



**Ontwerp Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan
'Ruimtelijke herinrichting
knooppunt Groenendaal op de Ring rond Brussel (R0)'
in de gemeenten Hoeilaart en Sint-Genesius-Rode**

Bijlage VI. Beoordelingsnota alternatieven



**Vlaamse
overheid**



DE WERKVENNOOTSCHAP

**DEPARTEMENT
OMGEVING**



Medegefinancierd door de Europese Unie
Trans-Europees vervoersnetwerk (TEN-T)



Dit document is bijlage VI van het GRUP 'Ruimtelijke herinrichting knooppunt Groenendaal op de Ring rond Brussel (R0)'.

Deze bijlage bevat de '**Beoordelingsnota alternatieven**'.

Overzicht andere bijlagen:

- bijlage I: Grafisch plan
- bijlage II: Stedenbouwkundige voorschriften
- bijlage IIIa: Toelichtingsnota – tekst
- bijlage IIIb: Toelichtingsnota – kaarten
- bijlage IV: Register met de percelen waarop een bestemmingswijziging wordt doorgevoerd die aanleiding kan geven tot een planschadevergoeding, een planbatenheffing of een compensatie
- bijlage V: Resultaten milieueffectenonderzoek - Ontwerp plan-MER
- **bijlage VI: Beoordelingsnota alternatieven**
- bijlage VII: Ontwerpend onderzoek
- bijlage VIII: ADC-toets

Het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Ruimtelijke herinrichting van knooppunt Groenendaal op de Ring rond Brussel (R0)' is, in overeenstemming met artikel 2.2.3 VCRO, tot stand gekomen binnen een planteam, met de medewerking van de ruimtelijk planners Veerle Van Hassel en Eva Vercamst.

Inhoud

1	Principes bij het beoordelen van de alternatieven	4
1.1	Inleiding.....	4
1.2	Basisprincipes bij het beoordelen van alternatieven.....	4
1.2.1	Geïntegreerde werken	5
1.2.2	Iteratief karakter	5
1.2.3	Uniformiteit van beoordeling	5
1.3	Overzicht van de alternatieven.....	5
2	Beoordelingstechnieken.....	7
2.1	Plandoelstellingen.....	7
2.2	Milieueffectenrapportage.....	7
2.3	Ontwerpend onderzoek.....	9
3	Beoordeling van de alternatieven	10
3.1	Beantwoording aan de plandoelstellingen	10
3.2	Beoordeling aan de hand van de milieueffectenrapportage.....	11
3.2.1	Beoordelingstabel per discipline, effectgroep en thema.....	11
3.2.2	Conclusie	28
3.3	Beoordeling aan de hand van het ontwerp onderzoek.....	29
4	Agemene conclusie.....	30

1 Principes bij het beoordelen van de alternatieven

1.1 Inleiding

Het GRUP 'Ruimtelijke herinrichting knooppunt Groenendaal op de Ring rond Brussel (R0)' wordt opgemaakt volgens de procedure van het geïntegreerd planningsproces (GPP). Het geïntegreerd planningsproces betreft een procedure waarbij effectenbeoordelingen (zoals MER en ontwerpend onderzoek) op planniveau procedureel en inhoudelijk in het ontwerpproces worden geïntegreerd gedurende het hele planningsproces. De beslissingen die gedurende het planningsproces worden genomen, dienen immers te gebeuren o.b.v. de criteria van de 'goede ruimtelijke ordening', maar evengoed o.b.v. de mogelijke effecten op milieu, mens, natuur, mobiliteit, socio-economische aspecten, ruimtevragen vanuit de verschillende maatschappelijke sectoren enz. Daarom worden de verschillende effectenbeoordelingen mee geïntegreerd in de opmaak van het plan.

De herinrichting van de knooppunten van de Ring rond Brussel (R0) - deel Oost kadert in de 'Werken aan de Ring' van De Werkvennootschap. De Werken aan de Ring beogen de globale multimodale bereikbaarheid en de leefomgevingskwaliteit in de regio rond Brussel en de Vlaamse Rand te verbeteren en tegelijkertijd de verkeersveiligheid en de doorstroming op de R0 te verhogen.

Het knooppunt Groenendaal is een knooppunt aan dit oostelijke deel van de Ring. Net zoals op andere plaatsen op en nabij de Ring rond Brussel, kampt ook dit deel van de Ring met problemen inzake doorstroming, verkeersveiligheid, overstapmogelijkheden op het openbaar vervoer, kwalitatieve fietsinfrastructuur, samenhang van groenblauwe netwerken, aangename woonomgevingen enzovoort. De optimalisatie en ruimtelijke herinrichting van het knooppunt Groenendaal beogen de problemen rond dit knooppunt aan te pakken.

De beoordelingsnota gaat enkel in op de (weerhouden) alternatieven voor de infrastructurele herinrichting van het knooppunt Groenendaal. Voor deze knoop werden twee inrichtingsalternatieven weerhouden (geen locatie- noch programma-alternatieven). De niet weerhouden alternatieven zijn terug te vinden in de scopingnota onder punt 6.4.

De weerhouden alternatieven voldoen allebei aan de plandoelstellingen. Om te komen tot een voorkeursalternatief worden deze alternatieven beoordeeld waarbij het milieueffectenonderzoek en het ontwerpend onderzoek een hulpmiddel vormen bij de beoordeling ervan.

Alternatieven worden dus onderworpen aan de verschillende effectbeoordelingen die binnen het geïntegreerd planningsproces worden toegepast. Dit is een iteratief proces, waarbij alternatieven gewijzigd kunnen worden om negatieve effecten te milderen of weg te werken en meer positieve effecten te introduceren (of positieve punten nog verder te verbeteren).

De effecten van een plan of programma kunnen enkel duidelijk gemaakt worden door het te vergelijken met alternatieve opties. Alternatieven kunnen dus onderling vergeleken worden én vergeleken worden met de 'business as usual'. Dit laatste is belangrijk omdat het de achtergrond vormt tegenover welke de alternatieven worden beoordeeld. De alternatieven kunnen zo vergeleken worden met de situatie waarbij geen plan of programma zou geïmplementeerd worden. Deze situatie wordt gedefinieerd als de 'referentietoestand'.

1.2 Basisprincipes bij het beoordelen van alternatieven

Het proces om van verschillende redelijke alternatieven te komen tot één alternatief, betekent dat uit een aantal alternatieven een keuze gemaakt moet worden. Deze keuze moet gemotiveerd worden. Dit proces steunt op onderstaande basisprincipes:

- geïntegreerd werken;
- iteratief karakter;
- uniformiteit van beoordeling.

1.2.1 Geïntegreerde werken

Een ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) wordt opgemaakt volgens het principe van een geïntegreerd planningsproces (zie ook 1.1). Dit is een gevolg van het decreet van 1 juli 2016 waardoor de planmilieueffectrapportage en andere effectbeoordelingen in het planningsproces van een ruimtelijk uitvoeringsplan geïntegreerd worden.

De integratie van effectbeoordelingen in het planningsproces heeft als doelstelling om bij te dragen tot:

- een betere onderbouwing van het plan;
- een betere afstemming van het onderzoek van de milieueffecten;
- een betere doorwerking van de aanbevelingen, suggesties en maatregelen die voorgesteld worden in deze effectbeoordelingen;
- een groter draagvlak door een efficiënte en maatgerichte participatie in het planningsproces; dit vereist ook dat het planningsproces een participatief en iteratief karakter heeft.

Het principe van het geïntegreerd werken wordt systematisch toegepast bij de selectie van de alternatieven. Dit betekent dat de selectie steunt op een combinatie van effectbeoordelingen in de ruime zin en ruimtelijke ontwerpprincipes, beiden geïntegreerd in een globaal beoordelingskader.

