B.3.2 Modulaire aanpak

Bij de beschrijving van de te verwachten effecten van de verschillende alternatieven wordt voor een aantal thema's een zogenaamde modulaire aanpak gehanteerd. In het navolgende zal allereerst worden beschreven wat onder een modulaire aanpak wordt verstaan. Vervolgens wordt uiteengezet waarom in deze studie waar mogelijk wordt gekozen voor een modulaire aanpak. Deze bijlage wordt besloten met een overzicht van de onderscheiden modules en een overzicht van de modules per alternatief.

Beschrijving modulaire aanpak

Bij elk alternatief worden een aantal infrastructurele maatregelen voorzien, zoals de aanleg van een nieuwe weg of de aanpassing van een bestaande weg. Deze maatregelen zijn te verdelen in onderdelen, modules genoemd. Elke module heeft een specifieke ligging (horizontaal en verticaal) en uitvoering (autoweg, autosnelweg). Als voorbeeld van een modules kunnen genoemd worden "het autosnelwegtraject Zaarderheiken-aansluiting Maasbreeseweg/N273" of "de eenvoudige kernomleiding bij Neer". In totaal worden 74 modules onderscheiden. Van elke module worden de effecten beschreven. De effecten van een bepaald alternatief worden vervolgens gevonden door de effecten van de modules die behoren tot het betreffende alternatief te sommeren.
Om een modulaire werkwijze te kunnen toepassen moet aan de volgende twee belangrijke voorwaarden worden voldaan:
- de effecten moeten kwantificeerbaar (optelbaar) zijn;
- de effecten moeten per module aan te geven zijn.

Niet bij alle thema's die in deze studie worden onderscheiden wordt aan beide voorwaarden voldaan. Het gaat daarbij om de thema's verkeer- en vervoer, geluid, lucht, woon- en leefmilieu en economie. Bij deze thema's wordt een andere aanpak gehanteerd (bijvoorbeeld effecten per gemeente bij geluid en lucht).
Bij de volgende (sub)thema's wordt de modulaire werkwijze gehanteerd:
- bodem
- grondwater
- oppervlaktewater
- landschap
- geomorfologie
- cultuurhistorie
- archeologie
- flora, fauna en ecosysteem
- landbouw
- recreatie
- ruimtelijke ordening

Motivatie modulaire aanpak

De modulaire aanpak zoals hiervoor beschreven kent de volgende voordelen (in willekeurige volgorde):
- er treden minder dubbelingen op in de effectbeschrijvingen. Bij het beschrijven van de te verwachten effecten van de alternatieven bestaat het gevaar dat veel dubbelingen optreden. Dit wordt veroorzaakt doordat sprake is van overlap tussen de alternatieven. Sommige trajecten zijn immers (met dezelfde uitvoering) in meerdere alternatieven opgenomen.
- de verschillen tussen de tracédeelvarianten en de verschillende uitvoeringen komen duidelijk in beeld. Doordat de effecten van zowel T1 apart als T2 apart worden beschreven worden de verschillen duidelijk in beeld;
- er is een grotere flexibiliteit ten aanzien van de samenstelling van de alternatieven. Indien na het definiëren van de alternatieven nog wijzigingen optreden ten aanzien van de samenstelling van een alternatief, bijvoorbeeld wel of geen kernomleiding om Haelen of tracédeelvariant T1 in plaats van T2, kan de effectbeschrijving eenvoudig worden aangepast. In dit verband moet ook gedacht worden aan het samenstellen van de meest milieuvriendelijke alternatieven.
- naast het weergeven van effecten per alternatief kan bijvoorbeeld ook gekozen worden voor het weergeven van effecten per gebied. Om de mensen in een bepaalde regio optimaal te informeren worden in deze studie naast het hoofdrapport twee zogenaamde alternatiefrapporten opgesteld. In deze rapporten worden de te verwachten effecten in een bepaalde regio weergegeven. Door de effecten van de modules die gelegen zijn in de betreffende regio te sommeren kunnen de effecten die de verschillende alternatieven in een bepaalde regio veroorzaken worden bepaald.
- er ontstaat een beter inzicht in de belangrijkste knelpunten van een alternatief.

Onderscheiden modules

In tabel B.3.1.1 worden de onderscheiden modules weergegeven. Elke module is weergegeven met een bepaalde code. Elke code is opgebouwd uit een HOOFDLETTER en een cijfer. Deze combinatie geeft de ligging (horizontaal en verticaal) weer. Indien bij een bepaalde module meerdere uitvoeringen mogelijk zijn wordt dit aangeduid door middel van de toevoeging van een kleine letter. Daarbij worden de volgende definities gehanteerd:
s: snelweguitvoering
o: ombouw van bestaande weg
e: eenvoudige uitvoering (kernomleiding)

Indien geen kleine letter(s) zijn toegevoegd betekent dit voor de nieuwe tracés dat het een autoweguitvoering is. Voor de bestaande wegen betekent dit dat de huidige uitvoering blijft gehandhaafd. Indien bij de bestaande wegen een o is toegevoegd zijn twee opties mogelijk:
o: ombouw tot autoweg
os: ombouw tot autosnelweg (bijvoorbeeld T1os; het betreft de ombouw (o) van het bestaande tracé T1 tot een autosnelweg (s)).

Tabel B.3.1.1: Onderscheiden modules

modules (codering)	omschrijving
W0s	nieuw tracé tussen Zaarderheiken en aansluiting Zuiderbrugtracé
W1(s)	nieuw tracé tussen aansluiting Zuiderbrugtracé en tracédeelvarianten H1/H2
W2(s)	nieuw tracé tussen H1/H2 en aansluiting N68/A68
W3(s)	nieuw tracé tussen N68/A68 en A2
H1(s)	nieuw tracé ter hoogte van Haelen en Horn (tracé-deelvariant)
H2(s)	nieuw tracé ter hoogte van Haelen en Horn (tracé-deelvariant)
W4(s)	nieuw tracé tussen N68/A68 en A2
W5(o)	(ombouw) bestaand tracé N273 tussen Zaarderheiken en aansluiting Zuiderbrugtracé
W6(o)	(ombouw) bestaand tracé N273 tussen aansluiting Zuiderbrugtracé en Baarlo
W7	bestaand tracé N273 door Baarlo
W8(e)	nieuw tracé rond Baarlo (kernomleiding)
W9(o)	(ombouw) bestaand tracé tussen Baarlo en Neer
W10	bestaand tracé N273 door Neer
W11(e)	nieuw tracé rond Neer (kernomleiding)
W12(o)	(ombouw) bestaand tracé N273 tussen Neer en Haelen
W13	bestaand tracé N273 door Haelen
W14(e)	nieuw tracé rond Haelen (kernomleiding)
W15(o)	(ombouw) bestaand tracé N273 tussen Haelen en N68
W16(o)	(ombouw) bestaand tracé N273 (Napoleonsweg) tussen N68 en A2
O1(s)	Zuiderbrugtracé (inclusief aansluitingen N273 en N271)
O2(s)	nieuw tracé; Verbindingsweg-Noord
T1(o)(s)	*(ombouw) bestaand tracé Kernenverbindingsweg* (tracédeelvariant)*
T2(s)	nieuw tracé bij Tegelen (tracédeelvariant)
O3(o)(s)	(ombouw) bestaand tracé Kernenverbindingsweg* tussen T1/T2 en R1/R2
R1(s)	nieuw tracé bij Reuver (tracédeelvariant)
R2(o)(s)	(ombouw) bestaand tracé Kernenverbindingsweg* (tracédeelvariant)
O4(s)	nieuw tracé tussen aansluiting Kernenverbindingsweg/N271 en S1/S2
S1(s)	nieuw tracé bij Swalmen (tracédeelvariant)
S2(s)	nieuw tracé bij Swalmen (tracédeelvariant)
Ro1(s)	nieuw tracé bij Roermond (tracédeelvariant) tot Roermond- Zuidoost

modules (codering)	omschrijving
Ro2(s)	nieuw tracé bij Roermond (tracédeelvariant) tot Roermond- Zuidoost
O5(s)	nieuw tracé tussen Roermond-Zuidoost en A2
O6(o)	(ombouw) bestaand tracé N271 tussen aansluiting Kernenverbindingsweg en Swalmen
O7	bestaand tracé N271 door Swalmen
O8(e)	nieuw tracé rond Swalmen (kernomleiding)
O9(o)	(ombouw) bestaand tracé N271/St. Wirosingel* tussen Swalmen en Roermond-Zuidoost
O10	bestaand tracé N271 door Roermond
O11	nieuw tracé rond Roermond-Zuid (doortrekking St.Wirosingel op nader vast te stellen wijze)
O12(o)	(ombouw) bestaand tracé N271 tussen Roermond en de A2

* Huidige status van Kernenverbindingsweg en St. Wirosingel is autoweg.

Zoals reeds is aangegeven is elk alternatief opgebouwd uit een aantal modules. In tabel B.3.1.2 wordt per alternatief weergegeven welke modules deel uitmaken van het betreffende alternatief.

Tabel B.3.1.2: Modules per alternatief

	A[1]	B	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	E1	E2
W0s									Xs	Xs	Xs		
W1(s)				X	X					Xs	Xs	X	
W2(s)					X						Xs		
W3(s)					X						Xs		
H1(s)													
H2(s)				X						Xs		X	X
W4(s)				X						Xs		X	X
W5(o)	X		Xo	Xo	Xo	Xo	Xo	Xo				Xo	Xo
W6(o)	X						Xo	Xo					Xo
W7	X												
W8(e)		Xe	Xe			Xe	X	X	Xe				X
W9(o)	X						Xo	Xo					Xo
W10	X												
W11(e)		Xe	Xe			Xe	X	X	Xe				X

	A[1]	B	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	E1	E2
W12(o)	X						Xo	Xo					Xo
W13	X												
W14(e)		Xe	Xe			Xe	X	X	Xe				
W15(o)	X						Xo	Xo					
W16(o)	X						Xo	Xo					
O1(s)	X	X	X	X	X	X	X	X	Xs	Xs	Xs	X	X
O2(s)		X	X	X	X	X	X	X	Xs	Xs	Xs	X	X
T1(o)(s)[2]	X		Xo			Xo		Xo					
T2(s)									Xs				
O3(o)(s)[2,3]	X		Xo			Xo		Xo	Xos				
R1(s)													
R2(o)(s)[2,3]	X		Xo			Xo		Xo	Xos				
O4(s)			X						Xs				
S1(s)													
S2(s)			X						Xs				
Ro1(s)[2]													
Ro2(s)[4]			X						Xs				
O5(s)			X						Xs				
O6(o)	X					Xo		Xo					
O7	X												
O8(e)		Xe		Xe	Xe	X	Xe	X		Xe	Xe	Xe	X[6]
O9(o)	X					Xo[2]		Xo[2]					
O10	X												
O11		X	X[5]	X	X	X	X	X	X[5]	X	X	X	X
O12(o)						Xo		Xo					

1 In het nulalternatief wordt alleen het Zuiderbrugtracé aangelegd. Het tracé wordt uitgevoerd als autoweg. Bij het ruimtebeslag is tevens rekening gehouden met een autosnelweguitvoering.
2 De Kernenverbindingsweg en de St.Wirosingel zijn reeds autoweg. Omvang van de ingreep is beperkt.
3 In beginsel wordt, de 1x2 strooks Kernenverbindingsweg omgebouwd tot 2x2 strooks snelweg bij snelwegalternatieven.
4 Autosnelweg alternatief bij Roermond parallel aan de St. Wirosingel.
5 Bij de alternatieven C1 en D1 loopt de doortrekking van de St.Wirosingel voor een groot deel parallel met de nieuwe auto(snel)weg. Bij het bepalen van de effecten van de alternatieven C1 en D1 zijn de effecten van deze module daarom slechts ten dele meegenomen.
6 In het natuurgericht MMA (E2) wordt de westelijke omleiding eenvoudiger uitgevoerd (tertiaire weg) dan in de alternatieven C4 en C6 (autoweg).

B.3.3 Resultaten verkeer- en vervoer

In deze bijlage worden de effecten op verkeer en vervoer weergegeven. Voorafgaand hieraan wordt voor alle alternatieven een overzicht gegeven van het gebruik van de voorhanden infrastructuur in het studiegebied (tabellen B.3.3.1 en B.3.3.2). Daarna wordt ingegaan op de resultaten per effect. Tenslotte wordt een overzicht gegeven van alle effecten op verkeer en vervoer die bij de vergelijking van de alternatieven (hoofdrapport, hoofdstuk 10) zijn beschouwd. Deze effecten zijn weergegeven met een code (v1 t/m v6). De volgende effecten worden beschreven:

mobiliteitsontwikkeling;	uitgedrukt in aantal verplaatsingen en aantal voertuigkilometers (v1).
verkeersafwikkeling;	uitgedrukt in het aantal wegvakken waarbij de congestiekansnorm wordt overschreden (v2.1) en de reistijdverandering (v2.2).
verkeersveiligheid;	uitgedrukt in aantal letselongevallen (v3) en aantal letselongevallen per miljoen voertuigkilometers.
sociale barrièrewerking;	uitgedrukt in een gewogen score afgeleid uit de kwaliteit van de oversteekbaarheid (v4).
concurrentiepositie OV;	uitgedrukt in de reistijdverhouding tussen het openbaar vervoer en de auto (v5).
risico vervoer gevaarlijke stoffen;	uitgedrukt in een relatieve risicoscore (v6).

Opgemerkt wordt dat, zoals in paragraaf 7.1 van het hoofdrapport reeds vermeld, ter illustratie de effecten van alle nulplusalternatieven worden weergegeven (B1, B2 en B3).

Overzicht gebruik weginfrastructuur op wegvakniveau

Het weggebonden verkeer maakt in de verschillende alternatieven op een andere wijze gebruik van de voorhanden infrastructuur. In de tabellen B.3.3.1. en B.3.3.2 wordt voor alle alternatieven het gebruik van de weginfrastructuur weergegeven. In tabel B.3.3.1 is uitgegaan van scenario 1 en in tabel B.3.3.2 is uitgegaan van scenario 2. De getallen betreffen etmaalintensiteiten voor het personenautoverkeer plus het vrachtverkeer. In de tabellen zijn twee soorten lokaties te onderscheiden:

- lokaties gelegen op de bestaande infrastructuur;
- lokaties gelegen op nieuwe infrastructuur.

Het beeld dat ontstaat bij de vergelijking van de alternatieven is voor scenario 1 en 2 identiek. Met dien verstande dat de meest milieuvriendelijke alternatieven niet met scenario 1 zijn doorgerekend. De navolgende beschouwingen hebben betrekking op scenario 2.

Voor de westoever geldt dat het gebruik van de bestaande infrastructuur voor bijna alle alternatieven lager is dan voor het nulalternatief. Zoals verwacht geldt voor het autowegombowalternatief N273 dat het gebruik van de infrastructuur toeneemt. De oostoever laat een meer gevarieerd beeld zien wanneer de alternatieven op wegvakniveau met elkaar worden vergeleken.

De nieuwe infrastructuur op de westoever laat in het geval van autosnelwegalternatieven hogere (25 tot 40%) intensiteiten zien dan in het geval van autowegalternatieven. Op de oostoever liggen de percentages op 30 tot 60% hoger in het geval van de autosnelweg alternatieven.

