afname van doorsnijding recreatieve routes
+	Positief effect	Toename sociale veiligheid, bereikbaarheid, recreatieareaal en recreatiekwaliteit en afname van doorsnijding recreatieve routes
0	Neutraal effect of een verwaarloosbaar klein effect	Geen of nauwelijks kwalitatieve veranderingen
-	Negatief effect	Afname sociale veiligheid, bereikbaarheid, recreatieareaal en recreatiekwaliteit en toename doorsnijding routes
- -	Groot negatief effect	Zeer sterke afname sociale veiligheid, bereikbaarheid, recreatieareaal en recreatiekwaliteit en toename doorsnijding routes

4 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

In de referentiesituatie is de huidige situatie van het plangebied en omgeving aangevuld met de autonome ontwikkeling tot en met 2025. De autonome ontwikkeling omvat de ontwikkelingen die plaats vinden als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd. De milieueffecten van de voorgenomen ontwikkelingen worden beoordeeld ten opzichte van deze referentiesituatie.

4.1.1 Landschap

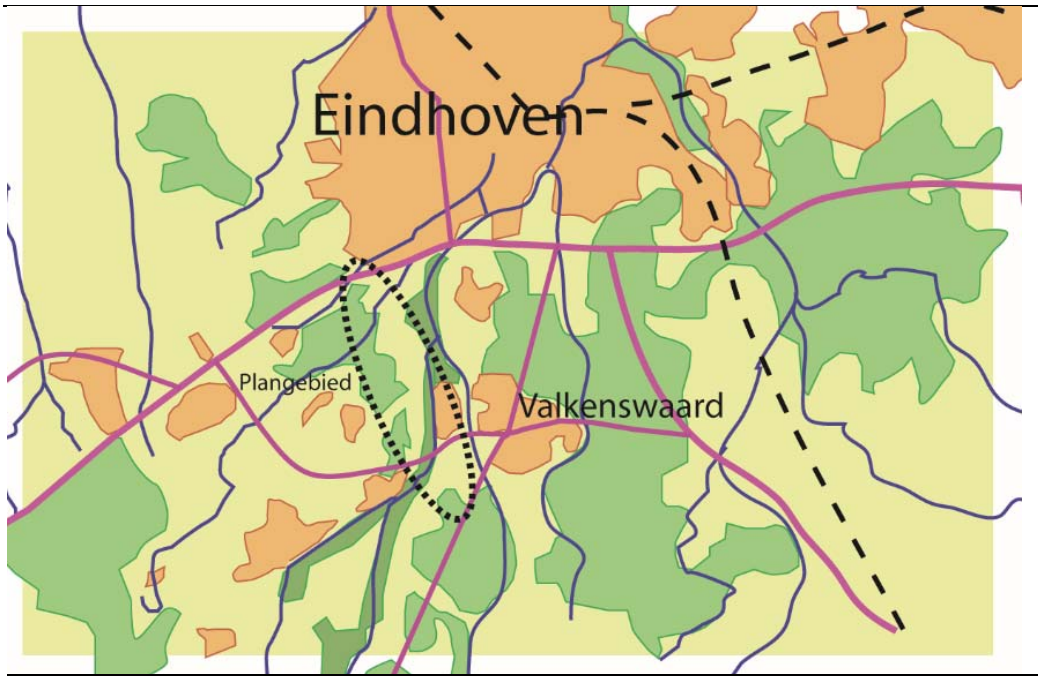
Inleiding
De verschillende definities van landschap hebben gemeen dat het gaat om het ‘waarneembare deel’ van de aarde. Het landschap geeft uiting aan de verschillende lagen uit het zogenaamde lagenmodel (ondergrond, natuur en occupatie).

Om vervolgens landschapstypen en bijhorende waarden te bepalen en te beschrijven is een analyse op verschillende schaalniveaus (nationaal-, regionaal- en lokaalniveau) nodig. De ordening van de verschillende zichtbare elementen, patronen en structuren uit de lagen van het lagenmodel op verschillende schaalniveaus bepaalt het ’type’ landschap. Bijvoorbeeld beekdallandschap (broekbossen, beek, kleinere schaal, et cetera) of jonge ontginningen (akkerbouw, grotere schaal, et cetera).

Huidige situatie

Bovenregionaal schaalniveau (landschappelijke hoofdpatroon)
Op bovenregionaal schaalniveau is het plangebied gelegen binnen het Brabantse zandlandschap. Een agrarisch gebied met voornamelijk noord-zuid georiënteerde boscomplexen en een oost-west georiënteerde rij met de grote steden Breda, Tilburg en Eindhoven. Meer ingezoomd (het gebied ten zuiden van Eindhoven) wordt het landschap gekenmerkt door beekdalen (Run, Keersop, (Kleine) Dommel en de Tongelreep) oude bouwlanden, bos- en heidecomplexen, jonge ontginningen en kleinere- en grotere bebouwingskernen zoals Waalre, Valkenswaard en Bergeijk. De landbouw is een belangrijke landschappelijke drager van de open delen van het gebied. Zowel oude als jonge ontginningen komen voor in dit deel van het studiegebied. Het gebied wordt doorsneden door grootschalige infrastructuur zoals de A67, A2, N397 en de huidige N69 (zie ook figuur 4.1).

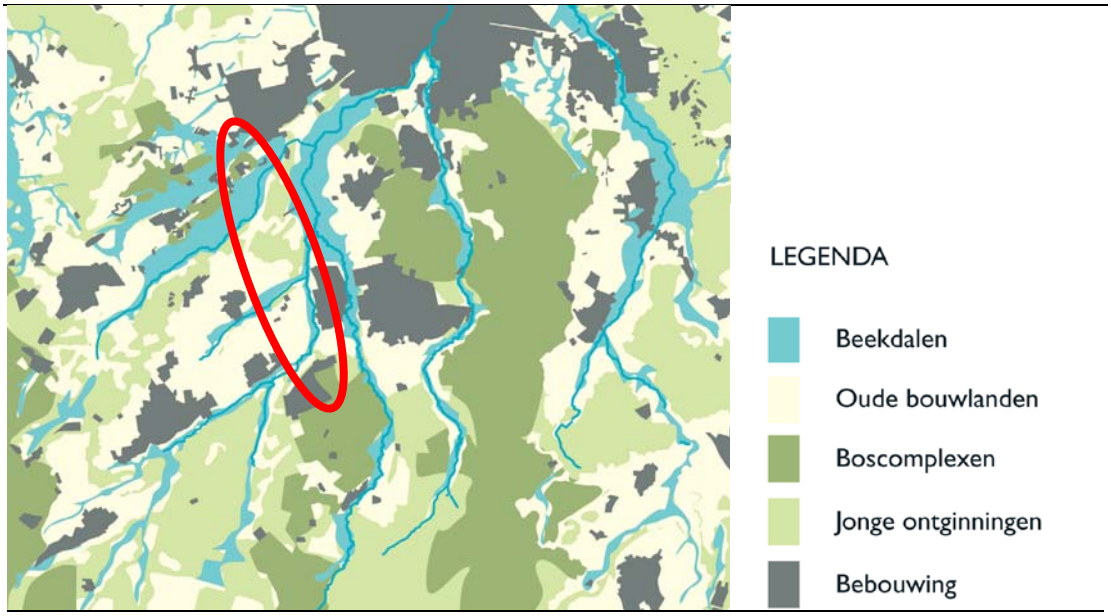
Beleidsmatig maakt het gebied geen onderdeel uit van een Nationaal landschap. Het Nationaal landschap Groene Woud ligt ten noorden van Eindhoven.



Figuur 4.1 Landschappelijk hoofdpatroon met in groen de belangrijkste bos- en natuurgebieden, in oranje de steden, in paars de belangrijkste infrastructuur en in geel de agrarische gebieden

Regionale schaalniveau / gebiedskarakteristiek
Het plangebied ligt voor het grootste deel in een typisch Brabants landschap, met een afwisseling tussen open en gesloten gebied. De samenhang tussen de elementen in het landschap is relatief groot en intact. Het is opvallend dat er weinig “landschapsvreemde” elementen zijn zoals schrikhekken, lichtmasten, trafohuisjes, coniferenhagen, betonnen mestsilo’s enz. die normaliter erg dissoneren met dit kleinschalige zandgrondlandschap.

Meer in detail zijn in het plangebied de volgende landschapstypen te onderscheiden: beekdalen, oude bouwlanden, boscomplexen / heide, jonge ontginningen en bebouwing (zie figuur 4.2). De afwisseling van landschapstypen wordt gezien als de belangrijkste kwaliteit van het gebied. In deze paragraaf worden de verschillende typen landschappen toegelicht.



Figuur 4.2 Landschapstypen plangebied en omgeving

Beekdalen

Het landschapstype beekdal komt in het studiegebied voor in de dalen van de Run, de Keersop, de Dommel en Heiereindse Loop[3]. De beekdalen vormen de centrale aders in het gebied waar langs in de historie (op de overgang tussen nat en laag en hoog en droog) de dorpen zijn ontstaan.

Grootschalige infrastructurele lijnen doorsnijden de beekdalen over het algemeen in de breedte. De meer kleinschalige en oudere verbindingswegen volgen de dalen in de lengterichting. Langs deze wegen liggen vaak ook de lintdorpen.

In veel van de beekdalen komen zogenaamde Elzenbroekbossen voor. Deze bossen liggen van oorsprong in de natste en laagste delen van het dal. In het beekdal van de Run is dit het bosgebied Grootgoor, in het beekdal van de Keersop komen deze bossen onder meer voor ten westen en noorden van Dommelen. Met name het beekdal van de Keersop kent een besloten karakter afgewisseld met open ruimten van moeras- en rietlanden. Het Rundal heeft een meer open en agrarisch karakter. De Run loopt hier herkenbaar en begeleid met enkele bosjes door heen. De overgang tussen de beekdalen en omliggende landschapstypen is niet overal duidelijk aanwezig.

[3] De Heiereindse Loop wordt ook wel aangeduid als Het Rijtje. In deze rapportage gaan we consequent uit van de benaming Heiereindse Loop

Het beekdal van de Heiereindse Loop kent een voornamelijk grootschalig agrarisch karakter. Wel manifesteert het dal zich als langgerekte open ruimte tussen de bosgebieden op de jonge ontginningen en oude bouwlanden.



Figuur 4.3 Beekdallandschap

Oude bouwlanden

De oude bouwlanden beslaan een groot deel van het plangebied buiten de beekdalen. De oude bouwlanden kennen nog een relatief grillige en onregelmatige verkaveling. Ondanks deze verkavelingsvorm is het karakter relatief grootschalig. De bouwlanden worden doorsneden door (zand)wegen welke in veel gevallen worden begeleid door laanbeplanting (zoals de Roest, Braambos en de Molenstraat). Binnen het plangebied komt relatief weinig bebouwing voor binnen de oude bouwlanden. Daar waar de bouwlanden worden begrensd met bos is een duidelijk contrast aanwezig tussen de landschapstypen. Ter plaatse van de beekdalen is dit contrast minder duidelijk aanwezig. Ter hoogte van de oude dorpskern van Dommelen, Loveren en Braambosch grenzen de oude bouwlanden aan een (historische) rafelrand van bebouwing en bijhorende erfbeplanting.



Figuur 4.4 Landschap van de oude bouwlanden

Jonge ontginningen

Het landschap van de jonge ontginning bestaat uit een agrarisch deel en een bebost gebied. Het agrarische deel binnen het plangebied is te vinden ter plaatse van de Broekhovensche Velden. Binnen dit gebied is een duidelijk rationele structuur waar te nemen (De Takkers en aangrenzende wegen en paden). De wegenstructuur wordt met laanbeplanting begeleid. Het landschap kent door voorgenoemde structuur niet de grootschalige openheid zoals kenmerkend is voor andere delen van het jonge ontginningslandschap in Noord-Brabant. De agrarische bedrijven zijn geconcentreerd langs de Keersopperdreef, Riethovensedijk en de Broekhovenseweg. Daarnaast is een deel jong ontginningsgebied gelegen ten oosten van de Aerdbrandsche heide. Dit gebied kent een relatief grootschalig karakter.

Naast het agrarisch landschap zijn binnen dit gebied ook een aantal bosgebieden aanwezig (deels in overlap met het landschapstypen Oude bouwlanden). Het gebied met de grootste omvang is de Einderheide. Dit besloten gebied met naaldbos wordt doorsneden door een onregelmatig patroon van verschillende zandpaden.



Figuur 4.5 Zandpad met begeleidende laanbeplanting in het jonge ontginningslandschap (links) en het typische open rationeel verkavelde agrarische landschap (rechts)

Boscomplexen

In het zuiden en noorden van het plangebied zijn eveneens bosgebieden aanwezig. Deze gebieden kennen een meer rationele verkaveling. In het zuidelijke gebied zijn eveneens een grootschalig recreatiepark en een racecircuit aanwezig. Het noordelijke gebied kent diverse instellingen en diverse grootschalige infrastructurele lijnen (A67, Locht en een hoogspanningsverbinding). In tegenstelling tot het overige deel van het plangebied maken deze gebieden een landschappelijk meer verstoorde indruk.

Bebouwing

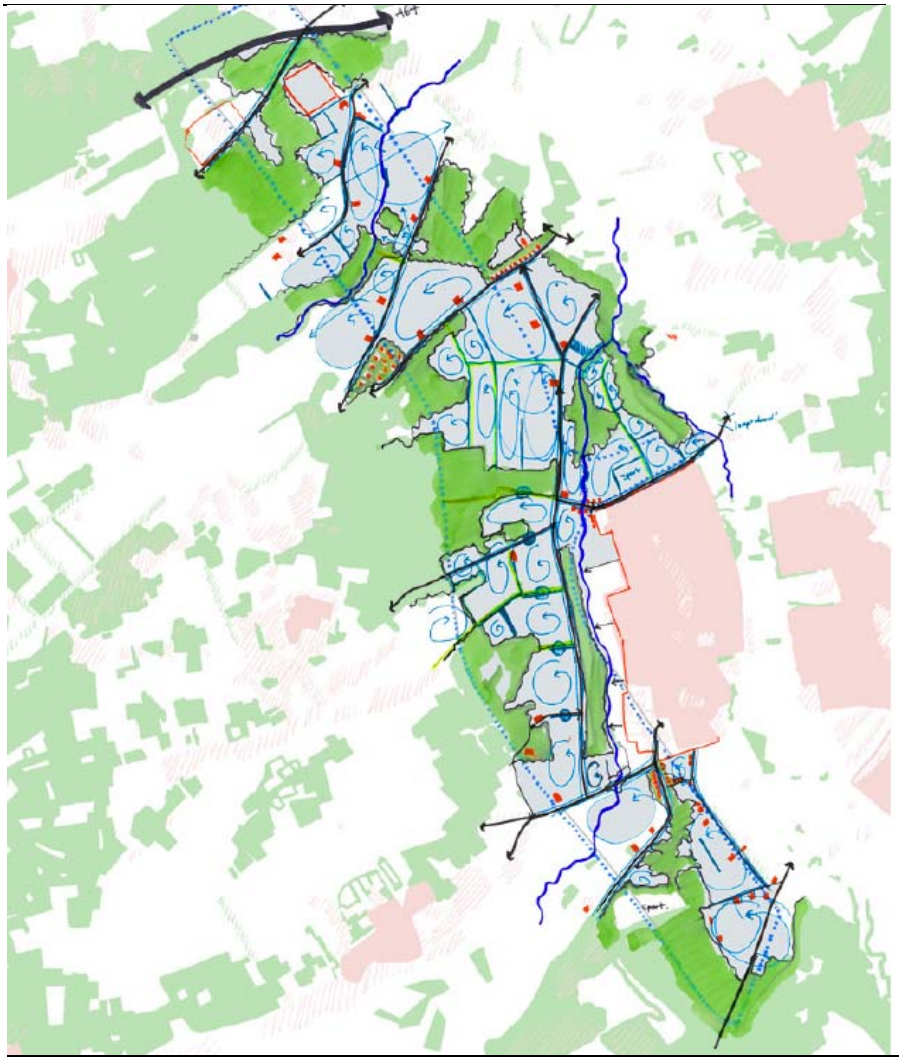
De belangrijkste bebouwingskernen in het studiegebied zijn Dommelen, Riethoven, Westerhoven en Braambosch. Dommelen bestaat uit een oude kern met diverse moderne uitbreidingswijken. De moderne wijken grenzen aan het beekdal van de Keersop. Op twee plaatsen grenzen de oude kernen nog aan het dal. Aan de zuidzijde van Dommelen (oude dorpskern) en aan de noordzijde (oude buurtschap Keersop). Op deze plaatsen is een meer organische overgang (minder harde rand) aanwezig tussen bebouwing en het landelijk gebied. De kern Westerhoven grenst aan het plangebied ter plaatse van de buurtschappen Braambosch en Loveren. Beide buurtschappen bestaan uit een lint met voornamelijk agrarische bebouwing. De kern Riethoven bestaat deels uit nieuwe uitbreidingswijken (noordzijde) en deels uit meer lossere bebouwing en boerderijlinten.

Lokaal schaalniveau

Op lokaal schaalniveau zijn binnen de hiervoor beschreven landschapstypen diverse specifieke landschappelijke waarden aanwezig. De belangrijkste waarden staan in tabel 4.1 weergegeven. In bijlage 2 zijn kaarten opgenomen waar de verschillende waarden staan afgebeeld. Figuur 4.6 geeft de verhouding / massa ruimte in het gebied weer.

Tabel 4.1 Kenmerken en waarden per landschapstype

Beekdalen	Laanstructuur langs de Keersopperdreef
	Laanstructuur langs de Dommelsedijk
	Specifieke waarden (houtwallen, verkavelingstructuren, bosjes met oude meanders, et cetera) binnen het beekdal van de Keersop
	Idem binnen het beekdal van de Run (Bos Grootgoor)
	Idem binnen het beekdal van de Dommel
	Beleving van de beekloop in open gebied waar beekbegeleidende beplanting aanwezig is
Oude bouwlanden	Laanstructuur langs de Venbergseweg
	Houtwal ten westen van de Venbergseweg
	Laanstructuur langs de M. Smetsstraat
	Laanstructuur langs de Braambos
	Houtwalstructuren ten noorden van de Roest en ten zuiden van de Molenstraat (nabij de Heiereindse Loop)
	Laanstructuur langs de Roest en het zandpad ten noorden van de Roest
	Naamloze zandpaden bosgebied Einderheide
	Laanstructuur langs de Molenstraat
	Laanstructuur en bebouwingsstructuur langs de Keersop
Jonge ontginningen	Laanstructuur langs het Aartsepad
	Houtwallen en laanstructuur langs de De Takkers (inclusief aangrenzende paden)
	Laanstructuur langs de Keersopperdreef (vanaf de Molenstraat richting het noorden)
	Laanstructuur langs de Broekhovenseweg
	Laanstructuur Veldhovensedijk / Riethovenseweg
	Laanstructuur Gagelgoorsedijk / Turfweg
	Zandpaden bosgebied noordelijk deel plangebied



Figuur 4.6 Massa / ruimtekaart plangebied

Autonome ontwikkeling

De verschillende structuurvisies en landschapsontwikkelingsplannen voor het plangebied en omgeving zetten allen in op het versterken van de bestaande landschappelijke en landschapsecologische kwaliteiten. In de beekdalen wordt ingezet op het behoud en versterking van een robuust water- en bodemsysteem. De natuurlijke onderlaag krijgt een prominentere rol (beekherstel, natuurontwikkeling, et cetera). Verder dient verdichting van het landschap zoveel mogelijk voorkomen te worden (bijvoorbeeld verstedelijking maar ook grootschalige bosbouw). Sommige ontwikkelingen kunnen echter wel degelijk ingepast worden binnen de bestaande ontginningsstructuur. De beoordeling van dergelijke ontwikkelingen vergt maatwerk[4].

[4] Structuurvisie Bergeijk

Op de locatie ten zuiden van Dommelen wordt een nieuw woongebied ontwikkeld. In Lage Heide worden in totaal circa 330 woningen gebouwd. De wijk ligt aan de oostzijde van de oude dorpskern van Dommelen. Ten zuiden van conferentiecentrum Koningshof heeft de gemeente Veldhoven een bestemmingsplan Koninghoeve vastgesteld, dat voorziet in de bouw van circa 40 woningen.

4.1.2 Cultuurhistorie

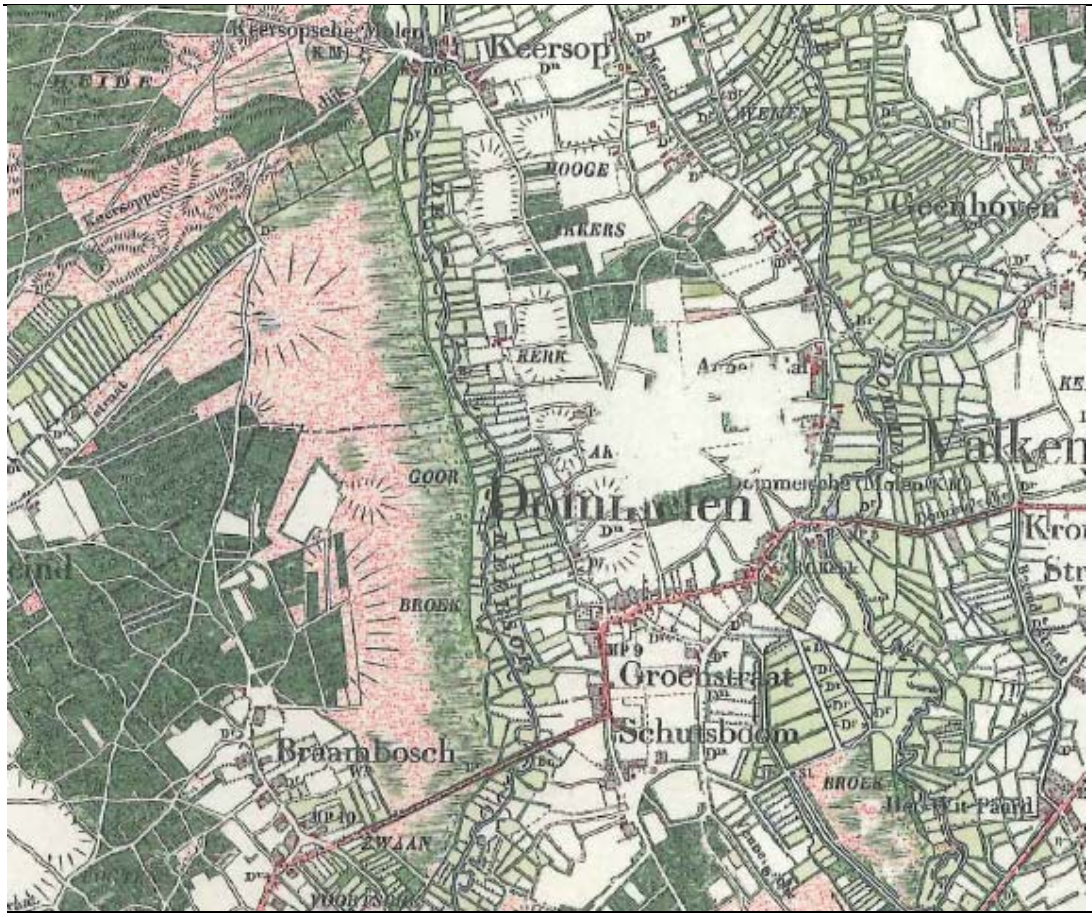
Inleiding

Cultuurhistorie kan worden beschouwd als datgene wat door de mens in het verleden is gemaakt en bewerkt in het landschap. Niet alles wat door de mens is gemaakt is cultuurhistorie. Om te begrijpen wanneer iets cultuurhistorie is wordt een onderscheid gemaakt in de (wetenschappelijke) driedeling archeologie, historische geografie en historische (stede)bouw. Deze aspecten zijn nauw verwant met elkaar. In dit achtergrondrapport worden de onderdelen historische geografie en (stede)bouw beschreven. Het onderdeel archeologie komt in een apart achtergrondrapport aan de orde. De specifieke cultuurhistorische waarden in het gebied zijn opgenomen op een kaart in bijlage 2.

Historische geografie

Huidige situatie

Voordat mensen het landschap naar hun hand zetten, waren natuurlijke processen sturend in de landschapsprocessen. In het plangebied voor de nieuwe verbinding zijn in dit kader een aantal beken relevant; de Run, de Keersop en net buiten het gebied de Dommel. De beken meanderden door de tijd heen en zo ontstonden de beekdalen, nu nog herkenbaar op de hoogtekaart en bodemkaart. De dorpen zijn ontstaan en uitgebreid op de overgangen van de beekdalen en de hogere gronden. Dommelen en Valkenswaard zijn hier een voorbeeld van. Op de hogere zandgronden bevonden zich stuifduinen, heide en bossen. Door de eeuwen heen is steeds meer land omgezet naar akkergronden.



Figuur 4.7 Uitsnede historische kaart uit 1900. Duidelijk zichtbaar is de opbouw van het landschap. Het kleinschalige landschap in de beekdalen, de dorpen op de overgangen tussen beekdal, de akkercomplexen rond de dorpen en daarom heen de bos- en heidegebieden

Beleefde kwaliteit

De beleefde kwaliteit van het gebied wordt bepaald door de *zichtbaarheid* en *herinnerbaarheid*. Het gaat hierbij om afwisseling van de verschillende cultuurlandschappen en de passendheid (match met de omgeving), daarnaast wordt onderscheid gemaakt in de verbondenheid met een gebeurtenis, evenals de zichtbaarheid van landschapselementen. In het plangebied zijn in die hoedanigheid 5 cultuurlandschappen te onderscheiden; beekdalen, oude bouwlanden, boscomplexen, jonge ontginningen en bebouwing (zie ook figuur 4.2).

Beekdalen

Binnen het plangebied liggen vier beekdalen welke uitmonden in het beekdal van de Dommel. Het zijn de beekdalen van de Keersop, Heiereindse Loop, de Run en de Gender. De beekdalen hadden een kleinschalig karakter met een strokenverkaveling waarbij de percelen van elkaar gescheiden werden door greppels en houtwallen. In veel beekdalen is dit karakter door onder meer schaalvergroting in de landbouw verdwenen. De dalen hebben een veel “opener” karakter gekregen en de kenmerkende houtwallen en greppels zijn veelal verdwenen. Toch zijn binnen de verschillende beekdalen nog diverse historische waarden te benoemen. Deze worden in deze paragraaf per beekdal beschreven, waarbij het beekdal van de Gender buiten beschouwing wordt gelaten, aangezien de in dit achtergronddocument onderzochte alternatieven en varianten geen effect sorteren op de kwaliteiten van het Genderdal.

Het beekdal van de *Keersop* wordt gezamenlijk met het Dommeldal gezien als cultuurhistorische ensemble. Binnen het plangebied komen zogenaamde beemdgronden (oude hooi- en weilanden) voor en restanten van een kleinschalige percelering, met lange, smalle percelen, haaks op de beek. Veel perceelsscheidingen worden nog gemarkeerd door greppels en (resten van) houtwallen. De beleefde kwaliteit van het gebied is hoog. Aan de noordzijde van het dal is een gebied met historisch bos en houtwallen gelegen (Dommeldal bij Loon). Het geheel dateert overwegend uit de periode 1850-1910, maar is deels ook ouder. Ook dit gebied kent een hoge beleefde kwaliteit.

Specifieke historische waarden in de beekdalen zijn verder de zichtlijnen vanaf de Pastoor Bolsiusstraat (oud buurtschap met onverhard driehoekig plein) richting het westen en vice versa. De zichtlijnen (relatie tussen buurtschap en akker) worden in de huidige situatie niet belemmerd. De beleefde kwaliteit is hoog. Daarnaast wordt het dal doorsneden door een aantal wegen van redelijk hoge waarde, de Dommelsedijk (modern ingerichte provinciale weg, N397) en de Keersop (smal profiel en historische bebouwing van het buurtschap Keersop).

In het beekdal *Heiereindse Loop* is de historische verkavelingsstructuur niet meer als zodanig herkenbaar. Specifieke historisch geografische waarden zijn niet benoemd in het gebied. De beleefde kwaliteit is laag.

Het beekdal van de *Run* kent ook een voornamelijk agrarisch grootschalig karakter. Een groot deel van het dal binnen het plangebied bestaat uit het bosgebied “Bos Grootgoor”. Het (broek)bos, plaatselijk met (restanten van) hakhout, dateert uit de periode 1880-1910, maar is deels ook ouder. De beleefde kwaliteit van dit gebied is hoog. De rest van het beekdal kent een sterk agrarisch karakter.



Figuur 4.8 Zicht op Bos Grootgoor in het beekdal de Run vanaf de Gagelgoorsedijk

Oude bouwlanden

De oude bouwlanden zijn herkenbaar aan hun kleinschalige, vaak grillige verkaveling, wegbeplanting met eiken en (bol gelegen) akkercomplexen met aangrenzende (restanten van) lintbebouwing. Toch zijn veel van de oorspronkelijke ‘akkers’ verdwenen omdat de dorpen, die allemaal op de oude cultuurgronden liggen, zich juist op deze plekken hebben uitgebreid. Specifiek historisch geografische waarden binnen het plangebied en omgeving zijn de diverse zandpaden. De Dommelsdijk, N69 en de Monseigneur Smetsstraat zijn oude landwegen van voor de grootschalige ontginningsperiode. De inrichting is modern en het oorspronkelijke profiel is gewijzigd. De beleefde kwaliteit is beperkt.



Figuur 4.9 Zicht op de Keersopperdreef met links het landschap van de Oude bouwlanden en rechts het beekdal van de Keersop. De laanstructuur op de achtergrond ligt langs De Roest

Boscomplexen

De boscomplexen zijn aangeplant op de oorspronkelijke heidegronden en bestaan uit bossen, heidegebieden en vennetjes. In de oude stuifduingebieden is het reliëf zeer expressief en het padenverloop grillig, soms is nog duingebied aanwezig.
Het bos op de oude heidegronden is rationeel verkaveld en veel minder reliëfrijk. In het gebied is een fijnmazig netwerk van zandpaden aanwezig, zowel in de bossen als in de meer open gebieden met een agrarisch gebruik. Dit netwerk is relatief weinig versnipperd en onaangetast in tegenstelling tot de zandpaden in veel andere delen van Brabant en Nederland. Binnen het plangebied komt een boscomplex aan de zuidzijde van het gebied voor (Aardbrandsche heide). Gezien de oorspronkelijk staat van deze paden en omliggende omgeving is de beleefde kwaliteit hoog.

Jonge Ontginningen

De jonge heideontginningen zijn van veel latere datum en worden gekarakteriseerd door een rationele verkaveling met lange rechte wegen. Soms zijn deze wegen beplant met berken of eiken, maar vaak zijn ze onbeplant. Deze gebieden zijn opener en grootschaliger dan de jonge oude bouwlanden en worden vaak begrensd door bosranden. Hier komt geen dorpsbebouwing voor, alleen vrijliggende (vaak grote) agrarische erven. Ook dit gebied wordt doorsneden door verschillende historische zandpaden. De met beplanting begeleide zandpaden in het plangebied in het Broekhovensche Velden (ten noordwesten van Dommelen) kennen een bijzondere cultuurhistorische waarde. De beleefde kwaliteit is hoog. De overige wegen en paden, onder meer binnen het bosgebied Einderheide, hebben een redelijk hoge waarde. De paden zijn aangelegd tijdens de ontginning van het gebied (1850 - 1940). De Broekhovenseweg, een verharde weg met redelijk hoge belevingswaarde, dateert uit de periode van voor de ontginning en is een oude landweg.



Figuur 4.10 Zandpad met laanstructuur ter plaatse van de Broekhovensche Velden

Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit wordt bepaald door hoe *gaaf en geconserveerd* bepaalde cultuurhistorische waarden zijn. In de beschrijving wordt ingegaan op de al bij de beleefde kwaliteit genoemde aspecten. Om het overzichtelijk te houden en omdat de aspecten al in de voorgaande paragraaf zijn gepresenteerd, worden de aspecten van de fysieke kwaliteit in een tabel gepresenteerd. De aspecten die zijn genoemd bij de beleefde kwaliteit worden hier in dezelfde volgorde gepresenteerd.

Tabel 4.2 Fysieke kwaliteit historsche geografie

Landschap	Aspect	Waardering	Motivatie
Beekdalen	Beekdal Keersop	Hoog	Het gebied is aangewezen als cultuurhistorische ensemble. De oorspronkelijke inrichting en opzet is grotendeels behouden
	Zichtlijn Pastoor Bolsiusweg	Hoog	De zichtlijnen zijn niet aangetast
	Dommelsedijk	Redelijk	De weg vormt een oude landweg van voor de ontginningsperiode
	Keersop	Hoog	De weg en bijhorende bebouwing vormen de historische kern van het buurtschap Keersop. Langs de Keersop zijn nog restanten van een oude molen aanwezig (Keersoppermolen)
	Dommeldal bij Loon	Hoog	De oorspronkelijke opzet en inrichting van het gebied is grotendeels behouden
	Bos Grootgoor	Hoog	De oorspronkelijke opzet en inrichting van het gebied is grotendeels behouden
Oude bouwlanden	Luikerweg (N69)	Redelijk	De huidige weg volgt de oorspronkelijke ligging. De oorspronkelijke weg en bijhorend profiel is echter niet meer herkenbaar
	Dommelsedijk	Hoog	Idem
	M. Smetsstraat	Redelijk	Idem
	Braambos	Redelijk	Idem
	Molenstraat	Redelijk	Idem
	De Roest	Hoog	Oorspronkelijk zandpad
	Naamloze zandpaden bosgebied Einderheide	Hoog	Idem
	Keersop	Hoog	Idem
Boscomplexen	Victoriedijk	Hoog	Oorspronkelijk zandpad
	Zandpad (geen naam)	Hoog	Idem
Jonge ontginningen	Aartsepad	Hoog	Oorspronkelijk zandpad
	De Takkers (inclusief aangrenzende paden)	Hoog	Idem
	Keersopperdreef (vanaf de Molenstraat richting het noorden)	Redelijk	Oorspronkelijk zandpad maar nu verhard
	Broekhovenseweg	Redelijk	De huidige weg volgt de oorspronkelijke ligging De oude weg en bijhorend profiel is echter niet meer herkenbaar
	Veldhovensedijk	Redelijk	Idem
	Locht	Redelijk	Idem
	Leemdijk	Hoog	Oorspronkelijk zandpad

Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit in het plangebied wordt bepaald door de *zeldzaamheid en informativiteit* van landschapselementen en- patronen, objecten en complexen. In de beschrijving van de kwaliteiten wordt ingegaan op de al bij de beleefde kwaliteit genoemde aspecten. Om het overzichtelijk te houden en omdat de aspecten al in de voorgaande paragraaf zijn gepresenteerd, worden de kenmerken van de inhoudelijke kwaliteiten gepresenteerd in een tabel.

Tabel 4.3 Inhoudelijke kwaliteit historische geografie

Landschap	Aspect	Waardering	Motivatie
Beekdalen	Beekdal Keersop	hoog	Bos- en moerasgebied (beekbegeleidende bossen) is zeldzaam voor de regio en geeft informatie over het oorspronkelijk gebruik van de beekdalen
	Zichtlijn Pastoor Bolsiusweg	hoog	Zeldzame samenhang tussen dorp en omliggende agrarische gronden
	Dommelsedijk	redelijjk	Oude landweg van voor de periode van de grootschalige ontginning
	Keersop	hoog	Kenmerkend lint/ historische kern.
	Dommeldal bij Loon	hoog	Bos- en moerasgebied(beekbegeleidende bossen) is zeldzaam voor de regio en geeft informatie over het oorspronkelijk gebruik van de beekdalen
	Bos Grootgoor	hoog	idem
Oude bouwlanden	Luikerweg (N69)	hoog	Dit was de grote verbindingsweg tussen ’s-Hertogenbosch en Hasselt/Luik, die in de achttiende eeuw werd verhard.
	Dommelsedijk	hoog	Oude landweg van voor de periode van de grootschalige ontginning
	M. Smetsstraat	hoog	idem
	Braambos	redelijk	Voormalig zandpad niet zeldzaam voor de regio
	Molenstraat	redelijk	idem
	De roest	redelijk	Zandpad, niet zeldzaam voor de regio
	Naamloze zandpaden bosgebied Einderheide	redelijk	idem
	Keersop	redelijk	idem
Boscomplexen	Victoriedijk	redelijk	Zandpad niet zeldzaam voor de regio
	Zandpad (geen naam)	redelijk	idem

Landschap	Aspect	Waardering	Motivatie
Jonge ontginningen	Aartsepad	hoog	Samen met De Takkers en aangrenzende paden vormt dit een kenmerkende ontginningsstructuur
	De Takkers (inclusief aangrenzende paden)	hoog	idem
	Keersopperdreef (vanaf de Molenstraat richting het noorden)	hoog	Oude landweg van voor de periode van de grootschalige ontginning. Maakt onderdeel uit van de kenmerkende ontginningsstructuur zoals beschreven bij het Aartsepad
	Broekhovenseweg	redelijk	Voormalig zandpad niet zeldzaam voor de regio
	Veldhovensedijk	hoog	Oude landweg van voor de periode van de grootschalige ontginning
	Locht	redelijk	Voormalig zandpad niet zeldzaam voor de regio
	Leemdijk	redelijk	idem

Historische (stede) bouwkunde

Beleefde kwaliteit

De beleefde kwaliteit van historische bouwkunde wordt bepaald door de *zichtbaarheid en de herinnerbaarheid.* Het gaat hierbij dan om de esthetische kwaliteit (de zichtbare uitingen), de match met de omgeving (passendheid), de verbondenheid met de historische gebeurtenis en ouderdom. Voor het aspect historische (stede) bouw wordt ingegaan op gebouwde monumenten alsmede beschermde stads- en dorpsgezichten. Voor de gebouwde monumenten worden onderscheiden: gemeentelijke monumenten, rijksmonumenten, Monumenten Inventarisatie Project (MIP)- panden en overige gebouwen[5]. De monumenten zijn opgenomen op de kaart in bijlage 2a. De nummers in de tabellen 4.4 en 4.5 corresponderen met de nummers op deze kaart.

In het plangebied en directe omgeving komen vooral in de nabijheid van Dommelen en Westerhoven bouwhistorische objecten en historisch stedenbouwkundige structuren voor. In het buurtschap Braambosch (nabij Westerhoven) ligt een tweetal historisch waardevolle bouwwerken: een langgevelboerderij uit 1910 (Braambos 21, geen monument), een langgevelboerderij uit circa 1945 (Braambos 20, geen monument)

[5] Op basis van catalogus cultuurhistorische inventarisatie gemeenten Bergeijk, Valkenswaard, Veldhoven

Aan de zuidkant van Dommelen ligt de oude dorpskern welke als geheel wordt beschouwd als historisch stedenbouwkundige structuur. De oude dorpskern bestaat uit lintbebouwing en een driehoekig plein. De structuur dateert grotendeels uit de Late Middeleeuwen (1250-1500), toen de oudtijds verspreide bewoning zich verplaatste naar de randen van de akkercomplexen en oude alleen gelegen hoeven of "einzelhöfe" werden opgesplitst en uitgroeiden tot buurtschappen. De huidige kern van Dommelen is ontstaan uit de vroegere buurtschappen Berg, Groenstraat en Hei.

Het centrum van Dommelen, met de kerk, lag in de Middeleeuwen in de Kerkakkers, ter hoogte van de huidige kruising Kerkakkerstraat-Helenadal. De kerk werd in 1882-1883 verplaatst van de Kerkakkers naar de Groenstraat. Het bebouwingsbeeld, met overwegend eenlaags bebouwing, waaronder (verbouwde) langgevelboerderijen, dateert vooral uit de periode 1850-1950. Monumentale gebouwen zijn onder meer de R.K. kerk van de H. Martinus (1882-1883), de Dommelse Molen, een dubbele onderslagmolen (17e eeuw en jonger, molenaarshuis uit 1843), het voormalige raadhuis (1918), villa De Berg (1925), De Oranjeboom en De Dommelsche bierbrouwerij (1870 en jonger), oude bomen in het processiepark bij de kerk, in de tuin bij villa De Berg en op en bij het driehoekig plein aan de Pastoor Bolsiusstraat. De oude dorpskern kent aan de oostzijde een samenhang met het Dommeldal. Aan de zuidwestzijde kent de oude dorpskern nog een zichtrelatie met een oude akker met een esdek (zie ook de beschrijving zichtlijnen bij historische geografie).

Plaatselijk heeft de dorpskern, ter plaatse van de pastoor Bolsiusweg, nog een relatie met het beekdal van de Keersop. De beleefde kwaliteit van het gebied met de daar binnen liggende monumenten is hoog. Aan de noordzijde van Dommelen langs de Keersop ligt een drietal historische boerderijen. De boerderijen dateren van 1852 tot 1880. De boerderij aan de Keersop 30 is een gemeentelijk monument. De beleefde kwaliteit van de bebouwing langs de Keersop, die deel uitmaakt van het historische buurtschap Keersop, is hoog.

Fysieke kwaliteit
De fysieke kwaliteit wordt bepaald door hoe gaaf en geconserveerd bepaalde elementen zijn. In de beschrijving wordt ingegaan op de al bij de beleefde kwaliteit genoemde aspecten. Om het overzichtelijk te houden en omdat de aspecten al in de voorgaande paragraaf zijn gepresenteerd, worden de kenmerken van de fysieke kwaliteiten in een tabel gepresenteerd. De aspecten die zijn genoemd bij de beleefde kwaliteit worden hier in diezelfde volgorde gepresenteerd.

Tabel 4.4 fysieke kwaliteit in en in de directe nabijheid van het plangebied

Nummer op kaart	Kern	Aspect	Waardering	Motivatie
1	Westerhoven	Langgevel boerderijen Braambosch	hoog	Fysiek in goede staat
2	Dommelen, Oude dorpskern	Historisch stedenbouwkundige eenheid	redelijk	Brabants kerkdorp waarbinnen de historische lintbebouwing nog voor een groot deel het straatbeeld bepaalt. De oorspronkelijke relatie tussen lint en akkerbouwgronden is grotendeels verdwenen. Uitzondering vormt de zichtrelatie nabij de Pastoor Bolsiusweg met de agrarische gronden aan de westzijde van de oude kern.
3		De Oranjeboom Westerhovenseweg 2	hoog	Langgevelboerderij annex voormalig dorpscafé met stallen en schuur, opgetrokken in ambachtelijk traditionele bouwtrant. Het complex verkeerd in goede staat.
4		Brouwerijcomplex Bergstraat 84 Dommelen	hoog	Karakteristiek complex in goede fysieke staat
5		Boerderij M. Smetsstraat 29	redelijk	Uit circa 1900 daterende T - boerderij met de voorgevel parallel aan de straat, bestaat uit een éénlaags woonhuis onder zadeldak en haaks daarop het bedrijfsgebouw. Achterste deel van de boerderij is in vervallen staat.
6		Boerderij M. Smetsstraat 30	hoog	Langgevelboerderij uit de jaren 1930/40. Fysiek in goede staat
7		Boerderij Pastoor Bolsiusstraat 12	hoog	Langgevelboerderij uit de 19^{e} eeuw, Fysiek in goede staat
8	Dommelen, Keersop	Boerderij Keersop 24	hoog	Idem
9		Boerderij Keersop 30	hoog	Idem
10		Boerderij Keersop 32 (gemeentelijk monument)	hoog	Langgevelboerderij uit 1763, Fysiek in goede staat

Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit in het plangebied wordt bepaald door de zeldzaamheid en informativiteit van monumenten en gebouwen. In de beschrijving van de kwaliteiten wordt ingegaan op de al bij de beleefde kwaliteit genoemde aspecten. De aspecten die zijn genoemd bij de beleefde kwaliteit worden hier in dezelfde volgorde gepresenteerd.