1.2.2 Iteratief karakter

Nadat de plandoelstellingen werden vastgelegd in de startnota, worden verschillende alternatieven voorgesteld die kunnen leiden tot het realiseren van deze doelstellingen. Elk alternatief wordt daarbij onderworpen aan de verschillende effectbeoordelingen die binnen het geïntegreerd planningsproces worden toegepast. Dit is een iteratief proces, waarbij alternatieven gewijzigd kunnen worden om negatieve effecten te milderen of weg te werken en meer positieve effecten te introduceren (of positieve punten nog verder te verbeteren).

1.2.3 Uniformiteit van beoordeling

Het beoordelingskader blijft hetzelfde doorheen het volledige proces.

1.3 Overzicht van de alternatieven

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van de weerhouden alternatieven voor de herinrichting van het knooppunt Groenendaal. Een overzicht van de niet weerhouden alternatieven kan teruggevonden worden in de scopingnota onder punt 6.4. Zoals hierboven reeds vermeld werden twee inrichtingsalternatieven weerhouden:

- alternatief '**huidig GRUP**'¹, waarbij de hoofdbeweging verloopt via de Terhulpssteenweg die aansluit op de Groenendaalsesteenweg, waardoor het aantal rechtstreekse aansluitingen op de R0 vermindert;
- alternatief '**noord – DWV**', gebaseerd op alternatief 'huidig GRUP', waarbij minder uitbuiging van de noordelijke bocht in kwetsbaar gebied voorzien wordt en meer ruimte voor parking (met oog op het groeperen van verschillende bestaande parkings en een modal shift) en de nieuwe fiets- en voetgangerstunnel.

¹ Het alternatief 'huidig GRUP' wordt binnen de milieu-effectrapportage ook beschouwd als de referentiesituatie.



Figuur: alternatief 'huidig GRUP'



Figuur: alternatief 'noord – DWV'

2 Beoordelingstechnieken

De alternatieven worden enerzijds aan elkaar - en dus ook aan de referentiesituatie - afgetoetst; anderzijds wordt voor elk alternatief getoetst in welke mate deze meer of minder beantwoorden aan de plandoelstellingen. Dit aan de hand van het onderzoek in de onafhankelijke milieueffectenrapportage (plan-MER) en in het ontwerpend onderzoek.

2.1 Plandoelstellingen

De plandoelstellingen voor de herinrichting van het knooppunt Groenendaal, zoals geformuleerd in de toelichtingsnota, zijn:

- **hoofdplandoelstelling:** optimalisatie van het bestaand knooppunt;
 - **subplandoelstelling 1:** de mobiliteitsnetwerken verbeteren:
 - inzetten op fijnmazigheid en directheid van de duurzame modi (voetgangers, fietsers en openbaar vervoer);
 - inzetten op een duidelijke en robuuste ontsluitingsinfrastructuur, met voldoende doorstroming;
 - **subplandoelstelling 2:** de algemene leefomgevingskwaliteit rond de infrastructuur verbeteren:
 - sluipverkeer verminderen;
 - inzetten op herstel, versterking en ontsnippering van het groenblauwe netwerk;
 - ruimtebeslag beperken;
 - mogelijkheden voor zachte recreatie uitbreiden en versterken;
 - inzetten op landschappelijke inpassing.

2.2 Milieueffectenrapportage

Het effectenonderzoek uit het onafhankelijke plan-MER toetst de alternatieven af aan de referentiesituatie voor verschillende disciplines. Er zijn negen disciplines die onderverdeeld kunnen worden in effectgroepen; de effectgroepen kunnen vervolgens nog thematisch onderverdeeld worden:

- discipline **mobiliteit:**
 - effectgroep **functioneren hoofdwegennet en complexen:**
 - thema **verkeersafwikkeling hoofdwegennet;**
 - thema **verkeersafwikkeling aansluitingen onderliggend wegennet;**
 - thema **verkeersveiligheid hoofdwegennet;**
 - thema **structuur;**
 - thema **robuustheid;**
 - effectgroep **globale werking verkeerssysteem op ruimer niveau:**
 - thema **evolutie gebruik wegennet;**
 - thema **evolutie volume doorgaand verkeer;**
 - effectgroep **multimodale bereikbaarheid:**
 - thema **modal split;**
 - thema **bereikbaarheid voor voetgangers;**
 - thema **bereikbaarheid voor fietsers;**
 - thema **bereikbaarheid voor autoverkeer;**

- thema **bereikbaarheid voor openbaar vervoer**;
- discipline **geluid en trillingen**;
- discipline **lucht**;
- discipline **mens – gezondheid**:
 - effectgroep **blootstelling aan luchtverontreiniging**;
 - effectgroep **blootstelling aan geluidshinder**;
- discipline **bodem en grondwater**:
 - effectgroep **effecten op grondverzet en stabiliteit**;
 - effectgroep **profielvernietiging en structuurwijziging**;
 - effectgroep **grondwaterkwantiteit**;
 - effectgroep **wijziging bodem- en grondwaterkwaliteit**;
- discipline **oppervlaktewater**:
 - effectgroep **wijziging in afwateringsstructuur**;
 - effectgroep **effecten op oppervlaktewaterkwantiteit**;
 - effectgroep **effecten op oppervlaktewater- en structuurkwaliteit**;
- discipline **biodiversiteit**:
 - effectgroep **biotoopwijziging en versnippering en barrièrewerking**:
 - thema **biotoopwijziging – aanleg**;
 - thema **biotoopwijziging – exploitatie**;
 - thema **versnippering en barrièrewerking**;
 - effectgroep **bodemverstoring**;
 - effectgroep **vernatting en verdroging**:
 - thema **vernatting en verdroging – aanleg**;
 - thema **vernatting en verdroging – exploitatie**;
 - effectgroep **verstoring biotopen via wijziging kwaliteit watersystemen**;
 - effectgroep **rustverstoring**;
 - effectgroep **lichtverstoring (avi)fauna**;
 - effectgroep **eutrofiëring**;
- discipline **landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie**:
 - effectgroep **landschapsstructuur**;
 - effectgroep **erfgoedwaarden (landschappelijk en bouwkundig erfgoed)**;
 - effectgroep **landschapsbeeld**;
 - effectgroep **archeologie**;
- discipline **mens – ruimtelijke aspecten**:
 - effectgroep **impact op de ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context**;
 - effectgroep **impact op ruimtegebruik en gebruikskwaliteit**:
 - thema **wonen**;
 - thema **voorzieningen**;
 - thema **recreatie**;
 - thema **landbouw**;
 - effectgroep **impact op ruimtebeleving**;

- klimaat (mitigatie en adaptatie t.a.v klimaatverandering).

De thema's of effectgroepen krijgen scores van -3 tot +3 (zeer negatieve tot zeer positieve impact t.o.v. de referentiesituatie). Voor effecten met scores van -3 tot -2 moeten milderende maatregelen voorzien worden.

In onderstaande beoordeling (zie 3.2) worden de scores aangeduid aan de hand van de hieronder hernomen kleurcode.

+3	+3/+2	+2	+2/+1	+1	+1/0	0 of -1/+1	0/-1	-1	-1/-2	-2	-2/-3	-3	

2.3 Ontwerpend onderzoek

In het ontwerpend onderzoek werd op zoek gegaan naar een kruispuntoplossing voor het knooppunt Groenendaal. Hieruit ontstonden twee ontwerpscenario's die resulteerden in de twee inrichtingsalternatieven die in deze nota beoordeeld worden.

Ook voor het ontwerpend onderzoek wordt in onderstaande beoordeling (zie 3.3) een kleurcode gebruikt.

positief	neutraal	negatief

3 Beoordeling van de alternatieven

3.1 Beantwoording aan de plandoelstellingen

De plandoelstellingen voor de herinrichting van het knooppunt Groenendaal, zoals geformuleerd in de toelichtingsnota, zijn:

- **hoofdplandoelstelling:** optimalisatie van het bestaand knooppunt;
 - **subplandoelstelling 1:** de mobiliteitsnetwerken verbeteren:
 - inzetten op fijnmazigheid en directheid van de duurzame modi (voetgangers, fietsers en openbaar vervoer);
 - inzetten op een duidelijke en robuuste ontsluitingsinfrastructuur, met voldoende doorstroming;
 - **subplandoelstelling 2:** de algemene leefomgevingskwaliteit rond de infrastructuur verbeteren:
 - sluisverkeer verminderen;
 - inzetten op herstel, versterking en ontsnippering van het groenblauwe netwerk;
 - ruimtebeslag beperken;
 - mogelijkheden voor zachte recreatie uitbreiden en versterken;
 - inzetten op landschappelijke inpassing.

