

**Aanvullend MER Rijksweg 73-Zuid  
wegvak H**

**Rijkswaterstaat Directie Limburg**

**Projectbureau Rijksweg 73-Zuid/Rijksweg 74**

29 juni 2001  
110622/CE1/093/000037

# Inhoud

Deel A		
1	Inleiding	13
1.1	Probleemverkenning	13
1.2	Doelstelling	15
1.3	Leeswijzer	15
2	Voorgenomen activiteit en varianten	17
2.1	Globale gebiedsbeschrijving	17
2.2	Omschrijving varianten	19
2.2.1	Variant 0	20
2.2.2	Variant A	24
2.2.3	Variant B	27
2.2.4	Variant C	27
2.2.5	Meest milieuvriendelijke variant	28
3	Vergelijking van varianten	31
3.1	Methodiek	31
3.2	Overzicht effecten	31
3.3	Resultaten effectvergelijking	34
3.3.1	Vergelijking per aspect	34
3.3.2	Beschouwing	38
Deel B		
4	Bestaande situatie en autonome ontwikkelingen	41
4.1	Woon- en leefmilieu	41
4.1.1	Huidige situatie	41
4.1.2	Autonome ontwikkeling	42
4.2	Bodem	42
4.2.1	Huidige situatie	42
4.2.2	Autonome ontwikkeling	42
4.3	Grondwater	43
4.3.1	Huidige situatie	43
4.3.2	Autonome ontwikkeling	43
4.4	Natuur	43
4.4.1	Huidige situatie	43
4.4.2	Autonome ontwikkeling	48
4.5	Cultuurhistorie en archeologie	49
4.5.1	Cultuurhistorie	49
4.5.2	Archeologie	50
4.5.3	Autonome ontwikkeling	50
5	Te verwachten effecten	51
5.1	Effectcriteria en meeteenheden	51
5.2	Effectbeschrijving	54
5.2.1	Woon- en leefmilieu	54

5.2.2	Bodem	64
5.2.3	Grondwater	66
5.2.4	Oppervlaktewater	67
5.2.5	Natuur	69
5.2.6	Landschap, geomorfologie, cultuurhistorie en archeologie	73
5.2.7	Kosten	76
5.3	Subvarianten voor de Heuvelstraat	77
6	Beleidskader	79
6.1	Internationale regelgeving	79
6.2	Rijksbeleid	80
6.3	Provinciaal niveau	81
6.4	Gemeentelijk niveau	83
7	Leemten in kennis en evaluatie	85
7.1	Leemten in kennis	85
7.2	Evaluatieprogramma	86
Bijlage 1	Verklarende woordenlijst	90
Bijlage 2	Literatuuroverzicht	94
Bijlage 3	Varianten	95
Bijlage 4	Aspectkaarten	96

## Samenvatting

### *Probleemanalyse*

In december 1993 is een Projectnota/MER opgesteld voor de aanleg van de Rijksweg 73-Zuid tussen Venlo en St. Joost. Op basis hiervan heeft de Minister van Verkeer en Waterstaat in maart 1995 een tracé voor de nieuwe rijksweg vastgesteld langs de oostoever van de Maas. In haar besluit is tevens aangegeven dat het tracé op een aantal punten zou worden geoptimaliseerd. Omdat de effecten van deze optimalisatie niet geheel volgden uit de Projectnota/MER van 1993, is een aanvullende m.e.r.-procedure doorlopen. Daartoe is een Uitwerkings-MER opgesteld op basis waarvan de minister in december 1995 een aanvullend tracébesluit heeft genomen. Voor wegvak H heeft vervolgens in de algemene planfase een verdere optimalisatie plaatsgevonden ten aanzien van de volgende punten:

- de ligging van de Stationsstraat, die de nieuwe rijksweg en de spoorlijn kruist;
- de ligging van de Bergerweg, die de nieuwe rijksweg en de spoorlijn kruist;
- de ligging van de rijksweg ter hoogte van het landgoed Rozendaal;
- de locatie van de aansluiting Linne;
- de kosten voor de realisatie van de rijksweg.

### *Probleemstelling*

De milieueffecten van bovengenoemde optimalisaties volgen niet geheel uit het Uitwerkings-MER van 1995. Daarom is voor wegvak H besloten om een aanvullend MER op te stellen.

### *Doelstelling*

Het aanvullend MER moet inzicht verschaffen in de milieueffecten van een aantal varianten voor de Rijksweg 73-Zuid tussen het einde van wegvak G en de aansluiting met de A2 (einde wegvak H), ten behoeve van de besluitvorming in het kader van de bestemmingsplannen van de gemeenten. Bovendien dient een meest milieuvriendelijke variant te worden ontwikkeld, dat is gericht op het zoveel mogelijk beperken van negatieve milieueffecten.

### *Studiegebied*

Het studiegebied omvat het gebied rond de te realiseren Rijksweg 73-Zuid, enerzijds tussen de bebouwingsrand van Roermond en de aansluiting op de A2 (wegvak H) en anderzijds tussen de Maas en een denkbeeldige lijn langs de kernen Lerop, Montfort en St. Joost.

In het studiegebied is een diversiteit aan functies aanwezig. Zo zijn er de kernen van de gemeenten Roermond, Ambt Montfort, Maasbracht en Echt, maar ook de meer natuurlijke en agrarische gebieden rondom en tussen de kernen.

Belangrijke wegen in het studiegebied zijn de A2 en de N271. Een derde belangrijke infrastructuurlijn is de spoorlijn Roermond-Sittard. De diverse infrastructuurbundels zijn een belangrijke geluidsbron in het studiegebied.

De bodem in het studiegebied bestaat overwegend uit oude kleibrik-, roer- en ooivaaggronden en er komt verspreid een aantal bodemverontreinigingen voor.

Het grondwater stroomt grotendeels in de richting van de Maas en wordt met name aangevuld door neerslag. Een belangrijke beek is de Vlootbeek. Binnen de invloedssfeer van de rijksweg liggen de Roer en het Roerdal. Het Roerdal is aangewezen als stiltegebied. Verder liggen tussen Linne en Roermond een drinkwaterwingebied en een bodem- en grondwaterbeschermingsgebied (de Roerdalslenk).

In het studiegebied komen diverse diersoorten voor: de Das, de Steenmarter, de Hamster, vleermuizen, amfibieën en reptielen, vlinders en libellen en diverse soorten vogels. Verder zijn binnen het studiegebied in het kader van de Provinciale Ecologische Structuur gebieden beschermd. Het gebied rond de Vlootbeek en de Vlootbeek zelf is binnen deze structuur aangeduid als ecologische verbindingszone. Ook de Linnerheide is een ecologische verbindingszone, evenals het gebied ten westen van Linnerveld tot aan de Lus van Linne (Maasdal). De Clauscentrale ten noorden van Maasbracht, het complex van Solvay, de vuilstort Linne, laanbeplanting langs de N271 en enkele hoogspanningsleidingen zijn bepalende elementen in het landschap. Verder wordt het gebied gekenmerkt door een aantal waardevolle cultuurhistorische, geomorfologische en archeologische elementen.

#### *Voorgenomen activiteit en varianten*

De voorgenomen activiteit in wegvak H van de Rijksweg 73-Zuid luidt als volgt:

*“De aanleg van een autosnelweg tussen Roermond en de A2 bij St. Joost volgens alternatief D1 uit de projectnota/MER Rijksweg 73-Zuid, waarbij het tracé als volgt wordt geoptimaliseerd:*

- *een gedeeltelijk halfverdiepte ligging tussen Roermond en St. Joost in een strakke bundeling met de spoorlijn Roermond – Sittard.”[4]*

Voor het tracé in wegvak H is een aantal varianten mogelijk, die in meer of mindere mate een oplossing bieden voor de hiervoor beschreven probleemverkenning. Het gaat om de variant A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant. Naast deze varianten is een referentievariant in beeld gebracht, die gelijk is aan het wegontwerp van het tracébesluit van december 1995.

#### *Variant 0*

Variant 0 omvat op hoofdlijnen:

1. Een gedeeltelijk halfverdiepte ligging van de Rijksweg 73-Zuid komend vanuit de tunnel onder het Roerdal tot aan een punt ter hoogte van de kern Linne.
2. Een strakke bundeling van de Rijksweg 73-Zuid met de aanwezige spoorlijn Roermond-Sittard.
3. Het toepassen van verticale, grondkerende wanden met een helling van 6:1 ter hoogte van de kern Linne, mede met het doel om de zeer strakke bundeling met het spoor te kunnen realiseren.
4. Een aansluiting van de Rijksweg 73-Zuid (aansluiting Linne) op het lokale wegennet aan de zuidzijde van het complex van Solvay.
5. Een verlegging van de huidige Stationsstraat in zuidelijke richting.
6. Een verlegging van de huidige Bergerweg in zuidelijke richting.
7. Het toepassen van dubbellaags ZOAB als toplaag op de hoofdrijbaan en de toe- en afritten.

8. Een kruising van de Rijksweg 73-Zuid bovenlangs de spoorlijn, de Vlootbeek en de omgelegde Stationsstraat. Het noordelijke viaduct omvat een grote overspanning over zowel de spoorlijn als de nabijgelegen Vlootbeek.
9. Een omlegging van de hoogspanningsleiding Maasbracht-Merum in oostelijke richting, parallel aan de Rijksweg 73-Zuid.
10. Een hoge ligging op een nagenoeg constante hoogte van het wegdeel gelegen tussen de Vlootbeek en de A2.

#### *Variant A*

Variant A wijkt op de navolgende punten af van variant 0:

1. Een minder verdiepte ligging ter hoogte van de kern Linne.
2. Een minder strakke bundeling met de aanwezige spoorlijn Roermond-Sittard.
3. Het toepassen van natuurlijke, groene taluds met een helling van 1:2 ter hoogte van de kern Linne;. Een aansluiting op het lokale wegennet ter hoogte van de huidige Schepersweg.
4. Het handhaven van de huidige Stationsstraat.
5. Het handhaven van de huidige Bergerweg.
6. De wijze waarop de rijksweg de spoorlijn, de Stationsstraat en de Vlootbeek kruist.
7. Het aanpassen van de hoogspanningsleiding Maasbracht-Selfkant.

#### *Variant B*

Variant B is voor wat betreft het noordelijke gedeelte van het wegtracé gelijk aan variant A. Het zuidelijk deel voorziet in een strakke bundeling van de Rijksweg 73-Zuid met de N271 (op maaiveld) en een halve aansluiting op de N271 bij de St. Joosterweg.

#### *Variant C*

Variant C is voor wat betreft het noordelijke gedeelte van het wegtracé gelijk aan variant A en B. Het zuidelijk deel voorziet in een strakke bundeling van de Rijksweg 73-Zuid met de N271 (op maaiveld) en een halve aansluiting op de N271 bij het Ei van St. Joost.

#### *Meest milieuvriendelijke variant*

De horizontale en verticale ligging van de meest milieuvriendelijke variant is gebaseerd op variant C, omdat variant C voor de meeste effectcriteria beter bleek te scoren dan de andere varianten. Voor de negatieve effecten die nog in variant C optreden zijn de volgende maatregelen bedacht:

- geluidsschermen aan de oostzijde van de Rijksweg 73-Zuid ter hoogte van 3 meter tussen de Berkenallee en de kruising met de spoorlijn. Deze schermen worden geplaatst ter beperking van de geluidshinder op de waardevolle gebieden voor vogels;
- het terugbrengen van de toegestane snelheid van 120 km/uur naar 100 km/uur. Hierdoor neemt de geluidshinder af;
- groenaankleding geluidsschermen. Door geluidsschermen te kiezen, waar planten tegenaan kunnen groeien, wordt de visuele hinder beperkt;
- betonnen barrière toepassen in plaats van een metalen geleiderail, zodat het ruimtebeslag op belangrijke waarden afneemt;
- het versmallen van de breedte van het asfalt met 1 meter;

- opvangen van afspoelend regenwater van de weg in rioleringen (alleen daar waar het tracé niet verdiept ligt). Door de opvang van het water wordt de mogelijke verontreiniging van de bodem beperkt.

Voor de varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant zijn er twee subvarianten ontworpen ter hoogte van de kruising van de Rijksweg 73-Zuid met de Heuvelstraat. Subvariant 1 gaat ervan uit dat de Heuvelstraat de Rijksweg 73-Zuid via een viaduct kruist. Subvariant 2 gaat uit van een kruising van de Heuvelstraat in een tunnel.

Alle hiervoor beschreven varianten voorzien in een aantal ecoduikers en een wild- of faunakerend raster, die moet voorkomen dat dieren de rijksweg kruisen op plaatsen waar geen faunapassages zijn. Daarnaast is voor alle varianten uitgegaan van een pakket geluidsschermen, dat gebaseerd is op een akoestisch onderzoek. In het kader van het nog op te stellen bestemmingsplan zal een nadere detaillering van de benodigde geluidsschermen plaatsvinden.

### *Effecten*

De wijze van effectbepaling komt in principe overeen met die uit de Uitwerkings-MER van 1995. In tabel 1 is een overzicht opgenomen van de absolute milieueffecten van de varianten 0, A, B en C en van de meest milieuvriendelijke variant. De effecten zijn afgezet tegen de huidige situatie en autonome ontwikkeling.

### *Woon- en leefmilieu*

Binnen de 50 dB(A) contour van variant 0 bevinden zich 439 woningen en 1159 ha. Het effect in de overige varianten is kleiner. Alle varianten leiden tot een geluidsbelasting op het stiltegebied in het Roerdal. De belasting is in de meest milieuvriendelijke variant het kleinst.

De varianten leiden tot visuele hinder vanwege de plaatsing van geluidsschermen. Omdat variant 0 daarnaast over een relatief lang gedeelte verhoogd ligt, is de visuele hinder in die variant groter dan in de overige varianten. In de meest milieuvriendelijke variant is de visuele hinder beperkt, omdat gebruik wordt gemaakt van schermen waar planten tegenaan kunnen groeien.

De verkeersveiligheid neemt in alle varianten toe. Omdat het aantal gelijkvloerse kruisingen en aansluitingen in variant 0 en A minder is dan in de overige varianten, scoren de varianten 0 en A beter.

Het risico van het vervoer van gevaarlijke stoffen neemt in alle varianten af. Omdat de aansluiting Linne in variant 0 zuidelijker ligt, waardoor het goederenvervoer van en naar Roermond langer over lokale wegen plaatsvindt, scoort variant 0 minder positief dan de andere varianten.

De sociale barrièrewerking is in variant 0 groter dan in de overige varianten, omdat de Stationsstraat wordt omgelegd, waardoor een omrijdbeweging ontstaat. Omdat de Stationsstraat de spoorlijn Roermond-Sittard bovendien kruist op een locatie waar drie sporen zijn in plaats van twee, is sprake van een sociaal onveilige situatie.

In variant 0 moeten 4 woningen worden gesloopt, in variant A 9 woningen en in de varianten B, C en de meest milieuvriendelijke 3 woningen.

Tabel 1: (Milieu-)effecten, waarbij de huidige situatie en autonome ontwikkeling de referentie vormen

Deelaspect	Criterium	Variant	0	A	B	C	mmv*
<b>Woon- en leefmilieu</b>							
Geluid	Aantal woningen binnen de 50 dB(A) (aantal)		439	376	379	389	388
	Oppervlakte binnen de 50 dB(A) contour (ha)		1159	1055	1125	1108	985
	Geluidsgevoelige objecten anders dan woningen binnen de 50 dB(A) contour (aantal)		0	0	0	0	0
	Beïnvloeding stiltegebied binnen de 40 dB(A) contour (kwalitatief)		--	--	--	--	-
Visuele hinder	Visuele hinder (kwalitatief)		--	-	-	-	0
Verkeer en vervoer	Verkeersveiligheid (kwalitatief)		++	++	+	+	+
	Risico gevaarlijke stoffen (kwalitatief)		+	++	++	++	++
	Sociale barrièrewerking (kwalitatief)		--	-	-	-	-
	Sociale veiligheid (kwalitatief)		--	-	-	-	-
	Te amoveren woningen (aantal)		4	9	3	3	3
<b>Bodem en water</b>							
Bodem	Beïnvloeding aantal zettingsgevoelige zones (aantal)		1	1	1	1	1
	Beïnvloeding kwaliteit door emissies verkeer (kwalitatief)		--	--	--	-	0
	Beïnvloeding bodemverontreiniginglocaties (aantal)		32	0	0	0	0
	Aantasting bodemgebruik (ha)		89.6	107.9	97.1	101.3	99.3
Grondwater	Tijdelijke verlaging grondwaterstand (kwalitatief)		0	0	0	0	0
	Permanente verlaging grondwaterstand (kwalitatief)		--	0	0	0	0
	Beïnvloeding grondwaterstroming (kwalitatief)		0	0	0	0	0
Oppervlaktewater	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit door lozing grondwater (kwalitatief)		-	0	0	0	0
	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit door afspoeling verontreinigingen (kwalitatief)		-	-	-	-	0
	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwantiteit (kwalitatief)		0	0	0	0	0
<b>Flora, fauna en ecosystemen</b>							
Vegetatie en flora	Vernietiging door ruimtebeslag (ha)		7.2	7.2	5.2	4.9	4.8
	Aantasting door verdroging (kwalitatief)		--	0	0	0	0
Fauna	Aantasting door ruimtebeslag (ha)**		89.0	111.7	79.9	92.5	90.7
	Aantasting door verdroging (kwalitatief)		--	0	0	0	0
	Verstoord gebied binnen 40 dB(A) (ha)**		3457	3148	3242	3147	2976
	Versnippering leefgebieden en doorsnijding migratieroutes (kwalitatief)		--	-	-	-	-
PES	Vernietiging door ruimtebeslag (ha)						
	• Natuurontwikkelingsgebied		0.1	0	0	0	0
	• Reservaatsgebied		0.7	0.7	0.8	0.8	0.8
	• Beheersgebied		3.5	3.3	3.9	3.9	3.8
	• overig		20.9	9.0	16.2	17.3	17.0
	Totaal		25.2	13.0	20.9	22.0	21.6
	Versnippering door barrièrewerking (kwalitatief)		--	0	-	-	-
<b>Landschap, geomorfologie, cultuurhistorie en archeologie</b>							
Landschap	Verdichting van het landschap (gewogen km)		4,7	3,4	3,0	2,4	2,4
	Aantasting landschappelijke structuur (kwalitatief)		--	-	-	0	0
Geomorfologie	Verlies waardevolle elementen (aantal)		0	0	0	0	0
	Verlies geomorfologisch waardevol gebied (ha)		9.4	8.2	9.3	9.3	9.1
	Aantasting geomorfologische samenhang (kwalitatief)		--	-	-	-	-
Cultuurhistorie	Verlies cultuurhistorisch waardevol gebied (ha)		68.3	87.5	65.0	75.6	74.1
	Aantasting cultuurhistorische samenhang (kwalitatief)		--	0	-	0	0
Archeologie	Verlies waardevolle elementen (aantal)		0	0	0	0	0
<b>Kosten</b>							
Kosten	Miljoenen NLG. Inclusief 17,5 % BTW		170	160	145	145	148,5

\* mmv = meest milieuvriendelijke variant

\*\* dit zijn opgetelde hectares (inclusief overlap in leefgebieden)



#### *Bodem en water*

Alle varianten doorsnijden een gebied met zettingsgevoelige bodems. Daarnaast leiden alle varianten tot emissies van vervuilende stoffen van de weg. In variant C en de meest milieuvriendelijke variant is dat effect kleiner dan in de overige varianten, omdat over minder lange afstand sprake is van een verhoogde ligging van de weg, waardoor de stoffen over minder grote afstand verwaaien. In de meest milieuvriendelijke variant is de maximaal toelaatbare snelheid bovendien 100 km/uur, wat een positief effect heeft op de beïnvloeding van de emissies door wegverkeer.

In variant 0 is wegens pompactiviteiten sprake van een verlaging van de grondwaterstand in een relatief groot gebied. In dat gebied bevinden zich eveneens bodemverontreinigingslocaties die mogelijk worden beïnvloed door de grondwaterstanddaling. Het opgepompte water wordt geloosd op het oppervlaktewater, waardoor tevens de oppervlaktewaterkwantiteit en -kwaliteit worden beïnvloed. Genoemde effecten treden niet op in de overige varianten. Wel vindt in alle varianten afspoeling van verontreinigingen naar het oppervlaktewater plaats. In de meest milieuvriendelijke variant wordt dit effect beperkt door de aanleg van rioleringen.

Variant 0 leidt tot aantasting van het bodemgebruik over een oppervlakte van 89.6 ha. In de varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant is dat respectievelijk 107.9, 97.1, 101.3 en 98.3.

#### *Flora, fauna en ecosystemen*

Alle varianten leiden tot ruimtebeslag op waardevolle vegetatie en flora. Variant 0 en A leiden tot het grootste ruimtebeslag. Variant 0 leidt daarnaast tot verdroging van flora en faunagebieden vanwege een grondwaterstanddaling in een relatief groot gebied. Alle varianten tasten waardevolle gebieden voor fauna aan. In variant A is de aantasting het grootst. De varianten leiden eveneens tot verstoring door geluid. Het effect is in variant 0 het grootst.

Omdat in variant 0 de aansluiting Linne in een ecologische verbindingszone ligt, is de versnippering van natuurgebieden en het ruimtebeslag binnen de provinciale ecologische structuur in die variant ook groter dan in de overige varianten.

#### *Landschap, geomorfologie en cultuurhistorie*

Alle varianten leiden tot verdichting van het landschap door de plaatsing van geluidsschermen en een verhoogde ligging van de weg in het zuidelijk deel van wegvak H. Het effect is in variant 0 het grootst en in variant C en de meest milieuvriendelijke variant het kleinst. Door de verhoogde ligging van de weg wordt met name in de varianten 0, A en B de landschappelijke structuur en de geomorfologische en cultuurhistorische samenhang ter hoogte van de Vlootbeek aangetast. Variant A tast eveneens laanbeplanting langs de N271 aan, aangezien de nieuwe rijksweg voor een deel over de N271 ligt. Alle varianten leiden tot ruimtebeslag op het geomorfologisch waardevolle gebied van en rondom de Linnerheide. Het effect van variant A is het kleinst. Variant A leidt wel tot de grootste aantasting van cultuurhistorisch waardevolle gebieden.

*Kosten*

De kosten van variant 0 zijn 170 miljoen gulden (inclusief 17,5% BTW). De kosten van de varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant zijn respectievelijk 160, 145, 145 en 148,5 miljoen gulden (inclusief 17,5% BTW).

*Effectvergelijking*

In tabel 2 is variant 0 als referentie gekozen en zijn de effecten van de overige varianten op een kwalitatieve wijze daartegen afgezet.

De varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant scoren voor vrijwel alle effectcriteria beter dan variant 0. Alleen ten aanzien van de aantasting van de verkeersveiligheid scoren de meeste varianten slechter dan variant 0. De varianten A, B en C scoren voor veel aspecten en criteria vrijwel gelijk. Variant A scoort beter dan de varianten B en C en de meest milieuvriendelijke variant voor verkeersveiligheid en de provinciale ecologische structuur (PES). Variant B en C en de meest milieuvriendelijke variant scoren daarentegen beter dan variant A voor te amoveren woningen, vernietiging flora, vegetatie en fauna en cultuurhistorisch waardevol gebied. Variant C (en de meest milieuvriendelijke variant) scoort voor meer criteria beter dan variant A en B. De meest milieuvriendelijke variant tenslotte scoort voor drie (deel)aspecten beter dan de varianten A, B en C, namelijk voor visuele hinder, bodem en oppervlaktewater.

Tabel 2: (Milieu-)effecten, waarbij variant 0 de referentie vormt

Deelaspect	Criterium Variant	0	A	B	C	mmv*	
<b>Woon- en leefmilieu</b>							
Geluid	Aantal woningen binnen de 50 dB(A)	0	+	+	+	+	
	Oppervlakte binnen de 50 dB(A) contour	0	+	0	+	+	
	Geluidsgevoelige objecten anders dan woningen binnen de 50 dB(A) contour	0	0	0	0	0	
	Beïnvloeding stiltegebied binnen de 40 dB(A) contour	0	0	0	0	+	
Visuele hinder	Visuele hinder	0	+	+	+	++	
Verkeer en vervoer	Verkeersveiligheid	0	0	-	-	-	
	Risico gevaarlijke stoffen	0	+	+	+	+	
	Sociale barrièrewerking	0	+	+	+	+	
	Sociale veiligheid	0	+	+	+	+	
	Te amoveren woningen	0	--	0	0	0	
<b>Bodem en water</b>							
Bodem	Beïnvloeding aantal zettingsgevoelige zones	0	0	0	0	0	
	Beïnvloeding kwaliteit door emissies wegverkeer	0	0	0	+	++	
	Beïnvloeding bodemverontreiniginglocaties	0	++	++	++	++	
	Aantasting bodemgebruik	0	-	-	-	0	
Grondwater	Tijdelijke verlaging grondwaterstand	0	0	0	0	0	
	Permanente verlaging grondwaterstand	0	++	++	++	++	
	Beïnvloeding grondwaterstroming	0	0	0	0	0	
Oppervlaktewater	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit door lozing grondwater	0	+	+	+	+	
	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit door afspoeling verontreinigingen	0	0	0	0	+	
	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwantiteit	0	0	0	0	0	
<b>Flora, fauna en ecosystemen</b>							
Vegetatie en flora	Vernietiging door ruimtebeslag	0	0	+	+	+	
	Aantasting door verdroging	0	++	++	++	++	
Fauna	Aantasting door ruimtebeslag	0	-	0	0	0	
	Aantasting door verdroging	0	++	++	++	++	
	Verstoord gebied binnen 40 dB(A)	0	+	+	+	+	
PES	Versnippering leefgebieden en doorsnijding migratieroutes	0	+	+	+	+	
	Versnippering door barrièrewerking	0	++	+	+	+	
<b>Landschap, geomorfologie, cultuurhistorie en archeologie</b>							
Landschap	Verdichting van het landschap	0	+	+	+	+	
	Aantasting landschappelijke structuur	0	+	+	++	++	
Geomorfologie	Verlies waardevolle elementen	0	0	0	0	0	
	Verlies geomorfologisch waardevol gebied	0	+	0	0	0	
	Aantasting geomorfologische samenhang	0	+	+	+	+	
Cultuurhistorie	Verlies cultuurhistorisch waardevol gebied	0	-	0	0	0	
	Aantasting cultuurhistorische samenhang	0	++	+	++	++	
Archeologie	Verlies waardevolle elementen	0	0	0	0	0	
<b>Kosten</b>							
Kosten		0	+	+	+	+	
Totaal aantal effectcriteria waarvoor de variant het beste scoort, al dan niet samen met een andere variant				5	4	8	

\* mmv = meest milieuvriendelijke variant

**DEEL A**

# 1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de probleem- en doelstelling, die ten grondslag ligt aan dit aanvullend MER (paragraaf 1.1 en 1.2). Daarnaast is in de leeswijzer (paragraaf 1.3) aangegeven wat de lezer in dit rapport kan verwachten.

## 1.1 Probleemverkenning

### *Probleemanalyse*

#### *Projectnota/MER Rijksweg 73-Zuid, Venlo-St. Joost [6]*

In december 1993 is een Projectnota/MER opgesteld voor een nieuwe rijksweg tussen Venlo en St. Joost, namelijk de Rijksweg 73-Zuid. In die nota zijn verschillende tracéalternatieven voor de Rijksweg 73-Zuid met elkaar vergeleken. Op basis van de Projectnota/MER en de inspraakreacties daarop heeft de Minister van Verkeer en Waterstaat het tracé voor de Rijksweg 73-Zuid op 3 maart 1995 in een tracébesluit vastgesteld. Er is gekozen voor een autosnelweg langs het oostoevertacé van de Maas conform alternatief D-1. In dat tracébesluit is tevens aangegeven dat het tracé zou worden geoptimaliseerd met:

- nader in te vullen mitigerende en compenserende maatregelen conform het Structuurschema Groene Ruimte [14];
- een tunnel onder het Roerdal als verlenging van de reeds geprojecteerde tunnel nabij Roermond;
- een gedeeltelijk halfverdiepte ligging tussen Roermond en St. Joost.

#### *MER Rijksweg 73-Zuid; traject Roermond-St. Joost*

Aangezien de effecten van de hiervoor genoemde optimalisaties niet geheel volgen of kunnen worden afgeleid uit de Projectnota/MER, is een aanvullende m.e.r.-procedure gevolgd die heeft geresulteerd in een zogenaamde Uitwerkings-MER voor het gedeelte Roermond-St. Joost (wegvak G + H). Op 22 december 1995 is door de Minister van Verkeer en Waterstaat op basis van het Uitwerkings-MER een aanvullend tracébesluit genomen, waarin gekozen is voor alternatief DW-1, aangevuld met enkele maatregelen uit het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA).

De tracébesluiten van 3 maart 1995 en 22 december 1995 zijn tracébesluiten “oude stijl” en vallen onder het overgangsrecht van de Tracéwet (1994). Dit betekent dat het om een globale tracé-vaststelling gaat die nader moet worden uitgewerkt en gedetailleerd in een algemeen plan. Dit algemene plan moet vervolgens worden ingepast in de verschillende gemeentelijke bestemmingsplannen.

#### *Aanvullend MER Rijksweg 73-Zuid, wegvak H*

Het projectbureau Rijksweg 73-Zuid/Rijksweg 74 heeft zich voorgenomen om een gedeelte van het tracé voor de Rijksweg 73-Zuid tussen Roermond en St. Joost (wegvak H) verder te optimaliseren. Het gaat om de volgende punten:

1. De omlegging van de Stationsstraat in zuidelijke richting. In het aanvullend tracébesluit is een gelijkvloerse spoorwegovergang voorzien, waarbij de Stationsstraat de spoorlijn kruist ter hoogte van drie sporen. De voorziene kruising ligt even ten zuiden van de bestaande spoorwegovergang. Vanuit het spoorwegveiligheidsbeleid gezien is dit niet gewenst; een gelijkvloerse kruising van de spoorlijn ter hoogte van drie sporen is minder veilig dan een gelijkvloerse kruising ter hoogte van twee sporen. De kruising van de Stationsstraat met de spoorlijn diende dan ook alsnog te worden gezien.
2. De wijze waarop de Bergerweg de spoorlijn Roermond-Sittard kruist. Ook de gelijkvloerse kruising van de spoorlijn met de Bergerweg wordt nader gezien naar aanleiding van ingediende bezwaren ten tijde van het Uitwerkings-MER. Voor de Bergerweg is een omlegging in zuidelijke richting voorzien. Voor de nieuwe spoorwegovergang die dan nodig is zal echter op basis van de kadernota Railveiligheid geen veiligheidsbeschikking worden afgegeven. Voor de Bergerweg diende dan ook een alternatieve oplossing te worden gezocht.
3. Het verzoek van Milieudefensie om een eigen variant voor de Rijksweg 73-Zuid ter hoogte van het landgoed Rozendaal in overweging te nemen. Volgens Milieudefensie werd het landgoed in de variant uit het aanvullend tracébesluit onvoldoende ontzien.
4. Een alternatieve locatie van de aansluiting Linne. Met het aanvullend tracébesluit werd de aanvankelijk geplande brug over de Roer vervangen door een tunnel onder de Roer. Hiermee was de realisatie van een volledige randweg voor lokaal verkeer ten oosten van Roermond niet meer mogelijk. Op de brug was naast de Rijksweg 73-Zuid een parallelweg voorzien bestemd voor lokaal verkeer. In de tunnel was deze parallelweg niet opgenomen. Als compensatie hiervoor heeft de gemeente Roermond gevraagd de aansluiting Linne zo ver mogelijk in noordelijke richting te verschuiven. Met deze verschuiving kon de Rijksweg 73-Zuid tussen de geplande aansluitingen "Koninginnelaan" en "Linne" als randweg voor Roermond gaan fungeren.
5. Uit kosten oogpunt is besloten het wegontwerp van met name het zuidelijk deel te herzien en verder kostentechnisch te optimaliseren met behoud van de functionaliteit.

### ***Probleemstelling***

De (positieve en negatieve) milieueffecten van de hiervoor genoemde optimalisaties volgen niet uit de daaraan ten grondslag liggende Uitwerkings-MER uit 1995 en de Projectnota/MER uit 1993. Daarom is begin 1999 besloten om voor het gehele wegvak H de milieueffecten van de ontwerpaanpassingen nogmaals in beeld te brengen. Hiertoe is onderliggend aanvullend MER opgesteld. Het MER wordt toegevoegd aan de voorontwerpbestemmingsplannen van de betrokken gemeenten en wordt gelijktijdig met de voorontwerpen ter visie gelegd.

Voor dit aanvullend MER zijn de gemeenteraden van Ambt Montfort, Maasbracht, Roermond en Echt bevoegd gezag. Rijkswaterstaat is initiatiefnemer.

De optimalisaties passen binnen het tracébesluit van 22 december 1995 en bevinden zich binnen de reikwijdte van de richtlijnen van het Uitwerkings-MER [2] en de Projectnota/MER van 1993.

## 1.2 Doelstelling

Het aanvullend MER moet inzicht verschaffen in de milieueffecten van een aantal varianten voor de Rijksweg 73-Zuid tussen het einde van wegvak G en de aansluiting met de A2 (einde wegvak H), ten behoeve van de besluitvorming in het kader van de bestemmingsplannen van de gemeenten. Bovendien dient een meest milieuvriendelijke variant te worden ontwikkeld, dat is gericht op het zoveel mogelijk beperken van negatieve milieueffecten.

## 1.3 Leeswijzer

Het voorliggend MER bestaat uit een deel A en een deel B. In deel A zijn relevante teksten opgenomen, op basis waarvan er een besluit zou kunnen worden genomen. In deel B is aanvullende informatie opgenomen, ter onderbouwing van wat er in deel A is beschreven.

### *Deel A*

In hoofdstuk 1 is kort ingegaan op de probleem- en doelstelling van dit aanvullend MER. In hoofdstuk 2 zijn, na een korte omschrijving van de huidige situatie, de voorgenomen activiteit en de oplossingsvarianten voor wegvak H beschreven. In het laatste hoofdstuk van deel A (hoofdstuk 3) is een vergelijking van deze varianten gegeven op basis van hun milieueffecten.

### *Deel B*

In hoofdstuk 4 is voor een aantal aspecten (woon- en leefmilieu, bodem en water, natuur en landschap) ingegaan op de huidige waarden in het gebied rond de geplande Rijksweg 73-Zuid en de verwachte autonome ontwikkelingen. Daarbij is veelal verwezen naar beschrijvingen die in het Uitwerkings-MER van 1995 zijn opgenomen. Die beschrijvingen zijn immers grotendeels nog van toepassing voor dit aanvullend MER. Een beschrijving is daarom alleen gegeven, indien ten opzichte van 1995 aanvullende of recentere informatie voorhanden was.

In hoofdstuk 5 zijn de effecten in detail beschreven. Daarbij is ingegaan op die effecten waarvoor geldt dat de diverse oplossingsvarianten van elkaar verschillen. Tevens is onderbouwd voor welke effecten bij voorbaat wordt aangenomen dat de varianten niet onderscheidend zullen zijn.

Hoofdstuk 6 gaat in op het vigerend beleid, dat als kader dient voor de uitwerking van de plannen en waarin bepaalde autonome ontwikkelingen zijn verwoord. De leemten in kennis zijn opgenomen in hoofdstuk 7, evenals een voorstel voor een evaluatieprogramma.

In bijlage 1 is een verklarende woordenlijst opgenomen. Bijlage 2 geeft een overzicht van de literatuur die is gebruikt voor het opstellen van dit aanvullend MER. In bijlage 3 is van de diverse varianten een bovenaanzicht gegeven. Bijlage 4

bevat diverse aspectkaarten, waarop de waarden in het gebied rond de te realiseren Rijksweg 73-Zuid zijn aangegeven.

In dit rapport zijn literatuurverwijzingen met een nummer [tussen haakjes] weergegeven. De nummers corresponderen met de nummers in het literatuuroverzicht van bijlage 2.