Tabel B.3.3.1: Verkeersintensiteiten op een aantal wegvakken in 2010 (scenario 1)

	A	B	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	E1	E2
1	19900	20900	14200	6600	6600	18500	23800	19000	14100	6000	6000	-	-
2	-	-	-	18100	16400	-	-	-	-	23300	22600	-	-
3	16100	18100	11400	3500	3500	15700	21600	16300	11200	3200	3200	-	-
4	21100	20400	14300	9800	10500	18600	26000	19900	13700	9700	9800	-	-
5	18100	19200	11300	6000	6700	15500	21900	16500	10700	5700	5900	-	-
6	-	-	-	16300	13200	-	-	-	-	22400	21300	-	-
7	16300	15900	9300	4800	3900	14600	19900	15500	8800	3300	4100	-	-
8a	-	-	-	16300	-	-	-	-	-	22400	-	-	-
8b	-	-	-	-	13200	-	-	-	-	-	21300	-	-
9	9700	15200	14900	13600	14100	20400	14200	20100	16000	14000	14200	-	-
10	12300	6100	8400	4900	4900	12900	4800	12800	6100	4600	4700	-	-
11	15800	26400	35400	18600	20400	31200	22600	30600	38700	16800	17600	-	-
12	13800	2300	1500	4700	4700	1500	1600	1500	4900	4700	4700	-	-
13	23900	23000	7400	21000	22700	24000	21900	23400	7500	19100	12000	-	-
14	-	-	20900	-	-	-	-	-	26700	-	-	-	-
15	28600	25800	15900	24200	26000	15900	25200	15900	15900	22500	23200	-	-
16	26000	38000	24500	38400	38100	44600	39100	43700	24000	34500	37100	-	-
17	-	-	17600	-	-	-	-	-	29100	-	-	-	-
18	29400	40200	26700	40600	40200	46500	36800	45700	25800	36600	39300	-	-

Toelichting bij tabel B.3.3.1 en B.3.3.2:

1) N273 tussen Hout-Blerick en Baarlo;
2) nieuw auto(snel)weg tracé tussen Baarlo en Neer;
3) N273 tussen Baarlo en Kessel;
4) N273 tussen Kessel en Neer;
5) N273 tussen Neer en Haelen;
6) nieuw auto(snel)weg tracé tussen Neer en Haelen
7) N273 tussen Haelen en N68/A68;
8a) nieuw auto(snel)weg volgens Lateraalkanaaltracé tussen Haelen en N68/A68;
8b) nieuw auto(snel)weg volgens Napoleonstracé tussen Haelen en N68/A68;
9) N271 ten noorden van het Zuiderbrugtracé (Venlo);
10) N271 tussen Tegelen en Belfeld;
11) Kernenverbindingsweg tussen Belfeld en Reuver;
12) N271 tussen Belfeld en Reuver;
13) N271 tussen aansluiting Kernenverbindingsweg en Swalmen;
14) nieuw auto(snel)weg tracé tussen aansluiting Kernenverbindingsweg en Swalmen;
15) N271 tussen Swalmen en Roermond;
16) N271 tussen Roermond en Linne;
17) nieuw auto(snel)wegtracé tussen Roermond en Linne;
18) N271 tussen Linne en A2.

Tabel B.3.3.2: Verkeersintensiteiten op een aantal wegvakken in 2010 (scenario 2)

	A	B	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	E1	E2
1	18500	19700	13100	6000	6000	17400	22400	18000	13100	5500	5500	6000	20900
2	-	-	-	17300	15600	-	-	-	-	22000	21400	17290	-
3	15200	17100	10700	3200	3200	14900	20400	15500	10500	2900	2900	3218	18535
4	19700	19100	13100	8800	9500	17400	24200	18600	12600	8700	8800	8800	20600
5	17100	18100	10600	5400	6100	14700	20600	15600	10000	5200	5400	5400	3100
6	-	-	-	15500	12600	-	-	-	-	21200	20200	15500	17900
7	15400	15000	8700	4300	3500	13800	18700	14600	8200	3000	3700	4300	2600
8a	-	-	-	15500	-	-	-	-	-	21200	-	15500	17900
8b	-	-	-	-	12600	-	-	-	-	-	20200	-	-
9	8800	13800	13500	12400	12900	18400	12900	18100	14500	12700	12900	12400	12600
10	10900	5300	7700	4200	4200	12000	4200	11900	5500	4000	4000	4200	4200
11	14200	23500	32400	16500	18200	28200	20200	27600	35500	14900	15500	16500	19700
12	12100	2000	1300	4200	4200	1300	1400	1300	4400	4200	4200	4200	1400
13	21800	21000	6900	19100	20800	22400	20000	21900	7000	17500	18100	19100	20000
14	-	-	19700	-	-	-	-	-	25100	-	-	-	-
15	25600	23200	14000	21700	23400	14000	22600	14000	14000	20200	20600	21720	13112
16	23900	24600	22500	35000	34700	40700	33500	39900	22100	31400	33800	34992	33600
17	-	-	17600	-	-	-	-	-	29100	-	-	-	-
18	27100	36700	24700	37100	36800	42600	35800	41900	23800	33500	35900	37100	35900

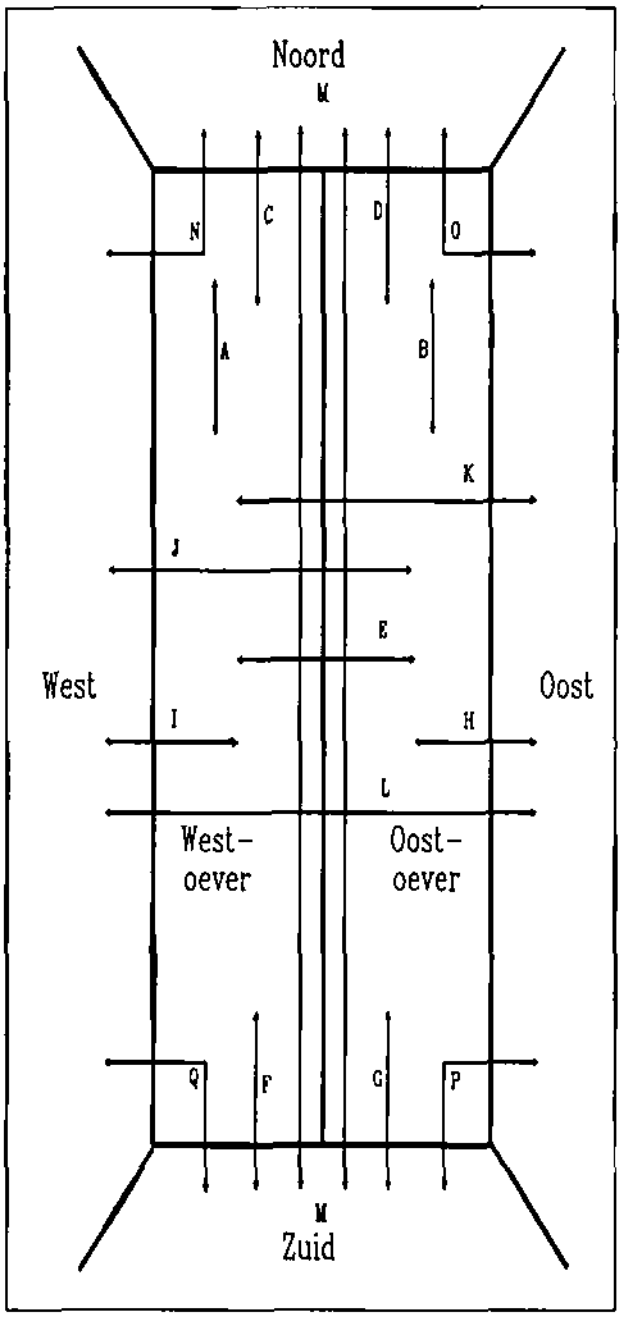
Mobiliteitsontwikkeling

In tabel B.3.3.3 wordt het aantal verplaatsingen en aantal voertuigkilometers in 2010 per alternatief en per scenario (1 of 2) weergegeven voor het studiegebied.
Naast de ontwikkeling van het totaal aantal verplaatsingen is tevens een analyse gemaakt van het aantal verplaatsingen uitgesplitst naar deelstromen. In figuur B.3.3.1 is weergegeven welke deelstromen daarbij zijn onderscheiden. In appendix A.1 wordt voor alle alternatieven het aantal verplaatsingen (absoluut) weergegeven uitgesplitst naar deelstromen. In tabel B.3.3.4 wordt een overzicht gegeven van de relatieve groei van de deelstromen in de alternatieven ten opzichte van het Nulalternatief (A).

Tabel B.3.3.3: Aantal ritten (x 1000) en aantal voertuigkilometers (x miljoen) per etmaal in 2010.

	A	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	E1	E2
ontwikkeling verplaatsingen per etmaal. (x 1000)															
scenario 1	660	666	663	665	662	661	661	662	661	662	664	659	659		
scenario 2.	614	620	617	619	617	616	616	617	616	617	618	614	614	616	606
vl ontwikkeling aantal voertuigkilometers per etmaal. (x 100.000)															
scenario 1.	62	62	62	62	63	62	62	63	62	63	65	63	63		
scenario 2.	58	58	58	58	59	58	58	59	58	59	61	59	59	58	57

Figuur B.3.3.1: Overzicht van de onderscheiden deelstromen



Tabel B.3.3.4: Ontwikkeling deelstromen voor de verschillende alternatieven

	groei ten opzichte van nulalternatief (X)				
deelstroom	X < -2%	-2%< X <+2%	+2%< X <+5%	+5%< X < +15%	X >15%
A		B1 t/m E2			
B	E2	B1 t/m E1			
C	C1, C4	overige alt.			
D		overige alt.	D1, D2		
E		B1 t/m E2			
F		overige alt.	D2, D3		
G				overige alt.	C1, C4, D1
H		C1, C4, D1, E2	overige alt.	B1, B2, B3	
I	C2, C3, C5, C6, E1, E2	overige alt.			
J	D2, D3	overige alt.			
K		overige alt.	D1		
L					B1 t/m E2
M	B1, B2, B3		C1, C4, E2		overige alt.
N		B1 t/m E2			
O	overige alt.	B1, B2, B3		C1, C4, D1	
P	B1 t/m E2				
Q	B1 t/m E2				

Verkeersafwikkeling

Verkeersafwikkeling op autosnelwegen
Navolgend zijn voor de autosnelwegen de verschillende wegvakken met lengte weergegeven, waarop de congestiekansmethode is toegepast.

In appendix A.2 zijn in tabel A.2.1 en A.2.2 voor de verschillende wegvakken de etmaalbelastingen bij de verschillende alternatieven in scenario 1 respectievelijk scenario 2 weergegeven. De congestiekansen bij de verschillende alternatieven in scenario 1 en 2 zijn weergegeven in tabel A.2.3 en A.2.4.
In tabel A.2.5 en A.2.6 wordt de gemiddelde trajectsnelheid bij de verschillende alternatieven bij scenario 1 en 2 weergegeven. De MMA's zijn alleen doorgerekend met scenario 2 en derhalve alleen opgenomen in tabel A.2.2, A.2.4 en A.2.6.

In tabel B.3.3.5 zijn per alternatief voor beide scenario's het aantal wegvakken weergegeven waarop de congestiekans wordt overschreden.

Wegvakken waarop de congestiekansmethode is toegepast

Wegvak	lengte (m)
A2	
aansl. N273 - Wessem	3000
Wessem - aansl. N271	4000
A67	
aansl. N277 - aansl. N273	10000
aansl. N273 - aansl. N271	3000
aansl. N271 - Wesselseweg	2000
A68	
aansl. N273 - aansl. Horn	2000
aansl. Horn - Hatenboer	3000
RW73-zuid (oostoever)	
Zaarderheiken - aansl. N273	2500
aansl. N273 - aansl. N271	2000
aansl. N271 - aansl. Belfeld	5500
aansl. Belfeld - aansl. Beesel	9000
aansl. Beesel - aansl. N68	8000
aansl. N68 - aansl. Roermond-oost	3000
aansl. Roermond- oost - aansl. Linne	5000
aansl. Linne - aansl A2	6000
RW73-zuid (lateraal- en Napoleonstracé)	
Zaarderheiken - aansl. N273	2500
aansl. N273 - aansl. N277	8000
aansl. N277 - aansl. A68	15000
aansl. A68 - aansl. A2 (lateraal)	7000
aansl. A68 - aansl. A2 (Napoleon)	6000

Tabel B.3.3.5: Aantal wegvakken waarop de congestiekansnorm wordt overschreden in het studiegebied (2010)

	A	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	E1	E2
v2.1 aantal wegvakken waarbij congestiekans wordt overschreden.															
scenario 1.	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1		
scenario 2.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0

Verkeersafwikkeling op overige hoofdwegen

In tabel B.3.3.6 is voor ieder alternatief de gemiddelde reistijd weergegeven. Hierbij is voor de N271 en voor de N273 het gemiddelde genomen van de reistijd in noordelijke richting en van de reistijd in zuidelijke richting. Dit reistijdverlies is vervolgens voor beide wegen weer gemiddeld.

Tabel B.3.3.6: Gemiddelde reistijden (min).

alternatieven	verbinding oostoever gemiddelde reistijd		verbinding westoever gemiddelde reistijd		totaal gemiddelde reistijd v2.2	
	scenario 1	scenario 2	scenario 1	scenario 2	scenario 1	scenario 2
A	64	61	57	56	61	59
B1	50	48	41	41	46	45
B2	51	49	44	44	48	47
B3	50	48	41	41	46	45
C1	32	31	41	41	37	36
C2	50	48	27	27	39	38
C3	50	48	27	27	39	38
C4	41	40	41	41	41	41
C5	50	48	33	33	42	41
C6	41	40	33	33	37	37
D1	22	22	41	41	32	32
D2	50	48	18	17	34	33
D3	50	48	17	16	34	32
E1	nvt	48	nvt	27	nvt	38
E2	nvt	48	nvt	33	nvt	41

Verkeersveiligheid

In tabel B.3.3.7 wordt voor alle alternatieven het absoluut aantal letselongevallen weergegeven bij beide scenario's. Het absoluut aantal ongevallen is

Tabel B.3.3.7: Overzicht absoluut aantal letselongevallen per alternatief en scenario

	A	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	E1	E2
v3 absoluut aantal letselongevallen.															
scenario 1															
hoofdwegennet	296	308	319	300	287	286	281	283	271	259	308	288	289	nvt	nvt
onderl. wegennet	449	413	406	413	377	366	377	396	381	363	323	324	330	nvt	nvt
totale wegennet	745	721	725	713	664	652	658	679	652	622	631	612	619	nvt	nvt
scenario 2															
hoofdwegennet	276	286	292	279	270	267	262	264	251	241	289	269	270	267	272
onderl. wegennet	424	390	390	390	352	342	354	375	361	342	305	307	313	342	318
totale wegennet	700	676	682	669	622	609	616	639	612	583	594	576	583	609	590

Om een relatieve vergelijking van de alternatieven mogelijk te maken is het absoluut aantal ongevallen gedeeld door het aantal gereden voertuigkilometers. In tabel B.3.3.8 wordt het relatieve aantal letselongevallen voor alle alternatieven weergegeven. Voorts wordt in deze tabel per alternatief een index weergegeven. Het aantal ongevallen per voertuigkilometer in het nulaternatief is daarbij op 100 gesteld.