Beide alternatieven beantwoorden aan de **hoofdplandoelstelling** om het bestaande knooppunt te optimaliseren.

De aanleg van het ecorecreaduct en de nieuwe, veilige fietsinfrastructuur als quick-win maken dat beide alternatieven streven naar het verbeteren van de mobiliteitsnetwerken voor traag verkeer. Door een grotere parking te voorzien in alternatief 'noord – DWV' beantwoordt dit alternatief het best aan **subplandoelstelling 1** met betrekking tot de multimodaliteit. Met deze grotere transitparking is de beoogde modal shift gemakkelijker te realiseren, gezien het gebruik van trein en bus aan Groenendaal Station zo wordt gestimuleerd.

Tot slot beantwoorden beide alternatieven eveneens aan **subplandoelstelling 2**. Door de Duboislaan enkel rechtstreeks toegankelijk te maken vanuit R0 noord, wordt het verkeer vanuit R0 zuid verplicht om via het kruispunt aan de noordzijde te rijden en daar te keren om de Duboislaan te bereiken. Hierdoor wordt sluisverkeer ontmoedigd.

Alternatief 'noord – DWV' beantwoordt het best aan de doelstellingen om het ruimtebeslag te beperken en het herstel, de versterking en de ontsnippering van het groenblauw netwerk aan te moedigen, aangezien de noordelijke bocht bij dit alternatief minder ver in kwetsbaar gebied komt te liggen en de groenwaarde aan de zuidzijde van de sporen groter is. De aanleg van het ecorecreaduct en de nieuwe fietsinfrastructuur als quick-win scoort niet enkel op vlak van mobiliteit, maar zal ook op vlak van zachte recreatie een verbetering van de knoop betekenen. Tevens kan de grotere parking die binnen dit alternatief voorzien wordt in combinatie met de voetgangers- en fietsverbinding over de R0 heen functioneren als parking voor bezoeken aan het Zoniënwood. Dit laat toe om de parkings in het Zoniënwood te reduceren en op te heffen.

3.2 Beoordeling aan de hand van de milieueffectenrapportage

3.2.1 Beoordelingstabel per discipline, effectgroep en thema

Bij de beoordeling van de alternatieven wordt vastgesteld dat er vaak geen significant verschil is maar dat beide alternatieven op eenzelfde wijze beoordeeld worden en een vergelijkbare impact hebben. In de tabel wordt dan de beoordeling in eenzelfde vak voor beide alternatieven geformuleerd. Uitsluitend wanneer de beoordeling per alternatief verschilt wordt een aparte beoordeling per alternatief geformuleerd (weergave in 2 aparte vakken).

DISCIPLINE	EFFECTGROEP	THEMA	ALTERNATIEVEN	
			HUIDIG GRUP	NOORD – DWV
MOBILITEIT	FUNCTIONEREN HOOFDWEGENNET EN COMPLEXEN	VERKEERSAFWIKKELING HOOFDWEGENNET	De verkeersafwikkeling van het hoofdwegenet verloopt vergelijkbaar aan de referentiesituatie (0) in de ochtend- en avondspits.	
		VERKEERSAFWIKKELING AANSLUITINGEN ONDERLIGGEND WEGENNET	Voor de verkeersafwikkeling ter hoogte van de aansluitingen op het onderliggend wegenet zien we negatieve tot beperkt positieve effecten (-1/+1) , in de ochtend- en avondspits. De aansluitingen van de Terhulpseseenweg en de Groenendaalseenweg op de R0 scoren (beperkt) negatief en de aansluiting ten zuiden van de spoorweg verwaarloosbaar tot beperkt positief.	
		VERKEERSVEILIGHEID HOOFDWEGENNET	De verkeersveiligheid van het hoofdwegenet verbetert ten opzichte van de referentiesituatie, daar er één aansluiting van het onderliggend wegenet op het complex minder is, wat de conflictgevoeligheid aan dit complex verbetert, met een beperkt positief effect (+1) tot gevolg.	
		STRUCTUUR	De alternatieven hebben een positief effect (+1) op de structuur van het wegenet, daar er één aansluiting van het onderliggend wegenet op het complex minder is, wat de leesbaarheid van deze knoop verhoogt.	
		ROBUUSTHEID	De alternatieven hebben een verwaarloosbaar effect (0) op de robuustheid van het wegenet. De incidentgevoeligheid verbetert voor deze knoop, daar er één aansluiting minder is op de R0, waardoor er minder bewegingen en conflicten mogelijk zijn.	

	GLOBALE WERKING VERKEERSSYSTEEM OP RUIMER NIVEAU	EVOLUTIE GEBRUIK WEGENNET	Voor alle aspecten die verband houden met de globale werking van het verkeerssysteem op ruimere schaal zien we globaal gezien verwaarloosbare effecten (0) .
		EVOLUTIE VOLUME DOORGAAND VERKEER	
		VERKEERSVEILIGHEID EN VERKEERS- LEEFBAARHEID ONDERLIGGEND WEGENNET	Globaal in het studiegebied is het effect van alternatief N_DWV op de verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid echter verwaarloosbaar. Er zijn lichte afnames in totale pae-kilometers, alsook vracht-kilometers, maar minder dan 5%, dus verwaarloosbaar.
	MULTIMODALE BEREIKBAARHEID	MODAL SPLIT	Het effect op de modal split is verwaarloosbaar (0) .
		BEREIKBAARHEID VOOR VOETGANGERS	Voor de modus voetganger is het effect op de bereikbaarheid van de woonkernen en deelgebieden verwaarloosbaar (0) .
		BEREIKBAARHEID VOOR FIETSERS	Voor de modus fietsers is het effect op de bereikbaarheid van de woonkernen en deelgebieden beperkt positief (+1) .
		BEREIKBAARHEID VOOR AUTOVERKEER	Voor de modus auto is het effect op de bereikbaarheid van de woonkernen en deelgebieden beperkt positief (+1) .
		BEREIKBAARHEID VOOR OPENBAAR VERVOER	Voor de modus voetganger is het effect op de bereikbaarheid van de woonkernen en deelgebieden verwaarloosbaar (0) .

DISCIPLINE		ALTERNATIEVEN	
	HUIDIG GRUP		NOORD – DWV
GELUID EN TRILLINGEN	De geluidseffecten van de herinrichting van knoop Groenendaal zelf zijn in beide inrichtingsalternatieven verwaarloosbaar (0) t.h.v. bewoning. Er zijn enkele zones met overschrijding van de rode lijn op de oriëntatiegrafiek, vnl. t.h.v. het nieuw tracé van de Terhulpssteenweg en het aansluitend deel van de Groenendaalsesteenweg, maar er zijn geen woningen in deze zones.		

DISCIPLINE		ALTERNATIEVEN	
	HUIDIG GRUP		NOORD – DWV
LUCHT	De luchteffecten van de herinrichting van knoop Groenendaal zijn in beide inrichtingsalternatieven verwaarloosbaar (0) , maximaal score -1 t.h.v. de Groenendaalsesteenweg en de nieuwe weg ten noorden de spoorweg).		