Tabel 4.5 Inhoudelijke kwaliteit in en in de directe nabijheid van het plangebied

Nr. op kaart	Kern	Aspect	Waardering	Motivatie
1	Westerhoven	Langgevelboerderijen Braambosch	redelijk	Veel voorkomend boerderijtype in Noord – Brabant, boerderijen maken onderdeel uit van het historisch lint van de buurtschap Braambosch.
2	Dommelen, Oude dorpskern	Historisch stedenbouwkundige eenheid	redelijk	Geeft informatie over de oorspronkelijke dorpskern en bijhorende geschiedenis van Dommelen
3		De Oranjeboom Westerhovenseweg 2	hoog	Herinnering aan de geschiedenis van de bierbrouwerij in Dommelen en de regio
4		Brouwerijcomplex Bergstraat 84 Dommelen	hoog	Karakteristiek complex waarin enige oudere elementen nog de herinnering vasthouden aan het begin van het geïndustrialiseerde brouwproces. Herinnering aan de geschiedenis van de bierbrouwerij in Dommelen en de regio
5		Boerderij M. Smetsstraat 29	hoog	Het is het geboortehuis van Mgr. Smet, naar wie de straat vernoemd is. Verder vormt het één van de cultuurhistorische dragers van het voormalige gehucht ‘De Hei’. Dat was de meest zuidelijke nederzetting van Dommelen
6		Boerderij M. Smetsstraat 30	redelijk	Typische boerderij uit het interbellum, niet zeldzaam voor de regio. Maakt wel onderdeel uit van het historische lint van Dommelen
7		Boerderij Pastoor Bolsiusstraat 12	redelijk	Langevelboerderij niet zeldzaam voor de regio. Maakt wel onderdeel uit van het historische lint Dommelen
8	Dommelen, Keersop	Boerderij Keersop 24	redelijk	Langevelboerderij niet zeldzaam voor de regio. Maakt wel onderdeel uit van het historische buurtschap Keersop

Nr. op kaart	Kern	Aspect	Waardering	Motivatie
9		Boerderij Keersop 30	redelijk	Idem
10		Boerderij Keersop 32 (gemeentelijk monument)	redelijk	Idem

4.1.3 Recreatie

Inleiding
Onder recreatie verstaat men alle vormen van vrijetijdsbesteding, alle activiteiten die kunnen worden gedaan naast de dagelijkse verplichtingen als werken, huishouden, financiën en zorg voor anderen. Recreëren doet men voor ontspanning en vermaak. Het woord op zich, 'recreatie' duidt op vernieuwing, verfrissing; de bedoeling van recreëren is het opladen van de persoonlijke actieradius, het vernieuwen van de energie, het verzetten van de zinnen en het ontladen van opgelopen spanning.

Dit deel van het achtergrondrapport richt zich op terreinen en routes bestemd voor recreatie.
Onder terreinen vallen:
- Sportterreinen (zoals voetbalvelden, maneges en golfterreinen)
- Openbare groengebieden (parken, landgoederen)
- Dagrecreatieterreinen (volkstuincomplexen, zwemplas en pretpark)
- Verblijfsrecreatieterreinen (hotels, bungalowparken, campings en jachthavens)

Onder routes vallen:
- Wandelen
- Fietsen (inclusief skeeleren en ATB)
- Varen en kanovaren

Ook buiten deze routes en gebieden recreëert men. In grote lijnen kan gesteld worden dat het gehele buitengebied gebruikt wordt voor recreatie (fietsen, wandelen, et cetera). Deze analyse beperkt zich tot de gebieden waar mensen langdurig verblijven en routes die door grote groepen mensen worden gebruikt en van regionaal of zelfs (inter-)nationaal belang zijn. Voor het aspect recreatiekwaliteit is wel een korte beschouwing opgenomen voor het gehele buitengebied. Ook het effect op de beleving van het buitengebied is relevant voor het onderdeel recreatie. Gezien de grote overlap tussen dit onderdeel en de beleving van het landschap wordt hiervoor verwezen naar de lokale effectbeoordeling voor wat betreft het landschap in dit achtergrondrapport.

Huidige situatie en autonome ontwikkeling recreatieterreinen
In deze paragraaf wordt de huidige situatie en autonome ontwikkeling voor het aspect recreatie beschreven. Hiervoor worden eerste de bestaande recreatieve terreinen en routes beschreven evenals de toekomstige situatie (autonome ontwikkeling). De beschrijving vindt plaats van zuid naar noord.

Blokhut de Aerdbrand
Deze blokhut en omliggend terrein, aan de Luikseweg (N69), biedt ruimte voor een scoutingverening (Sint Maarten). In het gebouw zijn overnachtingsmogelijkheden.

Blokhut Den Duvelhoek
Dit gebouw wordt gebruikt en verhuurd door scoutinggroep Rythovius en ligt in het bosgebied Einderheide en wordt ontsloten door de Molenstraat. Het gebouw biedt ruimte aan groepen tot 50 personen.

Polvokamp
Polvokamp is een groepsaccommodatie in het bosgebied Einderheide en biedt plaats aan groepen tot 44 personen.

Venbergse watermolen
Deze watermolen, aan de Molenstraat, is het startpunt voor diverse recreatieve routes (wandelen, fietsen, kanoën). De omgeving van de Venbergse molen is één van de Brabantse Natuurpoorten. Het is een herkenbaar recreatief knooppunt van waaruit gerecreëerd kan worden in de natuur.



Figuur 4.11 Venbergse watermolen (bron: www.wikipedia.nl)

Bungalowpark de Kempervennen
Het recreatiepark De Kempervennen is onderdeel van Center Parcs en is in 1983 geopend aan het voormalige Eurostrand. De Kempervennen is met 165 hectare qua oppervlakte het grootste park van Center Parcs in Nederland. Het park is gebouwd rondom twee kunstmatige plassen, die ontstaan zijn door zandwinning. Onderdeel van het gebied is ook een skicentrum en een waterskicentrum. De ontsluiting van het gebied vindt plaats via de Kempervennenweg en de Kempervennendreef / Weerderdijk.

Eurocircuit
Het Eurocircuit is een permanent rallycrosscircuit. Het circuit werd in 1971 geopend en heeft een lengte van circa 1 km. Op circuit worden cursussen gegeven en wedstrijden gehouden. De ontsluiting van het gebied vindt plaats via de Kempervennenweg en de Kempervennendreef/ Weerderdijk.

't Heike
Het Heike is een complex met verschillende sportvelden. De ontsluiting vindt plaats via de Loonderweg.

Camping de Volmolen
Deze camping, met bijhorend café, kent 120 standplaatsen. De ontsluiting vindt plaats via de Volmolenweg.

't Witven
Het Witven, gelegen rondom een aangelegde waterplas, biedt plaats aan dagrecreatie, een camping en een partycentrum. De camping kent 182 standplaatsen. Voor de dagrecreatie is er een strand, een tennisbaan en een midgetgolfbaan. De ontsluiting van het gebied vindt plaats via de Witvenseweg en de Runstraat.

De Korze
Het sportcomplex de Korze, ten noorden van de A67, bevat verschillende sportvelden (voetbal en hockey), een tennisbaan en een manege. De ontsluiting van de manage vindt plaats via de Oeienbosdijk. De sportvelden zijn ontsloten via de Korze.

BurgGolf Gendersteyn Veldhoven
BurgGolf Gendersteyn Veldhoven betreft een 27 holes golfbaan. De ontsluiting van de baan vindt plaats via de Locht.

Koningshof
De Koningshof is een congrescentrum en vier-sterren hotel gelegen ten zuiden van Veldhoven. Met 509 kamers en meer dan 100 evenementenruimten is het een groot complex in het bosgebied nabij de A67.

De Buitenjan/Klimrijk
Aan de Turfweg, net buiten het plangebied is de groepsaccommodatie De Buitenjan gevestigd. Op het zelfde terrein is ook Klimrijk Brabant, een klimbos, gevestigd.

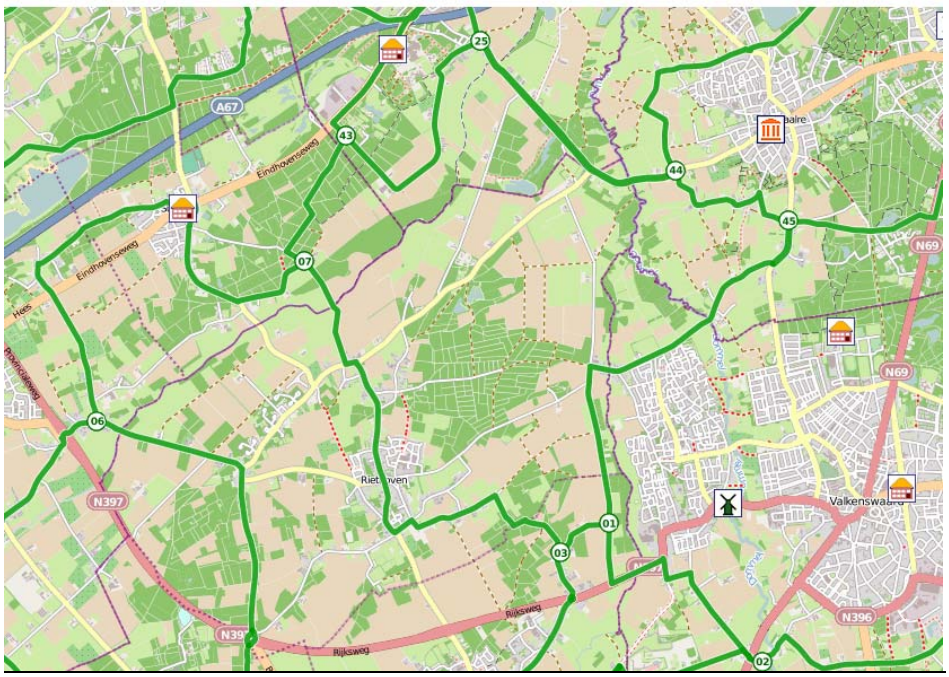
Daarnaast zijn er in de gemeente Veldhoven nog de visvijver Vlasroot (nabij Broekhovenseweg) en een manege (De Vooruitgang, Gagelgoorsedijk 4) binnen het plangebied gelegen. Binnen de gemeente Bergeijk zijn verder het hondensportterrein (Molenstraat), minicamping en struisvogelboerderij Heijerhof (Heijereind 11) en de manege aan de Keersop 1 relevant.

Autonome ontwikkeling
In de autonome ontwikkeling wordt het Dommelpad aangelegd. Dit pad ligt geheel buiten het plangebied en volgt in grote lijn de loop van de Dommel. Verder worden er voor recreatie geen relevante ontwikkelingen verwacht in of in de nabijheid van het plangebied.

Huidige situatie en autonome ontwikkeling routes

Fietsroutes
Het fietsroutenetwerk werkt met een systeem van verschillende knooppunten. Ieder knooppunt heeft een eigen nummer. De borden langs de weg wijzen in twee richtingen naar het eerstvolgende knooppunt. De gekozen routes dienen voldoende veilig te zijn voor fietsers en de overige weggebruikers. Verder wordt gekozen voor een aantrekkelijke route, dus zoveel mogelijk vermijden van routes langs een grote wegen.

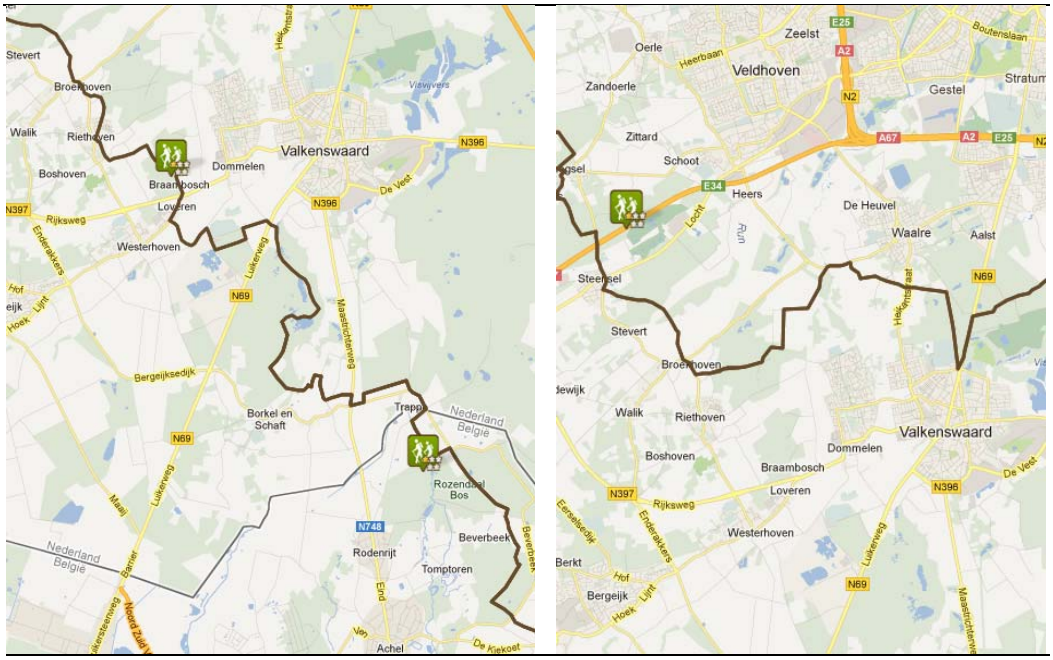
Op basis van de fietsknooppuntenkaart (zie figuur 4.12) en de Overzichtskaart Fietsnetwerk van de SRE zijn de fietsroutes en ATB-routes in het studiegebied in beeld gebracht.



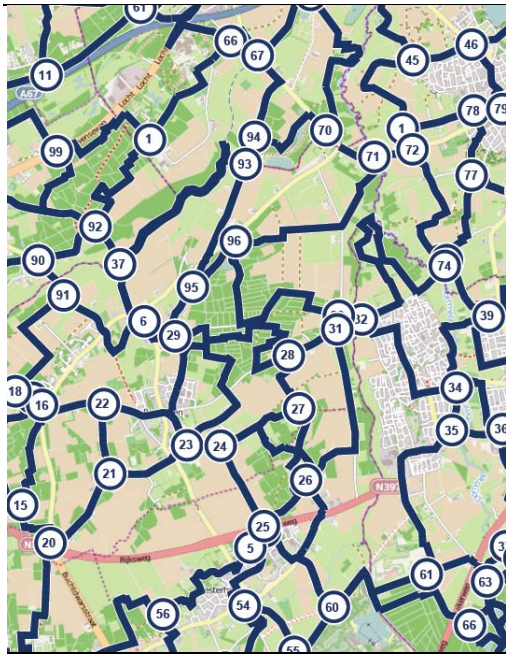
Figuur 4.12 Fietsknooppuntenkaart plangebied en omgeving

Wandelroutes

Ten behoeve van de wandelroutes zijn de lange afstandswandelroutes (LAW) en de streekpaden in beeld gebracht. De LAW - routes, officiële naam GR-paden, vormen een netwerk van langeafstandswandelpaden door Europa (voornamelijk Frankrijk, België, Nederland, Groot-Brittannië, Duitsland en Spanje). De routes lopen zoveel mogelijk over onverharde paden en wegen. Door het plangebied lopen, naast verschillende regionale wandelroutes (knooppuntenroutes SRE), het Grenslandpad LAW 11 en het Pelgrimspad deel 2 LAW 7-2.



Figuur 4.13 LAW - routes: links het Grenslandpad en rechts het Pelgrimspad (bron: www.wandelnet.nl)



Figuur 4.14 Regionale knooppuntenroutes (bron: www.routesinbrabant.nl)

5 Effecten tracéalternatieven

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de nieuwe verbinding beschreven en beoordeeld. De belangrijkste conclusies van de effectbeoordeling zijn samengevat en weergegeven in paragraaf 5.2.4.

5.2 Toelichting alternatieven

De nieuwe verbinding wordt een 80 km/uur gebiedsontsluitingsweg met 1x2 rijstroken. Het onderzoek in het MER richt zich op alternatieven en varianten binnen het vastgestelde plangebied voor de Westparallel die de bandbreedte dekken van te verwachten effecten. Er is sprake van vier tracéalternatieven die onderling alleen van elkaar verschillen met betrekking tot de ligging van het tracé (zie figuur 5.1). Voor de overige aspecten is bij alle tracéalternatieven uitgegaan van het volgende:

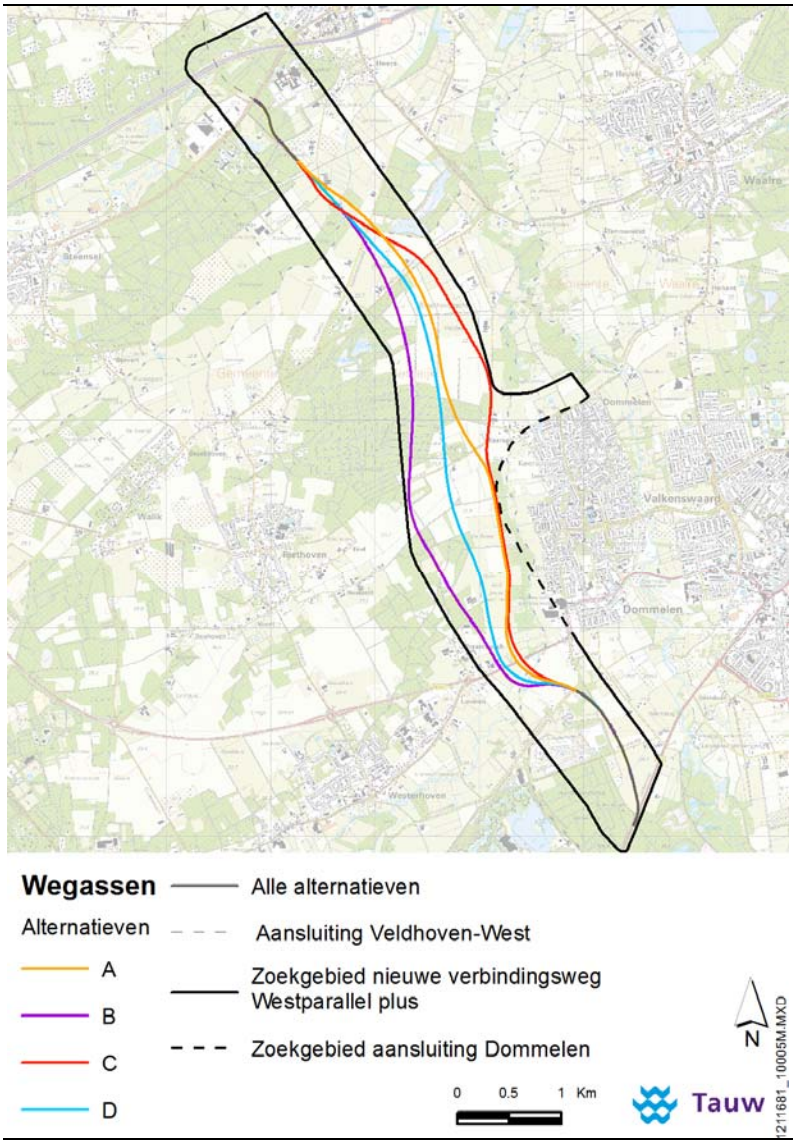
- 1x2 rijstrook op maaiveld. Bij de kruising met de Run en de Keersop loopt de weg op palen (Run: +/- 350m, Keersop +/- 250m) om deze beekdalen te passeren. De middelste watergang wordt gekruist met een korte brug
- Gelijkvloerse aansluiting op de A67 en De Locht met verkeersregelinstallaties (VRI). Beide aansluitingen zijn onderdeel van de autonome ontwikkeling om een nieuwe aansluiting Veldhoven-West te realiseren. Dit deel (vanaf de A67 tot de aansluiting de Locht wordt uitgevoerd met 2x2 rijstroken). De milieueffecten van de *realisatie* van de nieuwe aansluiting Veldhoven-West worden dus niet in het projectMER voor de Grenscorridor behandeld. Wel wordt inzichtelijk gemaakt wat het effect is van de aansluiting van de nieuwe verbinding op het *gebruik* van de nieuwe aansluiting (verkeersintensiteit, lucht, geluid et cetera)
- Gelijkvloerse aansluiting op Dommelen zuid met een VRI (N397)
- Geen extra aansluiting op Dommelen
- Gelijkvloerse aansluiting op bestaande N69 met een VRI (Luikerweg)
- Kruisende wegen conform tabel 5.1

Een verschil in effecten tussen de tracéalternatieven heeft daarom alleen te maken met een verschil in horizontale ligging van de tracés.

Tabel 5.1 Principekeuzes voor de kruisende wegen bij alle alternatieven

Kruisende weg	Inrichting bij alternatief A, B, C en D
Gagelgoorsedijk	Brug over nieuwe verbinding
Riethovensedijk	Brug over nieuwe verbinding
Broekhovenseweg	Tunnel onder nieuwe verbinding
Molenstraat	Brug over nieuwe verbinding
M. Smetsstraat	Afsluiten
Victoriedijk	Afsluiten

De ligging van de alternatieven is weergegeven op figuur 5.1.



Figuur 5.1 Ligging Tracéalternatieven

Tabel 5.2 Totaaloverzicht tracéalternatieven

Alt.	Extra aansluiting Dommelen	Weginpassing		
		Vormgeving aansluitingen	Varianten oversteken	Varianten hoogteligging en wegprofiel
A B C D	Geen	VRI's	Zie tabel 5.1	2*1 rijstrook op maaiveld. Bij Run en Keersop op palen in beekdal. Bij middelste watergang een korte brug.

5.3 Landschap

Deze paragraaf beschrijft de effecten van de tracéalternatieven op het aspect landschap voor de twee onderscheiden schaalniveaus: gebiedskarakteristiek (regionale schaalniveau) en het niveau van de ingreep plus directe omgeving (lokale schaalniveau). Binnen het landschappelijk hoofdpatroon vormt de nieuwe weg een nieuw grootschalig lijnelement. De weg doorsnijdt geen specifiek landschap met grote landschappelijke waarden (nationaal landschap, en dergelijke). Verder kent de nieuwe weg geen relatie met andere grootschalige lijnelementen of landschappelijke eenheden (op het niveau van het landschappelijk hoofdpatroon). De nieuwe weg doorsnijdt slingerend de noord - zuid georiënteerde bosgebieden en de tussenliggende open gebieden. Het landschappelijke hoofdpatroon wordt verder niet op effecten beoordeeld. De vier tracéalternatieven kennen op dit schaalniveau geen tot weinig onderscheid.

Regionale - en lokale schaalniveau

De effecten op het regionale- en lokale schaalniveau zijn vertaald naar een kaartbeeld per tracéalternatief. In bijlage 2a zijn daarnaast per tracéalternatief kaarten opgenomen waar effecten op lokaal niveau zijn verbeeld.

Tracéalternatief A (oost naast Keersopperdreef)

Regionale schaalniveau

Tracéalternatief A doorsnijdt verschillende landschapstypen. Van zuid naar noord beschouwd ligt het eerste deel van de weg in een stuk open bouwland (jonge ontginning) ten oosten van het bosgebied Aerdbrandsche heide (tot aan de M. Smetsstraat). De weg ligt op enige afstand van de bos- en bebouwingsrand en zal in dit open gebied nadrukkelijk aanwezig zijn. Dit heeft een negatief effect op de gebiedskarakteristiek.

Ten noorden van de M. Smetsstraat begeeft de weg zich wederom in een open akkerbouwgebied (oude bouwlanden) en kruist in een relatief rechte lijn het beekdal van de Keersop.
Ter plaatse van het beekdal ligt de weg verhoogd. Ook in dit gebied zal de weg duidelijk zichtbaar zijn, wat een negatief effect geeft op de karakteristiek van het gebied. Noordelijk van de kruising met de N397 volgt de nieuwe weg het beekdal van de Keersop. De weg ligt hier naast de bestaande Keersopperdreef tot aan ongeveer de Molenweg en volgt in de lengterichting het beekdal. Omdat de weg precies naast de bestaande weg ligt en op de scheiding tussen het beboste beekdal en de open akkers aan de oostzijde hiervan zijn de effecten op het regionale schaalniveau beperkt (licht negatief).

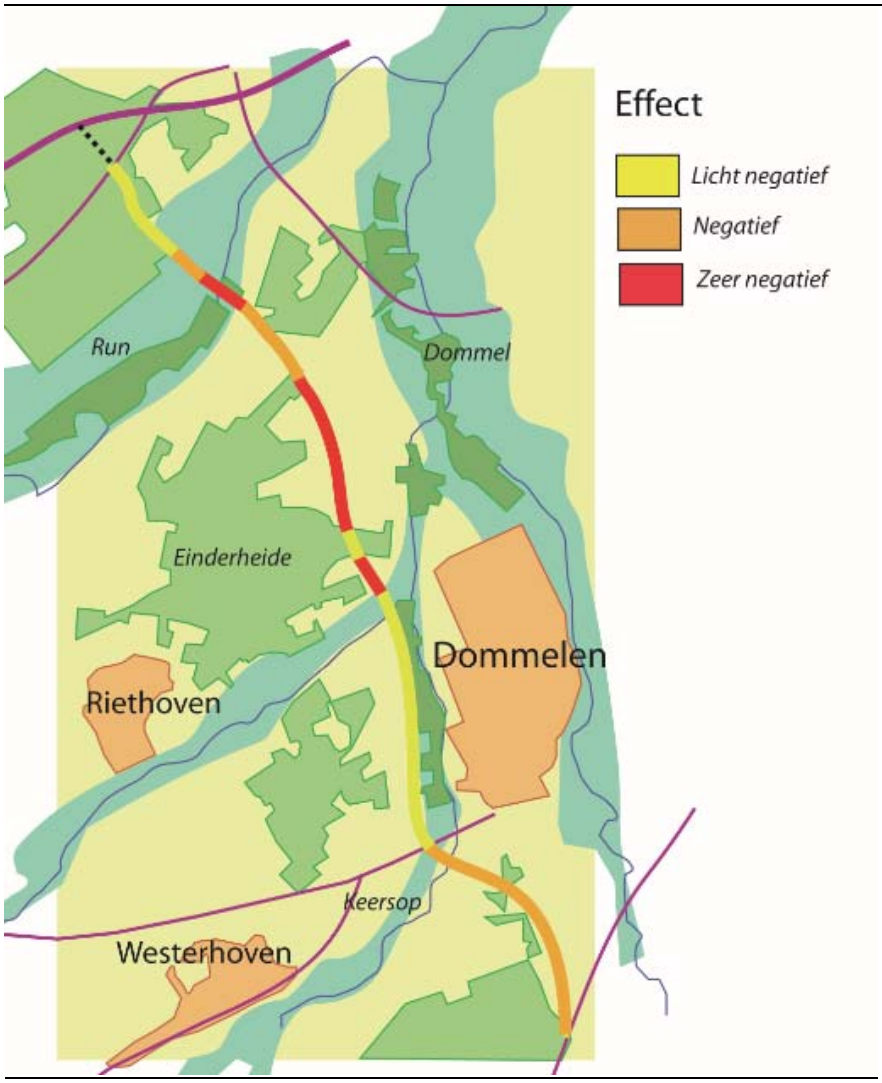
Ter hoogte van de Molenweg wijkt de weg weer af van het beekdal en doorsnijdt een open akkergebied (oude bouwlanden). De weg zal in het relatief kleinschalige gebied tussen de Molenstraat en de Einderheide zeer nadrukkelijk zichtbaar zijn wat een zeer negatief effect heeft. In het aansluitende stuk bosgebied Einderheide is de zichtbaarheid van het alternatief gering en is het effect op de karakteristiek van het gebied dus beperkt (licht negatief).

De doorsnijding van het gebied de Broekhovensche Velden (jonge ontginning) zal onder meer door de doorsnijding van een beeldbepalende bomenlaan van zeer negatieve invloed zijn op de karakteristiek van het gebied. In het noordelijk van de Broekhovenseweg gelegen open agrarische gebied zal de weg eveneens prominent aanwezig zijn. Het effect op de karakteristiek is hier, mede door het grootschaliger karakter, negatief.

De doorsnijding van het beekdal van de Run door de nieuwe weg met een lange brug is van sterke invloed op het kleinschalige karakter in het dal. Wel is de doorsnijding zo dat de weg op de grens van een bosperceel en een open weidegebiedje ligt. Het effect is zeer negatief. Het effect op het open agrarische gebied direct ten noorden van het beekdal van de Run is negatief.

Het effect op de karakteristiek is in het noordelijk gelegen bosgebied beperkt. Door het besloten karakter van het gebied zal de weg slechts plaatselijk zichtbaar zijn. Het effect is licht negatief.

Samenvattend zijn voor dit tracéalternatief een aantal zeer negatieve effecten te benoemen. Het betreft onder meer de doorsnijding van het gebied Broekhovensche Velden en het beekdal van de Run. Daarnaast zijn verschillende negatieve effecten en licht negatieve effecten (waar de weg het beekdal van de Keersop volgt of in bosgebied ligt) te benoemen. Het totaaloordeel is daarmee negatief.



Figuur 5.2 Effecten tracéalternatief A (Regionale schaalniveau)

Lokale schaalniveau

De weg zal ter plaatse van de aansluiting met de bestaande N69 een onderbreking geven van het typerende rechtlijnige karakter van de weg. De kruising met verkeerslichten en verkeersborden legt hierop een extra accent. Dit heeft een negatief effect.

De doorsnijding van de M. Smetsstraat leidt tot een doorsnijding van de laanstructuur. Doordat de weg wordt afgesloten en er dus geen verdere kunstwerken komen, zal de onderbreking en het effect beperkt zijn. Het effect is licht negatief.

Door een verhoogde ligging ter plaatse van het beekdal van de Keersop wordt het zicht op lokaal niveau beperkt verstoord. Het zicht in de lengterichting van het beekdal blijft behouden door de verhoogde ligging. De brug blijft echter prominent aanwezig en zal daarom als doorsnijding/ verstoring worden ervaren. Het effect is negatief. Het gedeelte van de nieuwe weg langs het beekdal van de Keersop heeft op lokaal niveau verstorende effecten. De aansluiting met aansluitende paden en bijhorende laanstructuren wordt verstoord evenals specifieke zichten en gradiënten vanuit het dal naar de omgeving en vice versa. Verder wordt de relatie tussen de Heiereindse Loop met het beekdal van de Keersop door de nieuwe weg verstoord. Het effect is zeer negatief.

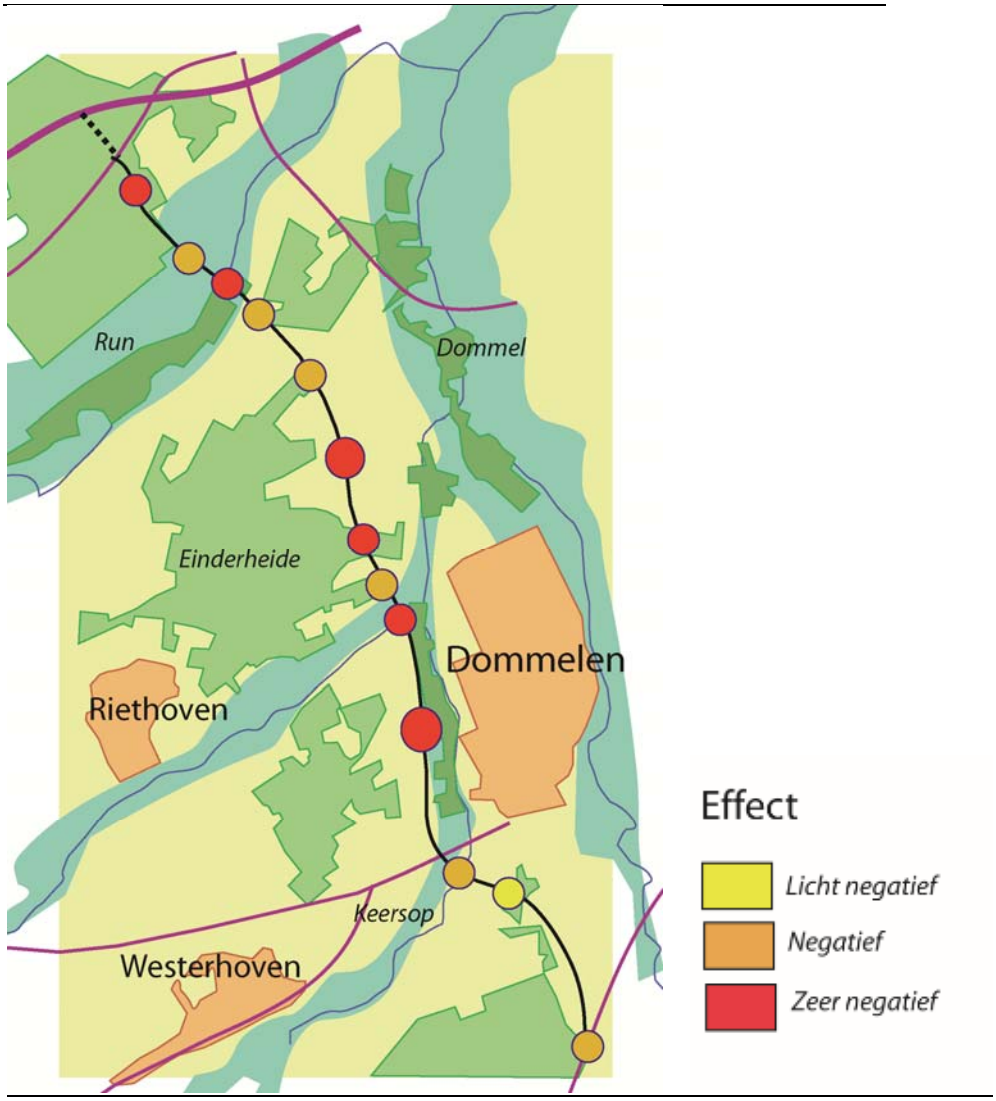
De brug over de nieuwe verbinding ter plaatse van de Molenstraat verstoort de continuïteit van deze weg en bijhorende laanstructuur. Dit heeft een negatief effect. In het bosgebied Einderheide worden verschillende zandpaden doorsneden wat op dit schaalniveau een zeer negatief effect heeft.

In het gebied de Broekhovensche Velden worden op drie plaatsen waardevolle laanstructuren doorsneden. In alle gevallen zal een deel van de beplanting verdwijnen en niet terugkeren. Vooral de vanuit het zuiden bezien eerste laan wordt in de lengterichting doorsneden. Over grotere lengte verdwijnt hier de laanbeplanting. Dit heeft een zeer negatief effect. De twee andere wegen kennen een korte onderbreking van de doorgaande laanbeplanting. Het effect is negatief.

De doorsnijding van de Riethovensedijk en Gagelgoorsedijk geeft door het plaatsen van een brug een verstorend effect op de continuïteit van de lijnen en geeft een onderbreking van de begeleidende laanbeplantingen.

In het beekdal van de Run zal de nieuwe weg op gebiedsniveau een sterk verstorend effect hebben. Op lokaal niveau zullen specifieke zichten blijven bestaan door de verhoogde ligging. Het kleinschalige karakter van het gebied wordt echter sterk aangetast. Het effect is zeer negatief.

De beoordelingen zijn overwegend negatief. Vooral de effecten ter plaatse van de Keersopperdreef, Broekhovensche Velden en de het beekdal van de Run worden zeer negatief beoordeeld. Op de overige plekken is het effect negatief of licht negatief. De totale beoordeling is negatief.



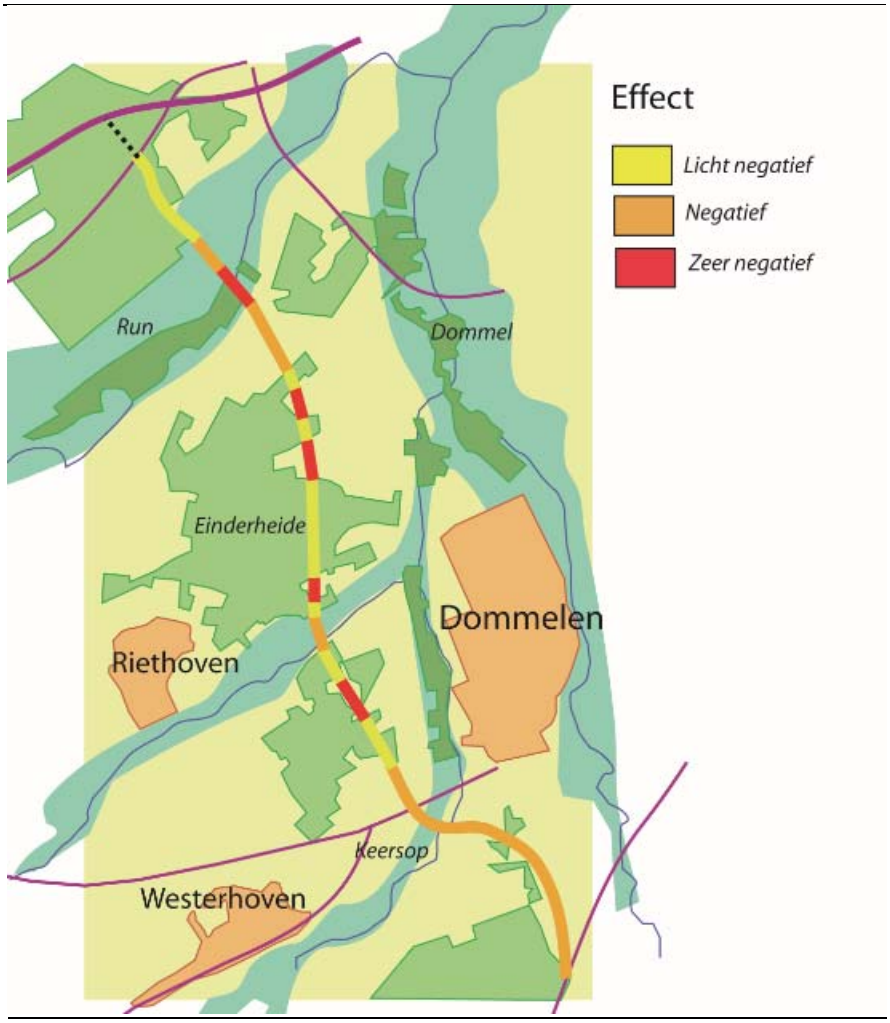
Figuur 5.3 Effecten tracéalternatief A (lokaal schaalniveau)

Tracéalternatief B (west)

Regionale schaalniveau
Dit tracéalternatief kent vanaf de N69 tot en met de N397 een vergelijkbare beoordeling als tracéalternatief A (negatief). Na de N397 begeeft de weg zich in een deel open agrarisch landschap (oude bouwlanden). De weg is in dit gebied duidelijk zichtbaar en zal de karakteristiek negatief beïnvloeden. Na dit open gebied begeeft de weg zich in besloten bosgebied. Het effect op de karakteristiek is hier beperkt (licht negatief). Waar de weg zich binnen het bosgebied in kleinschalige open ruimten begeeft is het effect zeer negatief. Na het bosgebied ten noorden van Braambosch begeeft de weg zich in het beekdal van de Heiereindse Loop. De weg doorsnijdt hier haaks een langgerekte open ruimte wat de continuïteit verstoort. Het effect is negatief.
Aan de noordzijde van het dal liggen een aantal kleinschalige open ruimten. Het effect van de nieuwe weg is hier zeer negatief. Binnen het bosgebied Einderheide is het effect licht negatief. De karakteristiek van dit gebied wordt beperkt beïnvloed. Waar de weg zich binnen open ruimten begeeft binnen het bosgebied is het effect zeer negatief. In deze gebieden zal de weg namelijk zeer nadrukkelijk aanwezig, wat zijn een sterke invloed heeft op de karakteristiek van deze gebieden.

Ten noorden van de Broekhovenseweg ligt de weg in een open agrarisch gebied (jonge ontginning). Het effect is hier negatief vanwege de nadrukkelijke aanwezigheid en de invloed hiervan op de gebiedskarakteristiek. Het effect op het beekdal van de Run is evenals bij tracéalternatief A zeer negatief. Het gebied ten noorden van de Gagelgoorsedijk kent een gelijke beoordeling als tracéalternatief A (licht negatief).

Samenvattend is het oordeel negatief. Waar het tracéalternatief de bosgebieden doorsnijdt is het effect veelal licht negatief. In de kleinschalige open ruimten binnen en aan de rand van bosgebied is het effect zeer negatief. Ook de doorsnijding van het beekdal van de Run kent een zeer negatief effect. Op de overige delen heeft tracéalternatief B een negatief effect.



Figuur 5.4 Effecten tracéalternatief B (regionale schaalniveau)

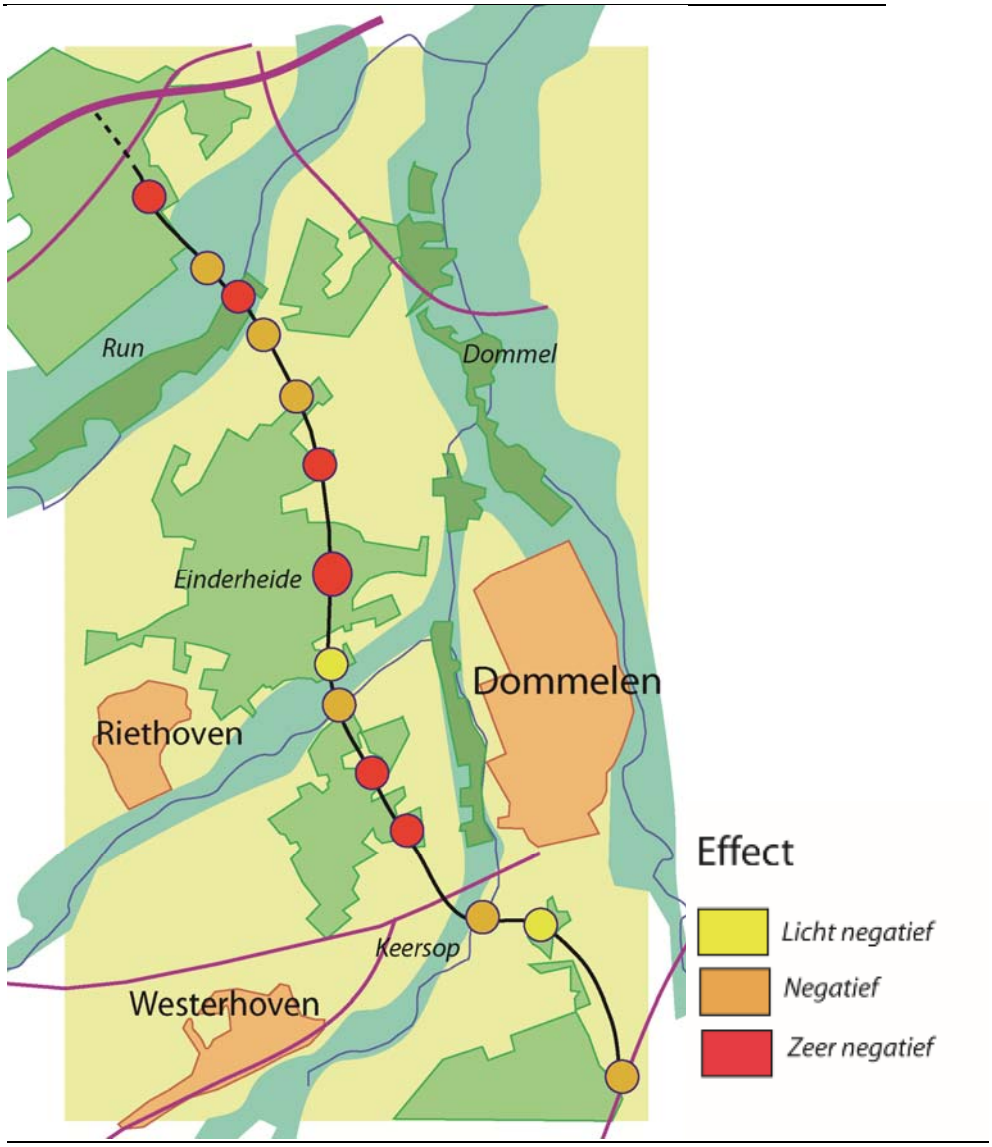
Lokale schaalniveau
Dit tracéalternatief kent vanaf de N69 tot en met de N397 een vergelijkbare beoordeling als tracéalternatief A (overwegend negatief). In het bosgebied ten noorden van de N397 worden door dit tracéalternatief diverse wegen en paden doorsneden (Braambosch, Oorenberg, Ermenweg. Elverberg en de Roest). Dit heeft op lokaal niveau een zeer negatief effect op het kleinschalige karakter van deze wegen en paden.

De doorsnijding van het beekdal van de Heiereindse Loop heeft op lokaal niveau een negatief effect. De beek wordt door de weg zichtbaar onderbroken wat de continuïteit verstoord.

