

DEEL B

4 Bestaande situatie & autonome ontwikkelingen

In dit hoofdstuk is de bestaande situatie beschreven van het studiegebied waarin het te onderzoeken tracé is gelegen. Daarbij is onderscheid gemaakt naar diverse aspecten. Het detailniveau van de beschrijving is afgestemd op het detailniveau waarop onderscheidende effecten zijn te verwachten.

Het studiegebied omvat die gebiedsdelen waar relevante effecten worden verwacht van de verschillende varianten. In een enkel geval zijn ook gebieden beschreven waar geen directe effecten worden verwacht, maar die samen met het eigenlijke studiegebied een goed beeld geven van de regionale context, waarin Rijksweg 73-Zuid is gelegen.

Naast een beschrijving van de huidige situatie is een beschrijving gegeven van de autonome ontwikkelingen in het gebied. Hieronder worden de ontwikkelingen verstaan die plaatsvinden, indien de Rijksweg 73-Zuid niet zou worden aangelegd. De ontwikkelingen die kunnen worden verwacht zijn gebaseerd op vigerende beleidsplannen. Daarbij is als referentiejaar voor de autonome ontwikkeling het jaar 2010 aangehouden. Voor een uitgebreide beschrijving van de beleidsplannen wordt verwezen naar hoofdstuk 6.

In de navolgende paragrafen zijn voor de onderscheiden aspecten telkens de huidige situatie en autonome ontwikkeling beschreven.

4.1 Bodem en water

4.1.1 Huidige situatie

Bodem

De bodem in het studiegebied bestaat uit moerige eerdgronden en poldervaaggronden. In het gebied rondom het tracé is de bodem zettingsgevoelig. Verder kan bij Tegelen onderscheid worden gemaakt tussen een laag en een hoog terras van de Maas. Beide terrassen worden door een steilrand gescheiden. Het maaiveld van het laagterras ligt op circa NAP + 20 meter, dat van het hoogterras op circa NAP + 40 meter. Er zijn geen meldpunten van bodemverontreinigingen in het gebied bekend.

Water

Een klein deel van het studiegebied (ongeveer ter hoogte van km 1000) is aangemerkt als grondwaterbeschermingsgebied. Meer noordelijk (buiten het studiegebied) ligt ook een waterwingebied.

Het studiegebied wordt gekenmerkt door een relatief hoge grondwaterstand. De stromingsrichting van het grondwater is globaal van oost naar west, namelijk vanaf het hoogterras aan de oostzijde richting de Maas. Daarnaast is de gradiënt in de

isohypsen van het eerste watervoerend pakket betrekkelijk groot (circa 1 meter op 200 meter). Gegevens over de dikte van het eerste watervoerend pakket, de stromingsrichting van het grondwater en de gradiënt in de isohypsen zijn van belang om te kunnen bepalen in hoeverre de grondwaterstand wijzigt bij bepaalde ingrepen.

Verder is een aantal waterlopen van belang als het gaat om oppervlaktewater. Zo kunnen de Aalsbeek (circa km 0120), de Windhondlossing (parallel aan het tracé) en de Tegelse Broeklossing (circa km 0900) worden onderscheiden. Deze watergangen hebben een specifieke ecologische functie.

4.1.2 Autonome ontwikkeling

Het in de vorige paragraaf genoemde waterwingebied en grondwaterbeschermingsgebied zullen in de toekomst verdwijnen.

4.2 Geluid

4.2.1 Huidige situatie

In de huidige situatie is de belangrijkste geluidsbron de Kernerverbindingsweg. Deze weg loopt langs diverse woonkernen en is daarmee een geluidsbron voor de omgeving. Langs het te onderzoeken tracé ligt overigens nauwelijks aaneengesloten bebouwing; ter hoogte van km 1020 ligt aaneengesloten bebouwing, ter hoogte van km 0300 liggen aan de westzijde van het tracé verspreid enkele woningen. In de huidige situatie zijn er geen geluidsschermen langs de Kernerverbindingsweg aanwezig.

Voor geluid is verder de ligging van natuurgebieden en recreatieterreinen van belang. Voor een beschrijving van dergelijke gebieden wordt verwezen naar paragraaf 4.3 en 4.6.

4.2.2 Autonome ontwikkeling

Door een toename van het verkeer op de Kernerverbindingsweg neemt in de autonome ontwikkeling de geluidsbelasting toe.

4.3 Flora en fauna

Hierna wordt een globale beschrijving gegeven van de natuurwaarden die in het gebied voorkomen. Daarbij is in enkele gevallen aangegeven welke soorten in het gebied voorkomen. De opsomming is niet uitputtend, maar is bedoeld om een indruk van het gebied te krijgen.

4.3.1 Huidige situatie

Flora en vegetatie

Met name ten oosten van de Kernverbindingsweg bevindt zich waardevolle flora en vegetatie. Er wordt onderscheid gemaakt in water- en moerasvegetaties, diverse typen bossen, heide, grasland, ruigte en struweel.

Water- en moerasvegetaties

Waardevolle water- en oevervegetaties zijn te vinden in en langs de Aalsbeek. Daar is onder andere Kleine waterpepe, Duizendknoopfonteinkruid (Rode Lijstsoort Nederland) en Moeraszegge (Rode Lijstsoort Limburg) aangetroffen.

Langs sportpark de Snelle Sprong ligt een gebied met moerasvegetaties. De moerasvegetaties betreffen Riet en Moeraszegge met plaatselijk Bosbies, Dotterbloem en Adderwortel. Het moerasgebied vormt een samenhangend geheel met het aangrenzende broekbos.

Bosgebieden

Ten oosten van de steilrand van Tegelen (op het hoogterras) zijn met name naaldbossen gelegen. Ook zijn er enkele percelen loofbos met een soortenarme tot redelijk goed ontwikkelde ondergroei. De bossen op de steilrand bestaan voor het merendeel uit Eikenberkenbos. Op de steilrand wordt ook naaldhoutaanplant aangetroffen.

Ten westen van de steilrand ligt Broekbos-Zuid. Dit bos bestaat uit elzenbos en berkenbos met rabattenstructuren. Meer noordelijk van Broekbos-Zuid worden ook enkele percelen broekbos aangetroffen.

In de diverse bosgebieden komen zeldzame paddestoelsoorten voor.

Heide, grasland, ruigte en struweel

Verspreid op het hoogterras bevinden zich enkele percelen met een droge heidevegetatie. Zeer plaatselijk bevindt zich droge, schrale graslandvegetatie met onder andere Geel walstro. Verder zijn er enkele groeves waar zich voedselrijke ruigtevegetaties ontwikkeld hebben.

In bijlage 6 zijn de waardevolle gebieden voor flora en vegetatie opgenomen.

Fauna

In het studiegebied komen diverse diersoorten voor. Van de zoogdieren zijn onder andere de das (met name in het bosgebied Holtmühle komen dassenburchten voor), de steenmarter en diverse vlermuizen aangetroffen. Verder leven er diverse soorten vogels, reptielen en amfibieën.

Dassen

Het bosgebied Holtmühle vormt actueel leefgebied van de das. Dit leefgebied omvat zowel het hoogterras als het deel van het laagterras tussen het hoogterras en de provinciale weg Tegelen-Belfeld. Deze doorgaande weg heeft een sterke barrièrewerking, waardoor westwaartse migratiemogelijkheden richting de Maas beperkt worden.

In het actueel leefgebied van de das bevinden zich evenwijdig aan de steilrand vier burchten waarvan één belopen en drie niet belopen zijn. Als foerageergebied van de das fungeren in principe de lagere terreindelen zoals de weilanden, akkerranden, wegbermen en slootkanten, maar ook het hoogterras fungeert als foerageergebied.

Steenmarter

De steenmarter komt met name voor in de omgeving van boerderijen en dorpen. Binnen het studiegebied is één waarneming van een steenmarter (Oranjewoud, 1997). Aangenomen kan worden, dat de soort op meerdere plaatsen in het studiegebied voorkomt, daar vrijwel het gehele gebied op de oostoever, ten westen van het hoogterras, potentieel geschikt leefgebied is.

Overige zoogdieren

Een groot deel van het gebied is geschikt voor vleermuizen. Op kasteel Holtmühle komt een kolonie watervleermuizen voor (soort van de Habitatrichtlijn). Verder zijn de ree, de vos en het wild zwijn incidenteel waargenomen.

Vogels

Bosgebied Holtmühle is een belangrijk leefgebied voor vogels van bossen, parklandschappen en heide. Verder is de oostoever van de Maas ter hoogte van Tegelen een belangrijk leefgebied voor vogels van bosranden, struwelen en ruigten. Er zijn diverse vogelsoorten in het studiegebied aangetroffen, zoals de groene specht, diverse patrijzen, geelgorzen en de roodborsttapuit. Verder zijn er enkele vogels aangetroffen die beschermd zijn volgens de Vogelrichtlijn (zwarte specht, wespandief, boomleeuwerik).

Amfibieën en reptielen

Bosgebied Holtmühle vormt een belangrijk gebied voor amfibieën en reptielen. Met name de kwelzone onder aan de steilrand zijn belangrijke gebieden voor een behoorlijk aantal bedreigde soorten. In de kwelzone onder aan de steilrand komen onder andere de Rugstreppad, de Vinpootsalamander (Rode Lijstsoort), de Zandhagedis (Rode Lijstsoort en soort van Habitatrichtlijn), de Levendbarende hagedis, Kamsalamander (soort van Habitatrichtlijn), Alpenwatersalamander (Rode Lijstsoort), Kleine watersalamander, Gewone pad en Bruine kikker voor.

In de Aalsbeek komt een zeer waardevolle macrofauna voor. Hieronder bevinden zich de vedermug en de steenvlieg, die beiden in Nederland alleen in het brongebied van midden-Limburg voorkomen.

Verder zijn diverse soorten vlinders aangetroffen, waaronder het geelsprietdikkopje en de keizersmantel (Rode Lijst soort).

Natuurgebieden met een beleidsaccent

Gebieden met een beleidsaccent die genoemd zijn in de Structuurschema Groene Ruimte (SGR) kunnen worden onderverdeeld naar:

- Natuurgebied of bos met accent op natuur.
- Ecologische verbindingszone.
- Ecologische ontwikkelingszone.
- Natuurontwikkelingsproject.
- Reservaatsgebied.

Bovengenoemde gebieden vormen samen de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PES).

Natuurgebied of bos met accent op natuur

Het gebied Holtmühle wordt in het Streekplan Noord- en Midden-Limburg (1994) aangeduid als natuurgebied en bos met accent natuur.

Ecologische verbindingszone en - ontwikkelingszone

Ten westen van de Kernerverbindingsweg ligt een ecologische verbindingszone. De Aalsbeek maakt onderdeel uit van deze zone en is in het Provinciaal Waterhuishoudingsplan tevens aangewezen als beek met een 'specifieke ecologische functie'. Ten oosten van de Kernerverbindingsweg ligt een ecologische ontwikkelingszone. De zone sluit aan op het huidige natuurgebied en bos met accent natuur.

De natuurgebieden en bosgebieden met het accent op natuur maken samen met de ecologische verbindingszone en de ecologische ontwikkelingszone onderdeel uit van de provinciale ecologische hoofdstructuur (PES).

Natuurontwikkelingsprojecten, reservaatgebieden en beheersgebieden

In het beheers- en begrenzenplan Midden-Limburg-Oost worden natuurontwikkelingsprojecten, reservaat- en beheersgebieden begrensd. Een natuurontwikkelingsproject is een gebied gelegen binnen de ecologische hoofdstructuur dat in aanmerking komt voor natuurontwikkeling. In reservaatgebieden wordt er naar gestreefd om de betreffende grond op basis van vrijwilligheid te verwerven ten behoeve van een terreinbeherende natuurbeschermingsinstantie. 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.

Langs de Aalsbeek en op het hoogterras Holtmühle is een behoorlijk aantal natuurontwikkelingsproject begrensd. Verder is een aantal landbouwenclaves verspreid in het bosgebied op het hoogterras aangeduid als reservaatgebied.

In bijlage 6 zijn de gebieden opgenomen met een beleidsaccent.

4.3.2 Autonome ontwikkeling

Voor het stroomgebied van de Aalsbeek is een inrichtingsvisie opgesteld [18]. Hieronder zijn relevante passages uit de visie opgenomen.

“ Met name gronden onder aan de steilrand van het hoogterras zijn begrensd als relatienota- of natuurontwikkelingsgebied en komen in aanmerking voor vernatting en daarmee samenhangend herinrichting van de beek. De beste mogelijkheden voor vernatting van gronden langs de steilrand in het kader van natuurontwikkeling, kan worden bereikt door het bovenstroomse deel van de Aalsbeek, af te leiden naar een andere lossing (de Broekgraaf). Het profiel van de Aalsbeek langs het natuurontwikkelingsgebied langs de steilrand kan dan sterk

verkleind worden. Dit, in combinatie met kwel van grondwater uit het hoogterras, leidt tot een grondwaterstand in het natuurontwikkelingsgebied tot aan of dicht onder het maaiveld. Het afstromende water uit de bronnen van de Aalsbeek kan over het natuurontwikkelingsgebied via een zeer ondiepe laagte geleid worden alvorens het naar de Aalsbeek stroomt.”

Verder is voor dit aanvullend MER van belang dat voor het gebied ten oosten van de Kernverbindingsweg wordt gedacht aan de realisatie van het natuurdoeltype elzenbroekbos (met bronnen plaatselijk vochtig schraalgrasland). Ten westen van de Kernverbindingsweg, bij de grens met Belfeld, wordt een bloemrijk grasland voorzien.

Op en langs de steilrand zijn in de visie begrensde natuurgebieden voorzien (natuurontwikkelingsgebied, reservaatgebied, beheersgebied Relatienota) en is een voorkeursgebied aangewezen voor uitbreiding van de natuurzone.

4.4 Landschap, cultuurhistorie en geomorfologie

4.4.1 Huidige situatie

Landschap

Een aantal ontwikkelingen is bepalend geweest voor het huidige landschapsbeeld in het Maasdal, waaronder de winning van oppervlaktedelfstoffen. Ten behoeve van de kleiwinning zijn in de omgeving van Tegelen gebieden afgeticheld. De groeven bij Tegelen waar nu nog klei wordt gewonnen zijn duidelijk herkenbaar in het landschap.

Cultuurhistorie

In cultuurhistorisch opzicht behoort het studiegebied tot de rivierterrasontginningen. Deze zijn uniek voor Nederland. Het studiegebied is gelegen op het middenterras van de Maas. Ten westen van het middenterras ligt het Maasdal, ten oosten van het middenterras vormt de steilrand een markante overgang naar het hoogterras.

In het middenterras heeft de Aalsbeek een beekdal gevormd. Het terras wordt visueelruimtelijk gekenmerkt door de verdichte woonbebouwing van Belfeld en Tegelen.

Tussen de Maas en de oude bebouwingskernen Geloo en Leemhorst ligt een relatief gaaf open, ongeperceleerd bouwland. De oude bebouwingskernen zijn zelf nog goed herkenbaar. Ten oosten hiervan is bouwland in kleine percelen met begroeiing ertussen deels vervangen door grasland. Ten zuidoosten van de oude woonkernen liggen jonge ontginningen. Aan de voet van de steilrand is in de loop van de tijd ongeperceleerd grasland verkaveld of in gebruik genomen voor glastuinbouw.

Op het hoogterras en op sommige plekken aan de voet ervan ligt een gesloten bosgebied. In het noordoosten ligt het woongebied Heide op het hoogterras, omringd door bossen.

Als cultuurhistorische element binnen het studiegebied is kasteel Holtmühle aanwezig.

Geomorfologie

Op het hoogterras ligt het geomorfologisch waardevolle terrein 'Klei van Tegelen'. Dit terrein heeft de status van GEA-object.

In bijlage 6 zijn de belangrijkste waarden voor landschap, cultuurhistorie en geomorfologie opgenomen.

4.4.2 Autonome ontwikkeling

In de directe omgeving van het te realiseren tracé zijn geen relevante autonome ontwikkelingen voorzien.

4.5 Woon- en werkgebied

4.5.1 Huidige situatie

Wonen

Het te onderzoeken tracé ligt aan de zuidzijde van Tegelen. De noordgrens van het tracé ligt bij de tunnelbak, ter hoogte van de zuidelijke bebouwingsrand van de wijk Heide. Het tracé wordt aan de zuidzijde begrensd door de gemeentegrens van Belfeld. In het noorden komt aan beide zijden van het tracé aaneengesloten woonbebouwing voor. Verder naar het zuiden ligt aan de westzijde van het tracé verspreid bebouwing.

Werken

Langs het te onderzoeken tracé zijn geen bedrijventerreinen gelegen.