DISCIPLINE	EFFECTGROEP	ALTERNATIEVEN	
		HUIDIG GRUP	NOORD – DWV
MENS – GEZONDHEID	BLOOTSTELLING AAN LUCHTVERONTREINIGING	De gezondheidseffecten van de herinrichting van knoop Groenendaal zelf zijn in beide inrichtingsalternatieven verwaarloosbaar (0) .	
	EFFECTGROEP BLOOTSTELLING AAN GELUIDSHINDER		

DISCIPLINE	EFFECTGROEP	ALTERNATIEVEN	
		HUIDIG GRUP	NOORD – DWV
BODEM EN GRONDWATER	EFFECTEN OP GRONDVERZET EN STABILITEIT	Het grondverzet dat gepaard gaat met de realisatie van het plan is relatief beperkt in beide alternatieven (enkele 10.000' en m ³), en omdat voor de aanleg van de tunnel van de Terhulpssteenweg onder de spoorweg geen bemaling nodig is, zal er geen significant effect (0) zijn qua zettingen of grondwaterpeil.	
	PROFIELVERNIEGING EN STRUCTUURWIJZIGING	De impact inzake profielvernietiging en structuurwijziging wordt als als niet significant tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld.	De impact inzake profielvernietiging en structuurwijziging wordt als niet significant (0) beoordeeld.
	GRONDWATERKWANTITEIT	Omdat er meer bestaande wegenis onthard wordt dan nieuwe wegenis verhard, omdat alle wegenis wordt afgekoppeld van de bestaande riolering naar de IJse en omdat infiltratiekolommen worden voorzien, heeft het plan in beide alternatieven een positief effect (+2) inzake grondwaterkwantiteit.	
	WIJZIGING BODEM- EN GRONDWATERKWALITEIT	Het zuidelijk deel van de nieuwe Terhulpssteenweg (met uitgraving i.f.v. de tunnel onder het spoor) doorsnijdt in beide alternatieven een perceel met mogelijke bodemverontreiniging(en), met beperkt negatieve effecten (-1) tot gevolg.	

DISCIPLINE	EFFECTGROEP	ALTERNATIEVEN	
		HUIDIG GRUP	NOORD – DWV
OPPERVLAKTEWATER	WIJZIGING IN DE AFWATERINGSSTRUCTUUR	Beide alternatieven voor de herinrichting van knoop Groenendaal het plan hebben geen significante effecten (0) inzake afwateringsstructuur van de waterlopen.	
	EFFECTEN OP OPPERVLAKTEWATERKWANTITEIT	Beide alternatieven hebben een positief effect (+1) inzake oppervlaktewaterkwantiteit dankzij een beperkte netto vermindering van de verharde oppervlakte en de infiltratievoorzieningen (met afkoppeling van alle wegenis van de huidige riolering naar de IJse).	
	EFFECTEN OP OPPERVLAKTEWATER- EN STRUCTUURKWALITEIT	Beide alternatieven voor de herinrichting van knoop Groenendaal het plan hebben geen significante effecten (0) inzake oppervlaktewater- en structuurkwaliteit van de waterlopen.	

DISCIPLINE	EFFECTGROEP	THEMA	ALTERNATIEVEN	
			HUIDIG GRUP	NOORD – DWV
BIODIVERSITEIT	BIOTOOPWIJZIGING EN VERSNIPPERING EN BARRIÈREWERKING	BIOTOOPWIJZIGING – AANLEG	De ecologische impact van de werfzones is beperkt wanneer deze ingeplant worden in zones met een lage ecologische waarde, met name in zones die actueel reeds sterk verstoord zijn (o.a. door de huidige werken in de stationsomgeving), wat bij beide alternatieven het geval is (0).	
		BIOTOOPWIJZIGING – EXPLOITATIE	Er kan geconcludeerd worden dat er enerzijds waardevolle vegetatie verloren gaat (= directe ecotoopinname), maar anderzijds over een gelijkaardige oppervlakte nieuwe waardevolle vegetatie gecreëerd wordt, waardoor het effect inzake biotoopwijziging verwaarloosbaar (0) wordt beoordeeld t.o.v. de feitelijke referentie-situatie.	Net als bij alternatief huidig GRUP kan er geconcludeerd worden dat er enerzijds waardevolle vegetatie verloren gaat (= directe ecotoopinname), maar anderzijds over een gelijkaardige oppervlakte nieuwe waardevolle vegetatie gecreëerd wordt, waardoor het effect inzake biotoopwijziging verwaarloosbaar (0) wordt beoordeeld t.o.v. de feitelijke referentie-situatie. Maar alternatief “Noord-DWV” voorziet meer nieuwe oppervlaktes voor aanplant waardoor het effect t.o.v.

			de planologische referentiesituatie (= "huidig GRUP") niet significant tot beperkt positief (0/+1) wordt beoordeeld.
		VERSNIPPERING EN BARRIÈREWERKING	Inzake versnippering en barrièrewerking wordt het effect verwaarloosbaar tot beperkt positief (0/+1) beoordeeld, dit gezien de geplande ecorecreaduct die voor ontsnippering zorgt reeds een quick win is en bijgevolg geen deel uitmaakt van het planvoornemen, maar er door het ontharden van de Terhulpssteenweg beperkt ontsnippering en een betere connectiviteit voorzien wordt.
	BODEMVERSTORING	/	Het effect inzake bodemverstoring wordt negatief (-2) beoordeeld voor beide alternatieven. De impact is enkel relevant ter hoogte van de werfzones, met name daar waar na de werken nog vegetatie tot ontwikkeling zal komen. Een potentiële verdichting hier kan een negatief effect hebben op de vegetatie die hier na de werken terug zal ontwikkelen.
	VERNATTING EN VERDROGING	VERNATTING EN VERDROGING – AANLEG	Omdat de nieuwe tunnel slechts enkele meters onder het huidige maaiveld zal reiken en het grondwater t.h.v. de uitgravingen voldoende diep zit, zal voor de bouw van de tunnel geen bemaling nodig zijn en zal er dus in de aanlegfase geen impact (0) op het grondwaterpeil zijn.
		VERNATTING EN VERDROGING – EXPLOITATIE	Het plan gaat gepaard met een netto afname van de verharde oppervlakte. Om infiltratie naar de (relatief diepe) grondwatertafel te bevorderen worden infiltratiekolommen voorzien. Dit wordt als verwaarloosbaar tot beperkt positief (0/+1) beoordeeld.
	VERSTORING BIOTOPEN VIA WIJZIGING KWALITEIT WATERSYSTEMEN	/	Het hemelwater van de nieuwe wegenis zal opgevangen en afgevoerd worden naar de bovenste Koningsvijver, net zoals bij de bestaande weginfrastructuur. De alternatieven hebben geen significante invloed hierop. Aan de huidige structuurkwaliteit van de IJse wordt niets gewijzigd. Er vindt bijgevolg geen wijziging van verstoring van de biotopen plaats, het effect wordt niet significant (0) beoordeeld.
	RUSTVERSTORING	/	Er worden geen significante effecten (0) m.b.t. rustverstoring verwacht.
	LICHTVERSTORING (AVI)FAUNA	/	Gezien het om de herinrichting van weginfrastructuur en fietsinfrastructuur gaat, wordt verwacht dat de lichtverstoring, gegeven

			dat gelijkaardige armaturen en gelijkaardige verlichting worden ingezet, gelijkaardig (0) zal zijn. Wel zal de lichtverstoring zich verplaatsen door het verplaatsen van de Terhulpssteenweg.
	EUTROFIËRING	/	Er worden geen significante effecten (0) m.b.t. eutrofiëring verwacht.

In aanvulling op de discipline biodiversiteit wordt hierna de vergelijking van de alternatieven gemaakt vanuit de passende beoordeling en de verscherpte natuurtoets.