De brug over de nieuwe verbinding ter plaatse van de Molenstraat verstoort de continuïteit van deze weg. Dit heeft een licht negatief effect. Laanbeplanting ontbreekt langs de weg.
In het bosgebied Einderheide worden diverse zandpaden doorsneden. Ook hiervoor geldt op lokaal niveau een zeer negatief effect.

De doorsnijding van de Riethovensedijk en Gagelgoorsedijk geeft door het plaatsen van een brug een verstorend effect op de continuïteit van de lijnen en geeft een onderbreking van de begeleidende laanbeplantingen. In het beekdal van de Run zullen, net als in tracéalternatief A, op lokaal niveau specifieke zichten blijven bestaan door de verhoogde ligging. Het kleinschalige karakter van het gebied wordt echter sterk aangetast. Het effect is zeer negatief.

De beoordelingen zijn overwegend negatief. Vooral de effecten ter plaatse van de bosgebieden en het beekdal van de Run worden zeer negatief beoordeeld. Op de overige plekken is het effect negatief of licht negatief. De gemiddelde beoordeling van tracéalternatief B is negatief.



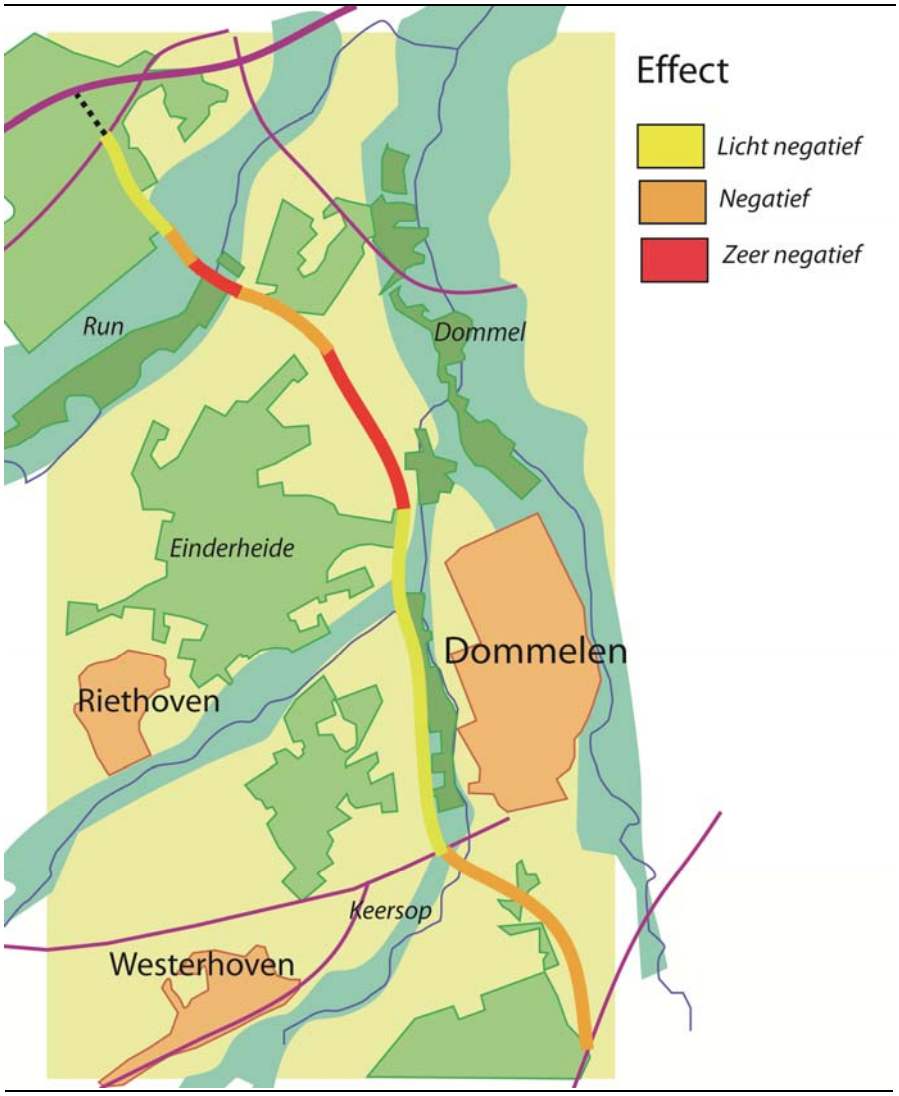
Figuur 5.5 Effecten tracéalternatief B (lokaal schaalniveau)

Tracéalternatief C (oost op Keersopperdreef)

Regionale schaalniveau

Dit tracéalternatief kent op het regionale schaalniveau voor een groot deel een gelijke beoordeling als tracéalternatief A. Dit door de grotendeels gelijke ligging. De twee alternatieven wijken van elkaar af vanaf de Molenweg tot aan de Gagelgoorsedijk. Echter tracéalternatief C doorsnijdt evenals als tracéalternatief A het gebied de Broekhovensche Velden wat eveneens een zeer negatief effect heeft.

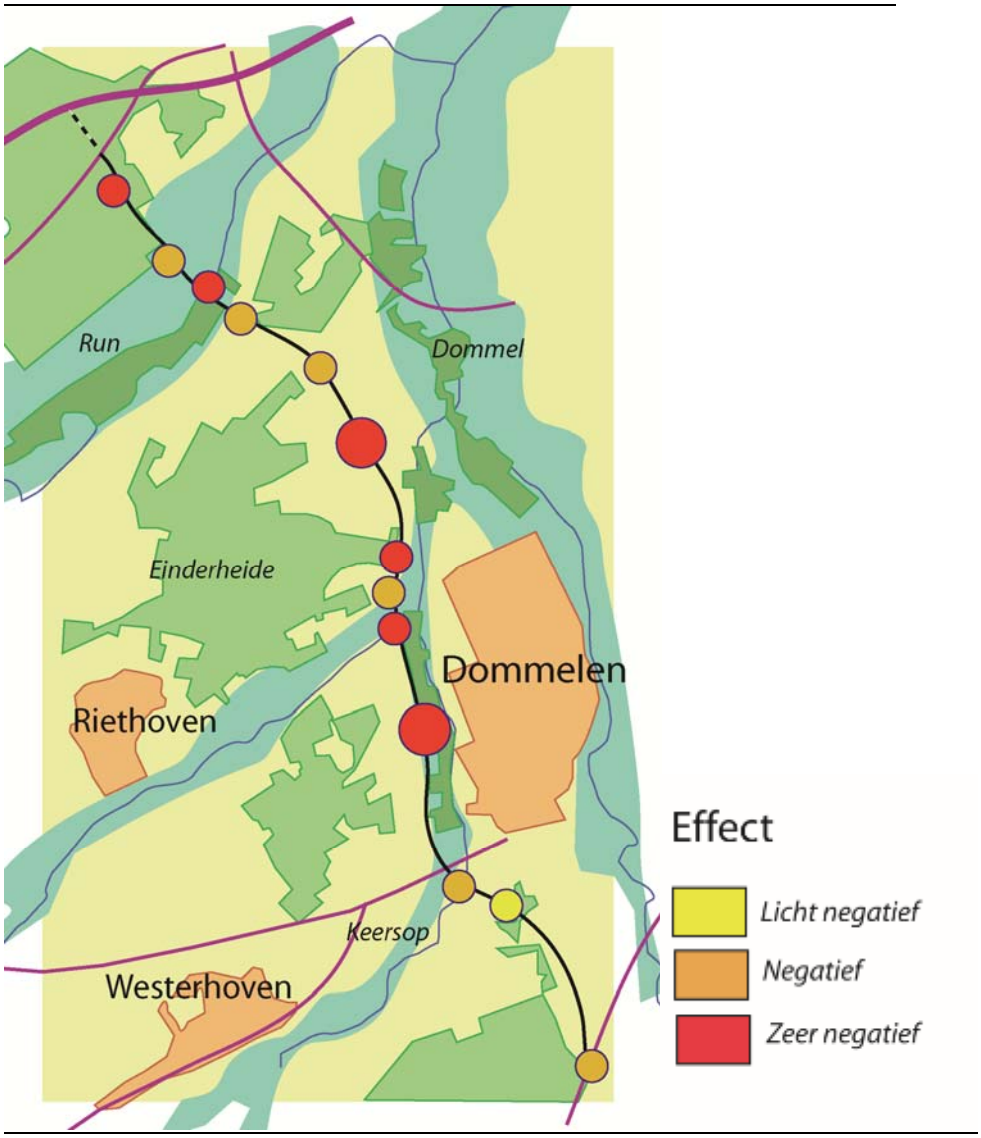
Ook het gebied ten noorden hiervan en het beekdal van de Run worden op gelijke wijze beoordeeld als tracéalternatief A. Het totaal oordeel voor dit tracéalternatief is negatief.



Figuur 5.6 Effecten tracéalternatief C (Regionale schaalniveau)

Lokale schaalniveau

Op het lokale schaalniveau zijn de effecten van tracéalternatieven A en C vergelijkbaar. Dit tracéalternatief ligt echter in tegenstelling tot tracéalternatief A op de Keersopperdreef. Hierdoor gaat de laanbeplanting ter plaatse verloren. Verder volgt dit tracéalternatief over een grotere lengte de Keersopperdreef waardoor een doorsnijding van het bosgebied Einderheide en de daar binnen liggende (zandpaden) wordt voorkomen. Per saldo kent dit tracéalternatief even veel negatieve effecten als tracéalternatief A. Het totaal oordeel voor dit tracéalternatief is negatief.

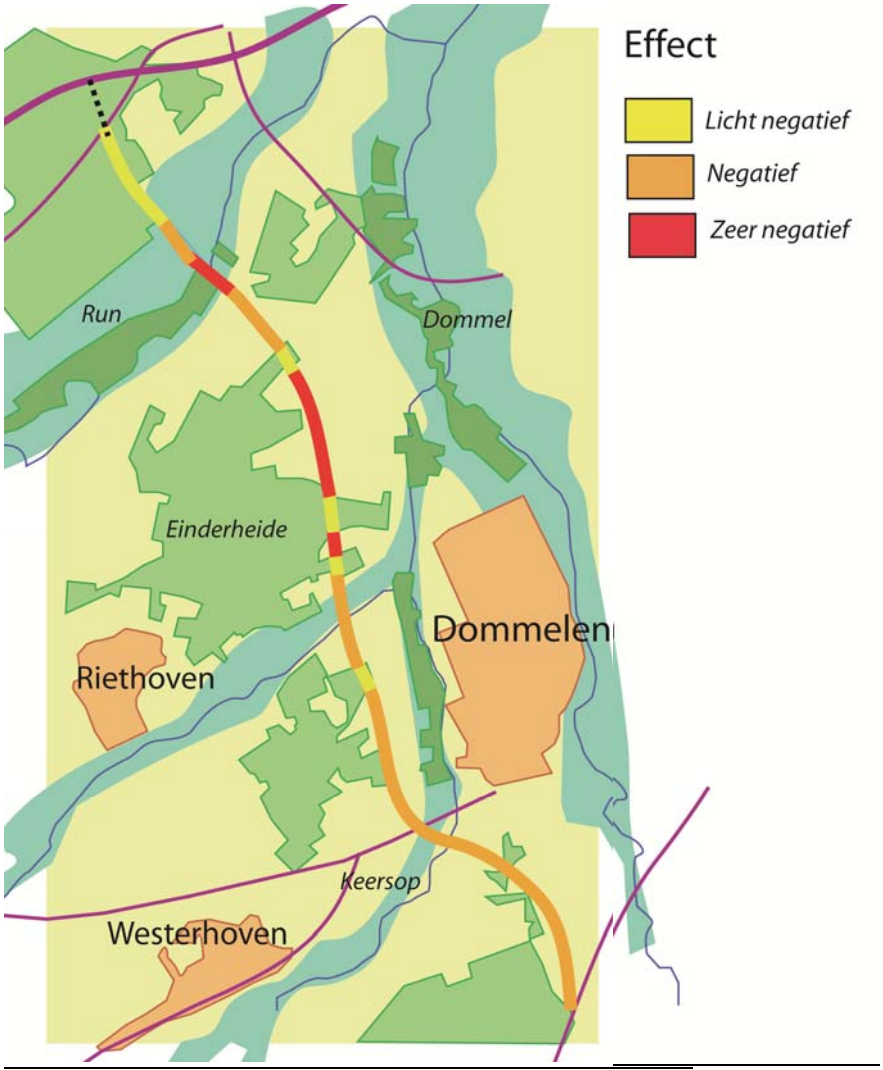


Figuur 5.7 Effecten tracéalternatief C (lokaal schaalniveau)

Tracéalternatief D (midden)

Regionale schaalniveau
Het eerste deel van dit tracéalternatief, vanaf de N69 tot aan de N397, kent een gelijke beoordeling als tracéalternatief A (negatief). Ten noorden van de N397 ligt de weg in een open agrarisch gebied (oude bouwlanden) wat een negatief heeft op de karakteristiek van dit gebied. Vervolgens volgt de nieuwe weg een bosrand en ligt hier dus op de scheiding tussen landschapstypen. Het effect is licht negatief. Daarna begeeft de weg zich weer in het open agrarische gebied waar het effect negatief is. Ter plaatse van het beekdal van de Heiereindse Loop krijgt het tracéalternatief eveneens een negatieve beoordeling. In het meer kleinschalige gebied rondom het bosgebied Einderheide is de beoordeling zeer negatief en binnen het bosgebied licht negatief.

Ter plaatse van het Broekhovensche Velden kent dit tracéalternatief even als de tracéalternatieven A, C en D een zeer negatieve beoordeling. Ten noorden van de Broekhovenseweg is de beoordeling eveneens vergelijkbaar met de beoordeling van de andere alternatieven. De totale beoordeling is negatief.



Figuur 5.8 Effecten tracéalternatief D (Regionale schaalniveau)

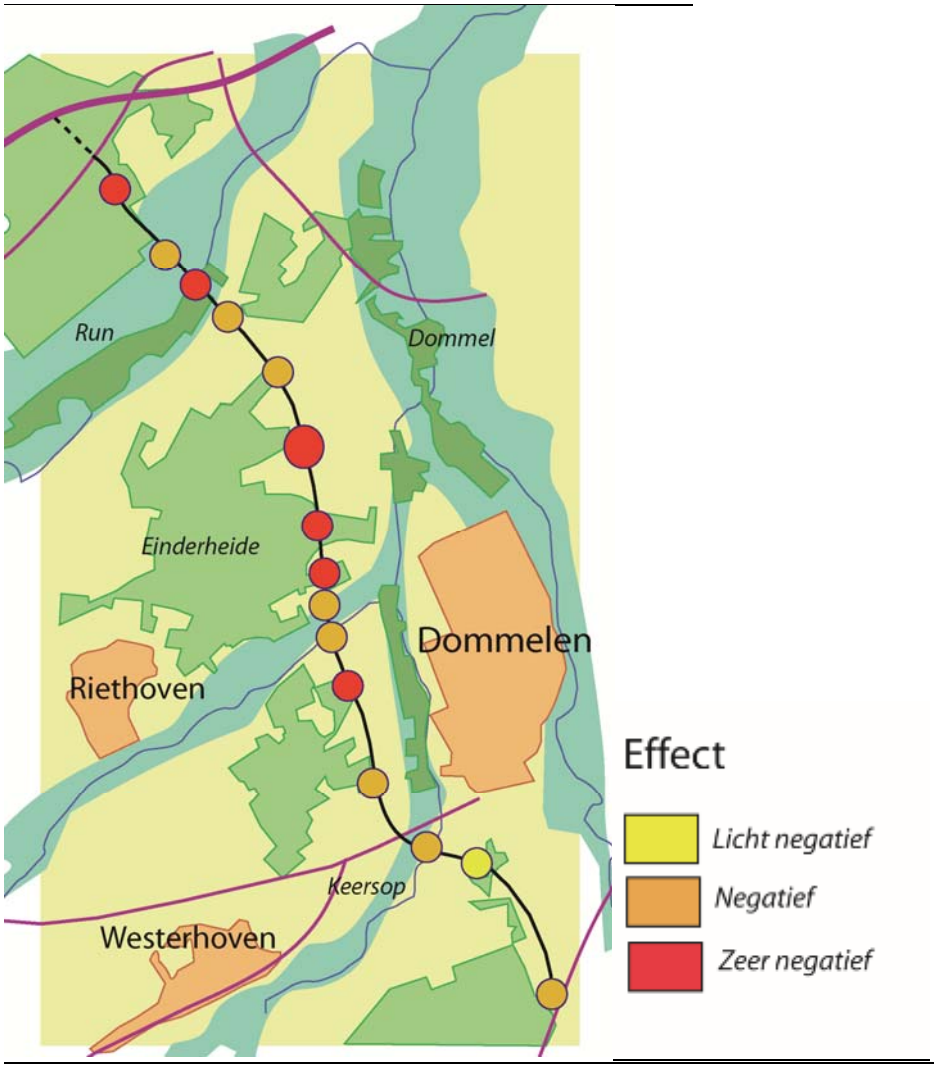
Lokale schaalniveau

Tracéalternatief D kent tot en met de N397 een vergelijkbare beoordeling als tracéalternatief A (overwegend negatief). Ten noorden van de N397 vindt een doorsnijding plaats met de Braambos. Het effect is beperkt. Waar de nieuwe weg het bosgebied doorsnijdt worden twee (zand) paden doorsneden. Het effect is hier lokaal zeer negatief.

De doorsnijding van het beekdal van de Heiereindse Loop heeft op lokaal niveau een negatief effect. De beek wordt door de weg zichtbaar onderbroken wat de continuïteit verstoort.

De brug over de nieuwe verbinding ter plaatse van de Molenstraat verstoort de continuïteit van deze weg. Laanbeplanting ontbreekt langs de weg. De effecten ten noorden van de Molenstraat zijn vergelijkbaar met tracéalternatief A (overwegend negatief).

De totale beoordeling is negatief.



Figuur 5.9 Effecten tracéalternatief D (lokaal schaalniveau)

Tabel 5.3 Effecten criterium landschap

Alternatief	Referentie	A (oost naast Keersopperdreef)	B (west)	C (oost op Keersopperdreef)	D (midden)
Regionale schaalniveau	0	-	-	-	-
Lokale schaalniveau	0	-	-	-	-
Totaal beoordeling	0	-	-	-	-

5.4 Cultuurhistorie (historische geografie en - bouwkunde)

Deze paragraaf beschrijft de effecten van de alternatieven op het criterium cultuurhistorie (historische geografie en -bouwkunde). In bijlage 2a zijn de kaarten opgenomen met de verschillende historische geografische structuren en elementen en historisch bouwkundige element in het plangebied met daarover heen de tracéalternatieven voor de nieuwe verbinding.

Tracéalternatief A (oost naast Keersopperdreef)

Historische geografie

Dit tracéalternatief doorsnijdt verschillende historische wegen. In onderstaande tabel staat weergegeven welke wegen worden doorsneden en wat hiervan het effect is.

Tabel 5.4 Effecten criterium historische geografie Alternatief A

Landschap	Weg	Beleefde kwaliteit	Fysieke kwaliteit	Inhoudelijke kwaliteit	Effect
Beekdalen	Dommelsedijk	Redelijk	Redelijk	Hoog	De lijn op zich blijft bestaan (mede door de aanleg van een brug over de nieuwe weg). De continuïteit wordt echter verstoord. Negatief effect op fysieke en beleefde kwaliteit
	Keersop	Hoog	Hoog	Hoog	idem
Oude bouwlanden	M. Smetsstraat	Redelijk	Redelijk	Hoog	De M. Smetsstraat wordt doorsneden, er wordt niet voorzien in een brug. Dit heeft impact op de continuïteit. Dit leidt op de verschillende kwaliteiten tot een zeer negatief effect.
	Molenstraat	Redelijk	Redelijk	Redelijk	De lijn op zich blijft bestaan. De continuïteit wordt echter verstoord. Negatief effect op fysieke en beleefde kwaliteit
Boscomplexen	Victoriedijk	Hoog	Hoog	Hoog	idem
Jonge ontginningen	Keersopperdreef	Hoog	Redelijk	Hoog	De Keersopperdreef wordt in de lengterichting doorsneden. Dit leidt op de verschillende kwaliteiten tot een zeer negatief effect.
	De Takkers (e.o.)	Hoog	Hoog	Hoog	De Takkers wordt doorsneden, er zal niet worden voorzien in een brug. Dit heeft een grote impact op de continuïteit. Dit leidt op de verschillende kwaliteiten

Landschap	Weg	Beleefde kwaliteit	Fysieke kwaliteit	Inhoudelijke kwaliteit	Effect
					tot een zeer negatief effect.
	Broekhovenseweg	Redelijk	Redelijk	Redelijk	De lijn op zich blijft bestaan (mede door de aanleg van een tunnel). De continuïteit wordt echter verstoord. Negatief effect op fysieke en beleefde kwaliteit
	Veldhovensedijk	Redelijk	Redelijk	Hoog	Idem
	Locht	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Het effect zal door het gebruik van een gelijkvloerse kruising beperkt zijn

Naast wegen (lijnelementen) worden ook diverse historische vlakken doorsneden. De nieuwe weg ligt op de rand van het cultuurhistorisch ensemble, beekdal Keersop. De fysieke aantasting zal hierdoor beperkt zijn. Het effect op de beleefde kwaliteit en de inhoudelijke kwaliteit is echter groot. De relatie tussen het beekdal en de hogere zandgronden wordt door de weg verstoord. Ook zal de beleving van het kleinschalige karakter van het gebied door de weg worden beïnvloed. Het effect is negatief op beleefde kwaliteit en inhoudelijk kwaliteit. De fysieke kwaliteit is neutraal. Ter plaatse van het beekdal van de Run wordt het historisch bosgebied “Bos Grootgoor” doorsneden. Hoewel de weg op palen ligt zal het onder de brug gelegen bosgebied worden aangetast, het effect op de fysieke kwaliteit is negatief. De beleefde kwaliteit zal eveneens worden aangetast, de continuïteit van het dal wordt verstoord en er wordt een grootschalig gebiedsvreemd element geïntroduceerd binnen het kleinschalige cultuurhistorische landschap. Dit is mede van invloed op de inhoudelijke kwaliteit. Het effect is zeer negatief op beleefde kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit.
De verstoring van de zichtlijnen tussen de oude kern van Dommelen en de omliggende akkers is door de relatief grote afstand beperkt. Het effect op de verschillende kwaliteiten is licht negatief.

Totaal beschouwd is het effect op beleefde kwaliteit wat betreft de verschillende historische wegen en paden negatief. Voor wat betreft de historische gebieden is de gemiddelde beoordeling eveneens negatief. De totale beoordeling voor beleefde kwaliteit is voor tracéalternatief A negatief. De totaal beoordeling voor fysieke kwaliteit is op historische wegen en paden overwegend negatief. Voor de historische gebieden is dit licht negatief. De totaalbeoordeling fysieke kwaliteit is negatief. De totaalbeoordeling voor de inhoudelijke kwaliteit is evenals de beleefde kwaliteit negatief.

Historische bouwkunde
Door tracéalternatief A worden geen historisch bouwwerken aangetast. Het effect op de fysieke kwaliteit is daarom neutraal. De beleefde kwaliteit wordt licht negatief beïnvloed ter hoogte van de stedenbouwkundige eenheid oude dorpskern van Dommelen. Aan de westzijde van de kern is een historische relatie aanwezig tussen de kern en de omliggende akkerbouwgronden. De weg ligt op enige afstand van de kern en verstoort deze relatie licht. Op relatief korte afstand van de historische lintbebouwing van het voormalige buurtschap Keersop is een brug voorzien over de nieuwe weg. Dit heeft invloed op de beleefde kwaliteit. De verstoring wordt licht negatief beoordeeld. De inhoudelijke kwaliteit wordt in beide gevallen eveneens licht negatief beïnvloed.

Tracéalternatief B (west)

Historische geografie
Tracéalternatief B doorsnijdt eveneens verschillende historische wegen. In onderstaande tabel staat weergegeven welke wegen worden doorsneden en wat hiervan het effect is.

Tabel 5.5 Effecten criterium historische geografie Alternatief B

Landschap	Weg	Beleefde kwaliteit	Fysieke kwaliteit	Inhoudelijke kwaliteit	effect
Beekdalen	Dommelsedijk	Redelijk	Redelijk	Hoog	De lijn op zich blijft bestaan (mede door de aanleg van een brug). De continuïteit wordt echter verstoord. Negatief effect op fysieke en beleefde kwaliteit
Oude bouwlanden	Molenstraat	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Idem
	M. Smetsstraat	Redelijk	Redelijk	Hoog	De M. Smetsstraat wordt doorsneden er zal niet worden voorzien in een brug. Dit heeft impact op de continuïteit. Dit leidt op de verschillende kwaliteiten tot een zeer negatief effect.
	Braambos	Redelijk	Redelijk	Redelijk	De Braambos wordt doorsneden, er zal niet worden voorzien in een brug. Dit heeft impact op de continuïteit. Dit leidt op de verschillende kwaliteiten, mede gezien de redelijk hoge historische waarde, tot een negatief effect.
Boscomplexen	Victoriedijk	Hoog	Hoog	Hoog	Idem
Jonge ontginningen	De Roest en naamloze zandpaden bosgebied Einderheide	Hoog	Hoog	Redelijk	De Roest wordt doorsneden, er zal niet worden voorzien in een brug. Dit heeft impact op de continuïteit. Dit leidt op de verschillende kwaliteiten tot een zeer negatief effect.

Landschap	Weg	Beleefde kwaliteit	Fysieke kwaliteit	Inhoudelijke kwaliteit	effect
	Broekhovenseweg	Redelijk	Redelijk	Redelijk	De lijn op zich blijft bestaan (mede door de aanleg van een tunnel). De continuïteit wordt echter verstoord. Negatief effect op fysieke en beleefde kwaliteit
	Veldhovensedijk	Redelijk	Redelijk	Hoog	Idem
	Locht	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Het effect zal door het huidige “moderne profielen” het gebruik van een gelijkvloerse kruising beperkt zijn

Naast de historische wegen en paden wordt in dit tracéalternatief ook het beekdal van de Run doorsneden met daarbinnen het historische bosgebied “Bos Grootgoor”. De beoordeling van deze doorsnijding is gelijk aan de beoordeling van tracéalternatief A. Het effect op fysieke kwaliteit is negatief. Het effect op de beleefde en inhoudelijke kwaliteit van het beekdal is zeer negatief.

De verstoring van de zichtlijnen tussen de oude kern van Dommelen en de omliggende akkers is door de relatief grote afstand beperkt evenals bij tracéalternatief A. Het effect op de verschillende kwaliteiten is licht negatief. Totaal beschouwd is het effect op de verschillende historische wegen en paden negatief. Voor de historische gebieden is de gemiddelde beoordeling eveneens negatief.

Historische bouwkunde
Dit tracéalternatief tast evenals tracéalternatief A geen historisch bouwwerken aan. Het effect op de fysieke kwaliteit is daarom neutraal. De beleefde kwaliteit wordt licht negatief beïnvloed ter hoogte van de stedenbouwkundige eenheid oude dorpskern van Dommelen. Aan de westzijde van de kern is een historische relatie aanwezig tussen de kern en de omliggende akkerbouwgronden. De weg ligt op enige afstand van de kern en verstoort deze relatie licht.

Tracéalternatief C (oost op Keersopperdreef)

Historische geografie
Voor dit tracéalternatief geldt een gelijke beoordeling als tracéalternatief A. Het tracéalternatief volgt nagenoeg een gelijke route. Ter plaatse van de Broekhovense Velden wijkt het tracéalternatief af. Hierdoor vindt een extra doorsnijding plaats van een met laanbeplanting begeleid zandpad. Daarnaast wordt de Keersopperdreef niet in de lengterichting doorsneden. De nieuwe weg komt echter wel direct naast de historische weg te liggen. Er is daarom geen effect op de fysieke kwaliteit van de weg. De beleefde - en inhoudelijke kwaliteit zal echter verstoord worden. De totaal beoordeling zal hierdoor niet wezenlijk veranderen.

Historische bouwkunde
Dit tracéalternatief kent gelijke effecten als tracéalternatief A. De beoordeling is dan ook gelijk (licht negatief).

D (midden)

Historische geografie
Dit tracéalternatief doorsnijdt evenals de drie andere alternatieven verschillende historische wegen. In onderstaande tabel 5.6 staat weergegeven welke wegen worden doorsneden en wat hiervan het effect is.

Tabel 5.6 Effecten criterium historische geografie Alternatief D

Landschap	Weg	Beleefde kwaliteit	Fysieke kwaliteit	Inhoudelijke kwaliteit	effect
Beekdalen	Dommelsedijk	Redelijk	Redelijk	Hoog	De lijn op zich blijft bestaan (mede door de aanleg van een brug). De continuïteit wordt echter verstoord. Negatief effect op fysieke en beleefde kwaliteit
Oude bouwlanden	Molenstraat	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Idem
	M. Smetsstraat	Redelijk	Redelijk	Hoog	De M. Smetsstraat wordt doorsneden, er zal niet worden voorzien in een brug. Dit heeft impact op de continuïteit.

Landschap	Weg	Beleefde kwaliteit	Fysieke kwaliteit	Inhoudelijke kwaliteit	effect
					Dit leidt op de verschillende kwaliteiten tot een zeer negatief effect.
Boscomplexen	Victoriedijk	Hoog	Hoog	Hoog	Idem
Jonge ontginningen	De roest en naamloze zandpaden bosgebied Einderheide	Hoog	Hoog	Redelijk	De Roest wordt doorsneden, er zal niet worden voorzien in een brug. Dit heeft impact op de continuïteit. Dit leidt op de verschillende kwaliteiten tot een zeer negatief effect.
	De Takkers (e.o.)	Hoog	Hoog	Hoog	De Takkers wordt doorsneden, er zal niet worden voorzien in een brug. Dit heeft een grote impact op de continuïteit. Dit leidt op de verschillende kwaliteiten tot een zeer negatief effect.
	Broekhovenseweg	Redelijk	Redelijk	Redelijk	De lijn op zich blijft bestaan (mede door de aanleg van een tunnel). De continuïteit wordt echter verstoord. Negatief effect op fysieke en beleefde kwaliteit
	Veldhovensedijk	Redelijk	Redelijk	Hoog	Idem
	Locht	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Het effect zal door het huidige “moderne profielen” het gebruik van een gelijkvloerse kruising beperkt zijn

Naast de historische wegen en paden wordt in dit tracéalternatief ook het beekdal van de Run doorsneden met daarbinnen het historische bosgebied “Bos Grootgoor”. Het effect op fysieke kwaliteit is negatief. Het effect op de beleefde en inhoudelijke kwaliteit van het beekdal is zeer negatief.

De verstoring van de zichtlijnen tussen de oude kern van Dommelen en de omliggende akkers is door de relatief grote afstand beperkt evenals bij tracéalternatief A beperkt. Het effect op de verschillende kwaliteiten is licht negatief. Totaal beschouwd is het effect wat betreft de verschillende historische wegen en paden negatief. Voor wat betreft de historische gebieden is de gemiddelde beoordeling eveneens negatief.

Historische bouwkunde
Tracéalternatief D tast evenals de andere alternatieven geen historisch bouwwerken aan. Het effect op de fysieke kwaliteit is daarom neutraal. Het effect op de beleefde kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit wordt licht negatief beïnvloed door de verstoring van de zichtlijn vanaf de oude dorpskern van Dommelen het buitengebied in en vice versa.

Tabel 5.7 Effecten criterium historische geografie

Alternatief	Referentie	A (oost naast Keersopperdreef)	B (west)	C (oost op Keersopperdreef)	D (midden)
Beleefde kwaliteit	0	-	-	-	-
Fysieke kwaliteit	0	-	-	-	-
Inhoudelijke kwaliteit	0	-	-	-	-
Totaalbeoordeling	**0**	**-**	**-**	**-**	**-**

Tabel 5.8 Effecten criterium historische bouwkunde

Alternatief	Referentie	A (oost naast Keersopperdreef)	B (west)	C (oost op Keersopperdreef)	D (midden)
Beleefde kwaliteit	0	0/-	0/-	0/-	0/-
Fysieke kwaliteit	0	0	0	0	0
Inhoudelijke kwaliteit	0	0/-	0/-	0/-	0/-
Totaal beoordeling	0	0/-	0/-	0/-	0/-

5.5 Recreatie

Deze paragraaf beschrijft de effecten van de alternatieven op het aspect recreatie. In bijlage 2a staan de verschillende recreatieve gebieden en – routes op kaart weergegeven in het gebied met daarover heen de tracéalternatieven voor de nieuwe verbinding.

Tracéalternatief A (oost naast Keersopperdreef)

Verlies aan recreatieareaal en doorsnijding van interne verbindingen (barrièrewerking)
Door toedoen van tracéalternatief A zal geen recreatieareaal verloren gaan. De beoordeling voor dit tracéalternatief is neutraal.

Mate van doorsnijding van overige belangrijke vaar-, wandel- en fietsverbinding
Dit tracéalternatief doorsnijdt beide LAW - routes. De Grenslandroute wordt nabij de Takkersweg doorsneden. Hier is geen brug voorzien. De route zal op dit punt dus worden afgesloten. Dit heeft een negatief effect. De Pelgrimsroute wordt ter plaatse van de Victoriedijk doorsneden. Ook op deze plek is geen brug voorzien en treedt een negatief effect op. Daarnaast worden meerdere regionale wandelroutes (knooppuntroutes) doorsneden.
Wat betreft fietsroutes wordt een fietsroute over de Victoriedijk, Keersopperdreef, Braambos, Riethovensedijk, Molenstraat, Dommelsedijk en de Gagelgoorsedijk doorsneden. Voor de eerste drie wegen geldt dat er geen brug is voorzien. De route wordt hiermee afgesloten. Voor de kruising met de Gagelgoorsedijk is wel een brug voorzien. De route wordt hier niet tot nauwelijks beperkt.
Het totale effect op dit aspect is negatief.

Mate van aantasting recreatiekwaliteit
In het gebied direct aangrenzend aan het tracéalternatief komt het geluidsniveau boven de 50 dB(A), wat betekent dat de recreatiekwaliteit ter plaatse afneemt. Binnen de contour liggen het Eurocircuit, de Blokhut de Aerdbrand, de groepsaccommodatie Polvokamp, een deel van de visvijver Vlasroot en een deel van het terrein van de Koningshof. Daarnaast liggen binnen de contour verschillende recreatieve routes die extra worden belast door het geluid van de nieuwe verbinding. Los van de benoemde gebieden en routes wordt het overige deel van buitengebied ook voor allerlei recreatieve doeleinden gebruikt (korte rondjes, beleving van rust en natuur in de beekdalen, et cetera). Ook hiervoor geldt gebied in de nabijheid van de weg wordt beïnvloed door extra geluid. Met de aanleg van de nieuwe verbinding zijn er geen duidelijke geluidsafname te benoemen in andere (recreatieve) gebieden. De totale beoordeling is negatief.

Bereikbaarheid van recreatiegebieden
Gezien de verschillende bruggen/tunnels in het gebied op de doorgaande routes voor autoverkeer wordt de bereikbaarheid van de meeste recreatiegebieden niet verstoord. De bereikbaar van het Eurocircuit en de Skibaan op het terrein van de Kempervennen wordt door de afsluiting van de Monseigneur Smetsstraat verstoord. De belangrijkste toevoerroute voor deze attracties loopt echter via de Kempervennenweg en Kempervennendreef. De effecten zullen hierdoor beperkt blijven. Mogelijk worden ook routes (ruiterpaden) naar de manege aan de Keersop toe doorsneden door de nieuwe verbinding. Ten gevolge van de aansluiting op de A67 zullen de recreatieterreinen in het noordelijk deel van het plangebied (Koningshof, De Buitenjan en de golfbaan) beter bereikbaar worden. Wat betreft de bereikbaar voor het overige verkeer zal de wandel- en fietsroute over de Victoriedijk worden afgesneden. Deze route loopt langs de Kempervennen en het Eurocircuit. Ook het recreatiegebied 't Witven ligt langs wandelroutes die worden afgesloten ter plaatse van de doorsnijding met de nieuwe weg. Het is nog niet duidelijk op welke wijze de route zal wijzigen door de afsnijding. Het totale effect van tracéalternatief A is licht negatief.

Sociale veiligheid
Door de ligging van de weg op maaiveld en door de keuze voor bruggen in plaats van tunnels (ter plaatse waar de nieuwe weg recreatieve routes doorsnijdt met uitzondering van de Broekhovensweg) is het effect op sociale veiligheid beperkt. De beoordeling is neutraal.

Tracéalternatief B (west)

Verlies aan recreatieareaal en doorsnijding van interne verbindingen (barrièrewerking)
Door toedoen van tracéalternatief B zal een deel van het uitloopgebied van de hondensportvereniging worden doorsneden. De beoordeling voor dit tracéalternatief is licht negatief.

Mate van doorsnijding van overige belangrijke vaar-, wandel- en fietsverbinding
Bij dit tracéalternatief worden eveneens beide LAW - routes doorsneden. De doorsnijding van de Grenslandroute vindt plaats binnen het bosgebied de Einderheide. Op deze plek is geen brug voorzien. De route wordt dus ter plaatse afgesloten. De Pelgrimsroute wordt ter plaatse van de Victoriedijk doorsneden. Ook hier is geen brug voorzien. Daarnaast worden verschillende regionale wandelroutes (knooppuntroutes) doorsneden. De beoordeling is negatief.
Dit tracéalternatief doorsnijdt de fietsroute over de Braambos en de Victoriedijk. Op deze plekken is geen brug voorzien. De route wordt hier afgesloten. Voor de kruising met de Riethovensedijk, Nolenstraat, Dommelsedijk en de Gagelgoorsedijk is wel een brug voorzien.
De totale beoordeling is negatief.

Mate van aantasting recreatiekwaliteit
Dit tracéalternatief kent vergelijkbare effecten als tracéalternatief A. Wel wordt in tegenstelling tot tracéalternatief A het beekdal van de Keersop en de Dommel ontzien qua extra geluidsbelasting. Daarentegen wordt het bosgebied Einderheide en het terrein van de hondensportvereniging aan de Molenstraat wel extra belast met geluid. Het effect is negatief.

Bereikbaarheid van recreatiegebieden
Voor dit tracéalternatief geldt een gelijke beoordeling als voor tracéalternatief A, het effect is licht negatief.

Sociale veiligheid
Voor dit tracéalternatief geldt een gelijke beoordeling als voor tracéalternatief A, het effect is neutraal.

Tracéalternatief C (oost op Keersopperdreef)

Verlies aan recreatieareaal en doorsnijding van interne verbindingen (barrièrewerking)
Door toedoen van tracéalternatief C zal geen recreatieareaal verloren gaan. Wel loopt dit alternatief op korte afstand van manege De vooruitgang. De beoordeling voor dit tracéalternatief is op dit criterium neutraal.

Mate van doorsnijding van overige belangrijke vaar-, wandel- en fietsverbinding
De LAW-routes en verschillende fietsroutes worden ook door dit tracéalternatief doorsneden. Verder geldt specifiek voor de Keersopperdreef dat de route door de aanleg van de weg over grote lengte verdwijnt. Daarnaast wordt een enkele regionale wandelroute doorsneden. De beoordeling is negatief. Wat betreft het doorsnijden van fietsroutes is de doorsnijding vergelijkbaar met tracéalternatief A. Belangrijk verschil is dat de nieuwe verbinding niet op maar naast de Keersopperdreef komt te liggen. Hiermee kan de doorgaande fietsroute blijven bestaan. De totale beoordeling is negatief.

Mate van aantasting recreatiekwaliteit
Voor dit tracéalternatief geldt, door een grotendeels vergelijkbare ligging, een gelijke beoordeling als voor tracéalternatief A. In afwijking van alternatief A neemt de geluidsbelasting op de manege aan de Keersop 1 toe. Het effect is negatief.

Bereikbaarheid van recreatiegebieden
Voor dit tracéalternatief geldt, door een grotendeels vergelijkbare ligging, een gelijke beoordeling als voor tracéalternatief A. Het effect is licht negatief.

Sociale veiligheid
Voor dit tracéalternatief geldt een gelijke beoordeling als voor tracéalternatief A, het effect is neutraal.

Tracéalternatief D (midden)

Verlies aan recreatieareaal en doorsnijding van interne verbindingen (barrièrewerking)
Door toedoen van tracéalternatief D zal er ter plaatse van het terrein behorende bij de blokhut van Scouting Riethoven dan wel Polvokamp mogelijk recreatieareaal gaan. De beoordeling voor dit tracéalternatief is licht negatief.

Mate van doorsnijding van overige belangrijke vaar-, wandel- en fietsverbinding
Ook bij dit tracéalternatief worden beide LAW - routes en enkele regionale wandelroutes doorsneden. De beoordeling is gelijk aan de negatieve beoordeling bij de alternatieven A, B en C. De doorsnijding van fietsroutes is vergelijkbaar met tracéalternatief B. De totale beoordeling is negatief.

Mate van aantasting recreatiekwaliteit
Dit tracéalternatief geeft net als de andere alternatieven een extra geluidsbelasting van de direct omliggende omgeving. De belasting van routes en gebieden is ook vergelijkbaar met de andere alternatieven. Wat betreft het overige buitengebied worden de beekdalen van de Keersop en de Dommel in beperktere mate extra belast. Het bosgebied Einderheide en daarmee de Blokhut van Scouting Riethoven en Polvokamp kennen wel een extra belasting. Het totale effect is negatief.

Bereikbaarheid van recreatiegebieden
Voor dit tracéalternatief geldt een gelijke beoordeling als voor tracéalternatief A, het effect is licht negatief.

Sociale veiligheid
Voor dit tracéalternatief geldt een gelijke beoordeling als voor tracéalternatief A, het effect is neutraal.

Tabel 5.9 Effecten criterium recreatie

Alternatief	Referentie	A (oost naast Keersopperdreef)	B (west)	C (oost op Keersopperdreef)	D (midden)
Verlies aan recreatieareaal	0	0	0/-	0	0/-
Doorsnijding routes	0	-	-	-	-
Recreatiekwaliteit	0	-	-	-	-
Bereikbaarheid gebieden	0	0/-	0/-	0/-	0/-
Sociale veiligheid	0	0	0	0	0
Totale beoordeling	0	0/-	0/-	0/-	0/-

5.6 Samenvattende beschouwing effecten landschap, cultuurhistorie en recreatie

In voorgaande paragrafen zijn de effecten van de nieuwe verbinding beschreven en beoordeeld. In deze paragraaf worden de conclusies samengevat.

De verschillende tracéalternatieven scoren op het thema landschap negatief. Deze score is opgebouwd uit een aantal zeer negatieve effecten (bijvoorbeeld door doorsnijding van de beekdalen of het landschappelijk waardevolle gebied Broekhovensche Velden), een aantal negatieve scores en een aantal licht negatieve scores (daar waar een tracéalternatief bijvoorbeeld binnen een bosgebied ligt). Het verschilt dus per tracédeel en het type landschap waarbinnen de weg zich bevindt wat de beoordeling is. Op lokaal niveau treden effecten op waar bruggen het zicht verstoren of waar waardevolle laanbeplantingen of houtwallen moeten wijken voor de nieuwe weg. Deze effecten treden in ieder alternatief ongeveer in gelijke mate op. Specifieke positieve effecten treden niet op. In alle gevallen treedt een verstoring op van het bestaande landschap. Overigens is hierbij niet het effect van de beleving van de weggebruiker opgenomen. Getoetst wordt op het bestaande en toekomstige landschap zonder de ontwikkeling van de nieuwe verbinding,

Tracéalternatieven A en C zijn vooral in open gebied gelegen en volgen het beekdal van de Keersop. De negatieve effecten bij deze tracéalternatieven treden vooral op bij de doorsnijding van de Broekhovensche Velden en het beekdal van de Run. Tracéalternatieven B en D doorsnijden het bosgebied Einderheide. De negatieve effecten treden bij deze tracéalternatieven vooral op wanneer kleinere open ruimten binnen het bosgebied worden doorsneden. Daarnaast geldt ook bij deze tracéalternatieven dat de doorsnijding van Broekhovensche Velden en het beekdal van Run leidt tot zeer negatieve effecten.