Wegen

Vrijwel parallel aan de geplande Rijksweg 73-Zuid ligt de Kernverbindingsweg. Dit is een provinciale weg (N587) die, zoals de naam al zegt, de kernen Tegelen, Belfeld, Reuver en Swalmen met elkaar verbindt. Er zijn geen wegen die het te onderzoeken tracé kruisen.

In bijlage 6 zijn de woon- en werkgebieden aangegeven.

4.5.2 Autonome ontwikkeling

In de omgeving van het te realiseren tracé zijn geen relevante autonome ontwikkelingen voorzien.

4.6 Ruimtelijke ordening/ruimtegebruik

4.6.1 Huidige situatie

Recreatie

Voor recreatie zijn met name het sportpark De Snelle Sprong en de natuurgebieden rondom de steilrand van belang.

Het sportpark De Snelle Sprong ligt ingeklemd tussen de Kernverbindingsweg en het bosgebied aan de oostzijde. In het sportpark ligt onder andere een atletiekbaan. Met name in het bosgebied Holtmühle en het gebied rond het gelijknamige kasteel liggen wandelroutes. Verder liggen er een fietsroute dwars door het agrarische buitengebied ten westen van de steilrand en door het bosgebied ten oosten van de steilrand.

In bijlage 6 zijn de gebieden die belangrijk zijn voor recreatie aangegeven.

Landbouw

Het gebied ten westen van het te realiseren tracé is agrarisch in gebruik. Ten noorden van het tracé en een stuk ten zuiden ervan ligt verspreid glastuinbouw. In bijlage 6 zijn deze gebieden aangegeven.

Kabels en leidingen

Aan de oostzijde van het gebied loopt van noord naar zuid over het hoogterras een brandstof- en een pekelleiding. Over het hoogterras en ten westen hiervan loopt eveneens een hoge druk hoofdtransportleiding voor gas (67 bar). Tussen Tegelen en Belfeld loopt een aftakking hiervan. Ten oosten van Tegelen, tussen Belfeld en Tegelen en door de kern Belfeld, loopt een hoge druktransportleiding (40 bar).

4.6.2 Autonome ontwikkeling

Het agrarisch gebied ten westen van de Kernverbindingsweg is in het streekplan Noord- en Midden-Limburg aangewezen als agrarisch gebied met weinig *bebouwingmogelijkheden/aanleg kleine landschapselementen* (zie bijlage 6). Dit gebied is eveneens aangeduid als centrumgebied voor melkveehouderij.

Verder wordt in de Nota Ruimtelijke Verkenningen van de gemeente Tegelen aan de zuidflank van Tegelen en de omgeving van de Aalsbeek een recreatieve betekenis toegekend.

4.7 Externe veiligheid

4.7.1 Huidige situatie

Het (groeps- en individueel) risico van het vervoer van gevaarlijke stoffen neemt toe naarmate het aantal vrachtauto's met op de weg toeneemt en er meer bebouwing langs de weg aanwezig is. In de huidige situatie rijden eventuele vrachtauto's over de Kernverbindingsweg, waarlangs op diverse locaties bebouwing aanwezig is.

4.7.2 Autonome ontwikkeling

Het vrachtvervoer zal in de autonome ontwikkeling toenemen. Daarmee neemt de externe veiligheid, zonder aanvullende veiligheidsmaatregelen, af.

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 t/m 5.9 per aspect de effecten beschreven van de verschillende tracévarianten.

5.1 Effectcriteria en meeteenheden

In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de diverse effectcriteria, aan de hand waarvan de effectbeschrijving heeft plaatsgevonden. Per criterium is aangegeven in welke meeteenheid de effecten zijn weergegeven. In bijlage 3 is een toelichting op de effectcriteria gegeven en de methodiek waarmee de effecten zijn bepaald.

Bij het beschrijven van de effecten kan onderscheid worden gemaakt tussen een kwantitatieve beschrijving (ha, meters, aantallen) 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

De aspecten lucht, verkeer en vervoer, trillingen en archeologie zijn niet meegenomen in deze studie. Genoemde aspecten zijn namelijk niet onderscheidend voor de diverse varianten en er zijn geen archeologische vondsten in het gebied bekend (zie het rapport van Oranjewoud [12]).

Tabel 5.1 Effectcriteria

Aspect	Effectcriteria	Eenheden
Bodem	Ruimtebeslag zettingsgevoelig gebied	Gewogen ha
	Aantasting bodemkwaliteit door afspoeling	Kwalitatief
Grondwater	Oppervlakte gebied met een grondwaterstands daling of -stijging van meer dan 5 cm	Ha
	Ruimtebeslag beschermingsgebieden	Ha
Oppervlaktewater	Kruisingen waterlopen	Gewogen aantal
	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit	Kwalitatief
Geluid	Aantal geluidsgehinderden (40 - > 50 dB (A))	Aantal
	Geluidsbelast oppervlak (40- > 50 dB (A))	Ha
Vegetatie en flora	Ruimtebeslag biotopen flora/ vegetatie	Gewogen ha
	Verdroging biotopen flora en vegetatie (zowel tijdelijk als permanent)	Kwalitatief
	Potenties natuurontwikkeling	Kwalitatief
	Versnippering biotopen	Kwalitatief
Fauna	Ruimtebeslag biotopen fauna	kwalitatief
	Verdroging biotopen fauna	Ha
	Doorsnijding migratieroutes	Aantal doorsnijdingen
	Barrièrewerking	Kwalitatief
	Verstoring broedvogels door geluid	ha verstoord gebied binnen 40 dB(A)
Natuurgebieden	Ruimtebeslag gebieden met een beleidsaccent	Ha
	Verdroging gebieden met een beleidsaccent	Kwalitatief
	Doorsnijding van gebieden met een beleidsaccent	Kwalitatief
Landschap	Verdichting door geluidsschermen	Gewogen meters
	Versnijding maaiveldniveau	Gewogen meters
	Overige effecten op landschap	Kwalitatief
Geomorfologie	Ruimtebeslag geomorfologische waardevolle gebieden	Ha
	Overige effecten op geomorfologie	Kwalitatief
Cultuurhistorie	Ruimtebeslag cultuurhistorisch waardevolle elementen	Aantal
	Wijziging context cultuurhistorische elementen	Kwalitatief
Woon- en werkgebied	Ruimtebeslag (toekomstige) woongebieden	Ha
	Ruimtebeslag (toekomstige) werkgebieden	Ha
	Visuele hinder bewoners	Kwalitatief
	Aantasting kruisende en parallelle landbouwwegen	Kwalitatief
Ruimtelijke ordening/ ruimtegebruik	Ruimtebeslag landbouw	Ha
	Ruimtebeslag recreatie	Ha
	Aantasting kabels en leidingen	Aantal
Verkeer en vervoer Externe veiligheid Trillingen Lucht	Niet onderscheidende aspecten	

5.2 Effectbeschrijving

5.2.1 Bodem en water

In tabel 5.2 zijn de effecten op het aspect bodem en water opgenomen. Per effectcriterium wordt een toelichting op de score gegeven.

Tabel 5.2 Effecten bodem en water

Aspect	Criterium	variant 0	variant 1	variant 2 (MMA)
Bodem	Ruimtebeslag zettingsgevoelig gebied (gewogen ha)	2,6	1,2	1,2
	Aantasting bodemkwaliteit door afspoeling (kwalitatief)	-	0	0
Grondwater	Oppervlakte gebied met een grondwaterstands daling of –stijging van meer dan 5 cm (ha)	0	0	0
	Ruimtebeslag beschermingsgebieden (ha)	0,1	0,1	0,1
Oppervlaktewater	Kruisingen waterlopen (gewogen aantal)	6	4	4
	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit (kwalitatief)	-	-	0

Ruimtebeslag zettingsgevoelig gebied

In alle varianten vindt ruimtebeslag plaats op meer en minder zettingsgevoelige gronden. Het gaat daarbij om moerige eerdgronden en poldervaaggronden. In onderstaande tabel is per variant weergegeven hoeveel ha ruimtebeslag plaatsvindt op zettingsgevoelige gebieden. Het aantal ha ruimtebeslag is vermenigvuldigd met de bij het bodemtype horende wegingsfactor (zie ook bijlage 3).

Bodemtype	Bodemcode	Oppervlakte (ha) x wegingsfactor		
		Variant 0	Variant 1	Variant 2
Moerige eerdgronden	zWZxII	1,3 x 2	0 x 2	0,0 x 2
Poldervaaggronden	KRn2II	0 x 1	1,0 x 1	1,0 x 1
	KRn2III	0 x 1	0,2 x 1	0,2 x 1
Totaal		2,6	1,2	1,2

Aantasting bodemkwaliteit door afspoeling

Binnen een strook van 100 meter vanaf de weg kan de bodem- en grondwaterkwaliteit worden aangetast door (vervuild) afspoelend regenwater, ondanks de aanwezige sloot die het regenwater opvangt. Indirect kunnen daardoor waardevolle gebieden worden aangetast, zoals grondwater- of bodembeschermingsgebieden en natuurgebieden. In variant 0 bevinden zich in een strook van 100 meter vanaf de weg voor verontreiniging gevoelige natuurgebieden (met een beleidsstatus). Het betreft moerasvegetaties, broekbos en loofbos. Naar verwachting treedt hierop een negatief effect op (score “-“).

Ten oosten van variant 1 en 2 liggen natuurgebieden die gevoelig zijn voor verontreinigd oppervlaktewater. Ten westen liggen geen gevoelige natuurgebieden. In variant 2 is een riolering langs de weg gepland om het verontreinigd oppervlaktewater op te vangen. De bodem en het grondwater blijven daardoor

ge vrijwaard van verontreinigd oppervlaktewater. Er wordt echter verwacht dat deze maatregel een minimale verbetering oplevert ten opzichte van de sloot die in variant 1 langs de weg gepland is, omdat de grondwaterstroming in het gebied *grofweg van oost naar west stroomt, richting de Maas. Geïnfiltreerd* oppervlaktewater vanaf de weg zal afstromen richting de Maas en de natuur aan de oostkant van het tracé niet beïnvloeden (score "0"). Aan de westzijde van de weg liggen geen voor verontreiniging gevoelige natuurgebieden.

Oppervlakte gebied met een grondwaterstanddaling of -stijging > 5 cm

Door de bermsloten aan weerszijden van het tracé zal een grondwaterstanddaling optreden. De sloten vangen het grondwater (dat van oost naar west stroomt) op, waardoor het water sneller wordt afgevoerd. Variant 0 ligt meer naar het oosten dan variant 1 en 2 en doorsnijdt de steilrand waardoor het grondwater nog eerder wordt afgevangen en via de bermsloten wordt afgevoerd. De grondwaterstanddalingen door de bermsloten zijn echter te verwaarlozen omdat als gevolg van de open bak, die buiten het in dit MER te onderzoeken tracé valt, al forse grondwaterstandwijzigingen optreden. Voor de effecten daarvan wordt verwezen naar een studie die door IWACO is uitgevoerd [4].

Ruimtebeslag beschermingsgebieden

Geen van de varianten doorsnijdt grondwaterwingebied (een grondwaterwingebied ligt ten noorden van het tracé, buiten het studiegebied). Ten zuiden van de tunnelbak vindt wel een gering ruimtebeslag plaats op grondwaterbeschermingsgebied. Voor alle varianten is het ruimtebeslag circa 0,1 ha.

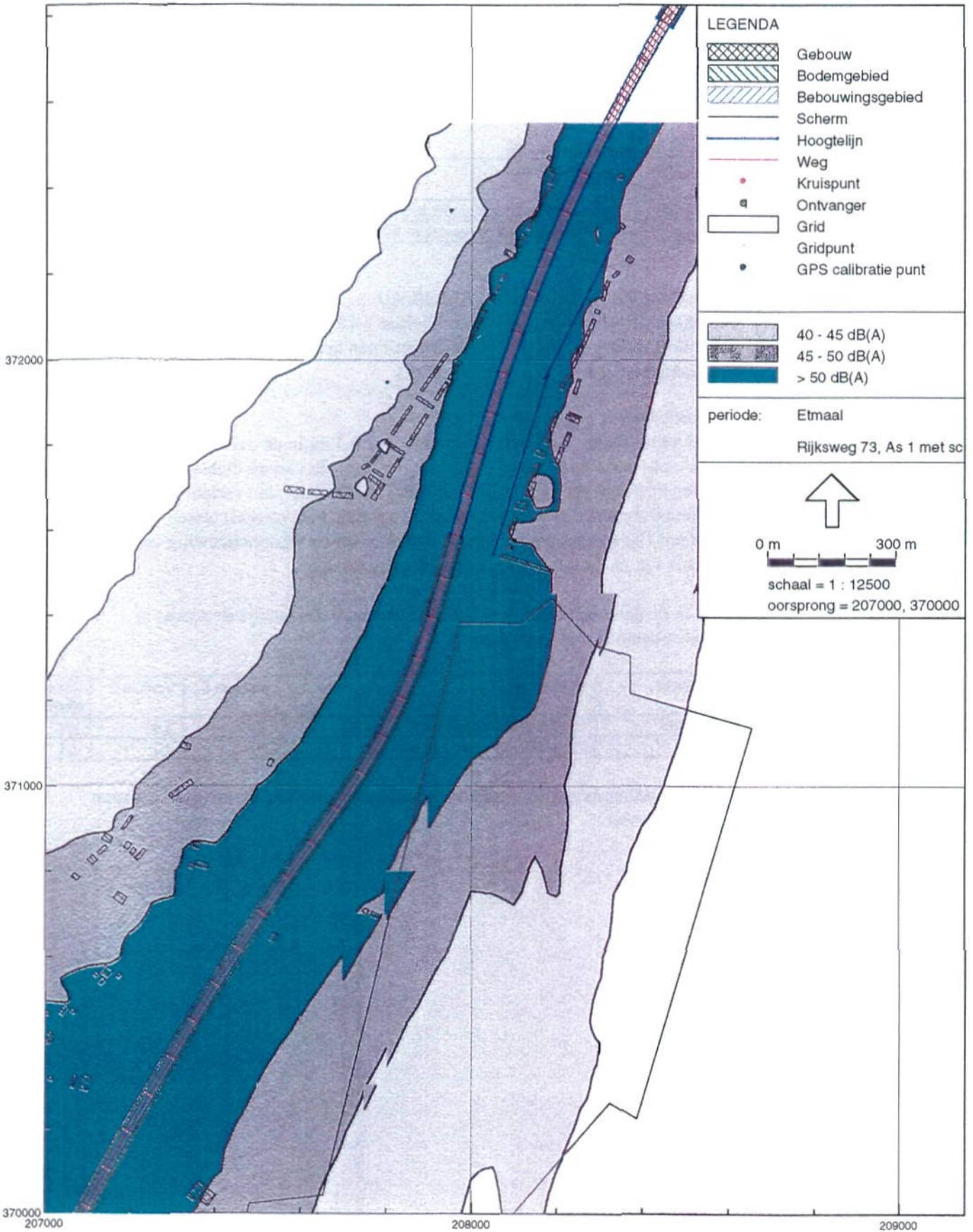
Kruisingen waterlopen

Alle varianten doorkruisen de Aalsbeek en de Tegelse Broeklossing. Deze waterlopen zijn wegens hun ecologische functie vermenigvuldigd met een factor 2. Variant 0 doorkruist bovendien de Windhondlossing. Deze watergang heeft ook een specifieke ecologische functie.

Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit

Bij afspoeling van regenwater vanaf de Rijksweg 73-Zuid zullen zware metalen en moeilijk afbreekbare verbindingen in het oppervlaktewater terecht komen. De bermsloten langs de weg lozen het oppervlaktewater op de Tegelse Broeklossing. Deze waterloop heeft een ecologische functie. In variant 0 en 1 wordt het oppervlaktewater uit de bermsloten zonder zuivering geloosd op de Tegelse Broeklossing. Dit heeft een negatief effect op de ecologische functie van deze waterloop (score "-"). In variant 2 (het MMA) is een helofytenfilter gepland aan de westkant van het tracé, op de locatie waar de sloten (of riolering uit het MMA) een doorsteek onder de weg doormaken. De zware metalen en de moeilijk afbreekbare verbindingen worden in het helofytenfilter en het bezinkbassin opgevangen en tot een acceptabele concentratie teruggebracht. Hierdoor wordt het oppervlaktewater in de Tegelse Broeklossing in variant 2 niet negatief beïnvloed (score "0").