Passende beoordeling

Overzicht beoordeling vanuit het plan-MER

PASSENDE BEOORDELING	EFFECTGROEP	ALTERNATIEVEN	
		HUIDIG GRUP	NOORD – DWV
	RUIMTEBESLAG / DIRECT ECOTOOP_ EN BIOTOOPVERLIES	Beperkt vindt er inname plaats van habitat 9120/9160 over een oppervlakte 0,67 ha, wat als een zeer beperkte oppervlakte kan beschouwd worden binnen het Zoniënwoud.	Beperkt vindt er inname plaats van habitat 9120/9160 over een oppervlakte van 0,68 ha wat als een zeer beperkte oppervlakte kan beschouwd worden binnen het Zoniënwoud De inname is in grootte-orde vergelijkbaar met de inname bij alternatief Noord-DWV maar wel iets ruimer (0,0158 ha).
	VERSNIPPERING EN BARRIEREWERKING en DIRECTE SLACHTOFFERS FAUNA	Er worden bijgevolg geen betekenisvolle effecten verwacht door versnippering en barrièrewerking en directe verkeersslachtoffers bij de verschillende alternatieven.	
	BODEMVERDICHTING WIJZIGING GRONDWATERSTAND / VERDROGING-VERNATTING STRUCTUURVERSTORING (WATERLOOP-STILSTAAND WATER)	Net als bij de bestaande weginfrastructuur, zal het hemelwater van de nieuwe wegenis opgevangen en afgevoerd worden naar de bovenste Koningsvijver, ten NO van knoop Groenendaal. De VMM onderzoekt de mogelijkheid om een waterzuivering te voorzien t.h.v. deze vijver. Het GRUP Groenendaal zelf heeft echter geen significante invloed hierop. Aan de huidige structuurkwaliteit van de IJse (met o.a. de koker onder de R0) wordt niets gewijzigd.	

		Door het planvoornemen worden bijgevolg eerder positieve indirecte effecten verwacht door een (beperkte) toename van infiltratie. Er worden bijgevolg geen betekenisvolle effecten verwacht door bodemverdichting, wijziging grondwaterstand, verdroging-vernatting en structuurverstoring (waterloop/stilstaand water).
	MENSELIJKE ACTIVITEITEN/PRESENTIE	Er wordt ter hoogte van het SBZ-H geen wijziging van menselijke activiteiten verwacht (behalve op de wegen zelf). Er worden bijgevolg geen betekenisvolle effecten verwacht door menselijke activiteiten/presentie.
	GELUIDSVERSTORING	Gezien de beperkte verschuiving van de geluidsverstoring en gezien de beperkte gevoeligheid voor verstoring van de aangemelde soorten (alook de afwezigheid van de soorten nabij het plangebied met uitzondering van de vleermuizen) wordt geoordeeld dat er geen betekenisvol effect verwacht wordt inzake geluidsverstoring voor de verschillende alternatieven.
	EUTROFIERING EN VERZURING	Er kan geconcludeerd worden dat er door het planvoornemen geen impact plaats vindt op de aanwezige habitats, dit gezien er geen overschrijding van de KDW ² s plaats vindt. Wel vindt er ten gevolge van het planvoornemen een zeer beperkte bijdrage plaats ter hoogte van zoekzones voor habitat 6230 en 4030. De ontwikkeling van deze habitats i.f.v. het behalen van de IHD's wordt echter in andere zones binnen het Zoniënwood voorzien waardoor er ook geen impact op deze doelhabitats plaats vindt. Er kan besloten worden dat de bijdragen in stikstofdepositie ten gevolge van het planvoornemen niet bijdraagt tot betekenisvolle negatieve effecten ten aanzien van de natuur in dit SBZ-H gezien er geen overschrijdingen van de KDW's plaats vindt.

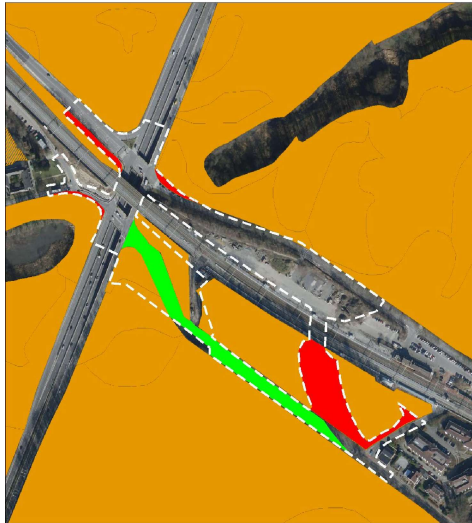
Op basis van bovenstaande effectbespreking kan geconcludeerd worden dat beide alternatieven vergelijkbare effecten hebben maar dat het minst schadelijke alternatief Alternatief 'Noord DWV' is gezien bij dit alternatief er meer nieuwe oppervlakte voor habitatgebied voorzien wordt en dit zowel binnen het knooppunt als in de zone voor bosversterking aan de Brassinelaan. Dit wordt verder verduidelijkt in de tabel en figuren op volgende pagina's.

² KDW – kritische depositiewaarde

Overzichtstabel impact alternatieven natura 2000 habitat – oppervlaktes

	GRUP R0 Hoeilaart (m²) Huidig GRUP	GRUP Noord-DWV (deelplan knooppunt) (m²)	GRUP Noord-DWV (deelplan Bosversterking) (m²)
Oppervlakte Habitat (basis geopunt Habitatrichtlijngebied)			
bestaand	41779	70549	0
verdwijnt	22349	23937	0
saldo	19430	46612	0
	GRUP R0 Hoeilaart (m²) Huidig GRUP	GRUP Noord-DWV (deelplan knooppunt) (m²)	GRUP Noord-DWV (deelplan Bosversterking) (m²)
Oppervlakte Habitat (basis geopunt natura 2000 habitat)			
bestaand	3172	33879	0
verdwijnt	6654	6812	0
bijkomend	6796	7600	214587
saldo	3314	34667	214587

Grafische weergave impact alternatieven natura 2000 habitat - oppervlaktes



Alternatief huidig GRUP



Alternatief GRUP Noord-DWV

Toelichting bij de figuren

- Oranje zonering: natura 2000 habitat behoud binnen en buiten plancontour
- Rode zonering: inname natura 2000 habitat binnen plancontour
- Groene zonering: compensatie natura 2000 habitat binnen plancontour

Opmerking: In beide alternatieven zou de toegangszone naar het ecorecreaduct niet als bestaand habitat gerekend mogen worden. De habitatkaart is daar achterhaald. Deze zone is dus niet mee in rekening gebracht.

Beoordeling vanuit de verscherpte natuurtoets

Overzicht beoordeling vanuit het plan-MER

VERSCHERPTE NATUURTOETS	EFFECTGROEP	ALTERNATIEVEN	
		HUIDIG GRUP	NOORD – DWV
	RUIMTEBESLAG / DIRECT ECOTOOP_ EN BIOTOOPVERLIES	Wat betreft de feitelijke balans kan er bij het alternatief huidig GRUP voor een beperkte oppervlakte nieuwe bomen aangeplant worden (o.a. ter hoogte van de weg die gesupprimeerd wordt).	Planologisch gezien verdwijnt er enkel VEN bij het Alternatief DWV. Er wordt hierbij ook ter compensatie nieuw VEN-gebied aangeduid op het GRUP. Het saldo van inname VEN en nieuw VEN is planologisch beperkt negatief. . Wel wordt er een tweede deelplan voorzien waarin een ruime bosversterkingszone wordt bestemd waar tevens VEN-compensatie in aansluiting op het Zoniënwoud gerealiseerd wordt. Bij het alternatief DWV zullen bomen gekapt worden binnen VEN-gebied (ca. 1 ha waarvan ca. 0,4 ha voor de taluds). Wel zal in de nieuwe situatie meer bos aanwezig binnen VEN-gebied, dit enerzijds omdat een reeds beboste zone bestemd wordt als VEN-gebied en anderzijds omdat in nieuw aangeduid VEN-gebied bomen aangeplant kunnen worden. In totaliteit zal bij dit alternatief een grotere beboste oppervlakte binnen VEN-gebied aanwezig zijn na de werken.
	VERSNIPPERING EN BARRIEREWERKING	De wegverbindingen R0/Terhulpssteenweg/Groenendaalsesteenweg en de spoorverbinding zijn momenteel harde barrières die zorgen voor een versnippering van het ecologisch netwerk. Ook bij de nieuwe weginfrastructuur blijft deze een versnippering van het bosgebied. Lokaal wordt wel een	De wegverbindingen R0/Terhulpssteenweg/Groenendaalsesteenweg en de spoorverbinding zijn momenteel harde barrières die zorgen voor een versnippering van het ecologisch netwerk. Ook bij de nieuwe weginfrastructuur blijft deze een versnippering van het bosgebied. Lokaal wordt wel een positief effect verwacht door het ontharden van de Terhulpssteenweg.