## 2 Voorgenomen activiteit en varianten

In dit hoofdstuk is een beschrijving gegeven van de voorgenomen activiteit en de in beschouwing genomen varianten voor de realisatie van de Rijksweg 73-Zuid in wegvak H, globaal gelegen tussen het Roerdal en de aansluiting op de A2 (paragraaf 2.2). De beschrijving is toegespitst op lengte- en dwarsprofielen van de diverse ontwerpen.

Voordat een beschrijving van de varianten is gegeven, is kort ingegaan op een aantal belangrijke huidige waarden in het studiegebied (paragraaf 2.1). Voor nadere informatie over de huidige situatie (en de autonome ontwikkelingen) wordt verwezen naar het Uitwerkings-MER van 1995 en hoofdstuk 4 van dit aanvullend MER.

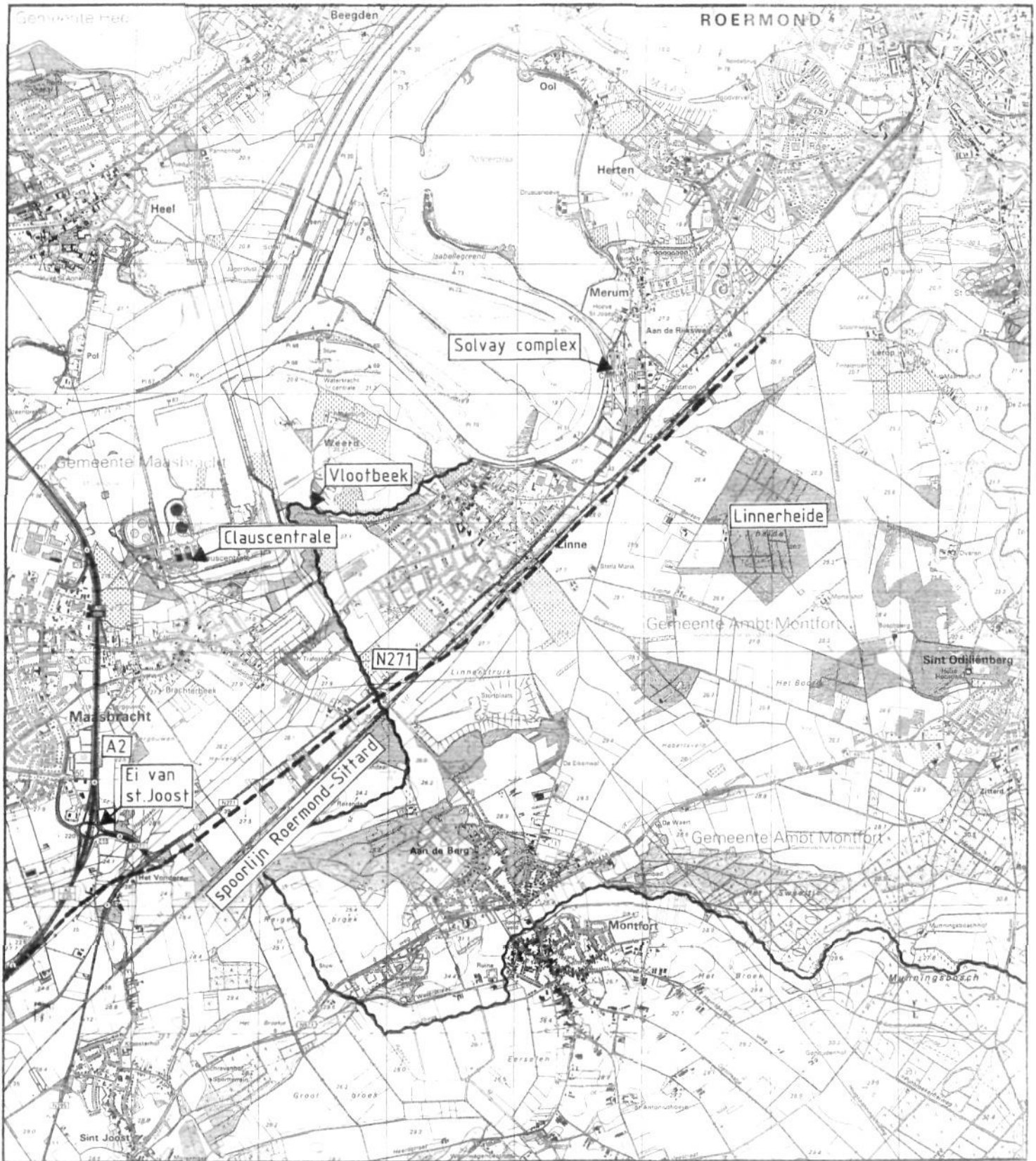
### 2.1 Globale gebiedsbeschrijving

Het studiegebied omvat het gebied rond de te realiseren Rijksweg 73-Zuid, enerzijds tussen de bebouwingsrand van Roermond en de aansluiting op de A2 (wegvak H) en anderzijds tussen de Maas en een denkbeeldige lijn langs de kernen Lerop, Montfort en St. Joost (zie figuur 2.1).

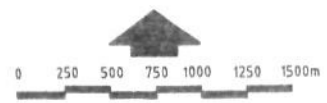
In het studiegebied is een diversiteit aan functies aanwezig. Zo zijn er de kernen van de gemeenten Roermond, Ambt Montfort, Maasbracht en Echt, maar ook de meer natuurlijke en agrarische gebieden (bouwland, grasland en fruitteelt) rondom en tussen de kernen.

Belangrijke wegen in het studiegebied zijn de A2 (inclusief het kenmerkende "Ei van St. Joost") en de N271. De A2 is een verbinding die de as vormt tussen de Randstad, via de grote steden in Oost-Brabant naar Limburg en verder. De N271 is een belangrijke verbinding tussen de kernen binnen het studiegebied en verwerkt hoofdzakelijk lokaal, interlokaal, regionaal en bovenregionaal verkeer. De N271 is relatief onveilig en heeft met name in de spits te weinig capaciteit. Een derde belangrijke infrastructuurlijn is de spoorlijn Roermond-Sittard. De diverse infrastructuurbundels zijn een belangrijke geluidsbron in het studiegebied.

De bodem in het studiegebied bestaat overwegend uit oude kleibrik-, roer- en ooivaaggronden en er komt verspreid een aantal bodemverontreinigingen voor [8]. Het grondwater stroomt grotendeels in de richting van de Maas en wordt met name aangevuld door neerslag. Een belangrijke beek is de Vlootbeek. Net buiten wegvak H, maar nog wel binnen de invloedssfeer van de Rijksweg 73-Zuid liggen de Roer en het Roerdal. Het Roerdal is aangewezen als stiltegebied. Verder liggen tussen Linne en Roermond een drinkwaterwingebied en een bodem- en grondwaterbeschermingsgebied (de Roerdalslenk).



Figuur 2.1 Overzichtskaart studiegebied



In het studiegebied komen diverse diersoorten voor: de Das, de Steenmarter, de Hamster, vleermuizen, amfibieën en reptielen, vlinders en libellen en diverse soorten vogels. Verder zijn binnen het studiegebied in het kader van de Provinciale Ecologische Structuur gebieden beschermd. Het gebied rond de Vlootbeek en de Vlootbeek zelf is binnen deze structuur aangeduid als ecologische verbindingszone. Ook de Linnerheide is een ecologische verbindingszone, evenals het gebied ten westen van Linnerveld tot aan de Lus van Linne (Maasdal). De Clauscentrale ten noorden van Maasbracht, het complex van Solvay, de vuilstort Linne, laanbeplanting langs de N271 en enkele hoogspanningsleidingen zijn bepalende elementen in het landschap. Verder wordt het gebied gekenmerkt door een aantal waardevolle cultuurhistorische, geomorfologische en archeologische elementen.

## 2.2 Omschrijving varianten

Alvorens in te gaan op de diverse varianten, die relevant zijn voor dit aanvullend MER, wordt de voorgenomen activiteit beschreven. De voorgenomen activiteit wordt als volgt omschreven (zie ook het Uitwerkings-MER uit 1995):

*De aanleg van een autosnelweg tussen Roermond en de A2 bij St. Joost volgens alternatief D1 uit de projectnota/MER Rijksweg 73-Zuid [4], waarbij het tracé als volgt wordt geoptimaliseerd:*

- *een gedeeltelijk half verdiepte ligging tussen Roermond en St. Joost in een strakke bundeling met de spoorlijn Roermond – Sittard.*

Dit aanvullend MER betreft het gedeelte van de Rijksweg 73-Zuid vanaf het einde van wegvak G tot aan de aansluiting op de A2 (einde wegvak H); km 2.000 – km 0.000 en km 0.000 tot km 67.200.

Voor wegvak H zijn varianten naast de variant van het tracébesluit van 22 december 1995 ontworpen, die moeten voorzien in (zie ook paragraaf 1.1):

1. Een veilige kruising van de Stationsstraat met de spoorlijn Roermond-Sittard;
2. Een veilige kruising van de Bergerweg met de spoorlijn Roermond-Sittard;
3. Een alternatief tracé om landgoed Rozendaal te ontzien;
4. Een alternatieve locatie van de aansluiting Linne;
5. Een kostentechnische optimalisatie van het wegontwerp van de Rijksweg 73-Zuid.

In dit aanvullend MER worden de volgende vijf varianten in beschouwing genomen:

6. De referentie (variant 0);
7. Variant A (inclusief twee subvarianten voor de Heuvelstraat);
8. Variant B (inclusief twee subvarianten voor de Heuvelstraat);
9. Variant C (inclusief twee subvarianten voor de Heuvelstraat);
10. De meest milieuvriendelijke variant.

In bijlage 3 zijn de ontwerpen van de diverse varianten opgenomen.

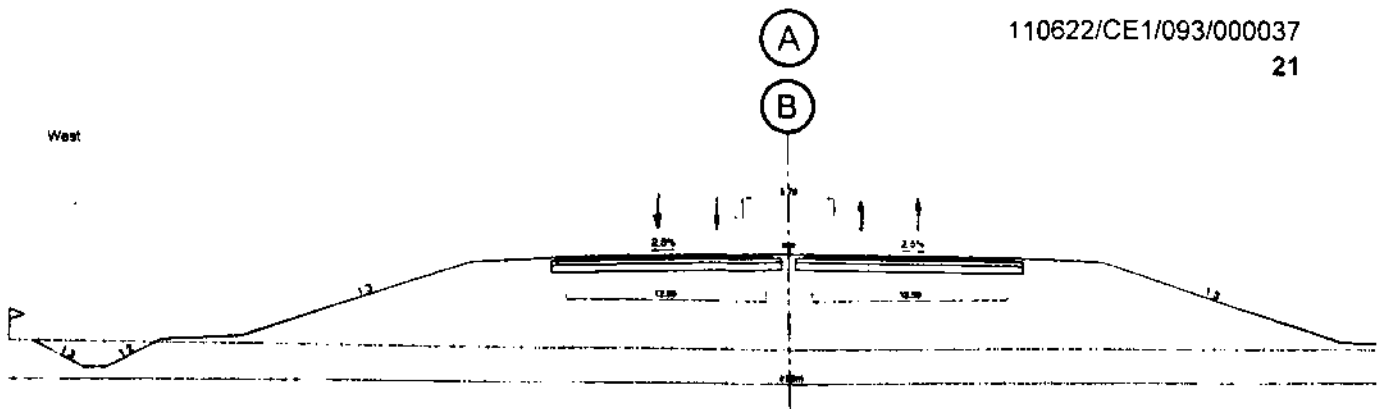
### 2.2.1 Variant 0

Variant 0 is gelijk aan het wegontwerp van het tracébesluit van 22 december 1995. Variant 0 wordt niet aangemerkt als een reële oplossing, omdat deze geen integrale oplossing biedt voor de in paragraaf 1.1 genoemde punten. De variant dient als referentie voor de vergelijking van de varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant op basis van hun milieueffecten (zie hoofdstuk 3).

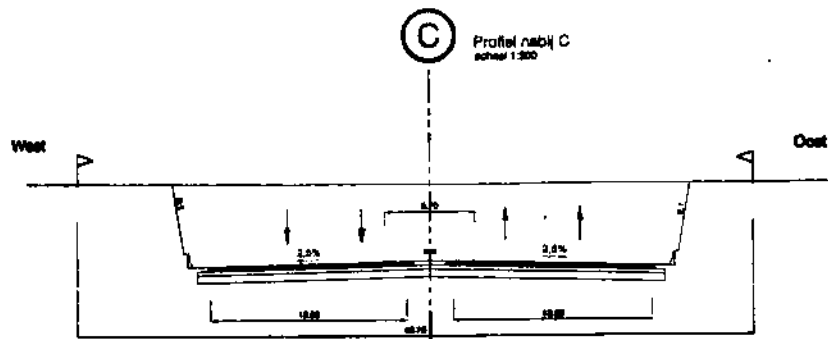
Het wegontwerp van variant 0 omvat op hoofdlijnen:

1. Een gedeeltelijk halfverdiepte ligging van de Rijksweg 73-Zuid komend vanuit de tunnel onder het Roerdal tot aan een punt ter hoogte van de kern Linne;
2. Een strakke bundeling van de Rijksweg 73-Zuid met de aanwezige spoorlijn Roermond-Sittard;
3. Het toepassen van verticale, grondkerende wanden met een helling van 6:1 ter hoogte van de kern Linne, mede met het doel om de zeer strakke bundeling met het spoor te kunnen realiseren;
4. Een aansluiting van de Rijksweg 73-Zuid (aansluiting Linne) op het lokale wegennet aan de zuidzijde van het complex van Solvay;
5. Een verlegging van de huidige Stationsstraat in zuidelijke richting;
6. Een verlegging van de huidige Bergerweg in zuidelijke richting;
7. Het toepassen van dubbellaags ZOAB als toplaag op de hoofdrijbaan en de toe- en afritten;
8. Een kruising van de Rijksweg 73-Zuid bovenlangs de spoorlijn, de Vlootbeek en de omgelegde Stationsstraat. Het noordelijke viaduct omvat een grote overspanning over zowel de spoorlijn als de nabijgelegen Vlootbeek;
9. Een omlegging van de hoogspanningsleiding Maasbracht-Merum in oostelijke richting, parallel aan de Rijksweg 73-Zuid;
10. Een hoge ligging op een nagenoeg constante hoogte van het wegdeel gelegen tussen de Vlootbeek en de A2.

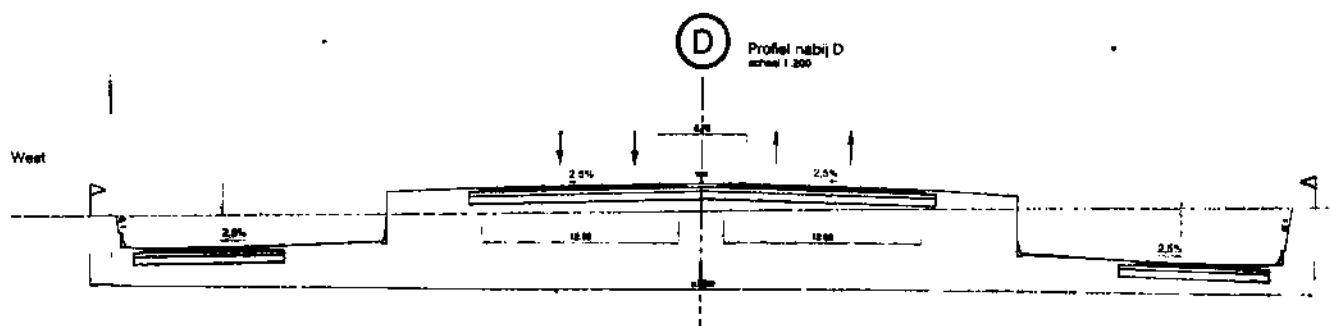
In figuur 2.2 is een dwarsprofiel opgenomen nabij de Heuvelstraat (dwarsprofiel A). Hetzelfde profiel is van toepassing op de situatie bij de kruising met de Vlootbeek (dwarsprofiel B). Figuur 2.3 laat een dwarsprofiel zien van de Rijksweg 73-Zuid ter hoogte van de verdiepte ligging Linne (dwarsprofiel B), figuur 2.4 ter hoogte van de afslag Linne (dwarsprofiel D). Voor de plaats waar de dwarsprofielen zijn genomen, wordt verwezen naar de letters op de ontwerpkaarten in bijlage 3.



Figuur 2.2: dwarsprofiel Rijksweg 73-Zuid nabij kruising Heuvelstraat (profiel A) en ter hoogte van kruising Vlootbeek (profiel B) (variant 0)



Figuur 2.3: dwarsprofiel Rijksweg 73-Zuid ter hoogte van verdiepte ligging Linne (variant 0)



Figuur 2.4: dwarsprofiel Rijksweg 73-Zuid ter hoogte van afslag Linne (variant 0)

### *Ecologische voorzieningen*

Variante 0 voorziet in een aantal ecoduikers (2 meter breed en 1 meter hoog). Deze duikers bevinden zich op de volgende locaties:

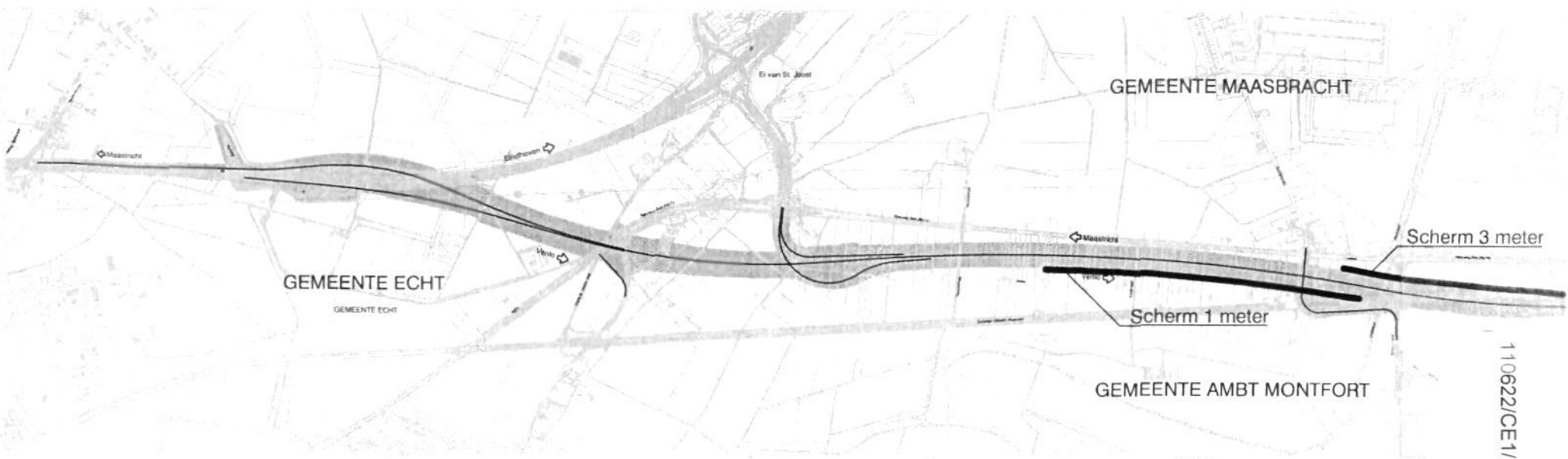
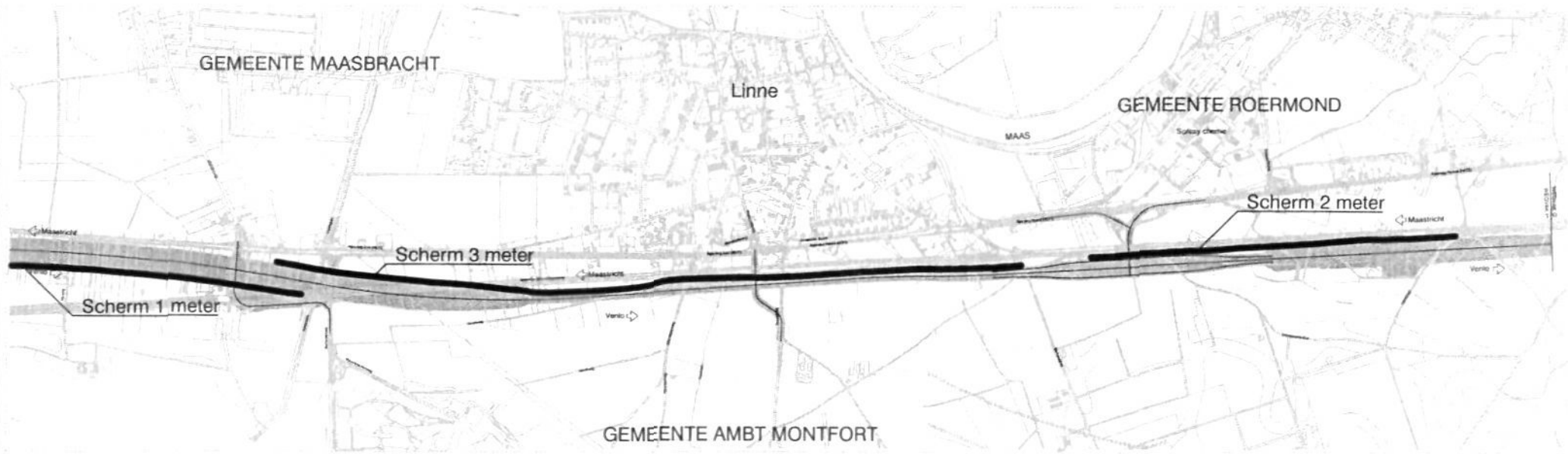
- tussen Linne en het Solvay complex bevindt zich een natuurstrook waar twee ecoduikers zijn gepland: één onder de N271 en één onder het tracé van de Rijksweg 73-Zuid;
- er zijn twee duikers gepland onder de huidige Bergerweg door nabij Linne, direct aan weerszijden van het tracé voor de Rijksweg 73-Zuid (dus niet onder de rijksweg zelf door);
- onder de Stationsstraat, ten oosten van de kruising met de spoorlijn Roermond – Sittard en de Rijksweg 73-Zuid (dus niet onder de rijksweg zelf door);
- onder de N271, tussen de Heiweg en de Heuvelstraat en in het verlengde daarvan onder het tracé van de Rijksweg 73-Zuid;
- onder de N271, ten zuiden van de Heuvelstraat en in het verlengde daarvan onder het tracé van de Rijksweg 73-Zuid. Tussen beide ecoduikers is een natuurstrook voorzien;
- tussen het Ei van St. Joost en de N271 (onder de rijksweg door) en tussen de N271 en het nieuwe tracé van de Rijksweg 73-Zuid (onder de rijksweg door);
- tussen de aansluiting op de A2 en de op- en afrit ter hoogte van het Ei van St. Joost bevindt zich onder de zuidelijke oprit een ecoduiker.

Naast bovengenoemde ecoduikers is er op veel plaatsen langs de Rijksweg 73-Zuid een wild- of faunakerend raster voorzien, die moet voorkomen dat dieren de rijksweg kruisen op plaatsen waar geen faunapassages zijn.

### *Geluidsschermen*

Op basis van een akoestisch onderzoek is nagegaan welke geluidsschermen in wegvak H langs de Rijksweg 73-Zuid nodig zijn. Op basis van de resultaten van dat onderzoek en in nauw overleg met een landschapsarchitect wordt een pakket geluidsschermen voorgesteld. Het betreft aan de westzijde twee meter hoge geluidsschermen vanaf de Veestraat tot ca 250 meter voorbij de Schroevenstraat. Ook vanaf de kruising met het spoor tot een punt ca 300 meter ten noorden van de Heuvelstraat zijn aan de oostzijde van de Rijksweg 73-Zuid geluidsschermen voorzien. Deze schermen zijn één meter hoog. Aan de westzijde zijn drie meter hoge schermen voorzien vanaf de Berkenallee tot een punt ca 200 meter ten zuiden van de Stationsstraat. De figuur op de volgende bladzijde geeft de ligging van de schermen aan.

In het kader van het nog op te stellen bestemmingsplan zal een nadere detaillering van de benodigde geluidsschermen plaatsvinden.



## 2.2.2 Variant A

Variant A is (vergeleken met variant 0) een verbeterde variant voor het gedeelte ten noorden van de Stationsstraat (noordelijk deel), in combinatie met een variant voor het deel ten zuiden van de Stationsstraat (zuidelijk deel), waarbij de Rijksweg 73-Zuid deels het tracé van de huidige N271 volgt (op maaiveld) en de N271 in westelijke richting wordt verlegd.

Ten opzichte van variant 0 zijn de volgende punten geoptimaliseerd:

1. Een gedeeltelijk halfverdiepte ligging van de Rijksweg 73-Zuid vanaf de tunnel onder het Roerdal tot aan een punt ter hoogte van de kern Linne, die iets minder diep is dan in variant 0;
2. Een minder strakke bundeling, dan variant 0 van de Rijksweg 73-Zuid met de aanwezige spoorlijn Roermond-Sittard;
3. Het toepassen van natuurlijke, groene taluds met een helling van 1:2 ter hoogte van de kern Linne;
4. Een aansluiting van de Rijksweg 73-Zuid (aansluiting Linne) op het lokale wegennet ter hoogte van de huidige Schepersweg;
5. Het handhaven van de huidige Stationsstraat;
6. Het handhaven van de huidige Bergerweg;
7. Een kruising van de Rijksweg 73-Zuid bovenlangs de spoorlijn, de Stationsstraat en de Vlootbeek middels twee viaducten waarvan één viaduct met een grote overspanning over zowel de Stationsstraat als de naastgelegen Vlootbeek;
8. Het aanpassen van de (Tennet) hoogspanningsleiding Maasbracht-Selfkant (realiseren van hogere masten).

Voor variant A zijn er twee subvarianten ontworpen ter hoogte van de kruising van de Rijksweg 73-Zuid met de Heuvelstraat. Subvariant 1 gaat ervan uit dat de Heuvelstraat de Rijksweg 73-Zuid via een viaduct kruist. Subvariant 2 gaat uit van een kruising van de Heuvelstraat in een tunnel.

In figuur 2.5 is een dwarsprofiel opgenomen ter hoogte van de aansluiting op het Ei van St. Joost (dwarsprofiel A). Figuur 2.6 laat een dwarsprofiel zien van de Rijksweg 73-Zuid op maaiveld ter hoogte van de Heuvelstraat (dwarsprofiel B), figuur 2.7 ter hoogte van de Vlootbeek (dwarsprofiel C) en figuur 2.8 ter hoogte van de kern Linne (dwarsprofiel D). Figuur 2.9 is een dwarsprofiel ter hoogte van de aansluiting Linne (dwarsprofiel E). Voor de plaats waar de dwarsprofielen zijn genomen, wordt verwezen naar de letters op de ontwerpkaarten in bijlage 3.

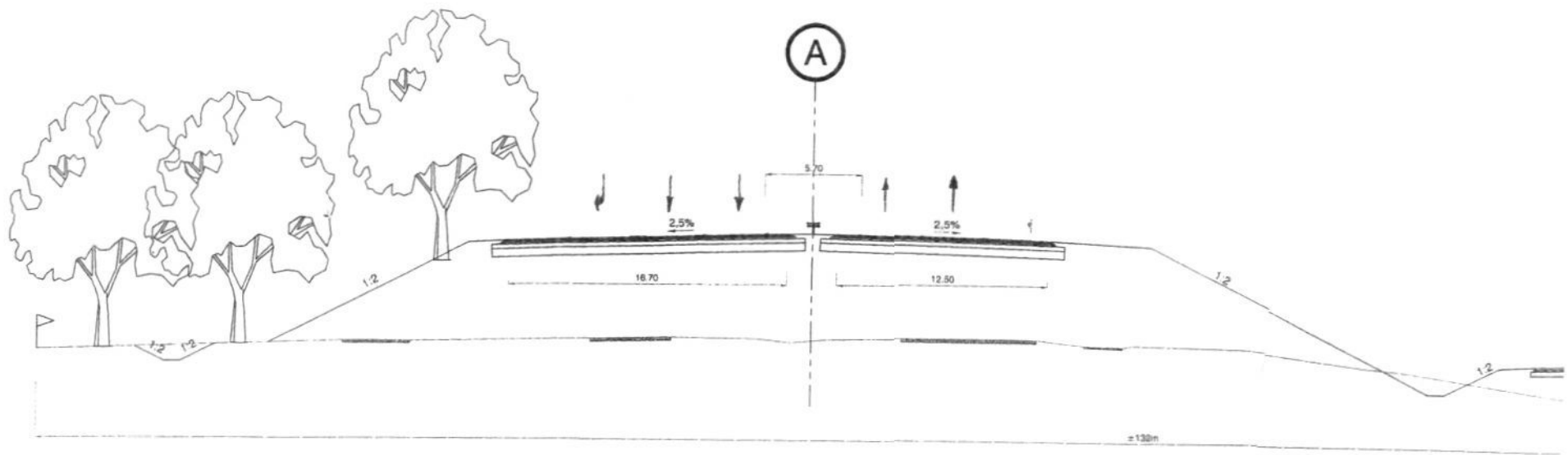
### *Ecologische voorzieningen*

De ecologische voorzieningen die in paragraaf 2.2.1 zijn beschreven, zijn ook van toepassing op variant A.

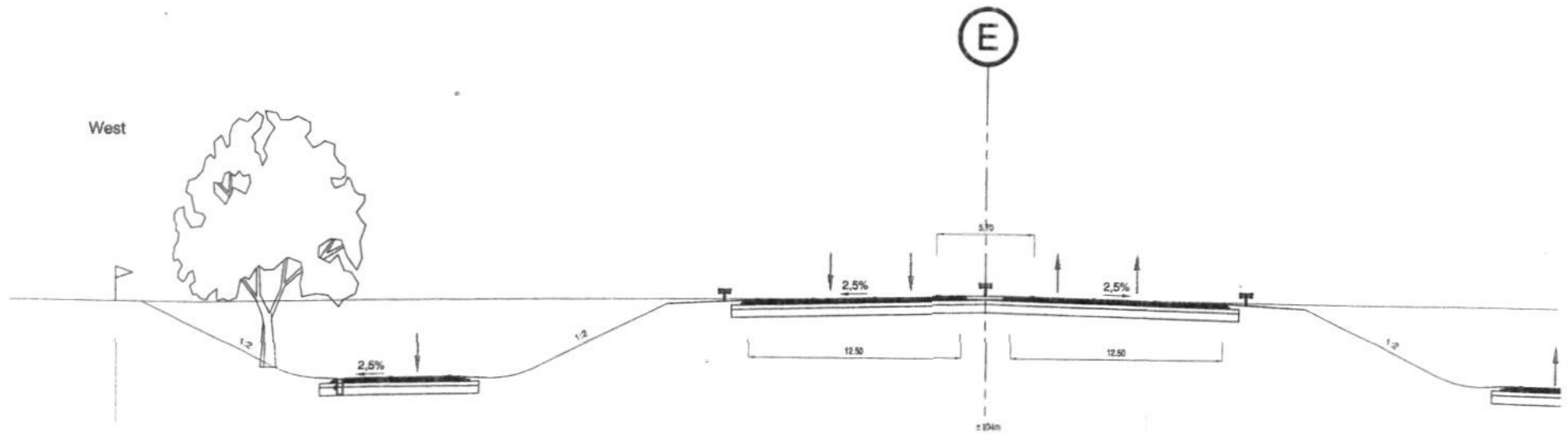
### *Geluidsschermen*

De geluidsschermen die in paragraaf 2.2.1 zijn beschreven, zijn ook van toepassing op variant A. In het kader van het nog op te stellen bestemmingsplan zal een nadere detaillering van de benodigde geluidsschermen plaatsvinden.

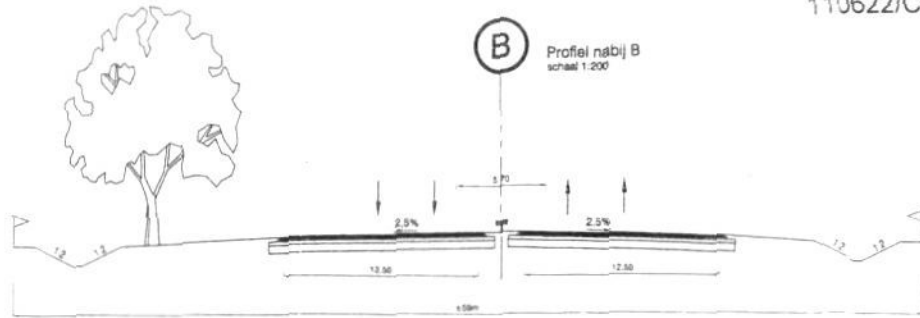




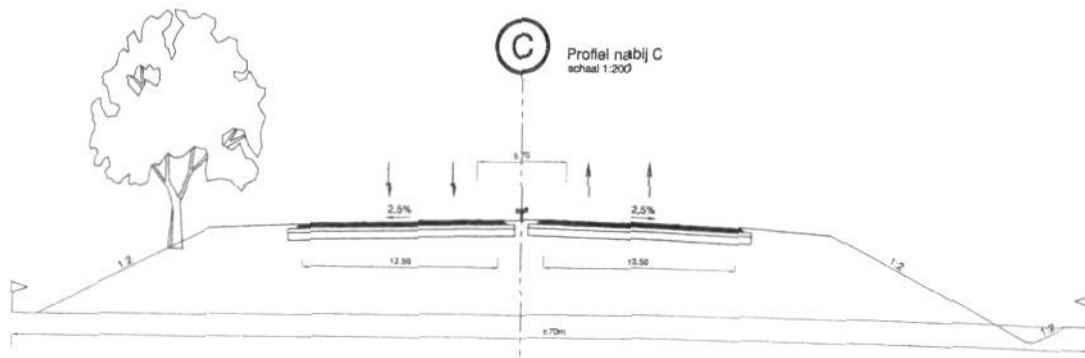
Figuur 2.5: dwarsprofiel Rijksweg 73-Zuid ter hoogte van aansluiting op Ei van St. Joost (variant A)



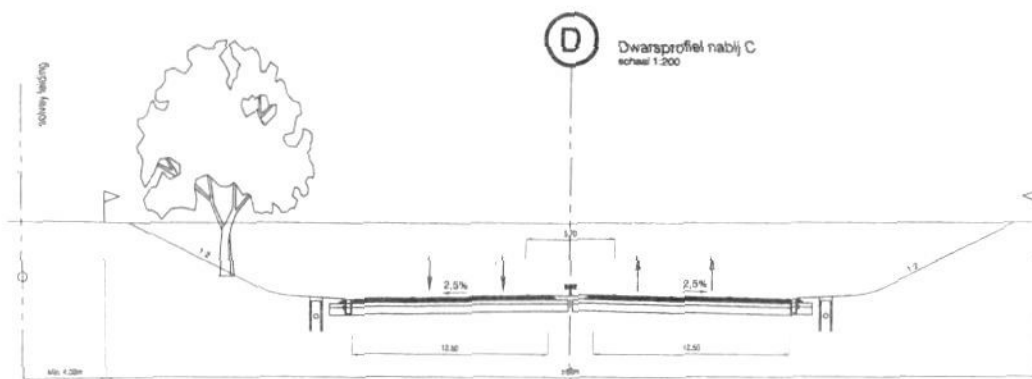
Figuur 2.9: dwarsprofiel Rijksweg 73-Zuid Ter hoogte van aansluiting Linne (varianten A, B, C en m.v.)



Figuur 2.6: standaardprofiel Rijksweg 73-Zuid maaiveldligging (varianten A, B, C en mmv)



Figuur 2.7: dwarsprofiel Rijksweg 73-Zuid ter hoogte van kruising Vlootbeek (varianten A, B, C en MMA)



Figuur 2.8: dwarsprofiel Rijksweg 73-Zuid ter hoogte van verdiepte ligging Linne (varianten A, B, C en mmv)

### 2.2.3 Variant B

Variant B is voor wat betreft het noordelijke gedeelte van het wegtracé gelijk aan variant A. Het zuidelijk deel voorziet in een strakke bundeling van de Rijksweg 73-Zuid met de N271 (op maaiveld) en een halve aansluiting op de N271 bij de St. Joosterweg.

Net als voor variant A, zijn er voor variant B twee subvarianten ter hoogte van de kruising van de Rijksweg 73-Zuid met de Heuvelstraat (zie paragraaf 2.2.2).