Rijksweg 73 te Tegelen



Wegverkeerslawaai - SRM2, Omgeving Tegelen - Rijksweg 73, As 1 volgens mer - Rijksweg 73, As 1 met schermen conf. vers. as, Geonose V2.31

Berekende Etmaalwaardecontouren vanwege Rijksweg 73

Variant 0: As 1 (oude MER-as) met geluidschermenconform verschoven as

5.2.2 Geluid

In tabel 5.3 zijn de effecten van geluid opgenomen. Per effectcriterium wordt een toelichting op de score gegeven.

Tabel 5.3 Effecten geluid

Aspect	Criterium	variant 0	variant 1	variant 2 (MMA)
Geluid	Aantal geluidsgehinderden (> 50 dB (A))	37	44	37
	Geluidsbelast oppervlak (> 50 dB (A))	0,6	0,7	0,6

Aantal geluidsgehinderden (>50 dB(A))

Het aantal geluidsgehinderden in variant 1 44 en in de overige varianten 37. Het aantal geluidsgehinderden is gerelateerd aan het oppervlak geluidsbelast woongebied (zie bijlage 3: methodiek).

Geluidsbelast oppervlak (>50 dB(A))

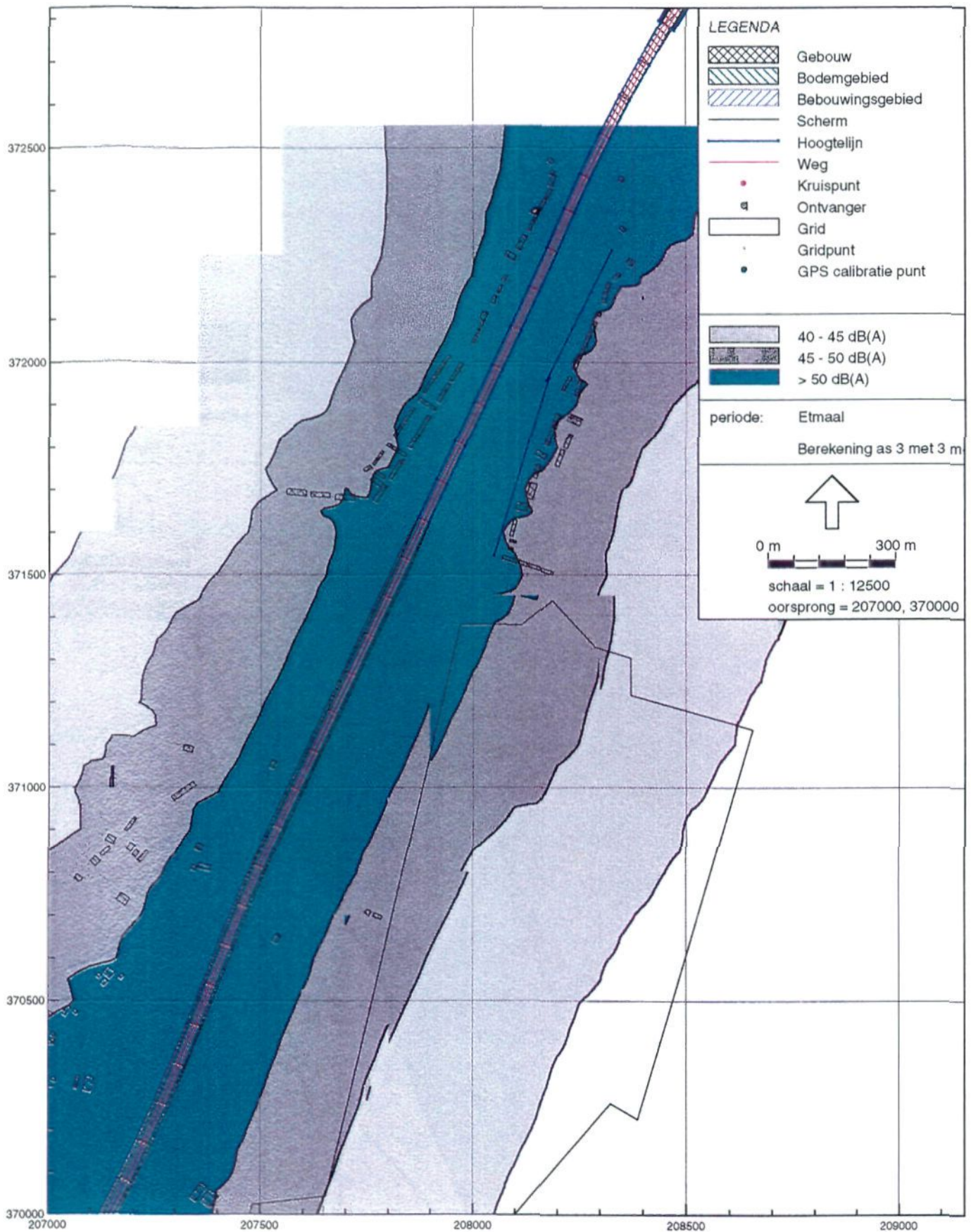
Het geluidsbelast oppervlak is in variant 1 0,7 en in de overige varianten 0,6. Variant 1 scoort slechter dan variant 0, omdat de variant dichter tegen de westelijk gelegen woonbebouwing ligt. Variant 2 scoort beter dan variant 1 omdat er hogere geluidsschermen in deze variant zijn voorzien. Het verschil tussen variant 0 en variant 1 is gering, omdat variant 0 dichter bij de woonbebouwing van de wijk Heide ligt en daar zorgt voor een geluidstoename.

Voor de geluidsklassen 40-45 dB(A) en 45-50 dB(A) zijn de scores in onderstaande tabel weergegeven:

Aspect	Criterium	variant 0	variant 1	variant 2 (MMA)
Geluid	Geluidsbelast oppervlak (45-50)	2,0	3,9	3,9
	Geluidsbelast oppervlak (40-45)	3,9	2,1	2,1

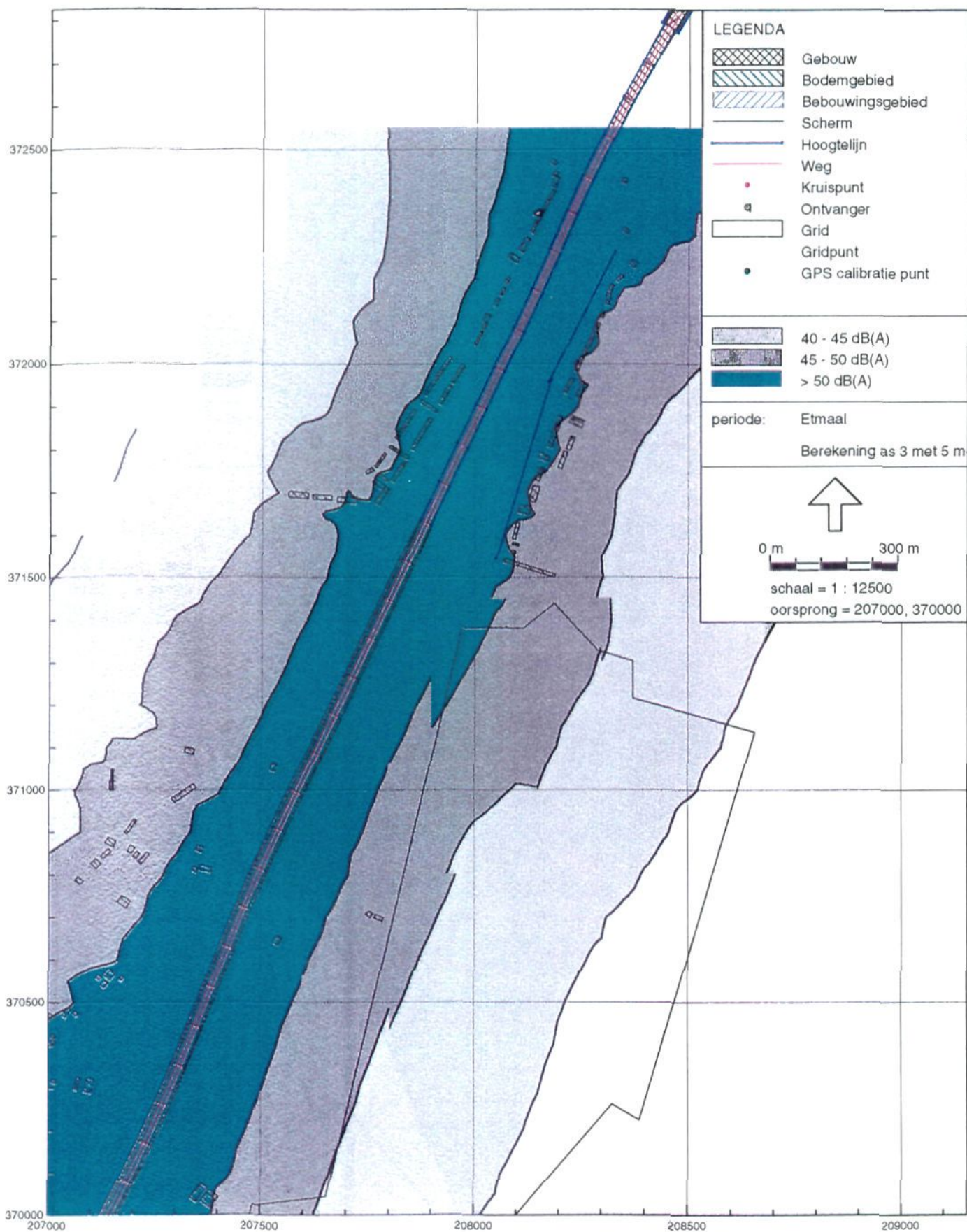
Op de volgende pagina's zijn de geluidsc contouren van de diverse varianten weergegeven.

AO Rijksweg 73 te Tegelen



Wegverkeerslawaai - SRM2, Omgeving Tegelen - Rijksweg 73, As 3 volgens mer - Berekening as 3 met 3 m+scherm stiltegebied, Geonoise V2.31

Berekende Etmaalwaardecontouren vanwege Rijksweg 73
Variant 1: As 3 met geluidschermen (as 135 m verschoven)



Wegverkeerslawaai - SRM2, Omgeving Tegelen - Rijksweg 73, As 3 volgens mer - Berekening as 3 met 5 m+scherm stiltegebied, Geonoise V2.31

Berekende Etmaalwaardecontouren vanwege Rijksweg 73

Variante 2: As 3 met geluidschermen (as 135 m verschoven) + extra scherm 5 m+ oostzijde RW73

5.2.3 Flora en fauna

In tabel 5.3 zijn de effecten op flora en fauna opgenomen. Per effectcriterium wordt een toelichting op de score gegeven.

Tabel 5.3 Effecten flora en fauna

Aspect	Criterium	variant 0	variant 1	variant 2 (MMA)	
Vegetatie en flora	Ruimtebeslag biotopen flora/vegetatie (gewogen ha)	4,1	0	0	
	Verdroging biotopen flora en vegetatie (kwalitatief)	0	0	0	
	Potenties natuurontwikkeling (kwalitatief)	0	0	+	
	Versnippering biotopen (kwalitatief)	-	0	0	
Fauna	Ruimtebeslag biotopen fauna (kwalitatief)	--	-	-	
	Verdroging biotopen fauna (ha)	0	0	0	
	Doorsnijding migratieroutes (aantal doorsnijdingen)	-	-	0	
	Barrièrewerking (kwalitatief)	-	-	0	
	Verstoring broedvogels door geluid (ha binnen 40 dB(A)-contour)	98,6	112,3	109,8	
	Natuurgebieden	Ruimtebeslag gebieden met een beleidsaccent (ha)	3,5	3,5	3,5
		Verdroging gebieden met een beleidsaccent (kwalitatief)	0	0	0
Doorsnijding van gebieden met een beleidsaccent (aantal doorsnijdingen)		--	-	-	

Ruimtebeslag biotopen flora/vegetatie

In onderstaande tabel wordt weergegeven wat het ruimtebeslag is op de voorkomende vegetaties. Het aantal ha ruimtebeslag wordt vermenigvuldigd met de bij het vegetatietype horende wegingsfactor (zie ook bijlage 3).

Vegetatietype	Oppervlakte (ha) x wegingsfactor		
	Variant 0	Variant 1	Variant 2
Moerasvegetatie	0,9 x 2	0	0
Broekbos incl. bronvegetatie	0,1 x 2	0	0
Loofbos overige	1,7 x 1	0	0
Naaldbos of gemengde aanplant	0,4 x 1	0	0
Totaal	4,1	0	0

Variant 0 tast zowel waardevolle als minder waardevolle vegetatie aan. De varianten 1 en 2 (MMA) tasten geen waardevolle flora en vegetatie aan.

Verdroging biotopen flora en vegetatie

Er treedt in geen van de varianten verdroging van biotopen flora en vegetatie op (zie ook onder bodem en water).

Potenties natuurontwikkeling

Door de Tegelse Broeklossing en de Windhondlossing wordt het grondwater afkomstig van het hoogterras opgevangen en afgevoerd. In variant 2 (het MMA) worden de Tegelse Broeklossing en de Windhondlossing richting de Rijksweg 73-Zuid verlegd om het aanwezige kwelgebied van meer kwelwater te voorzien. Dit heeft een positief effect op de kwelsituatie, waardoor er meer potenties ontstaan voor de ontwikkeling van (natte) natuur.

In variant 2 (MMA) wordt bovendien een strook langs de oostzijde van het tracé gereserveerd voor natuurontwikkeling. Genoemde maatregelen worden niet genomen in de varianten 0 en 1.

Versnippering biotopen flora/vegetatie

Omdat variant 0 diverse biotopen flora en vegetatie doorsnijdt, treedt versnippering op. De resterende biotopen ten westen van de weg worden afgesneden (negatief effect). Dit is niet het geval in variant 1 en 2 (MMA).

Ruimtebeslag biotopen fauna

Dassen

In de varianten gaat geen dassenburcht verloren. Na vergelijking van de varianten met de kaart "dassenleefgebied" uit het Masterplan EHS Venlo (2000) blijkt wel dat de verschillende tracés actueel leefgebied van de das doorkruisen (score "-").

Amfibieën en reptielen

De kwelzone onder aan de steilrand is belangrijk leefgebied voor amfibieën en reptielen. Door variant 0 wordt deze kwelzone aangetast. Door de varianten 1 en 2 wordt de steilrand niet aangetast.

De totaalscore voor variant 0 is "- -" en voor variant 1 en 2 "-".

Verdroging biotopen fauna

Er treedt geen verdroging op van biotopen fauna.

Doorsnijding migratieroutes

Alle varianten doorsnijden migratieroutes van diverse zoogdieren waaronder de Das. Omdat er diverse faunapassages worden gerealiseerd is de ernst van dit effect beperkt. Bij variant 2 worden de faunapassages zelfs breder en worden er extra passages aangelegd. Deze variant scoort dan ook neutraal.

Barrièrewerking

Door de Rijksweg 73-Zuid ontstaat er een barrièrewerking voor fauna. Door het plaatsen van ecoduikers in alle varianten wordt deze toename barrièrewerking beperkt. In variant 2 (het MMA) wordt ter plaatse van de Aalsbeek een grotere ecoduiker aangelegd dan in de varianten 0 en 1. Bovendien wordt een zelfde ecoduiker aangebracht in de Kernverbindingsweg. Ter plaatse van de Tegelse Broeklossing wordt tevens een ecoduiker aangebracht in de Rijksweg en de Kernverbindingsweg. Deze duiker krijgt dezelfde dimensies als de duiker ter plaatse van de Aalsbeek in variant 0 en 1. Omdat in variant 2 diverse extra mitigerende maatregelen worden aangebracht, wordt de barrièrewerking door de nieuwe weg beperkt.

Verstoring broedvogels door geluid

In variant 1 vindt de grootste verstoring van vogels door geluid plaats; het verstoord oppervlak binnen de 40 dB(A) is groter dan in de overige varianten. Variant 2 scoort gunstiger dan variant 1, omdat hogere geluidsschermen aan de oostzijde van de weg zijn voorzien.

Ruimtebeslag gebieden met een beleidsaccent

In onderstaande tabel is het ruimtebeslag in hectare van de verschillende varianten voor de in het studiegebied gelegen gebieden met een natuurbeleidsstatus weergegeven.

Beleidscategorieën	Varianten		
	0	1	2
Natuur of bos met accent natuur	2,7	0	0
Ecologische verbindingszone	0,7	2,7	2,7
Ecologische ontwikkelingszone	0,1	0,8	0,8
Natuurontwikkelingsproject	0	0	0
Reservaatsgebied	0	0	0
Totaal gebieden met beleidsaccent	3,5	3,5	3,5

Door variant 0 wordt 2,7 ha natuurgebied of bos met accent natuur aangetast. Variant 0 doorkruist een ecologische verbindingszone en beslaat daarmee 0,7 ha. Tevens wordt door variant 0 0,1 ha ecologische ontwikkelingszone in beslag genomen. Variant 1 en 2 beslaan, 2,7 ha ecologische verbindingszone en 0,8 ha ecologische ontwikkelingszone.