Tabel B.3.3.8: Overzicht absoluut en geïndexeerd aantal letselongevallen per miljoen voertuigkilometers.

	A	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	E1	E2
totaal aantal letselongevallen per miljoen voertuigkilometers.															
1*	0,329	0,319	0,320	0,315	0,289	0,288	0,291	0,295	0,288	0,270	0,266	0,266	0,269	nvt	nvt
2*	0,331	0,319	0,322	0,316	0,289	0,288	0,291	0,297	0,289	0,271	0,267	0,267	0,271	0,288	0,284
geïndexeerd aantal letselongevallen per miljoen voertuigkilometers															
1*	100	97	97	96	89	88	88	91	88	83	85	82	83	nvt	nvt
2*	100	97	97	96	89	87	88	91	87	83	85	82	83	87	84

* 1: scenario 1
2: scenario 2

Sociale barrièrewerking

De barrièrewerking per alternatief is bepaald door aan elke beoordeling een cijfermatige score toe te kennen en deze scores op te tellen (zie ook bijlage 3.1). Het resultaat wordt weergegeven in tabel B.3.3.9.
In appendix A.3 wordt een overzicht gegeven van de beoordeling van de oversteekbaarheid in de verschillende kernen, uitgesplitst naar motief. In de tabellen A.3.1 en A.3.2 wordt het nulalternatief (A) en de nulplusalternatieven (B1 t/m B3) weergegeven, in de tabellen A.3.3 en A.3.4 de autowegalternatieven (C1 t/m C6), in de tabellen A.3.5 en A.3.6 de autosnelwegalternatieven en in tabel A.3.7 de meest milieuvriendelijke alternatieven.

Tabel B.3.3.9: Overzicht barrièrewerking per alternatief

v4	A	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	E1	E2
score barrièrewerking[1].															
scenario 1	82	121	84	124	127	115	114	124	125	124	126	112	106		
scenario 2	82	124	87	124	131	118	118	125	125	125	126	116	113	140	123

1 Naarmate de score hoger is, is de barrièrewerking minder.

Bereikbaarheid

In tabel B.3.3.10 is de gemiddelde reistijdverhouding tussen het openbaar vervoer en de auto weergegeven voor alle alternatieven.

Tabel B.3.3.10: Reistijdverhouding Openbaar vervoer / auto per alternatief in het studiegebied (2010).

v5	A	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	E1	E2
gemiddelde reistijd verhouding OV/Auto															
scenario 1	1,48	1,53	1,49	1,49	1,65	1,69	1,68	1,59	1,52	1,50	1,71	1,81	1,78		
scenario 2	1,49	1,53	1,50	1,51	1,65	1,69	1,68	1,59	1,53	1,50	1,71	1,81	1,78	1,69	1,64

Risico's bij vervoer van gevaarlijke stoffen

In tabel B.3.3.11 wordt per alternatief de relatieve score weergegeven die de maat is voor het risico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen weergegeven.
Opgemerkt wordt dat de scores een beeld geven van de verschillen tussen de alternatieven. Er kan geen **absoluut** oordeel omtrent het risico aan worden ontleend.

Tabel B.3.3.11: Relatieve beoordeling risico bij vervoer van gevaarlijke stoffen

v6 Alternatieven Plaatsen	A	B	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	E1	E2
Blerick	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-	-
Roermond	--	-	-	+	+	-	+	-	0	+	+	+	+
Tegelen	--	-	-	+	+	-	+	-	-	+	+	+	+
Reuver	-	0	0	+	+	0	+	0	0	+	+	+	+
Swalmen	--	-	--	+	+	--	+	-	--	+	+	+	+
Baarlo	--	-	+	0	0	+	-	-	+	0	0	0	-
Neer	--	-	+	0	0	+	-	-	+	0	0	0	-
Haelen	--	-	+	0	-	+	-	-	+	0	-	0	+
Totaal (gewogen)	-30	-16	-12	+7	+6	-12	+4	-16	-4	+11	+10	+7	+6

In tabel B.3.3.12 worden alle effecten die bij de vergelijking van de alternatieven zijn meegenomen overzichtelijk weergegeven.

Tabel B.3.3.12: Overzicht effecten op verkeer en vervoer

	A	B	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	E1	E2
scenario 1													
v1	62	62	63	62	62	63	62	63	65	63	63	nvt	nvt
v2.1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	nvt	nvt
v2.2	61	46	37	39	39	41	42	37	32	34	34	nvt	nvt
v3	745	713	664	652	658	679	652	622	631	612	619	nvt	nvt
v4	82	124	127	115	114	124	125	124	126	112	106	nvt	nvt
v5	1,48	1,49	1,65	1,69	1,68	1,59	1,52	1,50	1,71	1,81	1,78	nvt	nvt
v6	-30	-16	-12	+7	+6	-12	+4	-16	-4	+11	+10	nvt	nvt
scenario 2													
v1	58	58	59	58	58	59	58	59	61	59	59	58	57
v2.1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
v2.2	59	45	36	38	38	41	41	37	32	33	32	38	41
v3	700	669	622	609	616	639	612	583	594	576	583	609	590
v4	82	124	131	118	118	125	125	125	126	116	113	140	123
v5	1,49	1,51	1,65	1,69	1,68	1,59	1,53	1,50	1,71	1,81	1,78	1,70	1,64
v6	-30	-16	-12	+7	+6	-12	+4	-16	-4	+11	+10	-7	-6

B.3.4 Resultaten per module

Voor de thema's waarbij een modulaire aanpak is gehanteerd bij de effectbeschrijving worden hiernavolgend de resultaten weergegeven per module. Achtereenvolgens gaat het daarbij om de thema's:
- bodem en water
- flora, fauna en ecosysteem
- landschap, geomorfologie, cultuurhistorie en archeologie
- ruimtelijke ordening

Bodem en water

In onderstaande zeven tabellen B.3.4.2a t/m B.3.4.2g zijn de kwantificeerbare effecten per module weergegeven. De in deze tabellen gehanteerde codering van de effecten op de bodem, het grondwater en het oppervlaktewater is weergegeven in tabel B.3.4.1. In tabel B.3.4.3 wordt een overzicht gegeven van de effecten per alternatief. Daarbij zijn tevens de (gewogen/totale) effecten weergegeven die bij het beschrijven van de effecten in paragraaf 8.2 zijn gehanteerd. In bijlage B.3.2 is per thema beschreven hoe deze effecten zijn bepaald.

Tabel B.3.4.1: Codering van de effecten op bodem, grondwater en oppervlaktewater

effect	beschrijving
b1.1	oppervlak zetting in klasse 1
b1.2	oppervlak zetting in klasse 2
b1.3	oppervlak zetting in klasse 3
b1	*gewogen oppervlak zetting*
b2.1	oppervlak grondwaterbeschermingsgebied, beïnvloed door verkeersemissie
b2.2	oppervlak geomorfologisch waardevol gebied, beïnvloed door verkeersemissie
b2.3	oppervlak overig gebied, beïnvloed door verkeersemissie
b2	*gewogen oppervlak beïnvloed door verkeersemissie*
b3.1	aantal doorsneden bodemverontreinigingslocaties
b3.2	aantal tijdelijk beïnvloede bodemverontreinigingslocaties
b3.3	aantal permanent beïnvloede bodemverontreinigingslocaties
b3	*gewogen aantal beïnvloede lokaties*
gw1.1	oppervlak tijdelijke grondwaterstandsverlaging binnen grondwaterbeschermingsgebied
gw1.2	overig oppervlak tijdelijke grondwaterstandsverlaging
gw1.3	oppervlak permanente grondwaterstandsverlaging binnen grondwaterbeschermingsgebied
gw1.4	overig oppervlak permanente grondwaterstandsverlaging
gw1	*gewogen oppervlak grondwaterstandsverlaging*
gw2.1	aantal industriële winningen binnen tijdelijk verlagingsgebied
gw2.2	aantal industriële winningen binnen permanent verlagingsgebied
gw2	*totaal aantal industriële winningen*
gw3.1	lengte weg in kwetsbaarheidsklasse 1
gw3.2	lengte weg in kwetsbaarheidsklasse 2
gw3.3	lengte weg in kwetsbaarheidsklasse 3
gw3	*gewogen lengte weg*
gw4.1	lengte weg door freatisch grondwaterbeschermingsgebied
gw4.2	lengte weg door niet-freatisch grondwaterbeschermingsgebied
gw4	*gewogen lengte weg door grondwaterbeschermingsgebied*
o1.1	aantal bemalingen 0-250 m^3/uur
o1.2	aantal bemalingen 250-500 m^3/uur
o1.3	aantal bemalingen 500-1000 m^3/uur
o1	*gewogen aantal bemalingen*
o2.1	aantal kruisingen met waterlopen algemene functie
o2.2	aantal kruisingen met waterlopen specifiek ecologische functie
o2.3	aantal kunstwerken
o2	*gewogen aantal kruisingen en kunstwerken*

Tabel B.3.4.2a: Overzicht effecten bodem en water per module

module	O1	O1s	O2	O2s	T1	T1o	T1os	T2	T2s	O3	O3o	O3os
b1.1	274,0	274,0	0	0	0	488,0	488,0	488,0	488,0	0	0	0
b1.2	15,5	24,6	8,6	11,4	0	16,0	22,0	15,3	21,9	0	7,0	17,4
b1.3	0	0	5,5	7,4	0	0	0	0	0	0	0	1,8
b2.1	0	0	20,3	20,3	0	9,8	9,7	10,0	10,0	0	0	0
b2.2	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0	0	0
b2.3	47,1	56,7	21,8	20,1	0	44,6	44,6	42,1	44,0	0	57,2	57,6
b3.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
b3.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
b3.3	0	0	0	0	0	5	5	5	5	0	0	0
gw1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw1.3	0	0	0	0	0	210	210	210	210	0	0	0
gw1.4	274	274	0	0	0	278	278	278	278	0	0	0
gw2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw2.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw3.1	0	0	0,9	0,9	0	0	0	1,9	1,9	0	0	0
gw3.2	0	0	0,6	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0
gw3.3	2,4	2,8	0,6	0,5	0	0	0	0,7	0,8	0	0	0
gw4.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw4.2	0	0	0,9	0,9	0	0	0	0,7	0,7	0	0	0
o1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
o1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
o1.3	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
o2.1	0	0	0	0	0	3	3	4	4	0	0	0
o2.2	1	1	2	2	0	2	2	1	1	0	1	1
o2.3	5	4	2	2	0	2	2	2	2	0	1	2

Tabel B.3.4.2b: Overzicht effecten bodem en water per module (vervolg)

module	R1	R1s	R2	R2o	R2os	O4	O4s	S1	S1s	S2	S2s
b1.1	371,0	371,0	0	371,0	371,0	0,0	0,0	1648,0	1648,0	1648,0	1648,0
b1.2	25,0	57,2	0	17,0	42,6	10,7	14,7	38,3	44,2	26,8	40,3
b1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
b2.1	27,4	28,0	0	27,2	27,3	0	0	2,6	2,6	0,1	0,1
b2.2	0	0	0	0	0	21,0	20,8	16,7	16,6	9,4	9,3
b2.3	77,6	74,8	0	76,6	76,1	14,1	14,1	71,4	68,8	80,3	78,6
b3.1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
b3.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12
b3.3	0	0	0	0	0	0	0	11	11	0	0
gw1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8
gw1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1640	1640
gw1.3	145	145	0	145	145	0	0	8	8	0	0
gw1.4	226	226	0	226	226	0	0	1640	1640	0	0
gw2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
gw2.2	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0
gw3.1	2,2	2,3	0	0	0	0	0	3,9	3,8	3,6	3,5
gw3.2	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0,2	0,2	0,2
gw3.3	3,0	2,9	0	0	0	1,8	1,7	0,5	0,5	0,7	0,7
gw4.1	1,4	1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw4.2	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0	0
o1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
o1.2	1	1	0	1	0	0	0	2	2	0	0
o1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
o2.1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0
o2.2	2	2	0	2	2	0	0	1	1	1	1
o2.3	2	2	0	2	2	1	1	5	5	3	3

Tabel B.3.4.2c: Overzicht effecten bodem en water per module (vervolg)

module	Ro1	R01s	Ro2	Ro2s	O5	O5s	O6	O6o	O7
b1.1	0	0	413,0	413,0	262,0	262,0	0	0	0
b1.2	18,7	28,1	18,5	28,4	52,6	85,2	0	3,2	0
b1.3	0	0	0	0	4,8	6,6	0	0	0
b2.1	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0
b2.2	0	0	0	0	55,8	61,3	0	3,2	0
b2.3	76,9	79,5	78,5	78,5	164,0	172,3	0	31,3	54,0
b3.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
b3.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
b3.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw1.2	0	0	0	0	262	262	0	0	0
gw1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw1.4	0	0	413	413	0	0	0	0	0
gw2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw2.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw3.1	3,8	4,0	3,8	3,9	3,1	3,0	0	0	1,9
gw3.2	0	0	0	0	0,2	0,2	0	0	0,1
gw3.3	0	0	0	0	7,7	8,4	0	0	0
gw4.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw4.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
o1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
o1.2	0	0	1	1	0	0	0	0	0
o1.3	0	0	0	0	1	1	0	0	0
o2.1	0	0	2	2	0	0	0	0	0
o2.2	0	0	0	0	3	3	0	0	2
o2.3	2	3	2	3	8	12	0	0	1

Tabel B.3.4.2d: Overzicht effecten bodem en water per module (vervolg)

module	08	08e	09	09o	010	011	012	012o
b1.1	1640[1]	0	0	0	0	0	0	0
b1.2	25,8[1]	10,6	0	12,2	0	24,0	0	22,5
b1.3	0[1]	0	0	0	0	0	0	0
b2.1	2,4	0	0	0	0	0	0	0
b2.2	4,5	0	0	0	4,5	20,2	0	0
b2.3	98,7	68,6	0	62,5	85,5	57,3	0	148,6
b3.1	0	0	0	0	0	0	0	0
b3.2	0	0	0	0	0	0	0	0
b3.3	0	0	0	0	0	0	0	0
gw1.1	0[1]	0	0	0	0	0	0	0
gw1.2	1640[1]	0	0	0	0	0	0	0
gw1.3	0[1]	0	0	0	0	0	0	0
gw1.4	0[1]	0	0	0	0	0	0	0
gw2.1	0	0	0	0	0	0	0	0
gw2.2	0	0	0	0	0	0	0	0
gw3.1	4,1	0,6	0	0	1,1	2,5	0	0
gw3.2	0,2	0,1	0	0	0	0,2	0	0
gw3.3	1,1	2,7	0	0	0	1,2	0	0
gw4.1	0	0	0	0	0	0	0	0
gw4.2	0	0	0	0	0	0	0	0
o1.1	0	0	0	0	0	0	0	0
o1.2	0	0	0	0	0	0	0	0
o1.3	0	0	0	0	0	0	0	0
o2.1	0	0	0	0	1	0	0	0
o2.2	2	2	0	0	2	2	0	1
o2.3	1	1	0	0	1	1	0	0

1 In het natuurgerichte meest milieuvriendelijke alternatief (E2) wordt bij de aanleg van de tunnel bij Swalmen een methode gehanteerd waarbij nauwelijks hoeft te worden bemaald. Aangenomen is dat in dat geval het (gewogen) oppervlak met zetting (b1) en het (gewogen) oppervlak met grondwaterstandsdalingen (gw1) daardoor slechts 25% bedraagt van het in deze tabel weergegeven oppervlak.