De effecten op het onderdeel historische geografie zijn negatief. Het effect is vooral te wijten aan de doorsnijding van verschillende historische wegen en zandpaden. Verder wordt dit negatieve effect veroorzaakt door de ligging van de alternatieven in of aan de rand van historische bosgebieden in de beekdalen. Tracéalternatieven A en C liggen aan de rand van het beekdal van de Keersop. Alle tracéalternatieven doorsnijden het historisch bosgebied Bos Grootgoor. Op het vlak van historische bouwkunde zijn de effecten beperkt. Binnen het plangebied zijn geen historische objecten aanwezig. Wel treedt er een mogelijk verstoring op van de relatie van de oude dorpskern met het omliggende akkerbouwgebied en beekdal (verstoring zichtlijnen).

Alleen bij alternatief D zal mogelijk recreatieareaal verloren gaan. In alle alternatieven worden verschillende wandel- en fietsroutes doorsneden wat een negatief effect heeft. De bereikbaarheid van recreatiegebieden scoort door de afsnijding van verschillende (recreatieve) routes licht negatief. De recreatiekwaliteit neemt in alle tracéalternatieven af. In de directe omgeving van de weg zal een extra geluidsbelasting plaatsvinden (>50 dB(A)). Hierdoor worden een aantal recreatiegebieden en verschillende recreatieve routes extra belast. Naast de begrensde recreatiegebieden zal ook in het overige buitengebied een extra belasting plaatsvinden (vooral in de directe nabijheid van de weg).

6 Effecten varianten extra aansluiting Dommelen

6.1 Toelichting op deze set varianten

In het MER wordt onderzocht of er naast de aansluiting Dommelen zuid nog een extra aansluiting nodig is op of nabij Dommelen voor een goede en veilige afwikkeling van het verkeer van en naar de nieuwe verbinding. Hiervoor zijn de volgende mogelijkheden onderzocht (van noord naar zuid):

- Dommelen noord-sportpark 1 (noordelijk van de sportvelden, met gelijkvloerse aansluiting)
- Dommelen noord-sportpark 2 (ter hoogte van de sportvelden, met ongelijkvloerse aansluiting)
- Dommelen noord via bestaande Keersop brug (met gelijkvloerse aansluiting)
- Dommelen midden 1 (met gelijkvloerse aansluiting)
- Dommelen midden 2 (met ongelijkvloerse aansluiting)
- Dommelen Dommelsch (via bedrijfsterrein van Dommelsch)
- Extra aansluiting M. Smetsstraat (conform bestemmingsplan Lage Heideweg)

Bovengenoemde varianten hebben allemaal ook een aansluiting op de N397. Daarnaast is er een variant onderzocht waarbij de aansluiting van Dommelen verloopt via de M. Smetsstraat in plaats van de N397:

- M. Smetsstraat zonder aansluiting N397

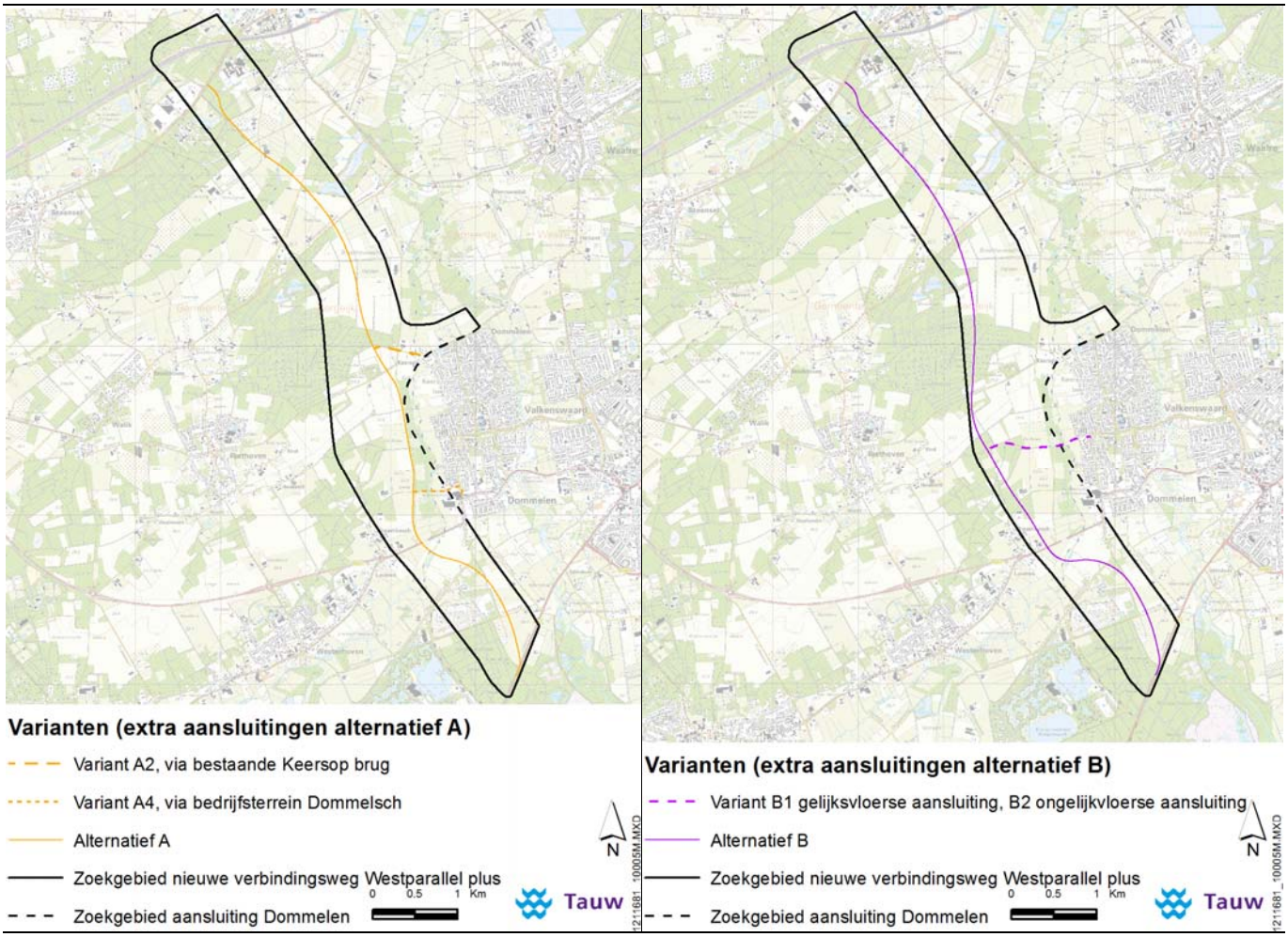
Aan elk alternatief zijn 2 of 3 van de bovenstaande varianten toegevoegd waarbij de (horizontale) ligging van het tracéalternatief niet is gewijzigd. Er is dus alleen gevarieerd met een extra aansluiting op Dommelen. Door de effecten van een variant te vergelijken met het bijbehorende tracéalternatief zonder extra aansluiting ontstaat inzicht in de effecten van dergelijke wijzigingen. Bijvoorbeeld: bij alternatief A is geen extra aansluiting op Dommelen voorzien. Variant A2 komt exact overeen met alternatief A maar dan met een extra (gelijkvloerse) aansluiting aan de noordzijde van Dommelen (via de Keersop). Door de effecten van variant A2 te vergelijken met de effecten van alternatief A wordt het effect van een extra aansluiting op die plek inzichtelijk gemaakt.

Bij de toedeling van de mogelijkheden voor een extra aansluiting op Dommelen aan de tracéalternatieven is een bandbreedtebenadering gehanteerd. Dit betekent dat niet alle aansluitingsvarianten zijn beschouwd voor de vier tracés. In plaats daarvan zijn er totaal negen varianten gekozen die samen de bandbreedte dekken van de te verwachten effecten van een extra aansluiting op Dommelen. Met andere woorden: door deze negen onderscheidende varianten te onderzoeken kunnen de effecten voor de andere combinatiemogelijkheden hiervan worden afgeleid.

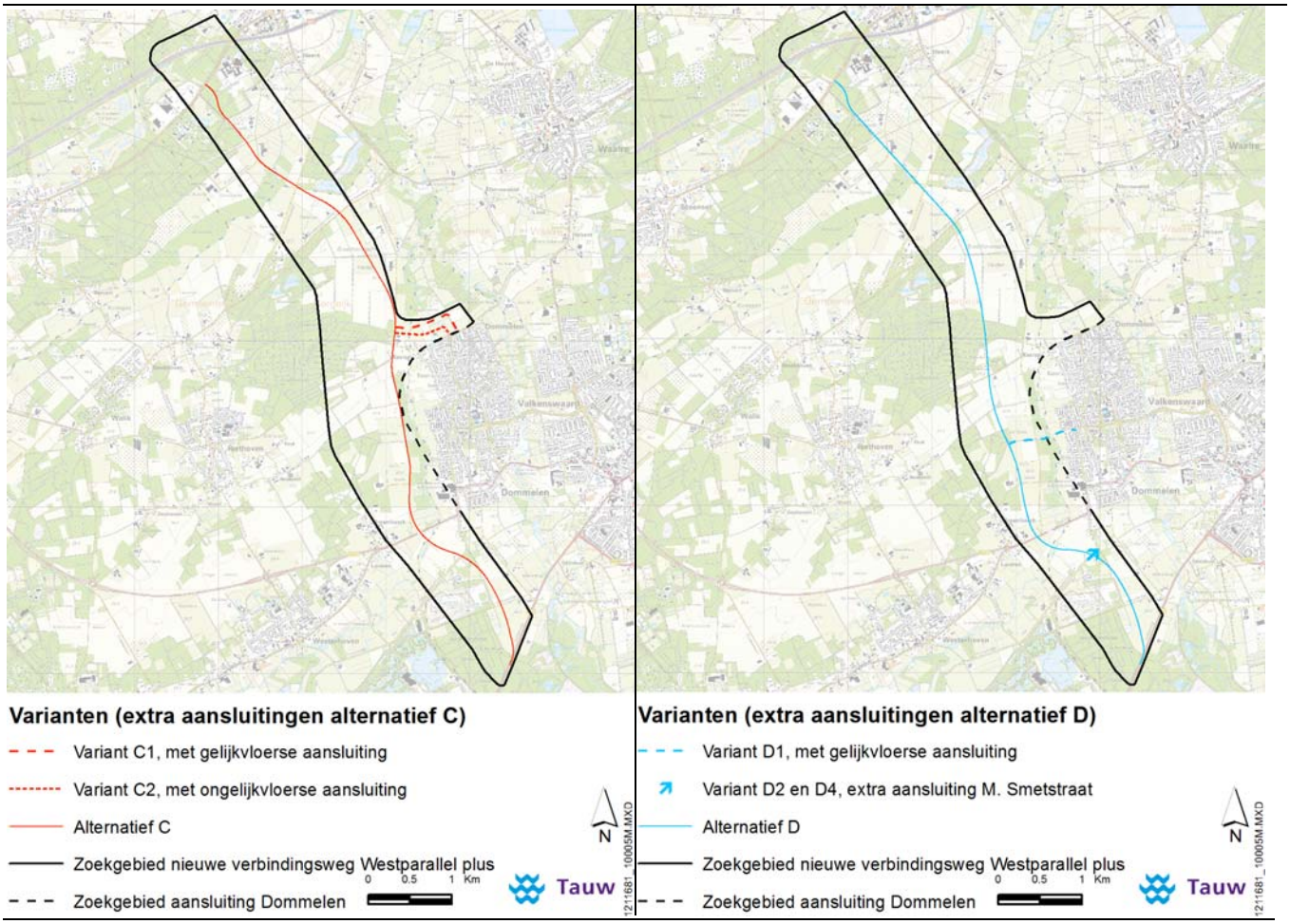
Tabel 6.1 Varianten extra aansluiting Dommelen (grijze arcering = geen wijziging tov alternatief)

Variant	AANSLUITING DOMMELEN	Weginpassing		
		Vormgeving aansluitingen	Varianten oversteken	Varianten hoogteligging en wegprofiel
A2	Dommelen noord via bestaande Keersop brug (met gelijkvloerse aansluiting)	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief A		
A4	Dommelen-Dommelsch (via bedrijfsterrein van Dommelsch)	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief A		
B1	Dommelen midden 1 (met gelijkvloerse aansluiting)	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief B		
B2	Dommelen midden 2 (met ongelijkvloerse aansluiting)	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief B		
C1	Dommelen noord-sportpark 1 (met gelijkvloerse aansluiting)	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief C		
C2	Dommelen noord-sportpark 2 (met ongelijkvloerse aansluiting)	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief C		
D1	Dommelen midden 1 (met gelijkvloerse aansluiting)	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief D		
D2	Extra aansluiting M. Smetsstraat	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief D		
D4	M. Smetsstraat zonder aansluiting N397	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief D		

De ligging van de varianten is weergegeven op de figuren 6.1 en 6.2.



Figuur 6.1 Varianten extra aansluiting Dommelen: A2, A4 en B1 en B2



Figuur 6.2 Varianten extra aansluiting Dommelen: C1, C2, D1, D2 en D4

6.2 Effecten

In de volgende paragrafen wordt ingegaan op de effecten van de aansluitingsvarianten. De effecten worden beschreven ten opzichte van de referentiesituatie 2025.

6.2.1 Landschap

Dommelen-Noord via bestaande Keersop brug (variant A2)

Regionale schaalniveau

De nieuwe aansluiting volgt een bestaand pad (Bosweg) en weg (Keersop). De weg ligt langs een bosgebied. De extra aansluiting heeft daardoor geen effect op de karakteristiek van het gebied. De beoordeling voor variant A2 is gelijk aan tracéalternatief A (negatief).

Lokale schaalniveau
Het huidige bospad (de Bosweg) zal worden opgewaardeerd naar een meer grootschalige verbinding. Ook zullen met een gelijkvloerse kruising extra verkeerslichten en verkeersborden in het landschap komen. Dit alles heeft een zeer negatief effect ter plaatse. De beoordeling voor variant A2 is gelijk aan tracéalternatief A (negatief).

Dommelen - Dommelsch (variant A4)

Regionale schaalniveau
De nieuwe aansluiting doorsnijdt het dal van de Keersop. Vooral in de open ruimten binnen het dal leidt dit tot een zeer negatief effect op de karakteristiek van dit kleinschalige gebied. De beoordeling voor variant A2 is gelijk aan tracéalternatief A (negatief).

Lokale schaalniveau
Ook op het lokale schaalniveau leidt de nieuwe doorsnijding tot een zeer negatief effect. De beoordeling voor de gehele variant blijft negatief.

Dommelen midden 1 met gelijkvloerse aansluiting (variant B1)

Regionale schaalniveau
De nieuwe aansluiting doorsnijdt drie verschillende landschapstypen. In eerste instantie het bosgebied waar de doorsnijding een licht negatief effect heeft. Vervolgens een open agrarisch gebied waar het effect negatief is en als laatste het beekdal van de Keersop wat een zeer negatief effect heeft. De beoordeling voor variant B1 is gelijk aan tracéalternatief B (negatief).

Lokale schaalniveau
Op het lokale schaalniveau heeft de nieuwe aansluiting diverse negatieve effecten. In het bosgebied worden verschillende zandpaden doorsneden wat van zeer negatieve invloed is. Ook wordt de Keersopperdreef doorsneden. De laanbeplanting zal echter kort worden onderbroken waardoor het effect beperkt blijft. In het dal van de Keersop wordt het kleinschalige karakter ter plaatse en de continuïteit van de beek verstoord. Dit heeft een zeer negatief effect. Naast de verschillende negatieve effecten van tracéalternatief B op lokaal niveau is de totale beoordeling zeer negatief.

Dommelen midden 1 met ongelijkvloerse aansluiting (variant B2)

Regionale schaalniveau
De beoordeling is gelijk aan variant B1 en tracéalternatief B (negatief). De ongelijkvloerse aansluiting zal naast de effecten beschreven bij variant B1 geen extra effect hebben op de gebiedskarakteristiek.

Lokale schaalniveau
Deze variant kent grotendeels gelijke effecten als variant B1. Het aanleggen van een ongelijkvloerse kruising zal daarnaast een extra negatief effect geven door het extra ruimtebeslag en de verhoogde ligging. De beoordeling is zeer negatief.

Dommelen-Noord - sportpark 1, met gelijkvloerse kruising (variant C1)

Regionale schaalniveau
De nieuwe aansluiting doorsnijdt het beekdal van de Keersop. Dit leidt tot een zeer negatief effect op de karakteristiek van dit kleinschalige gebied. De totale beoordeling voor variant C1 is gelijk aan tracéalternatief C (negatief).

Lokale schaalniveau
Op het lokale schaalniveau leidt de nieuwe doorsnijding tot een zeer negatief effect. De beoordeling voor de variant is negatief, gelijk aan tracéalternatief C.

Dommelen-Noord - sportpark 2, met ongelijkvloerse kruising (variant C2)

Regionale schaalniveau
Hoewel deze variant iets zuidelijker ligt dan variant C1 blijft het effect van de doorsnijding van het beekdal gelijk. Variant C2 kent een gelijke beoordeling als variant C1 (negatief).

Lokale schaalniveau
Ook in dit geval betreft het, net als bij variant C1, een doorsnijding van het beekdal van de Keersop. De varianten verschillen doordat C1 de rand van de sportvelden volgt en variant C2 de sportvelden doorsnijdt. Hiermee kan het huidige gebruik niet worden voorgezet. Onduidelijk is wat de nieuwe functie van het gebied dan wordt en of de nieuwe functie een effect heeft op de kwaliteiten ter plaatse. De totale beoordeling blijft negatief.

Dommelen midden 1 (variant D 1)

Regionale schaalniveau
De beoordeling is vergelijkbaar met variant B1. Ook in dit geval worden de verschillende landschapstypen doorsneden op ongeveer een gelijke plek. De totale beoordeling blijft negatief.

Lokale schaalniveau
De beoordeling is door de nagenoeg gelijke ligging vergelijkbaar met variant B1. De totale beoordeling is zeer negatief.

Extra aansluiting M. Smetsstraat (variant D 2)

Regionale schaalniveau
De extra aansluiting heeft geen tot beperkte invloed op de gebiedskarakteristiek ter plaatse. Het totaal oordeel (negatief) zal niet wijzigen.

Lokale schaalniveau
De nieuwe aansluiting geeft een extra verstoring op het lokale schaalniveau. De continuïteit van de M. Smetsstraat en begeleidende laanbeplanting zal worden verstoord. Het totaal oordeel voor dit tracéalternatief (negatief) zal niet wijzigen.

M. Smetsstraat zonder aansluiting N397 (variant D 4)

Regionale schaalniveau
De extra aansluiting heeft geen tot beperkte invloed op de gebiedskarakteristiek ter plaatse. Het totaal oordeel (negatief) is gelijk aan tracéalternatief D.

Lokale schaalniveau
Doordat deze variant geen aansluiting kent op de N397 zijn de effecten in tegenstelling tot het tracéalternatief iets positiever. De verstorende werking van het kruispunt treedt niet op. De totale beoordeling blijft echter negatief.

Tabel 6.2 Effecten van een noordelijke aansluiting bij Dommelen

	Dommelen-Noord via bestaande Keersop brug	**Dommelen-Noord-sportpark 1**	**Dommelen-Noord-sportpark 2**
	A2	**C1**	**C2**
Regionale schaalniveau	-	-	-
Lokale schaalniveau	-	-	-
Totaal beoordeling	-	-	-

Tabel 6.3 Effecten van een midden aansluiting bij Dommelen

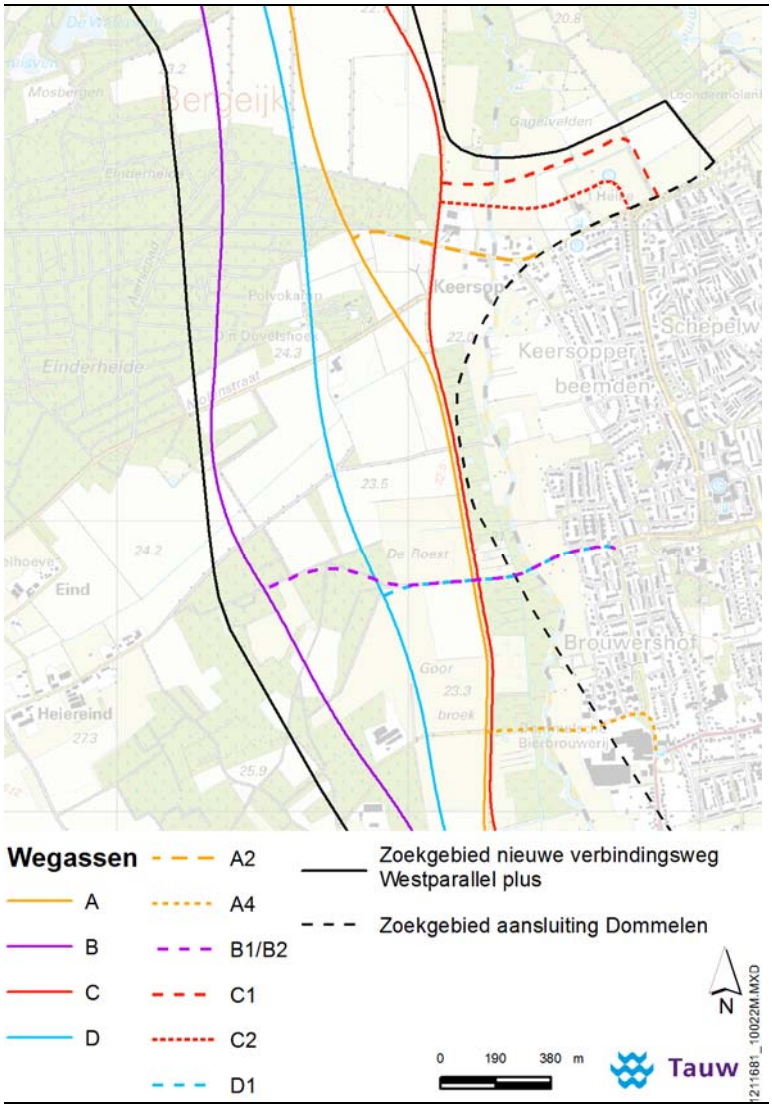
	Dommelen midden gelijkvloers	Dommelen midden ongelijkvloers	Dommelen midden gelijkvloers
	B1	**B2**	**D1**
Regionale schaalniveau	-	-	-
Lokale schaalniveau	- -	- -	- -
Totaal beoordeling	- -	- -	- -

Tabel 6.4 Effecten van een zuidelijke aansluiting bij Dommelen

	Dommelen-Dommelsch	Extra aansluiting Lage Heideweg	M. Smetsstraat zonder aansluiting N397
	A4	**D2**	**D4**
Regionale schaalniveau	-	-	-
Lokale schaalniveau	-	-	-
Totaal beoordeling	-	-	-

Afleiding bandbreedte effecten overige mogelijke aansluitingsvarianten

In de voorgaande paragrafen zijn negen varianten beschouwd die bestaan uit een combinatie van een tracéalternatief en een aansluiting op Dommelen. Voor zeven varianten geldt dat er telkens een aansluitende weg loopt vanaf het tracéalternatief tot aan het bestaande wegennet aan de westkant van Dommelen. Deze zeven varianten kunnen variëren in lengte, mede afhankelijk van het alternatief waaraan ze gekoppeld zijn. De twee varianten op de M. Smetsstraat (D2 en D4) zijn hierop een uitzondering. Deze varianten kunnen niet in lengte variëren, omdat ter plaatse van deze aansluiting alle alternatieven dezelfde ligging hebben. Figuur 6.3 geeft de ligging van deze zeven aansluitingsvarianten bij Dommelen op kaart weer. In totaal zijn er echter 28 (7 x 4) verschillende combinaties denkbaar als alle aansluitingsvarianten worden gekoppeld aan de vier tracéalternatieven. Deze paragraaf beschrijft de mogelijke effecten van het koppelen van een aansluitingsvariant aan een ander alternatief.



Figuur 6.3 Overzicht van de ligging van de vier alternatieven en de bijbehorende zeven aansluitingsvarianten bij Dommelen

Tabel 6.5 Afleiding bandbreedte effecten overige mogelijke aansluitingsvarianten

Het verlengen van onderstaande aansluitingsvariant tot aan alternatief D en/of B heeft het volgende effect:	
A2	Het door te trekken deel van deze variant ligt tot aan B en D deels langs de bosrand en deels binnen het bosgebied. De effecten op regionaal niveau zijn daarmee beperkt. Op lokaal niveau geeft het doortrekken extra negatieve effecten ten opzichte van de kortere A2 variant.
A4	De verlengde aansluitingen doorsnijden een aantal extra landschapstypen. Tot aan D wordt het open agrarisch gebied ten westen van het dal van de Keersop doorsneden wat een negatief effect heeft op regionaal niveau. Tot aan tracéalternatief B wordt ook een bosgebied doorsneden wat op regionaal niveau een licht negatief effect heeft. Op lokaal niveau treden vooral extra negatieve effecten op bij het doortrekken van deze aansluiting tot aan alternatief B. In het bosgebied worden verschillende zandpaden doorsneden wat van zeer negatieve invloed is.
C1	Het doortrekken van deze aansluiting tot aan B of D heeft beperkt extra negatieve effecten op regionaal schaalniveau vanwege de ligging binnen het bosgebied. Op lokaal niveau zullen er wel extra negatieve effecten optreden.
C2	Ongeveer een gelijke ligging als bij het doortrekken van aansluitingsvariant C1 tot aan B of D en daarmee een gelijke beoordeling.
Het inkorten van onderstaande aansluitingsvariant tot aan alternatief D en/of A en/of C heeft het volgende effect:	
B1	Door het verkorten van deze aansluitingsvariant treden verschillende effecten op regionaal en lokaal schaalniveau niet op. Het verkorten tot aan alternatief A en C heeft het meest gunstige effect. Met het niet doortrekken vindt geen doorsnijding plaats van het bosgebied en geen doorsnijding van het open agrarische landschap.
B2	Hiervoor geldt, vanwege de gelijke ligging, een zelfde beoordeling als bij variant B1.
Het verlengen van onderstaande aansluitingsvariant tot aan alternatief B of het inkorten tot aan alternatief A en/of C heeft het volgende effect:	
D1	Het verlengen van de aansluitingsvariant tot aan alternatief B heeft een negatief effect op lokaal schaalniveau omdat hiermee extra bosgebied wordt doorsneden. Het verkorten heeft een gunstig effect op regionaal niveau omdat hiermee geen doorsnijding plaatsvindt van het open agrarische gebied ten westen van het beekdal van de Keersop.

6.2.2 Cultuurhistorie

Dommelen-Noord via bestaande Keersop brug (variant A2)

Historische geografie
De aansluiting over de Keersop zal betekenen dat het bestaande profiel van deze historisch waardevolle lijn wordt aangetast. De aanwezige laanbeplanting zal verdwijnen. In combinatie met het negatieve effect van de doorsnijding door de nieuwe weg zal het effect zeer negatief zijn.

De totale beoordeling voor variant A2 is, in combinatie met de reeds beschreven effecten van tracéalternatief A, negatief.

Historische bouwkunde
De nieuwe aansluiting heeft door het gebruik van een gelijkvloerse aansluiting een beperkt negatief effect op het voormalige buurtschap Keersop. De aanpassing van de Keersop zelf ten behoeve van de nieuwe aansluiting leidt echter tot een zeer negatief effect op de beleefde en inhoudelijk kwaliteit van dit lint. De fysieke kwaliteit wordt niet aangetast. Het totaal oordeel voor deze variant is negatief voor wat betreft inhoudelijke – en beleefde kwaliteit. De fysieke kwaliteit wordt neutraal beoordeeld.

Dommelen / Dommelsch (variant A4)

Historische geografie
De nieuwe aansluiting zal het historisch ensemble van het beekdal van de Keersop doorsnijden. Dit leidt tot een fysieke aantasting van dit gebied wat een zeer negatief effect heeft. Ook de beleefde en inhoudelijke kwaliteit zal negatief worden beïnvloed. In combinatie met tracéalternatief A is het effect van deze variant zeer negatief. De totaal beoordeling op de aspecten beleefde en inhoudelijke kwaliteit is zeer negatief. Te meer door het zeer negatieve effect van de doorsnijding van het beekdal van de Run. Het effect op de fysieke kwaliteit is negatief.

Historische bouwkunde
De beoordeling op het criterium historische bouwkunde is gelijk aan tracéalternatief A. De weg komt in de nabijheid van het brouwerijcomplex (Bergstraat 84) maar zal geen tot een lichte verstoring geven van de inhoudelijke, beleefde- of fysieke kwaliteit.

Dommelen midden met gelijkvloerse aansluiting (variant B1)

Historische geografie
Door de extra aansluiting worden geen extra historische geografische lijnen doorsneden. Wel vindt een doorsnijding plaats van het cultuurhistorisch ensemble van de Keersop. Dit heeft een negatief effect op de fysieke kwaliteit en een negatief effect op de inhoudelijke en beleefde kwaliteit. Het effect op de fysieke kwaliteit is totaal beoordeeld negatief. Het effect op de beleefde en inhoudelijke kwaliteit is negatief.

Historische bouwkunde
De beoordeling op het criterium historische bouwkunde is gelijk aan tracéalternatief A (licht negatief).

Dommelen midden met ongelijkvloerse aansluiting (variant B2)
De beoordeling op het criterium historische geografie en -bouwkunde is gelijk aan variant B1 (negatief).

Dommelen-Noord - sportpark 1, met gelijkvloerse kruising (variant C1)

Historische geografie
De extra aansluiting doorsnijdt het cultuurhistorische ensemble van het beekdal van de Keersop en ligt in de nabijheid van het historisch groengebied Dommeldal bij Loon. In combinatie met de nieuwe verbinding is het effect van deze variant zeer negatief. De totaal beoordeling voor de aspecten beleefde en inhoudelijke kwaliteit is zeer negatief. Dit mede door de zeer negatieve beoordeling van de doorsnijding van het beekdal van de Run. Het effect op de fysieke kwaliteit is totaal beoordeeld negatief.

Historische bouwkunde
De extra doorsnijding leidt niet tot een extra aantasting van historische bouwwerken en/of stedenbouwkundige structuren. De beoordeling is gelijk aan tracéalternatief C (licht negatief).

Dommelen-Noord / sportpark 1, met ongelijkvloerse kruising (variant C2)
De effecten op het criterium historische geografie en – bouwkunde zijn gelijk aan variant C1 (licht negatief).

Dommelen midden 1 (variant D 1)

Historische geografie
Door de variant worden geen extra historische geografische lijnen doorsneden. Wel vindt een doorsnijding plaats van het cultuurhistorisch ensemble van het beekdal van de Keersop. Dit heeft een negatief effect op de fysieke kwaliteit en een negatief effect op de inhoudelijke- en beleefde kwaliteit. Het effect op de fysieke kwaliteit is totaal beoordeeld negatief. Het effect op de beleefde en inhoudelijke kwaliteit is negatief.

Historische bouwkunde
De beoordeling op het criterium historische bouwkunde is gelijk aan tracéalternatief D.

Extra aansluiting M. Smetsstraat (variant D 2)

Historische geografie
Door de maatregel in deze variant zal de M. Smetsstraat in tegenstelling tot tracéalternatief D niet worden afgesloten. De continuïteit zal echter ook met brug verstoord blijven. De beoordeling zal daarmee niet wijzigen en blijft gelijk aan de beoordeling van tracéalternatief D (negatief).

Historische bouwkunde
De beoordeling op het criterium historische bouwkunde is gelijk aan tracéalternatief D (licht negatief).

M. Smetsstraat zonder aansluiting N397 (variant D 4)
De beoordeling op het criterium historische geografie en – bouwkunde is gelijk aan variant D2.

Tabel 6.6 Effecten van een noordelijke aansluiting bij Dommelen

Historische geografie

	Dommelen-Noord via bestaande Keersop brug	**Dommelen-Noord-sportpark 1**	**Dommelen-Noord-sportpark 2**
	A2	**C1**	**C2**
Beleefde kwaliteit	-	- -	- -
Fysieke kwaliteit	-	-	-
Inhoudelijke kwaliteit	-	- -	- -
Totaalbeoordeling	-	- -	- -

Historische bouwkunde

	Dommelen-Noord via bestaande Keersop brug	Dommelen-Noord-sportpark 1	Dommelen-Noord-sportpark 2
	A2	C1	C2
Beleefde kwaliteit	-	0/-	0/-
Fysieke kwaliteit	0	0	0
Inhoudelijke kwaliteit	-	0/-	0/-
Totaal beoordeling	-	0/-	0/-

Tabel 6.7 Effecten van een midden aansluiting bij Dommelen

Historische geografie

	Dommelen midden gelijkvloers	Dommelen midden ongelijkvloers	Dommelen midden gelijkvloers
	B1	B2	D1
Beleefde kwaliteit	-	-	-
Fysieke kwaliteit	-	-	-
Inhoudelijke kwaliteit	-	-	-
Totaal beoordeling	-	-	-

Historische bouwkunde

	Dommelen midden gelijkvloers	Dommelen midden ongelijkvloers	Dommelen midden gelijkvloers
	B1	B2	D1
Beleefde kwaliteit	0/-	0/-	0/-
Fysieke kwaliteit	0	0	0
Inhoudelijke kwaliteit	0/-	0/-	0/-
Totaal beoordeling	0/-	0/-	0/-

Tabel 6.8 Effecten van een zuidelijke aansluiting bij Dommelen

Historische geografie

	Dommelen-Dommelsch	Extra aansluiting Lage Heideweg	M. Smetsstraat zonder aansluiting N397
	A4	**D2**	**D4**
Beleefde kwaliteit	- -	-	-
Fysieke kwaliteit	-	-	-
Inhoudelijke kwaliteit	- -	-	-
Totaal beoordeling	- -	-	-

Historische bouwkunde

	Dommelen-Dommelsch	Extra aansluiting Lage Heideweg	M. Smetsstraat zonder aansluiting N397
	A4	**D2**	**D4**
Beleefde kwaliteit	0/-	0/-	0/-
Fysieke kwaliteit	0	0	0
Inhoudelijke kwaliteit	0/-	0/-	0/-
Totaal beoordeling	0/-	0/-	0/-

Afleiding bandbreedte effecten overige mogelijke aansluitingsvarianten

Tabel 6.9 Afleiding bandbreedte effecten overige mogelijke aansluitingsvarianten

Het verlengen van onderstaande aansluitingsvariant tot aan alternatief D en/of B heeft het volgende effect:	
A2	Met het doortrekken van deze aansluitingsvariant tot aan alternatief B of D zullen geen tot zeer beperkt extra effecten optreden op historisch geografische of bouwkundige waarden.
A4	Met het doortrekken van deze aansluitingsvariant tot aan alternatief B of D zullen geen tot zeer beperkt extra effecten optreden op historisch geografische of bouwkundige waarden.
C1	Met het doortrekken van deze aansluitingsvariant tot aan alternatief B of D zullen geen tot zeer beperkt extra effecten optreden op historisch geografische of bouwkundige waarden.
C2	Ongeveer gelijke ligging als bij doortrekken van C1 tot aan B of D en daarmee een gelijke beoordeling.
Het inkorten van onderstaande aansluitingsvariant tot aan alternatief D en/of A en/of C heeft het volgende effect:	
B1	Met het verkorten van deze variant treden geen extra negatieve dan wel positieve effecten op.
B2	Hiervoor geldt, vanwege de gelijke ligging, een zelfde beoordeling als bij variant B1.
Het verlengen van onderstaande aansluitingsvariant tot aan alternatief B of het inkorten tot aan alternatief A en/of C heeft het volgende effect:	
D1	Met het verkorten van deze variant treden geen extra negatieve dan wel positieve effecten op.

6.2.3 Recreatie

Dommelen-Noord via bestaande Keersop brug (variant A2)

Verlies aan recreatieareaal en doorsnijding van interne verbindingen (barrièrewerking)
Extra recreatieareaal zal niet verloren gaan in deze variant. De beoordeling voor deze variant is neutraal. De aansluitingsvariant loopt wel direct langs de manege De Vooruitgang.

Mate van doorsnijding van overige belangrijke vaar-, wandel- en fietsverbinding
De variant zal een extra doorsnijding geven van de fiets- en wandelroute over de Keersop. De route ligt in het verlengde van de route over de Keersopperdreef die in het overige deel van de variant al wordt verstoord. De totale beoordeling blijft gelijk aan tracéalternatief A, negatief.

Mate van aantasting recreatiekwaliteit
Deze variant leidt ten opzichte van tracéalternatief A tot een extra verstoring van de recreatiekwaliteit ter hoogte van manege De Vooruitgang. Het totale effect blijft negatief.

Bereikbaarheid van recreatiegebieden
Deze variant leidt ten opzichte van tracéalternatief A niet tot een extra verstoring van de bereikbaarheid. Het totale effect blijft licht negatief.

Sociale veiligheid
De extra aansluiting heeft ten opzichte van tracéalternatief A geen invloed op het onderdeel sociale veiligheid. De beoordeling blijft neutraal.

Dommelen-Dommelsch (variant A4)

Verlies aan recreatieareaal en doorsnijding van interne verbindingen (barrièrewerking)
Door de extra aansluiting zal geen extra recreatieareaal verloren gaan. De beoordeling voor de variant is neutraal.

Mate van doorsnijding van overige belangrijke vaar-, wandel- en fietsverbinding
Deze variant leidt niet tot een extra doorsnijding van recreatieve routes. De totale beoordeling is gelijk aan tracéalternatief A, negatief.

Mate van aantasting recreatiekwaliteit
Deze variant leidt tot een extra doorsnijding en daarmee extra geluidsbelasting van het beekdal van de Keersop. De totale beoordeling is gelijk aan tracéalternatief A, negatief.

Bereikbaarheid van recreatiegebieden
Deze variant leidt ten opzichte van tracéalternatief A niet tot een extra verstoring van de bereikbaarheid. Het totale effect blijft licht negatief.

Sociale veiligheid
De extra aansluiting heeft ten opzichte van tracéalternatief A geen invloed op het onderdeel sociale veiligheid. De beoordeling blijft neutraal.

Dommelen Midden 1 (variant B1)

Verlies aan recreatieareaal en doorsnijding van interne verbindingen (barrièrewerking)
Extra recreatieareaal zal niet verloren gaan in deze variant. De beoordeling voor de variant is licht negatief.

Mate van doorsnijding van overige belangrijke vaar-, wandel- en fietsverbinding
De nieuwe aansluiting zal de fietsroute over de Keersopperdreef en een wandelpad in het bosgebied nabij Braambos doorsnijden. Afhankelijk van de wijze van doorsnijden (mogelijkheden om veilig en zonder veel tijdsverlies over te steken) kan dit mogelijk een verstorend effect geven. De totale beoordeling is negatief.

Mate van aantasting recreatiekwaliteit
Deze variant leidt tot een extra doorsnijding van het buitengebied en geeft een extra geluidsbelasting op het beekdal van de Keersop en het bosgebied Einderheide. De totale beoordeling is zeer negatief.

Bereikbaarheid van recreatiegebieden
Voor dit tracéalternatief geldt een gelijk beoordeling als tracéalternatief B, het effect is licht negatief.

Sociale veiligheid
Voor deze variant geldt een gelijk beoordeling als tracéalternatief B, het effect is neutraal.

Dommelen Midden 2 (variant B2)
Voor deze variant geldt een zelfde beoordeling als variant B1.

Dommelen-Noord - sportpark 1, met gelijkvloerse kruising (variant C1)

Verlies aan recreatieareaal en doorsnijding van interne verbindingen (barrièrewerking)
De extra aansluiting komt op korte afstand te liggen van het sportveldencomplex ’t Heike en de manege De Vooruitgang. Het gebied zal echter niet worden doorsneden. De beoordeling voor deze variant is neutraal.

Mate van doorsnijding van overige belangrijke vaar-, wandel- en fietsverbinding
Deze variant leidt niet tot een extra doorsnijding van recreatieve routes. De totale beoordeling blijft gelijk aan tracéalternatief C, negatief.

Mate van aantasting recreatiekwaliteit
De extra aansluiting komt op korte afstand te liggen van het sportvelden complex ’t Heike en de manege de Vooruitgang te liggen en geeft daarmee een extra geluidbelasting op dit gebied. De totale beoordeling blijft negatief.

Bereikbaarheid van recreatiegebieden
Voor deze variant geldt een gelijk beoordeling als tracéalternatief C, het effect is licht negatief.

Sociale veiligheid
Voor dit tracéalternatief geldt een gelijk beoordeling als tracéalternatief C, het effect is neutraal.

Dommelen-Noord - sportpark 2, met gelijkvloerse kruising (variant C2)

Verlies aan recreatieareaal en doorsnijding van interne verbindingen (barrièrewerking)
De extra aansluiting komt over het sportvelden complex ’t Heike te liggen. Het gebied zal daardoor niet meer als zodanig gebruikt kunnen worden. De beoordeling voor deze variant is negatief.

Mate van doorsnijding van overige belangrijke vaar-, wandel- en fietsverbinding
Deze variant leidt niet tot een extra doorsnijding van recreatieve routes. De totale beoordeling blijft gelijk aan tracéalternatief C, negatief.

Mate van aantasting recreatiekwaliteit
De extra aansluiting komt over het sportvelden complex 't Heike te liggen. Het gebied zal daardoor niet meer als zodanig gebruikt kunnen worden. De extra geluidsbelasting op het gebied is daarmee niet relevant. De totale beoordeling blijft negatief.

Bereikbaarheid van recreatiegebieden
Voor deze variant geldt een gelijk beoordeling als tracéalternatief C, het effect is licht negatief.

Sociale veiligheid
Voor deze variant geldt een gelijk beoordeling als tracéalternatief C, het effect is neutraal.

Dommelen Midden 1 (Variant D 1)

Verlies aan recreatieareaal en doorsnijding van interne verbindingen (barrièrewerking)
Er zal geen extra recreatieareaal door de aansluiting verloren gaan. De beoordeling voor deze variant is licht negatief.

Mate van doorsnijding van overige belangrijke vaar-, wandel- en fietsverbinding
De nieuwe aansluiting zal de fietsroute over de Keersopperdreef doorsnijden. Afhankelijk van de wijze van doorsnijden (mogelijkheden om veilig en zonder veel tijdsverlies over te steken) kan dit mogelijk een verstorend effect geven. De totale beoordeling is negatief.

Mate van aantasting recreatiekwaliteit
Deze variant leidt tot een extra doorsnijding en daarmee extra geluidsbelasting van het beekdal van de Keersop. De totale beoordeling is gelijk aan tracéalternatief D, negatief.

Bereikbaarheid van recreatiegebieden
Voor deze variant geldt een gelijk beoordeling als tracéalternatief D, het effect is licht negatief.

Sociale veiligheid
Voor deze variant geldt een gelijk beoordeling als tracéalternatief D, het effect is neutraal.

Extra aansluiting M. Smetsstraat (variant D 2)

Verlies aan recreatieareaal en doorsnijding van interne verbindingen (barrièrewerking)
Extra recreatieareaal zal niet verloren gaan. De beoordeling voor deze variant is licht negatief.

Mate van doorsnijding van overige belangrijke vaar-, wandel- en fietsverbinding
Deze variant kent een gelijke beoordeling als tracéalternatief D. De totale beoordeling is negatief.

Mate van aantasting recreatiekwaliteit
Deze variant kent een gelijke beoordeling als tracéalternatief D. De totale beoordeling is negatief.

Bereikbaarheid van recreatiegebieden
Door de extra aansluiting op de M. Smetsstraat is bereikbaarheid van de Kempervennen en het Eurocircuit niet verstoord. Hierdoor is de beoordeling iets gunstiger dan tracéalternatief D. Het totale effect is licht negatief.

Sociale veiligheid
Voor deze variant geldt een gelijke beoordeling als tracéalternatief D, het effect is neutraal.