Voor kenmerkende dwarsprofielen van de weg wordt verwezen naar variant A. Alleen het dwarsprofiel ter hoogte van de aansluiting op het Ei van St. Joost verschilt tussen de varianten A en B. In variant B is het dwarsprofiel ter hoogte van deze aansluiting namelijk gelijk aan dwarsprofiel B in variant A.

#### *Ecologische voorzieningen*

De ecologische voorzieningen die in paragraaf 2.2.1 zijn beschreven, zijn ook van toepassing op variant B.

#### *Geluidsschermen*

De geluidsschermen die in paragraaf 2.2.1 zijn beschreven, zijn ook van toepassing op variant B. In het kader van het nog op te stellen bestemmingsplan zal een nadere detaillering van de benodigde geluidsschermen plaatsvinden.

### 2.2.4 Variant C

Variant C is voor wat betreft het noordelijke gedeelte van het wegtracé gelijk aan variant A en B. Het zuidelijk deel voorziet in een strakke bundeling van de Rijksweg 73-Zuid met de N271 (op maaiveld) en een halve aansluiting op de N271 bij het Ei van St. Joost.

Net als voor variant A en B zijn er voor variant C twee subvarianten ter hoogte van de kruising van de Rijksweg 73-Zuid met de Heuvelstraat (zie paragraaf 2.2.2).

Voor kenmerkende dwarsprofielen van de weg wordt verwezen naar variant A.

#### *Ecologische voorzieningen*

De ecologische voorzieningen die in paragraaf 2.2.1 zijn beschreven, zijn ook van toepassing op variant C.

#### *Geluidsschermen*

De geluidsschermen die in paragraaf 2.2.1 zijn beschreven, zijn ook van toepassing op variant C. In het kader van het nog op te stellen bestemmingsplan zal een nadere detaillering van de benodigde geluidsschermen plaatsvinden.

### 2.2.5 Meest milieuvriendelijke variant

Er is een meest milieuvriendelijke variant ontworpen, waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu zoveel mogelijk zijn voorkomen, of, voor zover dat niet mogelijk was, deze met gebruikmaking van de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu, zoveel mogelijk zijn beperkt (conform de Wet milieubeheer).

De horizontale en verticale ligging van de meest milieuvriendelijke variant is gebaseerd op één van de varianten. Daartoe zijn de varianten A, B en C met elkaar vergeleken op basis van hun milieueffecten. Zoals eerder beschreven wordt variant 0 niet aangemerkt als reële oplossing, zodat de meest milieuvriendelijke variant ook niet gebaseerd kan zijn op variant 0 (variant 0 dient als referentievariant, waartegen de effecten worden afgezet).

Variant C bleek voor de meeste effectcriteria beter te scoren dan de varianten A en B (zie tabel 3.2). Variant C is dan ook gekozen als basis voor de meest milieuvriendelijke variant. Voor de negatieve effecten die nog in variant C optreden zijn vervolgens maatregelen bedacht die de effecten beperken. De volgende aanvullende maatregelen zijn als meest reëel beschouwd:

- geluidsschermen van 3 meter hoog aan de oostzijde van de Rijksweg 73-Zuid tussen de Berkenallee en de kruising met de spoorlijn. Deze schermen worden geplaatst ter beperking van de geluidshinder op de waardevolle gebieden voor vogels. De schermen leiden in principe niet tot extra visuele hinder, aangezien er op de betreffende locatie aan de westzijde van de weg al geluidsschermen voorzien zijn. Van het plaatsen van geluidsschermen elders is wegens de visuele hinder afgezien.
- het terugbrengen van de toegestane snelheid van 120 km/uur naar 100 km/uur. Hierdoor neemt de geluidshinder af. Randvoorwaarde voor de gehele Rijksweg 73-Zuid is dat de weg wordt ontworpen voor een snelheid van 120 km/uur.
- groenaankleding geluidsschermen (alle geluidsschermen). Door geluidsschermen te kiezen, waar planten tegenaan kunnen groeien, wordt de visuele hinder beperkt;
- betonnen barrière toepassen in plaats van een metalen geleiderail (over de gehele lengte van het tracé), zodat het ruimtebeslag op belangrijke waarden afneemt doordat de breedte van de middenberm kan worden teruggebracht.
- het versmallen van de breedte van het asfalt met 1 meter. De maatregel is ingegeven door de wens het ruimtebeslag van de ingreep te beperken. De totale benodigde ruimte (inclusief bermen e.d.) voor het weglichaam neemt echter niet af, omdat de totale Rijksweg 73-Zuid ontworpen moet worden voor rijden met snelheden van 120 km/uur (randvoorwaarde). De maatregel betekent wel een kosten- en materiaalbesparing.
- opvangen van afspoelend regenwater van de weg in rioleringen. Door de opvang van het water wordt de mogelijke verontreiniging van de bodem beperkt.

Net als voor variant A, B en C zijn er voor de meest milieuvriendelijke variant twee subvarianten ter hoogte van de kruising van de Rijksweg 73-Zuid met de Heuvelstraat (zie paragraaf 2.2.2).

*Ecologische voorzieningen*

De ecologische voorzieningen die in paragraaf 2.2.1 zijn beschreven, zijn ook van toepassing op de meest milieuvriendelijke variant.

## 3 Vergelijking van varianten

In dit hoofdstuk worden de varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant vergeleken met variant 0 op basis van de effecten, waarvan in hoofdstuk 5 een uitvoerige beschrijving wordt gegeven. In paragraaf 3.1 is de methodiek beschreven op basis waarvan de effectvergelijking heeft plaatsgevonden. In paragraaf 3.2 is een overzicht van alle effecten gegeven en in paragraaf 3.3 is de daadwerkelijke effectvergelijking gegeven.

### 3.1 Methodiek

De effecten van de varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant zijn vergeleken met die van variant 0 op basis van de effectscores, die in tabel 3.1 van paragraaf 3.3 zijn weergegeven.

Variant 0 is geen reële variant, maar doet dienst als referentie om de overige varianten onderling te kunnen vergelijken. Bij de vergelijking zijn de effecten van variant 0 niet op "0" gesteld, zodat inzicht in de absolute effecten blijft bestaan.

De vergelijking heeft plaatsgevonden op het niveau van de diverse effectcriteria. Daarbij is aan alle effectcriteria en aspecten dezelfde wegingsfactor toegekend. Indien een bepaalde variant op beduidend meer effectcriteria negatief of positief scoort, is dat expliciet aangegeven. Verder is aan het eind van paragraaf 3.2 een beschouwing gegeven, waarbij aangegeven is voor welke aspecten bepaalde varianten met name positief of negatief scoren.

### 3.2 Overzicht effecten

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de absolute milieueffecten van de varianten 0, A, B en C en van de meest milieuvriendelijke variant. De effecten zijn afgezet tegen de huidige situatie en autonome ontwikkeling. Voor een toelichting op deze effecten wordt verwezen naar hoofdstuk 5. In hoofdstuk 5 wordt eveneens toegelicht waarom voor de in deze paragraaf behandelde aspecten en effectcriteria is gekozen.

In tabel 3.2 is variant 0 als referentie gekozen en zijn de effecten van de overige varianten daar tegen afgezet. Hierdoor worden de verschillen tussen de varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant inzichtelijk gemaakt. Tevens wordt duidelijk of de diverse varianten negatiever, positiever of gelijk scoren ten opzichte van variant 0 uit het Uitwerkings-MER van 1995.

Tabel 3.1: (Milieu-)effecten

Deelaspect	Criterium	Variant	0	A	B	C	mmv*
<b>Woon- en leefmilieu</b>							
Geluid	Aantal woningen binnen de 50 dB(A) (aantal)		439	376	379	389	388
	Oppervlakte binnen de 50 dB(A) contour (ha)		1159	1055	1125	1108	985
	Geluidsgevoelige objecten anders dan woningen binnen de 50 dB(A) contour (aantal)		0	0	0	0	0
	Beïnvloeding stiltegebied binnen de 40 dB(A) contour (kwalitatief)		--	--	--	--	-
Visuele hinder	Visuele hinder (kwalitatief)		--	-	-	-	0
Verkeer en vervoer	Verkeersveiligheid (kwalitatief)		++	++	+	+	+
	Risico gevaarlijke stoffen (kwalitatief)		+	++	++	++	++
	Sociale barrièrewerking (kwalitatief)		--	-	-	-	-
	Sociale veiligheid (kwalitatief)		--	-	-	-	-
	Te amoveren woningen (aantal)		4	9	3	3	3
<b>Bodem en water</b>							
Bodem	Beïnvloeding aantal zettingsgevoelige zones (aantal)		1	1	1	1	1
	Beïnvloeding kwaliteit door emissies wegverkeer (kwalitatief)		--	--	--	-	0
	Beïnvloeding bodemverontreiniginglocaties (aantal)		32	0	0	0	0
	Aantasting bodemgebruik (ha)		89.6	107.9	97.1	101.3	99.3
Grondwater	Tijdelijke verlaging grondwaterstand (kwalitatief)		0	0	0	0	0
	Permanente verlaging grondwaterstand (kwalitatief)		--	0	0	0	0
	Beïnvloeding grondwaterstroming (kwalitatief)		0	0	0	0	0
Oppervlaktewater	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit door lozing grondwater (kwalitatief)		-	0	0	0	0
	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit door afspoeling verontreinigingen (kwalitatief)		-	-	-	-	0
	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwantiteit (kwalitatief)		0	0	0	0	0
<b>Flora, fauna en ecosystemen</b>							
Vegetatie en flora	Vernietiging door ruimtebeslag (ha)		7.2	7.2	5.2	4.9	4.8
	Aantasting door verdroging (kwalitatief)		--	0	0	0	0
Fauna	Aantasting door ruimtebeslag (ha)**		89.0	111.7	79.9	92.5	90.7
	Aantasting door verdroging (kwalitatief)		--	0	0	0	0
	Verstoord gebied binnen 40 dB(A) (ha)**		3457	3148	3242	3147	2976
	Versnippering leefgebieden en doorsnijding migratieroutes (kwalitatief)		--	-	-	-	-
PES	Vernietiging door ruimtebeslag (ha)						
	• Natuurontwikkelingsgebied		0.1	0	0	0	0
	• Reservaatsgebied		0.7	0.7	0.8	0.8	0.8
	• Beheersgebied		3.5	3.3	3.9	3.9	3.8
	• overig		20.9	9.0	16.2	17.3	17.0
	Totaal		25.2	13.0	20.9	22.0	21.6
	Versnippering door barrièrewerking (kwalitatief)		--	0	-	-	-
<b>Landschap, geomorfologie, cultuurhistorie en archeologie</b>							
Landschap	Verdichting van het landschap (gewogen km)		4,7	3,4	3,0	2,4	2,4
	Aantasting landschappelijke structuur (kwalitatief)		--	-	-	0	0
Geomorfologie	Verlies waardevolle elementen (aantal)		0	0	0	0	0
	Verlies geomorfologisch waardevol gebied (ha)		9.4	8.2	9.3	9.3	9.1
	Aantasting geomorfologische samenhang (kwalitatief)		--	-	-	-	-
Cultuurhistorie	Verlies cultuurhistorisch waardevol gebied (ha)		68.3	87.5	65.0	75.6	74.1
	Aantasting cultuurhistorische samenhang (kwalitatief)		--	0	-	0	0
Archeologie	Verlies waardevolle elementen (aantal)		0	0	0	0	0
<b>Kosten</b>							
Kosten	Miljoenen NLG. Inclusief 17,5 % BTW		170	160	145	145	148,5

\* mmv = meest milieuvriendelijke variant \*\* dit zijn opgetelde hectares (inclusief overlap in leefgebieden)

Tabel 3.2: (Milieu-)effecten, waarbij variant 0 de referentie vormt

Deelaspect	Criterium Variant	0	A	B	C	mmv*	
<b>Woon- en leefmilieu</b>							
Geluid	Aantal woningen binnen de 50 dB(A)	0	+	+	+	+	
	Oppervlakte binnen de 50 dB(A) contour	0	+	0	+	+	
	Geluidsgevoelige objecten anders dan woningen binnen de 50 dB(A) contour	0	0	0	0	0	
	Beïnvloeding stiltegebied binnen de 40 dB(A) contour	0	0	0	0	+	
Visuele hinder	Visuele hinder	0	+	+	+	++	
Verkeer en vervoer	Verkeersveiligheid	0	0	-	-	-	
	Risico gevaarlijke stoffen	0	+	+	+	+	
	Sociale barrièrewerking	0	+	+	+	+	
	Sociale veiligheid	0	+	+	+	+	
	Te amoveren woningen	0	--	0	0	0	
<b>Bodem en water</b>							
Bodem	Beïnvloeding aantal zettingsgevoelige zones	0	0	0	0	0	
	Beïnvloeding kwaliteit door emissies wegverkeer	0	0	0	+	++	
	Beïnvloeding bodemverontreiniginglocaties	0	++	++	++	++	
	Aantasting bodemgebruik	0	-	-	-	0	
Grondwater	Tijdelijke verlaging grondwaterstand	0	0	0	0	0	
	Permanente verlaging grondwaterstand	0	++	++	++	++	
	Beïnvloeding grondwaterstroming	0	0	0	0	0	
Oppervlaktewater	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit door lozing grondwater	0	+	+	+	+	
	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit door afspoeling verontreinigingen	0	0	0	0	+	
	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwantiteit	0	0	0	0	0	
<b>Flora, fauna en ecosystemen</b>							
Vegetatie en flora	Vernietiging door ruimtebeslag	0	0	+	+	+	
	Aantasting door verdroging	0	++	++	++	++	
Fauna	Aantasting door ruimtebeslag	0	-	0	0	0	
	Aantasting door verdroging	0	++	++	++	++	
	Verstoord gebied binnen 40 dB(A)	0	+	+	+	+	
	Versnippering leefgebieden en doorsnijding migratieroutes	0	+	+	+	+	
PES	Vernietiging door ruimtebeslag	0	+	+	+	+	
	Versnippering door barrièrewerking	0	++	+	+	+	
<b>Landschap, geomorfologie, cultuurhistorie en archeologie</b>							
Landschap	Verdichting van het landschap	0	+	+	+	+	
	Aantasting landschappelijke structuur	0	+	+	++	++	
Geomorfologie	Verlies waardevolle elementen	0	0	0	0	0	
	Verlies geomorfologisch waardevol gebied	0	+	0	0	0	
	Aantasting geomorfologische samenhang	0	+	+	+	+	
Cultuurhistorie	Verlies cultuurhistorisch waardevol gebied	0	-	0	0	0	
	Aantasting cultuurhistorische samenhang	0	++	+	++	++	
Archeologie	Verlies waardevolle elementen	0	0	0	0	0	
<b>Kosten</b>							
Kosten		0	+	+	+	+	
Totaal aantal effectcriteria waarvoor de variant het beste scoort, al dan niet samen met een andere variant				5	4	8	

\* mmv = meest milieuvriendelijke variant



Bij de vertaling van kwantitatieve gegevens uit tabel 3.1 naar kwalitatieve effectscores in tabel 3.2 is als volgt te werk gegaan:

1. Variant 0 op "0" stellen;
2. Relatieve score bepalen:
  - 0 - 3 % minder effect = score "0"
  - 3 - 51 % minder effect = score "+"
  - 51 - 100% minder effect = score "++"
  - 0 - 3 % meer effect = score "0"
  - 3 - 51 % meer effect = score "-"
  - 51 - 100% meer effect = score "--"

Een en ander wordt in onderstaande tabel verduidelijkt aan de hand van het criterium "vernietiging vegetatie en flora door ruimtebeslag (ha)".

Stap	Variant 0	Variant A	Variant B	Variant C	Mmv
0. Ruimtebeslag (ha)	7.2	7.2	5.2	4.9	4.8
1. percentage effect	nvt	0 %	28 % minder	32 % minder	33 % minder
2. variant 0 op "0" stellen	0	0	+	+	+

In tabel 3.2 is aangegeven voor hoeveel criteria de varianten A, B en C onderling het best scoren (variant 0 en de meest milieuvriendelijke variant zijn daarbij dus niet meegenomen). De criteria waarvoor geldt dat variant A, B en C gelijk scoren zijn daarbij niet meegenomen. Het blijkt dat variant A (al dan niet samen met een andere variant) voor 5 criteria het best scoort, variant B voor 4 criteria. Variant C blijkt voor 8 criteria het best te scoren. Variant C is dan ook gekozen als basis voor de meest milieuvriendelijke variant (zie ook paragraaf 2.2.5).

### 3.3 Resultaten effectvergelijking

#### 3.3.1 Vergelijking per aspect

Hierna wordt voor de diverse aspecten beschreven hoe de varianten A, B en C en de meest milieuvriendelijke variant scoren ten opzichte van variant 0 (de referentie). Daarbij wordt alleen ingegaan op de onderscheidende aspecten en criteria.

#### *Woon- en leefmilieu*

##### *Geluid*

Het aantal woningen binnen de 50 dB(A) is in de varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant kleiner dan in variant 0 en scoort dus beter dan variant 0. Het oppervlak geluidbelast gebied binnen de 50 dB(A) in variant A en C is kleiner dan in variant 0 (50 tot 100 ha kleiner). Het geluidbelast oppervlak in variant A is ca 50 ha kleiner dan in variant C, omdat variant A eerder op de A2 aansluit. Variant B scoort ten opzichte van dit criterium vrijwel gelijk aan variant 0 (zie tabel 3.2). In de meest milieuvriendelijke variant is het geluidbelast oppervlak

nog kleiner dan in variant C, omdat aanvullende geluidsschermen worden aangebracht.

Omdat de toegestane snelheid op de Rijksweg 73-Zuid in de meest milieuvriendelijke variant 100 km/uur in plaats van 120 km/uur bedraagt, is de geluidsbelasting op het stiltegebied ter hoogte van het Roerdal in de meest milieuvriendelijke variant kleiner dan variant 0. De overige varianten scoren gelijk aan variant 0.

#### *Visuele hinder*

De visuele hinder in de varianten A, B en C is kleiner dan in variant 0 (positief effect), omdat in het zuidelijke deel van wegvak H de Rijksweg 73-Zuid over minder grote afstand verhoogd ligt. De meest milieuvriendelijke variant leidt tot nog minder visuele hinder, omdat wordt voorzien in geluidsschermen waar planten tegenaan kunnen groeien, die het uitzicht ter hoogte van woningen minder verstoren dan de gangbare geluidsschermen.

#### *Verkeer en vervoer*

Variant A en 0 scoren gelijk voor wat betreft de verkeersveiligheid. Variant B, C en de meest milieuvriendelijke variant scoren iets slechter ten aanzien van de verkeersveiligheid. Dit heeft te maken met het aantal en de wijze van aansluitingen op het onderliggend wegennet.

Het risico ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen is in de varianten A, B en C en in de meest milieuvriendelijke variant kleiner dan in variant 0 (positief effect), omdat de afslag Linne in deze varianten noordelijker is gelegen dan in variant 0 en het vervoer daarom over minder lange afstand op de N271 plaatsvindt. Ook de sociale barrièrewerking en de sociale veiligheid scoren voor de varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant beter dan variant 0. Dit heeft te maken met de locatie waar de Stationsstraat de spoorlijn Roermond-Sittard kruist. In variant 0 is dat ter hoogte van drie sporen, in tegenstelling tot de overige varianten, die de lijn op een tweesporige locatie kruisen.

In variant A moeten er 5 woningen meer worden gesloopt dan in variant 0. In de varianten B, C en de meest milieuvriendelijke variant daarentegen moet er 1 woning minder worden gesloopt.

#### *Bodem en water*

##### *Bodem*

De invloed op de bodemkwaliteit van emissies (door verwaaiing) van vervuilende stoffen is in variant C en de meest milieuvriendelijke variant kleiner dan in variant 0, aangezien de Rijksweg 73-Zuid in het zuidelijk deel van wegvak H over een veel kortere lengte verhoogd ligt. Bij een lagere ligging van de weg is de verwaaiing van vervuilende stoffen naar de bodem namelijk geringer. In de meest milieuvriendelijke variant is de maximaal toelaatbare snelheid bovendien 100 km/uur, wat een positief effect heeft op de beïnvloeding van de emissies door wegverkeer. De varianten A en B scoren ongeveer gelijk aan variant 0 voor wat betreft emissies naar de bodem.

De varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant beïnvloeden geen bodemverontreinigingslocaties. Dit in tegenstelling tot variant 0, waar sprake is van een grondwaterstanddaling in een relatief groot gebied waarbinnen zich verontreinigde locaties bevinden die mogelijk worden beïnvloed. De varianten A,

B, C en de meest milieuvriendelijke variant scoren dan ook positief ten opzichte van variant 0 voor wat betreft de beïnvloeding van verontreinigingslocaties. De varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant leiden tot meer aantasting van het bodemgebruik dan variant 0 en scoren dan ook negatief (zie tabel 3.2).

#### *Grondwater*

De varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant leiden niet tot een wijziging van de grondwaterstand. Dit in tegenstelling tot variant 0, waar ter hoogte van de verdiepte ligging Linne grondwater moet worden weggepompt. De varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant scoren dan ook positief ten opzichte van variant 0 (zie tabel 3.2).

#### *Oppervlaktewater*

In de varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant vindt geen lozing op het oppervlaktewater plaats, in tegenstelling tot variant 0. In variant 0 wordt bij de verdiepte ligging Linne grondwater weggepompt en op het oppervlaktewater geloosd. Omdat het grondwater veel ijzer bevat, wordt hierdoor de kwaliteit van het oppervlaktewater beïnvloed.

Alle varianten, behalve de meest milieuvriendelijke variant, leiden tot hetzelfde effect voor wat betreft de afspoeling van verontreinigingen van de weg naar het oppervlaktewater. De meest milieuvriendelijke variant gaat uit van een riolering langs de weg die het afgespoelde water opvangt, waardoor de vervuiling wordt geconcentreerd en "beheerst" kan worden afgevoerd naar een retentie bassin. Om verdroging te voorkomen wordt het water gezuiverd en weer geïnfiltrerd in de bodem. De meest milieuvriendelijke variant scoort positief ten opzichte van variant 0 voor wat betreft afspoeling van verontreinigingen naar het oppervlaktewater.

#### *Flora, fauna en ecosystemen*

##### *Vegetatie en flora*

Variant A heeft ongeveer hetzelfde ruimtebeslag op waardevolle flora en vegetatie als variant 0. De varianten B, C en de meest milieuvriendelijke variant leiden tot ongeveer 2 ha minder ruimtebeslag op waardevolle flora en vegetatie dan de varianten 0 en A en scoren daarom positief ten opzichte van variant 0.

De varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant leiden niet tot verdroging van flora en vegetatie. Dit in tegenstelling tot variant 0, waarin een relatief groot gebied sprake is van een grondwaterstanddaling.

##### *Fauna*

Variant A leidt tot een groter oppervlak ruimtebeslag op leefgebieden van fauna dan variant 0. Het verschil heeft met name betrekking op het verschil in de aansluiting van de N271 op het Ei van St. Joost. Variant B, C en de meest milieuvriendelijke variant hebben ongeveer hetzelfde ruimtebeslag op leefgebieden van fauna als variant 0.

De varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant leiden niet tot verdroging van leefgebieden van fauna. Dit in tegenstelling tot variant 0, waarin een relatief groot gebied sprake is van een grondwaterstanddaling.

De verstoring van vogelgebieden door geluid is in de varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant kleiner dan in variant 0. Dit komt met name omdat variant 0 in het zuidelijk deel van wegvak H hoger ligt dan de overige varianten. Ondanks de aanvullende geluidsschermen, scoort de meest milieuvriendelijke variant gelijk aan de varianten A, B en C (zie tabel 3.2). De varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant leiden tot minder versnippering dan variant 0. Dit verschil heeft met name betrekking op het gebied ten noordoosten van Linne, waar de afrit Linne in de varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant meer buiten de leefgebieden van faunasoorten ligt.

#### *PES*

De varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant hebben minder ruimtebeslag op de PES dan variant 0.

De versnippering van PES gebieden is in de varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant kleiner dan in variant 0, aangezien de afrit Linne in variant 0 in de ecologische verbindingzone ten noordoosten van Linne ligt. De versnippering in variant A is kleiner dan die in de varianten B, C en de meest milieuvriendelijke variant, aangezien het multifunctioneel bos van de PES tussen Linne en St. Joost nauwelijks wordt versnipperd.

#### *Landschap, geomorfologie, cultuurhistorie en archeologie*

##### *Landschap*

De varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant verdichten het landschap minder dan variant 0 (positief effect). Dit komt doordat variant 0 in het zuidelijk deel van wegvak H over langere afstand verhoogd ligt.

Vanwege de hoge ligging van variant 0 over langere afstand, scoren de varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant ook positiever voor wat betreft de aantasting van de landschappelijke structuur. Omdat variant C en de meest milieuvriendelijke variant over de kortste afstand verhoogd liggen, scoren deze varianten beter dan variant A en B (variant A tast bovendien de laanbeplanting van de N271 aan).

##### *Geomorfologie*

Variante A leidt tot ca 1 ha minder ruimtebeslag op geomorfologische waarden dan de overige varianten en scoort dan ook positief ten opzichte van variant 0. De geomorfologische samenhang wordt in de varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant minder aangetast dan in variant 0. Het verschil heeft betrekking op de wijze waarop de Rijksweg 73-Zuid de Vlootbeek kruist. In variant 0 kruist de Rijksweg 73-Zuid de Vlootbeek bovenlangs middels een groot viaduct en wordt bovendien de Stationsstraat omgelegd, waardoor de relatie met de Vlootbeek meer wordt verstoord dan in de andere varianten.

##### *Cultuurhistorie*

Variante A tast meer cultuurhistorisch waardevol gebied aan dan variant 0. Het effect in variant B, C en de meest milieuvriendelijke variant is ongeveer gelijk aan variant 0. Het verschil in effecten tussen de varianten ten aanzien van de cultuurhistorische samenhang is gelijk aan het verschil in effecten ten aanzien van de aantasting van landschappelijke structuren. De reden van de verschillen is eveneens gelijk.

*Archeologie*

Voor het aspect archeologie zijn er geen verschillen in effecten tussen de varianten.

*Kosten*

Variant A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant zijn 10 tot 25 miljoen gulden goedkoper dan variant 0 (inclusief 17,5% BTW).

### 3.3.2 Beschouwing

De varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant scoren voor vrijwel alle effectcriteria beter dan variant 0. Alleen ten aanzien van de aantasting van de verkeersveiligheid scoren de meeste varianten slechter dan variant 0 (zie tabel 3.2). De varianten A, B en C scoren voor veel aspecten en criteria vrijwel gelijk. Variant A scoort beter dan de varianten B en C en de meest milieuvriendelijke variant voor verkeersveiligheid en de provinciale ecologische structuur (PES). Variant B en C en de meest milieuvriendelijke variant scoren daarentegen beter dan variant A voor te amoveren woningen, vernietiging flora, vegetatie en fauna en cultuurhistorisch waardevol gebied. Variant C (en de meest milieuvriendelijke variant) scoort voor meer criteria beter dan variant A en B (zie tabel 3.2). De meest milieuvriendelijke variant tenslotte scoort voor drie (deel)aspecten beter dan de varianten A, B en C, namelijk voor visuele hinder, bodem en oppervlaktewater.

**DEEL B**

## 4 Bestaande situatie en autonome ontwikkelingen

In dit hoofdstuk is ingegaan op de bestaande waarden in het studiegebied van het te onderzoeken tracé. Met het studiegebied wordt het gebied bedoeld rond de te realiseren Rijksweg 73-Zuid enerzijds tussen de bebouwingsrand van Roermond (einde wegvak G) en de aansluiting op de A2 (wegvak H) en anderzijds tussen de Maas en een denkbeeldige lijn langs de kernen Lerop, Montfort en St. Joost (zie ook figuur 2.1). Voor een beschrijving van de bestaande waarden wordt in principe verwezen naar het Uitwerkings-MER van 1995. Die beschrijvingen zijn immers grotendeels nog van toepassing voor dit aanvullend MER. Een nadere beschrijving is daarom alleen gegeven, indien ten opzichte van 1995 aanvullende of recentere informatie voorhanden was.

Naast de huidige situatie zijn de autonome ontwikkelingen in het studiegebied van belang die worden verwacht op basis van het vigerende beleid. Autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen wanneer de Rijksweg 73-Zuid niet zou worden uitgevoerd. Als referentiejaar voor de autonome ontwikkeling is het jaar 2020 aangehouden. Ook voor de beschrijving van de autonome ontwikkelingen geldt dat in principe wordt uitgegaan van de teksten uit het Uitwerkings-MER van 1995. Alleen nieuwe autonome ontwikkelingen op basis van nieuw beleid zijn in dit hoofdstuk opgenomen. In hoofdstuk 6 is uitgebreid ingegaan op de vigerende beleidsplannen.

### 4.1 Woon- en leefmilieu

#### 4.1.1 Huidige situatie

Voor het woon- en leefmilieu is het met name van belang waar zich woon- en werkgebieden bevinden en welke wegen in het studiegebied liggen. Ten aanzien van woon- en werkgebieden geldt dat er geen nieuwe woonwijken of werkgebieden zijn gerealiseerd in het studiegebied sinds 1995. Er hebben ook geen wijzigingen voorgedaan ten aanzien van de ligging van de belangrijkste wegen in het studiegebied. Er zijn echter wel recentere gegevens beschikbaar ten aanzien van de verkeersintensiteiten. De afspraken die in het najaar van 1998 zijn gemaakt tussen de Minister van Verkeer en Waterstaat en de Provincie Limburg om in de periode 2003-2007 in Noord- en Midden Limburg een pakket aan infrastructuurmaatregelen uit te voeren (RW 73-zuid, RW 74, N 280 en Oosttangente Roermond) noopten om de verkeersprognoses van de verschillende projectstudies op elkaar af te stemmen. Dit resulteerde in een nieuw verkeersmodel "Pakket 1", waarin tevens enige modelaanpassingen inzake ontwikkeling (autonome ontwikkeling 1995 aangepast op 1-1-1999) en een prognose ophoging naar 2020. Dit is met name van belang geweest bij de bepaling van de geluidseffecten. Er zijn geluidsberekeningen gemaakt voor de diverse varianten van de Rijksweg 73-Zuid met als input de verwachte verkeersintensiteiten in 2020.

Tabel 4.1: etmaalintensiteiten voor de N271 voor 1995 [bron: Verkeersmodel Pakket 1, Rijkswaterstaat Limburg]

Traject	1995 (aantallen voertuigen)
Roermond-Linne	24.500
Linne-St.Joost	11.500

#### 4.1.2 Autonome ontwikkeling

In het verkeersmodel Pakket 1 zijn alle plannen opgenomen waarop 01-01-1999 besluitvorming heeft plaatsgevonden. De verwachte aantallen voertuigen in de autonome ontwikkeling (2020) zijn in tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.2: etmaalintensiteiten voor de N271 voor 2020 [bron: Verkeersmodel Pakket 1-variant 1, Rijkswaterstaat Limburg]

Traject	2020 (aantallen voertuigen)
Roermond-Linne	37.000
Linne-St.Joost	31.500

## 4.2 Bodem

### 4.2.1 Huidige situatie

In het Uitwerkings-MER van 1995 is aangegeven dat zich op de volgende locaties bodemverontreinigingen bevinden:

- ten zuiden van het complex van Solvay.
- ten noorden van de Veestraat in Linne.
- tussen de Stationsweg en de Maasbrachterweg.
- ten westen van de Vlootbeek (daar waar de Vlootbeek op enige afstand van de Rijksweg 73-Zuid parallel aan de rijksweg ligt).
- ten westen van het Ei van St. Joost.
- vuilstort.

Inmiddels zijn de verontreinigde locaties nauwkeuriger bekend. Er zijn geen nieuwe locaties bekend. De ligging van de verontreinigde locaties is opgenomen in een rapport van IWACO [8]. In dat rapport is tevens de begrenzing van zettingsgevoelige bodems aangegeven.

### 4.2.2 Autonome ontwikkeling

Voor de autonome ontwikkeling ten aanzien van het aspect bodem wordt verwezen naar het Uitwerkings-MER van 1995.



## 4.3 Grondwater

### 4.3.1 Huidige situatie

Na de afronding van het Uitwerkings-MER 1995 zijn nieuwe inzichten verkregen over de grondwaterstanden in het studiegebied middels een geohydrologisch onderzoek dat in 1997 door IWACO is uitgevoerd [8]. Hieruit blijkt dat de grondwaterstanden in het studiegebied hoger zijn dan waarin de Uitwerkings-MER van 1995 vanuit is gegaan. Dit nieuwe inzicht heeft met name invloed gehad op de effectbeschrijving.

### 4.3.2 Autonome ontwikkeling

In 1999 is de Trajectnota/MER voor de Zandmaas/Maasroute uitgebracht. Daarin zijn diverse alternatieven voor de verbreding/verdieping van de Maas opgenomen. De alternatieven hebben tot doel de gemiddelde hoogste waterstanden in de Maas te verlagen en waterstaatkundige maatregelen te combineren met natuurontwikkeling. De maatregelen die in de alternatieven zijn voorzien kunnen effect hebben op de grondwaterstanden in de omgeving van de Maas. Vooralsnog is niet exact aan te geven in hoeverre de grondwaterstanden in het studiegebied van de Rijksweg 73-Zuid zullen wijzigen bij uitvoering van de plannen rond de Zandmaas.

## 4.4 Natuur

### 4.4.1 Huidige situatie

In deze paragraaf wordt een globale beschrijving van de natuurwaarden gegeven die in het gebied voorkomen. De beschrijving is gebaseerd op een in 2000 uitgevoerd onderzoek [1] en vervangt de beschrijving uit het Uitwerkings-MER van 1995 [4].

#### *Vegetatie en flora*

De Linnerheide ligt op de hogere zandgronden en bestaat grotendeels uit naaldbos, soms met ondergroei van droge loofbossen op voedselarme bodem. Voor een klein deel komen percelen met droog loofbos voor. Bovendien komen op de lemige gronden belangrijke akkergemeenschappen voor met zeldzame plantensoorten.

In het gebied tussen de Linne en de Clauscentrale mondt de Vlootbeek uit in de Maas. Er is daar sprake van een relatief laaggelegen gebied met veel bosaanplant. In de ondergroei komen nog grasachtige vochtige/natte milieus voor. Daarnaast komen diverse vegetaties van vochtige tot natte milieus voor (goed ontwikkelde water- en oevervegetaties, moerasvegetaties etc.). Deze vegetaties worden als kenmerkend beschouwd in een gebied waar een beek uitmondt in de Maas. Ten zuiden van de Clauscentrale ligt een gebiedje met door hoge zeggengedomineerde moerasvegetatie.

Het gebied in de omgeving van de Vlootbeek bestaat uit een lager gelegen deel, het stroomdal van de Vlootbeek, met daaromheen hogere zandgronden waarop veel aanplant aanwezig is. Op de hogere delen overheersen droge bostypen, met naaldbos, soms met ondergroei van droge loofbossen, en droog loofbos.

In de omgeving van de Vlootbeek komt ook droge heide voor. In de Putbeek/Vlootbeek zelf komen op sommige trajecten waardevolle water- en oevervegetaties voor.

Rond Montfort komen grotere bosgebieden voor met zowel naald- als loofhout. De hogere dekzandruggen vormen een waardevol ecologisch contrast met de uitgestoven laagten waarin zich broekbossen en aan kwel gebonden plantensoorten bevinden.

In het Vlootbeekdal is een netwerk van waterlopen aanwezig met vele aan kwel gebonden plantensoorten. De Vlootbeek is een oud afwateringssysteem door een uitgestrekt moerasgebied rond Monfort, dat in de 16<sup>e</sup> en 17<sup>e</sup> eeuw is drooggelegd. Het gebied rond de Vlootbeek is zeer verdroginggevoelig.

In het gebied ten oosten van Maasbracht, gelegen op hogere zandgronden, komen vooral loofbossen en ruigten van droge milieus voor.

### *Fauna*

In het studiegebied komen diverse diersoorten voor. Van de zoogdieren zijn onder andere de Das, Vleermuizen, de Steenmarter, de Hamster en het Wild Zwijn aangetroffen. Een aantal van deze soorten geniet een speciale bescherming op grond van de Natuurbeschermingswet. Verder leven er diverse soorten vogels (waarvan enkele beschermd zijn), reptielen en amfibieën. Kaart 6 in bijlage 4 geeft een overzicht van de aanwezige zoogdieren en hun leefgebieden.