Tabel B.3.4.2e: Overzicht effecten bodem en water per module (vervolg)

module	W0s	W1	W1s	W2	W2s	W3	W3s	H1	H1s	H2	H2s
b1.1	125,0	787,0	787,0	231,0	231,0	0	0	69,0	69,0	0	0
b1.2	9,7	103,2	141,0	35,0	46,1	24,5	33,0	28,6	38,4	8,2	11,8
b1.3	4,8	13,5	18,0	1,8	2,8	5,1	6,9	2,7	4,3	18,6	25,0
b2.1	0	0	0	0	0	45,3	45,3	0	0	0	0
b2.2	0	113,3	107,9	0	0	0	0	5,0	5,0	3,1	3,1
b2.3	40,7	268,9	276,5	100,8	101,6	71,3	70,6	82,8	84,4	84,9	86,4
b3.1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
b3.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
b3.3	0	7	7	4	4	0	0	4	4	0	0
gw1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw1.4	125	787	787	231	231	0	0	69	69	0	0
gw2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw2.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw3.1	0,6	7,8	7,6	1,1	1,1	0,9	0,9	3,3	3,4	4,4	4,5
gw3.2	0,1	0	0	0,1	0,1	0	0	0	0	0	0
gw3.3	1,3	11,3	11,6	3,9	3,9	4,9	4,9	1,1	1,1	0	0
gw4.1	0	0	0	0	0	2,3	2,3	0	0	0	0
gw4.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
o1.1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
o1.2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
o1.3	0	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0
o2.1	0	12	12	0	0	3	3	2	2	1	1
o2.2	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
o2.3	1	11	14	4	4	6	6	3	3	4	4

Tabel B.3.4.2f: Overzicht effecten bodem en water per module (vervolg)

module	W4	W4s	W5	W5o	W6	W6o	W7	W8	W8e	W9	W9o	W10
b1.1	0	0	0	126,0	0	0	0	307,0	0	0	0	0
b1.2	18,3	22,7	0	0,1	0	0,1	0	11,4	6,0	0	23,4	0
b1.3	12,5	18,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
b2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
b2.2	0	0	0	0	0	53,2	43,0	46,6	40,2	0	37,7	10,0
b2.3	137,1	151,7	0	49,4	0	16,2	0	0,1	0	0	117,7	49,0
b3.1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
b3.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
b3.3	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
gw1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw1.4	0	0	0	126	0	0	0	307	0	0	0	0
gw2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw2.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw3.1	5,6	6,0	0	0	0	0	0,2	0,9	0,8	0	0	0,4
gw3.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw3.3	1,3	1,6	0	0	0	0	0,6	1,5	1,2	0	0	1,1
gw4.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw4.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
o1.1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
o1.2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
o1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
o2.1	5	5	0	0	0	0	1	1	1	0	4	1
o2.2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
o2.3	3	4	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0

Tabel B.3.4.2g: Overzicht effecten bodem en water per module (vervolg)

module	W11	W11e	W12	W12o	W13	W14	W14e	W15	W15o	W16	W16o
b1.1	0	0	0	0	0	171,0	171,0	0	0	0	0
b1.2	16,3	8,0	0	6,6	0	16,1	13,7	0	3,9	0	14,0
b1.3	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
b2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45,5
b2.2	16,0	12,9	0	11,3	0	0	0	0	0	0	0
b2.3	51,0	42,4	0	33,7	68,0	51,0	42,7	0	42,5	0	69,8
b3.1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
b3.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
b3.3	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0
gw1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw1.4	0	0	0	0	0	171	171	0	0	0	0
gw2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw2.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw3.1	0,3	0,1	0	0	0,2	0,6	0,6	0	0	0	0
gw3.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw3.3	3,0	2,6	0	0	1,7	1,9	1,5	0	0	0	0
gw4.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gw4.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
o1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
o1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
o1.3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
o2.1	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	3
o2.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
o2.3	2	0	0	1	0	0	0	0	2	0	1

Tabel B.3.4.3: Overzicht effecten op bodem, grondwater en oppervlaktewater per alternatief

	A	B	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	E1	E2
b1.1	274.0	445.0	3753.0	1187.0	1418.0	3070.0	878.0	3377.0	3752.0	1186.0	1417.0	1187.0	1117.0
b1.2	15.5	86.4	200.5	188.8	221.8	179.6	150.6	243.7	322.9	255.8	300.4	188.8	137.7
b1.3	0.0	5.5	10.3	50.1	25.9	5.5	5.9	5.9	20.6	74.0	39.9	50.1	37.0
b1	320.5	737.2	4416.3	2054.0	2238.8	3641.8	1365.2	4143.5	4844.5	2397.4	2557.6	2054.0	1567.1
b2.1	0.0	20.3	24.1	20.3	24.7	26.4	24.9	31.0	39.0	20.3	65.6	20.3	22.7
b2.2	0.0	73.3	139.3	136.6	133.5	78.1	93.0	97.8	144.5	131.2	128.1	136.6	100.4
b2.3	303.6	279.9	513.7	648.3	577.9	490.8	329.8	535.8	630.0	758.0	692.1	648.3	519.0
b2	0.0	113.9	187.5	177.2	182.9	130.9	142.7	159.7	222.0	171.8	259.3	177.2	145.8
b3.1	0.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0
b3.2	0.0	0.0	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0
b3.3	0.0	2.0	7.0	7.0	11.0	7.0	6.0	11.0	7.0	7.0	11.0	7.0	4.0
b3	0.0	10.0	47.0	35.0	55.0	35.0	30.0	55.0	47.0	35.0	55.0	35.0	20.0
gw1.1	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0
gw1.2	0.0	0.0	1902.0	0.0	0.0	1640.0	0.0	1640.0	1902.0	0.0	0.0	0.0	410.0
gw1.3	0.0	0.0	355.0	0.0	0.0	355.0	0.0	355.0	355.0	0.0	0.0	0.0	0.0
gw1.4	274.0	445.0	1488.0	1187.0	1418.0	1075.0	878.0	1382.0	1487.0	1186.0	1417.0	1187.0	707.0
gw1	1096.0	1780.0	10710.0	4748.0	5672.0	8760.0	3512.0	10008.0	10706.0	4744.0	5668.0	4748.0	3238.0
gw2.1	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0
gw2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
gw2	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0
gw3.1	0.0	5.6	19.4	22.2	15.0	19.8	10.5	24.3	19.1	22.7	14.2	22.2	18.6
gw3.2	0.1	0.9	1.0	0.9	1.0	1.0	0.9	1.0	1.2	1.1	1.1	0.9	1.0
gw3.3	5.8	12.2	18.5	19.4	27.0	10.6	13.3	11.6	21.7	21.7	29.0	19.4	11.0
gw3	0.0	12.1	27.0	44.6	28.6	19.0	12.6	19.5	32.0	46.5	29.5	44.6	38.3
gw4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.0	0.0
gw4.2	0.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.6	0.9	0.9	0.9	0.9
gw4	0.0	0.9	0.9	0.9	5.5	0.9	0.9	0.9	1.6	0.9	5.5	0.9	0.9
o1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0
o1.2	0.0	0.0	3.0	2.0	2.0	2.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0
o1.3	1.0	2.0	5.0	3.0	4.0	3.0	2.0	3.0	5.0	3.0	4.0	3.0	1.0
o1	3.0	6.0	21.0	13.0	17.0	13.0	9.0	14.0	19.0	13.0	17.0	13.0	6.0
o2.1	3.0	3.0	9.0	18.0	15.0	7.0	11.0	15.0	10.0	18.0	15.0	18.0	13.8
o2.2	6.0	7.0	11.0	9.0	9.0	12.0	9.0	14.0	11.0	9.0	9.0	9.0	9.0
o2.3	8.0	9.0	26.0	28.0	31.0	14.0	17.0	21.0	32.0	31.0	33.0	28.0	20.8
o2	7.0	26.0	50.0	64.0	64.0	48.0	46.0	67.0	64.0	67.0	66.0	64.0	52.6

Flora, fauna en ecosysteem

In onderstaande zeven tabellen B.3.4.4a t/m B.3.4.4g zijn de kwantificeerbare effecten per module weergegeven. Voorafgaand aan deze tabellen is navolgend de gehanteerde codering van de effecten op de vegetatie en flora, de fauna en het ecosysteem is weergegeven.
In tabel B.3.4.5 wordt een overzicht gegeven van de effecten per alternatief. Daarbij zijn tevens de effecten weergegeven die bij het beschrijven van de effecten in paragraaf 8.5 zijn gehanteerd en die door weging tot stand zijn gekomen. In bijlage B.3.2 is per thema beschreven hoe deze effecten zijn bepaald.

Verlies vegetatie en flora door ruimtebeslag

fl1	*oppervlakte vegetatie*
fl2.1	oppervlakte van vindplaatsen soorten met UFK 1
fl2.2	oppervlakte van vindplaatsen soorten met UFK 2
fl2.3	oppervlakte van vindplaatsen soorten met UFK 3
fl2.4	oppervlakte van vindplaatsen soorten met UFK 4
fl2.5	oppervlakte van vindplaatsen soorten met UFK 5
fl2	*oppervlakte vindplaatsen soorten*
fl3	*oppervlakte van belangrijke gebieden voor paddestoelen*

Aantasting vegetatie en flora door tijdelijke veranderingen in de waterhuishouding

fl4	*oppervlakte beïnvloede vegetatie*
fl5.1	oppervlakte van vindplaatsen soorten met UFK 1
fl5.2	oppervlakte van vindplaatsen soorten met UFK 2
fl5.3	oppervlakte van vindplaatsen soorten met UFK 3
fl5.4	oppervlakte van vindplaatsen soorten met UFK 4
fl5.5	oppervlakte van vindplaatsen soorten met UFK 5
fl5	*oppervlakte vindplaatsen soorten*
fl6	*oppervlakte van belangrijke gebieden voor paddestoelen*

Aantasting vegetatie en flora door permanente veranderingen in de waterhuishouding

fl7	*oppervlakte beïnvloede vegetatie*
fl8.1	oppervlakte van vindplaatsen soorten met UFK 1
fl8.2	oppervlakte van vindplaatsen soorten met UFK 2
fl8.3	oppervlakte van vindplaatsen soorten met UFK 3
fl8.4	oppervlakte van vindplaatsen soorten met UFK 4
fl8.5	oppervlakte van vindplaatsen soorten met UFK 5
fl8	*oppervlakte vindplaatsen soorten*
fl9	*oppervlakte van belangrijke gebieden voor paddestoelen*

Verlies van biotoop fauna door ruimtebeslag

fa1	*aantal burchten Das*
fa2	*oppervlakte actueel leefgebied Das*
fa2a	oppervlakte potentieel leefgebied Das
fa3.1	oppervlakte zeer belangrijke gebieden vleermuizen
fa3.2	oppervlakte belangrijke gebieden vleermuizen
fa3	*oppervlakte belangrijke en zeer belangrijke gebieden vleermuizen*
fa4	*oppervlakte potentiële leefgebieden Hamster*
fa5	*oppervlakte potentiële leefgebieden Otter en Waterspitsmuis*

fa6 *oppervlakte potentiële leefgebieden Steenmarter*
fa7 *oppervlakte potentiële leefgebieden Ondergrondse woelmuis*
fa8.1 oppervlakte belangrijke gebieden reptielen + amfibieën
fa8.2 oppervlakte zeer belangrijke gebieden reptielen + amfibieën
fa8 *oppervlakte belangrijke en zeer belangrijke gebieden reptielen + amfibieën*
fa9.1 oppervlakte belangrijke gebieden vogels
fa9.2 oppervlakte zeer belangrijke gebieden vogels
fa9 *oppervlakte belangrijke en zeer belangrijke gebieden vogels*

Aantasting van biotopen fauna door verdroging
fa10 *oppervlakte beïnvloed actueel leefgebied Das*
fa10a oppervlakte beïnvloed potentieel leefgebied Das
fa11 *oppervlakte beïnvloed potentieel leefgebied Otter en Waterspitsmuis*
fa12.1 oppervlakte beïnvloed belangrijk gebied amfibieën
fa12.2 oppervlakte beïnvloed zeer belangrijk gebied amfibieën
fa12 *oppervlakte belangrijke en zeer belangrijk gebied amfibieën*

Doorsnijding van migratieroutes fauna
fa13 *aantal 'versterkte' doorsnijdingen*
fa14 *aantal nieuwe doorsnijdingen*

Verstoring door geluid *
fa15 *afname aantal broedvogelparen als gevolg van geluid*

Versnippering leefgebieden fauna *
fa16 *aantal doorsneden verbindingsroutes tussen dassenpopulaties*
fa17 *aantal bewoonde dassenburchten binnen 1 km van de tracés*
fa18 *afstand door zeer belangrijke gebied voor amfibieën en reptielen*

Ruimtebeslag op gebieden in de EHS
es1.1 oppervlakte kerngebieden
es1.2 oppervlakte natuurontwikkelingsgebieden
es1.3 oppervlakte belangrijke RBO/RBN gebieden
es1.4 oppervlakte Maasdal
es1 *oppervlakte gebieden in de EHS*

Ruimtebeslag op natuurgebieden
es2 *oppervlakte natuurgebieden*

Verdroging van gebieden in de EHS
es3 *oppervlakte gebieden met een functie in de EHS, waarin verdroging optreedt*

Verstoring door geluid van gebieden in de EHS*
es4 *oppervlakte gebieden met functie in EHS met toename van geluidbelasting*

Doorsnijding van verbindingszones in de EHS
es5 *aantal 'versterkte' doorsnijdingen*
es6 *aantal nieuwe doorsnijdingen*

* effecten van geluid zijn niet per module, maar per alternatief bepaald

Tabel B.3.4.4a: Effecten op flora, fauna en ecosysteem per module

module	O1	O1s	O2	O2s	T1	T1o	T1os	T2	T2s	O3	O3o	O3os
fl1	0,75	0,92	0,02	0,04	0	0,10	0,57	2,91	4,24	0	0	0
fl2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl2.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl2.3	0	0	0	0	0	0	0	0,16	0,29	0	0	0
fl2.4	3,01	3,64	0	0	0	0	0	3,32	4,63	0	0	0
fl2.5	2,81	3,64	0	0	0	0	0,05	3,49	4,92	0	0	0
fl3	0	0	0	0	0	0	0	3,20	4,73	0	0	0
fl4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl7	0	0	0	0	0	13,53	13,53	13,53	13,53	0	0	0
fl8.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl8.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl8.3	0	0	0	0	0	2,22	2,22	2,22	2,22	0	0	0
fl8.4	0	0	0	0	0	41,02	41,02	41,02	41,02	0	0	0
fl8.5	0	0	0	0	0	4,11	4,11	4,11	4,11	0	0	0
fl9	0	0	0	0	0	16,28	16,28	16,28	16,28	0	0	0
fa1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa2	0	0	0	0	0	0	0	3.28	4.89	0	0	0
fa2a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa3.1	0	0	0	0	0	2.07	7.47	3.34	4.93	0	0	0
fa3.2	2.35	2.9	0.4	0.51	0	2.34	7.99	7.41	10.66	0	1.71	4.23
fa4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa5	0	0	0	0	0	0	0	3.2	4.73	0	0	0
fa6	3.41	4.17	14.74	18.82	0	2.46	10.07	5.03	6.87	0	2.75	6.41
fa7	11.05	16.07	4.44	5.79	0	3	10.58	2.75	4.13	0	7.55	19.47
fa8.1	2.35	2.9	0.4	0.51	0	0	0	0	0	0	0	0
fa8.2	0	0	14.34	18.31	0	5.24	19.28	13.6	14.47	0	0.13	0.31
fa9.1	9.44	13.61	4.28	4.57	0	1.71	7.46	5.11	5.76	0	3.42	8.12
fa9.2	11.76	14.34	4	5.04	0	1.11	3.69	3.83	5.71	0	0	0