M. Smetsstraat zonder aansluiting N397 (variant D 4)
Voor deze variant geldt een zelfde beoordeling als variant D2.

Tabel 6.10 Effecten van een noordelijke aansluiting bij Dommelen

	Dommelen-Noord via bestaande Keersop brug	**Dommelen-Noord-sportpark 1**	**Dommelen-Noord-sportpark 2**
	A2	**C1**	**C2**
Recreatieareaal	0	0	-
Routes	-	-	-
Recreatiekwaliteit	-	-	-
Bereikbaarheid	0/-	0/-	0/-
Sociale veiligheid	0	0	0
Totaal beoordeling	0/-	0/-	-

Tabel 6.11 Effecten van een midden aansluiting bij Dommelen

	Dommelen midden gelijkvloers	**Dommelen midden ongelijkvloers**	**Dommelen midden gelijkvloers**
	B1	**B2**	**D1**
Recreatieareaal	0/-	0/-	0/-
Routes	-	-	-
Recreatiekwaliteit	--	--	-
Bereikbaarheid	0/-	0/-	0/-
Sociale veiligheid	0	0	0
Totaal beoordeling	-	-	0/-

Tabel 6.12 Effecten van een zuidelijke aansluiting bij Dommelen

	Dommelen-Dommelsch	**Extra aansluiting Lage Heideweg**	**M. Smetsstraat zonder aansluiting N397**
	A4	**D2**	**D4**
Recreatieareaal	0	0/-	0/-
Routes	-	-	-
Recreatiekwaliteit	-	-	-
Bereikbaarheid	0/-	0/-	0/-
Sociale veiligheid	0	0	0
Totaal beoordeling	0/-	0/-	0/-

Afleiding bandbreedte effecten overige mogelijke aansluitingsvarianten

Tabel 6.13 Afleiding bandbreedte effecten overige mogelijke aansluitingsvarianten

Het verlengen van onderstaande aansluitingsvariant tot aan alternatief D en/of B heeft het volgende effect:	
A2	Met het verlengen tot aan alternatief D en B zal een extra stuk wandelpad worden doorsneden. Verder zal door de langere lengte van de aansluiting extra geluidsbelasting plaatsvinden. Dit heeft een extra negatief effect op de recreatiekwaliteit.
A4	Door de langere lengte van de aansluiting zal extra geluidsbelasting plaatsvinden. Dit heeft een extra negatief effect op de recreatiekwaliteit.
C1	Met het verlengen tot aan alternatief D en B zal een extra wandelpad worden doorsneden, wat een negatief effect heeft. Verder zal door de langere lengte van de aansluiting extra geluidsbelasting plaatsvinden. Dit heeft een extra negatief effect op de recreatiekwaliteit.
C2	Ongeveer gelijke ligging als bij het doortrekken van C1 tot aan B of D en daarmee een gelijke beoordeling.
Het inkorten van onderstaande aansluitingsvariant tot aan alternatief D en/of A en/of C heeft het volgende effect:	
B1	Met het inkorten zal de recreatieve route in het bosgebied nabij Braambos niet worden doorsneden. Verder zal door de kortere lengte van de aansluiting minder geluidsbelasting plaatsvinden. Hiermee wordt de recreatiekwaliteit minder belast dan in de niet verkorte aansluiting.
B2	Hiervoor geldt, vanwege de gelijke ligging, een zelfde beoordeling als bij variant B1.
Het verlengen van onderstaande aansluitingsvariant tot aan alternatief B of het inkorten tot aan alternatief A en/of C heeft het volgende effect:	
D1	Het verlengen tot aan alternatief B geeft een extra belasting van de recreatiekwaliteit. Het verkorten tot aan A of C leidt tot afname van de belasting van de recreatiekwaliteit.

6.2.4 Samenvattende beschouwing effecten

In voorgaande paragrafen zijn de effecten van een extra aansluiting op Dommelen beschreven en beoordeeld. In deze paragraaf worden de conclusies samengevat.

De varianten leiden op het onderdeel landschap niet tot wezenlijk andere effecten dan de tracéalternatieven. De varianten Dommelen Noord leiden met een doorsnijding van het beekdal van de Keersop wel tot een zeer negatief effect ter plaatse. De totale beoordeling van de variant blijft echter ongewijzigd. De midden aansluitingen bij Dommelen (B1, B2, D1) leiden door de doorsnijding van verschillende landschapstypen tot een zeer negatief effect. Op het lokale niveau leidt dit zelfs tot een zeer negatieve beoordeling van de totale variant.

Wat betreft historische geografie heeft de aansluiting Dommelen Noord sportpark 1 en 2 een zeer negatief effect. Dit is vooral te wijten aan de doorsnijding van het beekdal van de Keersop. Ook de aansluiting Dommelen - Dommelsch geeft een extra doorsnijding ten opzichte van de tracéalternatieven. Wat betreft historische bouwkunde heeft vooral de aansluiting Dommelen-Noord via bestaande Keersop brug een negatief effect. Hier wordt de karakteristiek van het buurtschap Keersop aangetast.

Voor wat betreft recreatie zal door de aansluiting Dommelen-Noord - Sportpark een extra negatief effect optreden door de doorsnijding van het sportpark ’t Heike. De recreatiekwaliteit wordt zeer negatief beïnvloed door de aansluitingen bij Dommelen Midden. Dit is vooral te wijten aan de lengte van de doorsnijding van de nieuwe aansluiting. De overige varianten hebben lokaal soms ook zeer negatieve effecten voor wat betreft recreatiekwaliteit. De totaal beoordeling blijft echter negatief.

7 Effecten varianten weginpassing

7.1 Toelichting varianten

De varianten weginpassing verschillen van de alternatieven met betrekking tot:

- Vormgeving van de aansluiting
- De kruisende wegen (oversteken)
- Hoogteligging van de weg en het wegprofiel

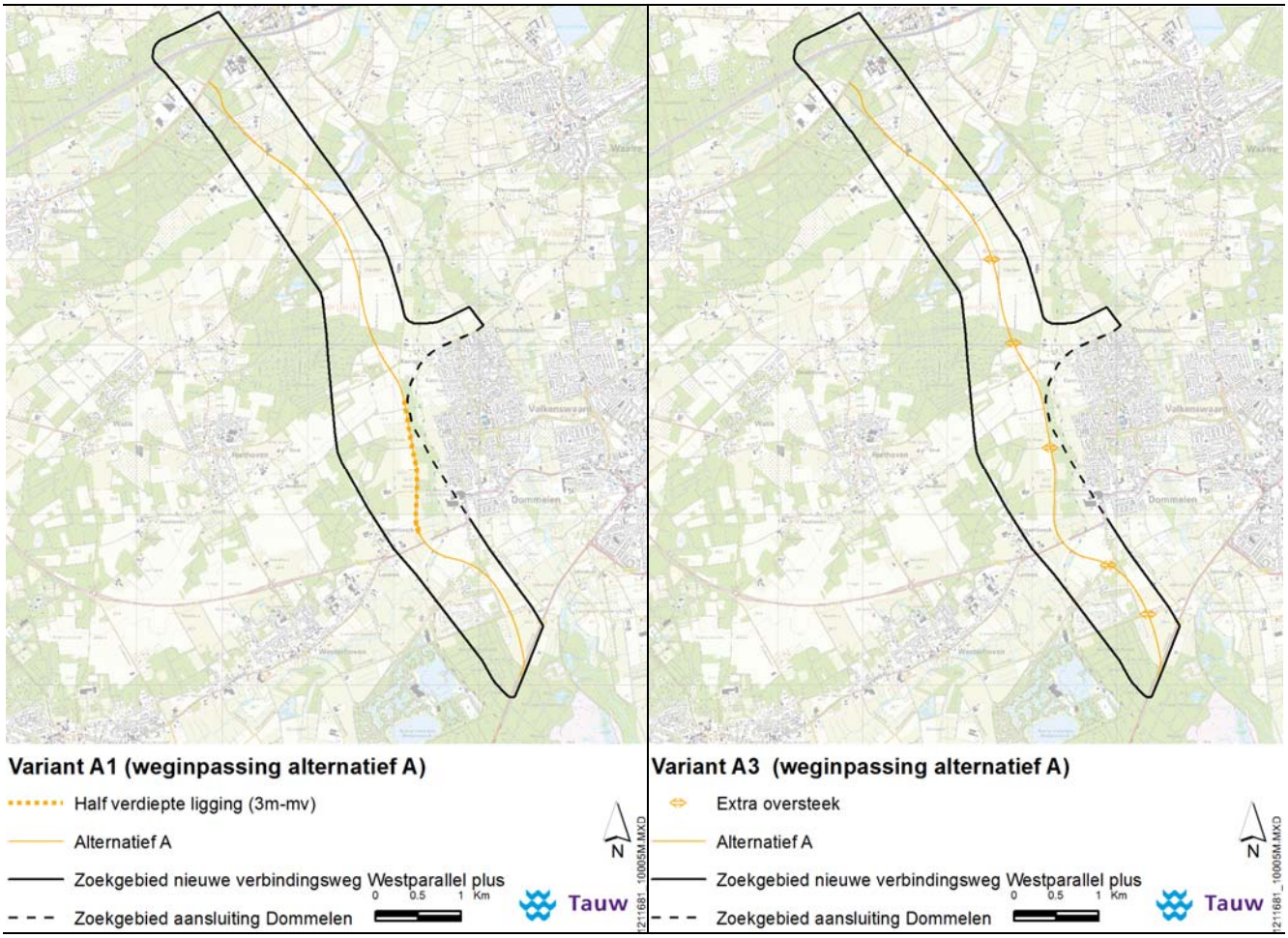
Door de effecten van een variant te vergelijken met de effecten van het bijbehorende tracéalternatief ontstaat inzicht in de voor- en nadelen van dergelijke wijzigingen. In onderstaande tabel is dit samengevat:

Tabel 7.1 Varianten weginpassing (grijze arcering = geen wijziging tov alternatief)

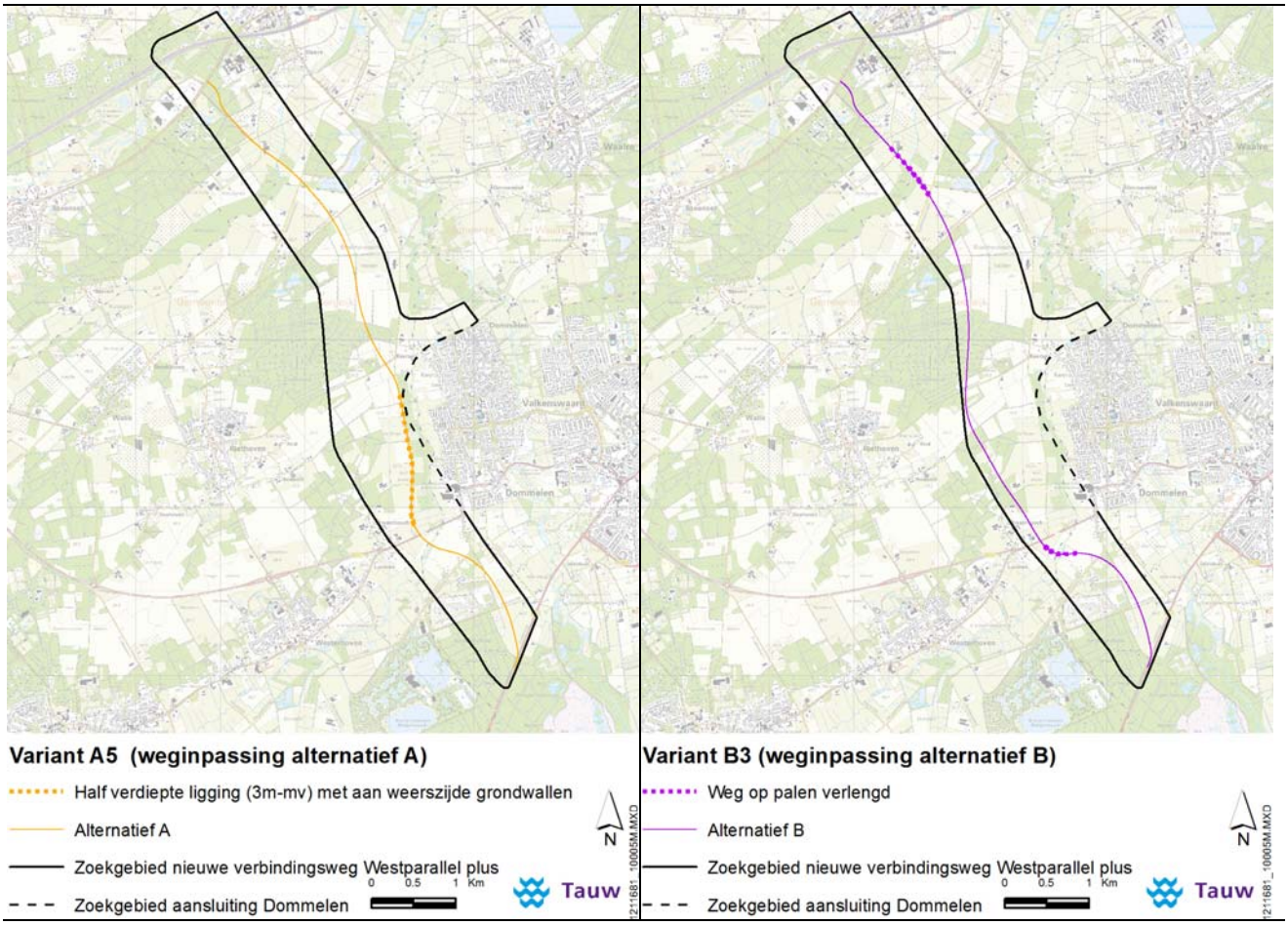
Var.	Aansluiting Dommelen	WEGINPASSING		
		Vormgeving aansluitingen	Varianten oversteken	Varianten hoogteligging en wegprofiel
A1	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief A	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief A	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief A	Half verdiepte ligging (± 3 m -mv) ter plaatse van Dommelen West
A3	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief A	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief A	Meer oversteken uitvoeren met brug of tunnel. Meer ontsluitingswegen naar percelen en bebouwing. Extra oversteken voorzien bij De Takkers, Bosweg, De Roest, M. Smetsstraat en Victorieweg	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief A
A5	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief A	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief A	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief A	Half verdiepte ligging (± 3 m -mv) ter plaatse van Dommelen West met aan weerszijde van de weg een grondwal met een hoogte van 1,5 m t.o.v. mv (dus variant A1 + talud)
B3	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief B	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief B	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief B	750 m op palen bij de Run, brug bij middelste watergang en bij Keersop op palen met recreatieve en natuurlijke verbinding (500 m)
C3	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief C	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief C	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief C	Brede middenberm ter plaatse van Dommelen West
D3	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief D	Rotondes	Geen wijzigingen t.o.v.	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief D

Var.	Aansluiting Dommelen	WEGINPASSING		
		Vormgeving aansluitingen	Varianten oversteken	Varianten hoogteligging en wegprofiel
			alternatief D	
D5	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief D	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief D	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief D	Over totale lengte tracé aan weerszijde van de weg een grondwal met een hoogte van 1,5 m t.o.v. mv
D6	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief D	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief D	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief D	1x2 rijstrook op maaiveld. Bij de Run (± 350 m) en Keersop (± 250 m) op palen in beekdal. Vanaf beekdal Run half verhoogd (± 3 m +mv). Bij Dommelen West een verdiepte ligging met keerwandconstructie (± 6 m -mv)

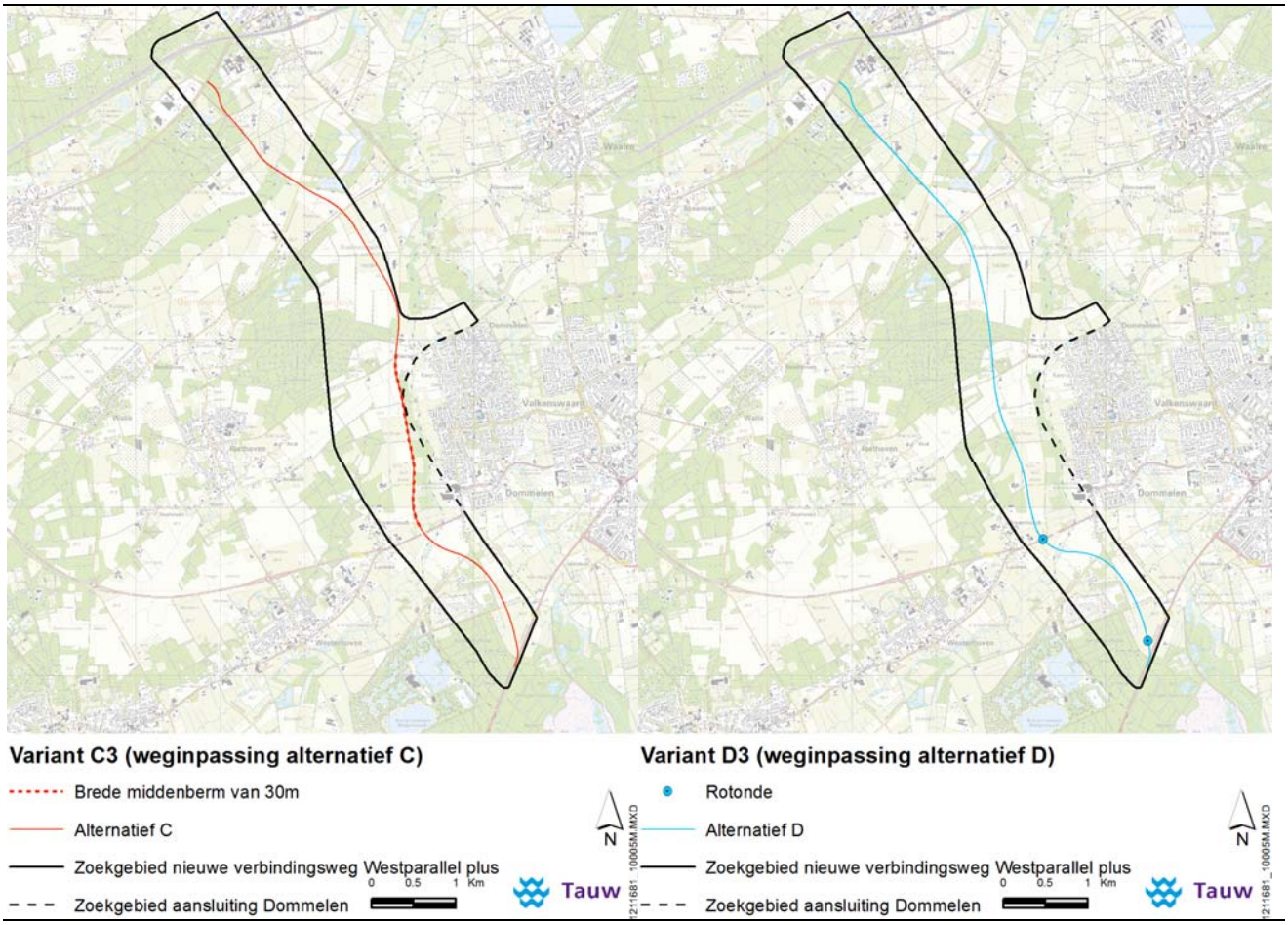
De ligging van de varianten is weergegeven op de figuren 7.1 tot en met 7.4.



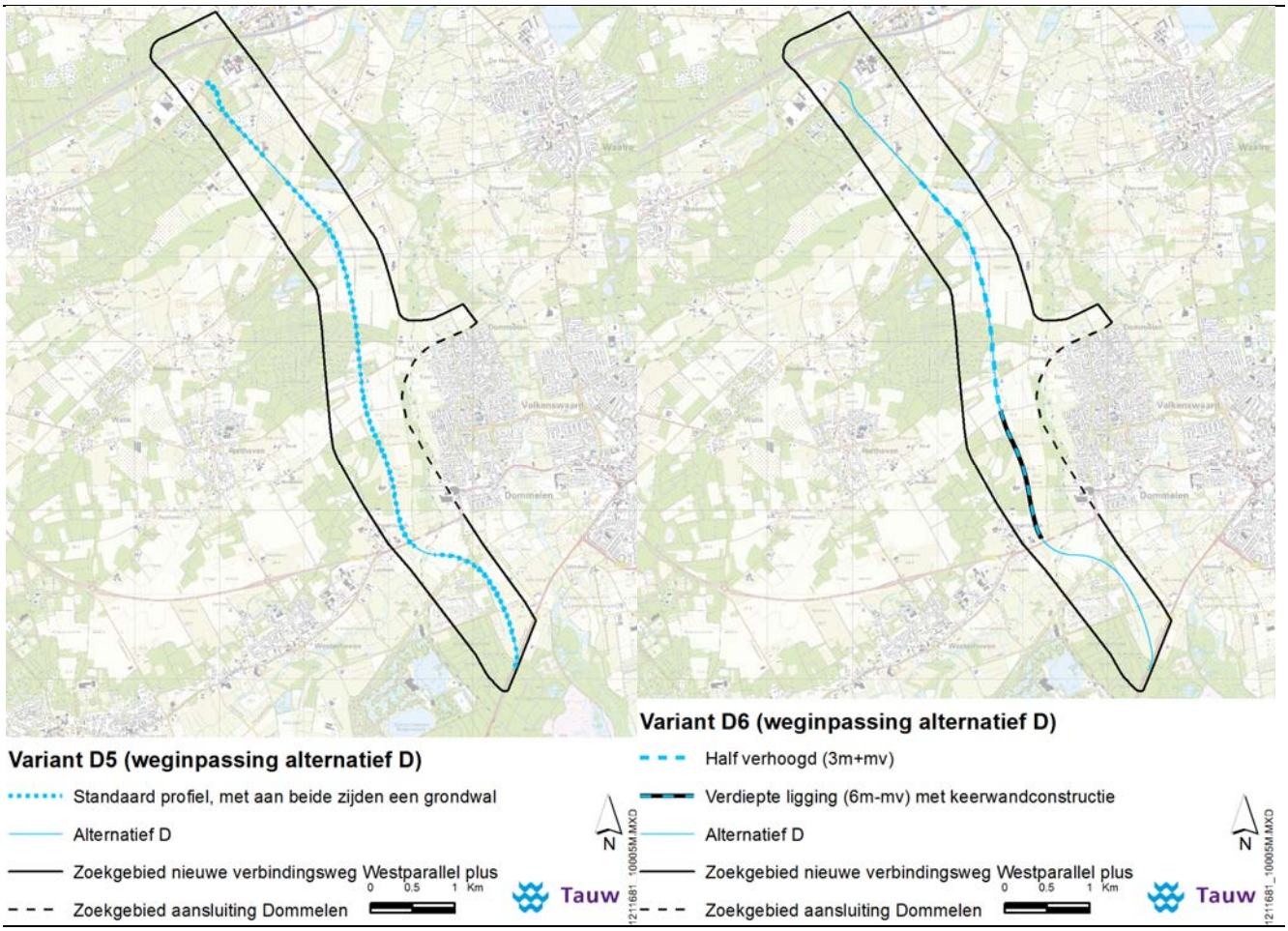
Figuur 7.1 Ligging varianten weginpassing: A1 en A3



Figuur 7.2 Ligging varianten weginpassing: A5 en B3



Figuur 7.3 Ligging varianten weginpassing: C3 en D3



Figuur 7.4 Ligging variant weginpassing: D5 en D6

7.2 Effecten

7.2.1 Landschap

Half verdiepte ligging (variant A1)

Regionale schaalniveau
De half verdiepte ligging leidt op het regionale schaalniveau tot een lichte verbetering ten opzichte van de maaiveldligging. De auto's worden uit het zicht ontrokken waardoor de overgang tussen beekdal en omliggend gebied een meer natuurlijk karakter behoudt.

Lokale schaalniveau
Het bovenstaande geldt ook voor het lokale schaalniveau. De verschillende benoemde negatieve effecten van de doorsnijding door tracéalternatief A zoals het verdwijnen van de laanbeplanting blijven echter grotendeels bestaan.

Extra oversteken (variant A3)

Regionale schaalniveau
De extra oversteken leiden op het regionale schaalniveau niet tot een verbetering of verslechtering ten opzichte van tracéalternatief A.

Lokale schaalniveau
Op het lokale schaalniveau leiden de verschillende oversteken wel tot een verslechtering ten opzichte van alternatief A. De continuïteit van de lijnen worden verder verstoord indien wordt gekozen voor een brug. Bij een tunnel zal dit effect minder sterk optreden. Daarnaast zal de oversteek onafhankelijk van de keus voor een tunnel of brug van invloed zijn op de laanbeplanting. Deze zal verdwijnen door de ruimte die het kunstwerk in beslag neemt.

Halfverdiepte ligging met aan weerszijde grondwallen (variant A5)

Regionale schaalniveau
Het effect van een verdiepte ligging is vergelijkbaar met variant A1.

Lokale schaalniveau
Op lokaal niveau zal een grondwal aan weerszijden van de weg leiden tot een extra verstoring in het zicht vanuit het beekdal naar het open akkergebied in en vice versa. Daarnaast vormt een grondwal een gebiedsvreemd element in het landschap. Ten opzichte van tracéalternatief A leidt dit tot een verslechtering.

Weg op palen verlengd (variant B3)

Regionale schaalniveau
De verlenging van de weg op palen leidt op het regionale schaalniveau niet tot een verbetering of verslechtering ten opzichte van tracéalternatief B.

Lokale schaalniveau
Op het lokale schaalniveau, in de nabijheid van de weg, wordt het zicht vanaf maaiveld in de lengterichting van het beekdal verbeterd. Dit leidt dus tot een verbetering, er hoeft nu namelijk niet tegen een weglichaam of talud te worden aangekeken maar er is direct zicht onder de brug door.

Brede middenberm (variant C3)

Regionale schaalniveau
De verbreding van de weg op het regionale schaalniveau leidt tot een verbetering ten opzichte van tracéalternatief C. De harde rand die door tracéalternatief C tussen het beekdal en de omliggende akkerbouwgronden ligt, wordt door de bredere middenberm verzacht.

Lokale schaalniveau
Op het lokale schaalniveau zal een bredere middenberm leiden tot een verbetering ten opzichte van tracéalternatief C. Door de wegen te splitsen, waardoor er dus twee aparte rijbanen ontstaan, kan er een smaller en kleinschaliger wegprofiel worden gerealiseerd. Dit past beter in het landschap ter plaatse, bijvoorbeeld door het inpassen van bestaande laanstructuren.

Rotondes (variant D3)

Regionale schaalniveau
Het aanleggen van rotondes leidt op het regionale schaalniveau niet tot een verbetering of verslechtering ten opzichte van tracéalternatief D.

Lokale schaalniveau
Op het lokale schaalniveau zal door het niet toepassen van verkeerslichten, welke een verstoring geven in het zicht, een lichte verbetering optreden ten opzicht van tracéalternatief D.

Talud naast de weg op maaiveld (variant D5)

Regionale schaalniveau
Een weg met aan beide zijden een grondwal leidt op dit schaalniveau tot een verslechtering. De doorsnijding krijgt hiermee vooral in de open gebieden een extra nadruk.

Lokale schaalniveau
Op het lokale schaalniveau leidt de weg tot een sterke verslechtering. Verschillende zichtlijnen worden hierdoor afgesneden en de continuïteit van verschillende lijnelementen wordt verder verstoord.

Deels verhoogd / deels verdiept (variant D6)

Regionale schaalniveau
De verdiepte ligging leidt op het regionale schaalniveau tot een verbetering. De verhoging leidt echter tot een verslechtering. De dijk die hierdoor ontstaat geeft vooral in het open landschap een sterk verstorend effect. Omdat de lengte van de verhoging langer is, is deze variant per saldo een verslechtering.

Lokale schaalniveau
Voor dit schaalniveau geldt een zelfde redenering als op het regionale schaalniveau. Er treedt een verslechtering op.

Tabel 7.2 Effecten weginpassing onderzochte varianten

	Half verdiepte ligging	Meer oversteken uitvoeren met brug of tunnel. Meer ontsluitingswegen naar percelen en bebouwing.	Half verdiepte ligging met talud	Over grotere lengte op palen bij beekdal de Run en Keersop	Brede middenberm	Rotondes	Talud naast weg op maaiveld	Op maaiveld ter plaatse van Keersop. (Voor)bij Run half verhoogd Bij Dommelen West een verdiepte ligging met keerwandconstructie
	A1	A3	A5	B3	C3	D3	D5	D6
Regionale schaalniveau	>	=	>	=	>	=	<	<
Lokale schaalniveau	>	<	<	>	>	>	<<	<

Tabel 7.3 Effecten weginpassing doorvertaald naar tracéalternatieven (regionale schaalniveau)

	Half verdiepte ligging	Meer oversteken uitvoeren met brug of tunnel. Meer ontsluitingswegen naar percelen en bebouwing.	Half verdiepte ligging met talud	Over grotere lengte op palen bij beekdal de Run en Keersop	Brede middenberm	Rotondes	Talud naast weg op maaiveld	Op maaiveld ter plaatse van Keersop. (Voor)bij Run half verhoogd Bij Dommelen West een verdiepte ligging met keerwandconstructie
Alternatief A	>	=	>	=	>	=	<	<
Alternatief B	>	=	>	=	>	=	<	<
Alternatief C	>	=	>	=	>	=	<	<
Alternatief D	>	=	>	=	>	=	<	<

= de variant weginpassing is op basis van dit tracéalternatief in het MER onderzocht

= **de beoordeling van de variant weginpassing voor dit tracéalternatief is doorvertaald op basis van het alternatief dat in het MER is onderzocht (zie groen gearceerde cellen)**

<<: variant scoort veel minder goed dan tracéalternatief

< : variant scoort minder goed dan tracéalternatief

=: variant is vergelijkbaar met tracéalternatief

>: variant scoort beter dan tracéalternatief

>>: variant scoort veel beter dan tracéalternatief

Tabel 7.4 Effecten weginpassing doorvertaald naar tracéalternatieven (lokale schaalniveau)

	Half verdiepte ligging	Meer oversteken uitvoeren met brug of tunnel. Meer ontsluitingswegen naar percelen en bebouwing.	Half verdiepte ligging met talud	Over grotere lengte op palen bij beekdal de Run en Keersop	Brede middenberm	Rotondes	Talud naast weg op maaiveld	Op maaiveld ter plaatse van Keersop. (Voor)bij Run half verhoogd Bij Dommelen West een verdiepte ligging met keerwandconstructie
Alternatief A	>	<	<	>	>	>	<<	<
Alternatief B	>	<	<	>	>	>	<<	<
Alternatief C	>	<	<	>	>	>	<<	<
Alternatief D	>	<	<	>	>	>	<<	<

	= de variant weginpassing is op basis van dit alternatief in het MER onderzocht
	= **de beoordeling van de variant weginpassing voor dit alternatief is doorvertaald op basis van het alternatief dat in het MER is onderzocht (zie groen gearceerde cellen)**

<<: variant scoort veel minder goed dan tracéalternatief

< : variant scoort minder goed dan tracéalternatief

=: variant is vergelijkbaar met tracéalternatief

>: variant scoort beter dan tracéalternatief

>>: variant scoort veel beter dan tracéalternatief

7.2.2 Criterium cultuurhistorie

Half verdiepte ligging (variant A1)

Historische geografie

Door de verdiepte ligging ter plaatse van het cultuurhistorische ensemble van het beekdal van de Keersop zal een verbetering optreden op van de beleefde en inhoudelijke kwaliteit ten opzicht van tracéalternatief A.

Historische bouwkunde

Ten opzichte van tracéalternatief A treden er geen wijzigingen op.

Extra oversteken (variant A3)

Historische geografie
Door de extra oversteken kan het gebruik van verschillende historische routes behouden blijven. Dit is van positieve invloed op de inhoudelijke kwaliteit. Mogelijk treedt door het aanleggen van taluds/ verhogingen wel een verslechtering op van de beleefde kwaliteit. Op de overige kwaliteiten heeft dit geen invloed.

Historische bouwkunde
Ten opzichte van tracéalternatief A treden er geen wijzigingen op.

Halfverdiepte ligging met aan weerszijde grondwallen (variant A5)

Historische geografie
Door de half verdiepte ligging en bijhorende grondwal ter plaatse van het cultuurhistorische ensemble van het beekdal van de Keersop treedt een verbetering op van de beleefde- en inhoudelijke kwaliteit ten opzicht van tracéalternatief A.

Historische bouwkunde
Ten opzichte van tracéalternatief A treden er in de beoordeling geen wijzigingen op.

Weg op palen verlengd (variant B3)

Historische geografie
Door een verlengde verhoogde ligging op palen treedt een verdere verstorende werking (beleefde kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit) op in de zichtrelatie tussen de oude dorpskern van Dommelen van de omliggende akkers.

Historische bouwkunde
Ook voor dit aspect geldt dat een verslechtering optreedt in de relatie tussen de cultuurhistorische stedenbouwkundige structuur van de oude dorpskern van Dommelen en de omliggende omgeving.

Brede middenberm (variant C3)

Historische geografie
Ten opzichte van tracéalternatief C treden er in de beoordeling geen wijzigingen op.

Historische bouwkunde
Ten opzichte van tracéalternatief C treden er in de beoordeling geen wijzigingen op.

Rotondes (variant D3)

Historische geografie
Ten opzichte van tracéalternatief D treden er in de beoordeling geen wijzigingen op.

Historische bouwkunde
Ten opzichte van tracéalternatief D treden er in de beoordeling geen wijzigingen op.

Talud naast de weg op maaiveld (variant D5)

Historische geografie
Door het aanleggen van een grondwal worden op verschillende plaatsen historische zichtrelaties extra verstoord. Dit speelt onder meer bij de verschillende historische wegen en paden. De continuïteit in de beleving van de weg zal hierdoor verder worden verstoord. De lijn zal als “doodlopend” worden ervaren.

Historische bouwkunde
Ook voor dit aspect zullen zichtrelaties verder worden verstoord. Vooral ter hoogte van de oude dorpskern van Dommelen zal dit effect optreden.

Deels verhoogd / deels verdiept (variant D6)

Historische geografie
Hiervoor geldt evenals bij variant D 5 dat door een verhoogde ligging historische zichtrelaties worden verstoord.

Historische bouwkunde
Ten opzichte van tracéalternatief D treden er in de beoordeling geen wijzigingen op. De verhoging vindt niet plaats nabij historische bouwwerken of historische stedenbouwkundige eenheden (dorpskern Dommelen).

Tabel 7.5 Effecten weginpassing onderzochte varianten historische geografie

	Half verdiepte ligging	Meer oversteken uitvoeren met brug of tunnel. Meer ontsluitingswegen naar percelen en bebouwing.	Half verdiepte ligging met talud	Over grotere lengte op palen bij beekdal de Run en Keersop	Brede middenberm	Rotondes	Talud naast weg op maaiveld	Op maaiveld ter plaatse van Keersop. (Voor)bij Run half verhoogd Bij Dommelen West een verdiepte ligging met keerwandconstructie
	A1	A3	A5	B3	C3	D3	D5	D6
Beleefde kwaliteit	>	<	>	<	=	=	<	<
Fysieke kwaliteit	=	=	=	=	=	=	=	=
Inhoudelijke kwaliteit	>	>	>	<	=	=	<	<

Tabel 7.6 Effecten weginpassing onderzochte varianten historische bouwkunde

	Half verdiepte ligging	Meer oversteken uitvoeren met brug of tunnel. Meer ontsluitingswegen naar percelen en bebouwing.	Half verdiepte ligging met talud	Over grotere lengte op palen bij beekdal de Run en Keersop	Brede middenberm	Rotondes	Talud naast weg op maaiveld	Op maaiveld ter plaatse van Keersop. (Voor)bij Run half verhoogd Bij Dommelen West een verdiepte ligging met keerwandconstructie
	A1	A3	A5	B3	C3	D3	D5	D6
Beleefde kwaliteit	=	=	=	<	=	=	<	<
Fysieke kwaliteit	=	=	=	=	=	=	=	=
Inhoudelijke kwaliteit	=	=	=	<	=	=	<	<

Tabel 7.7 Effecten weginpassing doorvertaald naar alternatieven

	Half verdiepte ligging	Meer oversteken uitvoeren met brug of tunnel. Meer ontsluitingswegen naar percelen en bebouwing.	Half verdiepte ligging met talud	Over grotere lengte op palen bij beekdal de Run en Keersop	Brede middenberm	Rotondes	Talud naast weg op maaiveld	Op maaiveld ter plaatse van Keersop. (Voor)bij Run half verhoogd Bij Dommelen West een verdiepte ligging met keerwandconstructie
Alternatief A	>	=	>	<	=	=	<	<
Alternatief B	>	=	>	<	=	=	<	<
Alternatief C	>	=	>	<	=	=	<	<
Alternatief D	>	=	>	<	=	=	<	<

	= de variant weginpassing is op basis van dit alternatief in het MER onderzocht
	= **de beoordeling van de variant weginpassing voor dit alternatief is doorvertaald op basis van het alternatief dat in het MER is onderzocht (zie groen gearceerde cellen)**

<<: variant scoort veel minder goed dan tracéalternatief

< : variant scoort minder goed dan tracéalternatief

=: variant is vergelijkbaar met tracéalternatief

>: variant scoort beter dan tracéalternatief

>>: variant scoort veel beter dan tracéalternatief

7.2.3 Recreatie

Half verdiepte ligging (variant A1)

In vergelijking met de beoordelingen voor alternatief A zijn hier, met uitzondering van het aspect recreatiekwaliteit, geen verschillen te benoemen.

Wat betreft recreatiekwaliteit treedt door de smallere 50 dB(A) – contour, door de half verdiepte ligging, ter plaatse van het beekdal van de Keersop een verbetering op.

Extra oversteken (variant A3)

Verlies aan recreatieareaal en doorsnijding van interne verbindingen (barrièrewerking)

Recreatie areaal zal niet verloren gaan door deze variant.

Mate van doorsnijding van overige belangrijke vaar-, wandel- en fietsverbinding
Dit tracéalternatief doorsnijdt beide LAW - routes. Door extra oversteken hoeven de routes echter niet te worden afgesloten. Het negatieve effect is hierdoor niet meer aanwezig. Dit levert een verbetering op t.a.v. tracéalternatief A. Wat betreft een aantal regionale wandelroutes en fietsroutes geldt ook dat een verbetering optreedt (onder meer de route over de Victoriedijk)

Mate van aantasting recreatiekwaliteit
Door het aanleggen van extra oversteken zal de recreatiekwaliteit ten opzichte van tracéalternatief A niet verbeteren of verslechteren.

Bereikbaarheid van recreatiegebieden
Door het aanleggen van extra oversteken zal de bereikbaarheid ten opzichte van tracéalternatief A verbeteren.

Sociale veiligheid
Deze beoordeling is afhankelijk van de keus voor bruggen of voor tunnels voor nieuwe oversteken. Bij tunnels treedt mogelijk een verslechtering op. Bij bruggen blijft de situatie gelijk.

Halfverdiepte ligging met aan weerszijde grondwallen (variant A5)
In vergelijking met de beoordelingen voor alternatief A zijn hier, met uitzondering van het aspect recreatiekwaliteit, geen verschillen te benoemen.

Wat betreft recreatiekwaliteit treedt door de smallere 50 dB(A) contour ter plaatse van het beekdal van de Keersop een verbetering op.

Weg op palen verlengd (variant B3)

Verlies aan recreatieareaal en doorsnijding van interne verbindingen (barrièrewerking)
Door de weg op palen zal geen extra recreatieareaal verloren gaan. Er treedt dus geen verbetering of verslechtering op.

Mate van doorsnijding van overige belangrijke vaar-, wandel- en fietsverbinding
De genoemde recreatieve verbinding bij deze variant ter plaatse van de Keersop leidt tot een verbetering ten opzichte van tracéalternatief B.

Mate van aantasting recreatiekwaliteit
Door het verlengd aanleggen van de weg op palen zal de recreatiekwaliteit ten opzichte van tracéalternatief B niet verbeteren of verslechteren.

Bereikbaarheid van recreatiegebieden
Ten opzichte van tracéalternatief B treedt geen verbetering of verslechtering op door toedoen van de variant.

Sociale veiligheid
Ten opzichte van tracéalternatief B treedt geen verbetering of verslechtering van de variant op. Aandachtspunt vormt de nieuwe recreatieve verbinding ter plaatse van de Keersop onder de nieuwe brug door.

Brede middenberm (variant C3)
In vergelijking met de beoordelingen voor alternatief C zijn hier, met uitzondering van het aspect recreatiekwaliteit, geen verschillen te benoemen.

Door de bredere middenberm is er sprake van een bredere 50 dB(A) contour ter plaatse van het beekdal van de Keersop. Dit leidt tot een lichte verslechtering op het aspect recreatiekwaliteit.

Rotondes (variant D3)
In vergelijking met de beoordelingen voor tracéalternatief D zijn hier geen verschillen te benoemen.

Talud naast weg op maaiveld (variant D5)
In vergelijking met de beoordelingen voor alternatief D zijn hier, met uitzondering van het aspect recreatiekwaliteit, geen verschillen te benoemen.

De grondwal leidt tot een iets smallere 50 dB(A) - contour over het gehele tracé op. Dit leidt tot een verbetering op het aspect recreatiekwaliteit.

Half verdiept / half verhoogd (variant D6)
In vergelijking met de beoordelingen voor alternatief D zijn hier, met uitzondering van het aspect recreatiekwaliteit, geen verschillen te benoemen.

Wat betreft recreatiekwaliteit leidt de verdiepte ligging tot een smallere 50 dB(A) - contour ter plaatse van het beekdal van de Keersop. De verhoogde ligging leidt echter tot een bredere contour. Per saldo leidt dit tot een verslechtering op het aspect recreatiekwaliteit.

Tabel 7.8 Effecten weginpassing recreatie onderzochte varianten

	Half verdiepte ligging	Meer oversteken uitvoeren met brug of tunnel. Meer ontsluitingswegen naar percelen en bebouwing.	Half verdiepte ligging met talud	Over grotere lengte op palen bij beekdal de Run en Keersop	Brede middenberm	Rotondes	Talud naast weg op maaiveld	Op maaiveld ter plaatse van Keersop. (Voor)bij Run half verhoogd Bij Dommelen West een verdiepte ligging met keerwandconstructie
	A1	A3	A5	B3	C3	D3	D5	D6
recreatieareaal	=	=	=	=	=	=	=	=
Routes	=	>	=	>	=	=	=	=
recreatiekwaliteit	>	=	>	=	<	=	>	<
Bereikbaarheid	=	>	=	=	=	=	=	=
Sociale veiligheid	=	</=	=	=	=	=	=	=

Tabel 7.9 Effecten weginpassing doorvertaald naar alternatieven

	Half verdiepte ligging	Meer oversteken uitvoeren met brug of tunnel. Meer ontsluitingswegen naar percelen en bebouwing.	Half verdiepte ligging met talud	Over grotere lengte op palen bij beekdal de Run en Keersop	Brede middenberm	Rotondes	Talud naast weg op maaiveld	Op maaiveld ter plaatse van Keersop. (Voor)bij Run half verhoogd Bij Dommelen West een verdiepte ligging met keerwandconstructie
Alternatief A	>	>	>	>	<	=	>	<
Alternatief B	>	>	>	>	<	=	>	<
Alternatief C	>	>	>	>	<	=	>	<
Alternatief D	>	>	>	>	<	=	>	<

	= de variant weginpassing is op basis van dit alternatief in het MER onderzocht
	= **de beoordeling van de variant weginpassing voor dit alternatief is doorvertaald op basis van het alternatief dat in het MER is onderzocht (zie groen gearceerde cellen)**

<<: variant scoort veel minder goed dan tracéalternatief

< : variant scoort minder goed dan tracéalternatief

=: variant is vergelijkbaar met tracéalternatief

>: variant scoort beter dan tracéalternatief

>>: variant scoort veel beter dan tracéalternatief

7.2.4 Samenvattende beschouwing effecten

In voorgaande paragrafen zijn de effecten van de nieuwe verbinding beschreven en beoordeeld. In deze paragraaf worden de conclusies samengevat.

Voor wat betreft het onderdeel landschap leiden vooral de variant half verdiepte ligging (variant A1) en de variant brede middenberm (variant C3) tot een duidelijke verbetering ten opzichte van de alternatieven. Ook de verdiepte ligging van variant D6 leidt ter plaatse van het beekdal van de Keersop tot verbetering. Het talud naast de weg op maaiveld leidt echter tot een duidelijk negatief effect. De zichtbaarheid van de weg wordt hiermee vergroot. Daarnaast worden verschillende zichtlijnen verstoord.

Bij het thema historische geografie leidt de half verdiepte ligging (variant A1) tot een verbetering op het onderdeel beleefde en inhoudelijke kwaliteit. Meer oversteken (variant A3) geven een verslechtering op de beleefde kwaliteit maar een verbetering voor wat betreft inhoudelijke kwaliteit. Een verhoging van de weg of het aanleggen van een talud (varianten D5 en D6) leiden tot een verslechtering op de aspecten beleefde en inhoudelijke kwaliteit. Voor historische bouwkunde worden verslechteringen verwacht bij de varianten B3, D5 en D6. Dit hangt samen met de verstoring van de zichtlijnen ter plaatse van de oude kern van Dommelen.