In de gebieden die doorsneden worden, komen verspreid soorten voor van de Rode Lijst en soorten die beschermd zijn volgens de Habitatrictlijn of Vogelrichtlijn.

Verdroging gebieden met een beleidsaccent

Er treedt geen verdroging op van gebieden met een beleidsaccent.

Doorsnijding van gebieden met een beleidsaccent

Variant 0 doorsnijdt diverse gebieden met een beleidsaccent, hierdoor treedt versnippering van de gebieden op. Voor natuurgebied of bos met accent natuur, voor ecologische verbindingszone en ecologische ontwikkelingszone geldt dat een klein deel ten westen van het tracé wordt afgesneden. Dit wordt negatief gewaardeerd. Varianten 1 en 2 doorsnijden ook gebieden met een beleidsaccent maar in mindere mate dan bij variant 0 het geval is.

5.2.4 Landschap, cultuurhistorie en geomorfologie

In tabel 5.4 staan de effecten op landschap, cultuurhistorie en geomorfologie. Per effectcriterium wordt een toelichting op de score gegeven.

Tabel 5.4: Effecten landschap, cultuurhistorie, geomorfologie en archeologie

Aspect	Criterium	Variant 0	Variant 1	Variant 2
Landschap	Verdichting door geluidsschermen (gewogen lengte in meters)	1725	1725	2050
	Versnijding maaiveldniveau (gewogen lengte in meters)	510	1020	1020
	Overige effecten op landschap (kwalitatief)	--	-	-
Geomorfologie	Ruimtebeslag geomorfologische waardevolle gebieden (ha)	0,3	0	0
	Overige effecten op geomorfologie (kwalitatief)	--	-	-
Cultuurhistorie	Ruimtebeslag cultuurhistorisch waardevolle elementen (ha)	0	0	0
	Wijziging context cultuurhistorische elementen (kwalitatief)	-	--	--

Verdichting door geluidsschermen

In variant 0 en 1 zijn aan de westzijde van het tracé over de volle lengte geluidsschermen voorzien van 5 meter hoog. Aan de oostzijde zijn schermen voorzien van 5 meter hoog tot aan ongeveer km 0300. Tot aan ongeveer km 0625 zijn geen schermen voorzien. In variant 2 (MMA) zijn aan de oostzijde schermen voorzien van 5 meter hoog over de volle lengte. Hierdoor is de verdichting door geluidsschermen groter dan in variant 1. Omdat de schermen in genoemde varianten meer dan 1,5 meter zijn, is aan de score een gewicht van 1 toegekend.

Versnijding maaiveldniveau

Variant 0 ligt voor een groot gedeelte in een gesloten landschap (natuur- en bosgebied). De lengte van het tracé wordt daarom vermenigvuldigd met een factor 0,5. De lengte van het tracé is 1020 meter. Voor variant 0 is de gewogen lengte 510 meter. Variant 1 en 2 liggen ter plaatse van het sportveldencomplex, dit is een halfopen landschap, de lengte van het tracé wordt vermenigvuldigd met een factor 1. Voor de varianten 1 en 2 is de gewogen lengte 1020 meter.

Overige effecten op landschap

Variant 1 doorsnijdt de steilrand. De steilrand wordt daardoor minder goed zichtbaar in het landschap. Hierdoor treedt een negatief effect op ("--"). Variant 1 en 2 leiden eveneens tot een negatief effect, omdat de landelijkheid van het gebied ten zuiden van Tegelen wordt verstoord door de aanwezigheid van een rijksweg. Het effect is minder negatief dan dat veroorzaakt door variant 0. Bovendien zijn in variant 2 (MMA) maatregelen voorzien, die het contrast tussen het landelijk en stedelijk gebied (herkenbaarheid ontstaansgeschiedenis landschap) benadrukken. Het betreft het doortrekken van geluidsschermen aan de oostzijde van het tracé. Deze maatregel leidt echter niet tot een totale opheffing van het negatieve effect, zodat variant 2 ook licht negatief scoort (score "--").

Ruimtebeslag geomorfologische waardevolle gebieden

Variant 0 leidt tot een gering ruimtebeslag op gebied met geomorfologische waarde. Het betreffende gebied ligt ten oosten van de steilrand. De overige varianten leiden niet tot een aantasting.

Overige effecten op geomorfologie

Variant 0 doorsnijdt de steilrand. De steilrand is een belangrijke geomorfologische structuur. De varianten 1 en 2 doorsnijden de steilrand niet. Daarnaast doorsnijdt variant 0 een groot gebied met landschapselementen (zie kaart Landschap). Alle varianten doorsnijden een beekdal.

Ruimtebeslag cultuurhistorisch waardevolle elementen

Door geen van de varianten worden cultuurhistorische waardevolle elementen aangetast.

Wijziging context cultuurhistorische elementen

In alle varianten wordt de omgeving van kasteel Holtmühle negatief beïnvloed. Variant 0 ligt het verst af van dit kasteel en heeft daardoor een licht negatief effect (score “-“).

5.2.5 Woon/leefmilieu

Aspect	Criterium	Variant 0	Variant 1	Variant 2
Woon en leefmilieu	Ruimtebeslag (toekomstige) woongebieden (ha)	0	0	0
	Ruimtebeslag (toekomstige) werkgebieden (ha)	0	0	0
	Visuele hinder bewoners (kwalitatief)	0	-	-
	Aantasting kruisende en parallelle wegen (kwalitatief)	0	0	0

Ruimtebeslag (toekomstige) woongebieden

In geen van de varianten vindt ruimtebeslag op (toekomstige) woongebieden plaats.

Ruimtebeslag (toekomstige) werkgebieden

In geen van de varianten vindt ruimtebeslag op (toekomstige) werkgebieden plaats.

Visuele hinder bewoners

Variant 0 ligt zodanig dat bewoners ten westen van het tracé niet tot nauwelijks visuele hinder ondervinden. Ten oosten van het tracé treedt wel enige visuele hinder op bij de wijk Heide. De varianten 1 en 2 liggen iets westelijker, waardoor visuele hinder voor bewoners optreedt ten westen van het tracé (aaneengesloten bebouwing aan de noordzijde als verspreid liggende bebouwing). Het effect is gering, aangezien het grootste gedeelte van het tracé niet langs woonbebouwing loopt.

Aantasting kruisende en parallelle wegen

Er worden geen kruisende of parallelle wegen aangetast.

5.2.6 Ruimtelijke ordening/ruimtegebruik

Ruimtelijke ordening/ ruimtegebruik	Criteria	Variant 0	Variant 1	Variant 2
	Ruimtebeslag landbouw (ha)	0	0	0
	Ruimtebeslag recreatie (ha)	1,8	3,5	3,5
	Aantasting kabels en leidingen (aantal)	0	0	0

Ruimtebeslag landbouw

Er treedt geen ruimtebeslag op landbouw op.

Ruimtebeslag recreatie

In variant 0 wordt in totaal 1,8 ha recreatie in beslag genomen. Variant 1 en 2 beslaan 3,5 ha. Het betreft de sportvelden van sportterrein De Snelle Sprong.

Aantasting kabels en leidingen

Er vindt, voor zover bekend, geen doorsnijding van belangrijke kabels en leidingen plaats.

5.2.7 Externe veiligheid

Voor de externe veiligheid is het van belang hoeveel vrachtauto's zich over de weg verplaatsen en hoeveel bebouwing langs de weg ligt. In de huidige situatie rijden vrachtauto's over de Kernverbindingsweg. Indien Rijksweg 73-Zuid is gerealiseerd zullen deze vrachtauto's over de nieuwe rijksweg rijden. Voor dit onderzoek (ca 1 km tracé) zijn de diverse varianten niet tot nauwelijks onderscheidend voor wat betreft het aspect "risico gevaarlijke stoffen". Bij beide varianten zullen immers evenveel vrachtauto's over de weg rijden. Bovendien ligt er langs het tracé van de varianten weinig bebouwing.

5.2.8 Kosten

Variant 1 is ca fl 10.140.000,-- (inclusief BTW) duurder dan variant 0. Variant 2 is fl 5.771.531,-- (inclusief BTW) duurder dan variant 1.

6 Genomen en te nemen besluiten

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de relevante overheidsbesluiten 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.

6.2 Internationaal beleid

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.

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 tot 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 het Verdrag van toepassing is.

De op grond van deze richtlijn genomen 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 bestrijkt ook de in het kader van de Vogelrichtlijn aangewezen speciale beschermingszones.

6.3 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. Het gebied in en rond Tegelen wordt in de VINEX aangemerkt als stadsgewest. 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 het gebied rond Tegelen is gekozen voor een concentratie/ontwikkeling van de bestaande agrarische complexen (glastuinbouw); dit heeft geleid tot de keuze van de gele koers voor vrijwel het gehele gebied. Het Maasdal maakt deel uit van de gebieden waarin een groene koers wordt voorgestaan.

Aan bepaalde gebieden wordt in de VINEX een bijzondere betekenis toegekend in verband met hun rol in de ontwikkeling van de nationale ruimtelijke hoofdstructuur. Met betrekking tot het landelijke gebied gaat het onder meer om het gebied Peel en omgeving. Het grootste deel van het gebied tussen Venlo en Maasbracht is hiervan een onderdeel. Voor dit gebied wordt een vernieuwing van de ruimtelijke structuur voorgestaan. Daarbij wordt gestreefd naar herstructurering van de landbouw in de richting van geconcentreerde vormen van intensieve veehouderij, veiligstellen van natuurkerngebieden en ontwikkeling van recreatieve functies door landschapsbouw en herstel van milieukwaliteiten.

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 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, waarin de minister voor Rijksweg 73-Zuid besloten heeft voor alternatief D1 en variant T1 ter hoogte van Tegelen. Dit Tracébesluit is opgenomen in het Structuurschema Verkeer en Vervoer.

6.4 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 o.a. het Stadsgewest Venlo/Tegelen een (boven)regionale functie voor wonen, werken en verzorging vervullen. Zij zijn de 'trekkers' van de regionale ontwikkeling.

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 van de Maas tussen Tegelen en Belfeld wordt aangeduid als agrarisch gebied met natuurwaarden op kleine schaal. In het gebied wordt gestreefd naar het herstel van het natuurlijke karakter van beken, waterlopen en de Maasoever. Ten zuiden van Tegelen ligt het dal van de Aalsbeek welke in het streekplan wordt aangeduid als een ecologische verbindingszone. Voor het gebiedsgerichte beleid voor landschap geldt dat er wordt gestreefd naar behoud van geomorfologisch patroon, cultuurhistorisch patroon en aanleg van kleine landschapselementen.

Beheers- en Begrenzingsplan Midden-Limburg-Oost (vastgesteld in 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 A64 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.

Nota Natuur & Landschapsbeheer 2000-2010 (vastgesteld 2000)

Het Streekplan en het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) geven aan waar de verschillende onderdelen van de Provinciaal Ecologische Structuur en de landschapsstructuur gerealiseerd moeten worden. De beleidsnota Natuur en Landschapsbeheer beschrijft de aanpak en het realiseren hiervan (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:

- Tussen Tegelen en Belfeld is het dal van de Aalsbeek aangeduid als ecologische verbindingszone en het gebied de Holtmühle wordt aangeduid als

natuurgebied of bos met accent natuur met langs de westzijde van het gebied een strook die wordt aangeduid als ecologische verbindingzone.

- De samenhang in de uitvoering van natuur-, milieu en waterbeleid zal verder versterkt en o.a. in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg verankerd worden.
- 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.

Onder Tegelen, ten westen van de grens met Duitsland ligt een stiltegebied. Het gebied Holtmühle valt binnen dit stiltegebied. Inmiddels is bekend dat een deel van dit stiltegebied deze status niet meer heeft. In overeenstemming met het Streekplan Noord- en Midden-Limburg worden verder een aantal ecologische beschermingsgebieden aangeduid.

In het landelijke gebied zijn de functies landbouw, recreatie, natuur-, landschaps- en waterbeheer ruimtelijk en functioneel zodanig op elkaar afgetemd dat een goede ontwikkeling van ieder 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 zijn. 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 Aalsbeek en de Tegelse broeklossing onder Tegelen is een specifiek ecologische functie toegekend. Hierbij dienen inrichting, beheer en onderhoud optimaal te zijn afgestemd op het ecologisch functioneren. Op de functiekaart van het plan is voor Tegelen een toename van de drinkwaterwinningomvang in de planperiode aangegeven. Inmiddels is echter bekend dat de drinkwaterwinning in de toekomst zal afnemen.

Het gebied tussen Tegelen en Belfeld wordt op de functie ontwikkelingskaart aangeduid als intensiteit waterhuishoudkundige maatregelen voor de agrarische functie gerelateerd aan algemeen specifiek ecologische functie.

6.5 Gemeentelijk niveau

Bestemmingsplan buitengebied (1987)

Met het bestemmingsplan 'Buitengebied' wordt beoogd de bestemming te regelen van de gronden van het gemeentelijk territorium, die gelegen zijn buiten de specifieke woongebieden. Een belangrijke plaats in het plan is ingeruimd voor

milieubescherpende elementen, zoals waarborgen, dat geen aantasting van de natuur of het landschap kan plaatshebben door bijvoorbeeld huizenbouw of wegeaanleg. In het bestemmingsplan buitengebied Tegelen zijn geen relevante gegevens opgenomen met betrekking tot het studiegebied.

Nota Ruimtelijke verkenningen (2000)

De nota Ruimtelijke Verkenningen richt zich op het vertalen van duidelijke keuzen en prioriteiten in de ruimtelijke ontwikkeling en projecten van de gemeente Tegelen. De nota is een actualisering van de structuurvisie van 1996. Er is een visie op hoofdlijnen gepresenteerd waarvan een aantal onderdelen van belang zijn voor dit aanvullend MER Natuur en recreatie zijn voor de gemeente Tegelen o.a. de speerpunten voor de toekomstige ontwikkeling. Er wordt een aantal kenmerkende beeldbepalende en voor natuur waardevolle structurerende elementen genoemd die zoveel mogelijk behouden moeten blijven:

- De Maas met de maasterrassen, waarbij het hoogteverschil duidelijk waarneembaar is;
- De kwelzone aan de voet van de steilrand;
- Het bos en de akkers (Trappistenveld) op het hoogterras;
- De bronbeken (Aalsbeek en Wilderbeek);
- De afgravingen (Wambachgroeve);
- De rivierduinen ten zuidoosten waar de kloosters gevestigd zijn.

De zuidflank van Tegelen en de omgeving van de Aalsbeek is in recreatief opzicht van belang als het gaat om de landschappelijke verschijningsvorm en als overgang cq uitloopgebied tussen het stedelijk gebied en landelijk gebied. Ook heeft het gebied een ecologische betekenis (Aalsbeek).

In relatie tot de overgang naar Belfeld is een helder ruimtelijk kader voor deze zone gewenst. Voor Tegelen is het daarbij relevant dat het gebied een dusdanige waarde krijgt dat het als een groene geleiding in stand kan worden gehouden. Naast de ecologische waarde van het gebied leidt een versterking van de toeristisch-recreatieve betekenis tot een meerwaarde.

Tenslotte is van belang het nog te nemen besluit over het bestemmingsplan in het kader van de Rijksweg 73-Zuid en het besluit over dit aanvullende MER.

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 redenen aan te voeren:

- *relatie ingreep-effect*. 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 bezien te worden tegen de achtergrond van het doel van deze studie: het zichtbaar maken van de onderlinge verschillen tussen de varianten.

Bodem en water

- 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 ook 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.

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 alternatieven en varianten onderling. In het kader van het nog op te stellen bestemmingsplan zal een nadere detaillering van de geluidseffecten en de benodigde geluidsschermen plaatsvinden.

- De duur, intensiteit en geluidshinder gedurende de aanlegfase zijn niet bekend. Het is daarom niet mogelijk geweest die effecten in beeld te brengen en te vergelijken.

Natuur

- Een aantal dosis-effectrelaties ontbreekt. Dit geldt voor het effect van verontreinigingen/emissies en fauna/vegetatie, de barrièrewerking op populaties en de toename van licht op fauna van de weg. Voor de effecten door barrièrewerking geldt daarnaast dat weinig gegevens over functionele relaties binnen het studiegebied beschikbaar zijn. De effecten zijn in het MER daarom in algemene zin en kwalitatief beschreven. Voor het opstellen van het bestemmingsplan Rijksweg 73-Zuid zullen gedetailleerdere gegevens ten aanzien van natuur worden verzameld.