Tabel B.3.4.4a: Effecten op flora, fauna en ecosysteem per module (vervolg)

module	O1	O1s	O2	O2s	T1	T1o	T1os	T2	T2s	O3	O3o	O3os
fa10	0	0	0	0	0	144	144	141	135	0	0	0
fa10a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa11	0	0	0	0	0	16,3	16,3	16,3	16,3	0	0	0
fa12.1	5,4	5,4	0	0	0	55,8	55,8	55,8	55,8	0	0	0
fa12.2	209	421	0	0	0	147	146	145	144	0	0	0
fa13	0	0	2	2	0	3	3	0	0	0	2	2
fa14	2	2	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0
fa15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
es1.1	0	0	0	0	0	0	0	3,05	4,54	0	0	0
es1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
es1.3	5,56	6,74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
es1.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
es2	0	0	0	0	0	0,12	0,40	4,75	6,71	0	0	0
es3	38,9	38,2	0	0	0	154,8	158,8	151,8	150,3	0	0	0
es4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
es5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
es6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel B.3.4.4b: Effecten op flora, fauna en ecosysteem per module

module	R1	R1s	R2	R2o	R2os	O4	O4s	S1	S1s	S2	S2s
fl1	0,84	1,88	0	0,54	1,47	0,31	0,64	0,35	0,34	0,05	0,14
fl2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl2.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl2.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl2.4	0,04	0,17	0	0,06	0,10	0,31	0,64	0	0	0	0
fl2.5	0,04	0,17	0	0,06	0,10	0,83	1,28	0	0	0,04	0,10
fl3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73,99	73,90
fl5.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,38	6,38
fl5.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63,24	63,24
fl5.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67,12	67,12
fl6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl7	3,16	3,16	0	3,16	3,16	0	0	73,69	73,70	0	0
fl8.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl8.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl8.3	0	0	0	0	0	0	0	6,38	6,38	0	0
fl8.4	13,82	13,82	0	13,82	13,82	0	0	63,24	63,24	0	0
fl8.5	0	0	0	0	0	0	0	67,12	67,12	0	0
fl9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
fa2	10.37	18.64	0	6.39	15.62	8.29	11.34	19.22	22.43	11.92	17.08
fa2a	1.29	2.76	0	0.89	2.51	0	0	0	0	0	0
fa3.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa3.2	9.65	16.95	0	5.81	13.98	0	11.34	11.95	13.27	9.34	12.81
fa4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa5	0	0	0	0	0	0	0	5.15	5.52	0	0
fa6	20.61	38.26	0	12.95	30.72	6.76	9.15	23.92	26.57	21.69	30.05
fa7	20.61	38.26	0	12.95	30.72	6.76	9.15	20.61	23.84	16.89	23.34
fa8.1	0	0	0	0	0	4.92	6.58	10.07	11.3	7.41	10.39
fa8.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa9.1	17.04	32.33	0	10.86	26.11	8.42	11.74	25.71	29.6	20.21	28.72
fa9.2	4.69	7.97	0	3.01	6.72	5.76	7.73	10.42	10.45	6.71	9.59

Tabel B.3.4.4b: Effecten op flora, fauna en ecosysteem per module

module	R1	R1s	R2	R2o	R2os	O4	O4s	S1	S1s	S2	S2s
fa10	339	334	0	342	336	0	0	1346	1343	0	0
fa10a	24	24	0	24	24	0	0	0	0	0	0
fa11	5,9	5,9	0	5,9	5,9	0	0	143,6	143,6	0	0
fa12.1	69,5	69,5	0	69,5	69,5	0	0	472,8	471,6	0	0
fa12.2	30,4	30,4	0	30,4	30,4	0	0	546	544	0	0
fa13	1	1	0	3	3	0	0	0	0	0	0
fa14	2	2	0	0	0	0	0	1	1	1	1
fa15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
es1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
es1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
es1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
es1.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
es2	1,95	2,83	0	0,90	2,64	0	0	0	0	0	0
es3	5,0	5,0	0	5,0	5,0	0	0	1137,6	1137,4	0	0
es4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
es5	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
es6	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1

Tabel B.3.4.4c: Effecten op flora, fauna en ecosysteem per module

module	Ro1	Ro1s	Ro2	Ro2s	O5	O5s	O6	O6o	O7s
fl1	0	0	0	0	0,26	0,98	0	0,05	0
fl2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl2.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl2.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl2.4	0	0	0	0	0,30	0,56	0	0,26	0
fl2.5	0	0	0	0	0,30	0,56	0	0,26	0
fl3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl4	0	0	0	0	0,41	0,30	0	0	0
fl5.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl7	0	0	19,05	19,05	0	0	0	0	0
fl8.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl8.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl8.3	0	0	9,06	9,06	0	0	0	0	0
fl8.4	0	0	21,09	21,09	0	0	0	0	0
fl8.5	0	0	3,40	3,40	0	0	0	0	0
fl9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
fa2	12.2	18.45	16.29	24.04	3.45	6.26	0	3.18	0
fa2a	0	0	0	0	16.65	23.99	0	0	0
fa3.1	0	0	0	0	11.03	23.67	0	0	0
fa3.2	0	0	0	0	44.4	58.69	0	3.18	0
fa4	0	0	0	0	46.75	70.54	0	0	0
fa5	0	0	0	0	1.08	0	0	0	0
fa6	12.77	18.81	8.75	12.88	53.34	92.41	0	2.2	0
fa7	12.77	18.81	8.75	12.88	58.94	86.45	0	2.2	0
fa8.1	0	0	0	0	0	0	0	1.53	0
fa8.2	9.39	13.69	9	13.44	0	0	0	0	0
fa9.1	7.75	11.24	4.59	7.48	0	0	0	1.34	0
fa9.2	0	0	1.58	2.3	0	0	0	2.05	0

Tabel B.3.4.4c: Effecten op flora, fauna en ecosysteem per module

module	Ro1	Ro1s	Ro2	Ro2s	O5	O5s	O6	O6o	O7
fa10	0	0	354	349	0	0	0	0	0
fa10a	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa11	0	0	23,4	23,4	0	0	0	0	0
fa12.1	0	0	57,6	57,6	0	0	0	0	0
fa12.2	0	0	127	127	0	0	0	0	0
fa13	0	0	0	0	1	1	0	0	0
fa14	1	1	2	2	3	3	0	0	0
fa15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
es1.1	0	0	0	0	7,77	9,28	0	0	0
es1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
es1.3	6,71	9,75	0	0	0	0	0	0	0
es1.4	0	0	0	0	2,79	4,67	0	0	0
es2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
es3	0	0	198,5	198,5	0	0	0	0	0
es4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
es5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
es6	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel B.3.4.4d: Effecten op flora, fauna en ecosysteem per module

module	O8	O8e	O9	O9o	O10	O11	O12	O12o
fl1	0,05	0,82	0	0	0	0,26	0	0
fl2.1	0	0	0	0	0	0	0	0
fl2.2	0	0	0	0	0	0	0	0
fl2.3	0	0	0	0	0	0	0	0
fl2.4	0	0,19	0	0	0	0	0	0,06
fl2.5	0,04	0,19	0	0	0	0	0	0,06
fl3	0	0	0	0	0	0	0	0
fl4	73,99[1]	0	0	0	0	0	0	0
fl5.1	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.2	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.3	6,38[1]	0	0	0	0	0	0	0
fl5.4	63,24[1]	0	0	0	0	0	0	0
fl5.5	67,12[1]	0	0	0	0	0	0	0
fl6	0	0	0	0	0	0	0	0
fl7	0	0	0	0	0	0	0	0
fl8.1	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
fl8.2	0	0	0	0	0	0	0	0
fl8.3	0	0	0	0	0	0	0	0
fl8.4	0	0	0	0	0	0	0	0
fl8.5	0	0	0	0	0	0	0	0
fl9	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
fa1	0	0	0	0	0	0	0	0
fa2	14.39[2]	7.70	0	1.71	0	0	0	0
fa2a	0	0	0	0	0	5.03	0	0
fa3.1	0	7.73	0	0	0	0	0	7.01
fa3.2	*11.52*[2]	*0*	*0*	*0*	*0*	*22.77*	*0*	*7.24*
fa4	0	0	0	0	0	5.66	0	19.43
fa5	0	0.85	0	0	0	0	0	0.51
fa6	24.92[2]	8.46	0	8.29	0	22.44	0	22.1
fa7	20.22[2]	7.89	0	8.29	0	17.73	0	22.1
fa8.1	12.21[2]	3.45	0	0	0	0	0	0
fa8.2	0	0	0	8.57	0	0	0	0
fa9.1	25.33[2]	5.84	0	4.9	0	0	0	0
fa9.2	6.56[2]	6.64	0	0	0	0	0	0

1 In het natuurgerichte meest milieuvriendelijke alternatief (E2) wordt bij de aanleg van de tunnel bij Swalmen een methode gehanteerd waarbij nauwelijks hoeft te worden bemaald. Aangenomen is dat in dat geval het oppervlak beïnvloede vegetatie (fl4) en het (gewogen) oppervlak vindplaatsen soorten (fl5) daardoor *slechts 25% bedraagt van het in deze tabel weergegeven oppervlak.*

2 In het natuurgerichte meest milieuvriendelijke alternatief (E2) wordt bij de westelijke omleiding bij Swalmen uitgegaan van een tertiaire weg. De in de tabel weergegeven oppervlakten biotoopverlies zijn echter gebaseerd op een autowegultvoering (zoals voorzien in alternatief C4 en C6). Bij de optelling zijn de hier weergegeven oppervlakten daarom bij alternatief E2 met 25% verminderd.

Tabel B.3.4.4d: Effecten op flora, fauna en ecosysteem per module

module	O8	O8e	O9	O9o	O10	O11	O12	O12o
fa10	0	0	0	0	0	0	0	0
fa10a	0	0	0	0	0	0	0	0
fa11	0	0	0	0	0	0	0	0
fa12.1	0	0	0	0	0	0	0	0
fa12.2	0	0	0	0	0	0	0	0
fa13	0	0	0	1	0	1	0	1
fa14	1	2	0	0	0	0	0	0
fa15	-	-	-	-	-	-	-	-
es1.1	0	8,12	0	0	0	3,12	0	0
es1.2	0	0	0	0	0	0	0	0
es1.3	2,56	0	0	4,51	0	0	0	2,84
es1.4	0	0	0	0	0	0	0	0
es2	0	2,45	0	0	0	0	0	0
es3	0	0	0	0	0	0	0	0
es4	-	-	-	-	-	-	-	-
es5	1	1	0	0	0	0	0	0
es6	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel B.3.4.4e: Effecten op flora, fauna en ecosysteem per module

module	W0s	W1	W1s	W2	W2s	W3	W3s	H1	H1s	H2	H2s
fl1	1,85	1,36	1,87	1,45	1,88	8,21	10,89	0,66	0,96	0	0
fl2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl2.2	0	0	0	0,28	0,28	0	0	0	0	0	0
fl2.3	0	0,07	0,09	0,83	1,09	0	0	0,57	0,81	0	0
fl2.4	0	0,41	0,52	0,95	1,32	0,00	0,03	2,24	3,20	0,20	0,28
fl2.5	0	0,41	0,52	0,93	1,37	3,66	4,63	2,30	3,24	0,20	0,28
fl3	3,71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl7	1,52	1,97	1,91	2,70	2,60	0	0	1,06	1,02	0	0
fl8.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl8.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl8.3	0	0,20	0,20	3,31	3,05	0	0	3,29	3,06	0	0
fl8.4	0,61	1,01	1,01	8,81	8,47	0	0	13,24	12,46	0	0
fl8.5	0	1,45	1,45	7,50	7,36	0	0	3,69	3,61	0	0
fl9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa2	0	31.91	42.18	0	0	0	0	0	0	0	0
fa2a	0	47.12	61.25	3.6	5.1	15.63	22.22	0	0	0	0
fa3.1	0	28.07	38.23	14.83	19.16	2.88	3.76	14.58	19.5	12.92	17.25
fa3.2	0	53.09	70.86	18.13	23.93	12.75	18.29	7.79	9.88	0	0
fa4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa5	0	0	0	0.67	0.96	0	0	2.38	3.54	0	0
fa6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa7	5.87	96.67	127.8	19.95	26.17	10.53	13.22	8.51	10.93	10.41	13.3
fa8.1	0	16.9	22.45	16.36	21.98	0.77	0.96	6.62	9.26	4.63	6.68
fa8.2	0	16.01	21.78	15.45	20.06	14.86	21.09	9.74	12.49	13.93	18.23
fa9.1	0.69	67.23	89.41	25.39	32.57	7.89	10.57	22.33	29.4	14.66	20.27
fa9.2	9.56	33.47	45.25	10.93	14.79	27.22	36.88	10.36	14.36	6.78	9.05

Tabel B.3.4.4e: Effecten op flora, fauna en ecosysteem per module

module	W0s	W1	W1s	W2	W2s	W3	W3s	H1	H1s	H2	H2s
fa10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa10a	0	225	219	21	21	0	0	0	0	0	0
fa11	1,0	0	0	11,0	11,0	0	0	32,5	32,5	0	0
fa12.1	12,3	41,2	40,6	54,9	53,0	0	0	3,8	3,8	0	0
fa12.2	213	299	290	0	0	0	0	21	21	0	0
fa13	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0
fa14	0	13	13	1	1	1	1	2	2	1	1
fa15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
es1.1	0	6,67	8,36	9,67	13,32	17,80	25,16	0	0	0	0
es1.2	0	0	0	0	0	0,21	0,32	0	0	0	0
es1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,14
es1.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
es2	0	0	0	1,68	2,47	13,03	18,22	5,17	7,55	0	0
es3	29,7	186,8	185,1	34,5	33,5	0	0	14,3	14,3	0	0
es4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
es5	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
es6	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel B.3.4.4f: Effecten op flora, fauna en ecosysteem per module

module	W4	W4s	W5	W5o	W6	W6o	W7	W8	W8e	W9	W9o	W10
fl1	1,00	0,46	0	0	0	0	0	0	0	0	0,85	0
fl2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl2.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl2.3	0,34	0	0	0	0	0,27	0	0	0	0	0	0
fl2.4	0,58	0,63	0	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0
fl2.5	0,58	0,63	0	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0
fl3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl7	0	0	0	1,52	0	0	0	0	0	0	0	0
fl8.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl8.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl8.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl8.4	0	0	0	0,61	0	0	0	0	0	0	0	0
fl8.5	0	0	0	0	0	0	0	0,64	0	0	0	0
fl9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.16	0
fa2a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.19	0
fa3.1	0.28	0.43	0	0	0	2.85	0	7.78	3.69	0	4.48	0
fa3.2	15.71	17.52	0	0	0	1.23	0	0	0	0	10	0
fa4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa7	0.1	6.92	0	0.99	0	3.91	0	5.2	2.76	0	17.95	0
fa8.1	9.45	15.34	0	0	0	0	0	0	0	0	3.34	0
fa8.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.66	0
fa9.1	45.96	66.25	0	0	0	2.95	0	3.62	1.81	0	7.34	0
fa9.2	26.78	40.9	0	0.51	0	2.15	0	0.62	0	0	8.76	0