### *Dassen*

Het natuurgebied Het Boord/Hoosten, tussen het Linnerveld en St. Odiliënberg vormt een leefgebied van de Das. In dit leefgebied van de Das bevinden zich vier burchten.

### *Vleermuizen*

De verblijfplaatsen van vleermuizen zijn aangegeven op kaart 6 van bijlage 4. In het studiegebied zijn twee soorten Vleermuizen aangetroffen. De bruine Grootoorvleermuis is aangetroffen ten oosten van de Lus van Linne (Maasdal), ten oosten van het Linnerveld en bij St. Odiliënberg. Deze gebieden vormen kerngebieden voor de Bruine Grootoorvleermuis. Kerngebieden zijn aangewezen op basis van onder andere zeldzaamheid van soorten (op provinciaal en/of nationaal niveau) en het voorkomen op de Rode Lijst (op provinciaal en/of nationaal niveau). Een verblijfplaats van de Franjestaart bevindt zich bij St. Odiliënberg (Limpens, 1997). De Franjestaart is een beschermde soort van de Habitatrictlijn.

Het gebied ten oosten van St. Joost, ten noorden van Linne, (rond de Vlootbeek) ten zuiden van Linne ten westen van Brachterbeek wordt door vleermuizen gebruikt om voedsel te zoeken.

#### *Steenmarter*

De Steenmarter is een soort die zich vrij gemakkelijk aanpast aan de menselijke omgeving. In de jaren '90 zijn waarnemingen gedaan rond de Lus van Linne (Maasdal), rond de Vlootbeek en ten zuiden van de Clauscentrale.

#### *Hamster*

De Hamster is een beschermde soort van de Habitatrichtlijn. De Hamster komt vanouds voor in het gebied ten zuiden van Roermond. Binnen het studiegebied ligt een leefgebied tussen Roermond en Montfort (het Linnerveld).

In de bestanden van het Natuurhistorisch Genootschap zijn waarnemingen uit de jaren tachtig aanwezig in twee kilometerhokken bij Linne. Bij gerichte inventarisaties van deze gebieden in 1999 en 2000 zijn geen dieren en/of bewoonde hamsterburchten meer aangetroffen. De soort lijkt in dit gebied dus uitgestorven te zijn (ARCADIS, 2000).

#### *Overige zoogdieren*

Het Wild Zwijn wordt soms waargenomen in het Roerdal. Het betreft zwerfende exemplaren vanuit Duitse kernpopulaties direct over de grens en vanuit de Meinweg. Een permanente vestiging in de nabije toekomst is niet waarschijnlijk. Verder zijn verspreid over het gebied de Ree en de Vos waargenomen.

#### *Amfibieën en reptielen*

In het studiegebied liggen verspreid tussen St. Joost en Montfort en geconcentreerd tussen St. Odiliënberg en Lerop leefgebieden van amfibieën. De Boomkikker, een soort van vochtige bossen en kleinschalige landschappen heeft een populatie in de omgeving van Echt, ten oosten van St. Joost. Ook de Kamsalamander komt hier voor en bevindt zich in het Roerdal. De Kamsalamander is een bedreigde soort van poelen en andere permanente wateren. De Boomkikker en Kamsalamander zijn beschermde soorten van de Habitatrichtlijn. De Rugstreeppad komt vaak voor in zandgebieden met water in de directe omgeving (stuifzand, heide, zandgroeven). Binnen het studiegebied komt de soort voor in het Roerdal. De rugstreeppad is een beschermde soort van de Habitatrichtlijn. Ten noorden van St. Joost liggen drie leefgebieden van reptielen. Er komen geen beschermde of bedreigde reptielen voor in het studiegebied.

#### *Vlinders en libellen*

In het studiegebied zijn de afgelopen 10 jaar waarnemingen gedaan van vlinders die op de Rode Lijst voorkomen. In het gebied rond Maasbracht, Linne en Montfort is de Koninginnepage waargenomen. Ten noorden van de Lus van Linne (Maasdal), tussen St. Joost en Montfort en ten zuidwesten van St. Odiliënberg is het Geelsprietdikkopje gezien. Het Geelsprietdikkopje is een aandachtsoort in het beleid. Tenslotte is tussen Maasbracht en St. Joost de Sleedoornpage waargenomen.

Ook zijn in het studiegebied waarnemingen gedaan van libellen die op de Rode Lijst voorkomen. In de jaren negentig is de Glassnijder slechts tweemaal in het studiegebied aangetroffen.

Langs de Maas en langs de Roer is de Beekrombout waargenomen. De soort komt vooral langs de Roer wijd verbreid voor en is waarschijnlijk aanwezig in het hele Nederlandse stroomgebied. Ook is in het Roerdal de Beekoverlibel waargenomen.

Aangezien hier een jong individu werd gevonden is het zeker dat hier sprake is van een populatie. In 2000 is op verschillende plaatsen langs de Roer bij Melick de zeldzame Gaffellibel aangetroffen (Arcadis, 2000).

### *Vogels*

De gegevens over de verspreiding van broedvogels zijn afkomstig van de provincie Limburg. Het betreft een gebiedsdekkende inventarisatie uit verschillende jaren gedurende de jaren '90. De geïnventariseerde gegevens over broedvogels zijn verwerkt tot een viertal waarderingskaarten. De gegevens worden gepresenteerd per ecologische groep:

- vogels van bossen, parklandschappen en heiden (kaart 2, bijlage 4); met parklandschappen worden kleinschalige (cultuur)landschappen met afwisseling van kleine bosjes, beplantingen en landbouwgronden bedoeld.
- vogels van bosranden struwelen en ruigten (kaart 3, bijlage 4).
- vogels van open akker- en weidegebieden (kaart 4, bijlage 4).
- vogels van moerassen, plassen en beken (kaart 5, bijlage 4).

De kaarten geven een waardering voor bovengenoemde soortengroepen. De waardering is als volgt:

1. Minder belangrijk.
2. Vrij belangrijk.
3. Zeer belangrijk.

Op basis van onder andere zeldzaamheid van soorten (op provinciaal en/of nationaal niveau) en het voorkomen op de Rode Lijst (op provinciaal en/of nationaal niveau) zijn de waarderingscategorien aan de vogelsoorten toegekend.

### Vogels van bossen, parklandschappen en heiden

De groep "Vogels van bossen, parklandschappen en heiden" bestaat uit drie subgroepen. Subgroep A (soorten van naaldbossen en heide) wordt gevormd door soorten als de Boomleeuwerik, Keep, Kuifmees en Kruisbek. Subgroep B (soorten van loofbossen) wordt gevormd door onder andere de Appelvink, Boomklever, Glanskop en de Wielewaal. Subgroep C (overige soorten van bossen en parklandschappen) bevat soorten als de Bonte Vliegenvanger, Boomkruiper, Boomvalk, Groene Specht, Putter, Matkop en Wespendif. De Wespendif is een prioritaire soort van de Vogelrichtlijn.

Voor deze ecologische groep 'Vogels van bossen, parklandschappen en heiden' liggen de hokken in de waarderingscategorie 'zeer belangrijk' verspreid over het hele studiegebied. Belangrijke kerngebieden (met kerngebied wordt hier bedoeld een gebied waar waarderingscategorie 'zeer belangrijk' voorkomt) zijn de bossen rond Montfort (Landgoed Rozendaal) en St. Odiliënberg (Boscomplex Hoosden). De Boomleeuwerik is een zeldzame en kritische soort van open heiden en stuifzanden en komt veel voor op plaatsen op de oostoever van de Maas.

### Vogels van bosranden, struwelen en ruigten

De Bosrietzanger, Geelgors, Grasmus en Ortolaan zijn soorten van bosranden, struwelen en ruigten. De Ortolaan is een prioritaire soort van de Vogelrichtlijn. Ook voor deze ecologische groep liggen de hokken in de waarderingscategorie 'zeer belangrijk' verspreid over het hele studiegebied. Tussen St. Joost en

Montfort liggen een aantal kerngebieden. Buiten de genoemde kerngebieden in het studiegebied bevinden zich relatief veel hokken die vallen in de categorie 'belangrijk'. Dit is goed te verklaren door het relatief kleinschalige karakter van het gebied.

#### Vogels van open akker- en weidegebieden

De groep soorten van open akker- en weidegebieden bestaat ook uit twee subgroepen: subgroep A (soorten van open weidegebieden) wordt bevolkt door de Graspieper, Grutto, Watersnip en Wulp en subgroep B (overige soorten van open akker- en weidegebieden) bestaat uit onder andere de Gele kwikstaart, Kuifleeuwerik, Kwartel en Paapje. Voor deze ecologische groep 'vogels van open akker- en weidegebieden' liggen de hokken in de waarderingscategorie 'zeer belangrijk' zeer verspreid over het studiegebied. Grotere clusters van kerngebieden zijn te vinden ten noorden en zuiden van Montfort en het gebied tussen de Maas en St. Joost.

#### Vogels van moerassen, plassen en beken

Soorten van moerassen, plassen en beken zijn onder meer de Bergeend, Blauwborst, Blauwe reiger, Bruine kiekendief, Dodaars, Fuut en Roerdomp. De Blauwborst is een prioritaire soort van de Vogelrichtlijn. Voor deze ecologische groep geldt dat langs de oostoever van de Maas, binnen het studiegebied, een groot aantal hokken met de waarderingscategorie 'zeer belangrijk' ligt. Deze hele strook wordt als kerngebied aangemerkt, met als enclave Maasbracht. Het dal van de Roer vallen in positieve zin op door het grote aantal hokken die als 'belangrijk' zijn aangegeven. In het Roerdal zijn onder andere de IJsvogel, de Steenuil, de Groene Specht en (broedparen van) zwanen waargenomen.

Een van de soorten die niet binnen de bovengenoemde vier ecologische groepen valt, is de Steenuil. De Steenuil komt zeer verspreid voor op de oostoever van de Maas. Ook de Kerkuil is in het studiegebied waargenomen, nabij Lerop.

#### *Leefgebieden van beschermde diersoorten*

Op grond van de verspreiding van de soorten van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn kunnen de volgende gebieden aangemerkt worden als leefgebied van beschermde diersoorten:

- het gebied ten noordoosten van St. Joost, rond de Vlootbeek;
- het Linnerveld (Hamster);
- het gebied rond Lerop;
- het gebied rond St. Odiliënberg (Franjestaart).

Binnen het studiegebied bevinden zich geen speciale beschermingszones van de Vogel- en/of Habitatrichtlijn.

#### ***Provinciale Ecologische Structuur (PES)***

Binnen het studiegebied zijn in het kader van de Provinciale Ecologische structuur (PES) gebieden beschermd. Deze gebieden zijn weergegeven op kaart 1 van bijlage 4. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen:

- natuurgebied of bos met accent natuur;
- overig bosgebied;

- ecologische ontwikkelingszone;
- ecologische verbindingzone.

Binnen de ecologische ontwikkelings- en verbindingzones vindt momenteel een nadere begrenzing in het kader van de RBON (Regeling Beheersovereenkomsten en Natuurontwikkeling) plaats. Binnen de zogenaamde RBON-gebieden zijn beheersgebieden, reservaatgebieden en natuurontwikkelingsgebieden begrensd. In beheersgebieden krijgen agrariërs een vergoeding voor het op een meer natuurlijke wijze gebruiken en bewerken van hun gronden. In natuurontwikkelingsgebieden wordt getracht natuur verder tot ontwikkeling te brengen. In reservaatgebieden worden bestaande natuurwaarden zoveel mogelijk behouden.

#### *Natuurgebied of bos met accent natuur*

Aan de noordoostkant van St. Joost liggen twee natuurgebieden die zijn aangeduid als zoekgebied binnen RBON-gebied. Het gaat om gebied direct ten zuiden van de Vlootbeek en het gebied dat is aangeduid als Schrevenhof.

Aan de westkant van St. Odiliënberg ligt het natuurgebied Het Boord/Hoosden. Het plassenengebied tussen Roermond en Linne is eveneens aangeduid als natuurgebied.

#### *Overig bosgebied*

Ten noorden van St. Joost tot aan de Linnerstruiken ligt multifunctioneel bos. Ook het Linnerveld is aangeduid als multifunctioneel bos.

#### *Ecologische ontwikkelingszone*

Het Reigersbroek, ten noorden van St. Joost is een ecologische ontwikkelingszone. Ook het Groot Broek tussen Montfort en St. Joost is een ecologische ontwikkelingszone. Het gebied aan de zuidoost kant van de Clauscentrale is tevens een ecologische ontwikkelingszone. Daarnaast ligt aan de zuidkant van de Lus van Linne (Maasdal) een ecologische ontwikkelingszone.

#### *Ecologische verbindingzone*

Het gebied rond de Vlootbeek en de Vlootbeek zelf is (ten noorden van St. Joost) aangeduid als ecologische verbindingzone. Ter hoogte van Brachterbeek stroomt de Vlootbeek richting de Maas en ten noorden van Brachterbeek gaat het gebied rond de Vlootbeek over in als ecologische ontwikkelingszone.

De Linnerheide is een ecologische verbindingzone en ligt ten noorden van de Linnerstruiken tot aan het natuurgebied Het Boord/Hoosten. Het gebied ten westen van het Linnerveld tot aan de Lus van Linne (Maasdal) is aangeduid als ecologische verbindingzone.

### 4.4.2 Autonome ontwikkeling

De ecologische hoofdstructuur die in de vorige paragraaf is beschreven kan worden gezien als autonome ontwikkeling. De structuur betreft een gebied waar de huidige natuurwaarden zoveel mogelijk worden behouden (o.a. via reservaatgebieden) en nieuwe natuur tot ontwikkeling wordt gebracht (o.a. via natuurontwikkelingsgebieden). Bedoelde natuurontwikkeling wordt mede ingegeven door de doelstellingen die zijn opgenomen in het Beheers- en begrenzingenplan Midden-Limbug Oost [18]. Hierin staat dat het reservaatgebied

in het Roerdal verder wordt uitgebreid. Het vormt daarmee één van de weinige brede, goed te ontwikkelen contactgebieden tussen de uitgestrekte natuur- en bosgebieden op het hoogterras (Elmpter wald) en het Maasdal.

Voor de Linnerheide is de vorming van een reservaat (verbindingcorridor) en beheersgebied (foerageergebied) voorzien.

Voor het gebied worden de volgende doelstellingen gesteld:

- de versterking van de migratiemogelijkheden voor amfibieën, kleine zoogdieren (onder andere de Hamster), de Das en ongewervelde dieren;
- het behoud en uitbreiding van akkeronkruiden-populaties.

Het hoofddoel van natuurontwikkeling in het Vlootbeekdal is het realiseren van een robuuste ecologische structuur passend bij een natuurlijk beekdalsysteem, zodanig dat na realisatie gesproken kan worden van een natuurkerngebied. Daarbij staat behoud, herstel en ontwikkeling van ecologische en landschappelijke samenhang en diversiteit, in en langs de beekloop en in de daaraan grenzende laaggelegen beekdalbiotopen voorop. Herstel van oorspronkelijke watertoevoer in de Vlootbeek en vrije meandering zijn daarbij voor de ontwikkeling van een nat ecologisch kerngebied en voor herstel van de verbindingsfuncties van de beek van primair belang.

In het kader van de verdrogingbestrijding wordt door de Provincie Limburg gestreefd naar een verhoging van het grondwater in ecologisch waardevolle gebieden waar sprake is van verdroging. Daarnaast is het herstel van de kwaliteit van kwelwater bepalend voor kwelafhankelijke natuur.

In het Milieubeleidsplan van 1995 zijn, ten behoeve van de ecologische hoofdstructuur, zogenaamde stromingsgebieden benoemd, waarbinnen gestreefd wordt naar een betere oppervlaktewaterkwaliteit, een minder snelle afvoer van het hemelwater en een betere inrichting van de beken en oevers. Verder is in het Milieubeleidsplan het gebied rond de Roer aangeduid als Stiltegebied.

## **4.5 Cultuurhistorie en archeologie**

### **4.5.1 Cultuurhistorie**

Ter hoogte van de aansluiting van wegvak H op de A2 bevindt zich het landgoed Rozendaal. De begrenzing van het landgoed Rozendaal wordt gevormd door de spoorlijn Roermond – Sittard aan de noordzijde, de Stationsstraat aan de oostzijde, Montfort aan de zuidzijde en de Heuvelstraat aan westzijde.

Nabij het kruispunt van de Berkenallee en de Oude Montforterweg in het buitengebied van St. Odiliënberg staat een oude kruisboom. De boom is van monumentaal belang vanwege de cultuurhistorische waarde.

De N271 vertegenwoordigt, als oude rijksweg, een belangrijke kwaliteit van het landschap. De weg vormt een belangrijke drager van de regionale ruimtelijke

structuur. Het tracé met de lange rechtstanden en de laanbeplanting is een kenmerkend onderdeel van het landschap. Daarnaast is de weg van cultuurhistorisch belang. De N271 maakte onderdeel uit van het oude Nederlandse hoofdwegennet en is daarom cultuurhistorisch waardevol.

In de huidige situatie is het tracé van de N271 intact, maar de laanbeplanting sterk versnipperd.

Voor een beschrijving van overige landschappelijke waarden in het studiegebied wordt verwezen naar het Uitwerkings-MER van 1995.

#### 4.5.2 Archeologie

Voor een beschrijving van het aspect archeologie wordt verwezen naar het Uitwerkings-MER van 1995.

#### 4.5.3 Autonome ontwikkeling

In het Structuurschema Groene Ruimte is het terrassenlandschap ter hoogte van Roermond en ten oosten van de Maas aangemerkt als waardevol cultuurlandschap. De dalen van de Roer en de Swalm zijn in het kader van het Beheers- en begrenzingenplan Midden Limburg-Oost aangemerkt als kerngebied; het dal van de Vlootbeek is natuurontwikkelingsgebied.



## 5 Te verwachten effecten

In dit hoofdstuk worden de te verwachten effecten van de diverse varianten beschreven aan de hand van een aantal effectcriteria. In paragraaf 5.1 is aangegeven welke effectcriteria en meeteenheden zijn toegepast. Vervolgens zijn in de paragrafen 5.2.1 t/m 5.2.9 per aspect de effecten beschreven van de verschillende tracévarianten. Voor variant A, B en C zijn er twee subvarianten voor de Heuvelstraat in beschouwing genomen. Voor een afweging tussen deze varianten is aangaande de onderscheidende aspecten een effectbeschrijving opgenomen in een aparte paragraaf (paragraaf 5.3).

### 5.1 Effectcriteria en meeteenheden

Voor de bepaling van de effecten in dit aanvullend MER is in principe uitgegaan van de wijze van effectbepaling, zoals die heeft plaatsgevonden in het “MER Rijksweg 73-Zuid; traject Roermond-St. Joost” van 1995. De aspecten en criteria die zijn onderzocht, zijn opgenomen in tabel 5.1.1. In de tabel is per criterium de meeteenheid aangegeven. Er is onderscheid gemaakt tussen een kwantitatieve beschrijving (ha, meters, aantallen e.d.) en een kwalitatieve beschrijving. De kwalitatieve beoordeling heeft plaats gevonden aan de hand van een vijfpuntsschaal:

- ++ sterk positief effect;
- + positief effect;
- 0 neutraal;
- negatief effect;
- sterk negatief effect.

Een aantal effecten uit het “MER Rijksweg 73-Zuid; traject Roermond-St. Joost” van 1995 is niet meegenomen in dit aanvullend MER. Bedoelde criteria zijn opgenomen in tabel 5.1.2. Onder de tabel volgt een toelichting.

Tabel 5.1.1: Aspecten en criteria voor dit aanvullend MER Rijksweg 73-Zuid, wegvak H

Aspect	Criterium	Meeteenheid
<b>Woon- en leefmilieu</b>		
Geluid	Woningen binnen de 50 dB(A) contour	Aantal
	Oppervlakte binnen 50 dB(A) contour	Ha
	Geluidsgevoelige objecten anders dan woningen binnen de 50 dB(A) contour*	Aantal
	Beïnvloeding stiltegebied binnen de 40 dB(A) contour	Kwalitatief
Visuele hinder	Visuele hinder	Kwalitatief
Verkeer en vervoer	Verkeersveiligheid	Kwalitatief
	Risico gevaarlijke stoffen	Kwalitatief
	Sociale barrièrewerking	Kwalitatief
	Sociale veiligheid	Kwalitatief
Woon- en werkgebied	Te amoveren woningen*	Aantal
<b>Bodem en water</b>		
Bodem	Beïnvloeding aantal zettingsgevoelige zones	Aantal
	Beïnvloeding kwaliteit door emissies wegverkeer	Kwalitatief
	Beïnvloeding bodemverontreiniginglocaties	Aantal
	Aantasting bodemgebruik	Ha
Grondwater	Tijdelijke verlaging grondwaterstand	Kwalitatief
	Permanente verlaging grondwaterstand	Kwalitatief
	Beïnvloeding grondwaterstroming	Kwalitatief
Oppervlaktewater	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit door lozing grondwater	Kwalitatief
	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit door afspoeling verontreinigingen	Kwalitatief
	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwantiteit	Kwalitatief
<b>Flora, fauna en ecosystemen</b>		
Flora/vegetatie	Vernietiging door ruimtebeslag	Ha
	Aantasting door verdroging	Kwalitatief
Fauna	Aantasting door ruimtebeslag	Ha
	Aantasting door verdroging	Kwalitatief
	Aantasting door verstoring	Ha verstoord gebied binnen 40 dB(A)
	Versnippering leefgebieden en doorsnijding migratieroutes	Kwalitatief
Ecosystemen (PES)	Vernietiging door ruimtebeslag	Ha
	Versnippering door barrièrewerking	Kwalitatief
<b>Landschap, geomorfologie, cultuurhistorie en archeologie</b>		
Landschap	Verdichting van het landschap	Gewogen km
	Aantasting landschappelijke structuur	Kwalitatief
Geomorfologie	Verlies waardevolle elementen	Aantal
	Verlies waardevol gebied	Ha
	Aantasting geomorfologische samenhang	Kwalitatief
Cultuurhistorie	Verlies waardevol gebied	Ha
	Aantasting cultuurhistorische samenhang	Kwalitatief
Archeologie	Verlies waardevolle elementen	Aantal
<b>Kosten</b>		
	Kosten aanleg Rijksweg 73-Zuid (wegvak H)	Kwantitatief

\* Extra criterium ten opzichte van het MER Rijksweg 73-Zuid; traject Roermond-St. Joost (1995)

Tabel 5.1.2: resterende criteria MER Rijksweg 73-Zuid; traject Roermond-St. Joost (1995)

Aspect	Criterium	Meeteenheid
<b>Verkeer en vervoer</b>		
	Mobiliteit	aantal voertuigkilometers
	Congestiekans	aantal wegvakken boven de norm
	Gemiddelde snelheid	km/uur
	Verkeersafwikkeling binnen het gebied	aantal zwaarbelaste lokale hoofdwegen
	Significante intensiteitveranderingen	gewogen aantal
	Reistijdverhouding	verhouding openbaar vervoer/auto
<b>Bodem en water</b>		
Bodem	Oppervlakte vergraven gebied	Ha
Grondwater	Beïnvloeding grondwaterkwaliteit	Kwalitatief
<b>Lucht</b>		
	gehinderden binnen NO2-richtwaarde contour	aantal gehinderden
	Emissies door verkeer van Nox	kilogrammen/jaar
<b>Flora/vegetatie, fauna en ecosystemen</b>		
PES	Aantasting door vastlegging Roer	Kwalitatief
	Aantasting door verstoring	Ha
<b>Landschap, geomorfologie, cultuurhistorie en archeologie</b>		
	Aantasting van het bodemarchief	Kwalitatief

**Verkeer en vervoer**

Uit het "MER Rijksweg 73-Zuid; traject Roermond-St. Joost" van 1995 bleek dat de onderzochte varianten niet onderscheidend waren voor de volgende criteria:

1. Mobiliteit.
2. Congestiekans.
3. Gemiddelde snelheid.
4. Verkeersafwikkeling binnen het gebied.
5. Significante intensiteitveranderingen.
6. Reistijdverhouding openbaar vervoer/auto.

Aangenomen mag worden dat ook de varianten uit dit aanvullend MER voor bovengenoemde criteria niet onderscheidend zijn. De mobiliteit neemt door de komst van de Rijksweg 73-Zuid naar verwachting in alle varianten uit dit aanvullend MER evenveel toe. Ook de congestiekans heeft, net als in het Uitwerkings-MER van 1995, voor alle varianten dezelfde waarde (namelijk de waarde "0"). De varianten zijn verder niet onderscheidend voor de gemiddelde snelheid op de wegen en de verkeersafwikkeling binnen het gebied. De doorstroming op de wegen in het studiegebied zal namelijk niet of nauwelijks verschillen tussen de varianten. Dit geldt ook voor intensiteitveranderingen; het aantal wegvakken met meer dan 20.000 motorvoertuigen verschilt niet tussen de varianten. Tenslotte zijn de varianten niet onderscheidend voor de reistijdverhouding tussen openbaar vervoer en de auto, net als in het Uitwerkings-MER van 1995.

**Bodem**

Er is in tegenstelling tot het Uitwerkings-MER van 1995 niet gekeken naar het oppervlak vergraven gebied. Het oppervlak vergraven gebied is met name van belang bij tunnels en verdiepte liggingen. Wegvak H wordt echter alleen gekenmerkt door een verdiepte ligging in het noordelijk deel, waarvoor geldt dat er nauwelijks verschillen tussen de varianten zullen zijn.

### ***Grondwater***

De beïnvloeding van de grondwaterkwaliteit door emissies van verontreinigende stoffen zal, net als in het MER van 1995, niet of nauwelijks verschillen tussen de diverse varianten.

### ***Lucht***

De varianten in dit aanvullend MER verschillen naar verwachting niet ten aanzien van de uitstoot van stoffen naar de lucht. De verkeersintensiteiten en de aantallen motorvoertuigen verschillen namelijk niet of nauwelijks tussen de varianten. De snelheid verschilt wel tussen de varianten. De meest milieuvriendelijke variant gaat uit van maximale snelheden van 100 km/uur in plaats van 120 km/uur. Hierdoor treedt er minder emissie van vervuilende stoffen naar de lucht op. Een deel hiervan slaat neer op de bodem. Het effect hiervan is meegenomen bij het aspect bodem.

### ***Provinciale Ecologische structuur (PES)***

In tegenstelling tot het MER van 1995 valt een eventuele vastlegging van de Roer voor dit aanvullend MER buiten het studiegebied. Verder wordt in tegenstelling tot het MER van 1995 niet het oppervlak door geluid verstoord gebied van de PES bepaald, aangezien de geluidsverstoring van dieren (inclusief die van de PES) al wordt meegenomen onder het aspect fauna.

### ***Archeologie***

Er zijn enkele puntlocaties bekend van archeologische waarde. De verwachtingswaarde voor archeologie (hoog, middel of laag) van het gehele studiegebied is echter niet bekend. Ofwel, de kans dat archeologische waarden aan worden getast bij vergravingen is niet bekend. Theoretisch is het zo dat hoe groter het vergraven gebied door de aanleg van infrastructuur, hoe groter de kans dat archeologische waarden worden aangetast, dus hoe negatiever het effect. Hiervoor is onder het aspect bodem aangegeven dat de varianten niet of nauwelijks verschillen voor wat betreft het vergraven oppervlak. De varianten zijn dan ook niet onderscheidend voor wat betreft de aantasting van het bodemarchief.

## **5.2 Effectbeschrijving**

### **5.2.1 Woon- en leefmilieu**

#### ***Wijze van effectbepaling woon- en leefmilieu***

Voor het aspect woon- en leefmilieu is een aantal deelaspecten van belang, namelijk geluid, visuele hinder en verkeer en vervoer. Per deelaspect is een aantal criteria van belang, die hieronder worden toegelicht.

#### ***Aantal woningen binnen de 50 dB(A) contour***

Aan de hand van een geluidsmodel van Grontmij is bepaald hoeveel woningen zijn gelegen binnen de 50 dB(A)-contour in de afschermdende situatie. De 50 dB(A) grens is gekozen omdat het de voorkeursgrenswaarde van de Wet geluidhinder betreft.

*Oppervlakte binnen de 50 dB(A) contour*

Voor alle varianten is het oppervlak (ha) bepaald binnen de 50 dB(A) geluidscontour in de afschermdende situatie. Dit is gebruikt als maat voor het verstoorte woon- en leefgebied, onafhankelijk van de functie in dat gebied (recreatie, natuur, landbouw e.d.).

*Geluidsgevoelige objecten anders dan woningen binnen de 50 dB(A) contour*

Naast het aantal geluidsbelaste woningen is het aantal geluidsgevoelige objecten anders dan woningen binnen de 50 dB(A) contour bepaald. Het gaat daarbij om bijvoorbeeld ziekenhuizen en scholen.

*Beïnvloeding stiltegebied binnen de 40 dB(A) contour*

Ter hoogte van het Roerdal is een gebied als stiltegebied aangewezen, waarbinnen een geluidsbelasting van meer dan 40 dB(A) in principe niet is toegestaan. Voor de varianten is nagegaan in hoeverre er delen van dat stiltegebied binnen de 40 dB(A) contour van de Rijksweg 73-Zuid vallen. Het effect is op een kwalitatieve wijze weergegeven.

*Visuele hinder*

Wanneer een weg verhoogd wordt aangelegd, kan visuele hinder voor bewoners optreden. Ook het plaatsen van geluidsschermen kan leiden tot visuele hinder. Het effect van visuele hinder is op een kwalitatieve wijze weergegeven.

*Verkeersveiligheid*

Voor de effecten op verkeer en vervoer is gekeken naar de verkeersveiligheid op de Rijksweg 73-Zuid en de wegen die daarop aansluiten of die de Rijksweg 73-Zuid kruisen. Het effect is op basis van expert judgement op een kwalitatieve wijze bepaald. Bij de bepaling van de verkeersveiligheid speelt de wijze van aansluiting van wegen een belangrijke rol (de af- of aanwezigheid van een overzichtelijke situatie). Daarnaast is van belang welk type kruising het betreft, bijvoorbeeld een gelijkvloerse of ongelijkvloerse kruising.

*Risico vervoer gevaarlijke stoffen*

Het effect op het risico betreffende het vervoer van gevaarlijke stoffen is op een kwalitatieve wijze weergegeven. Daarbij is nagegaan of het vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt in de buurt van bebouwingsconcentraties. Tevens is gekeken naar het type weg (een lokale weg of rijksweg) en de uitvoering van de weg (bijvoorbeeld een verdiepte ligging of maaiveldligging).

*Sociale barrièrewerking*

Van sociale barrièrewerking is sprake wanneer bewoners door een infrastructuurbundel worden gehinderd om van één zijde van de stad of het dorp naar de andere zijde te komen, omdat er geen of weinig kruisende wegen zijn. Daarnaast gaat het bij sociale barrièrewerking om het al dan niet ontstaan van omrijdbewegingen omdat een weg wordt opgeheven, verlegd of omgeleid. Ofwel, de ontsluiting van de steden en dorpen is van belang. Het effect van sociale barrièrewerking is op een kwalitatieve wijze bepaald op basis van expert judgement.

*Sociale veiligheid*

Sociale veiligheid heeft doorgaans betrekking op langzaam verkeer. Voor fietsers en voetgangers is het van belang op welke wijze de kruisende wegen zijn uitgevoerd. Een gelijkvloerse kruising (met een weg of railverbinding) roept doorgaands een onveilig gevoel op dan een ongelijkvloerse kruising. Ten aanzien van de ongelijkvloerse kruisingen geldt dat een tunnel vaak sociaal onveilig is dan een viaduct. Het effect op de sociale veiligheid is op een kwalitatieve wijze bepaald op basis van expert judgement.

*Resultaten woon- en leefmilieu*

In tabel 5.2.1 zijn de effecten op het woon- en leefmilieu van de diverse varianten voor de Rijksweg 73-Zuid in wegvak H weergegeven.

Tabel 5.2.1: Effecten op het woon- en leefmilieu

Deelaspect	Criterium	Variant 0	Variant A	Variant B	Variant C	mmv*
Geluid	Aantal woningen binnen de 50 dB(A) (aantal)	439	376	379	389	388
	Oppervlakte binnen de 50 dB(A) contour (ha)	1159	1055	1125	1108	985
	Geluidsgevoelige objecten anders dan woningen binnen de 50 dB(A) contour (aantal)	0	0	0	0	0
	Beïnvloeding stiltegebied binnen de 40 dB(A) contour (ha)	--	--	--	--	-
Visuele hinder	Visuele hinder (kwalitatief)	--	-	-	-	0
Verkeer en vervoer	Verkeersveiligheid (kwalitatief)	++	++	+	+	+
	Risico gevaarlijke stoffen (kwalitatief)	+	++	++	++	++
	Sociale barrièrewerking (kwalitatief)	--	-	-	-	-
	Sociale veiligheid (kwalitatief)	--	-	-	-	-
	Te amoveren woningen (aantal)	4	9	3	3	3

\* mmv = meest milieuvriendelijke variant

*Aantal woningen binnen de 50 dB(A) contour*

Het aantal woningen binnen de 50 dB(A) contour in variant 0 is 439. In de varianten A, B en C is dat aantal kleiner, namelijk respectievelijk 376, 379 en 389. De meest milieuvriendelijke variant is gebaseerd op variant C, maar gaat uit van extra geluidsschermen en een toegestane snelheid op de weg van 100 km/uur. Het aantal woningen binnen de 50 dB(A) in de meest milieuvriendelijke variant is iets kleiner dan in variant C (388 woningen). Het verschil met variant C is gering, omdat de geluidsbelasting met name aan de oostzijde van de Rijksweg 73-Zuid wordt beperkt, waar zich relatief weinig woningen bevinden. De invloed van de snelheidsbeperking in de meest milieuvriendelijke variant is beperkt, aangezien het geluid van de N271 een dominante factor vormt.

*Oppervlakte binnen de 50 dB(A) contour*

In variant 0 is het geluidsbelast oppervlak het grootst. Dit komt met name door de verhoogde ligging in het zuidelijk deel van wegvak H. Variant A sluit eerder aan op de A2 dan de varianten B, C en de meest milieuvriendelijke variant en heeft daardoor een geringer geluidsbelast oppervlak. Omdat de meest milieuvriendelijke variant gebaseerd is op variant C en uitgaat van extra geluidsschermen en een toegestane snelheid van 100 km/uur is de geluidsbelasting kleiner zijn dan die in variant C.

De aansluiting van de varianten op de A2 is niet in alle varianten gelijk. Omdat de geluidbelasting van de A2 niet is meegenomen in het geluidonderzoek leidt dit tot een verschil in effecten tussen de varianten ter hoogte van de A2.

De geluidscontouren in het studiegebied zijn bepaald door zowel het verkeer op de Rijksweg 73-Zuid als op de N271 mee te nemen. Parallel aan deze weginfrastructuur loopt de spoorlijn Roermond - Sittard. Het geluid van treinen over deze spoorlijn is niet meegenomen in de geluidberekeningen. In absolute omvang kan dat effect hebben, echter voor de onderlinge vergelijking tussen de varianten heeft dit naar verwachting geen effect.

*Geluidsgevoelige objecten anders dan woningen binnen de 50 dB(A) contour*

In geen van de varianten ligt er een geluidsgevoelige bestemming binnen de 50 dB(A) contour.