Wat betreft recreatie treden verbeteringen op wanneer oversteken worden gerealiseerd (variant A3). Recreatieve routes hoeven dan niet omgelegd te worden en de bereikbaarheid van een aantal recreatiegebieden blijft daarmee behouden. De recreatiekwaliteit (geluidsbelasting door toedoen van de nieuwe verbinding) wordt verbeterd door een verdiepte ligging van de weg (varianten A1,5 en D6) of het gebruik van een grondwal (variant D5). Een verhoogde ligging leidt daarentegen weer tot een verslechtering van de recreatiekwaliteit (varianten A5 en D6).

8 Mitigatie en optimalisatie

Maatregelen om effecten te voorkomen of te mitigeren

Op basis van onderzochte negatieve effecten wordt op kwalitatieve wijze nut, noodzaak en effectiviteit van eventuele mitigerende (verzachtende) maatregelen beschreven. Een voorbeeld van een dergelijke maatregel is een geluidsscherm. Daarnaast zijn optimalisaties mogelijk. Het kan hierbij bijvoorbeeld gaan om een beperkte wijziging van het tracé.
Voor de onderdelen landschap, cultuurhistorie en recreatie zijn de effecten in onderstaande tabellen weergegeven.

Tabel 8.1 Mitigerende maatregelen landschap

Negatief effect	Mitigatie / optimalisatie	Effect op score
Doorsnijding en verdwijnen van landschappelijke waarden	Het terugbrengen van beplanting waar mogelijk om dit effect te verminderen. Een landschaps- en beplantingsplan kan hier nader vorm aan geven. Verder kan een beperkte wijziging van het tracé een doorsnijding voorkomen. Bijvoorbeeld in het gebied de Broekhovensche Velden waar een houtwal over grotere lengte wordt doorsneden.	Positieve verbetering
Doorsnijding en verdwijnen van landschappelijke waarden	Waar de weg ligt tussen twee landschapstypen ontstaat een harde rand in plaats van de oorspronkelijke zachte overgang. Bijvoorbeeld wanneer de weg is gelegen tussen een akkergebied en beekdal. In het ontwerp van de weg en bijhorende bermen kan gezocht worden om op deze “zachte overgang” in te spelen. Bijvoorbeeld plas/ dras bermen, brede middenbermen met groen, et cetera	Positieve verbetering
Effecten landschappelijke waarden	Naast de vormgeving van kunstwerken is ook het materiaalgebruik van belang voor het landschappelijke beeld. Zo kan worden gekozen voor materiaal dat sterk contrasteert, waardoor het viaduct (en daarmee de weg) een opvallend en herkenbaar element in het landschap vormt. Een andere mogelijkheid is om juist te kiezen voor optimale inpassing van het viaduct in de omgeving, door met de materiaalkeuze hier op aan te sluiten.	Positieve verbetering
Effecten op “openheid”	Kunstwerken, lantaarnpalen, verkeersborden leggen een extra accent op de weg in open landschap. Door het gebruik hiervan zoveel mogelijk te beperken kan het negatieve effect afnemen.	Positieve verbetering

Negatief effect	Mitigatie / optimalisatie	Effect op score
Effecten op “openheid”	Indien gebruik wordt gemaakt van geluidsreducerende maatregelen dient dit bij voorkeur te gebeuren in de vorm van stiller asfalt. Indien gekozen wordt voor een scherm dient de afweging te worden gemaakt welk type het meest passend is binnen de landschappelijke context (kunstmatig scherm dan wel een meer natuurlijk scherm zoals een grondwal)	N.v.t.
Effecten op zichtbaarheid	Hoewel de zichtbaarheid van de weg ’s nachts niet is meegenomen in dit achtergrondrapport zal door onder meer lantaarnpalen de weg en/of op de aansluitingen ’s nacht in het verder donkere gebied dominant aanwezig zijn. Door het gebruik van onder meer Ledverlichting kan dit effect worden verzacht	N.v.t.

Bovenstaande maatregelen kunnen verwerkt worden in een inpassingsconcept. Een specifiek per variant op te stellen inpassingsconcept kan de inpassing sterk verbeteren en de effecten verminderen. Vervolgens zijn er twee methoden / typen van concepten:

Een specifiek op de omgeving afgestemd wegontwerp
Het nemen van afschermende maatregelen, zoals een verdiepte ligging, walletjes of wegbeplanting, waardoor de weg op zich minder zichtbaar wordt en overgangen worden verzacht. Hierbij moet wel steeds worden afgewogen of deze toegevoegde landschapselementen passen in het doorsneden landschap. Walletjes of geluidschermen passen niet zonder meer in een beekdallandschap.

Transformatie van het bestaande landschap passend bij de doorsnijding
Het huidige landschap is slecht een tijdelijke situatie binnen een continu veranderingsproces door de eeuwen heen. Beken, bossen, stuifzanden, heidegebieden en bossen hebben elkaar steeds afgewisseld al naar gelang klimaat en gebruik door de mens.

Momenteel wordt het landschap met name bepaald door het grondgebruik: natuur, agrarisch gebruik, bosbouwkundig gebruik of stedelijke invulling. De toegankelijkheid en bereikbaarheid van het gebied (wegen) bepaald tevens in grote mate de structuur.
De mate van openheid en beslotenheid en het landschappelijk patroon, grillig daar waar de bodem wordt gevolgd en orthogonaal daar waar de mens grenzen heeft bedacht is hier van afhankelijk.

Wanneer andere keuzes worden gemaakt in het grondgebruik zal het landschap drastisch veranderen. Wanneer dus bewust wordt ingezet op een ander grondgebruik dan kan dit afgestemd worden op de impact van de nieuwe verbinding en daarmee het negatieve effect teniet doen.

Er kan bijvoorbeeld in een open agrarisch gebied gekozen worden voor een transformatie naar bos of natuur, waardoor de weg minder kan opvallen. Of daar waar een houtwallenlandschap wordt doorsneden en het patroon van wallen wordt verstoord kan een nieuw houtwallenpatroon worden ontwikkeld dat beter aansluit op de loop van de nieuwe verbinding.

Tabel 8.2 Mitigerende maatregelen cultuurhistorie

Negatief effect	Mitigatie / optimalisatie	Effect op score
Historische geografie en (steden) bouwkunde	Hiervoor kan wat betreft de beleefde - en inhoudelijke kwaliteit voor een groot deel worden aangesloten bij de verschillende maatregelen zoals benoemd bij het thema landschap	Positieve verbetering

Tabel 8.3 Mitigerende maatregelen recreatie

Negatief effect	Mitigatie/optimalisatie	Effect op score
Sociale veiligheid	Door het aanleggen van tunnels i.p.v. bruggen kan men zich minder beschermd voelen. Het is het dus van groot belang om op deze plekken doorzichten te creëren en te zorgen voor voldoende lichtinval of kunstmatige verlichting.	Positieve verbetering
Doorsnijding van recreatieve routes	Door toedoen van de nieuwe verbinding worden diverse routes doorsneden. In veel gevallen zal de route daarom worden omgelegd. Hierbij kan onder meer aansluiting worden gezocht bij de verschillende gebiedsprogramma's waarin nieuwe routestructuren zijn opgenomen. Ook kan een nieuwe brug worden aangelegd ter plaatse van de doorsnijding.	Afhankelijk van de keus van de kwaliteiten van de nieuwe structuur kan dit leiden tot een positieve verbetering
Recreatiekwaliteit	Door extra geluidsbelasting gaat de recreatiekwaliteit op verschillende plaatsen achteruit. Het aanleggen van geluidsschermen kan dit effect verminderen. Van belang bij deze maatregelen is wel een goede landschappelijke inpassing.	Positieve verbetering

9 Optimalisatiealternatieven en -varianten

9.1 Inleiding

In de hoofdstukken 5 tot en met 7 van de achtergrondrapporten zijn de effecten van vier tracéalternatieven, diverse aansluitingsvarianten Dommelen en weginpassingsvarianten onderzocht. In hoofdstuk 8 zijn mogelijke mitigerende maatregelen aangegeven om de milieueffecten te beperken. Op basis van de uitkomsten van dit onderzoek en de belangen in het gebied zijn door de Bestuurlijke Werkgroep nieuwe verbinding op 26 juni 2013 vijf optimalisatiealternatieven samengesteld. Deze optimalisatiealternatieven worden toegelicht in paragraaf 9.2 en op milieueffecten beoordeeld in paragraaf 9.3.
Aan de 5 optimalisatiealternatieven zijn kansrijke varianten gekoppeld voor een eventuele extra aansluiting bij Dommelen en inpassing van de weg. De optimalisatievarianten worden toegelicht in paragraaf 9.4 en op milieueffecten beoordeeld in de daarop volgende paragrafen.

9.2 Toelichting optimalisatiealternatieven

In deze paragraaf worden de vijf geoptimaliseerde alternatieven beschreven. In het MER is uitgebreider toegelicht welke afwegingen een rol hebben gespeeld bij het samenstellen van deze alternatieven.

Beschrijving van de optimalisatiealternatieven

De vijf optimalisatiealternatieven zijn, kort samengevat, optimalisaties van de eerder onderzochte vier tracéalternatieven:

- Ao-folie en Ao-verdiept: de ligging van tracé alternatief A is geoptimaliseerd
- Bo: de ligging van tracé alternatief B is geoptimaliseerd
- Co: de ligging van tracé alternatief C is geoptimaliseerd
- Do: de ligging van tracé alternatief D is geoptimaliseerd

Naamgeving optimalisatiealternatieven

De naam van het optimalisatiealternatief bestaat de hoofdletter van het alternatief waarvan het is afgeleid (bv. A), de letter “o” (van optimalisatie) en bij alternatief A tevens op welke wijze het tracé is ingepast (in folie of verdiept).

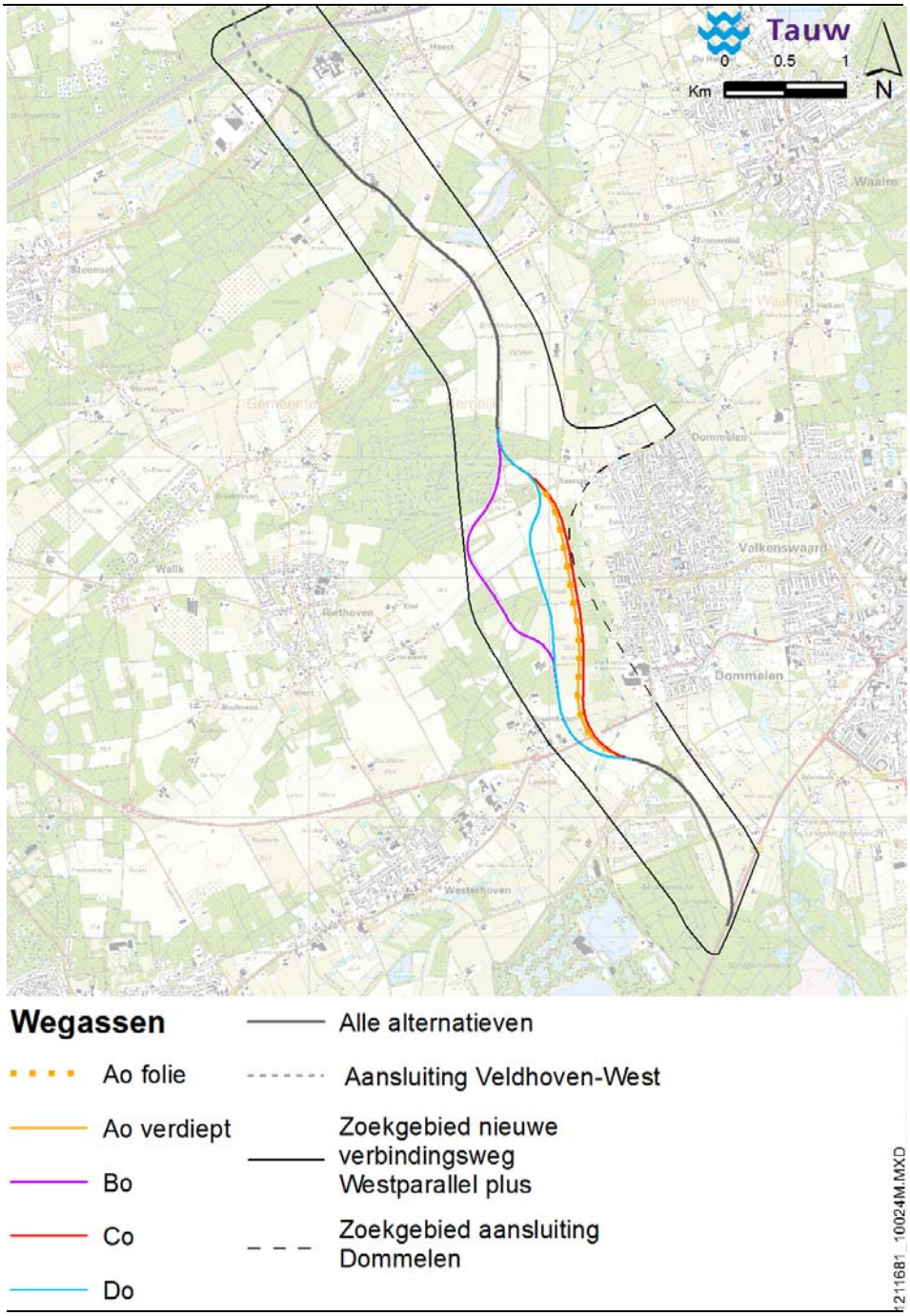
Ook voor de kruisende wegen zijn in de optimalisatiealternatieven enkele optimalisaties doorgevoerd. In de volgende tabel is een overzicht opgenomen van de principekeuzes die voor deze optimalisaties zijn gemaakt.

Tabel 9.1 Principekeuzes voor de kruisende wegen bij alle optimalisatiealternatieven

Verbinding	Inrichting bij de optimalisatiealternatieven
Bospad Heers (KP01)	Recreatie-brug over de nieuwe verbinding
Gagelgoorsedijk (KP03)	Landbouw-brug over de nieuwe verbinding
Riethovensedijk (KP04)	Landbouw-brug over de nieuwe verbinding
Broekhovenseweg (KP05)	Nieuwe verbinding gaat onder de Broekhovenseweg door
Bospad Einderheide (KP15)	Recreatie-brug over de nieuwe verbinding
Molenstraat (KP07)	Brug over de nieuwe verbinding
Braambos (KP13)	Recreatie-brug over de nieuwe verbinding
M. Smetsstraat (KP10)	Recreatie-brug over de nieuwe verbinding
Victoriedijk (KP11)	Afsluiten

In het noorden en zuiden van het plangebied volgen de 5 alternatieven die door de Bestuurlijke Werkgroep zijn opgesteld allen hetzelfde tracé (zie figuur 9.1). Wel is op twee delen van het noordelijke tracé sprake van een nadere ontwerpopgave en dus van enkele inpassingsvarianten. Het gaat om een stuk tracé nabij het archeologisch monument bij de Locht én om de passage van de Run. Deze varianten worden nader toegelicht in paragraaf 9.4.

In de volgende paragrafen worden de 5 alternatieven beschreven met een nadruk op het middelste deel van het plangebied, waar de ligging van de vijf alternatieven van elkaar verschilt.



Figuur 9.1 Ligging van de 5 optimalisatiealternatieven

Alternatief Ao-folie

In het middelste deel van het projectgebied ligt tracé Ao-folie direct westelijk naast de Keersopperdreef en volgt in dit gebied dus de bestaande infrastructuur. Op het tracé tussen de N397 en de weg Keersop wordt een aaneengesloten folielaag aangebracht naast en onder de nieuwe verbinding. Op deze wijze komt de weg in een gesloten “watersysteem” te liggen waardoor er geen uitwisseling plaatsvindt met de omliggende grondwaterstand. Neerslagwater dat op of direct naast de weg valt komt in een zandbed terecht tussen de weg en de folielaag. Dit water wordt middels drainage onttrokken en naar bestaande of nieuwe watergangen/waterpartijen geleid[6].

De Keersopperdreef wordt afgewaardeerd tot recreatieve verbinding. Onderdelen van deze transformatie zijn het dempen van de bestaande watergangen aan beide zijden van de Keersopperdreef én het verhogen van de Keersopperdreef. Om eventuele natschade aan landbouwgrond te voorkomen is ten westen van de nieuwe verbinding voorzien in een nieuwe watergang.

Tussen de Keersopperdreef en de nieuwe verbinding wordt een grondwal geplaatst ter hoogte van de hogedrukleiding van Sabic.

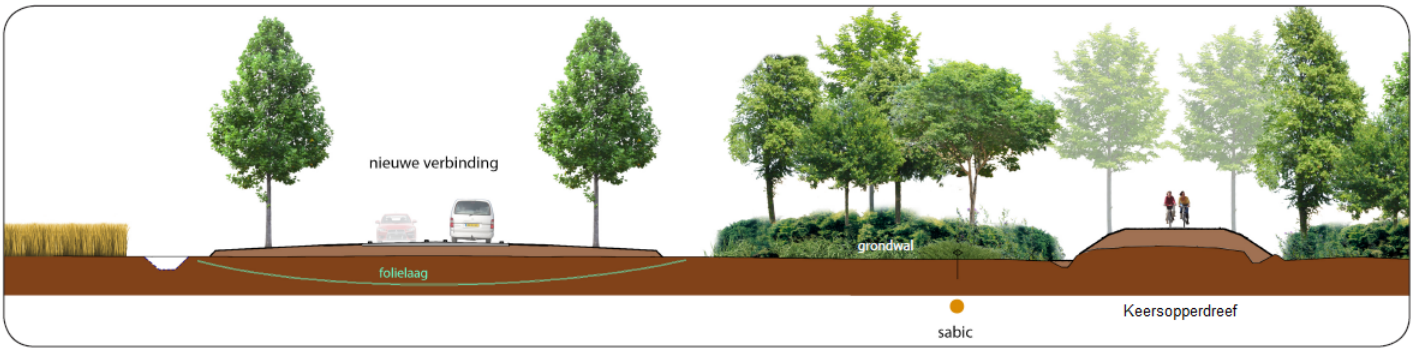
Ten opzichte van het oorspronkelijke alternatief A is de ligging van het tracé ter plaatse van het Einderbos aangepast. Het tracé volgt daar een meer westelijke route waardoor het tracé, ten opzichte van alternatief A, meer de bestaande landschappelijke structuren en kavelpatronen volgt.

Ao-verdiept

Dit alternatief volgt hetzelfde tracé als alternatief Ao-folie. Ten hoogte van Dommelen wordt de weg half verdiept uitgevoerd (conform figuur 9.3). De weg komt bij dit alternatief dus circa 3 meter onder maaiveld te liggen (onderkant van de constructie is circa 4 meter onder het maaiveld). Ook bij dit alternatief wordt het neerslagwater dat valt op en vlak naast de weg onttrokken middels drainage en afgevoerd naar watergangen/waterpartijen elders. En ook bij dit alternatief wordt de Keersopperdreef afgewaardeerd tot recreatieve verbinding. Onderdelen van deze transformatie zijn het dempen van de bestaande watergangen aan beide zijden van de Keersopperdreef én het verhogen van de Keersopperdreef. Om eventuele natschade aan landbouwgrond te voorkomen is ten westen van de nieuwe verbinding voorzien in een nieuwe watergang.

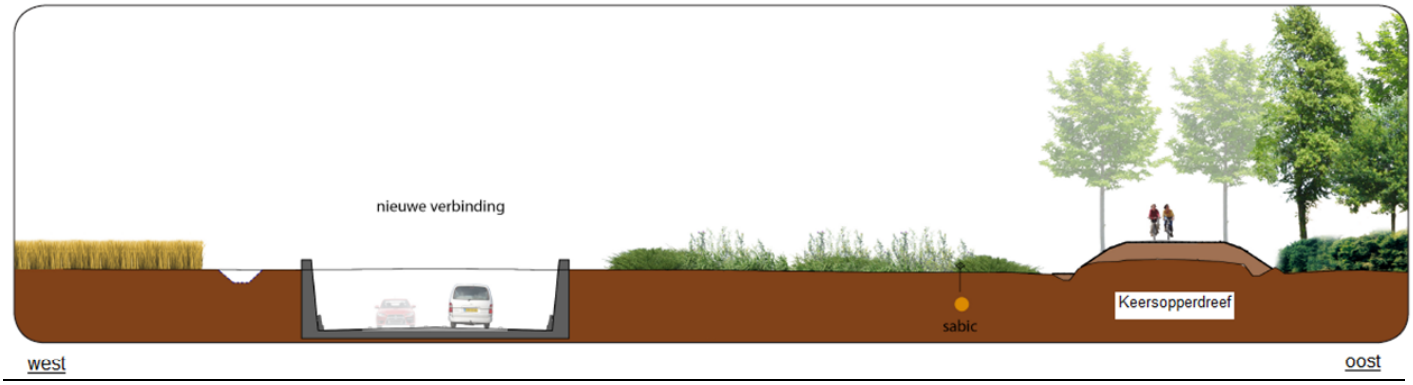
[6] Deze watergangen worden zodanig ontworpen dat er geen negatieve effecten op de grondwaterstand zullen optreden

ALTERNATIEF Ao-folie rijbaan op maaiveld



Figuur 9.2 Schematische dwarsdoorsnede van alternatief Ao-folie tussen N397 en de weg Keersop

ALTERNATIEF Ao-verdiept rijbaan half verdiept (3m-mv tussen KW02 en KP09)



Figuur 9.3 Schematische dwarsdoorsnede van alternatief Ao-verdiept tussen N397 en de weg Keersop

Alternatief Bo

Dit alternatief ligt aan de westkant van het plangebied en ligt verder verwijderd van het beekdal van de Keersop. Het tracé ligt daarmee minder in het open landelijk gebied en loopt over grotere afstand tussen en door de EHS-bossen (onder andere de Einderheide). Het maaiveld is ter plaatse van de bossen een aantal meter hoger dan in de beekdalen.

Alternatief Bo ligt ten opzichte van alternatief B in de omgeving van Braambosch wat meer oostelijk om het nabijgelegen archeologisch monument te sparen en eventuele effecten ter plaatse van de woningen van Braambosch zoveel mogelijk te voorkomen / beperken. Tevens volgt het tracé Bo, ten opzichte van het oorspronkelijke alternatief B, meer de bestaande landschappelijke structuren en kavelpatronen.

Bij alternatief Bo ligt de as van de weg circa 0,75 meter boven maaiveld (dit is overeenkomstig alternatief B). Om effecten op het grondwater te voorkomen / beperken is de bodemhoogte van watergangen verhoogd tot circa 1,0 meter onder maaiveld (dit was 1,5 meter onder maaiveld bij alternatief B).

ALTERNATIEF Bo rijbaan op maaiveld

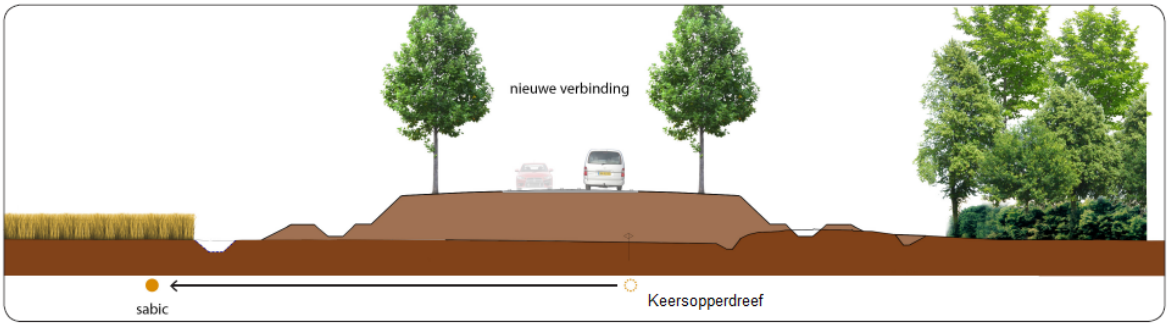


Figuur 9.4 Schematische dwarsdoorsnede van alternatief Bo en Do

Alternatief Co

Alternatief Co volgt hetzelfde tracé als alternatief Ao-folie maar ligt tussen de N397 en de weg Keersop iets oostelijker, op de huidige Keersopperdreef in plaats van naast de Keersopperdreef. Om effecten op de Natte Natuurparel te voorkomen / beperken is het gehele wegprofiel inclusief de watergangen zodanig verhoogd dat de bodem van de nieuwe watergangen op dezelfde hoogte komt te liggen als het huidige maaiveld. Op deze wijze wordt voorkomen dat de watergangen een negatieve invloed hebben op de omliggende grondwaterstand.
Bij dit alternatief komt de bestaande Keersopperdreef dus te vervallen inclusief de bestaande watergangen langs de Keersopperdreef. Om eventuele natschade aan landbouwgrond te voorkomen is ten westen van de nieuwe verbinding voorzien in een nieuwe watergang.

ALTERNATIEF Co rijbaan verhoogd (1,77m+mv tussen KP07 en KP09)



Figuur 9.5 Schematische dwarsdoorsnede van alternatief Co tussen N397 en de weg Keersop

Alternatief Do

Ten opzichte van het oorspronkelijke alternatief D volgt Do meer de bestaande landschappelijke structuren en kavelpatronen. Daarnaast is ter hoogte van de Molenstraat sprake van een meer oostelijke ligging om doorsnijding van het nabijgelegen bos Einderheide, met daarin recreatievoorzieningen, zoveel mogelijk te voorkomen/beperken. Dit alternatief ligt voor een groot deel in het midden van het plangebied en heeft hetzelfde wegprofiel als alternatief Bo. De as van de weg ligt dus op circa 0,75 meter boven het huidige maaiveld en de bodemhoogte van de watergangen op circa 1 meter minus maaiveld.

Mitigerende maatregelen
De volgende mitigerende maatregelen maken onderdeel uit van alle optimalisatiealternatieven:

- Geluidsreducerend asfalt op het gehele traject van de nieuwe verbinding, uitgezonderd nabij de aansluitingen (omdat geluidsreducerend asfalt daar technisch niet goed mogelijk is). Door de open structuur van het asfalt betreft het tevens een mitigerende maatregel om verwaaiing van potentieel vervuild wegwater te beperken.
- Versterken van bestaande landschapsstructuren langs de weg, zoals houtwallen en bomenraaien, om de inpassing van de weg te verbeteren.
- Alleen verlichting toepassen waar dat echt nodig is, bijvoorbeeld nabij de aansluitingen.
- Inrichting van de obstakelvrije zone (zone direct naast de asfaltverharding) met grond die eventuele verontreinigingen kan adsorberen.
-

9.3 Effecten optimalisatiealternatieven

In deze paragraaf wordt inzicht gegeven in de (milieu)effecten van de optimalisatiealternatieven, conform de werkwijze die is gehanteerd bij de effectbeoordeling van de vier tracéalternatieven (zie paragraaf 3.2). Dit betekent dat de effecten van de optimalisatiealternatieven worden bepaald en beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

9.3.1 Effecten landschap

Ao-folie (oost naast Keersopperdreef)

Regionale schaalniveau
Het alternatief Ao – folie doorsnijdt verschillende landschappen. Van zuid naar noord beschouwd ligt het eerste deel van de weg in een stuk open bouwland ten oosten van het bosgebied Aerdbrandsche heide. De weg ligt op enige afstand van de bos- en bebouwingsrand en zal in dit open gebied nadrukkelijk aanwezig zijn. Dit heeft een negatief effect op de gebiedskarakteristiek. Ten noorden van de M. Smetsstraat begeeft de weg zich wederom in een open akkerbouwgebied en kruist in een relatief rechte lijn het beekdal van de Keersop. Ter plaatse van het beekdal ligt de weg verhoogd. Ook in dit gebied zal de weg duidelijk zichtbaar zijn wat een negatief effect heeft op de gebiedskarakteristiek.

Noordelijk van de N397 volgt de weg het beekdal van de Keersop. De weg ligt hier tot aan ongeveer de Molenstraat. Omdat de weg op relatief korte afstand van de bestaande weg ligt en op de scheiding ligt tussen het beboste beekdal en de open akkers aan de oostzijde hiervan zijn de effecten op het regionale schaalniveau beperkt (licht negatief).

Ter hoogte van de Molenweg wijkt de weg weer af van het beekdal en doorsnijdt een open akkergebied. De weg zal in dit relatief kleinschalige gebied tussen de Molenstraat en Einderheide zeer nadrukkelijk zichtbaar zijn wat een negatief effect heeft. In het aansluitende bosgebied Einderheide is de zichtbaarheid beperkt. Het effect is hier licht negatief.

Ter plaatse van het gebied Broekhovensche Veld (tot aan de Broekhovenseweg) zal de nieuwe weg de bestaande verkavelingsstructuur volgen. De weg wordt direct naast een bestaande laanstructuur gesitueerd. De gebiedskarakteristiek zal beperkt worden beïnvloed. Het effect is licht negatief.

In het noordelijk van de Broekhovenseweg gelegen open agrarische gebied zal de weg eveneens prominent aanwezig zijn. Het effect op de karakteristiek is hier, mede door het grootschaliger karakter, negatief. In het ontwerp is echter als mitigerende maatregel het doortrekken van de laanbeplanting/ houtwal in het Broekhovensche veld over de Broekhovenseweg opgenomen. Hiermee wordt het voorgenoemde negatieve effect verzacht. De weg blijft echter een opvallend en storend element in het open landschap. De beoordeling blijft negatief.

De doorsnijding van het beekdal van de Run door de nieuwe weg met een lange brug is van sterke invloed op het kleinschalige karakter in het dal. Het effect is zeer negatief. Het effect op het open agrarische gebied direct ten noorden van het beekdal van de Run is negatief. Door het aanbrengen van een laanbeplanting langs de nieuwe weg zal dit effect echter worden verzacht. De weg zal hierdoor minder dominant door het open gebied lopen. Het effect is licht negatief.

Het effect op de karakteristiek is in het noordelijk gelegen bosgebied beperkt. Door het besloten karakter van het gebied zal de weg slechts plaatselijk zichtbaar zijn. Het effect is licht negatief.

Samenvattend zijn voor dit alternatief een aantal zeer negatieve effecten te benoemen. Het betreft onder meer de doorsnijding van het gebiedje ten noorden van de Molenweg en het beekdal van de Run. Voor het overige deel zijn de effecten afwisselend negatief en licht negatief. De totaalbeoordeling is negatief.

Lokale schaalniveau
De nieuwe weg zal ter plaatse van de aansluiting met de bestaande N69 een onderbreking geven van het typerende rechtlijnige karakter van de weg. De kruising met stoplichten en verkeersborden legt hierop een extra accent. Dit heeft een negatief effect.



Figuur 9.4 Bestaande en nieuwe situatie kruising N69

De doorsnijding van de Monseigneur Smetsstraat leidt tot een doorsnijding van de laanstructuur. Dit leidt in combinatie met een nieuwe recreatieve brug over de nieuwe verbinding tot een negatief effect.

Door een verhoogde ligging ter plaatse van het beekdal van de Keersop (ten noorden van de N397) wordt het zicht op lokaal niveau beperkt verstoord. Het zicht in de lengterichting van het beekdal blijft behouden door de verhoogde ligging. De brug blijft echter prominent aanwezig en zal daarom als doorsnijding/ verstoring worden ervaren. Het effect is negatief.

Het gedeelte van de nieuwe weg langs het beekdal van de Keersop heeft op lokaal niveau verstorende effecten. De aansluiting met aansluitende paden en bijhorende laanstructuren wordt verstoord. Verder wordt de relatie tussen de Heiereindse Loop met het beekdal van de Keersop door de nieuwe weg verstoord. Daarnaast wordt door het aanleggen van de grondwal en bijhorend beplanting het zicht vanuit het beekdal op het buitengebied in belemmerd (zie figuur 9.2). Anderzijds wordt een direct zicht vanuit het beekdal op de nieuwe weg hiermee voorkomen. De hiervoor genoemde kenmerkende eigenschappen van de randzone worden echter blijvend verstoord het effect is daarom zeer negatief.

De brug over de nieuwe verbinding ter plaatse van de Molenstraat verstoort de continuïteit van deze weg en bijhorende laanstructuur. Dit heeft een negatief effect. In het bosgebied Einderheide worden verschillende zandpaden doorsneden wat op dit schaalniveau een zeer negatief effect heeft.

In het gebied de Broekhovensche Velden worden geen waardevolle laanstructuren doorsneden. Alleen ter plaatse van De Takkers vindt een korte doorsnijding plaats van de doorgaande laanstructuur. Dit heeft een negatief effect.

De nieuwe verbinding gaat onder de Broekhovense weg door. Hierdoor zal er geen verstoring plaatsvinden van de continuïteit van deze weg.

De doorsnijding van de Riethovensedijk en Gagelgoorsedijk geeft door het plaatsen van een brug een verstorend effect op de continuïteit van deze lijnelementen en geeft een onderbreking van de begeleidende laanbeplantingen.

In het beekdal van de Run zal de nieuwe weg op gebiedsniveau een sterk verstorend effect hebben. Op lokaal niveau zullen specifieke zichten blijven bestaan door de verhoogde ligging. Ook specifieke kenmerken zoals microreliëf behorende tot de huidige en historische beeklopen blijft hierdoor behouden. Het kleinschalige karakter van het gebied wordt echter sterk aangetast. Het effect is zeer negatief. In het bosgebied ten oosten van de Leemdijk worden een aantal zandpaden doorsneden. Dit heeft lokaal een zeer negatief effect.

De beoordelingen zijn overwegend negatief. Vooral de effecten ter plaatse van de Keersopperdreef en het beekdal van de Run worden zeer negatief beoordeeld. Op de overige plekken is het effect negatief of licht negatief. De totale beoordeling is negatief.

Ao-verdiept (oost naast Keersopperdreef)

Regionale schaalniveau
De effecten zijn hier grotendeels vergelijkbaar met alternatief Ao-folie. Het verdiept aanleggen van de nieuwe verbinding ter plaatse van de Keersopperdreef heeft eveneens een licht negatief effect. Hoewel de weg voor een groot deel aan het zicht ontnomen wordt (3 meter onder maaiveld) zullen hogere voertuigen zoals vrachtwagens nog wel zichtbaar zijn. De totaalbeoordeling is eveneens negatief.

Lokale schaalniveau
De effecten zijn hier eveneens grotendeels vergelijkbaar met alternatief Ao-folie. Het verdiept aanleggen van de nieuwe verbinding zal ten opzichte van alternatief Ao-folie een iets minder negatief effect hebben. Vanuit de Keersopperdreef blijft het zicht op de omgeving grotendeels behouden zonder de verstorende werking van de weg. Wel zullen de aansluitende laanstructuren worden doorsneden en wordt de relatie van de Heiereindse loop met het beekdal verstoord. De totaalbeoordeling blijft echter negatief.

Bo (west)

Regionale schaalniveau
Dit optimalisatiealternatief kent, vanwege de gelijke ligging, vanaf de N69 tot en met de N397 een vergelijkbare beoordeling als alternatief Ao (negatief). Vanaf de N397 tot aan Braambos ligt de weg in een deel open agrarisch gebied. De weg is in dit gebied duidelijk zichtbaar en zal de karakteristiek negatief beïnvloeden. In het ontwerp is echter als mitigerende maatregel het aanplanten van een houtwal aan de westzijde van de weg opgenomen waardoor een nieuwe groene rand ontstaat met daarachter de bebouwing van de kern Braambosch (zie figuur 9.4). De ingreep zal echter duidelijk zichtbaar blijven in het gebied. Het effect blijft daarmee negatief. Vanaf het open gebied tot aan Braambos loopt de weg langs een stuk bosrand. Het effect is hier licht negatief.

Ten noorden van de weg Braambos begeeft de nieuwe verbinding zich in besloten bosgebied. Het effect op de karakteristiek is hier beperkt (licht negatief). Waar de weg zich binnen het bosgebied in kleinschalige open ruimten begeeft is het effect zeer negatief. Na het bosgebied ten noorden van Braambosch begeeft de weg zich in het beekdal van de Heiereindse Loop. De weg doorsnijdt hier haaks een langgerekte open ruimte wat de continuïteit verstoort. Het effect is negatief.

Aan de noordzijde van het dal liggen een aantal kleinschalige open ruimten. Het effect van de nieuwe weg is hier zeer negatief. Binnen het bosgebied Einderheide is het effect licht negatief. De karakteristiek van dit gebied wordt beperkt beïnvloed. Vanaf het bosgebied Einderheide volgt dit alternatief een gelijk tracé als alternatief Ao-folie en kent zodoende een gelijke beoordeling.

Samenvattend is het oordeel negatief. Waar het tracéalternatief de bosgebieden doorsnijdt en langs bosranden loopt is het effect veelal licht negatief. In de kleinschalige open ruimten binnen en aan de rand van bosgebied is het effect zeer negatief. Ook de doorsnijding van het beekdal van de Run kent een zeer negatief effect.

Lokale schaalniveau
Tot en met de N397 kent dit alternatief op lokaal niveau vergelijkbare effecten met alternatief Ao. In het bosgebied ten noorden van deze weg worden door het alternatief Bo verschillende paden doorsneden wat op lokaal niveau een zeer negatief effect heeft. De doorsnijding van de beekloop Heiereindse Loop heeft op lokaal niveau een negatief effect.

De brug over de nieuwe verbinding ter plaatse van de Molenstraat verstoort de continuïteit van deze weg. In het bosgebied Einderheide worden diverse zandpaden doorsneden wat een zeer negatief effect heeft.

Na het bosgebied Einderheide is de beoordeling gelijk aan de beoordeling van alternatief Ao – folie. De totaalbeoordeling is negatief.

Co (op Keersopperdreef)

Regionale schaalniveau
Co kent op het regionale schaalniveau voor een groot deel een gelijke beoordeling als alternatief Ao-folie. Dit door de grotendeels gelijke ligging. Alleen ter plaatse van de Keersopperdreef wijken de twee van elkaar af. Alternatief Co ligt op de Keersopperdreef in plaats van er naast (zie figuur 9.5). Op het regionale schaalniveau zal dit echter niet van belangrijke invloed zijn. De weg volgt op dit niveau net als bij alternatief Ao in lengterichting het dal van de Keersop. Het totaaloordeel voor dit tracéalternatief is negatief.

Lokale schaalniveau
Op het lokale schaalniveau zijn de effecten van alternatieven Ao-folie en Co vergelijkbaar. Alternatief Co ligt echter op de Keersopperdreef. Per saldo kent dit tracéalternatief echter even veel negatieve effecten als alternatief Ao-folie. Het totaal oordeel voor dit tracéalternatief is negatief.

Do (midden)

Regionale schaalniveau
Het eerste deel van dit optimalisatiealternatief, vanaf de N69 tot aan de N397, kent een gelijke beoordeling als optimalisatieéalternatief Ao-folie (negatief). Ten noorden van de N397 ligt de weg in een open agrarisch gebied (oude bouwlanden) wat een negatief heeft op de karakteristiek van dit gebied. In het ontwerp is echter als mitigerende maatregel het aanplanten van een houtwal aan de westzijde van de weg opgenomen waardoor een nieuwe groene rand ontstaat met daarachter de bebouwing van de kern Braambosch. Het effect blijft echter negatief.

Vervolgens volgt de nieuwe weg een bosrand en ligt hier dus op de scheiding tussen landschapstypen. Het effect is licht negatief. Daarna begeeft de weg zich weer in het open agrarische gebied waar het effect negatief is. Ter plaatse van het beekdal van de Heiereindse Loop krijgt het alternatief eveneens een negatieve beoordeling. In dit langwerpige open gebied is de weg duidelijk zichtbaar. In het meer kleinschalige gebied rondom het bosgebied Einderheide is de beoordeling zeer negatief en binnen het bosgebied vanwege de beperkte zichtbaarheid licht negatief. Vanaf voorgenoemd bosgebied volgt dit alternatief een gelijk tracé als alternatief Ao-folie en kent zodoende een gelijke beoordeling. De totale beoordeling is negatief.



Figuur 9.5 Doorsnijding van de Heiereindse Loop door de nieuwe weg

Lokale schaalniveau
Alternatief Do kent tot en met de N397 een vergelijkbare beoordeling als alternatief Ao-folie (overwegend negatief). Ten noorden van de N397 vindt een doorsnijding plaats met de Braambos. Het effect is beperkt. De nieuwe weg zal geen bosgebied doorsnijden.

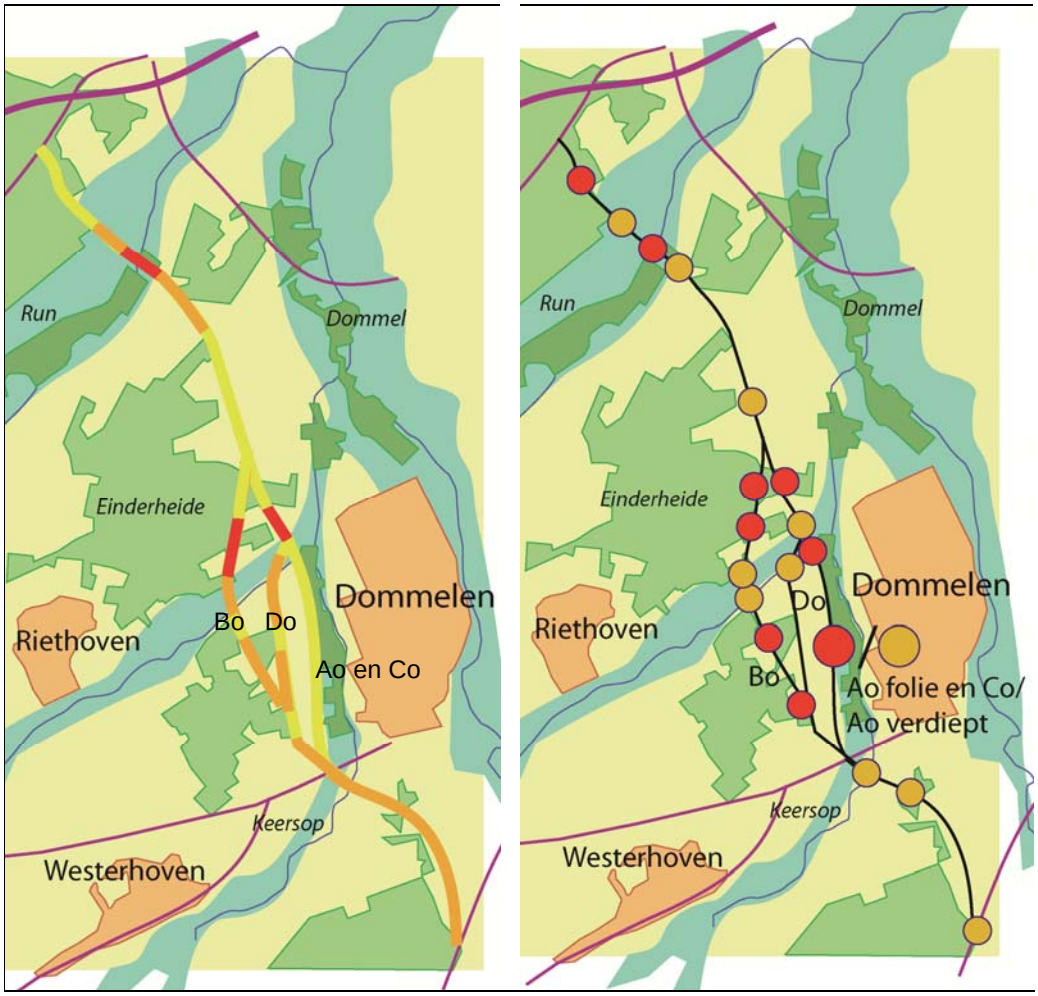
De doorsnijding van het beekdal van de Heiereindse Loop heeft op lokaal niveau een negatief effect. De beek wordt door de weg zichtbaar onderbroken wat de continuïteit verstoort.

De brug over de nieuwe verbinding ter plaatse van de Molenstraat verstoort de continuïteit van deze weg. Laanbeplanting ontbreekt langs de weg. De effecten ten noorden van de Molenstraat zijn vergelijkbaar met alternatief Ao-folie (overwegend negatief).

De totale beoordeling is negatief.