Landschap

- Een belangrijke leemte in de kennis ten aanzien van archeologie is de kenbaarheid van het bodemarchief. De verwachting is dat er binnen Nederland nog maar een fractie van de aanwezige archeologische vindplaatsen bekend is. Getracht is dit probleem te ondervangen door op basis van landschappelijke gegevens een archeologische verwachting te bepalen. De verschillende archeologische verwachtingen vormen een goede afspiegeling van de werkelijke situatie. De feitelijke ligging en conservering van eventuele vindplaatsen is echter onbekend.

7.2 Evaluatieprogramma

Doel evaluatieprogramma

Het evaluatieprogramma zal in een later stadium door het bevoegd gezag worden opgesteld en heeft een driedelig 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 onvoorziene, 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 ^{2), 3)}	Mogelijke mitigerende- en compensatiemaatregelen
Geluid	verhoging/verlaging van geluidsbelasting	berekenen geluidsniveaus op geluidsgevoelige bestemmingen	r, 1,5	aanleg van de geluidswerende voorzieningen
Natuur	biotoopverlies en verandering soortenaantallen	karteren en waarderen van flora en fauna	r, 1,2,5	geluidsafschermdende maatregelen, extra beheersmaatregelen, compensatie
Landschap	beïnvloeding land. kenmerken visuele hinder	kwalitatieve beschrijving	2,5	inrichtingsmaatregelen
Archeologie	onderzoek naar archeologische waarden	veldonderzoek	r. 1	beschermingsmaatregelen

²⁾ r = vlak voor de aanlegfase (ter verkrijging van referentiewaarden);

³⁾ 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 tijdpad 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.

Bijlage 1 Verklarende woordenlijst

A

Abiotische factoren	Patronen en processen, die te maken hebben met niet-levende factoren zoals wind, water, bodemvorming.
Alternatief	Eén van de mogelijke oplossingen voor de in het studiegebied gesignaleerde problemen. In de studie worden de volgende alternatieven onderscheiden: het nulalternatief, het nulplusalternatief, alternatief A, B, C en D en het meest milieuvriendelijk alternatief.
Amfibieën	Koudbloedige, gewervelde dieren die zowel op het land als in het water leven (kikkers, padden, salamanders)
Archeologie	Wetenschap van oude historie op grond van bodemvondsten en opgravingen.
Autonome ontwikkeling	Ontwikkelingen, die optreden in het nulalternatief.

B

Barrièrewerking	Naar gelang de breedte en drukte van een weg kan deze een grote of een minder grote barrière vormen om over te steken.
Biotoop	Het gebied dat een bepaalde levensgemeenschap inneemt.
Bodembeschermingsgebied	Gebieden die met betrekking tot de bodem een bijzondere bescherming genieten.

C

Contour	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.
Cultuurhistorie	Geschiedenis van de ontwikkelingsgang der beschaving.
Cultuurhistorische kenmerken	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

dB(A)	Maat voor het geluidsdrukniveau waarbij een frequentie-afhankelijke correctie wordt toegepast voor de gevoeligheid van het menselijk oor.
--------------	---

E

Ecoduct	Een op natuurlijke wijze ingericht viaduct om het landschap aan weerszijde van een weg met elkaar te verbinden.
Ecologie	Wetenschap die de relaties tussen organismen en hun omgeving (milieu) bestudeert.

Ecologische hoofdstructuur (EHS)	Netwerk van kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingzones waarbinnen flora en fauna zich kunnen handhaven en uitbreiden.
Ecosysteem	Een ruimtelijk begrensd systeem bestaande uit (groepen van) organismen en abiotische elementen in een bepaalde ruimte, inclusief alle onderlinge relaties.
F	
Fauna	De dierenwereld.
Faunapassage	Plaats waar dieren de weg onbelemmerd kunnen kruisen.
Flora	De plantenwereld.
G	
GEA-objecten	Waardevolle geologische, geomorfologische of bodemkundige eenheden aan het aardoppervlak.
Geluidshinder	Gevaar, schade of hinder als gevolg van geluid
Geluidsbelasting in dB(A)	De geluidsbelasting (B _i) is de etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau op een bepaalde plaats afkomstig van bepaalde geluidsbronnen.
Geomorfologie	Wetenschap die de natuurlijke vorm van het landschap bestudeert, zoals die ontstaan is door geologische processen en eventueel beïnvloed is door menselijk handelen.
Grondwaterbeschermingsgebied	Gebieden die met het oog op de grondwaterkwaliteit een bijzondere bescherming bezitten.
H	
Hydrologie	Kennis van het vloeibare in de aarde, in het bijzonder van de stand en de stromingen van het grondwater.
I	
Individueel Risico (IR)	De kans dat een (fictief) persoon, die voortdurend op een bepaalde plaats onbeschermd zou verblijven, ten gevolge van een ongeval tijdens het transport van gevaarlijke stoffen om het leven komt.
K	
Kerngebied (EHS)	Gebied, dat onderdeel uitmaakt van de ecologische hoofdstructuur, met bestaande natuurwaarden van (inter)nationale betekenis. Het gebied moet een voldoende omvang hebben om als brongebied te fungeren voor omliggende terreinen
Kwel	Naar boven gerichte waterbeweging, resulterend in het uittreden van grondwater aan het maaiveld via drains of capillaire opstijging.
M	
Maaiveld	De oppervlakte van het natuurlijk of aangelegde terrein.
Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)	Alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu zijn toegepast.

MER	Milieueffectrapport (document)
Mitigerende maatregel	Maatregel om de nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu binnen het (rijksweg) projectgebied te voorkomen of te beperken.
P	
PAK's	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
Permanente effecten	Effecten van de ingreep, die optreden zolang de weg aanwezig is.
Potentieel leefgebied	Gebied met voor een soort geschikt biotoop, waar de soort niet voorkomt maar wel verwacht kan worden, of waarvan geen gegevens beschikbaar zijn.
PRI	Project Ramingen Infrastructuur.
T	
Talud	Helling.
Tijdelijke effecten	Het begrip wordt in dit verband gebruikt voor effecten die optreden bij de aanleg van de weg.
Toetsingscriterium	Criterium aan de hand waarvan in deze studie de effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit beschreven zijn.
V	
Variant	Alle verdere onderverdelingen op de alternatieven worden aangeduid als varianten.
Vegetatie	De ruimtelijke verschijningsvorm van planten in samenhang met de plaatsen waar zij groeien en in de rangschikking die zij uit zichzelf hebben ingenomen.
Verbindingszone	Zone, die deel uitmaakt van de ecologische hoofdstructuur en dienst doet als migratieroute voor organismen tussen kerngebieden en natuurontwikkelingsgebieden. Aanleg van verbindingszones heeft als doel barrières tussen deze gebieden op te heffen.
Versnippering	Proces in het landschap waarbij eerder aaneengesloten gebieden worden verkleind en de onderlinge verbindingen tussen deze gebieden wordt beperkt (als gevolg van intensieve landbouw, aanleg van infrastructurale werken enz.) of onmogelijk wordt gemaakt.
Verstoring	Verstoring is de hinder die wordt ondervonden door mensen of dieren door wegverkeer.
W	
Watervoerend pakket	Grondlaag waar grondwater doorheen stroomt.
Z	
Zetting	Verlaging van het maaiveld als gevolg van het inklinken van de ondergrond.
ZOAB	Zeer open asfalt beton.

Bijlage 2 Literatuuroverzicht

1	Gemeente Tegelen, maart 2000. Ruimtelijke verkenningen; Hoofdlijnen en prioriteiten (ontwerp), Tegelen.
2	Gemeente Tegelen, april 1979. Voorschriften, deeluitmakende van het bestemmingsplan Buitengebied, Tegelen.
3	Gemeente Tegelen, Toelichting behorende bij de 1 ^e partiële wijziging van het bestemmingsplan Buitengebied, Tegelen.
4	Iwaco, mei 1997. Geohydrologisch onderzoek A73-zuid, fase II, Den Bosch.
5	Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Dienst Landelijk Gebied Limburg, 1994. Beheers- en begrenzingenplan voor het beheers- en reservaatgebied en het natuurontwikkelingsproject Midden Limburg oost, Roermond.
6	Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Dienst Landelijk Gebied, Regio Zuid, 1998. Landschapsvisie Rijksweg 73-Zuid op de oostoever van de Maas (in-) gepaste Verzelfstandiging, Tilburg.
7	Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Dienst Landelijk Gebied Limburg, februari 2000, Natuurcompensatieplan; Hoofdrapport, Roermond.
8	Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Dienst Landelijk Gebied Limburg, maart 2000, Natuurcompensatieplan; Reactienota woord & wederwoord, Roermond.
9	Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Dienst Landelijk Gebied Limburg, januari 2000, Natuurcompensatieplan; Technisch achtergronddocument, Roermond.
10	Heidemij Advies, december 1993. Projectnota/MER Rijksweg 73-Zuid; hoofdrapport, Arnhem.
11	Heidemij Advies, december 1993. Projectnota/MER Rijksweg 73-Zuid; bijlagenrapport, Arnhem.
12	Oranjewoud, 1997. Beoordeling en vergelijking tracé-varianten Rijksweg 73-Zuid Steilrand Tegelen, Heerenveen.
13	Provincie Limburg, februari 1999. Nota natuur en landschapsbeheer 2000-2010, Maastricht.
14	Provincie Limburg, december 1994/oktober 1995. Algehele herziening Streekplan noord- en midden Limburg (plan + kaarten), Maastricht.
15	Provincie Limburg, februari 1995. Milieubeleidsplan Limburg 1995-1998, Maastricht.
16	Provincie Limburg, februari 1995. Evaluatie en actualisering waterhuishoudingsplan Limburg 1991-1995, Maastricht.
17	Stichting Milieufederatie Limburg, Staatsbosbeheer, Stichting het Limburgs Landschap, mei 2000. Masterplan EHS Venlo, Sittard.
18	Waterschap Peel en Maasvallei, juni 1996. Stroomgebied Aalsbeek, Inrichtingsvisie, Roermond.

Bijlage 3 Methodiek effectbeschrijving

In deze bijlage wordt per aspect aangegeven met welke methode de effecten zijn bepaald en beschreven, alsmede aan de hand van welke parameters de kwantificering heeft plaatsgevonden.

Bodem

Ruimtebeslag zettingsgevoelig gebied

Als parameter wordt gehanteerd het totale oppervlak dat door zetting (als gevolg van bovenbelasting en grondwaterstandsverlaging) wordt beïnvloed (zowel in de aanleg- als in de gebruiksfase).

Voor de berekening van de zetting zijn de in het studiegebied voorkomende bodems gerangschikt op basis van hun settinggevoeligheid, zie onderstaande tabel. Per bodemtype is het oppervlak ruimtebeslag op de zettinggevoelige gebieden bepaald met GIS. Daarbij is een wegingsfactor toegepast; hoe meer zettinggevoelig de bodemtypes zijn, hoe hoger de wegingsfactor is.

Tabel 1. Zettinggevoeligheid bodemtypes

Bodemtype	Bodemcode	Wegingsfactor
Moerige eerdgronden	ZWZxII	2
Poldervaagggronden	KRn2II	1
	KRn2III	1

Aantasting bodemkwaliteit door afspoeling

De ernst van de aantasting van de bodemkwaliteit door afspoeling (en verwaaiing) van stoffen afkomstig van de weg (zware metalen en PAK) wordt bepaald door binnen een bepaalde zone aan weerszijden van de weg na te gaan of er gebieden met een specifieke functie liggen. Het kan daarbij gaan om grondwaterbeschermingsgebied, bodembeschermingsgebied of gebieden met waardevolle vegetatie en fauna. De zone langs de weg, waar sprake is van beïnvloeding van de bodem- en grondwaterkwaliteit, is gemiddeld 10 tot 30 meter breed. Het effect wordt kwalitatief weergegeven, op basis van expert judgement.

Grondwater

Oppervlaktegebied gebied met een grondwaterstanddaling of -stijging van meer dan 5 cm

Per variant wordt het totale oppervlak met een grondwaterstanddaling of -stijging met meer dan 5 cm, dat wordt beïnvloed door tijdelijke en permanente grondwaterstandverlagingen, beschreven. De verlagingen en/of verhogingen zijn door Iwaco bepaald aan de hand van een grondwaterstromingsmodel.

Ruimtebeslag beschermingsgebieden

Het ruimtebeslag door de weg op beschermingsgebieden (grondwaterbeschermingsgebied of grondwaterwingebied) is aangegeven in hectares. Het effect is met behulp van GIS bepaald.

Oppervlaktewater

Kruisingen waterlopen

Indien kruisingen van waterlopen worden doorsneden, kan dat gevolgen hebben voor de waterhuishoudkundige functie. Eveneens kan dit betekenis hebben voor de verplaatsing van fauna in watergangen. Het aantal doorsnijdingen van waterlopen is dan ook bepaald. Bij het aantal kruisingen wordt onderscheid gemaakt naar wateren met een:

- Algemene functie;
- Specifiek ecologische functie (kwaliteitsaspect).

Daarbij is de volgende wegingsfactor toegepast:

- aantal kruisingen waterloop met algemene functie: factor 1
- aantal kruisingen waterloop met specifieke functie: factor 2.

Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit

Door afspoeling van stoffen afkomstig van de weg naar oppervlaktewateren, kan vervuiling van dergelijke wateren optreden. Dit effect is negatief gescoord. Maatregelen ter beperking van genoemde vervuiling beïnvloeden de effectscore. Het effect is kwalitatief bepaald op basis van expert judgement.

Geluid

Gewogen aantal geluidsgehinderden (> 50 dB(A))

Aan de hand van een geluidsmodel van Oranjewoud is bepaald hoeveel bewoners een geluidsbelasting ondervinden van meer dan 50 dB(A). De 50 dB(A) ondergrens is gekozen daar het de voorkeursgrenswaarde van de Wet geluidshinder betreft. Op basis van de 50 dB(A) contouren is met GIS het oppervlak woongebied binnen de contouren bepaald. Voor het aantal woningen binnen het woongebied is een bebouwingsdichtheid van 25 woningen/ha aangehouden. Het aantal gehinderden is daarna bepaald door uit te gaan van een landelijk gemiddelde woningbezetting van 2,5 inwoners per woning.

Geluidsbelast oppervlak (> 50 dB(A))

Het geluidsbelast oppervlak binnen de 50 dB(A) contour is met behulp van GIS bepaald. Voor dit criterium is geen weging toegepast. Het effect is weergegeven in hectaren.

Vegetatie en flora

Ruimtebeslag biotopen flora/vegetatie

Met behulp van GIS zijn de tracés over de vegetatie en florakaarten gelegd en zijn de oppervlaktes van de onder de tracés vallende vegetaties en soorten bepaald. De vegetaties die verloren gaan, zijn (op grond van de provinciale waardering) te verdelen in waardevolle en zeer waardevolle vegetaties (moeras en broekbos) en

minder waardevolle vegetaties (naaldbos en gemengde aanplant en overig loofbos zonder goed ontwikkelde ondergroei, of ondergroei ontbreekt). Deze waardering en opsplitsing in minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle vegetaties heeft plaatsgevonden op basis van de vervangbaarheid in combinatie met de zeldzaamheid en de oorspronkelijkheid van het vegetatietype aangevuld met een waardering voor de aanwezige flora. Voor de bepaling van het gewogen totaal zijn de volgende weegfactoren toegekend:

- aantasting minder waardevolle vegetatie: factor 1
- aantasting waardevolle en zeer waardevolle vegetatie: factor 2

Verdroging biotopen flora en vegetatie

Per variant wordt het totale oppervlak met een grondwaterstanddaling met meer dan 5 cm, dat wordt beïnvloed door tijdelijke en permanente grondwaterstandverlagingen, beschreven (zie ook het aspect grondwater).

Potenties natuurontwikkeling

Bij het criterium "potenties natuurontwikkeling" is gekeken naar abiotische omstandigheden die bepalend zijn voor de ontwikkeling van natuurwaarden. Indien bijvoorbeeld een terrein braak wordt gelegd of drassiger wordt gemaakt (door bijvoorbeeld veranderingen van de kwelsituatie), kan dat kansen bieden voor natuurontwikkeling, wat positief gescoord wordt.

Versnippering biotopen

Met behulp van flora en vegetatiekaarten zijn de tracés vergeleken met de voorkomende flora en vegetatie en is het aantal doorsnijdingen van biotopen bekeken. Hieruit is bepaald welke biotopen worden versnipperd. Daarbij is rekening gehouden met de grootte van het biotoop dat nog overblijft na afsnijding door de weg. Het effect is kwalitatief weergegeven, op basis van expert judgement.