Tabel B.3.4.4f: Effecten op flora, fauna en ecosysteem per module

module	W4	W4s	W5	W5o	W6	W6o	W7	W8	W8e	W9	W9o	W10
fa10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa10a	0	0	0	0	0	0	0	90,9	0	0	0	0
fa11	0	0	0	1,0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa12.1	0	0	0	12,3	0	0	0	41,9	0	0	0	0
fa12.2	0	0	0	221	0	0	0	256	0	0	0	0
fa13	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	0
fa14	4	4	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
fa15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
es1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
es1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
es1.3	22,56	28,16	0	0	0	0,09	0	0	0	0	0,23	0
es1.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
es2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
es3	0	0	0	29,7	0	0	0	71,5	0	0	0	0
es4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
es5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
es6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel B.3.4.4g: Effecten op flora, fauna en ecosysteem per module

module	W11	W11e	W12	W12o	W13	W14	W14e	W15	W15o	W16	W16o
fl1	1,17	0	0	0,09	0	0,86	0,83	0	0,43	0	3,94
fl2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl2.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,18	0	0
fl2.3	0	0	0	0,01	0	0,40	0,36	0,13	0	0	0
fl2.4	0	0	0	0,01	0	1,21	0,68	0	0,15	0	0
fl2.5	0,82	0	0	0,01	0	1,21	0,68	0	0,15	0	0,67
fl3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl5.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl7	0	0	0	0	0	0,25	0,25	0	0	0	0
fl8.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl8.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fl8.3	0	0	0	0	0	3,40	3,44	0	0	0	0
fl8.4	0	0	0	0	0	3,12	3,65	0	0	0	0
fl8.5	0	0	0	0	0	0	0,14	0	0	0	0
fl9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa2	9.82	4.46	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa2a	0.32	0	0	5.13	0	0.08	0	0	2	0	8.51
fa3.1	0	0	0	5.01	0	8.67	3.96	0	0.74	0	1.32
fa3.2	0.87	0	0	0	0	7.3	2.88	0	3.21	0	7.07
fa4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.24	0	0
fa6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa7	14.72	7.33	0	6.22	0	5.44	2.05	0	2.93	0	8
fa8.1	5.33	2.36	0	0	0	6.1	1.99	0	3.73	0	0.61
fa8.2	0	0	0	3.94	0	8.67	3.96	0	0.78	0	7.78
fa9.1	11.53	6.3	0	1.1	0	17.34	6.7	0	1.88	0	3.31
fa9.2	5.68	2.36	0	1.24	0	4.26	1.39	0	1.66	0	12.77

Tabel B.3.4.4g: Effecten op flora, fauna en ecosysteem per module

module	W11	W11e	W12	W12o	W13	W14	W14e	W15	W15o	W16	W16o
fa10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa10a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa11	0	0	0	0	0	2,6	2,6	0	0	0	0
fa12.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa12.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa13	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
fa14	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fa15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
es1.1	0	0	0	0	0	0,65	0	0	3,23	0	9,54
es1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,53
es1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
es1.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
es2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,73	0	5,33
es3	0	0	0	0	0	12,1	12,8	0	0	0	0
es4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
es5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
es6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel B.3.4.5: Overzicht effecten op flora, fauna en ecosysteem per alternatief

	A	B	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	E1	E2
fl1	0.8	2.7	2.9	4.2	12.9	2.6	9.2	9.1	11.1	6.2	18.5	4.2	3.2
fl2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
fl2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0
fl2.3	0.1	0.4	0.4	0.4	0.9	0.4	0.7	0.7	0.7	0.1	1.2	0.4	0.6
fl2.4	3.0	3.9	4.4	4.4	4.6	4.1	4.6	4.8	10.3	5.3	5.7	4.4	2.9
fl2.5	3.0	3.5	4.7	4.0	4.2	3.9	5.7	6.1	11.3	5.1	5.6	4.0	3.3
fl2	8.8	12.7	14.9	15.2	19.4	13.5	18.4	19.1	34.4	16.0	28.4	15.2	10.9
fl3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.4	3.7	3.7	0.0	0.0
fl4	0.0	0.0	74.4	0.0	0.0	74.0	0.0	74.0	74.2	0.0	0.0	0.0	18.5
fl5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
fl5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
fl5.3	0.0	0.0	6.4	0.0	0.0	6.4	0.0	6.4	6.4	0.0	0.0	0.0	1.6
fl5.4	0.0	0.0	63.2	0.0	0.0	63.2	0.0	63.2	63.2	0.0	0.0	0.0	15.8
fl5.5	0.0	0.0	67.1	0.0	0.0	67.1	0.0	67.1	67.1	0.0	0.0	0.0	16.8
fl5	0.0	0.0	219.1	0.0	0.0	219.1	0.0	219.1	219.1	0.0	0.0	0.0	54.8
fl6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
fl7	1.5	1.8	35.5	3.5	6.2	18.5	1.8	18.5	33.3	3.4	6.0	3.5	1.5
fl8.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
fl8.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
fl8.3	0.0	3.4	14.7	0.2	3.5	5.7	3.4	5.6	14.7	0.2	3.3	0.2	0.0
fl8.4	0.0	3.7	80.2	1.6	10.4	59.1	3.7	58.6	80.2	1.6	10.1	1.6	0.6
fl8.5	0.0	0.1	7.7	1.5	9.0	4.3	0.6	4.8	7.7	1.5	8.8	1.5	0.6
fl8	1.2	24.3	226.9	4.9	43.9	147.3	21.7	144.4	229.1	5.5	42.0	4.9	1.9
fl9	0.0	0.0	16.3	0.0	0.0	16.3	0.0	16.3	16.3	0.0	0.0	0.0	0.0
fa1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
fa2	0.0	12.2	50.8	39.6	39.6	30.1	21.7	39.7	83.7	49.9	49.9	39.6	24.8
fa3.1	0.0	15.4	20.8	49.0	53.5	16.7	38.6	39.9	36.3	63.6	68.9	49.0	32.3
fa3.2	2.4	28.4	69.2	94.3	109.5	60.2	55.2	87.0	118.0	114.6	139.3	94.3	62.0
fa3	2.4	59.2	119.0	192.3	216.5	93.7	132.4	166.9	190.5	241.8	277.0	192.3	126.6
fa4	0.0	5.7	46.8	5.7	5.7	25.1	5.7	25.1	70.5	5.7	5.7	5.7	5.7

Bij het optellen van de effecten bij alternatief E2 is bij een aantal effecten rekening gehouden met het effect van mitigerende en compenserende maatregelen. Het gaat daarbij om de volgende effecten:

- effect fl1 (verlies oppervlakte vegetatie door ruimtebeslag) en fl2 (verlies oppervlakte vindplaatsen soorten door ruimtebeslag); aangenomen is dat 25% van de oppervlakte wordt gecompenseerd door onder meer ecologisch bermbeheer en ecologisch inrichten van overhoeken;
- effect fa13 en fa14 (doorsnijding van migratieroutes fauna); aangenomen is dat het effect met 25% kan worden verminderd door de aanleg van faunatunnels, groencorridors bij bruggen e.d.

Tabel B.3.4.5: Overzicht effecten op flora, fauna en ecosysteem per alternatief (vervolg)

	A	B	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	E1	E2
fa5	0.0	0.9	1.1	0.9	1.5	0.5	1.1	0.8	4.7	0.9	1.8	0.9	0.0
fa6	3.4	49.1	137.0	49.1	49.1	116.3	49.1	116.3	211.5	53.9	53.9	49.1	59.3
fa7	11.1	53.3	143.5	149.3	169.3	122.7	106.5	174.9	226.0	201.4	220.5	149.3	106.6
fa8.1	2.4	10.6	19.4	37.2	40.2	20.8	25.3	35.6	24.7	51.3	52.3	37.2	34.6
fa8.2	0.0	18.3	32.7	44.3	60.7	32.2	39.2	53.1	50.5	58.3	81.2	44.3	35.1
fa8	2.0	47.0	85.0	126.0	161.4	85.0	104.0	142.0	135.0	168.0	215.0	126.0	116.0
fa9.1	9.4	34.4	77.7	147.4	120.1	76.1	68.6	110.4	121.6	200.6	157.3	147.4	119.7
fa9.2	11.8	26.2	38.2	89.9	94.5	32.8	60.1	66.1	64.7	130.8	132.5	89.9	73.0
fa9	33.0	87.0	154.0	327.0	309.1	168.0	189.0	247.0	253.0	464.0	424.0	327.0	266.0
fa10	0.0	0.0	817.0	0.0	0.0	467.0	0.0	467.0	794.0	0.0	0.0	0.0	0.0
fa11	1.0	2.7	49.2	0.2	10.5	9.5	2.5	25.6	44.5	0.2	10.2	0.2	1.0
fa12.1	5.4	5.4	200.6	58.9	113.8	143.0	59.6	184.9	200.6	58.3	111.3	58.9	59.6
fa12.2	209.1	209.1	733.6	728.4	728.4	606.7	685.3	862.2	936.0	933.1	933.1	728.4	685.3
fa12	776.0	772.0	1554.0	1469.0	1524.0	1244.0	1341.0	1813.0	1549.0	1468.0	1521.0	1469.0	1432.0
fa13	0.0	3.0	11.0	3.0	5.0	12.0	13.0	23.0	8.0	3.0	5.0	3.0	7.0
fa14	2.0	7.0	11.0	22.0	18.0	6.0	7.0	6.0	14.0	22.0	19.0	22.0	8.0
fa15	2159.0	2246.0	2248.0	3296.0	2843.0	2624.0	2935.0	3211.0	2867.0	3685.0	3388.0	3296.0	2986.0
fa16	0.0	0.0	7.0	6.0	5.0	7.0	3.0	8.0	7.0	5.0	5.0	5.0	3.0
fa17	17.0	3.0	19.0	6.0	7.0	13.0	5.0	16.0	19.0	6.0	7.0	6.0	4.0
fa18	0.0	2.5	7.6	5.6	8.5	5.3	10.1	11.9	7.6	5.6	8.5	5.6	5.8
es1.1	0.0	11.2	7.8	17.9	45.4	3.1	24.7	16.5	13.8	19.6	58.1	17.9	3.1
es1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0
es1.3	5.6	5.6	5.6	28.2	5.6	15.5	5.9	15.8	6.7	38.0	6.7	28.2	31.0
es1.4	0.0	0.0	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0
es1	5.6	16.8	16.1	46.1	51.2	18.6	31.1	32.9	25.2	57.6	65.1	46.1	34.2
es2	0.0	2.5	1.0	2.5	17.2	1.0	8.5	7.1	9.4	2.5	23.1	2.5	0.0
es3	68.6	81.4	439.7	255.2	289.7	241.2	152.2	312.0	434.5	253.0	266.5	255.2	140.1
es4	1740.0	2121.0	2900.0	4080.0	5809.0	3566.0	5093.0	6263.0	3705.0	4549.0	6923.0	4080.0	4523.0
es5	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	2.0	3.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0
es6	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0

Landschap, geomorfologie, cultuurhistorie en archeologie

In onderstaande zeven tabellen B.3.4.6a t/m B.3.4.6g zijn de effecten per module weergegeven. Voorafgaand aan deze tabellen is de gehanteerde codering van de effecten op landschap, geomorfologie, cultuurhistorie en archeologie weergegeven. In tabel B.3.3.7 wordt een overzicht gegeven van de effecten per alternatief. Daarbij zijn tevens de effecten weergegeven die bij het beschrijven van de effecten in paragraaf 8.6 zijn gehanteerd en die niet modulair zijn bepaald. In bijlage B.3.2 is beschreven hoe de effecten zijn bepaald.

Effecten op landschap
l1: Verdichting door geluidschermen uitgedrukt in hectometers
l2: Verdichting door verhoogde ligging uitgedrukt in hectometers (gewogen)
l3: Versnijding door de maaiveldligging uitgedrukt in hectometers (gewogen)
l4*: Overige effecten op het landschap; kwalitatieve beoordeling
Effecten op geomorfologie
gm1: Vernietiging geomorfologisch waardevol gebied uitgedrukt in hectares
gm2*: Overige effecten op de geomorfologie; kwalitatieve beoordeling
Effecten op cultuurhistorie
c1: Verdwijnen cultuurhistorische elementen in aantallen
c2: Wijziging context cultuurhistorische elementen in aantallen
c3*: Overige effecten op de cultuurhistorie; kwalitatieve beoordeling
Effecten op archeologie
a1: Vernietiging archeologische elementen in aantallen
a2: Archeologische elementen in directe omgeving in aantallen
a3*: Aantasting bodemarchief; kwalitatieve beoordeling

* effecten die kwalitatief zijn beoordeeld zijn niet per module, maar per alternatief bepaald

Tabel B.3.4.6a: Effecten op landschap, geomorfologie, cultuurhistorie en archeologie per module

module	O1	O1s	O2	O2s	T1	T1o	T1os	T2	T2s	O3	O3o	O3os
l1	25	25	15	15	0	10	10	8	8	0	15	15
l2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
l3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
gm1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
c1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
c2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
a1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
a2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel B.3.4.6b: Effecten op landschap, geomorfologie, cultuurhistorie en archeologie per module

module	R1	R1s	R2	R2o	R2os	O4	O4s	S1	S1s	S2	S2s
l1	35	35	0	35	35	0	0	25	35	25	35
l2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
l3	17	24	0	0	23	9	9	1	1	10	10
gm1	0	0	0	0	0	5	7	6	6	1	2
c1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
c2	0	0	0	0	0	1	1	4	4	3	3
a1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
a2	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3

Tabel B.3.4.6c: Effecten op landschap, geomorfologie, cultuurhistorie en archeologie per module

module	Ro1	Ro1s	Ro2	Ro2s	O5	O5s	O6	O6o	O7
l1	0	30	0	30	8	15	0	0	0
l2	0	0	0	0	22	28	0	0	0
l3	13	14	14	15	24	32	0	0	0
gm1	0	0	0	0	14	22	0	0	0
c1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
c2	1	1	1	1	2	2	1	1	0
a1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
a2	0	0	0	0	0	0	0	2	0

Tabel B.3.4.6d: Effecten op landschap, geomorfologie, cultuurhistorie en archeologie per module

module	O8	O8e	O9	O9o	O10	O11	O12	O12o
l1	3	0	0	0	0	8	0	0
l2	0	0	0	0	0	0	0	0
l3	19	4	0	18	0	10	0	0
gm1	1	0	0	0	0	6	0	0
c1	0	0	0	0	0	0	0	0
c2	3	1	0	1	0	2	0	0
a1	0	0	0	0	0	0	0	0
a2	2	4	0	0	0	0	0	0

Tabel B.3.4.6e: Effecten op landschap, geomorfologie, cultuurhistorie en archeologie per module

module	W0s	W1	W1s	W2	W2s	W3	W3s	H1	H1s	H2	H2s
l1	20	0	18	0		0	0	0	0	25	25
l2	0	4	4	1	1	0	0	1	1	3	3
l3	0	18	12	2	2	0	0	11	11	6	6
gm1	0	29	39	0	0	0	0	1	2	1	1
c1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
c2	0	5	5	0		0	0	1	1	0	0
a1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
a2	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel B.3.4.6f: Effecten op landschap, geomorfologie, cultuurhistorie en archeologie per module

module	W4	W4s	W5	W5o	W6	W6o	W7	W8	W8o	W9	W9o	W10
l1	35	35	0	20	0	18	0	15	15	0	0	0
l2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
l3	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0
gm1	0	0	0	0	0	6	0	11	6	0	6	0
c1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
c2	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
a1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
a2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	0

Tabel B.3.4.6g: Effecten op landschap, geomorfologie, cultuurhistorie en archeologie per module

module	W11	W11e	W12	W12o	W13	W14	W14e	W15	W15o	W16	W16o
l1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
l2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
l2	1	3	0	2	0	2	16	0	0	0	0
gm1	4	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
c1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
c2	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
a1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
a2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Toelichting bij de gegevens per module

Per module worden in het onderstaande de belangrijkste effecten die hier boven zijn opgesomd nog kort toegelicht.