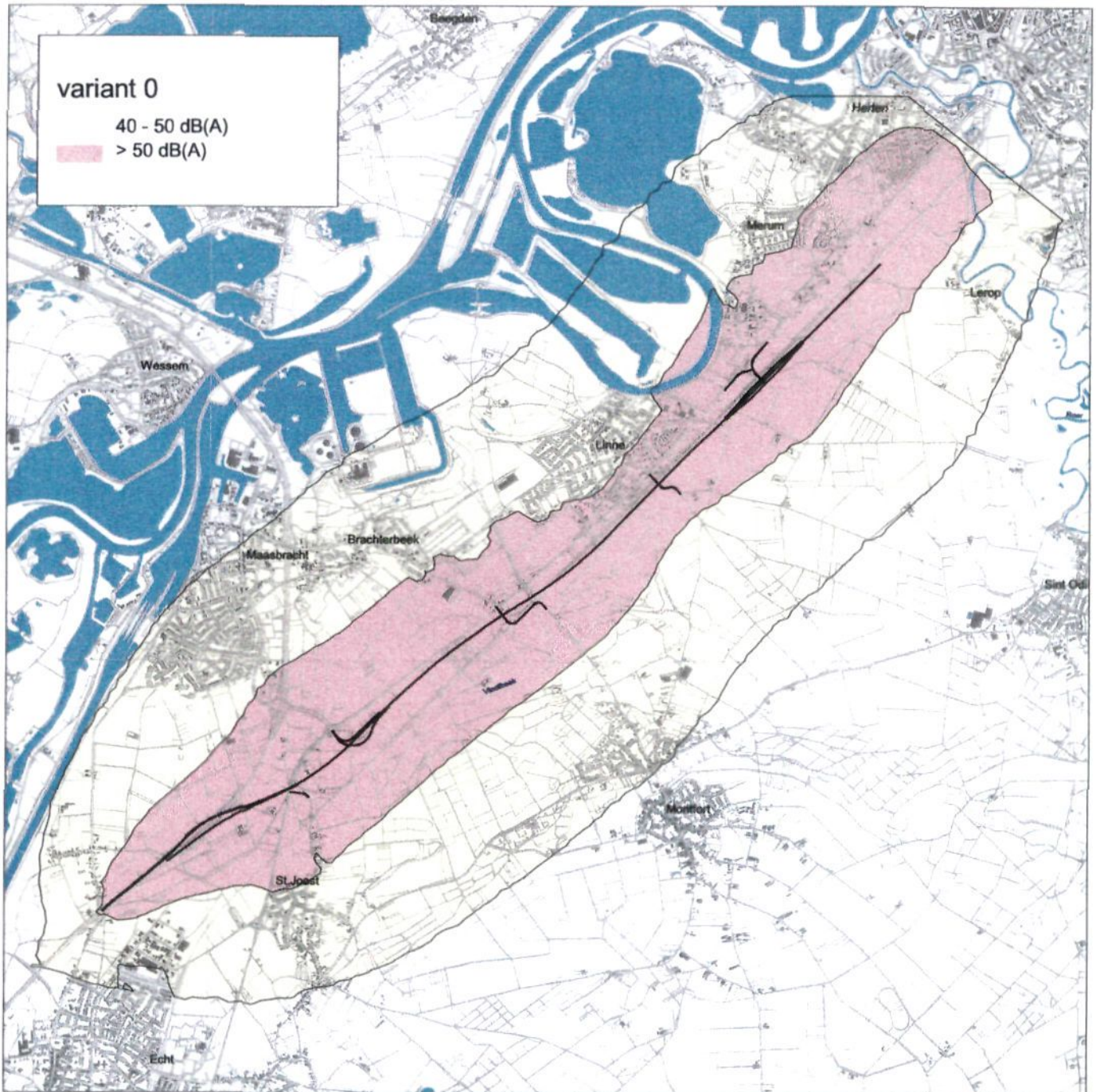
In de figuren 5.1 t/m 5.5 zijn effectkaarten voor geluid opgenomen.

*Beïnvloeding stiltegebied binnen de 40 dB(A) contour*

Alle varianten leiden tot geluidshinder in het stiltegebied rond de Roer. Ofwel binnen de 40 dB(A) van de varianten zijn delen van het stiltegebied gelegen. Omdat de meest milieuvriendelijke variant uitgaat van een toegestane snelheid van 100 km/uur op de weg in plaats van 120 km/uur, is de beïnvloeding kleiner dan in de overige varianten.

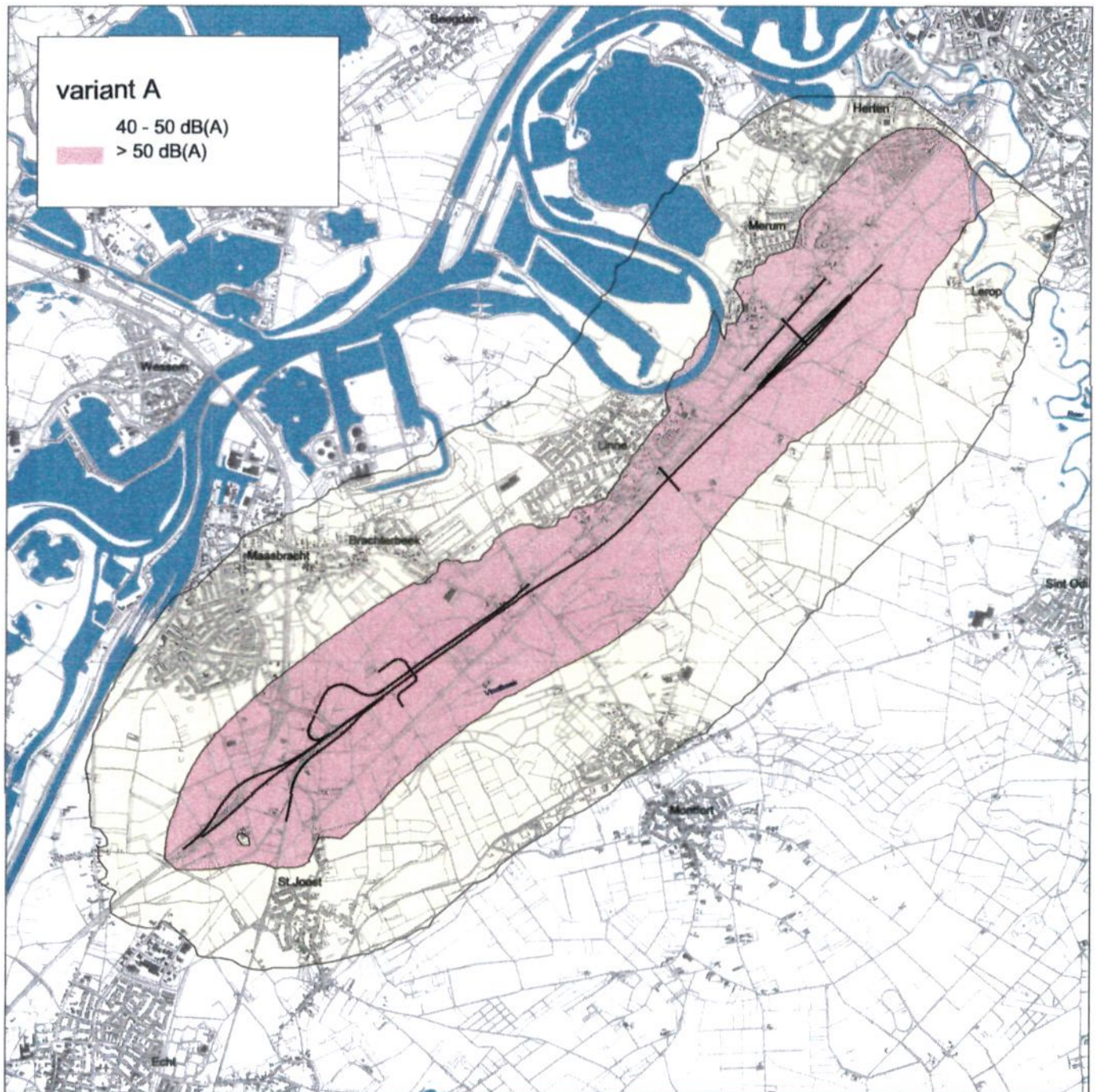
*Visuele hinder*

Alle varianten leiden tot visuele hinder voor bewoners door de aanwezigheid van geluidsschermen. Omdat in alle varianten wordt uitgegaan van geluidsschermen over een even grote afstand langs het tracé en van gelijke hoogte, is dit effect in alle varianten even groot. Verder ligt het zuidelijk deel van variant 0 over een relatief grote afstand verhoogd boven het maaiveld. Door de verhoogde ligging treedt visuele hinder op voor bewoners. De overige varianten kruisen de spoorlijn, de Vlootbeek en de Stationsstraat eveneens bovenlangs, maar liggen over een veel minder grote afstand verhoogd boven het maaiveld. Omdat er langs het betreffende traject verspreid woningen staan en geen woonkern is gelegen, is de visuele hinder voor bewoners als gevolg van een verhoogde wegligging beperkt. Het effect als gevolg van het plaatsen van geluidsschermen is in deze dominant. De geringe verschillen tussen de varianten A, B en C komen dan ook niet tot uiting in de effectscore. De meest milieuvriendelijke variant gaat uit van "groene" geluidsschermen. Hierdoor verandert het uitzicht vanuit woningen en wordt de visuele hinder beperkt.

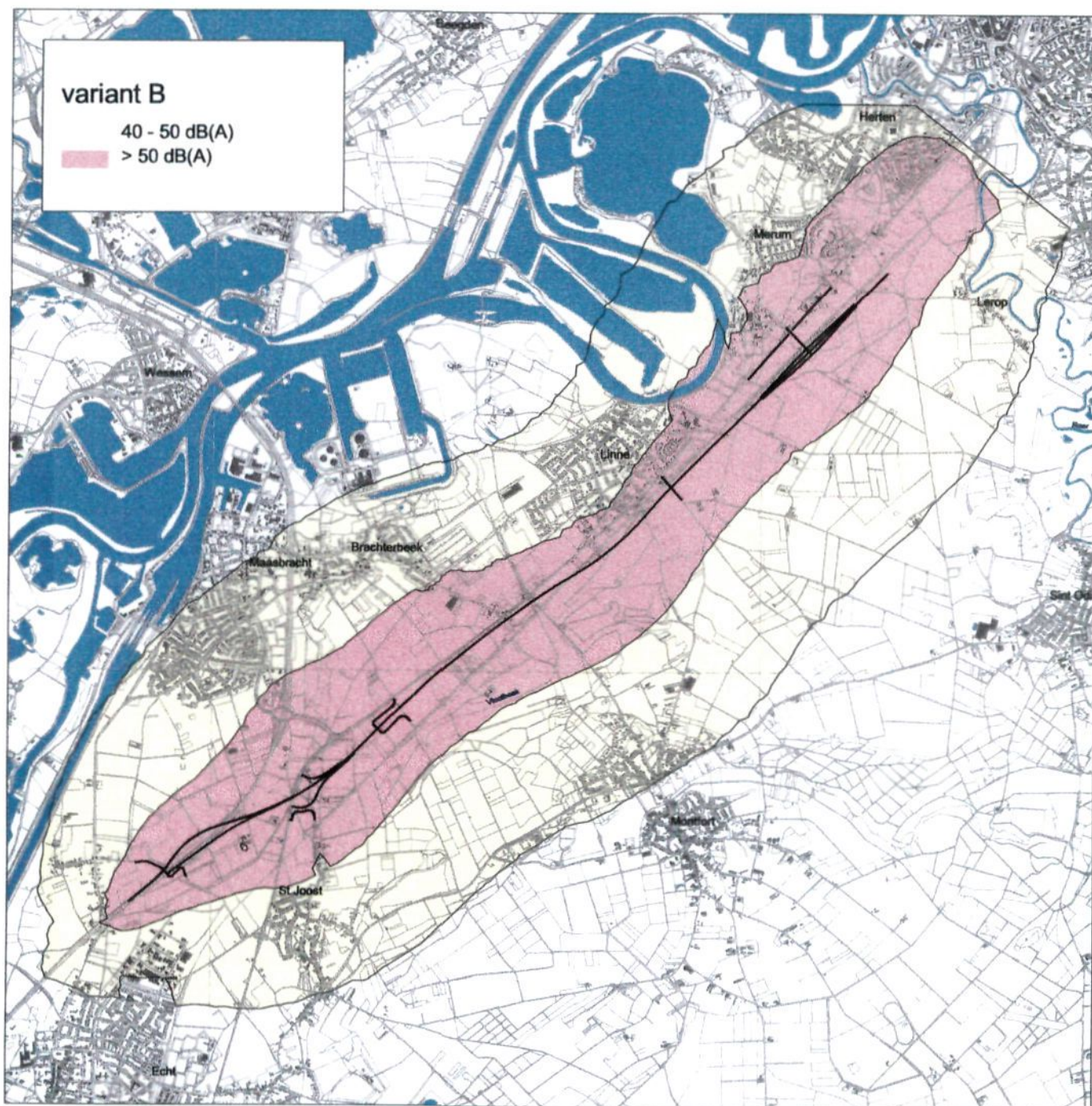


Figuur 5.1: Effectkaart Rijksweg 73-Zuid, variant 0

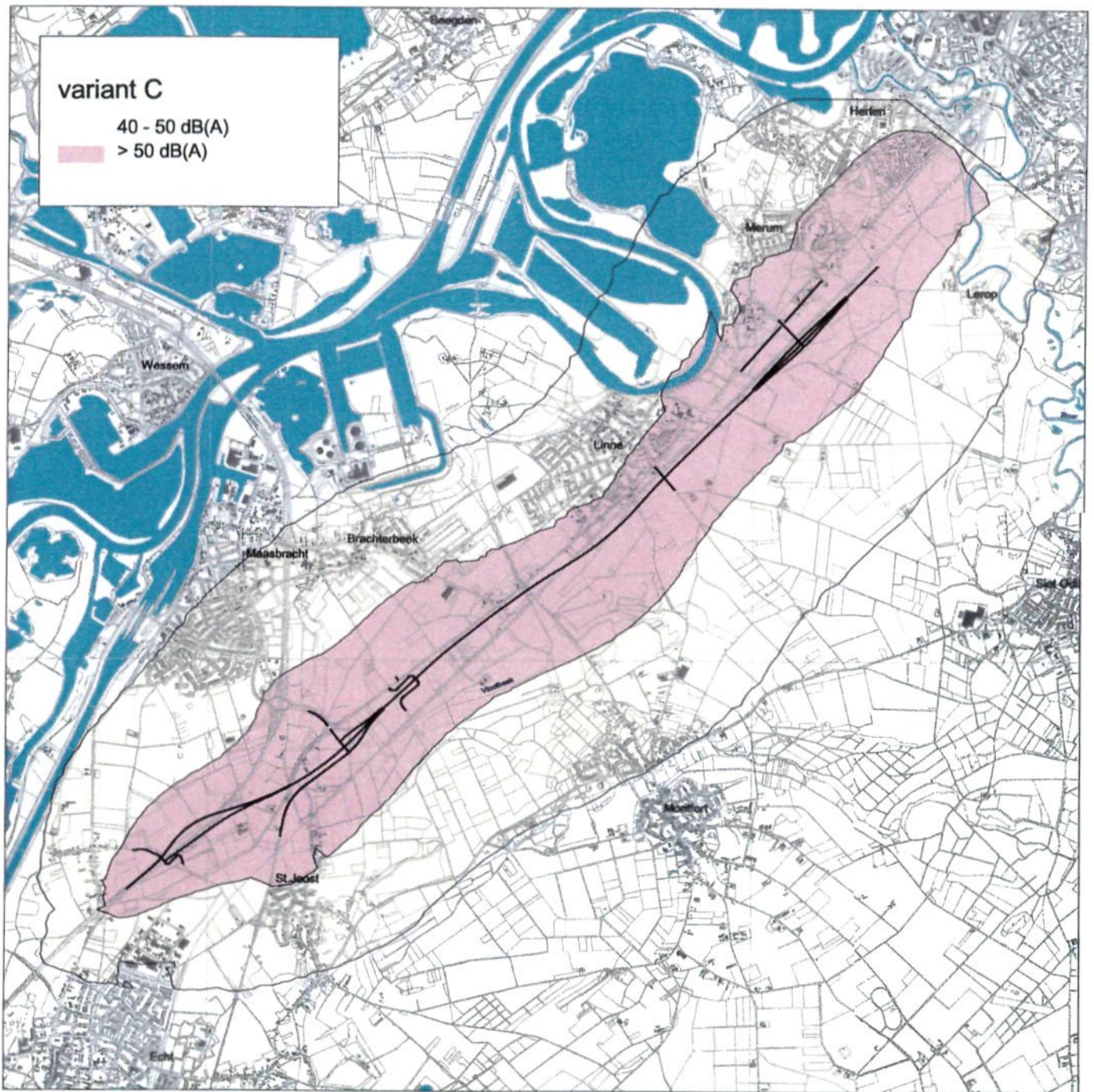




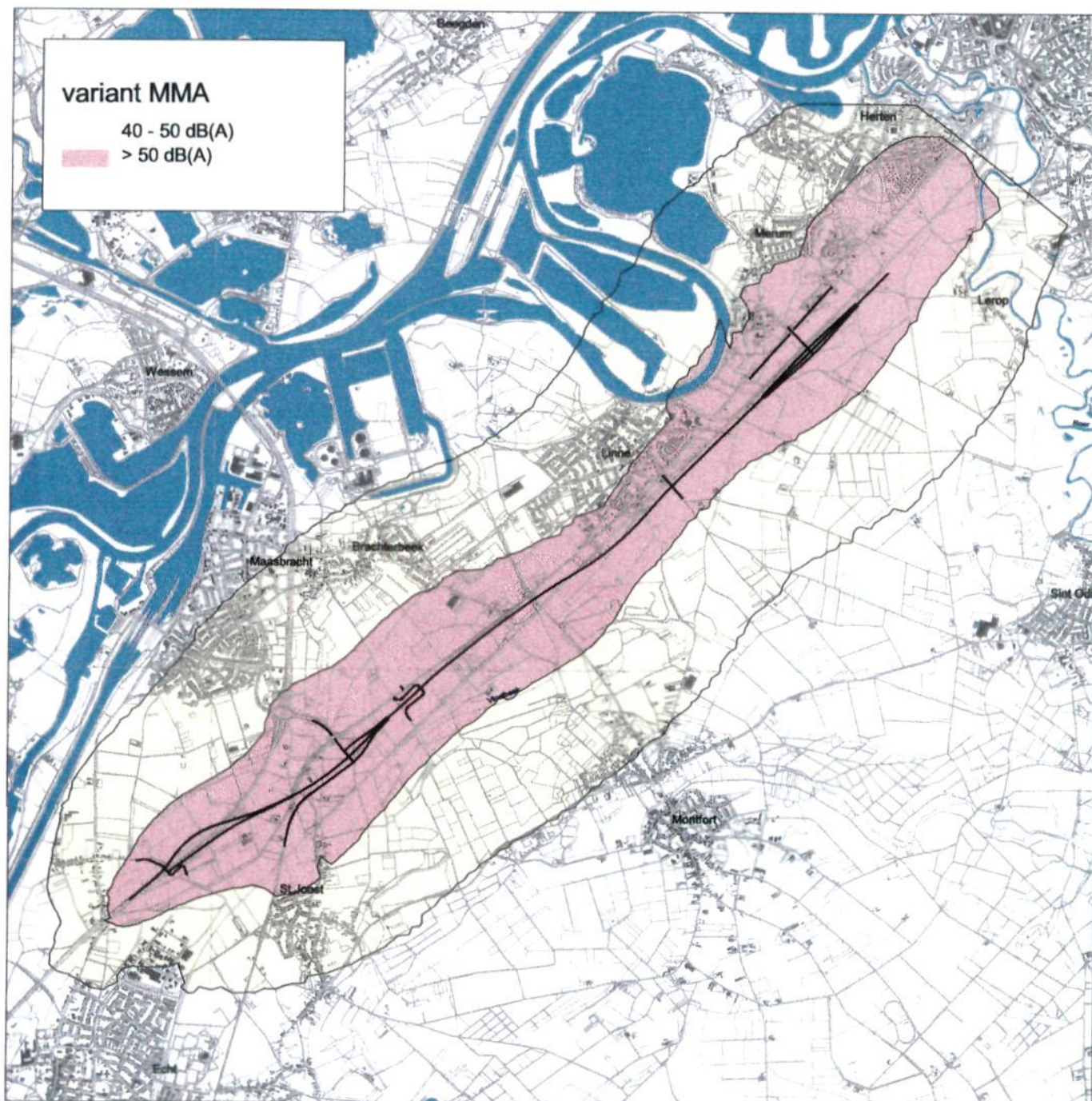
Figuur 5.2: Effectkaart Rijksweg 73-Zuid, variant A



Figuur 5.3: Effectkaart Rijksweg 73-Zuid, variant B



Figuur 5.4: Effectkaart Rijksweg 73-Zuid, variant C



Figuur 5.5: Effectkaart Rijksweg 73-Zuid, meest milieuvriendelijke variant

### *Verkeersveiligheid*

In principe is het zo dat bij het realiseren van de Rijksweg 73-Zuid de verkeersveiligheid toeneemt, omdat de hoofdstromen van verkeer van de regionale wegen op de rijksweg worden gebracht, die juist bestemd is voor het afwikkelen van grote stromen verkeer.

Tussen de varianten treden echter wel verschillen op. In variant 0 is de Stationsstraat namelijk in zuidelijke richting omgelegd. De spoorlijn Roermond-Sittard wordt daarbij gekruist op een locatie waar drie sporen naast elkaar liggen. In de varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant wordt de huidige ligging van de Stationsstraat gehandhaafd en wordt de spoorlijn Roermond-Sittard gekruist ter plaatse van twee sporen. Omdat het kruisen van drie sporen onveiliger is dan het kruisen van twee sporen, scoren de varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant ten opzichte van de huidige situatie beter dan variant 0. Daarnaast wordt de Bergerweg in variant 0 omgelegd. Daarbij worden twee T-kruisingen vervangen door een kruising. Hierdoor ontstaan minder verkeersbewegingen op de N271, wat een positief effect heeft op de verkeersveiligheid. Voor de varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant blijft de ligging van de Bergerweg gehandhaafd.

Als gevolg van aanleg van de Rijksweg 73-Zuid wordt een aantal bestaande wegen omgebogen en opnieuw aangesloten. Er komen daardoor extra kruisingen en aansluitingen bij, tussen de Rijksweg 73-Zuid en het onderliggend wegennet. In onderstaande tabel is het aantal *extra* gelijkvloerse kruisingen en T-kruisingen weergegeven, ten opzichte van de huidige situatie, als gevolg van de aanleg van Rijksweg 73-Zuid. De kruispunten die verdwijnen zijn hierin verdisconteerd. Er is geen onderscheid gemaakt in typen kruispunten; kruispunten met verkeerslichten, rotondes en T-kruisingen zijn hier gelijkwaardig aan elkaar.

Variant	Toename aantal kruisingen
Variant 0	4
Variant A (subvariant verhoogde ligging Heuvelstraat)	4
Variant A (subvariant verdiepte ligging Heuvelstraat)	4
Variant B (subvariant verhoogde ligging Heuvelstraat)	5
Variant B (subvariant verdiepte ligging Heuvelstraat)	6
Variant C (subvariant verhoogde ligging Heuvelstraat)	5
Variant C (subvariant verdiepte ligging Heuvelstraat)	6

Een extra kruising leidt vaak tot grotere verkeersonveiligheid, omdat daardoor meer verkeersbewegingen ontstaan. Meer kruisingen leiden daarom tot een slechtere score.

De verhoogde en verdiepte ligging van varianten B en C scoren het slechtst met respectievelijk 5 en 6 extra kruisingen. De snelheidsvermindering in de meest milieuvriendelijke variant (maximaal 100 km/uur in plaats van 120 km/uur) leidt naar verwachting niet tot een substantiële verandering van de verkeersveiligheid.

### *Risico vervoer gevaarlijke stoffen*

Ten opzichte van de huidige situatie zal het risico van het vervoer van gevaarlijke stoffen afnemen (positief effect). Het vervoer zal namelijk via de aan te leggen Rijksweg 73-Zuid plaatsvinden (zie ook het MER Rijksweg 73-Zuid; traject

Roermond-St. Joost van 1995). De aansluiting van de N271 op de Rijksweg 73-Zuid bij Linne ligt in de varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant noordelijker dan in variant 0. Hierdoor vindt in variant 0 over langere afstand op de N271 vervoer van gevaarlijke stoffen plaats, waardoor de variant minder gunstig scoort dan de overige varianten.

#### *Sociale barrièrewerking*

Voor alle varianten geldt dat de sociale barrièrewerking groter wordt. In de huidige situatie vormen de N271 en het spoor een fysieke barrière en door de komst van de Rijksweg 73-Zuid komt er een extra barrière bij. Daarnaast wordt in variant 0 de Stationsstraat omgelegd, waardoor er een omrijdbeweging ontstaat. Dit is niet het geval in de overige varianten.

In de omgeving van het Ei van St. Joost wijzigt in variant A het tracé van een aantal fietspaden als gevolg van de verlegde N271. Hierdoor ontstaat een omrijdbeweging voor fietsers. In de overige varianten is dit niet het geval.

#### *Sociale veiligheid*

De sociale veiligheid neemt in alle varianten af, omdat enkele kruisingen met de Rijksweg 73-Zuid als onderdoorgang/tunnel worden uitgevoerd, waarin een gevoel van onveiligheid kan bestaan. In variant 0 neemt de sociale veiligheid extra af, omdat de Stationsstraat de spoorlijn Roermond-Sittard kruist waar sprake is van drie sporen, in tegenstelling tot de overige varianten, die het spoor op een tweesporige locatie kruisen.

#### *Te amoveren woningen*

Variant 0 leidt tot het amoveren van 4 woningen. Het betreft een woning aan de oude Montforterweg, de Berkenallee en Stationsstraat/Aan de Gracht. Verder moet een woning aan de Brachterstatie verdwijnen.

De woningen aan de Oude Montforterweg en de Berkenallee moeten ook in de varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant worden geamoveerd. In variant A moeten daarnaast drie woningen worden geamoveerd aan de N271 ter hoogte van de kruising met de Vlootbeek, twee woningen aan de Brachterstatie en drie woningen ter hoogte van de aansluiting van de N271 op het Ei van St. Joost. In de varianten B, C en de meest milieuvriendelijke variant moet er naast de woningen aan de Oude Montforterweg en de Berkenallee een woning aan de Brachterstatie worden gesloopt.

## 5.2.2 Bodem

#### *Wijze van effectbepaling bodem*

Voor het aspect bodem is gekeken naar zettingsgevoelige gebieden, de bodemkwaliteit (onder invloed van emissies en bodemverontreinigingen) en het bodemgebruik.

#### *Beïnvloeding aantal zettingsgevoelige zones*

Wanneer er een weg wordt aangelegd in zettingsgevoelige gebieden, kan zetting van de bodem optreden door een belasting van bovenaf of door

grondwaterstandsverlagingen. Er is nagegaan hoeveel zettingsgevoelige zones worden doorsneden door varianten van de Rijksweg 73-Zuid in wegvak H.

*Beïnvloeding kwaliteit door emissies wegverkeer*

De mate van beïnvloeding van de bodemkwaliteit door emissies van het wegverkeer is naast de intensiteit en de rijsnelheid afhankelijk van de hoogteligging van de weg. Hoe hoger de weg, hoe groter de kans op verspreiding van stoffen. Het effect is op een kwalitatieve wijze weergegeven.

*Beïnvloeding bodemverontreinigingslocaties*

Bij de aanleg van een weg kunnen bodemverontreinigingslocaties worden doorsneden, waardoor de kans bestaat dat de verontreiniging zich verspreidt. Het aantal doorsneden bodemverontreinigingslocaties is voor dit aanvullend MER handmatig geteld. Daarnaast kunnen verontreinigingslocaties worden beïnvloed, door een verandering van de grondwaterstand. Door een verlaging (of verhoging) van de grondwaterstand kan de verontreiniging namelijk (hoofdzakelijk in verticale richting) met het grondwater mee worden gevoerd. Het hoeft niet zo te zijn dat door de grondwaterstanddaling de locaties ook daadwerkelijk worden beïnvloed. Dat hangt namelijk af van een aantal factoren, zoals de locatie van de verontreiniging (boven, in of onder het grondwater). In dit aanvullend MER is uitgegaan van een worst case benadering en is het totaal aantal verontreinigingen geteld binnen gebieden waar veranderingen in de grondwaterstand optreden (onafhankelijk van hun verticale ligging ten opzichte van de grondwaterstand).

*Aantasting bodemgebruik*

Door ruimtebeslag zal verlies van functies optreden (natuur, landbouw, woongebieden e.d.). Daarom is het oppervlak ruimtebeslag van de diverse varianten bepaald. Hoe groter het oppervlak, hoe negatiever het effect.

**Resultaten bodem**

In tabel 5.2.2 zijn de effecten van de diverse varianten voor de Rijksweg 73-Zuid in wegvak H op het aspect bodem weergegeven.

Tabel 5.2.2: Effecten op het aspect bodem

Aspect	Criterion	Variant 0	Variant A	Variant B	Variant C	mmv*
Bodem	Beïnvloeding aantal zettinggevoelige zones (aantal)	1	1	1	1	1
	Beïnvloeding kwaliteit door emissies wegverkeer (kwalitatief)	--	--	--	-	0
	Beïnvloeding bodemverontreinigingslocaties (aantal)	32	0	0	0	0
	Aantasting bodemgebruik (ha)	89.6	107.9	97.1	101.3	98.3

\* mmv = meest milieuvriendelijke variant

*Beïnvloeding aantal zettingsgevoelige zones*

In alle varianten wordt één zettingsgevoelig gebied doorsneden. Het gebied bevindt zich tussen Roermond en Linne. Eventueel zal de bodem hier door een belasting van bovenaf zetting gaan vertonen (inklinken). De oppervlakte waarover doorsnijding plaatsvindt is in variant 0 iets groter dan in de overige varianten. De grondwaterstanddaling in variant 0 leidt eventueel ook tot enige zetting van de bodem. In het gebied waar sprake is van een grondwaterstanddaling is geen

sprake van zettingsgevoelige gebieden. De kans op zetting van de bodem is dan ook gering. Voor zetting wordt er overigens van uitgegaan dat bij de verdere uitwerking van de plannen maatregelen worden getroffen om de zetting tot een minimum te beperken.

#### *Beïnvloeding kwaliteit door emissies wegverkeer*

De varianten 0, A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant verschillen in het noordelijk deel van wegvak H niet of nauwelijks ten aanzien van de beïnvloeding van de bodemkwaliteit door emissies van het wegverkeer. In het zuidelijk deel, tussen de Vlootbeek en het Ei van St. Joost, liggen de varianten echter over verschillende lengtes verhoogd. Variant C en de meest milieuvriendelijke variant liggen over de kortste afstand verhoogd en scoren daarom ten aanzien van dit criterium beter dan de overige varianten. In de meest milieuvriendelijke variant is de maximaal toelaatbare snelheid bovendien 100 km/uur, wat een positief effect heeft op de beïnvloeding van de emissies door wegverkeer.

#### *Beïnvloeding bodemverontreiniginglocaties*

Geen van de varianten doorsnijdt een bodemverontreiniginglocatie. Omdat er in variant 0 echter ter hoogte van de verdiepte ligging bij Linne een permanent ontwateringsstelsel nodig is, treedt er een verlaging van de grondwaterstand op (IWACO, 1997) In het gebied waar hier sprake van is, bevinden zich 32 bodemverontreinigingen. Door de daling van het grondwater bestaat de kans dat die verontreinigingen zich verspreiden. In de overige varianten is geen sprake van een verandering van de grondwaterstand.

#### *Aantasting bodemgebruik*

Permanent ruimtebeslag leidt tot functieverlies van bijvoorbeeld landbouw-, recreatie- en/of woonbestemmingen. In variant 0 betreft het ruimtebeslag van de Rijksweg 73-Zuid in wegvak H 89.6 ha, in de varianten A, B en C respectievelijk 107.9, 97.1 en 101.3 ha. Omdat in de meest milieuvriendelijke variant, dat is gebaseerd op variant C, gebruik wordt gemaakt van een barrière en omdat het asfalt in de meest milieuvriendelijke variant smaller is, treedt minder ruimtebeslag op dan in variant C, namelijk 98.3 ha.

### 5.2.3 Grondwater

#### *Wijze van effectbepaling grondwater*

De effecten op grondwater vallen uiteen in effecten op de grondwaterstand en effecten op de grondwaterstroming.

#### *Tijdelijke verlaging grondwaterstand*

Op basis van expert judgement is beschreven in hoeverre een tijdelijke verlaging van de grondwaterstand wordt verwacht. Het effect is op een kwalitatieve wijze weergegeven.

#### *Permanente verlaging grondwaterstand*

Door IWACO is aan de hand van een geohydrologisch onderzoek bepaald waar zich grondwaterstandveranderingen van meer dan 5 centimeter voordoen. In dit



aanvullend MER is op een kwalitatieve wijze beschreven hoe groot het oppervlak is waar zich een grondwaterstanddaling voordoet.

#### *Beïnvloeding grondwaterstroming*

Op basis van de uitkomsten van een door IWACO uitgevoerd geohydrologisch onderzoek is beschreven of de grondwaterstroming verandert ten opzichte van de huidige situatie en zo ja hoe. De grondwaterstroming loopt richting de Maas.

#### **Resultaten grondwater**

In tabel 5.2.3 zijn de effecten van de diverse varianten voor de Rijksweg 73-Zuid in wegvak H op het aspect grondwater weergegeven.

Tabel 5.2.3: Effecten op het aspect grondwater

Aspect	Criterium	Variant 0	Variant A	Variant B	Variant C	mmv*
Grondwater	Tijdelijke verlaging grondwaterstand (kwalitatief)	0	0	0	0	0
	Permanente verlaging grondwaterstand (kwalitatief)	--	0	0	0	0
	Beïnvloeding grondwaterstroming (kwalitatief)	0	0	0	0	0

\* mmv = meest milieuvriendelijke variant

#### *Tijdelijke verlaging grondwaterstand*

Naar verwachting treden er geen tijdelijke verlagingen van de grondwaterstand op. De varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant liggen namelijk boven het grondwater. De grondwaterstanddaling die in variant 0 optreedt is niet tijdelijk maar permanent van karakter.

#### *Permanente verlaging grondwaterstand*

In variant 0 wordt een permanent ontwateringsstelsel aangelegd om het grondwaterpeil minstens 1,5 meter onder de bovenkant van de weg te houden. Uit een onderzoek van IWACO blijkt dat de grondwaterstand daardoor in een relatief groot gebied daalt. In de varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant ligt de bovenkant van de weg op 1,2 meter boven de hoogste grondwaterstand. In deze varianten treedt dan ook geen permanente verlaging van de grondwaterstand op.

#### *Beïnvloeding grondwaterstroming*

Er worden in geen van de varianten effecten op de grondwaterstroming verwacht.

## 5.2.4 Oppervlaktewater

#### *Wijze van effectbepaling oppervlaktewater*

De effecten op oppervlaktewater vallen uiteen in effecten op de kwaliteit en effecten op de kwantiteit van het oppervlaktewater.

#### *Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit door lozing grondwater*

Beïnvloeding van de kwaliteit van het oppervlaktewater kan bijvoorbeeld optreden in de aanlegfase, indien (meer of minder vervuild) grondwater op het

oppervlaktewater wordt geloosd. Op basis van expert judgement is nagegaan in hoeverre de diverse varianten van de Rijksweg 73-Zuid in wegvak H invloed hebben op de kwaliteit van het oppervlaktewater. Het effect is op een kwalitatieve wijze beschreven.

*Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit door afspoeling verontreinigingen*

Tijdens de gebruiksfase kan de kwaliteit van het oppervlaktewater worden beïnvloed door afspoeling van verontreinigingen van de weg. Daarbij is het onder andere van belang of het afspoelende water wordt opgevangen in bijvoorbeeld een riolering. Het effect van de diverse varianten voor de Rijksweg 73-Zuid in wegvak H is op een kwalitatieve wijze beschreven.

*Beïnvloeding oppervlaktewaterkwantiteit*

Beïnvloeding van waterlopen kan optreden door lozingen van grondwater op het oppervlaktewater. Ook kan beïnvloeding plaatsvinden door het tijdelijk omleggen van waterlopen. Het effect op de oppervlaktewaterkwantiteit is op een kwalitatieve wijze beschreven.

**Resultaten oppervlaktewater**

In tabel 5.2.4 zijn de effecten van de diverse varianten voor de Rijksweg 73-Zuid in wegvak H op het aspect oppervlaktewater weergegeven.