		positief effect verwacht door het ontharden van de Terhulpssteenweg.	Tevens wordt een grote oppervlakte extra bos voorzien door de bosversterking grenzend aan VEN-gebied wat positief beoordeeld wordt inzake ontsnippering. Er wordt bijgevolg geen onvermijdbare en onherstelbare schade verwacht door versnippering en barrièrewerking bij de verschillende alternatieven.
	BODEMVERDICHTING WIJZIGING GRONDWATERSTAND / VERDROGING-VERNATTING STRUCTUURVERSTORING (WATERLOOP-STILSTAAND WATER)	De zoekzones voor werfzones zijn buiten VEN-gebied gelegen waardoor verdichting binnen VEN-gebied niet zal optreden. Omdat de nieuwe tunnel slechts enkele meters onder het huidige maaiveld zal reiken en het grondwater t.h.v. de uitgravingen voldoende diep zit, zal voor de bouw van de tunnel geen bemaling nodig zijn en zal er dus in de aanlegfase geen impact op het grondwaterpeil zijn. Het plan gaat gepaard met een netto afname van de verharde oppervlakte: de oppervlakte van de bestaande Terhulpssteenweg ten zuiden van de spoorweg die kan onthard worden is immers groter dan de verharde oppervlakte van het nieuw segment met doorsteek van de spoorwegberm. Aan knoop Groenendaal zelf is er geen relevante wijziging in verharde oppervlakte. Om infiltratie naar de (relatief diepe) grondwatertafel te bevorderen worden infiltratiekolommen voorzien. Net als bij de bestaande weginfrastructuur, zal het hemelwater van de nieuwe wegenis opgevangen en afgevoerd worden naar de bovenste Koningsvijver, ten NO van knoop Groenendaal. Beide alternatieven hebben echter geen significante invloed hierop. Aan de huidige structuurkwaliteit van de IJse (met o.a. de koker onder de R0) wordt niets gewijzigd. Door het planvoornemen worden bijgevolg eerder positieve indirecte effecten verwacht door een (beperkte) toename van infiltratie. Er wordt bijgevolg geen onvermijdbare en onherstelbare schade verwacht door bodemverdichting, wijziging grondwaterstand, verdroging-vernatting en structuurverstoring (waterloop/stilstaand water) bij de verschillende alternatieven.	
	MENSELIJKE ACTIVITEITEN/PRESENTIE	Er wordt ter hoogte van het VEN-gebied geen wijziging van menselijke activiteiten verwacht (behalve op de wegen zelf). Er wordt bijgevolg geen onvermijdbare en onherstelbare schade verwacht door menselijke activiteiten/presentie.	
	GELUIDSVERSTORING	Gezien de geluidsverstoring globaal gezien gelijk blijft ten slechts beperkt verschuift wordt geoordeeld dat er geen onvermijdbare en onherstelbare schade verwacht wordt inzake geluidsverstoring voor de verschillende alternatieven	
	EUTROFIERING EN VERZURING	Op basis van de effectbespreking (zie ook passende beoordeling) kan geconcludeerd worden dat het planvoornemen geen onvermijdbare en onherstelbare schade veroorzaakt, dit gezien er geen	

		overschrijding van de KDW's plaats vindt en een zeer beperkte toename van stikstofdepositie de dalende trend van stikstofdepositie niet hypothekeert.
--	--	---

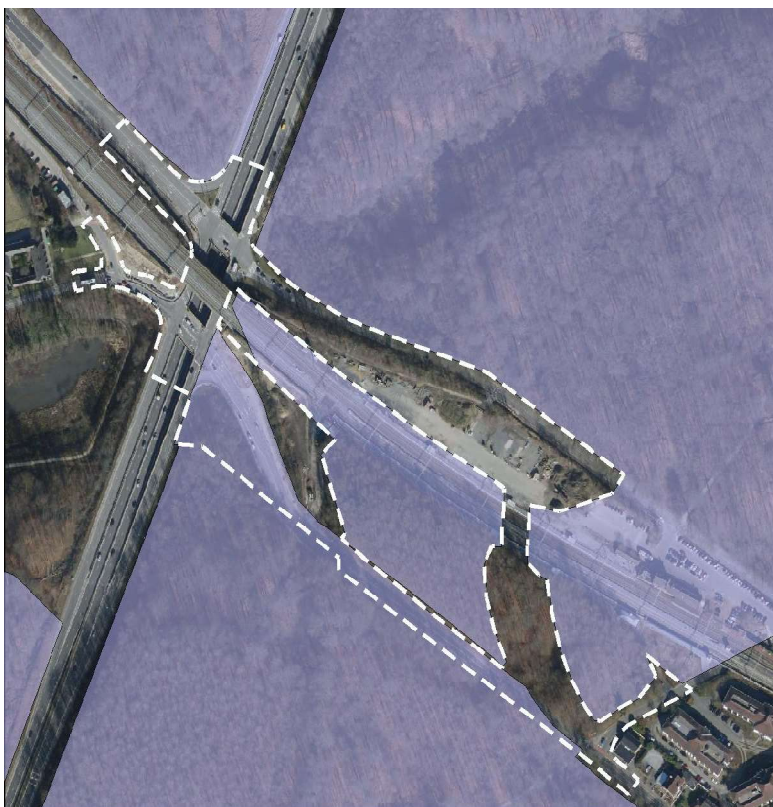
Overzichtstabel impact alternatieven op VEN en ontbossing en be- of herbossing.

	GRUP R0 Hoeilaart (m ²) Huidig GRUP	GRUP Noord-DWV (deelplan knooppunt) (m ²)	GRUP Noord-DWV (deelplan Bosversterking) (m ²)
Oppervlakte VEN-gebied - planologisch			
VEN - (verdwijnen van bestaand VEN)	0	11726	0
VEN + (bijkomend VEN = nieuw VEN)	0	9770	214587
saldo	0	-1956	214587
Oppervlakte VEN-gebied bebost/aan te planten/te kappen			
bestaand VEN - beboste oppervlakte te kappen	0	5021	
bestaand VEN - oppervlakte nieuw aan te planten	6096	5532	
nieuw VEN - met reeds beboste oppervlakte	0	6513	
nieuw VEN - met aan te planten oppervlakte	0	3256	214587
Oppervlakte te kappen/aan te planten bos binnen en buiten VEN			
Bos - (oppervlakte te kappen bomen)	8957	9904	0
Bos + (oppervlakte aan te planten bomen)	8685	14151	214587
saldo	-272	4247	214587

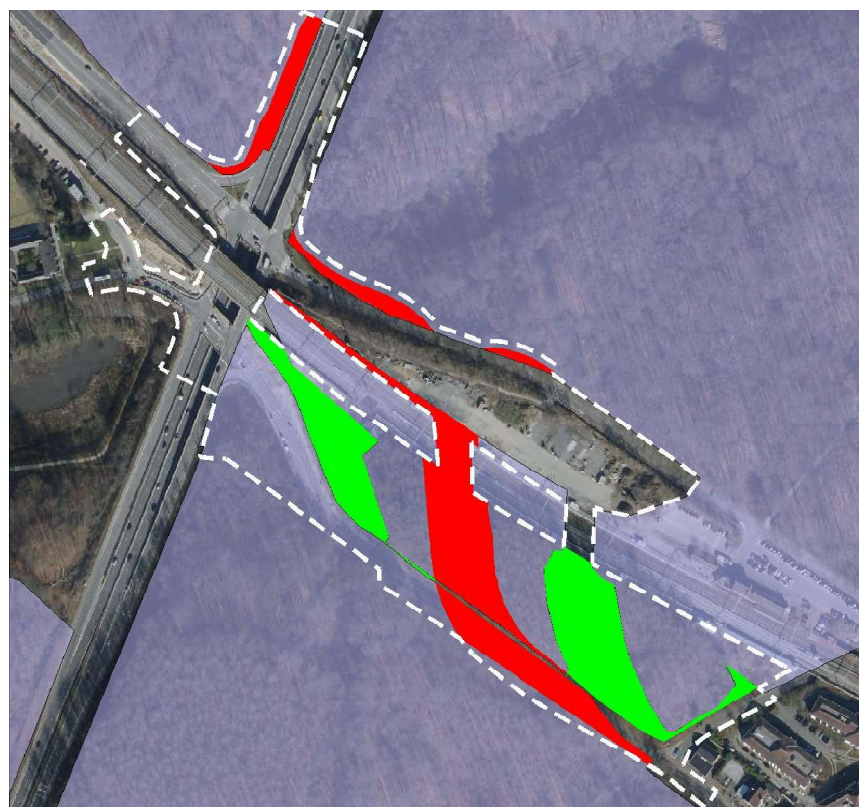
Grafische weergave impact alternatieven op VEN – ontbossing, be- en herbossing