O1(s)

Binnen de bebouwde kom van Venlo en Tegelen zullen langs de auto(snel)weg geluidwerende voorzieningen worden aangebracht. Het gevolg hiervan zal de aanwezigheid van een visuele barrière in het stedelijk weefsel zijn. Hier is sprake van een negatief effect.

O2(s)

Binnen de bebouwde kom van Venlo en Tegelen zullen langs de auto(snel)weg geluidwerende voorzieningen worden aangebracht. Het gevolg hiervan zal de aanwezigheid van een visuele barrière in het stedelijk weefsel zijn. Hier is sprake van een negatief effect.

T1(o)(s)

Ten zuidwesten Van Tegelen ligt een geomorfologisch waardevol gebied Maalbeek. Het gaat om een plateau met een duidelijk zichtbare rand. Het tracé van de weg loopt dicht langs de rand. Hierbij zijn twee alternatieven aangegeven. Bij alternatief T1 is er geen sprake van een schijnrelatie tussen de weg en de rand van het plateau, vanwege de afstand tussen beide.

T2(s)

Ten zuidwesten Van Tegelen ligt een geomorfologisch waardevol gebied Maalbeek. Het gaat om een plateau met een duidelijk zichtbare rand. Het tracé van de weg loopt dicht langs de rand. Hierbij zijn twee alternatieven aangegeven.
Alternatief T2 ligt dicht tegen de rand van het plateau. Daarbij kan een schijnrelatie ontstaan tussen de reliëfvorm en de weg. De indruk kan ontstaan dat de rand samenhangt met de aanleg van de weg, terwijl het hier juist om een natuurlijk verschijnsel gaat.

O3(o)(s)
Tussen Tegelen en Reuver ligt het tracé op de grens van ruimtelijk verschillende gebieden, het kleine open gebied van de terrasontginningen tussen Belfeld en Tegelen en het grote open gebied de Meelderbroek. Deze grens was al vertroebeld door verspreide bebouwing en kassen, de aanleg van de weg zal hier relatief weinig aan toevoegen.
De weg snijdt niet door de Meelderbroek en heeft geen verkleinend effect op de ruimtemaat. Hoogstwaarschijnlijk zal de weg wel indirect voor verdichting van het landschap zorgen. Het meelderbroek is nu al een interessant vestigingsgebied voor kassen. Als de toegankelijkheid wordt verbeterd door de weg zal dit alleen maar beter worden. Het gevolg hiervan zal een aantasting van een grote open ruimte zijn.
Door de aanleg van geluidwerende voorzieningen zal de visuele relatie tussen de bebouwde kom van Belfeld en het buitengebied verstoord worden.
Het tracé van de weg op de oostoever ligt vanaf Tegelen tot aan voorbij Reuver praktisch op de grens tussen twee landschapstypen. Het gaat om de grens tussen het terrassenontginningslandschap en de jonge heideontginningen en bossen. Waarbij de weg vooral in het tweede landschapstype ligt.
Het terrasontginningslandschap is een zeer waardevol landschapstype dat zich slecht leent voor de aanleg van een weg. Het jonge heideontginningslandschap leent zich veel beter voor tracéring van een weg. De kenmerken van dit type, rechte lijnen en rationele verkaveling sluiten aan bij de lijnvoering van een weg.
De volgende vindplaatsen van archeologische gegevens bevinden zich direct langs het tracé. Schade aan de context van deze objecten bij de aanleg van de weg zal vrijwel onvermijdelijk zijn.
De nummers verwijzen naar het bestand van de Stichting RAAP. De letters verwijzen naar de GIS-kaart Cultuurhistorische en Archeologische waarden.

B. nr. 230 vuursteenvindplaatsen bij Belfeld uit het Paleo-, Meso- en Neolithicum. De status van het terrein is meldingsgebied

R1(s)
Na Reuver ligt de weg door het Meerlebroek. Deze grote open ruimte zal worden verkleind door de aanleg van de weg en de bijbehorende voorzieningen. Door de aanleg van geluidwerende voorzieningen zal de visuele relatie tussen de bebouwde kom van Reuver en het buitengebied verstoord worden.
Het dal van de Schelkensbeek zal slechts in geringe mate door de aanleg van de weg worden beïnvloed. Doorsnijding van het dal gebeurd op een plek waar de beek gekanaliseerd is.
Bij Reuver zal echter een kunstwerk worden aangebracht om een aansluiting van de lokale weg vanuit het dorp op de auto(snel)weg mogelijk te maken. Bij uitvoering van alternatief R1 zal zorgvuldig moeten worden gekeken of de verhoging voor een ongelijkvloerse kruising geen verdere beïnvloeding van het waardevolle deel van het beekdal op zal leveren.

R2(o)(s)
De effecten op de visueel-ruimtelijke aspecten op het landschap zijn gelijk aan die van R1.
Het dal van de Schelkensbeek zal slechts in geringe mate door de aanleg van de weg worden beïnvloed. Doorsnijding van het dal gebeurd op een plek waar de beek gekanaliseerd is.

Bij Reuver zal echter een kunstwerk worden aangebracht om een aansluiting van de lokale weg vanuit het dorp op de auto(snel)weg mogelijk te maken. Bij alternatief R2 is beïnvloeding van het dal van de Schelkensbeek minder waarschijnlijk omdat het tracé verder naar het oosten van de beek af ligt.

O4(s)
De weg vervolgt zijn route door het kleinschalige gebied tussen Beesel en Swalmen. Het grootschalige element dat de weg zal gaan worden is noch met de maat van de elementen noch met de sfeer noch met de natuurlijkheid van de elementen in overeenstemming. De weg zal hier dan ook een negatief effect op het landschap hebben.
De aanleg van de weg zal een negatief effect op het kasteel Waterloo hebben. Het kasteel Waterloo zal worden omringd door wegen aan alle zijden. Juist bij een element dat zoveel met zijn wijdere omgeving te maken hebben als een centrum van grootgrondbezit als een kasteel is dit een ernstig negatief effect.
De volgende vindplaatsen van archeologische gegevens bevinden zich direct langs het tracé. Schade aan de context van deze objecten bij de aanleg van de weg zal vrijwel onvermijdelijk zijn.
De nummers verwijzen naar het bestand van de Stichting RAAP. De letters verwijzen naar de GIS-kaart Cultuurhistorische en Archeologische waarden.

C. nr. 221 vuursteenvindplaats uit het Mesolithicum en sporen van bewoning uit het Neolithicum. De status van het gebied is meldingsgebied.
D. nr. 222 vuursteenvindplaats uit het Paleolithicum. De status van het terrein is meldingsgebied.

S1(s)
Door de aanleg van geluidwerende voorzieningen zal de visuele relatie tussen de bebouwde kom van Swalmen en het buitengebied verstoord worden.
Bij Swalmen zal het geomorfologisch waardevolle patroon van de typische rivierdalvlakte worden aangetast. De begrenzing van de dalvlakte door een geul met de Teutebeek onder aan de terrasrand zal schuin worden aangesneden door het wegtracé.
Hierbij moet echter de kanttekening worden geplaatst dat de dalvlakte ter plaatse al is aangetast door de spoorlijn die hier loopt. De spoorlijn is weliswaar enkelspoors maar door de schuine aansnijding levert dit hier toch al veel schade op.
Bij alternatief S1 zal de geul met waterloop worden aangetast.
Direct ten zuidwesten van Swalmen doorsnijdt het tracé het Swalmdal. Dit is een geomorfologisch waardevol dal. Door de doorsnijding wordt de relatie tussen boven- en benedenstrooms deel verbroken. De geomorfologisch waardevolle dalwanden zullen door de aanleg worden aangetast. Ook hier ligt de spoorlijn reeds door het dal. Aangezien de doorsnijding in een haakse hoek plaats vindt, maakt de toevoeging van een breed wegtracé in verhouding tot de bestaande enkelspoors spoorlijn nog wel veel uit.
Tussen Reuver en Roermond ligt de weg dwars door het terrasontginningslandschap. Bij Swalmen ligt de weg gecombineerd met het spoor en treedt geen extra effect ten opzichte van de landschapsstructuur op. Vooral tussen Swalmen en Roermond ligt nog een redelijk gaaf deel van dit landschapstype. Door de verlaagde ligging van de spoorlijn, heeft het landschap veel oude kenmerken bewaard. De oude structuur van

veldwegen is nog herkenbaar. Het effect van de weg die hier een andere draai gaat nemen dan de spoorlijn zal een aantasting van dit gebied betekenen.
De Baxhoeve zal door de aanleg van de auto(snel)weg uit zijn context gehaald worden. Bij alternatief S1 zal dit effect vrij groot zijn, omdat de weg dan nog tussen de spoorlijn en de Baxhof door zal lopen.
Ten westen van Swalmen ligt een boerderij van het hoftype en een heiligenbeeldkruis, beiden met cultuurhistorische waarde. De weg zal hier vlak langs komen te lopen. Mogelijk zal het heiligenbeeldkruis van zijn oorspronkelijke plek verwijderd moeten worden. *De weg heeft hier dus een sterk negatief effect op de cultuurhistorische* waarde ten aanzien van criterium c-2.
Verder zal de weg tussen de resten van het kasteel van Swalmen en het dorp Swalmen door komen te liggen, bij uitvoering van het oostoevertracé. De historische relatie tussen kasteel en dorp komt hiermee onder zware druk te staan. Het cultuurhistorisch waardevolle gebied met kasteel en bijbehorende boerenhoeven zal ernstig aangetast worden.
De volgende vindplaatsen van archeologische gegevens bevinden zich direct langs het tracé. Schade aan de context van deze objecten bij de aanleg van de weg zal vrijwel onvermijdelijk zijn.
De nummers verwijzen naar het bestand van de Stichting RAAP. De letters verwijzen naar de GIS-kaart Cultuurhistorische en Archeologische waarden.

F. nr. 26 De overblijfselen van drie Romeinse panneovens met de status van archeologisch monument.
G. nr. 27 Ook de Middeleeuwse kasteelheuvel van de Ouborg in het dal van de Swalm is aangewezen als archeologisch monument.
H. nr. 25 Terrein met sporen van bewoning (Karolingisch). Het gebied heeft de status van een archeologisch monument.

Het gebied tussen Reuver en Roermond is bijzonder rijk aan archeologische vondsten en hebben daardoor een zeer hoge archeologische verwachtingswaarde. Hier zullen zeker negatieve gevolgen van de aanleg van de weg optreden.

S2(s)
Door de aanleg van geluidwerende voorzieningen zal de visuele relatie tussen de bebouwde kom van Swalmen en het buitengebied verstoord worden.
Bij Swalmen zal het geomorfologisch waardevolle patroon van de typische rivierdalvlakte worden aangetast. De begrenzing van de dalvlakte door een geul met de Teutebeek onder aan de terrasrand zal schuin worden aangesneden door het wegtracé. Hierbij moet echter de kanttekening worden geplaatst dat de dalvlakte ter plaatse al is aangetast door de spoorlijn die hier loopt. De spoorlijn is weliswaar enkelspoors maar door de schuine aansnijding levert dit hier toch al veel schade op.
Bij alternatief S2 zal een schijnrelatie tussen de terrasrand en het wegtracé ontstaan.
Direct ten zuidwesten van Swalmen doorsnijdt het tracé het Swalmdal. Dit is een geomorfologisch waardevol dal. Door de doorsnijding wordt de relatie tussen boven- en benedenstrooms deel verbroken. De geomorfologisch waardevolle dalwanden zullen door de aanleg worden aangetast. Ook hier ligt de spoorlijn reeds door het dal. Aangezien de doorsnijding in een haakse hoek plaats vindt, maakt de toevoeging van een breed wegtracé in verhouding tot de bestaande enkelspoors spoorlijn nog wel veel uit.

Tussen Reuver en Roermond ligt de weg dwars door het terrasontginningslandschap. Bij Swalmen ligt de weg gecombineerd met het spoor en treedt geen extra effect ten opzichte van de landschapsstructuur op. Vooral tussen Swalmen en Roermond ligt nog een redelijk gaaf deel van dit landschapstype. Door de verlaagde ligging van de spoorlijn, heeft het landschap veel oude kenmerken bewaard.
De oude structuur van veldwegen is nog herkenbaar. Het effect van de weg die hier een andere draai gaat nemen dan de spoorlijn zal een aantasting van dit gebied betekenen.
De Baxhoeve zal door de aanleg van de auto(snel)weg uit zijn context gehaald worden. Bij alternatief S2 is dit effect geringer aangezien de weg dan tussen de spoorlijn en Swalmen getraceerd zal worden.
Ten westen van Swalmen ligt een boerderij van het hoftype en een heiligenbeeldkruis, beiden met cultuurhistorische waarde. De weg zal hier vlak langs komen te lopen. De weg heeft hier een negatief effect op de cultuurhistorische waarde.
Verder zal de weg tussen de resten van het kasteel van Swalmen en het dorp Swalmen door komen te liggen, bij uitvoering van het oostoevertracé. De historische relatie tussen kasteel en dorp komt hiermee onder zware druk te staan. Het cultuurhistorisch waardevolle gebied met kasteel en bijbehorende boerenhoeven zal ernstig aangetast worden.
De volgende vindplaatsen van archeologische gegevens bevinden zich direct langs het tracé. Schade aan de context van deze objecten bij de aanleg van de weg zal vrijwel onvermijdelijk zijn.
De nummers verwijzen naar het bestand van de Stichting RAAP. De letters verwijzen naar de GIS-kaart Cultuurhistorische en Archeologische waarden.

F. nr. 26 De overblijfselen van drie Romeinse panneovens met de status van archeologisch monument.
G. nr. 27 Ook de Middeleeuwse kasteelheuvel van de Ouborg in het dal van de Swalm is aangewezen als archeologisch monument.
H. nr. 25 Terrein met sporen van bewoning (Karolingisch). Het gebied heeft de status van een archeologisch monument.