Tabel 5.2.4: Effecten op het aspect oppervlaktewater

Aspect	Criterium	Variant 0	Variant A	Variant B	Variant C	mmv*
Oppervlakte water	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit door lozing grondwater (kwalitatief)	-	0	0	0	0
	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit door afspoeling verontreinigingen (kwalitatief)	-	-	-	-	0
	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwantiteit (kwalitatief)	0	0	0	0	0

\* mmv = meest milieuvriendelijke variant

*Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit door lozing grondwater*

In variant 0 vindt met name in het noordelijk deel van wegvak H lozing van grondwater op het oppervlaktewater plaats. Omdat het ijzergehalte van het grondwater in het studiegebied hoog is, leidt dit tot een negatief effect op de oppervlaktewaterkwaliteit. In de overige varianten vindt geen lozing van grondwater op het oppervlaktewater plaats.

*Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit door afspoeling verontreinigingen*

In alle varianten is de afspoeling van verontreinigingen naar het oppervlaktewater in het noordelijk deel van wegvak H beperkt, aangezien de varianten hier verdiept liggen en uitgaan van een riolering langs de weg.

In het zuidelijk deel van wegvak H is voorzien in een riolering langs de rijksweg, ook in de meest milieuvriendelijke variant. Daarom treedt in de meest milieuvriendelijke variant niet of nauwelijks afspoeling van verontreinigingen naar het oppervlaktewater op. De vervuiling wordt geconcentreerd en "beheerst"

afgevoerd naar een retentiebasin. Om verdroging te voorkomen wordt het water gezuiverd en weer geïnfilteerd in de bodem.

*Beïnvloeding oppervlaktewaterkwantiteit*

Er treedt in geen van de varianten een noemenswaardig effect op de oppervlaktewaterkwantiteit op.

## 5.2.5 Natuur

*Wijze van effectbepaling natuur*

Voor natuur is onderscheid gemaakt naar flora en vegetatie, fauna en de Ecologische Structuur van de provincie Limburg (PES).

*Vernietiging vegetatie en flora door ruimtebeslag*

Met behulp van GIS is het oppervlak (ha) ruimtebeslag op waardevolle flora en vegetatie bepaald.

*Aantasting vegetatie en flora door verdroging*

Per variant is nagegaan of zich verdrogingsgevoelige vegetaties bevinden in gebieden waar sprake is van 5 cm of meer grondwaterstandverlaging. Het effect is op kwalitatieve wijze weergegeven. Voor het effect op de grondwaterstand wordt verwezen naar het aspect grondwater.

*Aantasting fauna door ruimtebeslag*

Met behulp van GIS is het oppervlak (ha) ruimtebeslag op leefgebieden/verblijfplaatsen van zoogdieren bepaald; vlermuizen, de Das, de Hamster, de Steenmarter, de Vos en de Ree. Ten aanzien van ruimtebeslag op leefgebieden van overige soorten (amfibieën, reptielen en insecten) wordt verwacht dat er nauwelijks tot geen verschil optreedt tussen de varianten.

*Aantasting fauna door verdroging*

Per variant is nagegaan of zich leefgebieden van zoogdieren bevinden in gebieden waar sprake is van 5 cm of meer grondwaterstandverlaging. Het effect is op kwalitatieve wijze weergegeven. Voor het effect op de grondwaterstand wordt verwezen naar het aspect grondwater.

*Aantasting fauna door geluidsverstoring*

Voor verstoring op broedvogels is het verstoord oppervlakte (ha) binnen de 40 dB(A) geluidscontour bepaald. Er is hierbij onderscheid gemaakt naar:

- vogels van bossen, parklandschappen en heiden;
- vogels van bosranden, struwelen en ruigten;
- vogels van open akker- en weidegebieden;
- vogels van moerassen, plassen en beken.

*Versnippering leefgebieden en doorsnijding migratieroutes*

Het aantal doorsnijdingen door de varianten van leefgebieden en van migratieroutes tussen actuele en potentiële leefgebieden is geteld.

*Vernietiging PES door ruimtebeslag*

Met behulp van GIS is het oppervlak (ha) ruimtebeslag op de PES bepaald. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen:

- natuurgebied of bos met accent natuur;
- overig bosgebied;
- ecologische ontwikkelingszone;
- ecologische verbindingzone;

Tevens is nagegaan in hoeverre binnen de PES begrensde gebieden worden aangetast. Het betreft voor dit aanvullend MER natuurontwikkelingsgebieden, reservaatgebieden en beheersgebieden.

*Versnippering PES door barrièrewerking*

Voor de Provinciale Ecologische Structuur (PES) is nagegaan of er ecologische verbindingzones worden doorsneden. Daarnaast is nagegaan of er gebieden van de PES worden versnipperd.

**Resultaten natuur**

In tabel 5.2.5 zijn de effecten van de diverse varianten voor de Rijksweg 73-Zuid in wegvak H op het aspect natuur weergegeven.

Tabel 5.2.5: Effecten op natuur

Deelaspect	Criterium	Variant 0	Variant A	Variant B	Variant C	mmv*
Vegetatie en flora	Vernietiging door ruimtebeslag (ha)	7.2	7.2	5.2	4.9	4.8
	Aantasting door verdroging (kwalitatief)	--	0	0	0	0
Fauna	Aantasting door ruimtebeslag (ha) **	89.0	111.7	79.9	92.5	90.7
	Aantasting door verdroging (kwalitatief)	--	0	0	0	0
	Aantasting door verstoring (ha verstoord gebied binnen 40 dB(A))**	3457	3148	3242	3147	2976
	Versnippering leefgebieden en doorsnijding migratieroutes (kwalitatief)	--	-	-	-	-
PES	Vernietiging door ruimtebeslag (ha)					
	• natuurontwikkelingsgebied	0.1	0	0	0	0
	• reservaatgebied	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8
	• beheersgebied	3.5	3.3	3.9	3.9	3.8
	• overig	20.9	9.0	16.2	17.3	17.0
	Totaal	25.2	13.0	20.9	22.0	21.6
	Versnippering door barrièrewerking (kwalitatief)	--	0	-	-	-

\* mmv = meest milieuvriendelijke variant

\*\* dit zijn opgetelde hectares (inclusief overlap in leefgebieden)

*Vernietiging flora en vegetatie door ruimtebeslag*

Alle tracés leiden tot ruimtebeslag op waardevolle vegetaties. Variant 0 en variant A leiden tot de meeste ruimtebeslag (7,2 ha). Variant B leidt tot 5,2 ha en variant C en de meest milieuvriendelijke variant respectievelijk tot 4,9 en 4.8 ha.

*Aantasting vegetatie en flora door verdroging*

Variant 0 leidt tot een grondwaterstanddaling van 5 cm of meer in een relatief groot gebied (zie ook onder grondwater). De effecten (verdroging) op verdroginggevoelige vegetaties in variant 0 zijn hierdoor groot. De overige varianten leiden niet of nauwelijks tot aantasting van verdroginggevoelige vegetaties. Opgemerkt dient te worden dat er in de meest milieuvriendelijke variant van uitgegaan wordt dat al het afspoelende water van de weg wordt opgevangen in een riolering, waarna het inclusief verontreinigingen naar een retentiebasin wordt geleid. Alhoewel het water na zuivering weer in de bodem wordt geïnfilteerd, kan er enige verdroging optreden op die plaatsen waar verdroginggevoelige vegetatie aanwezig is.

*Aantasting fauna door ruimtebeslag*

In onderstaande tabel is het ruimtebeslag van de varianten voor Rijksweg 73-Zuid in wegvak H op leefgebieden van diverse zoogdieren gegeven.

Ruimtebeslag (ha) van de diverse varianten op leefgebieden van zoogdieren

Soorten	Variant 0	Variant A	Variant B	Variant C	mmv*
Das	0	0	0	0	0
Vleermuizen	0	0	0	0	0
Hamster**	12.0	12.7	13.3	13.3	12.8
Steenmarter	21.0	33.1	18.7	25.0	24.3
Vos	20.7	19.6	17.8	17.8	17.3
Ree	35.3	46.3	30.1	36.4	35.3
<b>Totaal***</b>	<b>89.0</b>	<b>111.7</b>	<b>79.9</b>	<b>92.5</b>	<b>89.7</b>

\* mmv = meest milieuvriendelijke variant

\*\* potentieel

\*\*\* dit zijn opgetelde hectares (inclusief overlap in leefgebieden)

Geen van de varianten leidt tot ruimtebeslag op leefgebieden van de Das (zie kaart 6). Ook vindt binnen geen van de varianten ruimtebeslag plaats op verblijfplaatsen van vleermuizen. Tussen Linne en Roermond wordt wel in alle varianten leefgebied van de Hamster (potentieel), de Steenmarter, de Vos en de Ree aangetast. Ten zuiden van Linne (ongeveer tussen de Kleine Bergerweg en de Berkenallee) vindt ruimtebeslag op leefgebieden van de Vos en de Ree plaats. Ter hoogte van de aansluiting op de A2 tenslotte wordt leefgebied van de Steenmarter en de Ree aangetast.

*Aantasting fauna door verdroging*

Alleen variant 0 leidt tot een aantasting van fauna door verdroging. Variant 0 leidt namelijk in een relatief groot gebied tot een daling van de grondwaterstand (zie ook onder grondwater). Binnen het gebied waar sprake is van een grondwaterstanddaling liggen leefgebieden van de Ree, de Vos, de Hamster en de Steenmarter.

*Aantasting fauna door verstoring*

In alle varianten treedt verstoring van vogelgebieden op. Daarbij is onderscheid gemaakt naar:

- vogels van bossen, parklandschappen en heiden (kaart 2, bijlage 4); met parklandschappen worden kleinschalige (cultuur)landschappen met afwisseling van kleine bosjes, beplantingen en landbouwgronden bedoeld;

- vogels van bosranden struwelen en ruigten (kaart 3, bijlage 4);
- vogels van open akker- en weidegebieden (kaart 4, bijlage 4);
- vogels van moerassen, plassen en beken (kaart 5, bijlage 4).

De oppervlakten verstoord gebied van bovengenoemde soorten zijn bij elkaar opgeteld en geven de scores die in tabel 5.2.5. Daaruit blijkt dat variant 0 tot de meeste verstoring leidt en de varianten A en C tot de minste verstoring.

#### *Versnippering leefgebieden en doorsnijding migratieroutes*

Geen van de varianten doorsnijdt leefgebied van de Das. Daarentegen doorsnijden alle varianten twee leefgebieden van de Steenmarter. Eén gebied ligt ten noordwesten van St. Joost, het andere gebied ten noorden van Linne. Verder doorsnijden alle varianten potentieel leefgebied van de Hamster, gelegen tussen Linne en het Linnerveld. In alle varianten wordt bovendien tweemaal leefgebied van de Vos en driemaal leefgebied van de Ree doorsneden. Deze gebieden bevinden zich ten zuiden en ten noorden van Linne.

Migratieroutes bevinden zich met name ten noorden van Linne en ter hoogte van de Vlootbeek. Variant 0 voorziet in een afslag van de Rijksweg 73-Zuid naar Linne in het gebied ten noorden van Linne, dat als migratieroute wordt gebruikt. Om die reden scoort variant 0 negatiever dan de overige varianten.

Omdat er in alle varianten wordt voorzien in diverse ecologische verbindingen (zie ook paragraaf 2.2), is het hiervoor beschreven negatieve effect overigens beperkt.

#### *Vernietiging PES door ruimtebeslag*

In onderstaande tabel is het ruimtebeslag van de verschillende varianten voor de in het studiegebied gelegen PES-gebieden weergegeven. In tabel 5.2.5 is binnen de PES gebieden onderscheid gemaakt naar ruimtebeslag op natuurontwikkelingsgebieden, reservaatgebieden en beheersgebieden.

Ruimtebeslag (ha) van de diverse varianten op de PES

PES-gebieden	Variant 0	Variant A	Variant B	Variant C	mmv*
Natuurgebied	0	0	0	0	0
Ecologische verbindingszone	10.0	8.7	9.4	9.3	9.0
Ecologische ontwikkelingszone	0	0	0	0	0
Multifunctioneel bos	15.2	4.3	11.5	12.7	12.3
<b>Totaal</b>	<b>25.2</b>	<b>13.0</b>	<b>20.9</b>	<b>22.0</b>	<b>21.3</b>

\* mmv = meest milieuvriendelijke variant

In alle varianten wordt een deel van het multifunctioneel bos ten noorden van St. Joost aangetast. Ook wordt in alle varianten twee keer een ecologische verbindingszone aangetast; ten zuiden van Linne en ten noorden van Linne.

#### *Versnippering PES door barrièrewerking*

Alle varianten doorsnijden gebieden van de PES, waardoor ze leiden tot barrièrewerking voor zoogdieren (zie kaart 1). Het effect treedt op bij de ecologische verbindingszone tussen Linne en Roermond en ter hoogte van de Vlootbeek. Het effect in variant 0 is groter dan in de overige varianten (zie ook onder Versnippering leefgebieden en doorsnijding migratieroutes).

Alle varianten versnipperen daarnaast nog een deel van de PES tussen de Homborgstraat en de Driesprong (multifunctioneel bos). Het effect in variant A is

kleiner dan in de overige varianten; er wordt een kleiner deel van het bos afgesneden.

Omdat er in alle varianten wordt voorzien in diverse ecologische verbindingen (zie ook paragraaf 2.2), is het hiervoor beschreven negatieve effect beperkt. Omdat variant 0 daarnaast het multifunctioneel bos tussen Linne en St. Joost nauwelijks aantast, scoort deze variant voor versnippering "0" ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling.

## 5.2.6 Landschap, geomorfologie, cultuurhistorie en archeologie

### *Wijze van effectbepaling landschap, geomorfologie, cultuurhistorie en archeologie*

#### *Verdichting van het landschap*

Verdichting van het landschap en daarmee visuele hinder kan optreden door een verhoogde ligging van de weg of de aanwezigheid van geluidsschermen. Voor dit aanvullend MER is bepaald over welke lengte de Rijksweg 73-Zuid verhoogd ligt en over welke lengte geluidsschermen tot verdichting leiden. De mate van verdichting is afhankelijk van de hoogte van de wegligging en de geluidsschermen. Daarnaast is het van belang of er sprake is van een open of een halfopen landschap. In een open landschap en bij hinder tussen 1,5 en 3 meter is bij de effectbepaling een gewicht van 0.75 toegekend. In een open landschap en bij hinder boven de 3 meter is een gewicht van 1 toegepast. Voor halfopen landschappen zijn deze waarden respectievelijk 0.25 en 0.5. Het effect is dus weergegeven in gewogen kilometers.

#### *Aantasting landschappelijke structuur*

Voor de effecten op de landschappelijke structuur is gekeken naar de aantasting van waardevolle landschappelijke elementen. Het kan daarbij gaan om fysiek ruimtebeslag op zulke elementen of een ruimtelijk/visuele aantasting ervan. Ten aanzien van het tweede punt zijn de hoogte van geluidsschermen en de hoogte en breedte van de weg in relatie tot de landschappelijk waardevolle elementen relevant.

#### *Verlies waardevol geomorfologisch gebied*

Het verlies aan geomorfologisch waardevol gebied is uitgedrukt in hectare. Met behulp van GIS is het ruimtebeslag bepaald.

#### *Aantasting geomorfologische samenhang*

Bij de beïnvloeding van de geomorfologische samenhang gaat het om eventueel optredende ruimtelijke verstoringen als gevolg van bijvoorbeeld de aanwezigheid van geluidsschermen of een hoge wegligging.

#### *Verlies waardevol cultuurlandschap*

Het verlies aan cultuurhistorisch waardevol gebied is uitgedrukt in hectare. Met behulp van GIS is het ruimtebeslag bepaald.

*Aantasting cultuurhistorische samenhang*

De aantasting van de cultuurhistorische samenhang is op dezelfde wijze bepaald als de aantasting van de landschappelijke samenhang. In plaats van landschappelijk waardevolle elementen, gaat het hier om cultuurhistorisch waardevolle elementen.

*Verlies waardevolle archeologische elementen*

Van de bekende archeologische vondsten (zie kaart 8 in bijlage 4) is nagegaan of er aantasting door ruimtebeslag optreedt.

*Resultaten landschap, geomorfologie, cultuurhistorie en archeologie*

In tabel 5.2.6 zijn de effecten van de diverse varianten voor de Rijksweg 73-Zuid in wegvak H op de aspecten landschap, geomorfologie, cultuurhistorie en archeologie weergegeven.

*Verdichting van het landschap*

Alle varianten leiden tot een zelfde verdichting van het landschap als gevolg van het plaatsen van geluidsschermen. In alle varianten worden immers dezelfde geluidsschermen toegepast. De 2 meter hoge geluidsschermen tussen de kruising met de Schroevenstraat en de Veestraat leiden tot verdichting van het open landschap over ca 1 km (1 x 0,75 gewogen kilometers). Daarnaast leiden de 3 meter hoge geluidsschermen die zijn voorzien vanaf de Berkenallee tot net voorbij de Stationsweg tot verdichting van het landschap over ca 3 km. Over 2 km is sprake van een halfopen landschap (2 x 0,25 gewogen kilometers) en over 1 km is sprake van een open landschap (1 x 0,75 gewogen kilometers).

Naast verdichting door geluidsschermen vindt er in alle varianten verdichting plaats door een verhoogde ligging van de rijksweg. In variant 0 treedt dit effect op over ca 2,7 kilometer als gevolg van een verhoogde ligging (meer dan 3 meter hoog) vanaf een punt net ten noorden van de kruising met de spoorlijn tot aan de aansluiting op de A2 (2,7 x 1 gewogen kilometers).

Variant A ligt verhoogd ter hoogte van de kruising met het spoor en de Vlootbeek en tussen de Heuvelstraat en de aansluiting op de A2. Ter hoogte van de Vlootbeek zijn ook schermen gepland, die al leiden tot een verdichting van het landschap. De aanvullende verdichting van het open landschap tussen de Heuvelstraat en de aansluiting op de A2 betreft ca 1,4 kilometer (1,4 x 1 gewogen kilometers). Ook de varianten B, C en de meest milieuvriendelijke variant liggen verhoogd ter hoogte van de kruising met het spoor en de Vlootbeek. Daarnaast is variant B over een afstand van ca 1 kilometer verhoogd vanaf de Heuvelstraat tot net na de kruising met de N271 (1 x 1 gewogen kilometers). Variant C en de meest milieuvriendelijke variant liggen over een lengte van 0,5 km verhoogd (minder dan 3 meter) ter hoogte van de kruising met de oude St. Joosterweg (0,5 x 0,75 gewogen kilometers).



Tabel 5.2.6: Effecten op landschap, geomorfologie, cultuurhistorie en archeologie

Aspect	Criterium	Variant 0	Variant A	Variant B	Variant C	mmv*
Landschap	Verdichting van het landschap (gewogen km)	4.7	3.4	3.0	2.4	2.4
	Aantasting landschappelijke structuur (kwalitatief)	--	-	-	0	0
Geomorfologie	Verlies waardevolle elementen (aantal)	0	0	0	0	0
	Verlies geomorfologisch waardevol gebied (ha)	9.4	8.2	9.3	9.3	9.1
	Aantasting geomorfologische samenhang (kwalitatief)	--	-	-	-	-
Cultuurhistorie	Verlies cultuurhistorisch waardevol gebied (ha)	67.6	87.5	71.3	75.6	73.4
	Aantasting cultuurhistorische samenhang (kwalitatief)	--	0	-	0	0
Archeologie	Verlies waardevolle elementen (aantal)	0	0	0	0	0

\* mmv = meest milieuvriendelijke variant

#### ***Aantasting landschappelijke structuur***

Variant 0 tast de ruimtelijke structuur van het landschap aan ter hoogte van landgoed Rozendaal door de aanwezigheid van geluidsschermen en de hoge ligging van de weg ter plaatse. Met name de hoge ligging van de weg leidt tot een ruimtelijke aantasting van het landgoed. In variant A en B leiden de geluidsschermen en de hoge ligging van de weg eveneens tot een aantasting van de ruimtelijke structuur van het landschap. De aantasting is minder groot dan in variant 0. In variant A ligt het tracé van de Rijksweg 73-Zuid bovendien op de N271, waardoor het tracé aangetast wordt. Variant C voorziet ook in geluidsschermen ter hoogte van het landgoed Rozendaal, maar ligt over een kortere afstand hoog dan de overige varianten. Het effect in variant C is daarom te verwaarlozen. Dit geldt ook voor de meest milieuvriendelijke variant, waarvoor bovendien geldt dat er “groene” geluidsschermen worden gerealiseerd.

#### ***Verlies geomorfologisch waardevol gebied***

In alle varianten vindt ruimtebeslag plaats op een gebied met geomorfologische waarde, waar de Linnerheide een onderdeel van uitmaakt. Bij de nulvariant gaat het om 9.4 ha. Bij variant A, B en C respectievelijk om 8.2, 9.3 en 9.3 ha. De meest milieuvriendelijke variant leidt tot 9.1 ha ruimtebeslag.

#### ***Aantasting geomorfologische samenhang***

Geomorfologische waarden in het studiegebied betreffen zowel het gebied van en rondom de Linnerheide, als de Vlootbeek. De geluidsschermen die aan de noordzijde van wegvak H zijn voorzien tasten de relatie tussen het gebied rondom de Linnerheide en de omgeving enigszins aan. Het effect is in de varianten 0, A, B en C even groot. Het effect is in de meest milieuvriendelijke variant iets kleiner dan in de overige varianten, omdat de meest milieuvriendelijke variant voorziet in “groene” geluidsschermen. Het verschil komt overigens niet tot uiting in de effectscore.

De diverse varianten kruisen de Vlootbeek bovenlangs, waardoor de geomorfologische samenhang wordt aangetast. In variant 0 wordt daarnaast ter hoogte van de Vlootbeek de Stationsstraat omgelegd. Hierdoor wordt de geomorfologische samenhang extra aangetast.

In geen van de varianten is een verlies van waardevolle geomorfologische elementen.

#### ***Verlies cultuurhistorisch waardevol gebied***

Variant 0 tast 19.7 ha jonge heideontginning en bos aan en 47.9 ha rivier terrasontginning. In variant A is dat respectievelijk 15.6 en 71.9, in variant B 13.7 en 57.6 en variant C 14.5 en 61.1. De meest milieuvriendelijke variant tast 14.1 ha jonge heideontginning en bos aan en 59.3 ha rivier terrasontginning.

Naast bovengenoemde effecten, tasten alle varianten een cultuurhistorisch waardevolle boom aan op de kruising tussen de Oude Montforterweg en de Berkenallee (zie ook kaart 8 in bijlage 4).

#### ***Aantasting cultuurhistorische samenhang***

De effecten die zijn beschreven onder het aspect landschap ten aanzien van de hoge ligging van de Rijksweg 73-Zuid in het zuidelijk deel van wegvak H, gelden ook voor dit criterium. Het landgoed Rozendaal heeft immers zowel een landschappelijke als cultuurhistorische waarde.

#### ***Verlies waardevolle archeologische elementen***

Geen van de varianten leidt tot aantasting van (bekende) archeologische elementen.

### 5.2.7 Kosten

#### ***Wijze van effectbepaling kosten***

De kosten zijn volgens PRI ramingsystematiek bepaald.

#### ***Resultaten kosten***

In tabel 5.2.7 zijn de kosten van de diverse varianten voor de Rijksweg 73-Zuid in wegvak H weergegeven.

Tabel 5.2.7: Kosten van de diverse varianten voor de Rijksweg 73-Zuid (prijspeil 1998)

Criterion	Variant 0	Variant A	Variant B	Variant C	mmv*
Kosten (NLG., inclusief 17,5 % BTW)	170 miljoen	160 miljoen	145 miljoen	145 miljoen	148.5miljoen

\* mmv = meest milieuvriendelijke variant

De (meer/minder) kosten voor de maatregelen van de meest milieuvriendelijke variant betreffen:

1. Geluidsschermen plaatsen aan de oostzijde van de Rijksweg 73-Zuid tussen de kruising met de spoorlijn en de Berkenallee (5 miljoen gulden meerkosten);

2. De snelheid van 120 km/uur naar 100 km/uur terugbrengen en het versmallen van de breedte van het asfalt betekent een mogelijke asfaltbesparing van 2,5 miljoen gulden;
3. Barrière toepassen in de middenberm over de gehele lengte (1 miljoen meerkosten).

### 5.3 Subvarianten voor de Heuvelstraat

De varianten A, B en C worden gekenmerkt door twee subvarianten voor de Heuvelstraat. In subvariant 1 gaat de Heuvelstraat als viaduct over de Rijksweg 73-Zuid. In subvariant 2 gaat de Heuvelstraat in een tunnel onder de Rijksweg 73-Zuid door. In tabel 5.3.1 is een overzicht van de onderscheidende effecten gegeven ten aanzien van de kruising van de Heuvelstraat met de Rijksweg 73-Zuid. De effecten zijn gescoord ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling. Onder de tabel volgt een toelichting.

Tabel 5.3.1: Effecten kruising Heuvelstraat met de Rijksweg 73-Zuid

criterium	Subvariant 1 (viaduct)	Subvariant 2 (tunnel)
Sociale barrièrewerking (kwalitatief)	-	-
Verdichting van het halfopen landschap (kwalitatief)	-	0
Sociale veiligheid (kwalitatief)	-	--
Beïnvloeding grondwaterstand (kwalitatief)	0	-
Ruimtebeslag	--	-
Verkeersveiligheid	0	-
Kosten (NLG., inclusief 17.5 % BTW)	1.174.000,-	3.554.000

De sociale barrièrewerking scoort in beide subvarianten negatief, omdat met name langzaam verkeer hinder zal ondervinden van het feit dat er een hoogteverschil moet worden overbrugd om over de weg te komen en omdat er sprake is van een geringe omrijdbeweging. Het viaduct leidt tevens tot enige verdichting van het landschap.

Subvariant 2 (tunnel) scoort negatief voor sociale veiligheid, omdat met name langzaam verkeer een onveilig gevoel in de tunnel onder de Rijksweg 73-Zuid kan ondervinden. Er bestaat daarnaast kans dat de tunnel (afhankelijk van de diepte en uitvoering ervan) plaatselijk leidt tot een verlaging van de grondwaterstand. Omdat in de nabije omgeving van de Heuvelstraat echter geen verdrogingsgevoelige vegetatie voorkomt, wordt er geen effect op natuurwaarden verwacht.

Het ruimtebeslag voor een viaduct is groter dan voor een tunnel. Hierdoor scoort een viaduct het meest negatief.

Op verkeersveiligheid scoort subvariant 2 (tunnel) negatief, omdat de tunnelvariant meer kruisingen heeft (2 kruisingen versus 1 bij een viaduct).

Ten aanzien van de kosten geldt dat een tunnel meer dan een factor 3 is dan een viaduct.

## 6 Beleidskader

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van het relevante beleidskader en beleidsvoornemens die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en de beschreven varianten. Het betreft besluiten en beleidsvoornemens die de voorgenomen activiteit beperkingen en randvoorwaarden kunnen opleggen. Onderscheid wordt gemaakt naar internationaal beleid, rijksbeleid, provinciaal beleid en gemeentelijk beleid.

### 6.1 Internationale regelgeving

#### *Vogelrichtlijn*

De Vogelrichtlijn beschermt vele soorten broed- en trekvogels. Het gaat om vogelsoorten die met uitsterven bedreigd worden, soorten die gevoelig zijn voor veranderingen in hun leefomgeving en soorten die als bijzonder zeldzaam worden beschouwd of die bescherming nodig hebben vanwege de eisen die ze stellen aan hun leefomgeving. Voor al deze vogelsoorten, in Nederland gaat het in totaal om 79 soorten, moeten op grond van de Vogelrichtlijn speciale beschermingszones worden aangewezen. Niet-bedreigde of minder-bedreigde vogelsoorten die in speciale beschermingszones voorkomen worden in dat geval ook beschermd.

De rechtsgevolgen die voortvloeien uit de Vogelrichtlijn betreffen het aanwijzen van speciale beschermingszones, maar ook de verplichting om passende maatregelen te nemen om de kwaliteit van de leefgebieden voor de vogels niet te laten verslechteren. Verder mogen er geen storende factoren in gebieden optreden die negatieve gevolgen hebben voor het voortbestaan van de vogelsoorten, die door de Vogelrichtlijn beschermd worden. Nieuwe plannen of projecten in de nabijheid van speciale beschermingszones moeten conform de richtlijn worden getoetst.

#### *Habitatrichtlijn*

De Habitatrichtlijn heeft tot doel bij te dragen aan het waarborgen van de biologische diversiteit door het instandhouden van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna op het Europese grondgebied van de Lidstaten waarop de richtlijn van toepassing is.

De op grond van deze richtlijn nog te nemen maatregelen beogen de natuurlijke habitats en de wilde dier- en plantensoorten van communautair belang in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen.

Er wordt een coherent Europees ecologisch netwerk gevormd van speciale beschermingszones, Natura 2000 genaamd. Dit netwerk, dat bestaat uit gebieden met natuurlijke habitats en habitats van specifieke soorten, moet de betrokken typen natuurlijke habitats en habitats van soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding behouden of in voorkomend geval herstellen.

Het Natura 2000-netwerk zal ook de in het kader van de Vogelrichtlijn aangewezen speciale beschermingszones bestrijken.

## 6.2 Rijksbeleid

### *Vierde nota over de ruimtelijke ordening (1990)*

In de *Vierde nota over de ruimtelijke ordening (1990)* zijn de hoofdlijnen aangegeven voor de ruimtelijke ontwikkeling van alle landsdelen. De *Vierde nota Extra (VINEX)* bevat hierop een aantal aanvullingen. Onderscheid wordt gemaakt naar beleid ten aanzien van de stadsgewesten en beleid ten aanzien van het landelijke gebied. Voor het landelijk gebied worden voor de ruimtelijke ontwikkeling vier koersen onderscheiden:

- groene koers: de ecologische kwaliteiten zijn richting gevend;
- gele koers: de ontwikkeling van agrarische productiefuncties is richting gevend;
- blauwe koers: ruimtelijke en in delen ook economische integratie van verschillende functies; de specifieke regionale kwaliteiten zijn richting gevend;
- bruine koers: ontwikkeling van landbouw in een ruimtelijk mozaïekpatroon met andere functies, waarbij landbouw overheerst.

In Limburg wordt uitbreiding van de blauwe koers voorgestaan van Zuid-Limburg naar Midden-Limburg. Het Maasdal maakt deel uit van de gebieden waarin een groene koers wordt voorgestaan.

### *Nationaal Milieubeleidsplan3 (1998)*

Het nationaal milieubeleid is vastgelegd in het *Nationaal Milieubeleidsplan (NMP3)*. De hoofddoelstelling van het milieubeheer is het instandhouden van het draagvermogen van het milieu door de realisatie van een duurzame ontwikkeling. In het NMP3 worden daartoe een aantal beleidsacties beschreven die in ieder geval nodig zijn om de gewenste ontwikkeling op gang te brengen. De doelstellingen voor verkeer en vervoer zijn:

- gebruik van voertuigen die zo schoon, stil, zuinig en veilig mogelijk zijn;
- wijzigingen van de vervoermiddelenkeuze in het personenvervoer zodanig dat een zo laag mogelijk energieverbruik en een zo gering mogelijke vervuiling optreedt;
- het ruimtelijk zodanig afstemmen van wonen, werken, winkelen en recreëren dat de verplaatsingsbehoefte minimaal is;
- voorkomen van verdere versnippering van het landelijk gebied. Daar waar nieuwe verbindingen noodzakelijk zijn, moeten compenserende maatregelen worden getroffen.

### *Nota natuur voor mensen, mensen voor natuur (2000)*

Deze nota vervangt vier groene nota's integraal: Natuurbeleidsplan, Nota Landschap, Bosbeleidsplan en Strategisch Plan van Aanpak Biodiversiteit. De nota biedt tevens het kader voor behoud en duurzaam gebruik van biodiversiteit in tal van sectoren (onder meer landbouw, visserij, toerisme, water). Daarbij wordt de volgende hoofddoelstelling voor het natuurbeleid gehanteerd:

*Behoud, herstel, ontwikkeling en duurzaam gebruik van natuur en landschap, als essentiële bijdrage aan een leefbare en duurzame samenleving.*

***Structuurschema Groene Ruimte (1993)***

In het *Structuurschema Groene Ruimte (SGR)* worden de doelstellingen en hoofdlijnen van het ruimtelijk beleid van het Rijk voor een aantal functies van het landelijk gebied weergegeven. Hoofddoelstelling uit het SGR is het bieden van voldoende ruimte voor het voortbestaan of het ontwikkelen van de verschillende functies in het landelijk gebied terwijl de duurzaamheid, identiteit en gebruikswaarde ervan zo goed mogelijk worden behouden of ontwikkeld. In het SGR is eveneens het compensatiebeginsel beschreven; negatieve effecten op natuur moeten in eerste instantie worden voorkomen, is dat niet mogelijk dan moet gezocht worden naar mitigerende maatregelen en in het uiterste geval moet natuurcompensatie plaatsvinden.

Voorts worden in het SGR waardevolle cultuurlandschappen onderscheiden als vervanging van de beleidscategorieën 'nationale landschappen' en 'grote landschapseenheden'. In deze gebieden is het beleid gericht op behoud en ontwikkeling van het karakter en de samenhang tussen de te onderscheiden ruimtelijke eenheden van het gebied. Het gebied Midden-Limburg (ten oosten van de Maas) wordt als waardevol cultuurlandschap aangemerkt.

***Overige relevante besluiten op rijksniveau***

Naast de in deze paragraaf genoemde beleidsplannen is voor de Rijksweg 73-Zuid het besluit van 1995 van toepassing. Dit Tracébesluit is opgenomen in het Structuurschema Verkeer en Vervoer.

In het MIT 2001 – 2005 is budget opgenomen voor de aanleg van de Rijksweg 73-Zuid, waarvan de start in 2003 plaatsvindt en de oplevering in 2007.

**6.3 Provinciaal niveau*****Streekplan noord- en midden Limburg, algehele herziening (1994)***

Het provinciaal ruimtelijk beleid is beschreven in het streekplan noord- en midden Limburg, algehele herziening. De lage verstedelijkingsgraad en het overwegend kleinschalig karakter van steden en dorpen in Noord- en Midden-Limburg vormen een zekere beperking om nieuwe ontwikkelingskansen volledig en optimaal te benutten. Daartegenover staat de potentie van de stedelijke vestigingsmilieus. In het streekplan staat vermeld dat Roermond een stedelijk centrum/stadsgewest is en Linne, Maasbracht en St. Joost lokale kernen.

Op langere termijn wordt voor het landelijk gebied van Noord- en Midden-Limburg een duurzame ontwikkeling van functies nagestreefd. Deze duurzame ontwikkeling betreft zowel het ecologisch als het economisch functioneren van het landelijk gebied.

Het gebied ten oosten en zuiden van Linne is aangewezen als agrarisch gebied met gereguleerde bebouwingsmogelijkheden. Het gebied tussen Montfort en Roermond, ten oosten van de A73, is agrarisch gebied met weinig bebouwingsmogelijkheden. Het gebied rond de Maas bij Linne is aangewezen als natuurgebied. Tenslotte zijn er diverse gebieden in het studiegebied die zijn aangewezen als zoekgebied voor toeristisch recreatieve bedrijvigheid.

***Beheers- en Begrenzingsplan Midden-Limburg-Oost (juni 1994, 1994b)***

In 1975 is de 'Nota betreffende de relatie tussen landbouw en natuur- en landschapsbehoud', kortweg Relatienota uitgebracht. Daarin zijn maatregelen

voorgesteld om in bepaalde gebieden met bestaande en/of potentiële natuurwaarden een meer op natuur en landschap afgestemd agrarisch grondgebruik te gaan voeren.

Daartoe is een beheers- en begrenzingenplan vastgesteld voor Midden-Limburg-Oost. Het beheers- en begrenzingenplan ligt ten oosten van de Maas, aan de noordzijde begrensd door de snelweg A67 en in het zuiden door de weg Pey-Koningsbosch. In beheersgebieden wordt er naar gestreefd de landbouw blijvend een bestaan te bieden, terwijl tegelijkertijd de bedrijfsvoering is gericht op doeleinden van natuur en landschap. De ondernemers in de landbouw die hieraan meewerken sluiten daartoe een beheersovereenkomst.