Tabel 9.1 Effecten optimalisatiealternatieven criterium landschap

Alternatief	Referen-tie	Ao-folie (oost naast Keersopperdreef)	Ao-verdiept (oost naast Keersopperdreef)	Bo (west)	Co (oost op Keersopperdreef)	Do (midden)
Regionale schaalniveau	0	-	-	-	-	-
Lokale schaalniveau	0	-	-	-	-	-
Totale beoordeling	0	-	-	-	-	-



Figuur 9.6 Effecten geoptimaliseerde alternatieven (Regionaal en lokaal schaalniveau)

9.3.2 Effecten cultuurhistorie

Deze paragraaf beschrijft de effecten van de optimalisatiealternatieven op het criterium cultuurhistorie (historische geografie en -bouwkunde). In de bijlage 2b zijn de kaarten opgenomen met de verschillende historische geografische structuren en elementen en historisch bouwkundige element in het plangebied met daarover heen de alternatieven voor de nieuwe verbinding.

Ao-folie (oost naast Keersopperdreef)

Historische geografie
De effecten op de verschillende historische geografische lijnelementen zijn vergelijkbaar met het tracéalternatief A. Diverse historische lijnelementen (vooral wegen) worden doorsneden. Daarnaast worden de historische vlakken van het beekdal van de Keersop en de Run doorsneden en wordt de zichtlijn tussen de oude kern van Dommelen en omliggende akkers doorsneden.

Alleen bij de doorsnijding van het gebied Broekhovensche velden treden minder effecten op omdat verschillende waardevolle historische beplantingsstructuren niet worden doorsneden. Per saldo blijft de totale beoordeling echter gelijk. Ook de effecten op historische vlakken zijn vergelijkbaar. De impact op het cultuurhistorische ensemble beekdal Keersop zal door de aanleg van de grondwal direct naast de nieuwe verbinding op de aspecten beleefde en inhoudelijke kwaliteit kleiner zijn. De weg wordt hierdoor namelijk aan het zicht ontrokken. Ook hier is de totaalbeoordeling negatief.

Historische bouwkunde
Het geoptimaliseerde alternatief kent op dit aspect vergelijkbare effecten als het tracéalternatief A. Er treden geen nieuwe of gewijzigde effecten op. Ook bij dit alternatief wordt de relatie tussen Dommelen en omgeving verstoord en vindt een verstoring van de beleefde kwaliteit ter plaatse van het buurtschap Keersop plaats. De totaalbeoordeling is licht negatief.

Ao-verdiept (oost naast Keersopperdreef)

Historische geografie
De effecten van dit alternatief zijn gelijk aan Ao-folie. De verdiepte ligging ter plaatse van de Keersopperdreef zal een vergelijkbaar effect hebben op het cultuurhistorisch ensemble de Keersop als de nieuwe verbinding met grondwal. In beide gevallen wordt de weg aan het zicht onttrokken. In het geval van een verdiepte ligging zijn hoge voertuigen echter nog wel zichtbaar. De beoordeling is negatief.

Historische bouwkunde
De effecten van dit alternatief zijn gelijk aan Ao-folie. De beoordeling is licht negatief.

Bo (west)

Historische geografie
Alternatief Bo kent een gelijke doorsnijding van historische lijnelementen als het tracéalternatief B. Ook wat betreft historische vlakken is de beoordeling door een vergelijkbare doorsnijding gelijk (negatief).

Historische bouwkunde
De effecten van dit alternatief zijn gelijk aan het tracéalternatief B. De beoordeling is licht negatief.

Co (oost op Keersopperdreef)

Historische geografie
Voor dit alternatief geldt een gelijke beoordeling als alternatief Ao-folie. Het alternatief volgt nagenoeg een gelijke route. Uitzondering vormt de ligging op de Keersopperdreef. Dit heeft een effect op de fysieke kwaliteit en de beleefde - en inhoudelijke kwaliteit. De totaal beoordeling blijft echter gelijk, negatief.

Historische bouwkunde
Dit alternatief kent gelijke effecten als alternatief Ao-folie. De beoordeling is dan ook gelijk (licht negatief).

Do (midden)

Historische geografie
De effecten op de verschillende historische geografische lijnelementen zijn vergelijkbaar met het tracéalternatief D. Alleen bij de doorsnijding van het gebied Broekhovensche velden treden minder effecten op omdat verschillende waardevolle historische beplantingsstructuren niet worden doorsneden. De totaalbeoordeling blijft echter gelijk. Ook de effecten op historische vlakken zijn vergelijkbaar.

Historische bouwkunde
Het geoptimaliseerde alternatief kent op dit aspect vergelijkbare effecten als het tracéalternatief D. Er treden geen nieuwe of gewijzigde effecten op. De te doorsnijden historische lijnelementen zijn vergelijkbaar en ook de zelfde historische vlakken worden doorsneden.

Tabel 9.2 Effecten optimalisatiealternatieven criterium historische geografie

Alternatief	Referentie	Ao-folie (oost naast Keersopperdreef)	Ao-verdiept (oost naast Keersopperdreef)	Bo (west)	Co (oost op Keersopperdreef)	Do (midden)
Beleefde kwaliteit	0	-	-	-	-	-
Inhoudelijke kwaliteit	0	-	-	-	-	-
Fysieke kwaliteit	0	-	-	-	-	-
Totale beoordeling	0	-	-	-	-	-

Tabel 9.3 Effecten optimalisatiealternatieven criterium historische bouwkunde

Alternatief	Referentie	Ao-folie (oost naast Keersopperdreef)	Ao-verdiept (oost naast Keersopperdreef)	Bo (west)	Co (oost op Keersopperdreef)	Do (midden)
Beleefde kwaliteit	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Inhoudelijke kwaliteit	0	0	0	0	0	0
Fysieke kwaliteit	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Totale beoordeling	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-

9.3.3 Effecten recreatie

Deze paragraaf beschrijft de effecten van de alternatieven op het aspect recreatie. In bijlage 2b staan de verschillende recreatieve gebieden en - routes op kaart weergegeven in het gebied met daarover heen de optimalisatiealternatieven voor de nieuwe verbinding.

Ao-folie (oost naast Keersopperdreef)

Verlies aan recreatieareaal en doorsnijding van interne verbindingen
Door toedoen van alternatief Ao-folie zal geen recreatieareaal verloren gaan. De beoordeling voor dit alternatief is neutraal.

Mate van doorsnijding van overige belangrijke vaar-, wandel- en fietsverbindingen
Dit alternatief kent een gelijke doorsnijding van wandelroutes als het tracéalternatief A. Wat betreft fietsroutes worden eveneens gelijke routes doorsneden. In beide gevallen worden wegen afgesloten waardoor routes doodlopen en mogelijk moeten worden omgeleid. Het totale effect op dit aspect is dus eveneens negatief.

Mate van aantasting recreatiekwaliteit
In het gebied direct aangrenzend aan het optimalisatiealternatief komt het geluidsniveau boven de 50 dB(A), wat betekent dat de recreatiekwaliteit ter plaatse afneemt. Binnen de contour liggen het Eurocircuit, de groepsaccommodatie Polvokamp, een deel van de en een deel van het terrein van de Koningshof. Daarnaast liggen binnen de contour verschillende recreatieve routes die extra worden belast door het geluid van de nieuwe verbinding. Los van de benoemde gebieden en routes wordt het overige deel van buitengebied ook voor allerlei recreatieve doeleinden gebruikt (korte rondjes, beleving van rust en natuur in de beekdalen, et cetera) ook hiervoor geldt dat wanneer deze liggen in de nabijheid van de weg worden ze beïnvloed door extra geluid. Met de aanleg van de nieuwe verbinding zijn er geen duidelijke geluidsafnamen te benoemen in andere (recreatieve) gebieden. De totale beoordeling is negatief.

Bereikbaarheid recreatiegebieden
Gezien de verschillende bruggen in het gebied op de doorgaande routes voor autoverkeer wordt de bereikbaarheid van de meeste recreatiegebieden niet verstoord. Met de brug over de nieuwe verbinding ter plaatse van de Monseigneur Smetsstraat wordt de bereikbaarheid van het Eurocircuit en de Skibaan op het terrein van de Kempervennen niet verstoord. Ten gevolge van de aansluiting op de A67 zullen de recreatieterreinen in het noordelijk deel van het plangebied (Koningshof, De Buitenjan en de golfbaan) beter bereikbaar worden. Wat betreft de bereikbaarheid voor het overige verkeer zal de wandel- en fietsroute over de Victoriedijk worden afgesneden. Deze route loopt langs de Kempervennen en het Eurocircuit. Ook het recreatiegebied ’t Witven ligt langs wandelroutes die worden afgesloten ter plaatse van de doorsnijding met de nieuwe weg. Het is nog niet duidelijk op welke wijze de route zal wijzigen door de afsnijding. Het totale effect van dit alternatief Ao-folie is licht negatief.

Sociale veiligheid
Door de ligging van de weg op maaiveld en door de keuze voor bruggen ter plaatse waar de nieuwe weg recreatieve routes doorsnijd) is het effect op sociale veiligheid beperkt. De beoordeling is neutraal.

Ao-verdiept (oost naast Keersopperdreef)

Verlies aan recreatieareaal en doorsnijding van interne verbindingen
Dit alternatief kent gelijke effecten en dus een gelijke beoordeling als alternatief Ao-folie.

Mate van doorsnijding van overige belangrijke vaar-, wandel- en fietsverbindingen
Dit alternatief kent gelijke effecten en dus een gelijke beoordeling als alternatief Ao-folie.

Mate van aantasting recreatiekwaliteit
Dit alternatief kent door de gelijke ligging een vergelijkbaar effect met alternatief Ao- folie. Door de verdiepte ligging ter plaatse van de Keersopperdreef zal de geluidsbelasting in de directe omgeving van dit deel van de nieuwe weg relatief minder zijn.

Bereikbaarheid recreatiegebieden
Dit alternatief kent gelijke effecten en dus een gelijke beoordeling als alternatief Ao-folie.

Sociale veiligheid
Dit alternatief kent gelijke effecten en dus een gelijke beoordeling als alternatief Ao-folie.

Bo (west)

Verlies aan recreatieareaal en doorsnijding van interne verbindingen
Door toedoen van alternatief Bo zal recreatieareaal verloren gaan. In dit alternatief wordt het uitloopgebied van de hondensportvereniging doorsneden. Verder zal het bosgebied Einderheide vanuit Polvo en de scouting veel minder goed bereikbaar zijn. De beoordeling voor dit alternatief is negatief.

Mate van doorsnijding van overige belangrijke vaar-, wandel- en fietsverbindingen
Dit alternatief kent een gelijke doorsnijding van wandelroutes als het tracéalternatief B. Wat betreft fietsroutes worden eveneens gelijke routes doorsneden. Het totale effect op dit aspect is dus eveneens negatief.

Mate van aantasting recreatiekwaliteit
Dit alternatief kent vergelijkbare effecten als alternatief Ao. Wel wordt in tegenstelling tot alternatief Ao het beekdal van de Keersop en de Dommel ontzien qua extra geluidsbelasting. Daarentegen wordt het bosgebied nabij Braambosch en Einderheide en het terrein van de hondensportvereniging aan de Molenstraat wel extra belast met geluid. Het effect is negatief.

Bereikbaarheid recreatiegebieden
Voor dit optimalisatiealternatief geldt een gelijke beoordeling als voor alternatief Ao-folie, het effect is licht negatief.

Sociale veiligheid
Voor dit tracéalternatief geldt een gelijke beoordeling als voor alternatief Ao-folie, het effect is neutraal.

Co (oost op Keersopperdreef)

Verlies aan recreatieareaal en doorsnijding van interne verbindingen
Dit alternatief kent gen verlies van recreatieareaal en heeft een gelijke beoordeling als alternatief Ao-folie.

Mate van doorsnijding van overige belangrijke vaar-, wandel- en fietsverbindingen
Dit alternatief kent gelijke effecten en dus een gelijke beoordeling als alternatief Ao-folie.

Mate van aantasting recreatiekwaliteit
Dit alternatief kent gelijke effecten en dus een gelijke beoordeling als alternatief Ao-folie.

Bereikbaarheid recreatiegebieden
Dit alternatief kent gelijke effecten en dus een gelijke beoordeling als alternatief Ao-folie.

Sociale veiligheid
Dit alternatief kent gelijke effecten en dus een gelijke beoordeling als alternatief Ao-folie.

Do (midden)

Verlies aan recreatieareaal en doorsnijding van interne verbindingen
Door de aanleg van optimalisatiealternatief Do zal recreatieareaal verloren gaan maar ook in tegenstelling tot tracéalternatief D, behouden blijven. In tracéalternatief D is er een mogelijk een effect ter plaatse van het terrein behorende bij de blokhut van Scouting Riethoven dan wel Polvokamp. Dit effect treedt in alternatief Do niet op. De beoordeling voor dit alternatief is neutraal.

Mate van doorsnijding van overige belangrijke vaar-, wandel- en fietsverbindingen
Dit alternatief kent een gelijke doorsnijding van wandelroutes als het tracéalternatief D. Wat betreft fietsroutes worden eveneens gelijke routes doornsneden waardoor deze worden afgesloten en de route dus doodloopt. Het totale effect op dit aspect is dus eveneens negatief.

Mate van aantasting recreatiekwaliteit
Dit alternatief heeft vergelijkbare effecten met het alternatief Ao. In tegenstelling tot alternatief Ao zal er in dit alternatief echter geen belasting zijn van het beekdal van de Keersop. Wel vindt er een extra belasting plaats van het bosgebied ten noorden van Braambosch. Het effect is negatief.

Bereikbaarheid recreatiegebieden
Voor dit alternatief geldt een gelijke beoordeling als voor alternatief Ao-folie, het effect is licht negatief.

Sociale veiligheid
Voor dit alternatief geldt een gelijke beoordeling als voor alternatief Ao-folie, het effect is neutraal.

Tabel 9.4 Effecten optimalisatiealternatieven criterium recreatie

Alternatief	Referentie	Ao-folie (oost naast Keersopperdreef)	Ao-verdiept (oost naast Keersopperdreef)	Bo (west)	Co (oost op Keersopperdreef)	Do (midden)
Verlies aan recreatieareaal	0	0	0	-	0	0
Doorsnijding routes	0	-	-	-	-	-
Recreatiekwaliteit	0	-	-	-	-	-
Bereikbaarheid gebieden	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Sociale veiligheid	0	0	0	0	0	0
Totale beoordeling	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-

9.3.4 Samenvattende beschouwing effecten optimalisatiealternatieven thema landschap, cultuurhistorie en recreatie

In voorgaande paragrafen zijn de effecten van de optimalisatiealternatieven beschreven en beoordeeld. In deze paragraaf worden de conclusies samengevat.

De verschillende optimalisatiealternatieven scoren op het thema landschap negatief. Deze score is opgebouwd uit een aantal zeer negatieve effecten (bijvoorbeeld door doorsnijding van het beekdal van de Run en kleinschalige open ruimten aan de randen en binnen bosgebieden), een aantal negatieve scores en een aantal licht negatieve scores (daar waar een alternatief bijvoorbeeld binnen een bosgebied ligt). Het verschilt dus per tracédeel en het type landschap waarbinnen de weg zich bevindt wat de beoordeling is. In de optimalisatiealternatieven zijn een aantal mitigerende maatregelen opgenomen voor landschap zoals het behouden van de laanbeplantingen in het Broekhovensche veld of de houtwal ter plaatse van Braambosch. Dit heeft een gunstig effect.

Op lokaal niveau treden effecten op waar bruggen het zicht verstoren of waar waardevolle laanbeplantingen of houtwallen moeten wijken voor de nieuwe weg. Deze effecten treden in ieder optimalisatiealternatief ongeveer gelijk op. Specifieke positieve effecten treden niet op. In alle gevallen treedt een verstoring op van het bestaande landschap.

De effecten op het onderdeel historische geografie zijn negatief. Het effect is vooral te wijten aan de doorsnijding van verschillende historische wegen en zandpaden. Verder wordt dit negatieve effect veroorzaakt door de ligging van optimalisatiealternatieven in of aan de rand van historische bosgebieden in de beekdalen. Alternatieven Ao en Co liggen aan de rand van het beekdal van de Keersop. Alle tracéalternatieven doorsnijden het historisch bosgebied Bos Grootgoor. Op het vlak van historische bouwkunde zijn de effecten beperkt. Binnen het plangebied zijn geen historische objecten aanwezig. Wel treedt er een mogelijk verstoring op van de relatie van de oude dorpskern met het omliggende akkerbouwgebied en beekdal (verstoring zichtlijnen).

Door toedoen van de optimalisatiealternatieven zal alleen in alternatief Bo (uitloopgebied hondensportvereniging) mogelijk recreatieareaal verloren gaan. In alle alternatieven worden verschillende wandel- en fietsroutes doorsneden wat een negatief effect heeft. De bereikbaarheid van recreatiegebieden scoort door de afsnijding van verschillende (recreatieve) routes licht negatief. De recreatiekwaliteit neemt in alle optimalisatie alternatieven af. In de directe omgeving van de weg zal een extra geluidsbelasting plaatsvinden (>50 dB(A)). Hierdoor worden een aantal recreatiegebieden en verschillende recreatieve routes extra belast. Naast de begrensde recreatiegebieden zal ook in het overige buitengebied een extra belasting plaatsvinden (vooral in de directe nabijheid van de weg).

Tabel 9.5 Samenvatting effecten thema landschap, cultuurhistorie en recreatie

Alternatief	Referentie	Ao-folie (oost naast Keersopperdreef)	Ao-verdiept (oost naast Keersopperdreef)	Bo (west)	Co (oost op Keersopperdreef)	Do (midden)
Landschap	0	-	-	-	-	-
Cultuurhistorie	0	-	-	-	-	-
Recreatie	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-

9.4 Toelichting optimalisatievarianten

In deze paragraaf worden de varianten beschreven die zijn gekoppeld aan de optimalisatiealternatieven. Het betreft varianten voor:

- Extra aansluiting Dommelen.
- Archeologisch monument Veldhoven
- Ontwerpopgave de Run en Keersop
- Westelijke ligging van alternatief Do ter hoogte van de Molenstraat
- Lokale verbindingen
- Half verdiepte ligging van de alternatieven Bo en Do ter hoogte van Braambosch

In de volgende paragrafen worden deze varianten nader toegelicht en worden de effecten van de varianten beschreven ten opzichte van de optimalisatiealternatieven. Met andere woorden: in de volgende paragrafen is beschreven of en hoe de effecten wijzigen als aan het optimalisatiealternatief een van de beschouwde varianten wordt toegevoegd[7].

9.5 Aansluiting Dommelen

Toelichting varianten

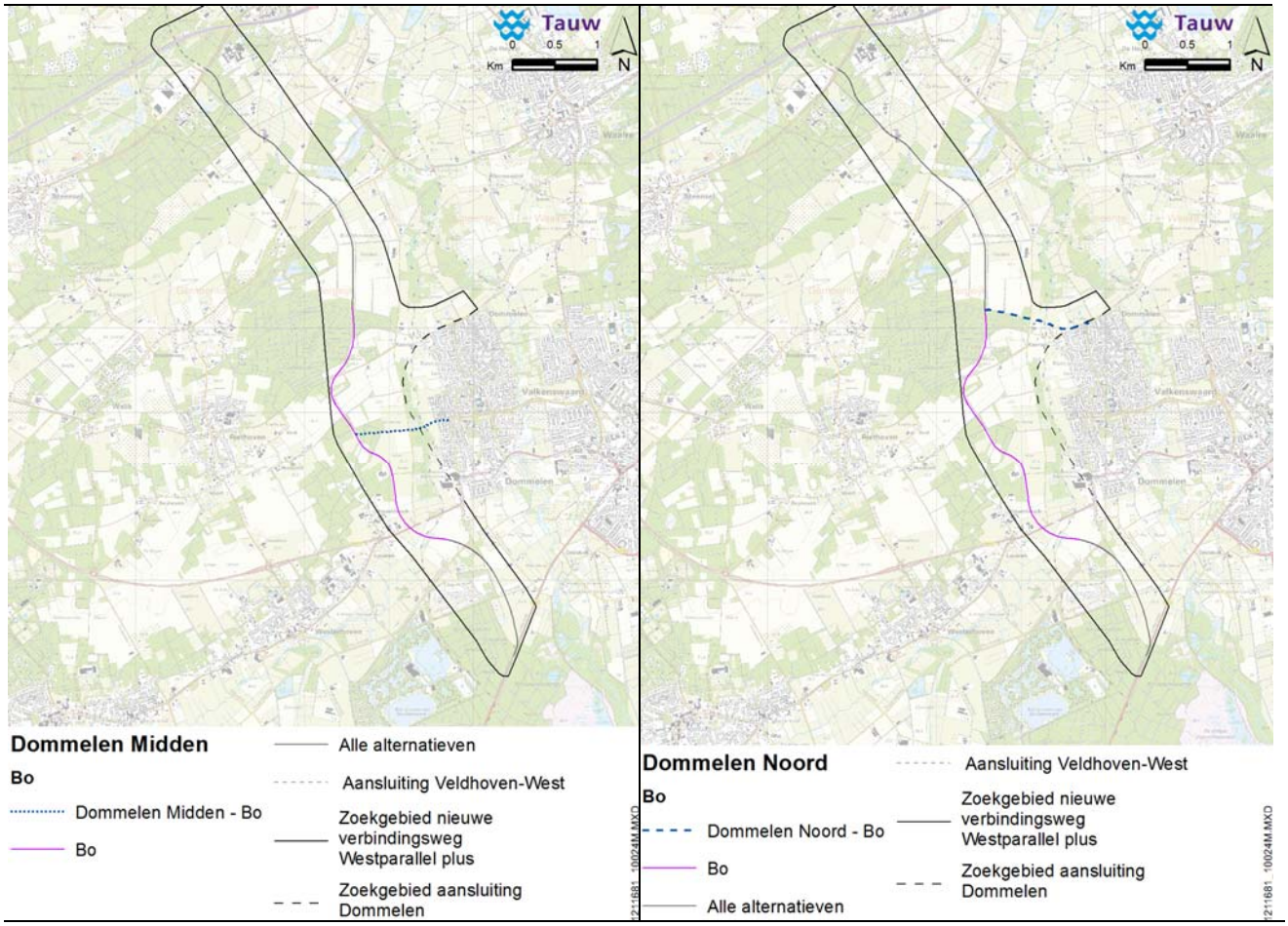
Alle alternatieven gaan uit van een aansluiting van de nieuwe verbinding op de provinciale weg N397. Voor de optimalisatiealternatieven wordt onderzocht of er naast deze aansluiting nog een extra aansluiting nodig is op of nabij Dommelen voor een goede en veilige afwikkeling van het lokale verkeer van en naar de nieuwe verbinding. Door de Bestuurlijke Werkgroep is de keuze gemaakt om twee routes nader te beschouwen:

- Noord: Gelijkvloerse of ongelijkvloerse aansluiting via het sportpark
- Midden: via het tracé Dommelen midden (verlengde Tienendreef)

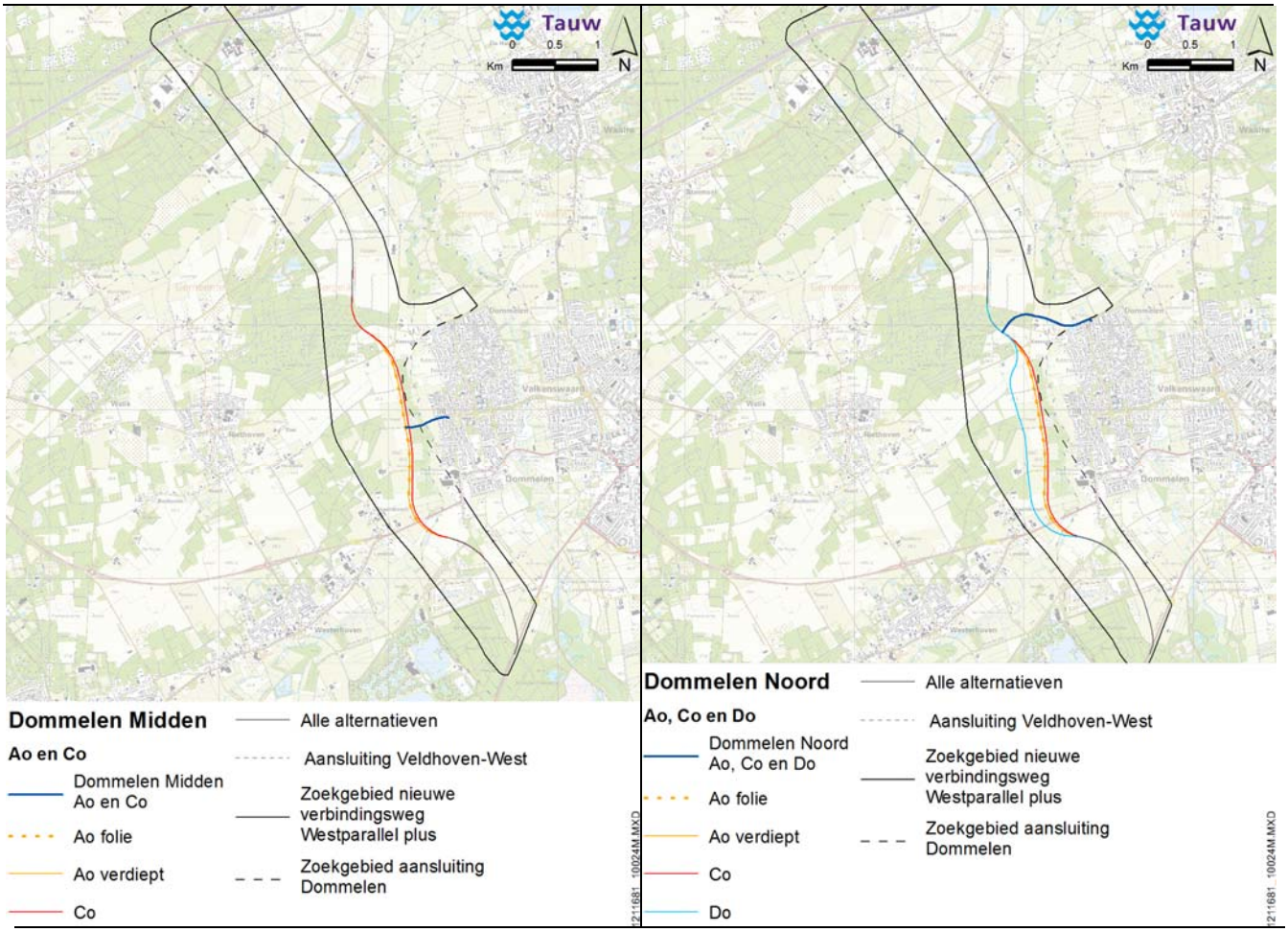
De volgende aansluitingsvarianten worden dus niet meer onderzocht:

- Dommelen zuid via Monseigneur Smetsstraat en Dommelen-Dommelsch. Deze aansluitingen hebben, zo dicht bij de aansluiting op de N397, onvoldoende meerwaarde en hebben een negatief effect op de doorstroming van de nieuwe verbinding
- Dommelen noord via de brug over de Keersop: deze route voor een extra aansluiting is afgevallen omdat er een beter alternatief is (namelijk via het sportpark). Daarnaast waren er negatieve effecten op dit cultuurhistorisch waardevolle deel van het plangebied

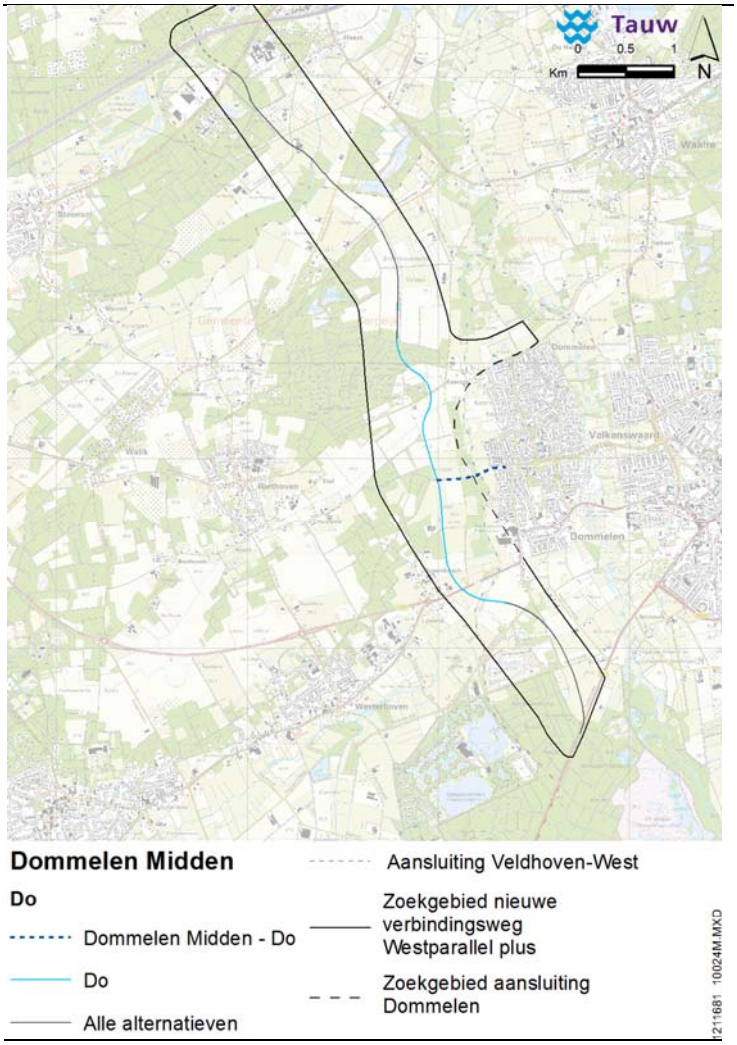
[7] De effecten van de optimalisatiealternatieven (paragraaf 9.3) zijn bepaald ten opzichte van de referentiesituatie en maken een eenduidige vergelijking met de eerder onderzochte alternatieven en aansluitingsvarianten mogelijk. De effecten van de optimalisatievarianten zijn beschreven ten opzichte van het optimalisatiealternatief waaraan ze zijn gekoppeld. Bij deze werkwijze is meteen inzichtelijk wat de voor- en nadelen van de varianten zijn ten opzichte van de optimalisatiealternatieven



Figuur 9.6 Aansluiting Dommelen Midden en Dommelen Noord op alternatief Bo



Figuur 9.7 Aansluiting Dommelen Midden en Dommelen Noord op de alternatieven Ao-folie, Ao-verdiept, Co en Do (alleen noord)



Figuur 9.8 Aansluiting Dommelen Midden op het alternatief Do

Effecten van de varianten

Aansluiting Dommelen Noord (Bo, gelijkvloers en ongelijkvloers)

Landschap
De nieuwe aansluiting, vanaf de N69 bezien, volgt de bosrand van het bosgebied Einderheide richting het oosten. Vervolgens doorsnijdt de weg het bosgebied. De effecten zijn licht negatief. Na het bosgebied doorsnijdt de nieuwe aansluiting het beekdal van de Keersop. Dit leidt tot een zeer negatief effect op de karakteristiek van dit kleinschalige gebied. Op het lokale schaalniveau leidt de nieuwe weg tot een doorsnijding van de verschillende laanstructuren in het gebied. In het dal van de Keersop treden op het lokale niveau eveneens verschillende negatieve effecten op. Ten opzichte van alternatief Bo heeft deze aansluitingsvariant dus extra negatieve effecten.

Cultuurhistorie
De extra aansluiting doorsnijdt het cultuurhistorische ensemble van het beekdal van de Keersop en ligt in de nabijheid van het historisch groengebied Dommeldal bij Loon. Ook de doorsnijding van de historische laanstructuren in het Broekhovensche velden heeft een negatief effect. De doorsnijding leidt niet tot een extra aantasting van historische bouwwerken en/of stedenbouwkundige structuren. Ten opzichte van alternatief Bo heeft deze aansluitingsvariant dus extra negatieve effecten.

Recreatie
De nieuwe aansluiting leidt tot een extra doorsnijding van een wandel-, en fietsroute (route over de Keersopperdreef). Verder zal een extra doorsnijding leiden tot een grotere geluidsbelasting wat van negatieve invloed is op de recreatiekwaliteit. Dit heeft een negatief effect.

Dommelen Midden (Bo)

Landschap
De nieuwe aansluiting doorsnijdt drie verschillende landschapstypen. In eerste instantie het bosgebied waar de doorsnijding een licht negatief effect heeft. Vervolgens een open agrarisch gebied waar het effect negatief is en als laatste het beekdal van de Keersop wat in dit landschap met kleinschalige open ruimten een zeer negatief effect heeft.

Op het lokale schaalniveau heeft de nieuwe aansluiting diverse negatieve effecten. In het bosgebied worden verschillende zandpaden doorsneden wat van zeer negatieve invloed is. Ook wordt de Keersopperdreef doorsneden. De laanbeplanting zal echter kort worden onderbroken waardoor het effect beperkt blijft. In het dal van de Keersop wordt het kleinschalige karakter ter plaatse en de continuïteit van de beek verstoord. Ten opzichte van alternatief Bo heeft deze variant dus een extra negatief effect.

Cultuurhistorie
Door de extra aansluiting worden geen extra historische geografische lijnen doorsneden. Wel vindt een doorsnijding plaats van het cultuurhistorisch ensemble van de Keersop. Dit is een extra negatief effect ten opzichte van alternatief Bo. Er worden geen extra historisch bouwkundige elementen verstoord.

Recreatie
De nieuwe aansluiting zal de fietsroute over de Keersopperdreef en een wandelpad in het bosgebied nabij Braambos doorsnijden. Verder zal er een extra geluidsbelasting plaatsvinden wat van negatieve invloed is op de recreatiekwaliteit. Afhankelijk van de wijze van doorsnijden (mogelijkheden om veilig en zonder veel tijdsverlies over te steken) kan dit mogelijk een verstorend effect geven. Ten opzichte alternatief Bo geeft dit een extra negatief effect.

Dommelen Midden (Ao en Co)

Landschap
De nieuwe aansluiting doorsnijdt het dal van de Keersop. Vooral in de open ruimten binnen het dal leidt dit tot een zeer negatief effect op de karakteristiek van dit kleinschalige gebied. Ook op het lokale schaalniveau leidt de nieuwe doorsnijding tot een extra negatief effect ten opzichte van de alternatieven Ao en Co.

Cultuurhistorie
De nieuwe aansluiting zal het historisch ensemble van het beekdal van de Keersop doorsnijden. Dit leidt tot een extra negatief effect ten opzichte van de alternatieven Ao en Co.

Recreatie
De nieuwe weg geeft bij Dommelen Midden Ao een extra doorsnijding van de recreatieve route over de Keersopperdreef. In alternatief Co vindt deze doorsnijding al plaats, een extra negatief treedt in dit geval niet op.

Dommelen Noord (Ao, Co, Do)

Landschap
De nieuwe aansluiting, vanaf de nieuwe verbinding bezien, ligt het eerste deel in bosgebied. Het effect van deze ligging is licht negatief. Na het bosgebied doorsnijdt de nieuwe het beekdal van de Keersop. Dit leidt tot een zeer negatief effect op de karakteristiek van dit kleinschalige gebied. Op het lokale schaalniveau leidt de nieuwe weg tot een doorsnijding van de verschillende laanstructuren in het gebied. In het dal van de Keersop treden op het lokale niveau eveneens verschillende negatieve effecten op. Ten opzichte van de alternatieven Ao, Co en Do heeft deze variant dus extra negatieve effecten.

Cultuurhistorie
De nieuwe aansluiting zal het historisch ensemble van het beekdal van de Keersop doorsnijden. Dit leidt tot een extra negatief effect ten opzichte van de alternatieven Ao, Co en Do.

Recreatie
De nieuwe aansluiting zal de fietsroute over de Keersopperdreef doorsnijden. Afhankelijk van de wijze van doorsnijden (mogelijkheden om veilig en zonder veel tijdsverlies over te steken) kan dit mogelijk een verstorend effect geven. Verder zal er een extra geluidsbelasting plaatsvinden wat van negatieve invloed is op de recreatiekwaliteit van onder meer van de sportvelden 't Heike. Ten opzichte van de alternatieven Ao, Co en Do geeft dit een extra negatief effect.

Dommelen Midden (Do)

Landschap
De nieuwe aansluiting doorsnijdt het open landschap ten westen van het dal van de Keersop. Vervolgens wordt het dal van de Keersop doorsneden. Vooral in de open ruimten binnen het dal leidt dit tot een zeer negatief effect op de karakteristiek van dit kleinschalige gebied. Ook op het lokale schaalniveau leidt de nieuwe doorsnijding tot een extra negatief effect ten opzichte van alternatief Do.

Cultuurhistorie
De nieuwe aansluiting zal het historisch ensemble van het beekdal van de Keersop doorsnijden. Dit leidt tot een extra negatief effect ten opzichte van alternatief Do.

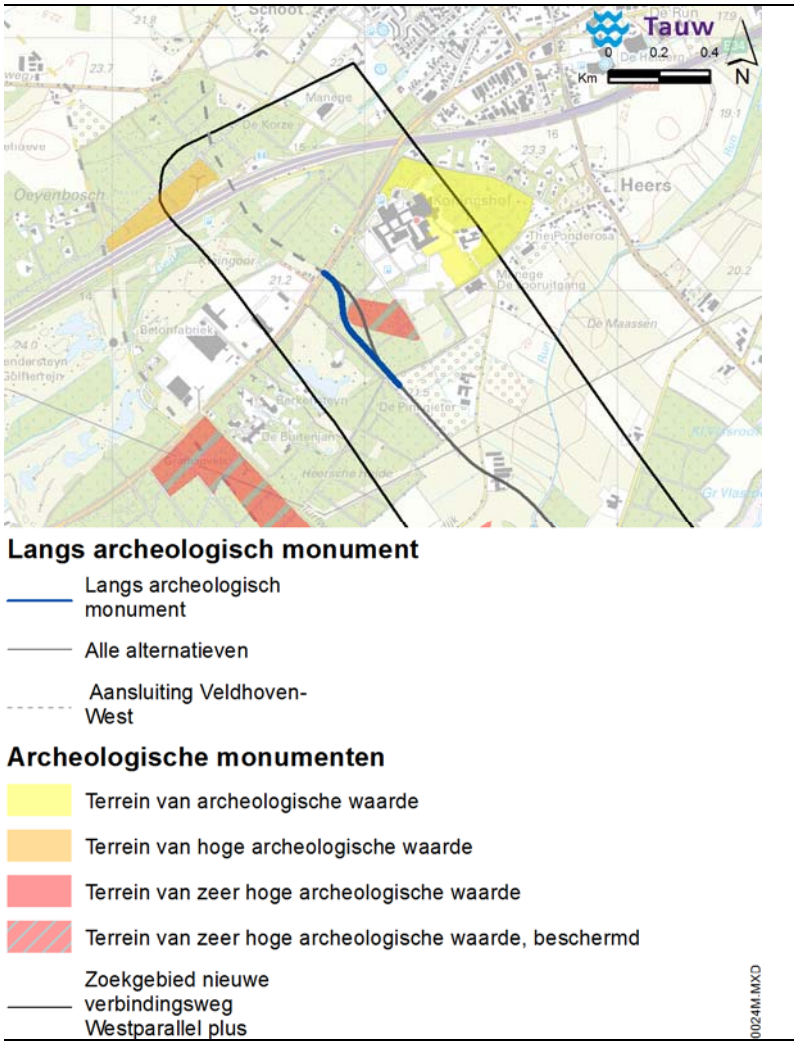
Recreatie
De nieuwe weg geeft een extra doorsnijding van de recreatieve route over de Keersopperdreef. Verder zal er een extra geluidsbelasting plaatsvinden wat van negatieve invloed is op de recreatiekwaliteit.

Beschouwing
In alle gevallen leiden de aansluitingen tot extra negatieve effecten ten opzichte van de optimalisatiealternatieven op de aspecten landschap, cultuurhistorie en recreatie. Bij de midden aansluitingen geldt hoe verder van de kern van Dommelen gelegen hoe negatiever de effecten. Het tracé van de varianten doorsnijdt immers door de langere lengte extra landschap en cultuurhistorische lijnen. Relatief gezien scoren de middenvarianten Ao en Co iets positiever dan Bo en Do.

9.6 Variant archeologisch monument Veldhoven

Toelichting variant

Uit de eerdere effectbeoordeling is gebleken dat aan de noordkant van het tracé een archeologisch monument ligt dat door alle alternatieven wordt doorsneden. Daarom is een alternatieve route ontworpen die ten westen van het monument ligt (zie figuur 9.12).



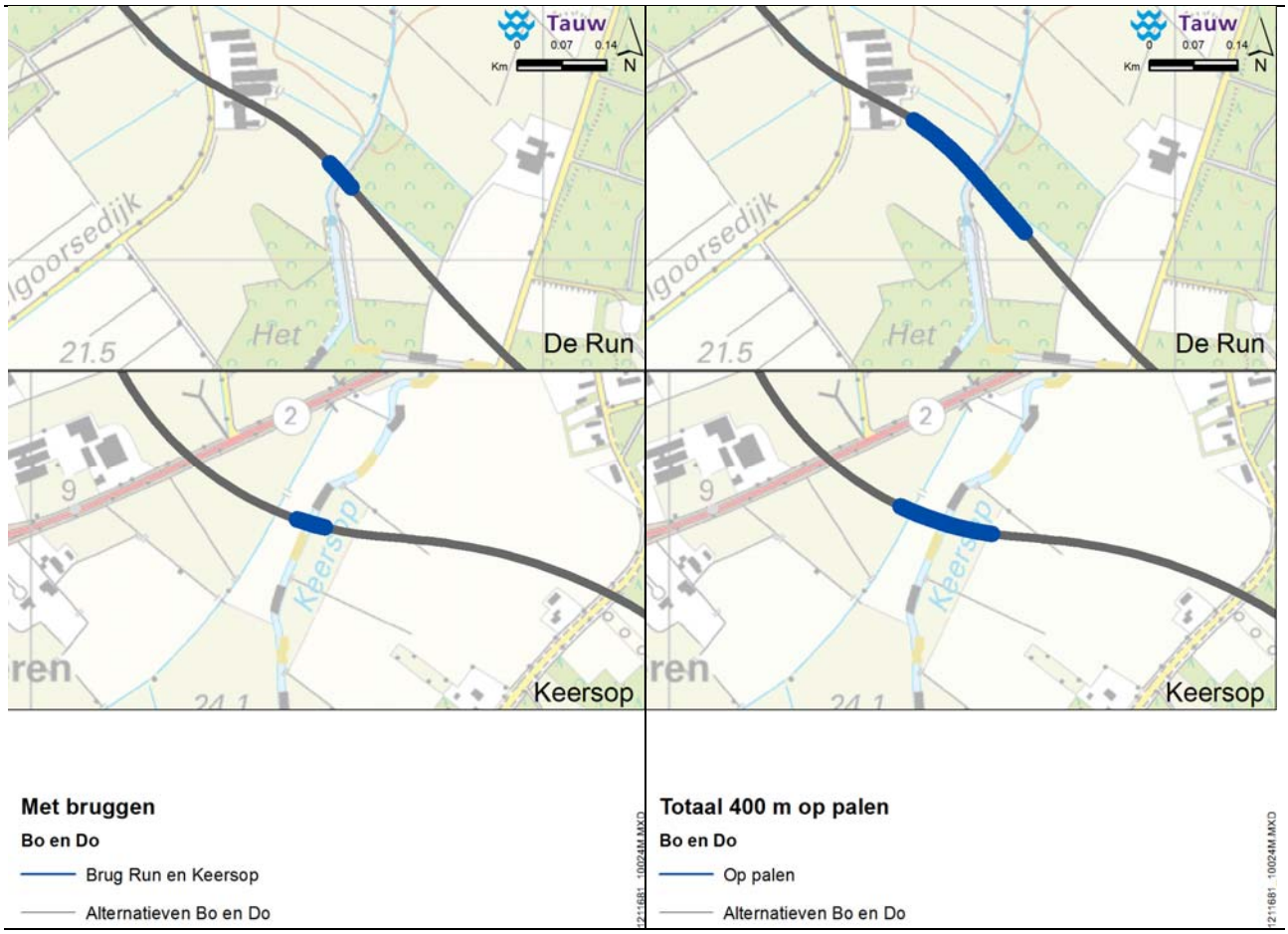
Figuur 9.7 Ligging variant "archeologisch monument Veldhoven"

Effecten van de variant
Ten opzichte van de optimalisatiealternatieven worden (mede gezien de zeer beperkte afwijking in ligging) voor de onderdelen landschap, cultuurhistorie en recreatie geen onderscheidende effecten verwacht.