Het gebied tussen Reuver en Roermond is bijzonder rijk aan archeologische vondsten en hebben daardoor een zeer hoge archeologische verwachtingswaarde. Hier zullen zeker negatieve gevolgen van de aanleg van de weg optreden.

Ro1(s)
De weg doorsnijdt vervolgens het open gebied tussen Roermond en Swalmen. De enkelspoors spoorlijn die het gebied nu doorsnijdt ligt in een ingraving en heeft daardoor weinig invloed op het landschap. Voor de weg zijn hier twee tracés gegeven. Het tracé Ro1 sluit dichter op de grens met Roermond aan en heeft daardoor dan ook minder invloed op de openheid en de maat van de ruimte.
Door de aanleg van geluidwerende voorzieningen zal echter de visuele relatie tussen de bebouwde kom van Roermond en het buitengebied verstoord worden.
Het tracé Ro1 loopt dicht tegen Roermond aan. Hierbij is weinig effect op cultuurhistorische elementen te verwachten.

Ro2(s)
De weg doorsnijdt vervolgens het open gebied tussen Roermond en Swalmen. De enkelspoors spoorlijn die het gebied nu doorsnijdt ligt in een ingraving en heeft

daardoor weinig invloed op het landschap. Voor de weg zijn hier twee tracés gegeven. Het tracé Ro2 zal een sterkere versnippering van de ruimte opleveren. De ligging tegen Roermond zal een aansluiting met kunstwerken met zich mee brengen waardoor de invloed op de ruimte groter wordt. Door de aanleg van geluidwerende voorzieningen zal echter de visuele relatie tussen de bebouwde kom van Roermond en het buitengebied verstoord worden.
Bij aanleg van het Ro2 zal een negatief effect op de boerderij Tegelerije hebben. De boerderij Tegelerije zal worden omringd door wegen aan alle zijden. Juist bij een element dat zoveel met zijn wijdere omgeving te maken hebben als een boerderij is dit een ernstig negatief effect.

O5(s)
Effecten op visueel-ruimtelijke waarden
De route om Roermond heen sluit ruimtelijk naadloos in de bestaande landschappelijke structuur. Het grootschalige lijnelement voegt zich naar de stadsrand. Pas ten zuiden van Roermond ontstaat een negatief effect door de doorsnijding van het open Roerdal dat nu nog als een open groene lob in Roermond ligt. De lengtemaat van het dal wordt daarbij doorsneden en verkleind. Dit effect wordt nog eens versterkt door de aanleg van geluidschermen.
Het vervolg van het traject loopt gebundeld met bestaande infrastructuur om de open Linnerheide heen. Ook hier voegt het zich vloeiend in de bestaande ruimtelijke structuur. De relatie tussen de bebouwde kom van Linnen en het Linnerveld zal verder worden verstoord dan nu al het geval is door de aanleg van geluidschermen.

Effecten op de geomorfologie
Ten oosten van Roermond zal de weg een geomorfologisch waardevolle terrasrand met geul aansnijden. Het einde van de terrasrand zal naar alle waarschijnlijkheid verdwijnen, waardoor de relatie tussen deze rand en het verder verloop van de watergang naar de Maas onduidelijker wordt.
De aansnijding vindt daarentegen wel loodrecht plaats, wat relatief gezien het minste schade oplevert.
De doorsnijding van het Roerdal is een ernstig negatief effect van de aanleg van de weg. Het Roerdal is een van de geomorfologisch meest waardevolle rivierdalen van formaat in Nederland.
Het samenspel van meanderende waterloop, rivierdalbodem en dalrand heeft een grote meerwaarde doordat het geheel nog nauwelijks beïnvloed is door de mens. De doorsnijding zal een verbrokkeling van het patroon opleveren. De mate van beïnvloeding hangt af van de uitvoering van de doorsnijding.
Het object Linnerheide zal slechts weinig worden aangetast door de weg. De weg volgt een tracé die om de rand van het waardevolle gebied loopt. Wel wordt door de weg de relatie tussen het Maasdal waar zand vandaan is geblazen en de Linnerheide waar het zand is afgezet verbroken.
Het dal van de Vlootbeek zal door de aanleg van de weg worden doorbroken. Weliswaar vindt de doorsnijding niet op het geomorfologisch meest waardevolle deel plaats, maar de continuïteit van het element wordt wel doorbroken.

Effecten op cultuurhistorie
Rond Roermond ligt de weg in een boog om de stad. Het cultuurhistorische landschap is hier al sterk door de nabijheid van de stad beïnvloed. De weg zal hier weinig aan toevoegen. Zuidelijk van Roermond zal de weg wel een deel van het

roerdal isoleren. Het continue patroon van een onoverbrugde Roer te midden van grasland zal daarbij verloren gaan.
Ten oosten van Roermond ligt een Boerderij van het streektype, een gesloten hoeve uit de 18e eeuw. Deze zal door de aanleg van de weg in een andere context worden geplaatst.
Verandering van de context is ook wat er met de Jongenhof in het Roerdal zal gebeuren. Het tracé van de weg ligt vlak langs de boerderij en de landelijke omgeving van de boerderij zal ingrijpend worden gewijzigd.

W1(s)
Effecten op visueel-ruimtelijke aspecten
Voorbij Blerick snijdt de route door een kleinschalig landschap, waar de grootschaligheid van de auto(snel)weg slecht in past. Wel zijn hier in de vorm van de vele kassen een veelheid aan technische elementen in het landschap aanwezig.
Nadat de weg de weg het kanaal heeft gekruist, buigt hij af naar het oosten waarbij opnieuw een kleinschalig gebied wordt aangesneden in de omgeving van Neer. Ook hier ligt de weg volledig buiten de verhouding van de overige elementen in het gebied.
Vervolgens ligt de weg aan de rand van de open ruimte van de terrasontginnngen bij Buggenum. Hier is het effect van de weg slechts gering.

Effecten op geomorfologie
Het tracé snijdt door het terrassencomplex bij Baarlo. Daarbij wordt eerst de rand met bijbehorende geul van het complex recht aangesneden. Daarna zal één van de randen van een stroomgeul op het terras verdwijnen onder het tracé. De weg verlaat het terrassengebied dan in het zuiden waarbij de overgang naar het stuifduinengebied van de Kesselse Bergen wordt ingesneden.
De weg ligt vervolgens evenwijdig aan een langgerekte strook dekzandruggen bij Kesseleik. Daar de weg ten westen van de landduinen ligt wordt de relatie tussen uitstuifvlakte en afzetting verstoord. De weg zal echter verdiept komen te liggen waardoor de vlakte als geheel herkenbaar blijft. Ook komen hier geen ongelijkvloerse aansluitingen. Dit effect is daardoor niet erg ingrijpend.
De aanleg van de weg zal ten oosten van Neer ten koste gaan van een dalvormige laagte, die samenhangt met de aanwezigheid van een breuklijn in de ondergrond. De weg zal de laagte exact in tweeën delen en daarmee vrijwel onherkenbaar maken.
De weg snijdt vervolgens door het dal van de Neerbeek de benedenloop van de Tungelroyse beek, Roggelse beek en de Haelense beek. Dit waardevolle bovenstroomse gebied wordt daarmee afgesneden van het Maasdal. De doorsnijding vindt echter niet plaats waar sprake is van belangrijke geomorfologische waarden.
De weg snijdt vervolgens over de dalvlakte bij Buggenum. Van dit relatief hooggelegen terras zal een hoek worden afgesneden. De herkenbaarheid van het geheel zal hierdoor minder worden, mede omdat het tracé niet de oriëntatie van de geulen en zandbanken volgt.
Het tracé van de weg op de westoever loopt voor het grootste deel door het terrasontginningslandschap. In principe is dit een landschap dat door zijn maatvoering en lijnenstructuur gevoelig is voor aanleg van grootschalige lijnvormige elementen zoals de onderhavige weg. In het gebied rond Baarlo ligt de weg anders georiënteerd dan de structuur van het landschap. Tussen Donk en Neer voegt de weg zich in de structuur van het landschap maar snijdt daarbij wel een samenhangend akkercomplex in tweeën. Bij Neer snijdt de weg door een kleinschalig patroon heen.

Tussen Neer en Buggenum ligt de weg over de rand van een terrasontginning en laat deze daardoor grotendeels intact.

Effecten op cultuurhistorie
Het tracé van de nieuwe weg komt aan de westkant langs het kasteel de Raay. Dit kasteel wordt aan de andere kant reeds op korte afstand gepasseerd door de provinciale weg N273. Door de nieuwe weg aan de andere kant kort langs het kasteel te laten lopen wordt het volledig geïsoleerd van zijn omgeving.
Het tracé blijft verder naar het zuiden uit de buurt van objecten met cultuurhistorische waarde, tot het op zeer korte afstand de O.L. Vrouwekapel bij Neer passeert. Daar een dergelijke object toch door zijn aard om een rustige omgeving vraagt, zal de waarde van het object sterk afnemen.
Het tracé van de nieuwe weg kruist even ten zuiden van Neer de bestaande Napoleonsweg. Hierbij zal beplanting langs de Napoleonsweg verdwijnen. Dit betekent een onderbreking van de continuïteit van deze beplanting.
Zuidelijk van Neer passeert het tracé op korte afstand het Jachtslot Ghoor. Het tracé ligt echter oostelijk van het bestaande tracé van de N273 en het zal dus geen verdere isolatie van het slot veroorzaken.
Dit element zal door de weg in twee delen worden gesneden en daardoor sterk in waarde afnemen. Hier is sprake van een negatief effect ten aanzien van criterium a-1.
De nummers verwijzen naar het bestand van de Stichting RAAP. De letters verwijzen naar de GIS-kaart Cultuurhistorische en Archeologische waarden.

W. nr. 198 Landweer uit de Middeleeuwen met de status van meldingsgebied.

De volgende vindplaatsen van archeologische gegevens bevinden zich direct langs het tracé. Schade aan de context van deze objecten bij de aanleg van de weg zal vrijwel onvermijdelijk zijn.

J. nr.232 sporen van bewoning uit de Romeinse periode. Het betreft een Villa waarvan een deel onder bebouwing is verdwenen. De status is die van Meldingsgebied.
K. nr. 37 terrein waarin sporen van bewoning en begraving uit Paleolithicum en IJzertijd. Dit is een archeologisch monument
Q. nr. 200 Sporen van bewoning uit de IJzertijd en de Romeinse periode. Het gebied heeft de status van meldingsgebied.

Naast de bekende archeologische gegevens zal er gezien de archeologische rijkdom van de regio zeker schade aan nu nog niet bekende vindplaatsen van archeologische gegevens optreden. Zelfs indien een zorgvuldige opgraving van eventuele vondsten kan worden gedaan, zal de toestand voor onderzoek in de toekomst verloren gaan.
In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat het totale studiegebied van het MER een hoge verwachtingswaarde heeft ten aanzien van archeologische waarden. Dit geldt voor alle onderstaande modules waarin sprake is van de nieuw aanleg van een auto(snel)weg of kernomleiding, tenzij anders vermeld.
Het gebied tussen Baarlo en Neer is bijzonder rijk aan archeologische vondsten en hebben daardoor een zeer hoge archeologische verwachtingswaarde. Hier zullen zeker negatieve gevolgen van de aanleg van de weg optreden.

W3(s)
Het Napoleonstracé loopt door het jonge heideontginningslandschap, waarvan het grootste deel bestaat uit bos. De waarde van dit landschapstype is laag. De verkaveling van het gebied is al opgehangen aan de Napoleonsweg, hier zal de nieuwe weg zich dan ook gemakkelijk invoegen.
Aanleg van de weg volgens het Napoleonstracé zal vrijwel zeker tot gevolg hebben dat de beplanting langs de Napoleonsweg zal verdwijnen.

H1(s)
Het alternatief H1 snijdt door het Hoogbroek een gebiedje met natuurlijke elementen, dat sterk af zou steken tegen de weg.
Module H1(s) en H2(s) doorsnijden beiden een geul met terrasrand bij Horn. Alternatief H1 snijdt de geul met bijbehorende terrasrand doormidden. De doorsnijding gebeurd weliswaar loodrecht maar het element is zo klein ten opzichte van de weg dat het element vrijwel geheel zijn waarde verliest. Na Buggenum snijdt het alternatief H1 van het lateraalkanaaltracé een laaggelegen broekgebied in tweeën. Het lateraalkanaaltracé zal weinig invloed hebben op de cultuurhistorische waarden tussen Buggenum en Panheel, daar dit gebed al sterk wordt beïnvloed door de hoogspanningsleidingen en het Lateraalkanaal.
Er is wel verschil in effect tussen de alternatieven H1 en H2. Het alternatief H1 ligt dichter tegen het dorp Horn en het daar aanwezige kasteel aan dan het tracé H2 en heeft daardoor een sterker negatief effect ten aanzien van criterium c-2.

H2(s)
Het alternatief H2 zoekt na Buggenum aansluiting bij het tracé van de hoogspanningsleiding. Als de weg hier langs komt te lopen zal een krachtig ensemble ontstaan van technische elementen in het landschap.
Module H1(s) en H2(s) doorsnijden beiden een geul met terrasrand bij Horn. Alternatief H2 raakt alleen de punt van het geomorfologisch waardevolle deel, wel wordt hierbij de relatie tussen de geul en de Maas verstoord, maar die is toch al zeer onduidelijk geworden door de aanleg van het Lateraalkanaal.
Het alternatief H2 snijdt door een hoger gelegen gebiedje, dat echter al sterk beïnvloed wordt door de ligging van de Maascentrale er direct naast.
Het lateraalkanaaltracé zal weinig invloed hebben op de cultuurhistorische waarden tussen Buggenum en Panheel, daar dit gebed al sterk wordt beïnvloed door de hoogspanningsleidingen en het Lateraalkanaal. Er is wel verschil in effect tussen de alternatieven H1 en H2. Het alternatief H2 ligt verder van het dorp Horn en het daar aanwezige kasteel af dan het tracé H1 en heeft daardoor een minder sterk negatief effect.

W4(s)
Het vervolg van het lateraalkanaaltracé sluit aan bij hoogspanningsleidingen en het lateraalkanaal, twee elementen met een uitgesproken technische vormgeving en een schaal die vergelijkbaar is met de weg. Het effect van de weg zal hier zeer gering zijn. Wel zullen in gebied bestaande visueel-ruimtelijke relaties worden verbroken door het aanbrengen van geluidwerende voorzieningen.

W8(e)
Een korte kernomleiding bij Baarlo zal ten koste gaan van geomorfologische waarde van het terrassengebied rond Baarlo.

Tabel B.3.4.7: Overzicht effecten op landschap, geomorfologie, cultuurhistorie en archeologie per alternatief

	A	B	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	E1	E2
l1	25	63	167	154	68	156	101	174	213	146	86	239	166
l2	0	0	22	24	13	0	0	0	32	26	18	24	3
l3	0	36	81	38	34	70	18	52	112	32	29	38	27
l4	0	0	---	--	---	0	-	-	---	--	---	-	-
gm1	0	14	28	35	34	14	34	35	39	45	44	35	31
gm2	0	0	---	--	--	-	-	-	---	--	--	--	-
c1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
c2	2	6	10	9	8	10	8	12	10	9	8	8	9
c3	0	0	---	--	--	-	--	--	---	--	--	--	-
a1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0
a2	0	4	6	8	9	5	10	11	6	8	9	8	3
a3	0	0	---	---	---	-	-	-	---	---	---	---	-