In reservaatgebieden wordt er naar gestreefd om de betreffende grond op basis van vrijwilligheid te verwerven ten behoeve van een terreinbeherende natuurbeschermingsinstantie. In de periode voorafgaande aan deze verwerving kunnen ondernemers, op dezelfde wijze als in beheersgebieden, op basis van vrijwilligheid een beheersovereenkomst sluiten.

Voor het studiegebied van wegvak H geldt dat het reservaatgebied in het Roerdal verder wordt uitgebreid.

#### *Nota Natuur & Landschapsbeheer 2000-2010 (vastgesteld 2000)*

De beleidsnota Natuur en Landschapsbeheer beschrijft de aanpak en het realiseren van de provinciale ecologische hoofdstructuur (aankoop en beheer). De hoofddoelstelling is 'Het bevorderen van een zo groot mogelijke rijkdom aan natuurwaarden en landschapselementen en het ontwikkelen van een duurzame ecologische structuur. Hierbij ligt de nadruk op soorten, levensgemeenschappen en landschapselementen die kenmerkend zijn voor Limburg en/of binnen Nederland alleen of voornamelijk hier voorkomen. De nadruk ligt ook op de in Europees verband beschermde soorten en habitats.

De volgende uitgangspunten worden gehanteerd:

- het gebied rond de Maas bij Linne is aangeduid als natuurgebied of bos met een accent op natuur. De Maas zelf is onderdeel van de ecologische verbindingzone, evenals het gebied tussen Linnerveld en de Maas ten noorden van Linne. Ten noorden van Brachterbeek zijn gebieden aangewezen die een onderdeel vormen van de ecologische ontwikkelingszone;
- de betrokkenheid van particulieren zal versterkt worden;
- de provincie zal bevorderen dat – in aanvulling op het in 1995 in gang gezette beleid - meer mensgericht natuur gerealiseerd wordt in de nabijheid van woon- en werkgebieden en daar waar dit aansluit op recreatieve behoeften;
- stimulering intensivering natuureducatie.

#### *Milieubeleidsplan Provincie Limburg (1995)*

Met duurzame ontwikkeling als uitgangspunt, richt het provinciale milieubeleid zich op het bereiken van een aantal streefbeelden.

Rondom de Roer ligt een stiltegebied en bij Herten is een freatisch grondwaterbeschermingsgebied aangewezen (de Roerdalslenk). Vrijwel het gehele studiegebied ligt in een door de provincie aangegeven stroomgebied. In deze gebieden worden maatregelen getroffen ten behoeve van de ecologische hoofdstructuur, ten aanzien van de oppervlaktewaterkwaliteit, het versneld afgevoerde hemelwater, de inrichting van de beken en oevers. In overeenstemming

met het Streekplan Noord- en Midden-Limburg wordt verder een aantal ecologische beschermingsgebieden aangeduid.

In het landelijke gebied zijn de functies landbouw, recreatie, natuur-, landschap- en waterbeheer ruimtelijk en functioneel zodanig op elkaar afgestemd dat een goede ontwikkeling van elk van deze functies mogelijk is zonder dat dit ten koste gaat van milieukwaliteit. In het stedelijk gebied zullen vooral de functies wonen en werken, verkeer, industrie en de daarmee gepaard gaande milieu- en veiligheidsrisico's op elkaar afgestemd worden. In het industriële gebied zullen de emissies naar de bodem, de lucht en het oppervlakte- en grondwater tot een niet te vermijden minimum zijn teruggebracht.

#### *Evaluatie en actualisering waterhuishoudingsplan Provincie Limburg (1991 - 1995)*

In het Waterhuishoudingsplan Limburg 1991-1995 zijn op strategisch niveau de belangrijkste functies aan de watersystemen of onderdelen daarvan toegekend. De algemene ecologische functie is toegekend aan alle wateren, tenzij een specifiek ecologische functie is toegekend. Aan de Roer en de Vlootbeek is een specifiek ecologische functie toegekend. Hierbij dienen inrichting, beheer en onderhoud optimaal te zijn afgestemd op het ecologisch functioneren. Tussen Linne en Roermond ligt een gebied, dat is aangewezen als freatisch grondwaterbeschermingsgebied (de Roerdalslenk). Vrijwel het gehele gebied ligt in een stroomgebied. In deze gebieden worden maatregelen getroffen ten behoeve van de ecologische hoofdstructuur, ten aanzien van de oppervlaktewaterkwaliteit, het versneld afgevoerde hemelwater, de inrichting van de beken en oevers (zie ook het milieubeleidsplan).

Beleid uit het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) is niet meegenomen, omdat dit tijdens het opstellen van het Aanvullend MER nog niet vastgesteld is.

Ten aanzien van beleid op provinciaal niveau is verder het voornemen relevant om de Provinciale Milieuverordening te wijzigen, waarbij de begrenzing van het stiltegebied ter hoogte van het Roerdal zal worden aangepast; het stiltegebied wordt kleiner daar waar de Rijksweg 73-Zuid het Roerdal kruist.

## **6.4 Gemeentelijk niveau**

Ten noorden van Montfort bevindt zich de woninguitbreidingslocatie Mariaveld. In de periode 2000 – 2006 worden hier 34 woningen gebouwd. In de overige gemeenten hebben zich na 1995 geen relevante nieuwe ontwikkelingen voorgedaan die zijn vastgelegd in vigerende beleidsplannen.



## 7 Leemten in kennis en evaluatie

### 7.1 Leemten in kennis

Tijdens het opstellen van deze aanvullende MER zijn enkele leemten in kennis en informatie geconstateerd. Hiervoor is de volgende algemene reden aan te voeren:

- *relatie ingreepeffect*. Een aantal leemten in kennis is blijven bestaan vanwege niet eenduidige ingreep-effectrelaties en daarom het ontbreken van bruikbare voorspellingsmethoden.

Aard en omvang van de leemten staan een algemeen oordeel over de positieve en negatieve effecten van de uitbreiding van de verkeersinfrastructuur in het studiegebied en een verantwoorde vergelijking van de varianten niet in de weg. Wel is het van belang om de geconstateerde leemten in de concrete planvormings-, besteks- en uitvoeringsfase opnieuw in beschouwing te nemen. Daarnaast dient bij het op te stellen evaluatieprogramma rekening te worden gehouden met de leemten (zie paragraaf 7.2).

De in dit rapport gepresenteerde kwantitatieve waarden voor de effecten moeten met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden. Getracht is om een zo nauwkeurig mogelijke benadering van de werkelijkheid te geven. De omvang van een effect is in veel gevallen echter niet exact te voorspellen. De gepresenteerde waarden dienen dan ook vooral gezien te worden tegen de achtergrond van het doel van deze studie: het zichtbaar maken van de onderlinge verschillen tussen de varianten.

#### *Geluid*

- de resultaten van het geluidsonderzoek geven een globale indruk van de omvang van de veranderingen in het akoestisch klimaat en dienen als vergelijkingsmateriaal van de varianten onderling. In het kader van het nog op te stellen bestemmingsplan zal een nadere detaillering van de geluidseffecten en de benodigde geluidsschermen plaatsvinden.
- het effect van cumulatie van geluid van de Rijksweg 73-Zuid en de spoorlijn Roermond-Sittard en de A2 is niet meegenomen. In het kader van de procedure Hogere Grenswaarden zal naar cumulatie van geluid worden gekeken.
- de duur, intensiteit en geluidshinder gedurende de aanlegfase zijn niet bekend. Het is daarom niet mogelijk geweest de exacte effecten in beeld te brengen en te vergelijken. De geluidshinder tijdens de aanleg wordt met name bepaald door de bouwwijze en het aantal te realiseren kunstwerken. Verwacht wordt echter dat de verschillen tussen de varianten gering zullen zijn voor wat betreft de geluidshinder tijdens de aanleg. De bouwwijze verschilt namelijk niet of nauwelijks tussen de varianten en het aantal te realiseren kunstwerken is nagenoeg gelijk.

**Bodem**

- ten aanzien van de bepaling van de invloed van de emissie van verontreiniging door verkeer op bodem en water is er sprake van een leemte in kennis. Het is niet aangetoond dat er een verband bestaat tussen de parameters massastroom verontreiniging, neerslag en verkeersintensiteiten. Zo wordt met name voor zware metalen (RWS-DWW, 1992) een mogelijk verband tussen verkeersintensiteit en verwaaiing gevonden. De massastroom via run-off vanaf het wegdek lijkt hier te worden bepaald door de neerslaghoeveelheid (regen). Dit laatste wordt bevestigd voor metingen aan de hoeveelheden PAK (RWS-DWW, 1992). Een relatie tussen de totale massastroom en de verkeersintensiteit wordt in de eerstgenoemde studie wel, maar in de tweede studie niet gevonden.
- de exacte invloed van de Rijksweg 73-Zuid op zetting is niet bekend. De Rijksweg 73-Zuid doorsnijdt wel een zettingsgevoelig gebied, maar of en in hoeverre sprake is van zetting, is niet nagegaan. Er wordt vooralsnog vanuit gegaan dat bij de verdere uitwerking van de plannen het ontwerp zodanig vorm krijgt, dat zetting zoveel mogelijk wordt beperkt.

**Grondwater**

De tijdelijke effecten (tijdens de uitvoering) van de Rijksweg 73-Zuid op het aspect grondwater zijn niet onderzocht. In dit aanvullend MER is ervan uitgegaan dat de tijdelijke effecten voor de varianten A, B, C en de meest milieuvriendelijke variant beperkt zijn, aangezien de weg in deze varianten boven het grondwater ligt. Voor de varianten A en B zijn voor de Heuvelstraat twee varianten in beeld, namelijk een variant die uitgaat van een tunnel onder de Rijksweg 73-Zuid en een variant met een viaduct over de rijksweg. Ten aanzien van de tunnel is niet bekend of deze leidt tot effecten op het grondwater. In dit rapport is aangegeven dat effecten zich mogelijk kunnen voordoen.

**Archeologie**

De bekendheid over archeologische waarden in het gebied is beperkt. Er zijn enkele archeologische vindplaatsen bekend, maar de verwachtingswaarde van het studiegebied is nog niet in beeld gebracht. Momenteel wordt er een onderzoek uitgevoerd door ROB naar de archeologische waarden in het gebied.

**7.2 Evaluatieprogramma****Doel evaluatieprogramma**

Het evaluatieprogramma zal in een later stadium door het bevoegd gezag worden opgesteld en heeft een drieledig doel:

**1 Voortgaande studie naar leemten in kennis**

Bij de beschrijving van de bestaande situatie, de autonome ontwikkeling en de optredende effecten is een aantal leemten in kennis en informatie naar voren gekomen. Het effect van deze leemten op de kwaliteit van de besluitvorming wordt zeer klein geacht. Deze leemten in kennis zijn met name te wijten aan het ontbreken van juiste of voldoende gegevens, respectievelijk aan het ontbreken van de juiste voorspellings- en onderzoeksmethoden.

Desalniettemin is het belangrijk dat de gegevens die in de toekomst beschikbaar komen, worden gebruikt om de effecten te evalueren, en op basis daarvan eventuele aanvullende maatregelen te nemen.

### 2 Toetsing van voorspelde effecten aan daadwerkelijk optredende effecten

De daadwerkelijk optredende effecten kunnen anders blijken te zijn dan in dit aanvullend MER beschreven, bijvoorbeeld doordat:

- de gehanteerde voorspellingsmethodieken tekort blijken te schieten;
- bepaalde effecten niet werden voorzien;
- elders onvoorzien, maar invloedrijke ontwikkelingen hebben plaatsgevonden.

Het evaluatieprogramma strekt mede ten doel om de in deze nota weergegeven voorspellingen te toetsen aan de daadwerkelijk optredende effecten. Een voorbeeld hiervan is een evaluatie van de verkeersprognoses door het periodiek meten van verkeersintensiteiten. Op basis van de hieruit te verkrijgen inzichten kan niet alleen meer zekerheid ontstaan over in de verdere toekomst optredende effecten maar kunnen bovendien de gehanteerde voorspellingsmethoden verder worden verfijnd en worden toegepast in toekomstige vergelijkbare projecten.

### 3 Monitoring effectiviteit van mitigerende maatregelen

Het evaluatieprogramma heeft ook tot doel om de noodzaak te bepalen tot aanvullende mitigerende maatregelen (bijvoorbeeld het realiseren van faunapassages) op basis van het verkregen inzicht in de betrouwbaarheid van de gedane effectvoorspellingen. In een later stadium zal ook de effectiviteit van deze aanvullende maatregelen wederom getoetst moeten worden.

### Aanzet evaluatieprogramma

In tabel 7.1 is een aanzet gegeven voor het evaluatieprogramma. Hierbij is aangegeven op welke wijze de optredende effecten voor de onderscheiden aspecten geëvalueerd kunnen worden. In het evaluatieprogramma zal aan de belangrijkste effecten extra aandacht moeten worden besteed.

Tabel 7.1: Aanzet evaluatieprogramma

(Deel)aspect	Effect	Methode (inclusief parameter)	Periode <sup>1)</sup> , <sup>2)</sup>	Mogelijke mitigerende- en compensatiemaatregelen
Geluid	verhoging/verlaging van geluidsbelasting	berekenen geluidsniveaus op geluidsgevoelige bestemmingen	r,1,5	aanleg van de geluidswerende voorzieningen
Natuur	biooosverlies en verandering soortenaantallen	karteren en waarderen van flora en fauna	r,1,2,5	geluidsafschermende maatregelen, extra beheersmaatregelen, compensatie
Landschap	beïnvloeding land. kenmerken visuele hinder	kwalitatieve beschrijving	2,5	inrichtingsmaatregelen
Archeologie	onderzoek naar archeologische waarden	veldonderzoek	r. 1	beschermingsmaatregelen

<sup>1)</sup> r = vlak voor de aanlegfase (ter verkrijging van referentiewaarden),

<sup>2)</sup> 1,2,3,5 = aantal jaren na beëindiging van de aanlegactiviteiten (tijdens de gebruiksfase);

Mede op basis van de in dit hoofdstuk geconstateerde leemten in kennis is een aanzet tot een evaluatieprogramma gepresenteerd. Nadat besluitvorming heeft plaatsgevonden zal het evaluatieprogramma nader worden uitgewerkt. De te onderzoeken effecten, te hanteren onderzoeksmethoden, het te volgen tijdspad en de wijze van verslaglegging zullen daarom nader worden gedetailleerd.

Locatieonderzoek zal worden geïnitieerd en bestuurlijke verantwoordelijkheden

zullen nader worden bepaald. In het definitieve evaluatieprogramma zal per milieueffect moeten worden vastgelegd wie het benodigde onderzoek uitvoert en wie voor de uitvoering verantwoordelijk is.

## **Bijlagen**

## Bijlage 1 Verklarende woordenlijst

### A

<b>Abiotische factoren</b>	Patronen en processen, die te maken hebben met niet-levende factoren zoals wind, water, bodemvorming.
<b>Amfibieën</b>	Koudbloedige, gewervelde dieren die zowel op het land als in het water leven (kikkers, padden, salamanders)
<b>Archeologie</b>	Wetenschap van oude historie op grond van bodemvondsten en opgravingen.
<b>Autonome ontwikkeling</b>	Ontwikkelingen, die optreden zonder dat één van de varianten wordt uitgevoerd.

### B

<b>Barrière (beton)</b>	Middenberm bestaande uit een betonnen constructie, welke minder ruimtebeslag veroorzaakt dan een "klassieke" middenberm, waarbij een geleiderail van metaal wordt aangebracht.
<b>Barrièrewerking</b>	Naar gelang de breedte en drukte van een weg kan deze een grote of een minder grote barrière vormen om over te steken.
<b>Biotoop</b>	Het gebied dat een bepaalde levensgemeenschap inneemt.
<b>Bodembeschermingsgebied</b>	Gebieden die met betrekking tot de bodem een bijzondere bescherming genieten.

### C

<b>Contour</b>	Een lijn getrokken door een aantal punten van gelijke (geluid)belasting noemt men een contour. Door contouren te berekenen, is het mogelijk het gebied vast te stellen dat een bepaalde (geluid)belasting ondervindt.
<b>Cultuurhistorie</b>	Geschiedenis van de ontwikkelingsgang der beschaving.
<b>Cultuurhistorische kenmerken</b>	Kenmerken die te maken hebben met de door de mens aangebrachte elementen, patronen en structuren die de ontwikkeling van het landschap illustreren in de historische tijdsperiode.

### D

<b>dB(A)</b>	Maat voor het geluiddrukkniveau waarbij een frequentieafhankelijke correctie wordt toegepast voor de gevoeligheid van het menselijk oor.
--------------	--

### E

<b>Ecoduct</b>	Een op natuurlijke wijze ingericht viaduct om het landschap aan weerszijde van een weg met elkaar te verbinden.
----------------	---

<b>Ecologie</b>	Wetenschap die de relaties tussen organismen en hun omgeving (milieu) bestudeert.
<b>Ecosysteem</b>	Een ruimtelijk begrensde systeem bestaande uit (groepen van) organismen en abiotische elementen in een bepaalde ruimte, inclusief alle onderlinge relaties.
<b>F</b>	
<b>Fauna</b>	De dierenwereld.
<b>Faunapassage</b>	Plaats waar dieren de weg onbelemmerd kunnen kruisen.
<b>Flora</b>	De plantenwereld.
<b>G</b>	
<b>Geluidshinder</b>	Gevaar, schade of hinder als gevolg van geluid
<b>Geluidsbelasting in dB(A)</b>	De geluidsbelasting ( $B_s$ ) is de etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau op een bepaalde plaats afkomstig van bepaalde geluidsbronnen.
<b>Geomorfologie</b>	Wetenschap die de natuurlijke vorm van het landschap bestudeert, zoals die ontstaan is door geologische processen en eventueel beïnvloed is door menselijk handelen.
<b>Grondwaterbeschermingsgebied</b>	Gebieden die met het oog op de grondwaterkwaliteit een bijzondere bescherming bezitten op grond van het provinciaal waterhuishoudingsplan.
<b>H</b>	
<b>Hydrologie</b>	Kennis van het vloeibare in de aarde, in het bijzonder van de stand en de stromingen van het grondwater.
<b>I</b>	
<b>Infiltreren</b>	Doorzijing, naar binnen siepelen; infiltreren van water in de bodem is het in de bodem brengen van water
<b>K</b>	
<b>Kerngebied (PES)</b>	Gebied, dat onderdeel uitmaakt van de ecologische hoofdstructuur, met bestaande natuurwaarden van (inter)nationale betekenis.
<b>Kwel</b>	Naar boven gerichte waterbeweging, resulterend in het uit treden van grondwater aan het maaiveld via drains of capillaire opstijging.
<b>M</b>	
<b>Maaiveld</b>	De oppervlakte van het natuurlijk of aangelegde terrein.
<b>Meest milieuvriendelijke variant</b>	Variante waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu zijn toegepast.
<b>MER</b>	Milieueffectrapport (document)
<b>Mitigerende maatregel</b>	Maatregel om de nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu binnen het (rijks)weg projectgebied te voorkomen of te beperken.

<b>P</b>	
<b>PAK's</b>	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
<b>Permanente effecten</b>	Effecten van de ingreep, die optreden zolang de weg aanwezig is.
<b>Potentieel leefgebied</b>	Gebied met voor een soort geschikt biotoop, waar de soort niet voorkomt maar wel verwacht kan worden, óf waarvan geen gegevens beschikbaar zijn.
<b>Provinciale Ecologische Structuur (PES)</b>	Netwerk van kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingzones binnen de provincie waarbinnen flora en fauna zich kunnen handhaven en uitbreiden.
<b>PRI</b>	Project Ramingen Infrastructuur.
<b>R</b>	
<b>Retentiebasis</b>	Bassin (bak) waarin (vervuild) water kan worden opgevangen en tijdelijk kan worden bewaard, waarna het bijvoorbeeld gezuiverd kan worden.
<b>T</b>	
<b>Talud</b>	Helling.
<b>Tijdelijke effecten</b>	Het begrip wordt in dit verband gebruikt voor effecten die optreden tijdens de aanleg van de weg.
<b>Toetsingscriterium</b>	Criterium aan de hand waarvan in deze studie de effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit beschreven zijn.
<b>V</b>	
<b>Variant</b>	Eén van de mogelijke oplossingen voor de in het studiegebied gesignaleerde problemen.
<b>Vegetatie</b>	De ruimtelijke verschijningsvorm van planten in samenhang met de plaatsen waar zij groeien en in de rangschikking die zij uit zichzelf hebben ingenomen.
<b>Verbindingszone</b>	Zone, die deel uitmaakt van de ecologische hoofdstructuur (zoals bedoeld in de Structuurschema Groene Ruimte [14]) en dienst doet als migratieroute voor organismen tussen kerngebieden en natuurontwikkelingsgebieden. Aanleg van verbindingzones heeft als doel barrières tussen deze gebieden op te heffen.
<b>Versnippering</b>	Proces in het landschap waarbij eerder aaneengesloten gebieden worden verkleind en de onderlinge verbindingen tussen deze gebieden worden beperkt (als gevolg van intensieve landbouw, aanleg van infrastructurele werken enz.) óf onmogelijk wordt gemaakt.
<b>Verstoring</b>	Verstoring is de hinder die wordt ondervonden door mensen of dieren door wegverkeer.
<b>W</b>	
<b>Watervoerend pakket</b>	Grondlaag waar grondwater doorheen stroomt.
<b>Z</b>	
<b>Zetting</b>	Verlaging van het maaiveld als gevolg van het inklinken van de ondergrond.
<b>ZOAB</b>	Zeer open asfalt beton.



## Bijlage 2 Literatuuroverzicht

1	ARCADIS Heidemij Advies, De A73-zuid en de natuur in 2000; actualisatie van natuurgegevens en toetsing van natuurcompensatieplannen, 2000.
2	Gemeente Ambt Montfort, Maasbracht, Roermond en Echt , Richtlijnen Uitwerkings-MER, augustus 1995.
3	Heidemij Advies, Herziening en aanvulling vergelijkend onderzoek deeltrajecten D en E van Rijksweg 73-Zuid, Arnhem juli 1997.
4	Heidemij Advies, MER Rijksweg 73-Zuid, traject Roermond-St. Joost, 1995.
5	Heidemij Advies, Projectnota/MER Rijksweg 73-Zuid; bijlagenrapport, Arnhem december 1993.
6	Heidemij Advies, Projectnota/MER Rijksweg 73-Zuid; hoofdrapport, Arnhem december 1993.
7	Heidemij Advies, Vergelijkend onderzoek op drie locaties van Rijksweg 73-Zuid, 1997.
8	Iwaco, Geohydrologisch onderzoek A73-zuid, fase II, Den Bosch, mei 1997.
9	Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Dienst Landelijk Gebied Limburg, Beheers- en begrenzingenplan voor het beheers- en reservaatgebied en het natuurontwikkelingsproject Midden Limburg oost, Roermond, 1994.
10	Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Dienst Landelijk Gebied Limburg, Natuurcompensatieplan; Hoofd rapport, Roermond februari 2000.
11	Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Dienst Landelijk Gebied Limburg, Natuurcompensatieplan; Reactienota woord & wederwoord, Roermond maart 2000.
12	Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Dienst Landelijk Gebied Limburg, Natuurcompensatieplan; Technisch achtergronddocument, Roermond maart 2000.
13	Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Dienst Landelijk Gebied, Regio Zuid, Landschapsvisie Rijksweg 73-Zuid op de oostoever van de Maas (in-) gepaste Verzelfstandiging, Tilburg 1998.
14	Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Structuurschema Groene Ruimte, Deel 4 PKB, 1993.
15	Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport 1999-2003, 1998.
15	Provincie Limburg, Algehele herziening Streekplan noord- en midden Limburg (plan + kaarten), Maastricht december 1994 / oktober 1995.
16	Provincie Limburg, Evaluatie en actualisering waterhuishoudingsplan Limburg 1991-1995, Maastricht februari 1995.
17	Provincie Limburg, Milieubeleidsplan Limburg 1995-1998, Maastricht februari 1995.
18	Provincie Limburg, Nota natuur en landschapsbeheer 2000-2010, Maastricht februari 1999.
19	Grontmij, SRM2 rekenmodel voor wegvak H van Rijksweg 73, 2001

## Bijlage 3 Varianten

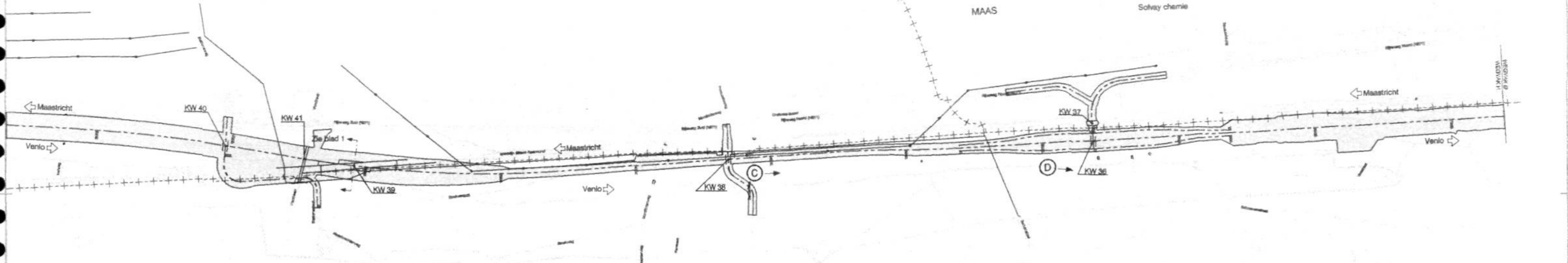
GEMEENTE MAASBRACHT

Linne

GEMEENTE ROERMOND

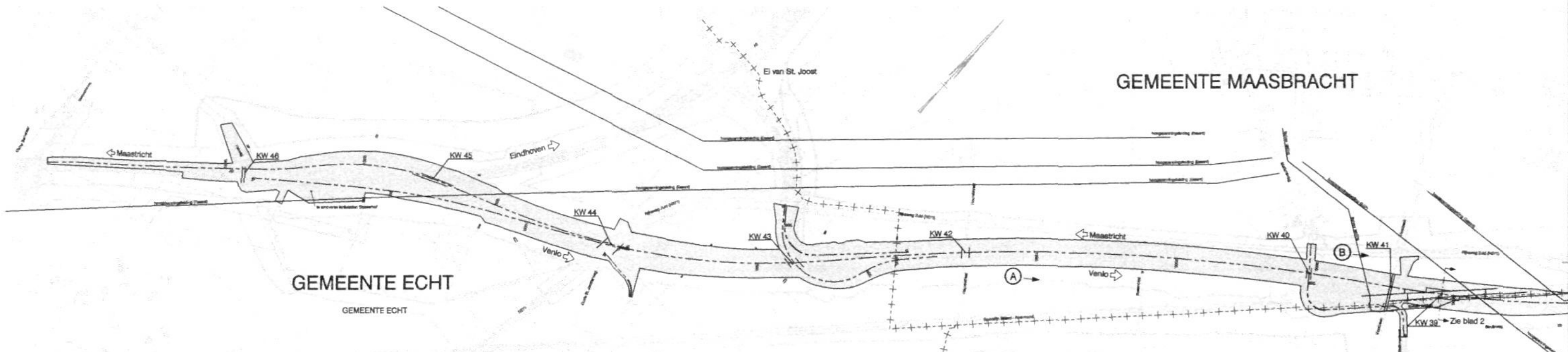
MAAS

Solvay chemie



GEMEENTE AMBT MONTFORT

GEMEENTE MAASBRACHT



GEMEENTE ECHT


GEMEENTE ECHT

GEMEENTE AMBT MONTFORT

Legenda

 Waterloop  
 Weg nr  
 Gemeente grens

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend

Rijkswaterstaat  Projectbureau Rijksweg 73-Zuid  
 Directie Limburg

Rijksweg 73-Zuid Deeltraject Zuid besta-in-variantennummer:

Situatie - 0 variant BL/340455.dwg

Bestemmingsplan MER wegvak H BL/340455.dwg

In de gemeenten Roermond, Ambt Montfort, Maasbracht en Echt

getekend	G. v.d. Kolk	ds	27-04-2001	afzet
gecontroleerd		ds		
akkoord		ds		

getekend		ds		
gecontroleerd		ds		
akkoord		ds		

A3 LBWX- 2000-43424/25

Tekening niet handmatig afzetten

LBWX- 2000-43424/25

GEMEENTE MAASBRACHT

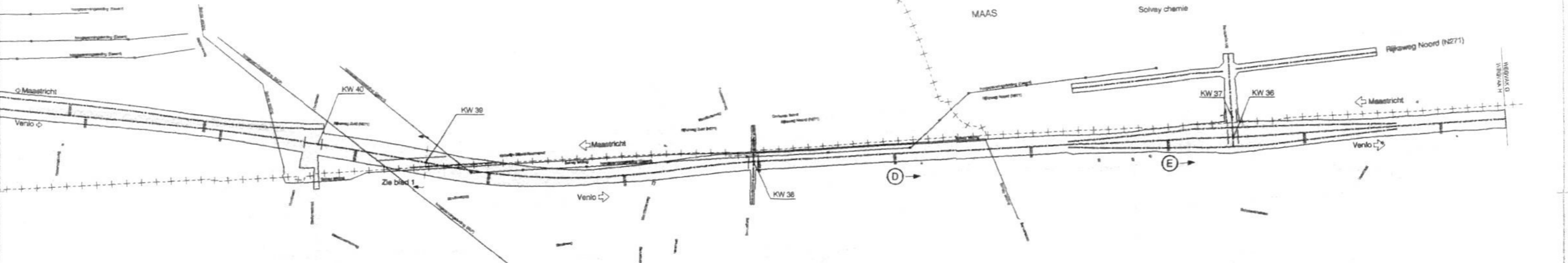
Linne

GEMEENTE ROERMOND

MAAS

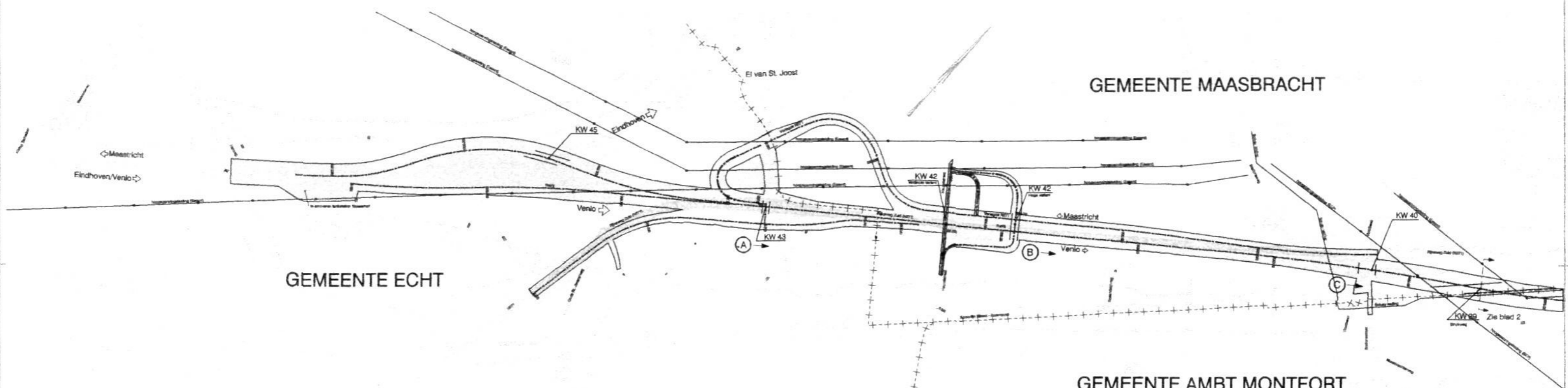
Solvay chemie

Rijksweg Noord (N271)



GEMEENTE AMBT MONTFORT

GEMEENTE MAASBRACHT



GEMEENTE ECHT

GEMEENTE AMBT MONTFORT

Legenda

- Rijnsweg
- Ring w
- Tracé bestaande N271
- - - - Gemeente grens

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend

Rijkswaterstaat Directie Limburg		Projectbureau Rijksweg 73-Zuid	
Rijksweg 73-Zuid		Deeltraject Zuid	
Situatie - Variant A		Bestemmingsplan MER wegvak H	
In de gemeenten Roermond, Ambt Montfort, Maasbracht en Echt		00.45426/27.dwg	
getuigd	D. v. d. Kol	dd	27-04-2001
gecontroleerd		dd	
aanvaard		dd	
getuigd		A3	
		LBWX- 2000-43426/27	

LBWX-2000-43426/27

Tekening niet handmatig veldgen

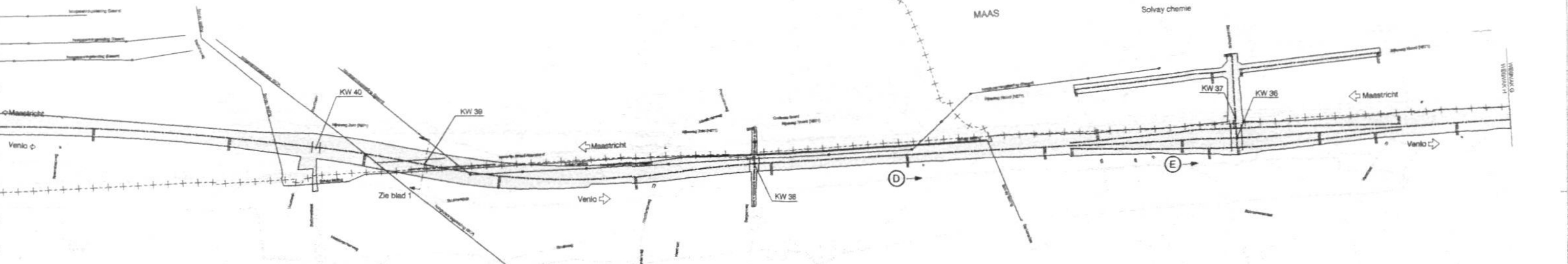
GEMEENTE MAASBRACHT

Linne

GEMEENTE ROERMOND

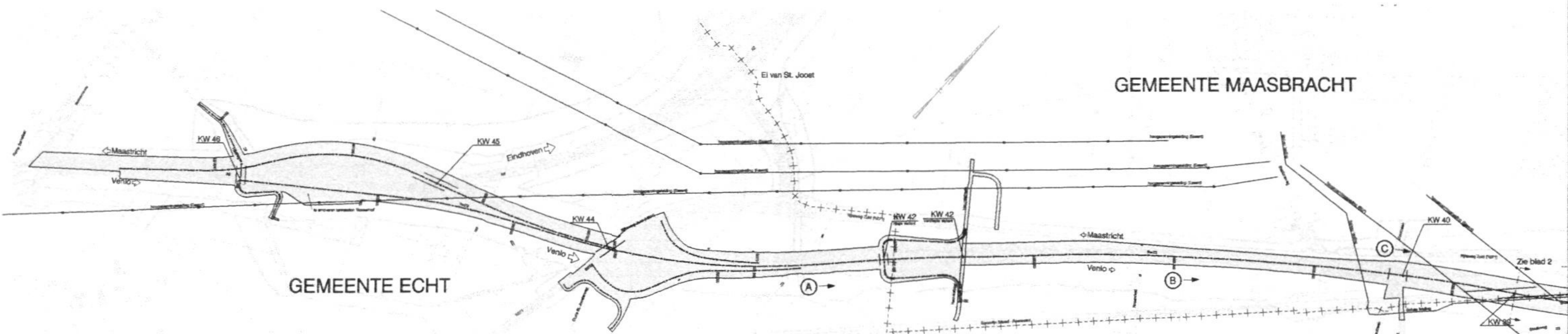
MAAS

Solvay chemie



GEMEENTE AMBT MONTFORT

GEMEENTE MAASBRACHT



GEMEENTE ECHT

GEMEENTE AMBT MONTFORT

- Legende**
- Ruimtelijke bestemming
  - Weg nr
  - Tunnel naar Houtvester
  - Gemeente grens

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend

Rijkswaterstaat Directie Limburg	Projectbureau Rijksweg 73-Zuid	bestaansnummer
Rijksweg 73-Zuid	Deeltraject Zuid	90L4-0826.dwg
Situatie - Variant B	Bestemmingsplan MER wegvak H	In de gemeenten Roermond, Ambt Montfort, Maasbracht en Echt
getekend: D. v.d. Nollé	44	27-04-2001
gecontroleerd:	44	
score:	44	
pagin#: 1	A3	LBWX-2000-43428/29