Figuren alternatieven – oppervlakte VEN-gebied – planologisch

- Paars: bestaand VEN te behouden binnen en buiten plancontour
- Lichtgroen: nieuw VEN binnen plancontour
- Rood: inname bestaand VEN binnen plancontour



Alternatief huidig GRUP



Alternatief GRUP Noord-DWV

Figuren alternatieven – oppervlakte ontbossing (zones met te kappen bomen)

- Rood: te kappen bomen binnen plancontour van alternatieven



Alternatief huidig GRUP



Alternatief GRUP Noord-DWV

Figuren alternatieven – oppervlakte be/herbossing (zones met aan te planten of te herplanten bomen)

- Groen: aan te planten bomen binnen plancontour van alternatieven



Alternatief huidig GRUP



Alternatief GRUP Noord-DWV

DISCIPLINE	EFFECTGROEP	ALTERNATIEVEN
GRUP Ruimtelijke herinrichting knooppunt Groenendaal op de Ring rond Brussel (R0)		
2.12_00537_00001	HUDIG GRUP	NOORD – DWV

Bijlage VI- Beoordelingsnota alternatieven

25 van 30

LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE	LANDSCHAPSSTRUCTUUR	Op niveau van de knoop worden wel significante effecten verwacht ten aanzien van de landschapsstructuur, vnl. vanwege de voorziene ontharding en daaraan gekoppelde versterking van de bos- en groenstructuur t.h.v. het te suppressen deel van de Terhulpssteenweg ten zuiden van de spoorweg. Globaal wordt het plan inzake landschappelijke structuur als beperkt positief (+1) beoordeeld.
	ERFGOEDWAARDEN (LANDSCHAPPELIJK EN BOUWKUNDIG ERFGOED)	Het plangebied bevindt zich aan de rand van en deels binnen de verbindende buffer van het UNESCO-werelderfgoedgebied. Het merendeel van de infrastructurele ingrepen vindt plaats (net) buiten de verbindende buffer. Ingrenen binnen de buffer betreffen vnl. het oostwaarts verschuiven van het tracé van de Terhulpssteenweg. Aangezien hierdoor zowel de netto verharde oppervlakte binnen de verbindende buffer als de ingesloten oppervlakte bos - bos dat ingesloten ligt tussen de spoorweg en de Terhulpssteenweg - kleiner worden, kan dit als een beperkt positief effect (+1) op de erfgoedwaarde van het UNESCO-werelderfgoed-gebied beoordeeld worden. Het plan voorziet geen ingrepen aan de westzijde van de R0, waardoor geen significante effecten (0) te verwachten zijn op het hier aanwezig bouwkundig erfgoed.
	LANDSCHAPSBEELD	De visueel belangrijkste infrastructurele ingreep is het verschuiven van de wegenis van de Terhulpssteenweg. Het nieuw tracé is korter dan het bestaand tracé dat zal onthard worden. Het tracé loopt door reeds grotendeels verstoord gebied. Ervan uitgaand dat het gesupprimeerd deel van de Terhulpssteenweg en de huidige restzone ten noorden ervan zal bebost worden, wordt het netto-effect van de ingreep inzake beeldwaarde als beperkt positief (+1) beoordeeld.
	ARCHEOLOGIE	Binnen de gebieden die een (tijdelijke) bestemming als werfzone krijgen, kan door bv. opstapeling van materiaal en het frequent berijden van de gronden, bodemverdichting optreden als mogelijke verstoringsbron van archeologische waarden. Inzake archeologie wordt het effect van dit deelplan als beperkt negatief beoordeeld (-1) voor beide alternatieven.

DISCIPLINE	EFFECTGROEP	THEMA	ALTERNATIEVEN	
			HUIDIG GRUP	NOORD – DWV
MENS – RUIMTELIJKE ASPECTEN	RUIMTELIJKE STRUCTUUR EN WISSELWERKING MET DE RUIMTELIJKE CONTEXT	/	Op niveau van de knoop worden wel significante effecten verwacht ten aanzien van de ruimtelijke structuur, vnl. vanwege de voorziene ontharding en daaraan gekoppelde versterking van de bos- en groenstructuur t.h.v. het te supprimeren deel van de Terhulpssteenweg ten zuiden van de spoorweg. Aan de noordzijde van het spoor doorsnijdt het nieuw tracé van de Terhulpssteenweg een groene berm, maar deze is actueel reeds grotendeels aangetast door de heraanleg van de omgeving van het station van Groenendaal. Globaal wordt het plan inzake ruimtelijke structuur als beperkt positief (+1) beoordeeld.	
	RUIMTEGEBRUIK EN GEBRUIKSKWALITEIT	WONEN	Er wordt geen directe noch indirecte impact (0) op de bewoning van Hoeilaart verwacht.	
		VOORZIENINGEN	De omgeving van het station van Groenendaal wordt heringericht met o.a. een grote pendelparking en een fiets- en voetgangerstunnel die onder de spoorweg wordt aangelegd. Het nieuw tracé van de Terhulpssteenweg ligt meer oostwaarts, dwars door de in aanleg zijnde pendelparking, die dus zou moeten heringericht en wellicht opgesplitst worden. Beperkt negatieve impact (-1) verwacht.	De omgeving van het station van Groenendaal wordt heringericht met o.a. een grote pendelparking en een fiets- en voetgangerstunnel die onder de spoorweg wordt aangelegd. Het ontwerp van de stationsomgeving is afgestemd op het wegontwerp van dit alternatief, zodat dit alternatief geen invloed heeft op het functioneren van het station. Geen impact (0) verwacht.
		RECREATIE	Het Bosmuseum en B&B Hippo-Droom worden niet fysiek geraakt door het plan, en hun ontsluiting en bereikbaarheid worden evenmin significant (0) beïnvloed.	
		LANDBOUW	De terreinen van de voormalige paardenrenbaan kunnen ook na realisatie van het plan gebruikt blijven worden als extensief grasland. Geen impact (0) verwacht.	
	IMPACT OP RUIMTEBELEVING	/	De visueel belangrijkste infrastructurele ingreep is het verschuiven van de wegenis van de Terhulpssteenweg. Het nieuw tracé is korter dan het bestaand tracé dat zal onthard worden. Het tracé loopt door reeds grotendeels verstoord gebied. Ervan uitgaande dat het gesupprimeerd deel van de Terhulpssteenweg en de huidige	

			restzone ten noorden ervan zal bebost worden, wordt het netto effect van de ingreep inzake beleevingswaarde als beperkt positief (+1) beoordeeld.
--	--	--	--

Klimaatreflex

Klimaatmitigatie:

Geen significant verschil tussen beide alternatieven

Klimaatadaptatie:

Inzake klimaatadaptatie is de (wijziging in) verharde oppervlakte en infiltratie- en buffercapaciteit relevant. De verharde oppervlakte neemt in de geplande situatie (beide alternatieven) lichtjes af, en de infiltratie- en buffercapaciteit zal t.g.v. de strengere regelgeving toenemen t.o.v. de bestaande toestand.