Fauna

Verlies van biotopen fauna door ruimtebeslag

Voor dit aspect wordt gekeken welke gebieden die belangrijk zijn voor dassen (inclusief burchten), vleermuizen en amfibieën aangetast worden door ruimtebeslag. Het ruimtebeslag is kwalitatief bepaald op basis van expert judgement, aangezien er voor amfibieën geen vlakdekkende gegevens voorhanden zijn, doch cirkels die leefgebieden aangeven waarbinnen soorten voorkomen. Omdat de kwelzone onder aan de steilrand een belangrijk gebied is voor een aantal bedreigde soorten amfibieën en reptielen, is bij de beoordeling van de effecten gekeken of het tracé de steilrand doorsnijdt. Dit is meegenomen in de totale kwalitatieve beoordeling.

Aantasting biotopen fauna door verdroging

Per variant wordt het totale oppervlak met een grondwaterstanddaling met meer dan 5 cm, dat wordt beïnvloed door tijdelijke en permanente grondwaterstandverlagingen, beschreven. Hierbij wordt het beïnvloede oppervlak als percentage van het totaal oppervlak actueel leefgebied aangegeven.

Doorsnijding migratieroutes

De doorsnijdingen van migratieroutes tussen actuele en potentiële leefgebieden, die ontstaan door de aanleg van één van de tracés, worden geteld. Voor dit aspect worden het aantal doorsnijdingen van het leefgebied van de Das en het leefgebied van amfibieën en reptielen beschreven. Overige soorten komen verspreid in het gebied voor en voor die soorten is het niet mogelijk de doorsnijdingen van migratieroutes aan te geven.

Barrièrewerking

Door de weg kan er een barrière voor dieren ontstaan die de weg moeten kruisen. Dit wordt negatief beoordeeld. Plaatsing van faunapassages heeft een positieve invloed op de score voor dit criterium. Het effect is kwalitatief weergegeven, op basis van expert judgement.

Verstoring broedvogels door geluid

Voor verstoring op broedvogels wordt het verstoord oppervlakte binnen de 40 dB(A) geluidscontour bepaald. Daarbij wordt onderscheid gemaakt naar gebieden voor bosvogels (halfnatuurlijke en natuurlijke biotopen, behalve watervegetaties) en gebieden voor weidevogels (agrarisch gebied).

Natuurgebieden

Gebieden met beleidsaccent

Door de kaart waar gebieden met beleidsaccent op geprojecteerd zijn, te vergelijken met het ruimtebeslag van de tracés, wordt het aantal ha ruimtebeslag bepaald middels GIS.

Verdroging gebieden met een beleidsaccent

Per variant wordt het totale oppervlak met een grondwaterstanddaling met meer dan 5 cm, dat wordt beïnvloed door tijdelijke en permanente grondwaterstandverlagingen, beschreven (zie ook het aspect grondwater).

Doorsnijding van gebieden met een beleidsaccent

Met behulp van de kaart beleid flora, fauna en ecosysteem zijn de tracés vergeleken met de voorkomende gebieden met een beleidsaccent. Hieruit is bepaald welke gebieden worden doorsneden. Daarbij is rekening gehouden met de grootte van het gebied dat nog overblijft na doorsnijding door de weg. Het effect is kwalitatief weergegeven op basis van expert judgement.

Landschap

Verdichting door geluidsschermen

Door geluidsschermen kan verdichting van het landschap optreden. De lengte van het tracé (in meters) waarlangs geluidsschermen zijn voorzien, is bepaald. Indien geluidsschermen hoger zijn dan 1,5 meter (ooghoogte) is de verdichting groter dan wanneer de schermen lager zijn. Om die reden wegen schermen van meer dan 1,5 meter zwaarder mee in de beoordeling (factor 1) dan schermen die lager zijn dan 1,5 meter (factor 0.5). Er is geen onderscheid gemaakt naar het type landschap (open of gesloten). Het effect is weergegeven in gewogen lengte, waarover geluidsschermen langs de weg staan.

Verdichting kan ook optreden door een verhoogde ligging van de weg. Voor het te onderzoeken tracé komt die situatie niet voor.

Versnijding maaiveldniveau

De versnijding van het landschap als gevolg van de maaiveldligging heeft te maken met de aanwezigheid van verkeer op de weg. Indien de weg in een open landschap ligt, is de lengte van het tracé vermenigvuldigd met een factor 1. Bij ligging in een halfopen landschap is een factor 0.5 toegepast. Het effect is aangegeven in gewogen lengte van het tracé.

Overige effecten op landschap

Bij dit criterium is gekeken in hoeverre de weg zich voegt naar het landschap. Voor deze studie is daarbij de herkenbaarheid van de steilrand van belang. Het effect is kwalitatief aangegeven op basis van expert judgement aan de hand van een zevenpuntsschaal.

Geomorfologie

Ruimtebeslag geomorfologische waardevolle gebieden

Het ruimtebeslag van de diverse varianten op gebieden met een geomorfologische waarde is met behulp van GIS bepaald. Het effect is in hectaren aangegeven.

Overige effecten op geomorfologie

Naast ruimtebeslag kan er een effect optreden als gevolg van doorsnijding van waardevolle geomorfologische structuren. Het effect van een dergelijke doorsnijding is kwalitatief bepaald op basis van expert judgement. Voor deze studie is een eventuele doorsnijding van de steilrand relevant.

Cultuurhistorie

Ruimtebeslag cultuurhistorisch waardevolle elementen

Bij dit criterium is gekeken of de varianten cultuurhistorisch waardevolle elementen als gevolg van ruimtebeslag aantasten. De aantasting is in aantallen elementen aangegeven, die worden aangetast.

Wijziging context cultuurhistorische elementen

Indien de varianten binnen 500 meter van cultuurhistorisch waardevolle elementen liggen, wordt de cultuurhistorische belevingswaarde van die elementen aangetast. Buiten die afstand is het effect te verwaarlozen. Het effect is op kwalitatieve wijze weergegeven, op basis van expert judgement.

Woon en leefmilieu

Verlies aantal woningen

Aan de hand van de ontwerpkaarten is handmatig bepaald hoeveel woningen worden aangetast.

Verlies aantal bedrijven

Aan de hand van de ontwerpkaarten is handmatig bepaald hoeveel bedrijven worden aangetast.

Visuele hinder bewoners

Er kan visuele hinder voor bewoners als gevolg van de aanleg van de weg optreden. Het kan daarbij gaan om visuele hinder door geluidsschermen of door een verhoogde ligging van de weg. Het effect is kwalitatief weergegeven op basis van expert judgement.

Aantasting kruisende en parallelle wegen

Op een kwalitatieve wijze is aangegeven of kruisende en parallelle wegen worden aangetast. Het kan daarbij gaan om het opheffen of omleggen van wegen.

*Ruimtelijke ordening/ruimtegebruik**Ruimtebeslag landbouw*

Van de diverse varianten is met behulp van GIS bepaald hoeveel hectaren agrarisch grond verloren gaat.

Ruimtebeslag recreatie

Voor recreatie is aangegeven welk oppervlak aan dagrecreatie (sportpark en natuur- en recreatiegebied) verloren gaat. Het effect is aangegeven in hectaren.

Aantasting kabels en leidingen

Aangegeven is hoeveel kabels en leidingen door de varianten worden doorsneden.

Externe veiligheid (Individueel risico)

Voor de externe veiligheid is het van belang hoeveel vrachtauto's zich over de nieuwe weg verplaatsen en hoeveel bebouwing langs de weg ligt, die risico lopen indien er een ongeluk gebeurt. Ten aanzien van de externe veiligheid geldt dat de varianten op het te onderzoeken traject niet onderscheidend zijn, omdat er evenveel vrachtauto's over de weg gaan en omdat er niet tot nauwelijks bebouwing langs het tracé ligt. Voor de absolute score ten aanzien van dit criterium wordt verwezen naar de Trajectnota/MER van 1993.

Kosten

De kosten voor de diverse varianten zijn volgens de PRI-raming van Rijkswaterstaat bepaald.

Bijlage 4 Varianten

Bijlage 5 Integrale vergelijking (rapport Oranjewoud 1997)

12 Integrale vergelijking

12.1 Methodiek

De effecten van de tracévarianten Tegelen-Belfeld voor RW73 zijn in beeld gebracht op basis van een aantal beoordelingscriteria. De vergelijking van de varianten heeft plaats gevonden met behulp van een eenvoudige multi-criteria-analyse (mca). De mca is getrapt uitgevoerd en bestaat uit de volgende stappen.

Stap 1

Effectbeschrijving per thema en criterium. Hierbij zijn de effecten zoveel mogelijk gekwantificeerd (ha, aantallen, meters, etc.). Dit is gerapporteerd in de hoofdstukken 2 tot en met 11.

Stap 2

Bij de in de hoofdstukken 2 tot en met 11 toegepaste vergelijking van tracévarianten op themaniveau is de volgende werkwijze gehanteerd:

- de effectscores worden genormaliseerd. Dit vindt plaats door deling van de effectscore door de hoogste score op dat criterium. Dit levert genormaliseerd effectscores op met een waarde tussen -1 en 0 (negatieve effecten) en 0 en 1 (positieve effecten)
- op basis van 'expert judgement' worden gewichten toegekend aan de verschillende criteria, waarna de genormaliseerde effectscores kunnen worden opgeteld. Dit resulteert in een gewogen som voor de genormaliseerde effectscore; dit geeft per thema een beeld van de rangorde van de tracévarianten en van de 'afstand' tussen de tracévarianten. Bij het toekennen van gewichten is het van belang om na te gaan hoe onderscheidend de criteria zijn voor de rangorde: ontstaat een andere voorkeursvolgorde als de gewichten binnen een thema anders worden verdeeld.

Een indicatie hiervoor wordt gevormd door de onderlinge verschillen in de eindscores: liggen deze dicht bij elkaar, dan is er geen duidelijke voorkeur voor één van de tracévarianten, is er een grotere onderlinge afstand dan is het onderscheid duidelijker. In de uiteindelijke afweging kan worden overwogen om de minder onderscheidende criteria niet meer in beschouwing te nemen.

- de invloed van de verschillende criteria op de gewogen totaalscore per thema wordt beoordeeld door het variëren van de gewichtenset.

Stap 3

Integrale vergelijking van tracévarianten, met de volgende werkwijze:

- de integrale vergelijking van de tracévarianten vindt plaats op basis van de gesommeerde effectscores van de verschillende thema's, waarbij aan de scores per thema's een gewicht wordt toegekend. Om de gevoeligheid voor de verschillende belangen (natuur, leefbaarheid) inzichtelijk te maken zijn drie gewichtensets gehanteerd:
 - een set 'leefbaarheid'
 - een set 'natuur en landschap'
 - een neutrale set.

In alle gevallen is de som van de aan de thema's toegekende gewichten 100, en is aan de niet-onderscheidende thema's het gewicht 0 toegekend; het gaat daarbij om de thema's lucht, woon- en leefmilieu en economie c.a. Het thema kosten is bij de set leefbaarheid en natuur en landschap meegenomen met 1/10 van het totaal.

Binnen de set leefbaarheid zijn hoge gewichten toegekend aan de thema's geluid en trillingen en ruimtelijke ordening en ruimtegebruik; lagere gewichten zijn toegekend aan de thema's kosten en landschap. De thema's flora c.a, landschap c.a en bodem c.a hebben in dit scenario een gewicht van 0. Binnen

- de set natuur en landschap zijn hoge gewichten toegekend aan de thema's flora c.a. en landschap c.a., en lagere gewichten voor het thema bodem c.a. *De overige thema's hebben in deze set een gewicht van 0.*
- De neutrale set heeft een gelijke verdeling van de gewichten over de thema's.
- een verdere gevoeligheidsanalyse vindt plaats afhankelijk van de uitkomsten van de vergelijking van de scenario's. Mogelijkheden zijn het analyseren van 'omslagpunten' in de gewichtensets (bij welke gewichtsverdeling ontstaat een andere rangschikking) of het doorrekenen van een groter aantal gewichtensets.

12.2 Resultaten

12.2.1 Thema's

In Tabel 12.1 is de gewogen som van de genormaliseerde scores voor de verschillende thema's weergegeven.

Tabel 12.1: Naar thema uitgesplitste totale gewogen scores per variant

Thema's	Tracévarianten		
	SR1	SR2	SR3
Bodem en water	-71	-47	-47
Lucht	-100	-100	-100
Geluid en trillingen	-88	-95	-100
Flora, fauna en ecosysteem	-46	3	5
Landschap, etc.	-59	-30	-28
Economie, etc.	0	0	0
Ruimtelijke ordening en ruimtegebruik	-73	-94	-96
Verkeer en vervoer	-78	-97	-96
Kosten	-69	-100	-99

- is negatief effect, + is positief effect

Niet-onderscheidende thema's

Van de 10 onderzochte thema's blijkt een aantal niet of nauwelijks een onderscheidend vermogen te hebben voor de onderlinge vergelijking van de tracévarianten. Dit zijn de volgende thema's:

Lucht

- de totale emissie van verontreinigende stoffen is, door de verwaarloosbare lengteverschillen van de tracés, voor de drie tracévarianten nagenoeg identiek
- de immisziecontouren voor NO_x liggen voor de drie tracévarianten niet over woonbebouwing, waardoor ook hiervoor geen onderscheid kan worden gemaakt

Economie

De tracévarianten liggen in een gebied waarin, behalve in de vorm van land- en tuinbouw, geen bedrijvigheid is gesitueerd. De effecten op de landbouw zijn, in de vorm van afkoopsommen en schadeloosstelling, verdisconteerd in de kosten van grondverwerving. Het totaal aan areaal landbouwgebied dat verloren gaat is in de drie varianten ongeveer gelijk.

Onderscheidende thema's: gevoeligheden rangschikking

Bodem, grond- en oppervlaktewater

In de gewogen eindscore liggen SR2 en SR3 dicht bij elkaar, terwijl SR1 een meer negatieve totaalscore heeft. Dit wordt met name veroorzaakt door de effecten op de grondwaterstand (SR1 geeft een kleiner oppervlak met stijging en een groter oppervlak met dalingen te zien); voor de overige criteria is het beeld minder duidelijk. In de totaalscore heeft variatie in de gewichtenset weinig effect op de rangschikking; een duidelijke voorkeur voor SR2 of SR3 is niet te geven.

Geluid en trillingen

Voor dit thema scoort variant SR1 beduidend beter dan variant SR2 welke weer iets beter scoort dan SR3. Deze verschillen zijn te verklaren uit het feit dat in de varianten SR2 en SR3 de as van de weg dicht bij de flat aan de Windhond 1-121 ligt. Doordat de schermen gemaximeerd zijn op 5,00 meter hoogte is deze flat niet effectief af te schermen. Op de hogere verdiepingen overschrijdt de geluidsbelasting de 50 dB(A). In alternatief SR2 betreft dit 2 verdiepingen en alternatief SR3 zijn dit 4 verdiepingen.

Flora, fauna en ecosystemen

In paragraaf 5.4 is aangegeven dat er een duidelijke voorkeur bestaat voor SR2 en SR3. Van de criteria is er een aantal dat niet of nauwelijks onderscheidend werkt; voor de wel duidelijk onderscheidende criteria scoort in alle gevallen SR1 duidelijk negatiever dan SR2 en SR3; variatie in de gewichtenset zal dan ook niet leiden tot een wijziging van het beeld. Het onderscheid tussen de varianten SR2 en SR3 is, op basis van de gehanteerde criteria, klein. Zoals aangegeven in paragraaf 5.4 biedt de variant SR3 een aantal mogelijkheden ten aanzien van het tot ontwikkeling brengen van een nat natuurgebied/verbindingzone aan de voet van de steilrand. Bij variant SR2 zal een dergelijke zone door de 'uitstulping' van de steilrand niet kunnen worden doorgetrokken.

Landschap, cultuurhistorie, geomorfologie en archeologie

De criteria van dit thema laten een minder duidelijk beeld zien. Een aantal criteria leidt niet tot een duidelijke uitspraak, andere criteria tonen verschil tussen enerzijds SR2 en SR3 en anderzijds SR1. Hierbij is er geen onderscheid te maken tussen SR2 en SR3. Van de vier onderscheidende criteria van dit thema laten drie een voorkeur zien voor het duo SR2/SR3, één leidt tot een voorkeur voor SR1.

Woon- en leefmilieu

De onder dit thema beschouwde aspecten worden reeds onder andere thema's beoordeeld. Een indruk van de invloed van de verschillende tracévarianten op de beleving van de omgeving wordt verkregen door deze aspecten in de uiteindelijke vergelijking extra zwaar mee te wegen (het zogenaamde 'leefbaarheidsscenario').