Tekening niet handmatig wijzigen

LBWX-2000-43428/29

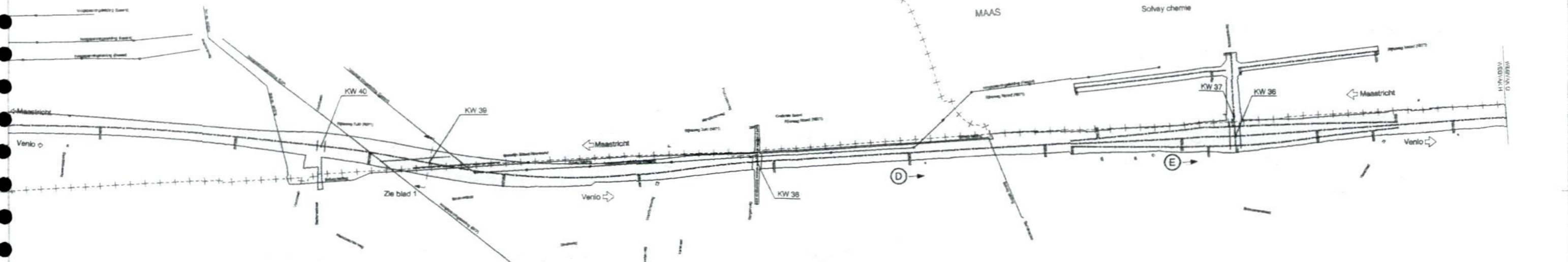
GEMEENTE MAASBRACHT

Linne

GEMEENTE ROERMOND

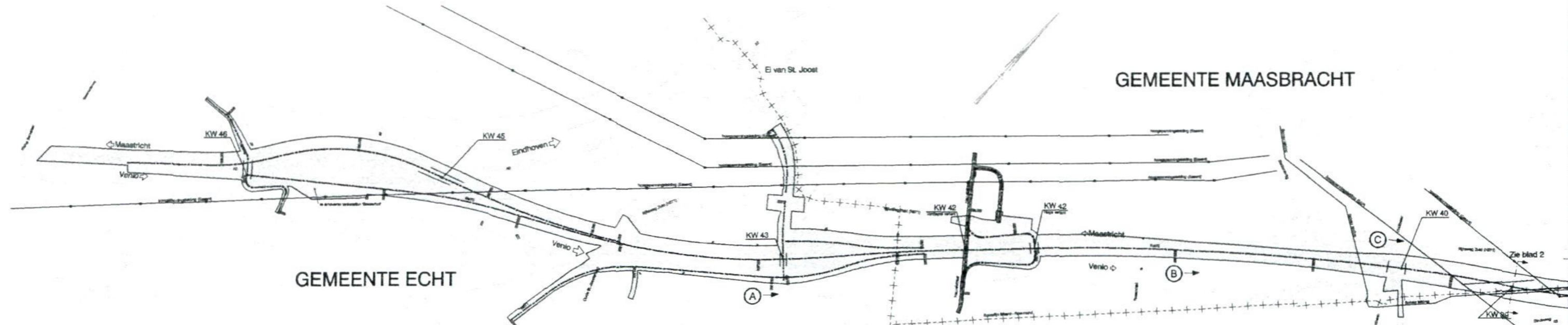
MAAS

Solvay chemie



GEMEENTE AMBT MONTFORT

GEMEENTE MAASBRACHT



GEMEENTE ECHT

GEMEENTE AMBT MONTFORT

**Legenda**

	Rijksweg		Gemeente grens
	Weg		
	Tunnel water buis		

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend

Rijkswaterstaat  
Directie Limburg

Projectbureau Rijksweg 73-Zuid

Rijksweg 73-Zuid  
Situatie - Variant C

Bestemmingsplan MER wegvak H

In de gemeenten Roermond, Ambt Montfort, Maasbracht en Echt

getekend	G. v. d. Kolk	dd	27-04-2001	schaal	
gecontroleerd		dd			
aanvaard		dd			

bestuursverordening nummer: 00L429/30.dig

plaat: A3

LBWX-2000-43429/30

Tekening niet handmatig vervaardigd

LBWX-2000-43429/30

GEMEENTE MAASBRACHT

Linne

GEMEENTE ROERMOND

hoogspanningsleiding (Essent)  
hoogspanningsleiding (Essent)  
hoogspanningsleiding (Essent)

← Maastricht

Vento →

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

←

extra geluidscherm (3m hoog)

"groen" geluidscherm

maximale snelheid 100km/uur  
breedte strook asfalt versmalen  
toepassen barrier i.p.v. geleiderail

opvang regenwater d.m.v. riool

Legenda

Ruimtebeslag  
Weg as  
Tunnel variant Heuvelstraat  
---+--- Gemeente grens

LBWX-2000-43429/30

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend			
Rijkswaterstaat Directie Limburg	Projectbureau Rijksweg 73-Zuid		
Rijksweg 73-Zuid Situatie, MMA	Deeltraject Zuid		Bestuursakkoordnummer
Bestemmingsplan MER wegvak H			MMA-0429/30
In de gemeenten Roermond, Ambt Montfort, Maasbracht en Echt			
getuigd	G.v.d.Kolk	dt. 29-08-2001	rol
gecontroleerd		dt.	
aanvaard		dt.	
gepland			
A3		LBWX-2000-43429/30	
Tekening niet handmatig wijzigen			

## **Bijlage 4 Aspectkaarten**

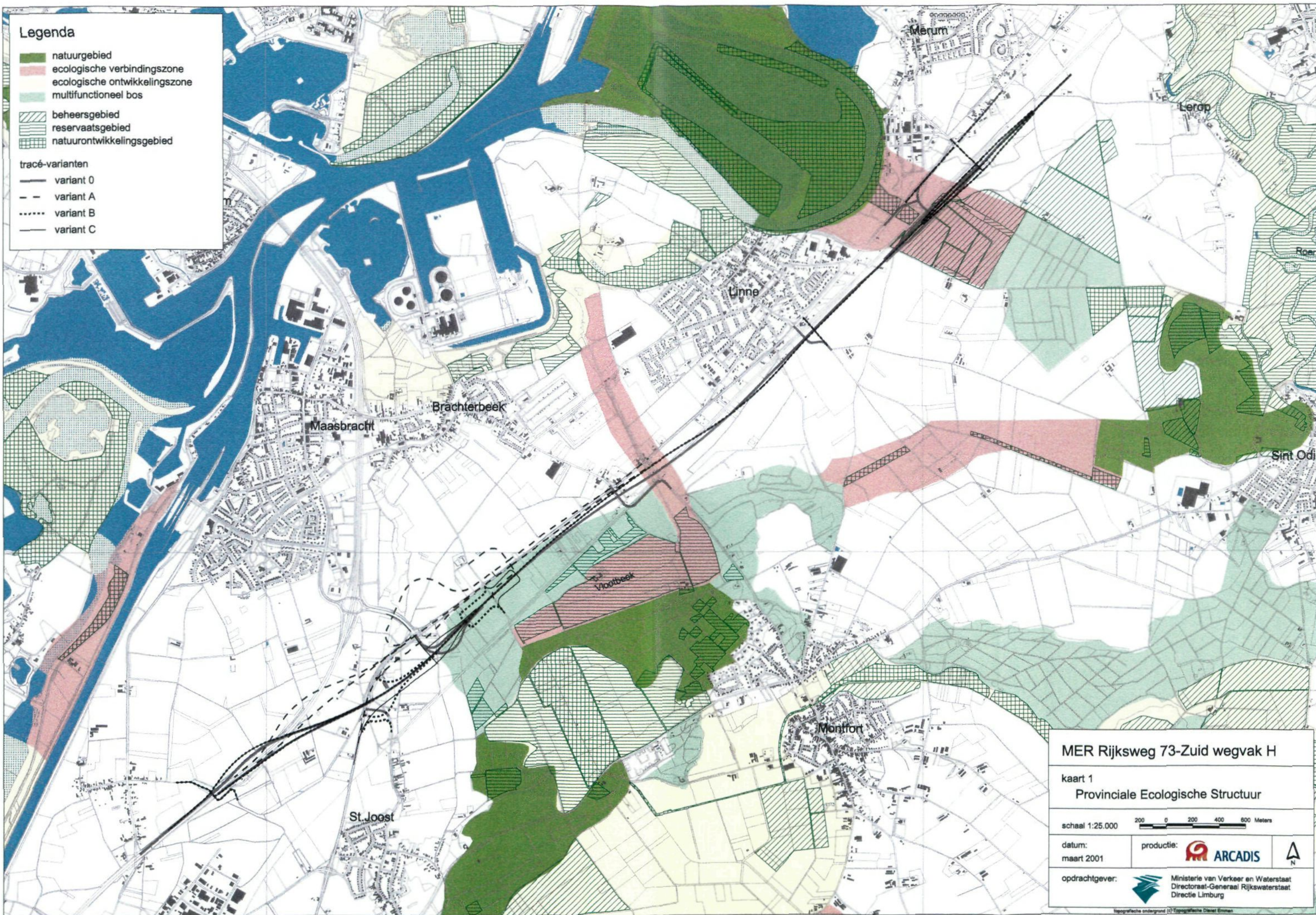


Legenda

- natuurgebied
- ecologische verbindingzone
- ecologische ontwikkelingszone
- multifunctioneel bos
- beheersgebied
- reservaatgebied
- natuurontwikkelingsgebied

tracé-varianten

- variant 0
- variant A
- variant B
- variant C



MER Rijksweg 73-Zuid wegvak H

kaart 1  
Provinciale Ecologische Structuur

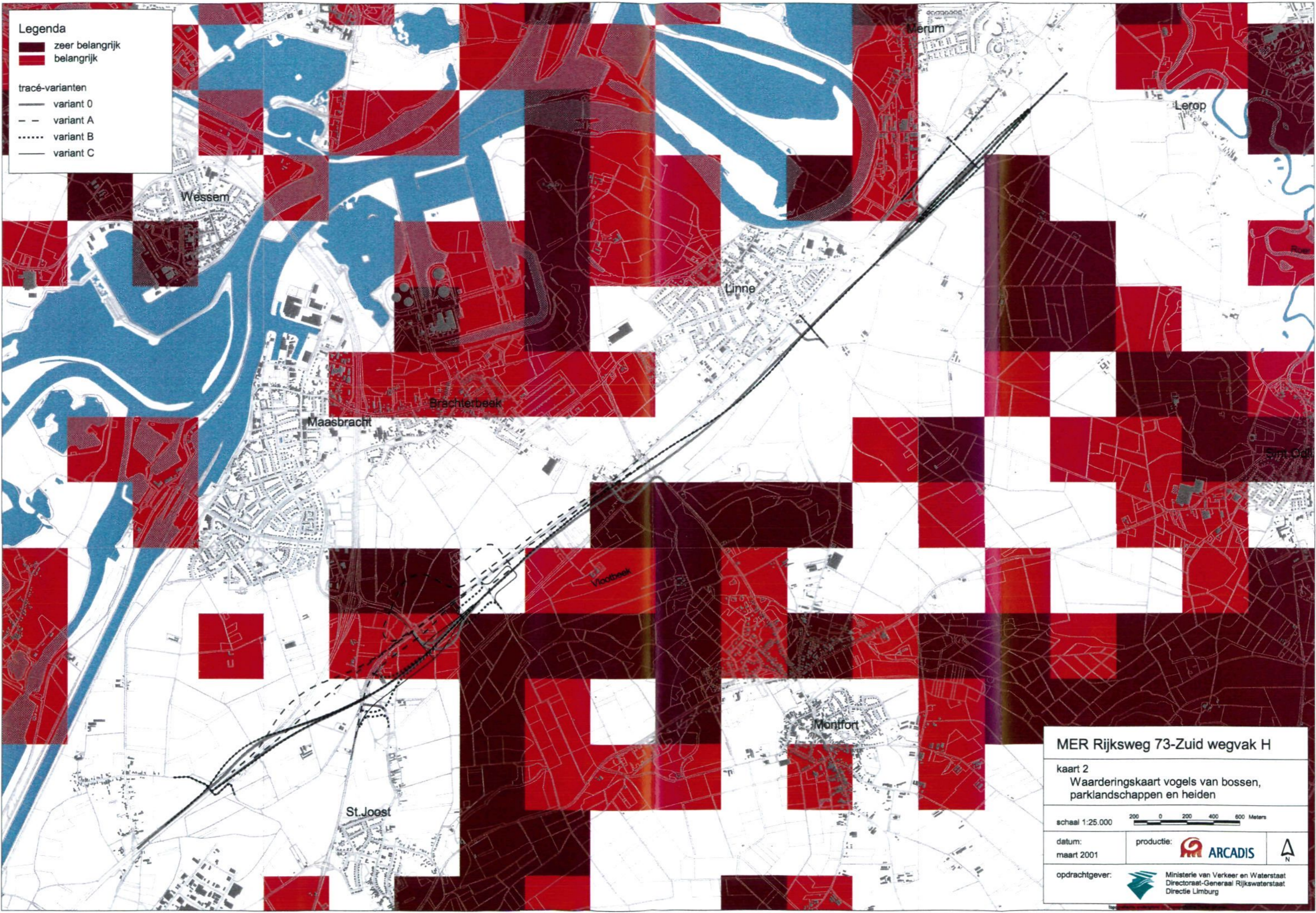
schaal 1:25.000

datum:  
maart 2001

productie:

opdrachtgever:

Topografische ondergrond © Topografische Dienst Emmen



**Legenda**

zeer belangrijk  
 belangrijk

**tracé-varianten**

variant 0  
 variant A  
 variant B  
 variant C

**MER Rijksweg 73-Zuid wegvak H**

kaart 2  
 Waarderingskaart vogels van bossen,  
 parklandschappen en heiden

schaal 1:25.000 200 0 200 400 600 Meters

datum: maart 2001 productie: ARCADIS

opdrachtgever: Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
 Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat  
 Directie Limburg

Legenda

- zeer belangrijk
- belangrijk

tracé-varianten

- variant 0
- variant A
- variant B
- variant C



MER Rijksweg 73-Zuid wegvak H

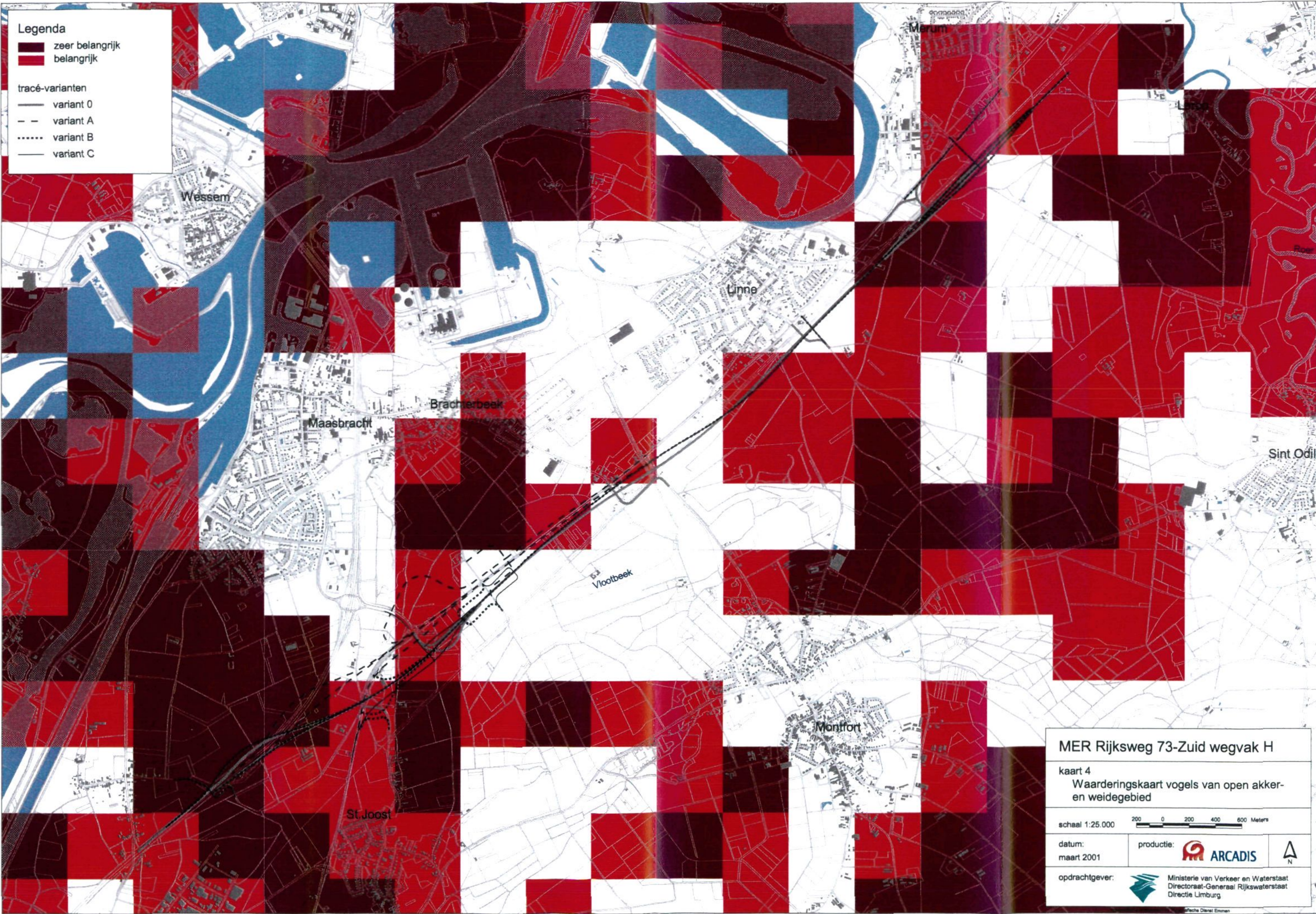
kaart 3  
Waarderingskaart vogels van bosranden,  
struwelen en ruigten

schaal 1:25.000 200 0 200 400 600 Meters

datum:  
maart 2001

productie:  

opdrachtgever:  Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat  
Directie Limburg



**Legenda**

- zeer belangrijk
- belangrijk

**tracé-varianten**

- variant 0
- variant A
- variant B
- variant C

**MER Rijksweg 73-Zuid wegvak H**

kaart 4  
 Waarderingskaart vogels van open akker-  
 en weidegebied

schaal 1:25.000 200 0 200 400 600 Meters

datum: maart 2001 productie: ARCADIS

opdrachtgever: Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
 Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat  
 Directie Limburg

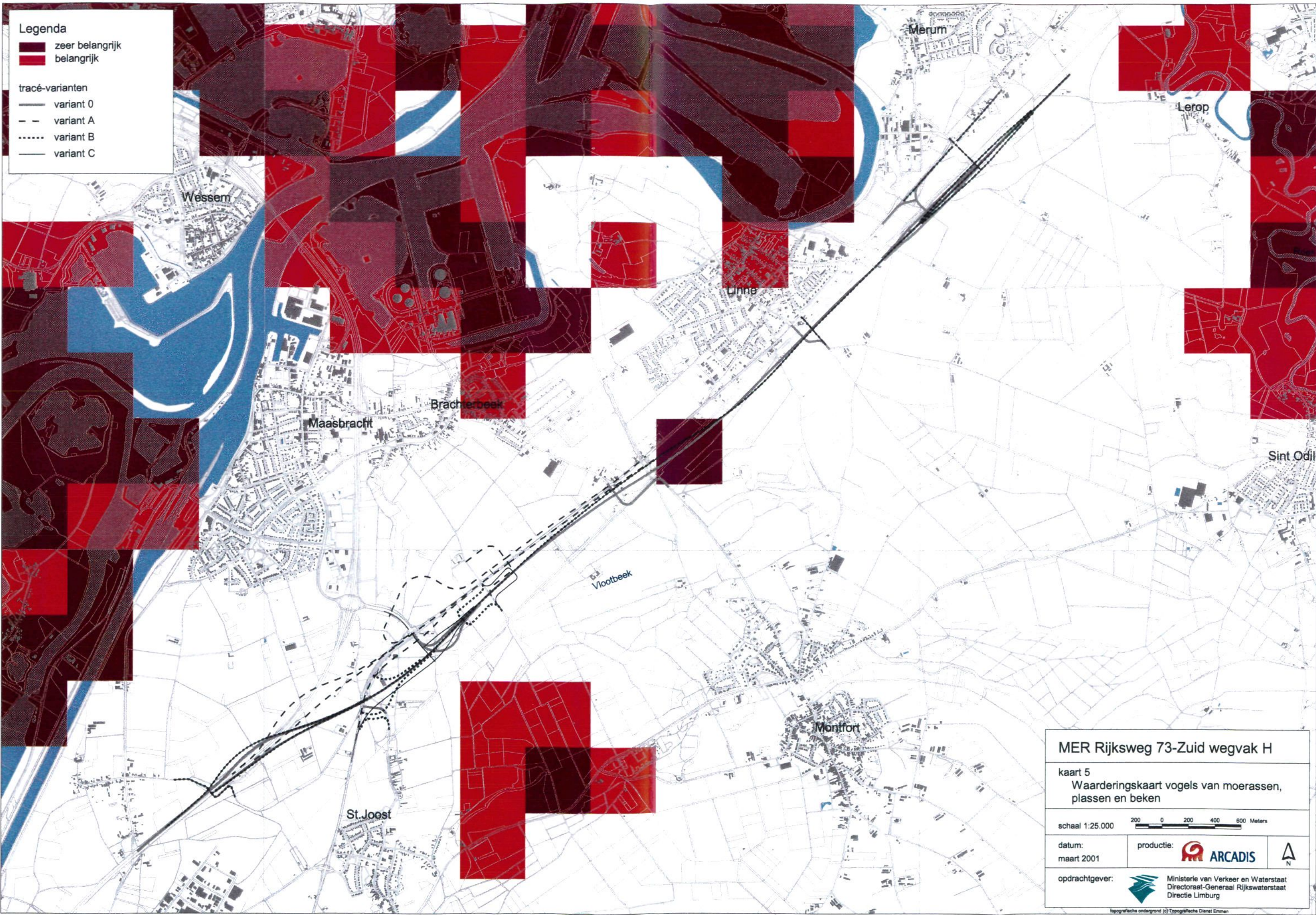
© 2001 Dierckx & Emman

Legenda

- zeer belangrijk
- belangrijk

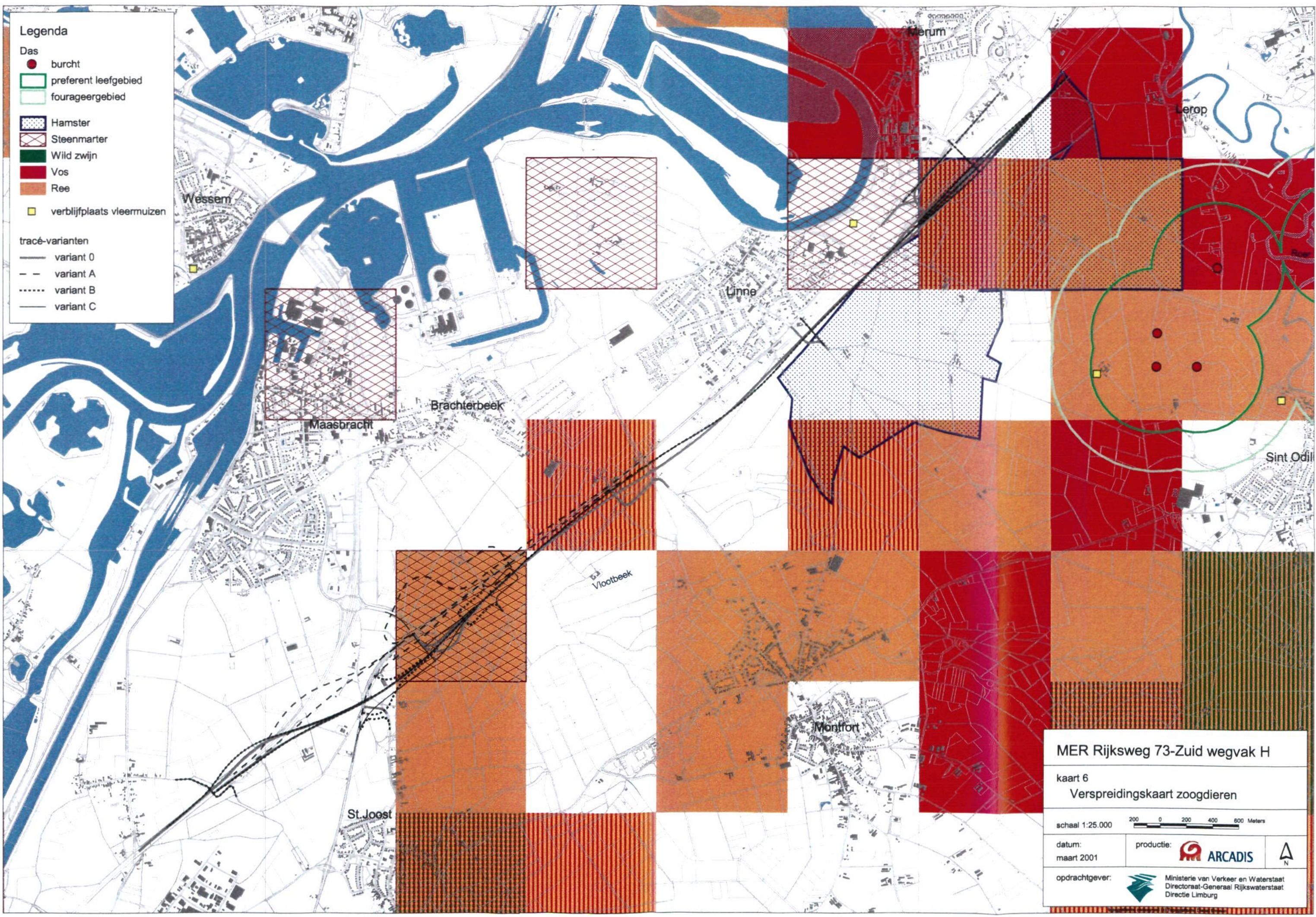
tracé-varianten

- variant 0
- variant A
- variant B
- variant C



<b>MER Rijksweg 73-Zuid wegvak H</b>		
kaart 5 Waarderingskaart vogels van moerassen, plassen en beken		
schaal 1:25.000		
datum: maart 2001	productie:	
opdrachtgever:  Ministerie van Verkeer en Waterstaat Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat Directie Limburg		

Topografische ondergrond (c) Topografische Dienst Emmen



- Legenda**
- Das**
- burcht
  - preferent leefgebied
  - fourageergebied
  - Hamster
  - Steenmarter
  - Wild zwijn
  - Vos
  - Ree
  - verblijfplaats vleermuizen
- tracé-varianten**
- variant 0
  - variant A
  - variant B
  - variant C

**MER Rijksweg 73-Zuid wegvak H**

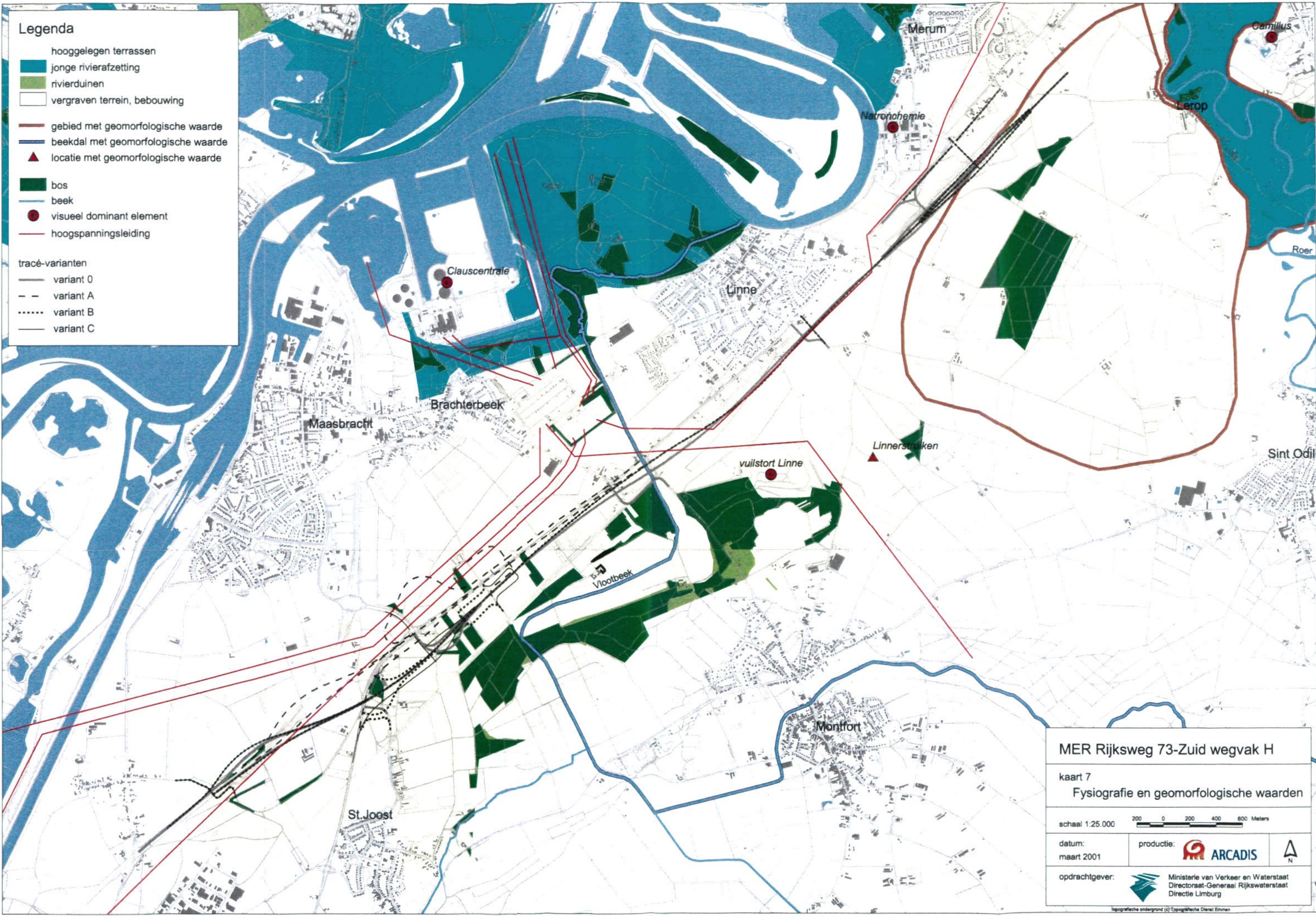
kaart 6  
Verspreidingskaart zoogdieren

schaal 1:25.000 200 0 200 400 600 Meters

datum: maart 2001 productie: ARCADIS

opdrachtgever: Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat  
Directie Limburg

- Legenda**
- hooggelegen terrassen
  - jonge rivierafzetting
  - rivierduinen
  - vergraven terrein, bebouwing
  - gebied met geomorfologische waarde
  - beekdal met geomorfologische waarde
  - locatie met geomorfologische waarde
  - bos
  - beek
  - visueel dominant element
  - hoogspanningsleiding
- tracé-varianten
- variant 0
  - variant A
  - variant B
  - variant C



MER Rijksweg 73-Zuid wegvak H

kaart 7  
Fysiografie en geomorfologische waarden

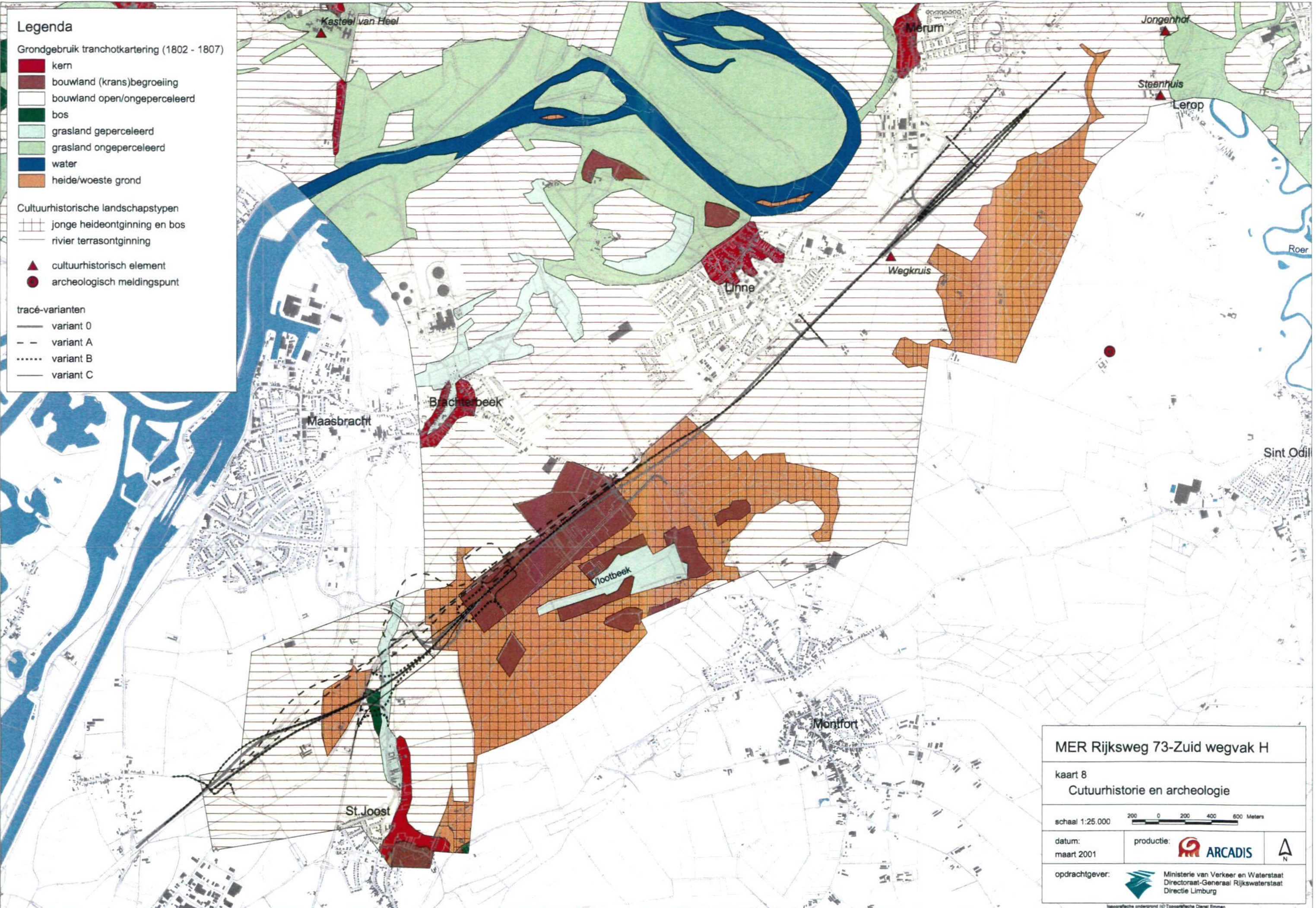
schaal 1:25.000

datum: maart 2001

productie: ARCADIS

opdrachtgever: Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat  
Directie Limburg

Topografische ondergrond (c) Topografische Dienst Emmen



**Legenda**

**Grondgebruik tranchotkartering (1802 - 1807)**

- kern
- bouwland (krans)begroeiing
- bouwland open/ongeperceleerd
- bos
- grasland geperceleerd
- grasland ongeperceleerd
- water
- heide/woeste grond

**Cultuurhistorische landschapstypen**

- jonge heideontginning en bos
- rivier terrasontginning

**tracé-varianten**

- variant 0
- variant A
- variant B
- variant C

**Symbolen:**

- cultuurhistorisch element
- archeologisch meldingspunt

**MER Rijksweg 73-Zuid wegvak H**

kaart 8  
Cultuurhistorie en archeologie

schaal 1:25.000 
200
0
200
400
600
Meters

datum: maart 2001

productie: **ARCADIS**

opdrachtgever: Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat  
Directie Limburg

topografische ondergrond © Topografische Dienst Emmen