Bij het GRUP Noord-DWV is ook een deelplan voor bosversterking voorzien waarin landbouwgrond (meer dan 21 ha) bebost kan worden. Dit wordt positief beoordeeld. Maar gelet op de beperkte omvang van het plangebied zal de bijdrage van het plan inzake klimaatadaptatie sowieso marginaal zijn.

3.2.2 Conclusie

Uit het plan-MER blijkt dat de verschillen tussen de alternatieven onderling klein zijn. Maar het alternatief Noord – DWV scoort wel beter dan het alternatief ‘huidig GRUP’ voor de disciplines ‘bodem en grondwater’, mens – ruimtelijke aspecten’ en ‘biodiversiteit’.

1. Inzake biodiversiteit is er een vergelijkbare inname van habitatgebied bij het alternatief Noord-DWV en bij het huidig GRUP. Vanuit het alternatief Noord-DWV wordt wel meer ruimte voorzien voor bosversterking en dit zowel binnen het knooppunt Groenendaal als door een nieuwe zone voor bosversterking aan de Brassinelaan (aansluitend bij de zone Zevenster). Op deze manier draagt het alternatief Noord-DWV bij aan de versterking van de ecologische (infra)structuur.
2. Voor de discipline bodem en grondwater effectgroepen profielvernietiging en structuurwijzigingen scoort het alternatief Noord-DWV als niet significant maar het alternatief huidig GRUP scoort hier beperkt negatief.
3. Bij mens - ruimtelijke aspecten scoort het huidig GRUP inzake gebruik en kwaliteit van de voorzieningen beperkt negatief. De omgeving van het station van Groenendaal wordt heringericht met een grote pendelparking en een fiets- en voetgangerstunnel die onder de spoorweg wordt aangelegd. Het nieuw tracé van de Terhulpssteenweg ligt meer oostwaarts, dwars door de in aanleg zijnde pendelparking. Dit houdt in dat de pendelparking kleiner zal zijn en dus minder parkeerplaatsen zal inhouden (waardoor geen of een minder parkings uit het Zoniënwoud kunnen verplaatst worden naar de stationsparking) of de parking krijgt een vergelijkbare dimensie maar moet dan heringericht worden en opgesplitst in twee deelparkings met dus meer ruimte-inname. Er wordt voor het alternatief huidig GRUP dus een beperkt negatieve impact (-1) verwacht. Voor het alternatief Noord-DWV daarentegen wordt geen impact verwacht. De omgeving van het station van Groenendaal wordt heringericht met o.a. een grote pendelparking en

een fiets- en voetgangerstunnel die onder de spoorweg wordt aangelegd. Het ontwerp van de stationsomgeving is afgestemd op het wegontwerp van dit alternatief, zodat dit alternatief geen invloed heeft op het functioneren van het station.

3.3 Beoordeling aan de hand van het ontwerpend onderzoek

HUDIG GRUP	NOORD – DWV
Op- en afritten in de bestaande toestand zijn niet conform het VWI ontworpen. Deze worden in het ontwerp wel conform ingericht.	
Er is een mogelijkheid om vanuit Hoeilaart een bypass te voorzien voor verkeer dat richting R0 noord wil afdraaien.	
De Duboislaan ontsluit met één rijstrook op het complex. De knoop wordt hierdoor overzichtelijker en beter leesbaar.	
De Duboislaan is niet meer rechtstreeks toegankelijk vanuit de R0 zuid. Verkeer wordt verplicht om via het kruispunt aan de noordzijde te rijden om daar te keren om de Duboislaan te bereiken. Het idee hierachter is dat sluipverkeer ontmoedigd wordt.	
Door de bredere uitbuiging gaat meer kwetsbaar gebied verloren.	Dit alternatief voorziet minder uitbuiging van de noordelijke bocht in kwetsbaar gebied.
Door het meest oostwaarts inplanten van de tunnel is er minder ruimte voor de parking.	De nieuwe tunnel onder het spoor is meer westwaarts voorzien, in functie van meer ruimte voor de parking.
De parking (quick-win) aan het station van Groenendaal heeft minder ruimte. Zo kunnen bestaande verspreid gelegen parkings rondom de knoop niet of minder gegroepeerd worden in één enkele parking. Opheffen van parkings die nu in het Zoniënwoud gesitueerd zijn wordt slechts deels of niet mogelijk.	De parking (quick-win) aan het station van Groenendaal krijgt meer ruimte. Zo kunnen bestaande verspreid gelegen parkings rondom de knoop gegroepeerd worden in één enkele parking en kan een volwaardig overstappunt gecreëerd worden, met oog op de gewenste modal shift. Door deze bundeling zullen parkings die nu in het Zoniënwoud gesitueerd zijn daar worden opgeheven.
Op het tracé van de Groenendaalsesteenweg vanuit het knooppunt richting Hoeilaart zijn er twee rijstroken aanwezig. Deze splitsen verder op in één rijstrook via de Groenendaalsesteenweg naar Hoeilaart en één rijstrook via de Terhulpssteenweg naar Terhulpen. Hetgeen zorgt voor een overzichtelijke verkeerssituatie.	
Het kruispunt van de Groenendaalsesteenweg met de Terhulpssteenweg wordt via verkeerslichten geregeld. Er wordt een opstelstrook (slechts één) voorzien voor elke afslaan beweging.	

Ook uit het ontwerpend onderzoek blijkt dat de verschillen tussen de alternatieven onderling eerder klein zijn. Het is echter duidelijk dat het alternatief 'noord – DWV' een verbetering vormt t.o.v. het alternatief 'huidig GRUP':

1. vanuit de modal shift met meer mogelijkheden voor overstappen op openbaar vervoer, het faciliteren van de doorstroming van busvervoer en door de realisatie van betere fiets- en voetgangersverbindingen;
2. door het aanbieden van meer parkeer ruimte gelegen buiten het Zoniënwoud zodat parkings in het woud zelf opgeheven kunnen worden;
3. door het voorzien van meer ruimte voor bos en het versterken van de ecologische structuur.

4 Agemene conclusie

Beide alternatieven beantwoorden op eenzelfde manier aan de **hoofdplandoelstelling** om het bestaande knooppunt te optimaliseren. Daarnaast beantwoorden beide alternatieven ook op eenzelfde manier aan de subplandoelstelling 1 tot het verbeteren van de mobiliteitsnetwerken.

Het alternatief 'noord-DWV' beantwoordt best aan de **subplandoelstelling 2** gezien het het herstel, de versterking en de ontsnippering van het groenblauwnetwerk. Bij dit alternatief komt de noordelijke bocht minder ver in kwetsbaar gebied te liggen en de groenwaarde aan de zuidzijde van de sporen is groter ten opzichte van het alternatief 'huidig GRUP'.

Dit alternatief sluit ook beter aan bij de aanleg van het ecorecreaduct en de nieuwe fietsinfrastructuur die als quick-win in de omgeving van voorliggend plan voorzien zijn. Deze quick-wins dragen aanvullend, naast de genoemde verbeteringen als gevolg van het voorliggende plan, bij aan het verbeteren van de mobiliteitsnetwerken en de mogelijkheden voor zachte recreatie.

Hoewel de verschillen tussen beide alternatieven klein zijn, kan het alternatief '**noord - DWV**' als voorkeursscenario naar voren geschoven worden vanuit het onderzoek van het plan-MER en het ontwerpend onderzoek omwille van het feit dat:

1. er meer versterking en ontsnippering van de ecologische structuur wordt voorzien en meer ruimte voor bosversterking;
2. door dit alternatief de verschillende parkings (bosmuseum, Restanten van de priorij van Groenendaal, ingang Zoniënwood t.h.v. de Groenendaalsesteenweg 109, ...), die rond de knoop gelegen zijn, gebundeld kunnen worden in een grotere parking aan het station. Op deze manier wordt er minder druk gelegd op het kwetsbare Zoniënwood;
3. door dit alternatief een grotere stationsparking voorzien kan worden, hetgeen positief is op vlak van de beoogde modal shift.