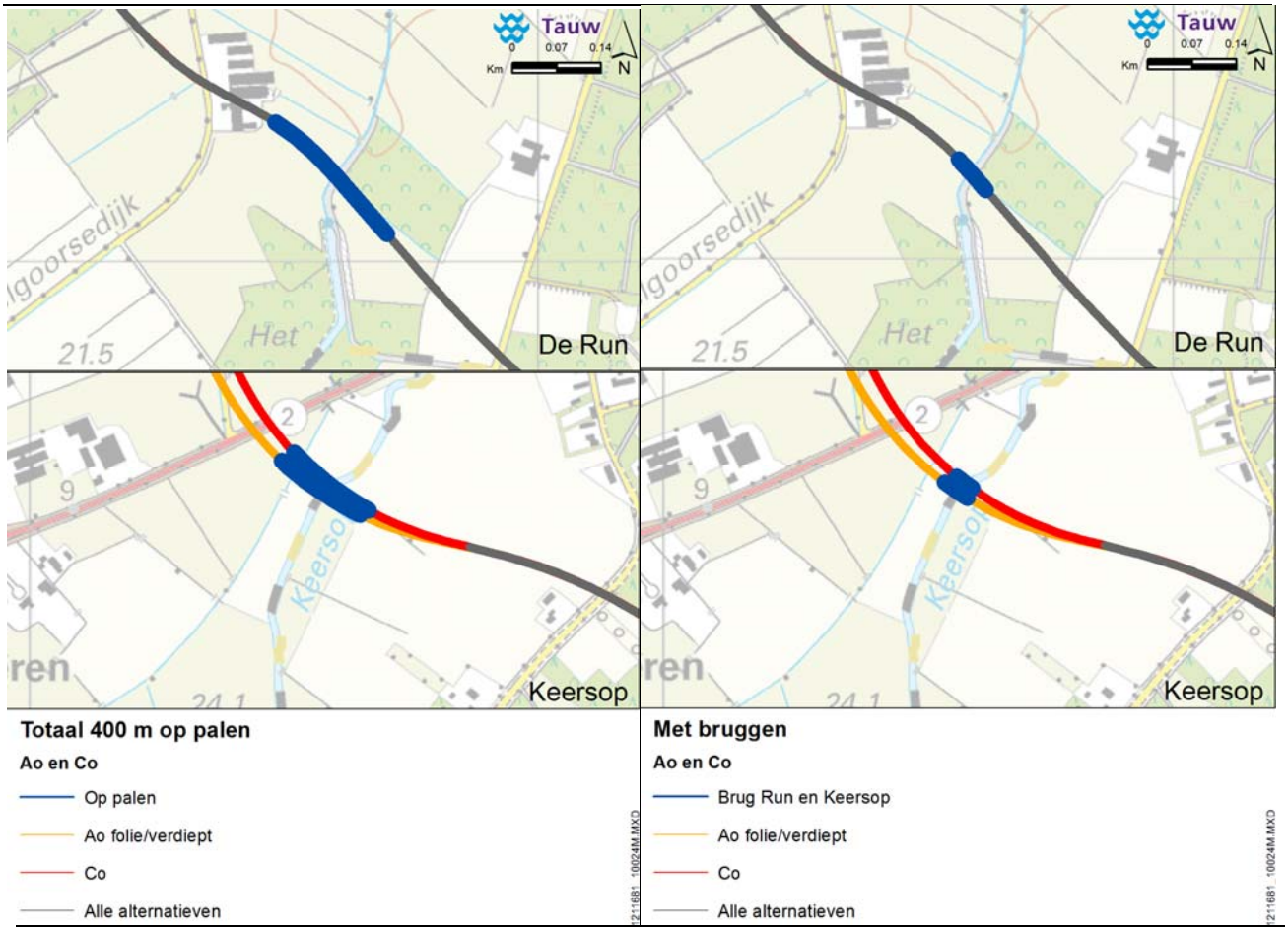
9.7 Variant ontwerpopgave de Run en Keersop

Toelichting varianten
Bij de vijf optimalisatiealternatieven is ter hoogte van de Run gekozen voor ligging direct ten westen van de Sabic-leiding. De Sabic-leiding hoeft hierdoor niet verplaatst te worden, wat kosten en ruimtebeslag (voor een nieuw leidingtracé) bespaart. Als inpassingsvarianten zijn er ook twee iets meer westelijk gelegen tracés onderzocht (tussen Gagelgorsdijk en Broekhovenseweg). Deze twee varianten leiden, ten opzichte van de optimalisatiealternatieven, mogelijk tot minder effecten op natuur en landschap.
Daarnaast is de meerwaarde onderzocht van een verhoogde ligging ter plaatse van de Run en de Keersop. De optimalisatiealternatieven gaan voor de Run en de Keersop uit van respectievelijk 350 meter en 250 meter verhoogd op palen. De twee variaties bestaan uit:

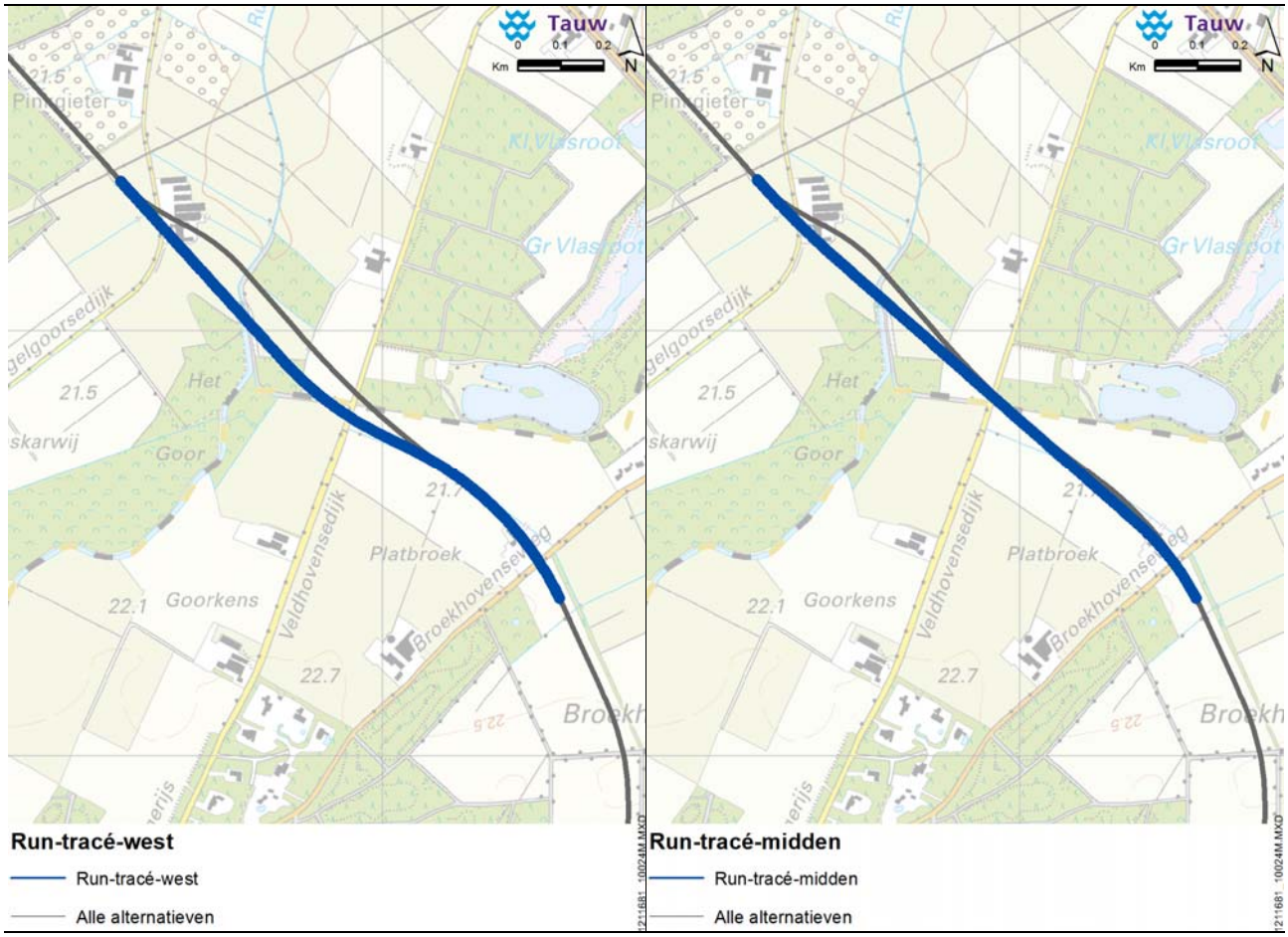
- 400 meter op palen, respectievelijk 250 meter (Run) en 150 meter (Keersop)
- twee bruggen (circa 20 meter overspanning per brug)



Figuur 9.10 Variant 400 m op palen, respectievelijk 250 m (Run) en 150 m (Keersop) en variant met bruggen over de Run en de Keersop voor de alternatieven Bo en Do



Figuur 9.11 Variant 400 m op palen, respectievelijk 250 m (Run) en 150 m (Keersop) en variant met bruggen over de Run en de Keersop voor de alternatieven Ao-folie, Ao-verdiept en Co



Figuur 9.12 Twee varianten met een meer westelijk tracé nabij de Run voor alle vijf de alternatieven (midden/west)

Effecten van de varianten

Bij Run (± 250 m) en Keersop (± 150 m) op palen in beekdal (alle alternatieven)
Een iets kortere burg ten opzichte van het optimalisatiealternatief zal wat betreft het aspect landschap effect hebben op de zichtbaarheid van de weg in het gebied. Het effect zal echter, doordat er nog een relatief groot deel van de brug overblijft, niet veel minder negatief zijn. Ook op het lokale schaalniveau blijven de effecten negatief.

Ten opzichte van de optimalisatiealternatieven worden voor de onderdelen cultuurhistorie en recreatie geen onderscheidende effecten verwacht.

Bij Run en Keersop middels brug (± 20m) over beekdal (alle alternatieven)
Door te kiezen voor een korte brug ten opzichte van lange brug op palen zal de weg minder prominent door het dal lopen. Hierdoor zal het effect voor wat betreft het onderdeel landschap ten opzichte van het optimalisatiealternatief minder negatief zijn.



Figuur 9.8 Brug van 350 meter over het dal van de Run

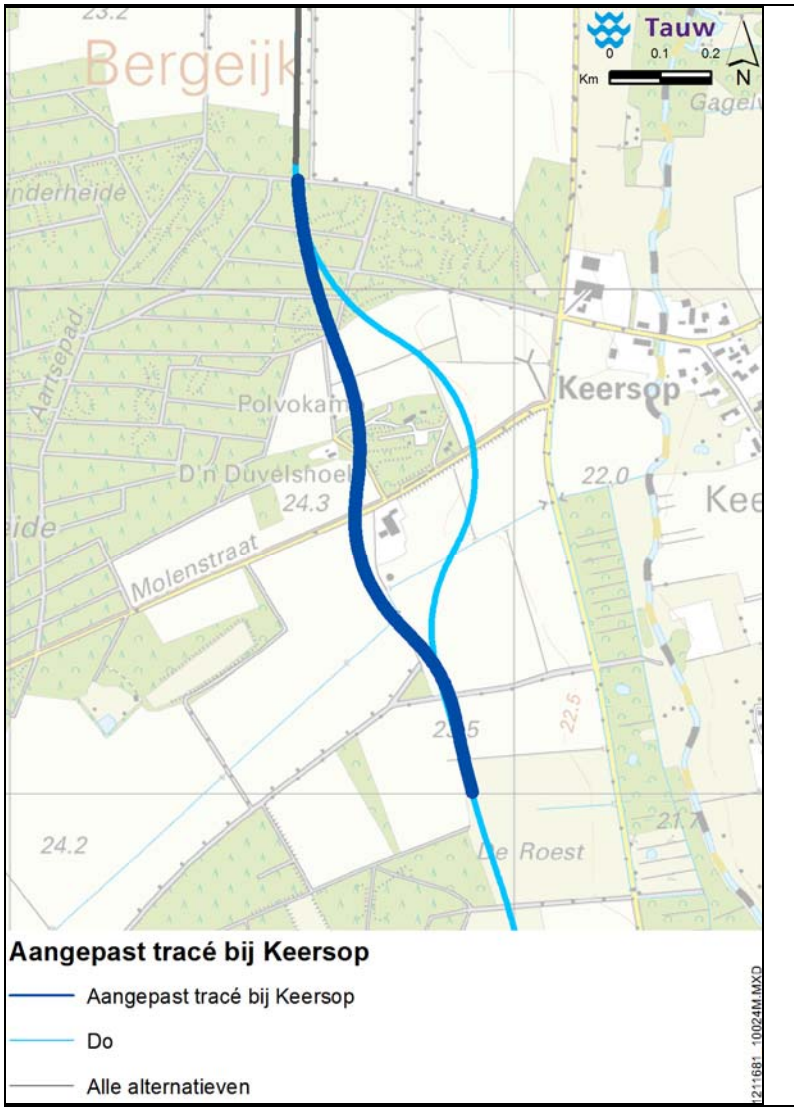
Tussen Gagelgorsdijk en Broekhovenseweg andere ligging N69 (midden)
Het verleggen van de wegas heeft geen extra effect op de beoordeling voor landschap, cultuurhistorie en recreatie.

Tussen Gagelgorsdijk en Broekhovenseweg andere ligging N69 (west)
Het verleggen van de wegas richting het westen zal een extra doorsnijding geven van het cultuurhistorisch vlak Bos Grootgoor. Dit geeft voor het onderdeel cultuurhistorie een extra negatief effect ten opzichte van het optimalisatiealternatief. Verder zal er een doorsnijding plaatsvinden met een wandelroute langs de Run, wat eveneens een extra negatief effect geeft. Voor het onderdeel landschap worden geen extra effecten verwacht.

9.8 Variant gewijzigd tracé Do ten westen van Dommelen

Toelichting variant

Bij deze variant is een wat meer westelijke ligging onderzocht ter plaatse van de Molenstraat. Deze ligging dient als terugval-optie voor het geval dat blijkt dat de meer oostelijke ligging van het optimalisatiealternatief Do leidt tot ongewenste effecten op de (hydrologie van de) Natte Natuurparel Keersopperdal.



Figuur 9.9 Aangepast tracé Do bij Keersop

Effecten van de variant
Het verleggen van de weg leidt niet tot onderscheidende effecten ten opzichte van het optimalisatiealternatief voor het onderdeel landschap. In beide gevallen doorsnijdt de weg het open, relatief kleinschalige gebied aan de rand van het bosgebied Einderheide.

Voor wat betreft het aspect cultuurhistorie wordt een extra historische lijn doorsneden (de Molenstraat) wat een negatief effect heeft.

Wat betreft recreatie komt de variant op korte afstand van de blokhut van de scouting te liggen, wat van negatieve invloed is op de recreatiekwaliteit. Anderzijds wordt de Groepsaccomodatie Polvokamp door de verlegging ontlast wat betreft geluid ten opzichte van het optimalisatiealternatief. De toegang tot het westelijk gelegen bosgebied wordt echter wel lastiger.

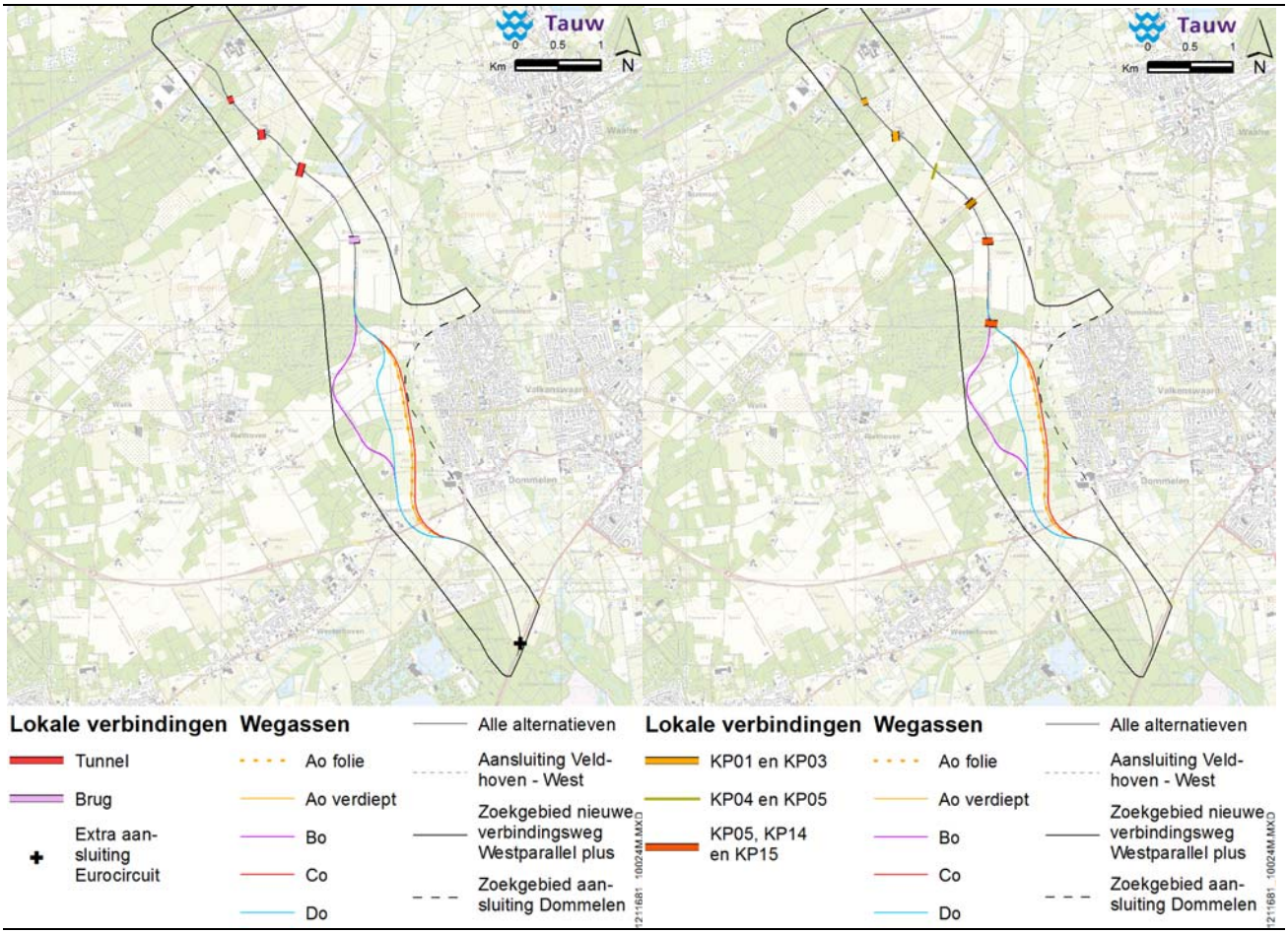
Beschouwing
Door te kiezen voor een korte brug van 20 meter ten opzichte van lange brug op palen zal de weg minder prominent door het dal lopen. Hierdoor zal het effect voor wat betreft het onderdeel landschap t.o.v. het optimalisatiealternatief minder negatief zijn. De varianten met lengte van 150 of 250 meter hebben een weinig onderscheidend effect ten opzichte van de optimalistiealternatieven.

Het verleggen van de weg leidt niet tot onderscheidende effecten ten opzichte van het optimalisatiealternatief voor het onderdeel landschap. Voor wat betreft het aspect cultuurhistorie wordt een extra historische lijn doorsneden. Door de verlegging wordt de groepsaccommodatie extra belast met geluid wat van negatieve invloed is op de recreatiekwaliteit.

9.9 Variant lokale verbindingen

Toelichting varianten
Bij alle optimalisatiealternatieven is uitgegaan van een gelijkvloerse aansluiting van de nieuwe verbinding op de N397 en de bestaande N69. Tevens is uitgegaan van diverse bruggen en een tunnel om het verkeer op kruisende wegen (de lokale verbindingen) te faciliteren. De varianten gaan uit van:

- Tunnels in plaats van bruggen en tevens een extra afslag richting het Eurocircuit ter plaatse van de aansluiting van de nieuwe verbinding op de bestaande N69
- Zoeken naar combinaties door verschillende lokale verbindingen die gebruik maken van één brug of tunnel



Figuur 9.10 Varianten lokale verbindingen (tunnels in plaats van bruggen, links en zoeken naar combinaties, rechts)

Effecten van de varianten

Met tunnels en aansluiting Eurocircuit
Een tunnel onder de nieuwe verbinding heeft ten opzichte van een brug een minder negatief effect op het aspect landschap. Een brug zal een extra accent leggen op de verbinding wat in de open delen van het landschap een verstorend effect heeft. Op lokaal niveau blijven zichten over de nieuwe weg en in het verlengde van de kruisende weg in stand. Ten opzichte van het de optimalisatiealternatieven met bruggen heeft een tunnel dus een minder negatief effect. De extra brug nabij De Takkers heeft een verstorend effect op het landschap. De continuïteit van de laanbeplanting wordt hiermee verstoord.

Wat betreft cultuurhistorie worden geen onderscheidende effecten verwacht ten opzichte van de optimalisatiealternatieven. Voor wat betreft recreatie zal de extra brug nabij De Takkers een positief effect hebben doordat de bestaande wandelroute hiermee behouden kan blijven. De tunnels zullen echter een negatiever effect hebben op het aspect sociale veiligheid. Een tunnel biedt minder overzicht en daarmee eerder een gevoel van onveiligheid.

Noord: andere lokale verbindingen
Het combineren van verbindingen levert voor landschap een winst op ten opzichte van de optimalisatiealternatieven aangezien hiermee het verstorende effect van een aantal bruggen wordt voorkomen. Voor het onderdeel cultuurhistorie wordt hiermee mogelijk de verstoring van een aantal historische geografische lijnen voorkomen. Met betrekking tot recreatieve routes kan het reduceren van het aantal overgangen leiden tot extra omrijdtijd. Dit heeft een negatief effect ten opzichte van de optimalisatiealternatieven.

9.10 Variant half verdiepte ligging Braambosch

Toelichting variant
Bij de alternatieven Bo en Do is sprake van een weg op maaiveld. De variant in deze paragraaf gaat voor beide alternatieven uit van een half verdiepte ligging ter plaatse van Braambosch met als doel om de weg in dit gebied beter in te passen in de omgeving. Het gaat hierbij dus om een ligging van 3 meter onder het maaiveld.



Figuur 9.11 Half verdiepte ligging bij alternatief Bo en Do

Effecten van de variant

Op het thema landschap heeft de verdiepte ligging ten opzichte van de optimalisatiealternatieven Bo en Do een minder negatief effect. Een verdiepte ligging van 3 meter onder maaiveld onttrekt de weg uit voor een deel het zicht in dit verder open gebied. Niet al het verkeer zal aan het zicht worden onttrokken. Vrachtverkeer zal door de hoogte gedeeltelijk zichtbaar blijven.

Ten opzichte van de optimalisatiealternatieven worden voor de onderdelen cultuurhistorie en recreatie geen onderscheidende effecten verwacht.

10 Leemten in kennis en monitoringsprogramma

10.1 Leemten in kennis

In de effectbeoordeling is geen rekening gehouden met de aanwezigheid van geluidsschermen. Wanneer geluidschermen nodig blijken te zijn kan dit van invloed zijn op de verschillende in dit achtergrondrapport beschreven thema's. Voor landschap en cultuurhistorie kan een scherm een extra verstoring geven van het zicht. Voor recreatie kan de geluidsbelasting afnemen wat ten gunste komt van de recreatiekwaliteit.

10.2 Monitoring

Voor de effecten op landschap is vooral de beleving van belang. Daarom lijkt het wenselijk de ontwikkeling van de beleving van de weg in de tijd te monitoren en evalueren, bijvoorbeeld door een eenvoudig belevingsonderzoek waarvan de eerste meting wordt uitgevoerd voordat met de bouw wordt begonnen en dat vervolgens enkele malen wordt herhaald.

Bijlage

1 Literatuurlijst

Catalogus cultuurhistorische inventarisatie gemeente Bergeijk - SRE milieudienst

Catalogus cultuurhistorische inventarisatie gemeente Eersel - SRE milieudienst

Catalogus cultuurhistorische inventarisatie gemeente Valkenswaard - SRE milieudienst

Landschapsontwikkelingsplan - gemeente Valkenswaard

Milieueffectrapportage (PlanMER) Gebiedsopgave Grenscorridor N69 - Provincie Noord-Brabant

ProjectMER en PIP Grenscorridor N69, landschapsanalyse - wUrck

Ruimtelijk Ontwerp Gebiedsopgave Grenscorridor N69 - H+N+S/ Oranjewoud

Ruimtelijke StructuurVisie Veldhoven - Gemeente Veldhoven

Structuurvisie Bergeijk - gemeente Bergeijk

Structuurvisie Valkenswaard - gemeente Valkenswaard

Structuurvisie ruimtelijke ordening - Provincie Noord - Brabant

Bijlage

2

Kaarten (landschap, cultuurhistorie en recreatie)

2A Tracéalternatieven

8 - 10

3 - 4

2

1

5 - 7

0 0.65 1.3 Km

N

Bouwhistorie

- Historisch stedenbouwkundige structuren
- Historische_bouwkunst_full_123

Wegassen

- Alternatief A
- Alternatief B
- Alternatief C
- Alternatief D
- Aansluiting Veldhoven-West

Zoekgebied

- Zoekgebied nieuwe verbindingsweg Westparallel plus
- Zoekgebied aansluiting Dommelen

Tauw
Zekeringstraat 43 g
1014 BV Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant

Project
N69 projectmer grenscorridor

Onderdeel
Landschap, cultuurhistorie en recreatie
Bouwhistorie

Datum	Get.	Gec.	Schaal
15-01-13 01:33	EGC	#	1:25000

Projectnummer	Tekeningnummer	Status	Formaat
1211681	8	CONCEPT	A3

GREEN\egc 15-01-2013 01:42 1211681_10008M.MXD

Locht
Leemdijk
Riethovense dijk
Broekhovenseweg
Bos Grootgoor
De Takkers
Broekhovense Velden
Dommeldal bij Loon
Einderheide
Molenstraat
De Roest
Keersopperdreef
CH Ensemble Keersop
Braambos
Pastoor Bolsiusstraat
Dommelse dijk
Mgr. Smetsstraat
Victoriedijk
N69
0
0.65
1.3 Km
N

Historische geografie

- Monumentale bomen
- Zichtrelaties (lijn)
- Historische geografie (lijn)
- Zichtrelaties (vlak)
- Historische geografie (vlak) buiten de cultuurhistorische landschappen
- Historisch groen
- Cultuurhistorische ensembles

Wegassen

- Alternatief A
- Alternatief B
- Alternatief C
- Alternatief D
- Aansluiting Veldhoven-West

Zoekgebied

- Zoekgebied nieuwe verbindingsweg Westparallel plus
- Zoekgebied aansluiting Dommelen

Tauw
Zekeringstraat 43 g
1014 BV Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant

Project
N69 projectmer grenscorridor

Onderdeel
Landschap, cultuurhistorie en recreatie
Historische geografie

Datum	Get.	Gec.	Schaal	Projectnummer	Tekeningnummer	Status	Formaat
15-01-13 09:48	EGC	#	1:25000	1211681	7	CONCEPT	A3

GREEN\egc 15-01-2013 01:36 1211681_10007M.MXD

Sportvelden en manege
Witven
Koningshof
Manege
Golfbaan
De Buitenjan en Klimrijk
Visvijver Veldhoven
Volmolen
't Heike
Manege
Scouting
Hondensportvereniging
Heierhof
Euro circuit
Kempervennen
0
0.65
1.3 Km
N

Recreatie

- Recreatieterreinen en voorzieningen
- Blokhut de Aerdbrand
- Blokhut Scouting
- Venbergse watermolen
- Groepsaccomodatie Polvokamp
- Fietsroutes
- Wandelroutes
- Streekpad
- ATB trajecten
- Fiets knooppunten
- Wandel knooppunten
- ATB knooppunten

Wegassen

- Alternatief A
- Alternatief B
- Alternatief C
- Alternatief D
- Aansluiting Veldhoven-West

Zoekgebied

- Zoekgebied nieuwe verbindingsweg Westparallel plus
- Zoekgebied aansluiting Dommelen

Tauw
Zekeringstraat 43 g
1014 BV Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant

Project
N69 projectmer grenscorridor

Onderdeel
Landschap, cultuurhistorie en recreatie
Recreatie

Datum	Get.	Gec.	Schaal	Projectnummer	Tekeningnummer	Status	Formaat
15-01-13 01:45	EGC	#	1:25000	1211681	9	CONCEPT	A3

GREEN\egc 26-04-2013 11:17 1211681_10009M.mxd

2B Optimalisatie alternatieven

8 - 10

3 - 4

2

1

5 - 7

0 0.65 1.3 Km

N

Bouwhistorie

- Historisch stedenbouwkundige structuren
- Historische bouwkunst

Wegassen optimalisatie alternatieven

- Alle alternatieven
- Ao folie
- Ao verdiept
- Bo
- Co
- Do
- Aansluiting Veldhoven-West

Zoekgebied

- Zoekgebied nieuwe verbindingsweg Westparallel plus
- Zoekgebied aansluiting Dommelen

Tauw

Zekeringstraat 43 g
1014 BV Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant

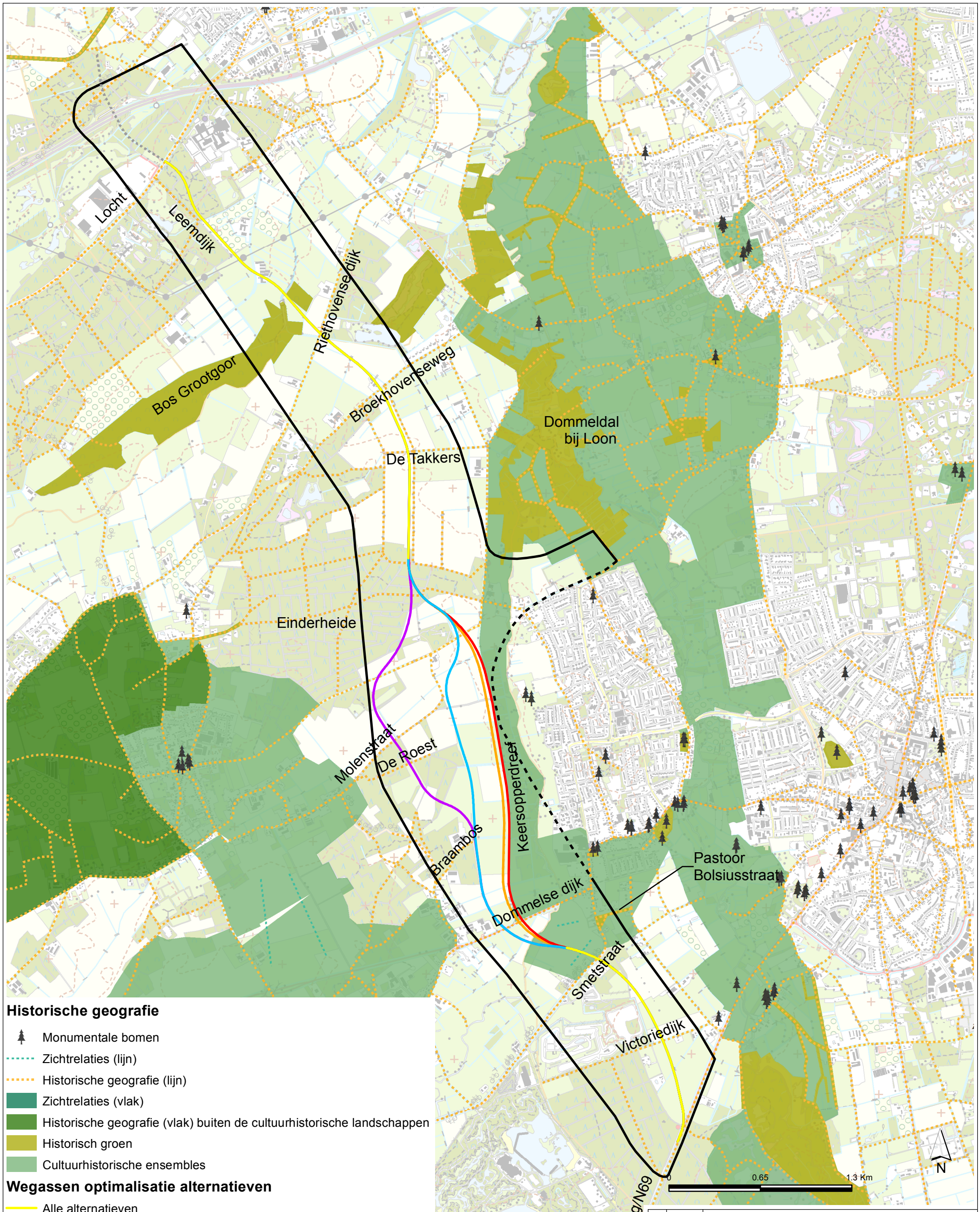
Project
N69 projectmer grenscorridor

Onderdeel
Landschap, cultuurhistorie en recreatie
Bouwhistorie

Datum	15-01-13 01:33	Schaal	
Get.	EGC		1:25000
Gec.	#		

Projectnummer	Tekeningnummer	Status	Formaat
1211681	8	CONCEPT	A3

GREEN\egc 15-01-2013 01:42 1211681_10008M.MXD



Historische geografie

- Monumentale bomen
- Zichtrelaties (lijn)
- Historische geografie (lijn)
- Zichtrelaties (vlak)
- Historische geografie (vlak) buiten de cultuurhistorische landschappen
- Historisch groen
- Cultuurhistorische ensembles

Wegassen optimalisatie alternatieven

- Alle alternatieven
- Ao folie
- Ao verdiept
- Bo
- Co
- Do
- Aansluiting Veldhoven-West

Zoekgebied

- Zoekgebied nieuwe verbindingsweg Westparallel plus
- Zoekgebied aansluiting Dommelen

Tauw
Zekeringstraat 43 g
1014 BV Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21

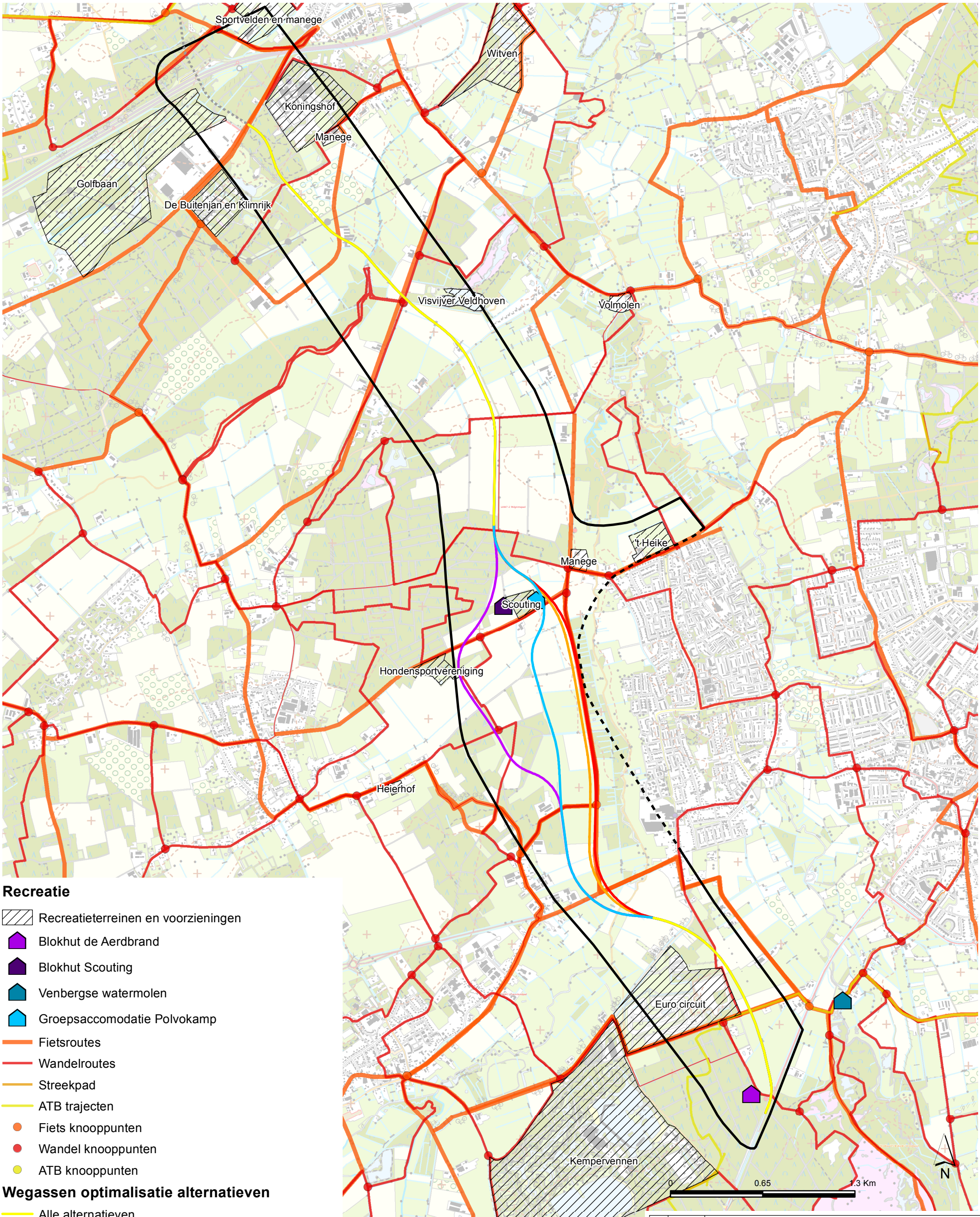
Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant

Project
N69 projectmer grenscorridor

Onderdeel
Landschap, cultuurhistorie en recreatie
Historische geografie

Datum	Get.	Gec.	Schaal	Projectnummer	Tekeningnummer	Status	Formaat
15-01-13 09:48	EGC	#	1:25000	1211681	7	CONCEPT	A3

GREEN\egc 15-01-2013 01:36 1211681_10007M.MXD



Recreatie

- Recreatieterreinen en voorzieningen
- Blokhut de Aerdbrand
- Blokhut Scouting
- Venbergse watermolen
- Groepsaccomodatie Polvokamp
- Fietsroutes
- Wandelroutes
- Streekpad
- ATB trajecten
- Fiets knooppunten
- Wandel knooppunten
- ATB knooppunten

Wegassen optimalisatie alternatieven

- Alle alternatieven
- Ao folie
- Ao verdiept
- Bo
- Co
- Do
- Aansluiting Veldhoven-West

Zoekgebied

- Zoekgebied nieuwe verbindingsweg Westparallel plus
- Zoekgebied aansluiting Dommelen

Tauw
Zekeringstraat 43 g
1014 BV Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant

Project
N69 projectmer grenscorridor

Onderdeel
Landschap, cultuurhistorie en recreatie
Recreatie

Datum	15-01-13 01:45	Schaal	
Get.	EGC		1:25000
Gec.	#		

Projectnummer	Tekeningnummer	Status	Formaat
1211681	9	CONCEPT	A3

GREEN\egc 26-04-2013 11:17 1211681_10009M.mxd

Bijlage

3

Kaarten geluid 50 dB(A) contour (recreatie)

3A Tracéalternatieven

Geluidscontouren A0_1

Gebouw
Weg

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53535

380000
375000
370000
365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_03b_A volgnummer 1] , Geomilieu V2.13

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren A1_2

Gebouw
Weg

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53535

380000
375000
370000
365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_03b_A1 volgnummer 2] , Geomilieu V2.13

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren A2_3

Gebouw
Weg

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53535

380000

375000

370000

365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_04b_A2 volgnummer 3] , Geomilieu V2.13

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren A3_4

Gebouw
Weg

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53535

380000

375000

370000

365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_18b_A3 volgnummer 4] , Geomilieu V2.13

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren A4_5

Gebouw
Weg

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53535

380000
375000
370000
365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_06b_A4 volgnummer 5] , Geomilieu V2.13

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren A5_6

Gebouw
Weg

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53535

380000

375000

370000

365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_03b_A5 volgnummer 6] , Geomilieu V2.13

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren B0_7

Gebouw
Weg

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53535

380000
375000
370000
365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_07b_B volgnummer 7] , Geomilieu V2.13

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren B1_8

Gebouw
Weg

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53535

380000

375000

370000

365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_08b_B1 volgnummer 8] , Geomilieu V2.13

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren B2_9

Gebouw
Weg

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53535

380000

375000

370000

365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_09b_B2 volgnummer 9] , Geomilieu V2.13

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren B3_10

Gebouw
Weg

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53535

380000
375000
370000
365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_07b_B3 volgnummer 10] , Geomilieu V2.13

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren C0_11

Gebouw
Weg

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53535

380000
375000
370000
365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_10b_C volgnummer 11] , Geomilieu V2.13

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren C1_12

Gebouw
Weg

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53535

380000

375000

370000

365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_11b_C1 volgnummer 12] , Geomilieu V2.13

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren C2_13

Gebouw
Weg

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53535

380000

375000

370000

365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_12b_C2 volgnummer 13] , Geomilieu V2.13

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren C3_14

Gebouw
Weg

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53535

380000
375000
370000
365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_10b_C3 volgnummer 14] , Geomilieu V2.13

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren D0_15

Gebouw
Weg

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53535

380000

375000

370000

365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_13b_D volgnummer 15] , Geomilieu V2.13

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren D1_16

Gebouw
Weg

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53535

380000
375000
370000
365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_14b_D1 volgnummer 16] , Geomilieu V2.13

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren D2_17

Gebouw
Weg

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53535

380000
375000
370000
365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_15b_D2 volgnummer 17] , Geomilieu V2.13

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren D3_18

Gebouw
Weg

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53535

380000

375000

370000

365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_16b_D3 volgnummer 18] , Geomilieu V2.13

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren D4_19

Gebouw
Weg

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53535

380000
375000
370000
365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_17b_D4 volgnummer 19] , Geomilieu V2.13

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren D5_20

Gebouw
Weg

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53535

380000
375000
370000
365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_13b_D5 volgnummer 20] , Geomilieu V2.13

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren D6_21

Gebouw
Weg

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53535

380000

375000

370000

365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_13b_D6 volgnummer 21] , Geomilieu V2.13

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren Huidige situatie

Gebouw
Weg

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53535

380000
375000
370000
365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 2013 huidige situatie] , Geomilieu V2.13

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren Referentie

Gebouw
Weg

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53535

380000
375000
370000
365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_01b_Ref] , Geomilieu V2.13

Goudappel Coffeng BV

3B Optimalisatie alternatieven

Geluidscontouren Bo_basis

Weg
Gebouw

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53718

380000
375000
370000
365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_Bo Basis_juli_2013_hertoedeling] , Geomilieu V2.21

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren Bo_midden

Weg
Gebouw

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53718

380000
375000
370000
365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_Bo Midden_juli_2013_hertoedeling] , Geomilieu V2.21

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren CO_basis

Weg
Gebouw

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m
2000 m

schaal = 1 : 53714

380000
375000
370000
365000

150000
155000
160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_Co Basis_juli_2013] , Geomilieu V2.21

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren Co_midden

Weg
Gebouw

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53714

380000
375000
370000
365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_Co Midden_juli_2013] , Geomilieu V2.21

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren Co_noord

Weg
Gebouw

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m
2000 m

schaal = 1 : 53714

380000
375000
370000
365000

150000
155000
160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_Co Noord_juli_2013] , Geomilieu V2.21

Goudappel Coffeng BV

Geluidscontouren Referentie

Weg
Gebouw

periode: Lden

0 - 50 dB
50 - 99 dB

0 m 2000 m

schaal = 1 : 53714

380000
375000
370000
365000

150000 155000 160000

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van N69 - 30_Ref_juli_2013] , Geomilieu V2.21

Goudappel Coffeng BV