Ruimtelijke ordening en ruimtegebruik

Dit thema laat eenzelfde beeld zien als de overige criteria: een duidelijk onderscheid tussen enerzijds SR2 en SR3 en anderzijds SR1. Het overheersende beeld is dat SR1 minder ongunstig scoort dan SR2 en SR3. Dit wordt met name veroorzaakt doordat bij SR1 minder huizen en een kleiner deel van het sportcomplex verloren gaan. De verschillen voor wat betreft de effecten op landbouw zijn ongeveer gelijk; dit wordt mede veroorzaakt door het gegeven dat voor glastuinbouw ook indirecte verliezen van kassen zijn meegenomen.

Een bij dit onderdeel niet expliciet meegewogen, maar wel belangrijk element is de 'bruikbaarheid' van de restruimte die aan weerszijden van het tracé overblijft. De beoordeling daarvan is sterk afhankelijk van de beoogde invulling van deze gebieden en van de resterende beschikbare oppervlakte. Als de kernenverbindingen

weg verdwijnt bij de aanleg van RW73-Zuid, zal het gedeelte ten westen van het tracé goed te koppelen zijn aan de stedelijke bebouwing van Tegelen.

deelgebied	tracévariant		
	SR1	SR2	SR3
oost: tussen trace en steilrand	zeer smalle strook, in te richten als 'natuurvriendelijke berm'	breder strook, in te richten als natuurgebied/natte verbindingzone	brede strook, in te richten als een doorlopende noord-zuid natte verbindingzone
west: tussen tracé en de eventueel op te heffen kernverbindingsweg	handhaven sportcomplex	amoveren sportvelden; vrijkomende gronden in te richten als bufferstrook/groenvoorziening	amoveren sportvelden; vrijkomende gronden in te richten als bufferstrook/groenvoorziening

Kosten

Bij de vergelijking van de kosten zijn alleen de extra kosten ten gevolge van de andere situering in het landschap (grondverwerving) en de extra kosten voor mitigerende voorzieningen meegenomen. Gezien de zeer kleine verschillen in lengte is er van uitgegaan dat de overige aanlegkosten niet onderscheidend zijn. De belangrijkste kostenposten hangen samen met de grondverwerving en de mitigerende voorzieningen voor geluid. Deze laatsts kosten zijn voor de drie varianten ongeveer gelijk; de kosten voor grondverwerving en schadeloosstelling zijn, vanwege de noodzaak tot verplaatsen van de Snelle Sprong, voor SR2 en SR3 hoger dan voor SR1. Het totaalbeeld ten aanzien van de kosten laat een voorkeur voor variant SR1 zien.

12.2.2 Integrale vergelijking

Gezien de scores op de individuele thema's is de uitkomst van de scenariovergelijkingen weinig verrassend. In Tabel 12.2 zijn de gehanteerde gewichtensets voor de drie scenario's weergegeven.

In de neutrale gewichtenset is de totaalscore voor de drie tracévarianten nagenoeg gelijk: er is geen duidelijke voor- of afkeur voor één van de varianten. Als in de neutrale gewichtenset wordt gerekend zonder de kosten ontstaat een zeer geringe voorkeur voor de varianten SR2 en SR3; als daarentegen de kosten voor 1/4 van het totale gewicht meewegen ontstaat een lichte voorkeur voor SR1.

In de gewichtenset leefbaarheid is met name gewicht toegekend aan het aspect geluid en trillingen (tabel 12.2). Bij deze gewichtenset ontstaat een voorkeur voor de variant SR1; de verschillen tussen SR2 en SR3 zijn zeer beperkt.

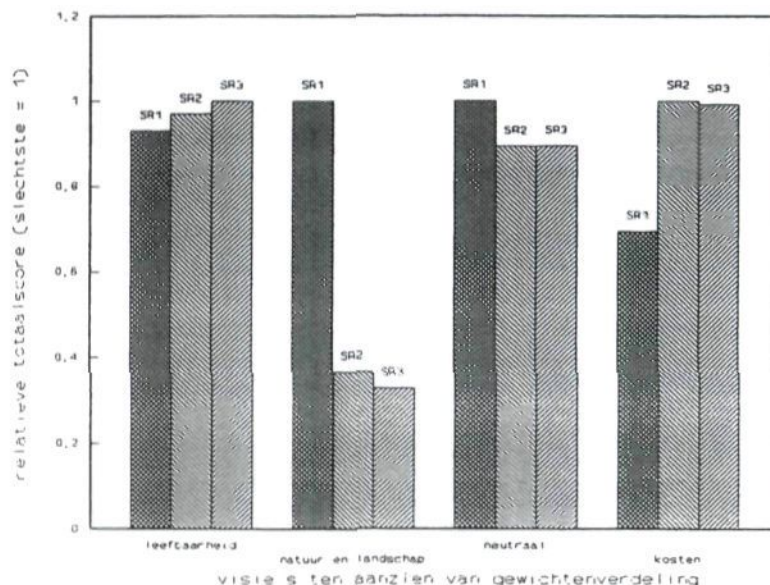
In de gewichtenset natuur en landschap is het meeste gewicht toegekend aan het aspect natuur, daarnaast wordt landschap iest zwaarder meegewogen. Bij deze gewichtenset bestaat er een voorkeur voor de varianten SR2 en SR3; ook hier is het onderscheid tussen SR2 en SR3 niet duidelijk.

Bijlage 6 Aspectkaarten

Tabel 12.2: Gewichtensets wegingsscenario's

Thema	Scenario		
	Leefbaarheid	Natuur en landschap	Neutraal
Bodem en water	10	10	14
Lucht	0	0	14
Geluid en trillingen	55	0	14
Flora, fauna	0	45	14
Landschap c.a.	10	40	14
Woon- en leefmilieu	0	0	0
Economie c.a.	0	0	0
Ruitelijke ordening	10	5	14
Verkeer en vervoer	15	0	14
Kosten	0	0	0

Dit beeld wordt geïllustreerd in figuur 12.1. Deze figuur toont de genormaliseerde gewogen totaalsom, waarbij de slechtst scorende variant per gewichtenset de waarde 1 heeft.



Figuur 12.1: Totaalscores voor de drie tracévarianten bij drie gewichtensets; de beste variant heeft de laagste kolom.

De figuur laat zien dat de verschillen tussen de verschillende varianten binnen de set leefbaarheid minder groot zijn dan bij de set natuur en landschap. Op basis van de gebruikte criteria en de gehanteerde gewichtenset is geen duidelijke keuze te maken uit de drie varianten. De voorkeur hangt immers sterk samen met het gewicht dat aan de onderscheidende thema's wordt toegekend. De verschillen tussen SR2 en SR3 zijn zeer gering; vooral op basis van de bruikbaarheid van restructuur ten oosten van het tracé kan echter een lichte voorkeur voor variant SR3 worden uitgesproken. Er kan nog worden opgemerkt dat de effecten die de afkeur voor de varianten SR2 en SR3 in het scenario leefbaarheid veroorzaken (in

essentie de geluidbelasting van hoog gelegen woningen) mogelijk tot op zekere hoogte te mitigeren door aanvullende maatregelen (hogere schermen) of isolatie van woningen. De negatieve effecten van SR1 voor wat betreft natuur en landschap zijn minder goed te mitigeren; hiervoor is compensatie elders mogelijk.

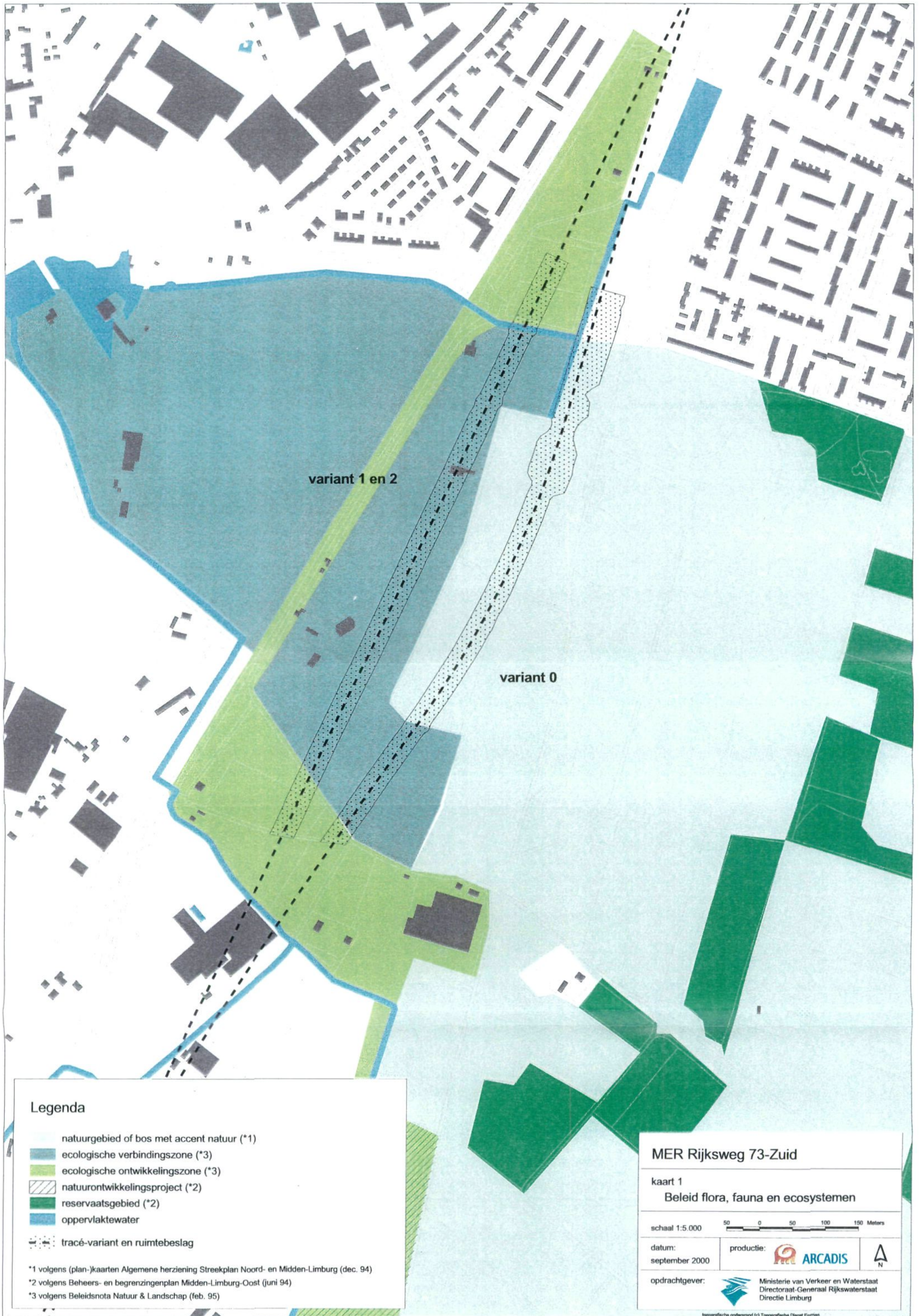
Effecten wijziging verticaal allignement

Binnen de door de hoofddirectie van RWS gestelde marges is een verticale verschuiving van de as van de weg met maximaal 2 m toelaatbaar. Een verschoven variant kan worden beschouwd als een variant waarbij een aantal effecten door de andere hoogteligging worden gemitigeerd; ditzelfde geldt voor tunnel-(bak)varianten.

Verschuivingen van het tracé in verticale richting kunnen mitigerend werken op de volgende thema's:

- bodem en grondwater: verkleining van effect op grondwaterstanden; verminderen effecten vernatting en verdroging kan worden bereikt door de weg hoger aan te leggen
- geluid en trillingen: door verdiepen ontstaan betere mogelijkheden tot afschermen van geluid, door verhogen nemen deze mogelijkheden juist af. De mogelijkheden om door middel van een verdiepte ligging het aantal gehinderden te verminderen is beperkt; bij de effectbeschrijving is immers al rekening gehouden met afscherpende voorzieningen, en de getroffen woningen zijn woningen in hoogbouw
- landschap: door een verdiepte ligging kan een verminderde zichtbaarheid worden bereikt

Naast positieve, mitigerende effecten kan een verhoogde of verlaagde ligging ook leiden tot toename van de effecten. Zo leidt verhogen of verlagen vrijwel altijd tot een groter ruimtebeslag (bredere taluds) en dus tot meer verlies van bijvoorbeeld waardevolle vegetaties.



variant 1 en 2

variant 0

Legenda

- natuurgebied of bos met accent natuur (*1)
- ecologische verbingszone (*3)
- ecologische ontwikkelingszone (*3)
- natuurontwikkelingsproject (*2)
- reservaatgebied (*2)
- oppervlaktewater
- tracé-variant en ruimtebeslag

*1 volgens (plan-)kaarten Algemene herziening Streekplan Noord- en Midden-Limburg (dec. 94)
 *2 volgens Beheers- en begrenzingenplan Midden-Limburg-Oost (juni 94)
 *3 volgens Beleidsnota Natuur & Landschap (feb. 95)

MER Rijksweg 73-Zuid

kaart 1
 Beleid flora, fauna en ecosystemen

schaal 1:5.000 50 0 50 100 150 Meters

datum:
 september 2000

productie: **ARCADIS**



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



variant 1 en 2

variant 0

Legenda

- watervegetatie
- moerasvegetatie
- broekbos incl. bronvegetatie
- loofbos met (redelijk tot) goed ontwikkelde ondergroei
- loofbos, overige (met soortenarme, weinig ontwikkelde tot geen ondergroei)
- naaldbos of gemengde aanplant
- heide en heischraal grasland
- halfnatuurlijk grasland (nat hooiland)
- ruigte en struweel
- beek
- beek met specifiek ecologische functie
- goed ontwikkelde water- en oevervegetatie
- redelijk goed ontwikkelde water- en oevervegetatie
- steilrand
- tracé-variant en ruimtebeslag

MER Rijksweg 73-Zuid

kaart 2
Halfnatuurlijke en natuurlijke biotopen

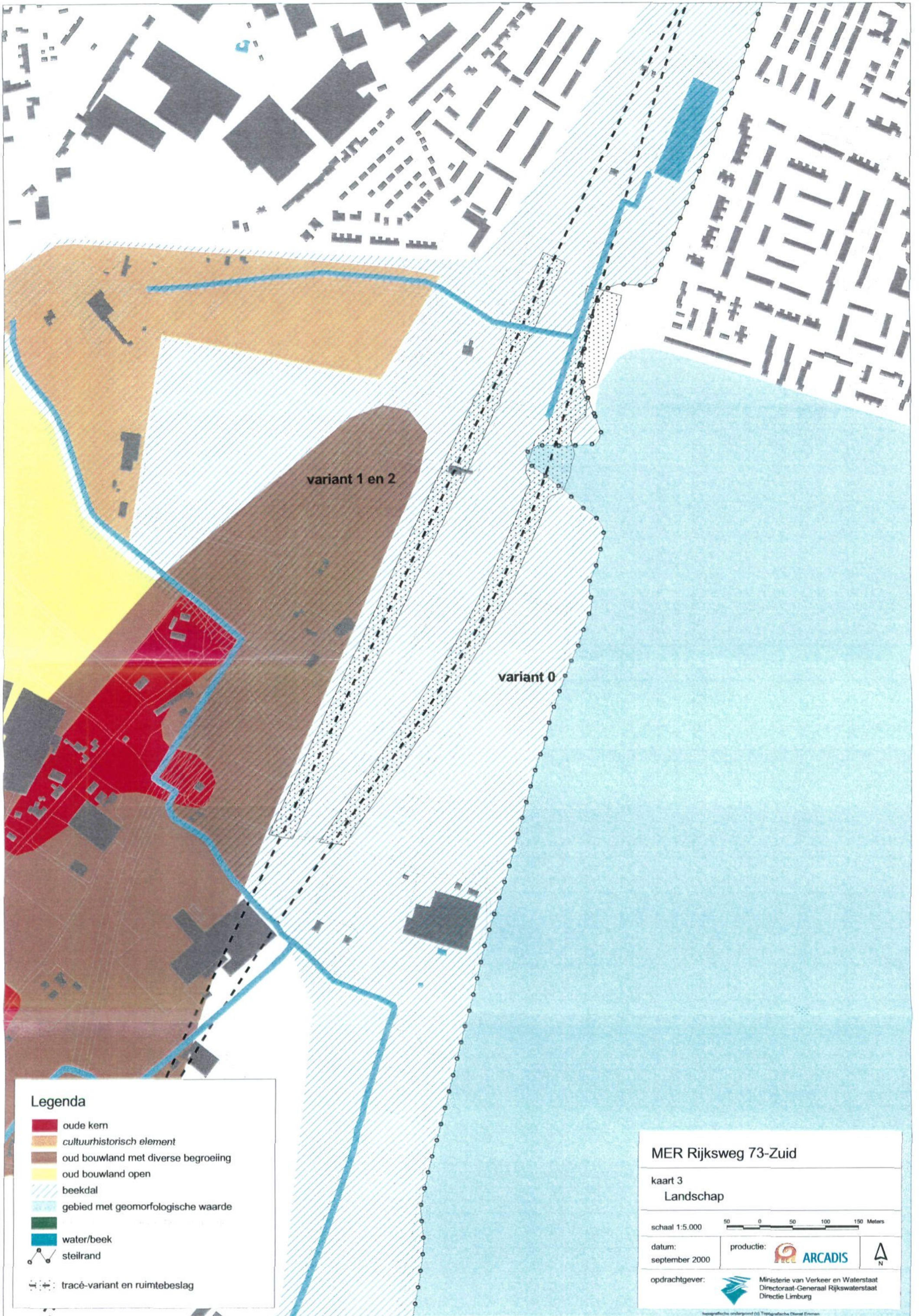
schaal 1:5.000 50 0 50 100 150 Meters

datum:
september 2000

productie: **ARCADIS**



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



Legenda

- oude kern
- cultuurhistorisch element
- oud bouwland met diverse begroeiing
- oud bouwland open
- beekdal
- gebied met geomorfologische waarde
- water/beek
- steilrand
- tracé-variant en ruimtebeslag

MER Rijksweg 73-Zuid

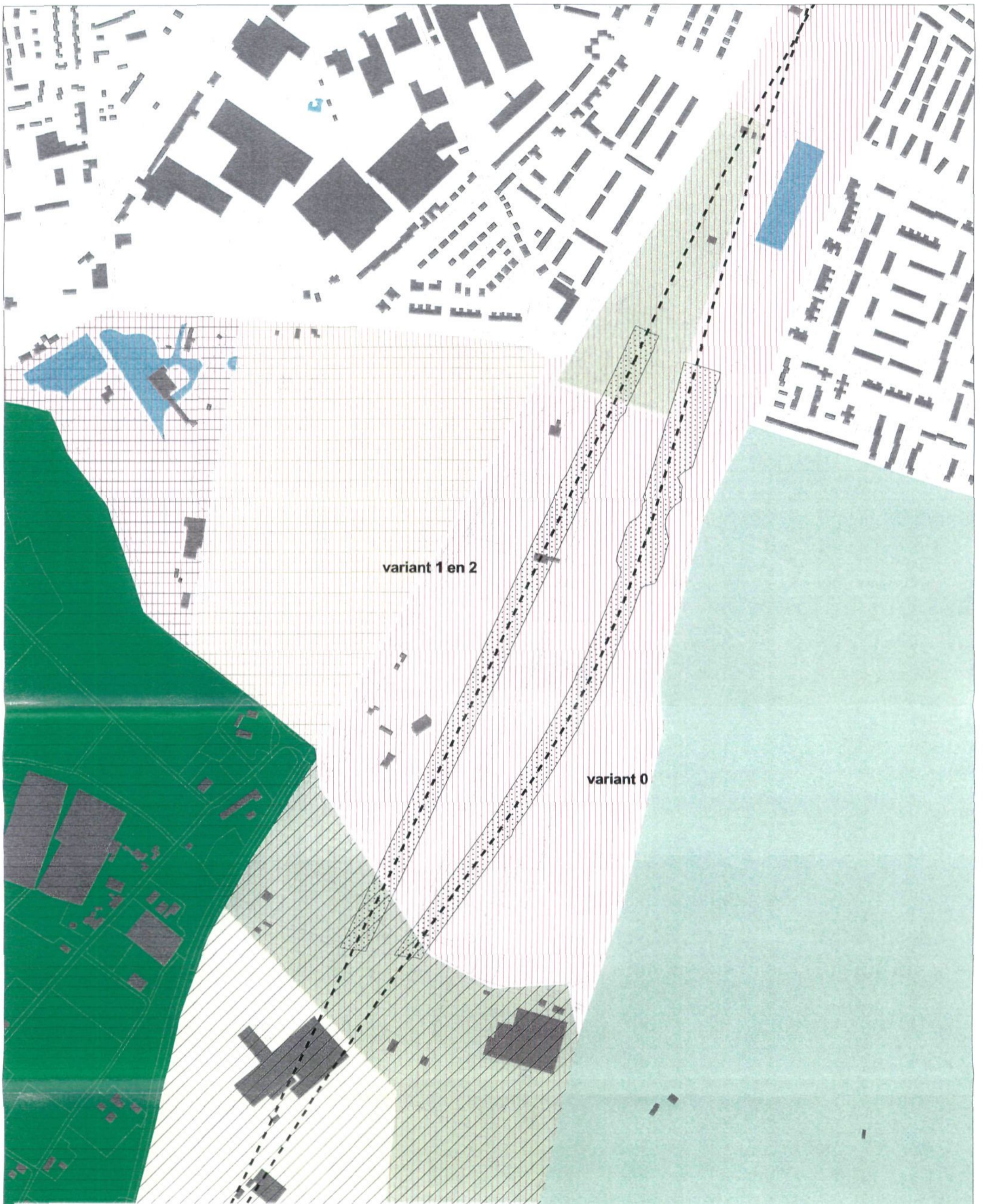
kaart 3
Landschap

schaal 1:5.000 50 0 50 100 150 Meters

datum: september 2000 productie: ARCADIS

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

topografische ondergrond (©) Topografische Dienst Ennen



variant 1 en 2

variant 0

Legenda

-  natuurgebied en multifunctioneel bos
-  zoekgebied bosbouw/behoud cultuurhistorisch patroon
-  agrarisch gebied met weinig bebouwingsmogelijkheden/aanleg kleine landschapselementen
-  natuurontwikkelingszone
-  behoud geomorfologisch patroon
-  centrumgebied melkveehouderij
-  centrum volle grondtuinbouw/boomteelt
-  tracé-variant en ruimtebeslag

MER Rijksweg 73-Zuid

kaart 4
Streekplan Noord- en Midden-Limburg

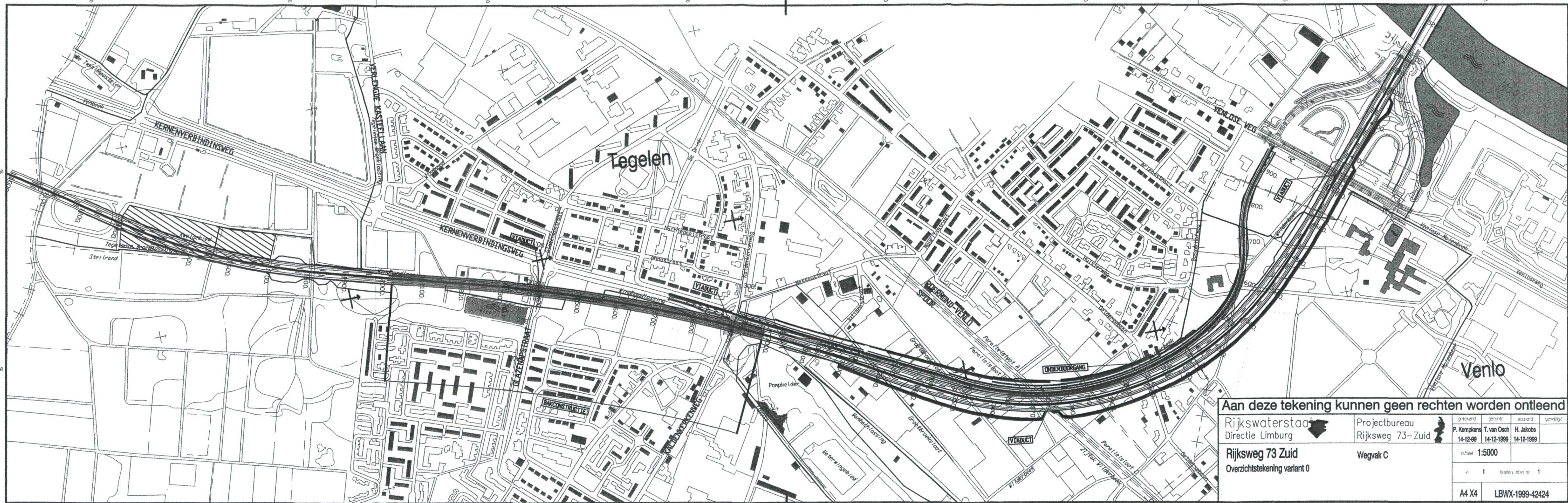
schaal 1:5.000 

datum:
september 2000

productie: 



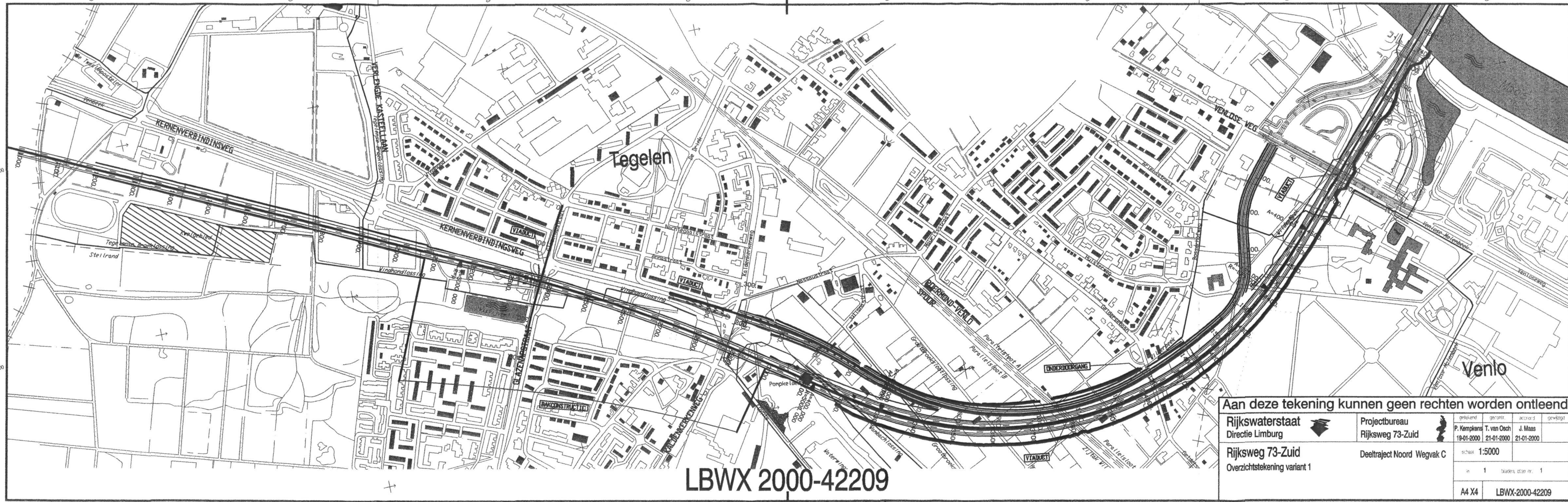
opdrachtgever:  Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Limburg



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend

Rijkswaterstaat Directie Limburg	Projectbureau Rijksweg 73-Zuid	getekend P. Kempkens 14-12-99	getekend T. van Osch 14-12-1999	accord H. Jakobs 14-12-1999	gewijzigd
		schaal 1:5000		in 1 bladen, blad nr. 1	
Rijksweg 73 Zuid Overzichtstekening variant 0		Wegvak C		A4 X4 LBWX-1999-42424	

Tekening niet handmatig wijzigen

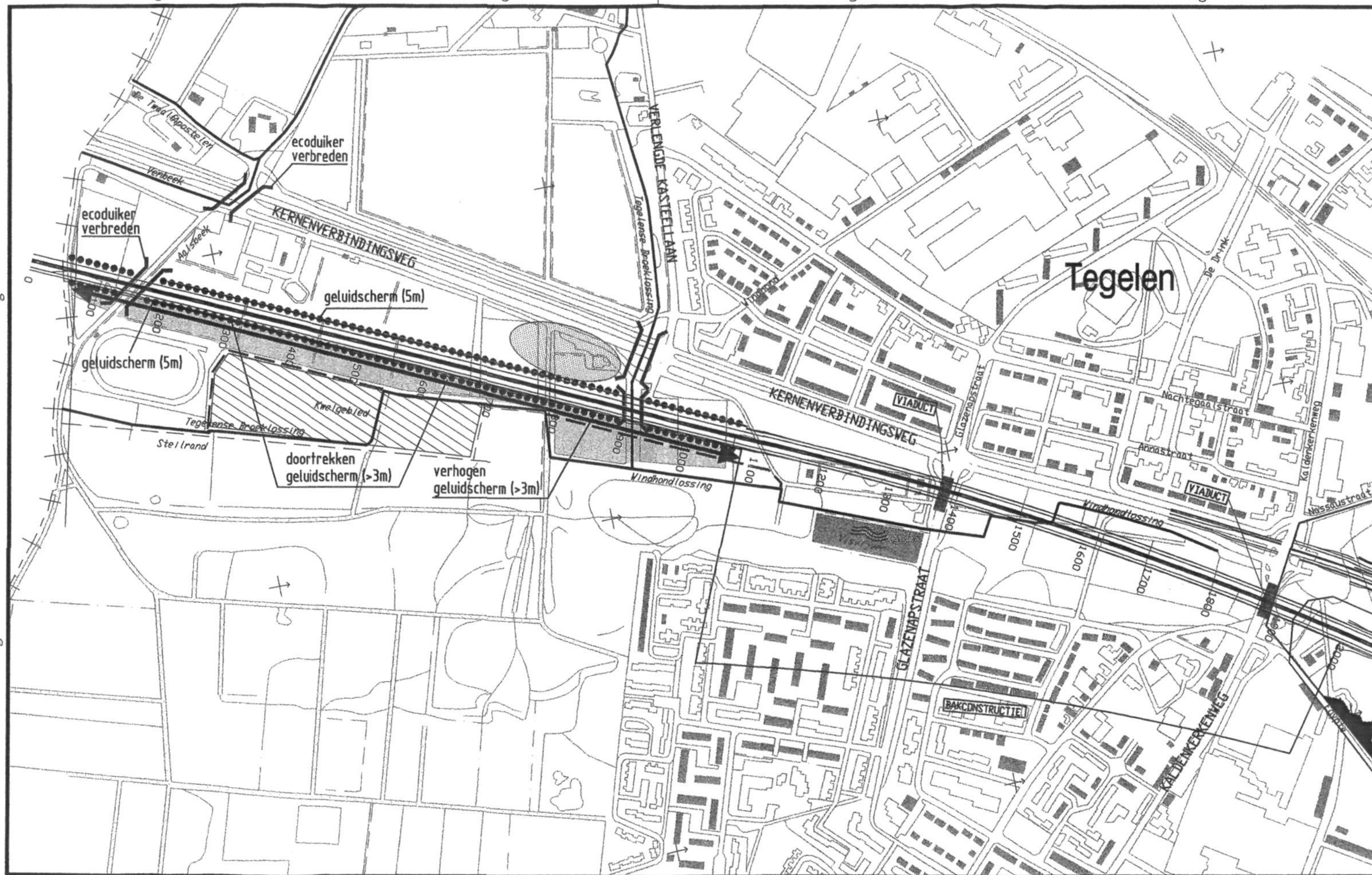


LBWX 2000-42209





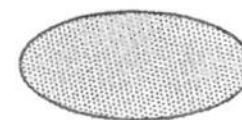

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend

Rijkswaterstaat Directie Limburg	Projectbureau Rijksweg 73-Zuid	gemaakt	gecorr.	accord	gewijzigd
		P. Kempkens 19-01-2000	T. van Osch 21-01-2000	J. Maas 21-01-2000	
Rijksweg 73-Zuid Overzichtstekening variant 1		Deeltraject Noord Wegvak C			
		schaal 1:5000			
		in 1 bladen, stan nr. 1			
A4 X4		LBWX-2000-42209			

Tekening niet handmatig wijzigen
99L42209.dwg



LEGENDA

-  opvang regenwater d.m.v. riool
-  aanbrengen ecoduiker
-  geluidscherm
-  natuurontwikkeling
-  zoekgebied helofytenfilter (ca 12 ha)
-  omleggen waterloop

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend			
Rijkswaterstaat Directie Limburg	Projectbureau Rijksweg 73-Zuid	geleend G.v.d. Kolk 12-09-00	gecontr. accord gewijzigd
Rijksweg 73-Zuid Overzichtstekening variant 6		Deeltraject Noord Wegvak C	
Meest Milieuvriendelijk Alternatief		schaal 1:5000	
		in 1 bladen, blad nr. 1	
		A4 X3	