Provincie Limburg

1133-132

Tracénota/MER-UVS N280-Oost A52

Deelrapport MER/UVS

Deel 1 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Tracénota/MER-UVS N280-Oost A52

Deelrapport MER/UVS

31 mei 2002

Deel 1 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Opdrachtgever:

Provincie Limburg

Niederlassung Krefeld

Opdrachtnemer:

ROYAL HASKONING

Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
Telefoon: +31 (0)24 328 42 84
Fax: +31 (0)24 360 95 66

OBERMEYER
PLANEN + BERATEN

ROYAL HASKONING

Documenttitel	Tracénota/MER/UVS N280-Oost/A52
Verkorte documenttitel	Deelrapport MER/UVS
	Deel 1 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen
Status	Definitief rapport
Datum	31 mei 2002
Projectnaam	*Tracénota/MER-UVS N280-Oost/A52*
Projectnummer	H1395.A0
Auteur(s)	Ir. R.T. Pieck
Opdrachtgever	Provincie Limburg / Straßen NRW
Referentie	H1395.A0/R048/RTP/NSA/Nijm

INHOUDSOPGAVE

			Blz.
1	ALGEMEEN		1
	1.1	Aanleiding	1
	1.2	Voorgeschiedenis	2
	1.3	Doel van de Tracénota/MER-UVS N280-Oost/A52	4
	1.4	Initiatiefnemers en bevoegd gezag	5
	1.5	Reorganisatie Landschaftsverband Rheinland	5
	1.6	Methodische aanpak van de studie	5
	1.7	Doel van het deelrapport MER/UVS	6
	1.8	Opbouw van het deelrapport MER/UVS	6
2	KADER VAN HET DEELRAPPORT MER/UVS		7
	2.1	Opbouw van de Tracénota/MER-UVS N280-Oost/A52	7
	2.2	Studiegebied en plangebied	7
	2.3	Basisjaar en planjaar	8
	2.4	Deeltrajecten	9
	2.5	De alternatieven en varianten	9
	2.6	Methodiek vergelijken alternatieven en varianten	10
3	BEPALING, BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN HET BESTAND PER TE BESCHERMEN WAARDE/ASPECT		11
	3.1	Overzicht van de methodiek van de afzonderlijke milieubijdragen	11
	3.2	Te beschermen waarde Mens (UVS/MER)	12
	3.2.1	Ruimtelijke ordening	12
	3.2.2	Woon- en werkmilieu	17
	3.2.3	Recreëren	21
	3.2.4	Beoordeling van de gegevens (functiebeoordeling)	24
	3.3	Te beschermen waarde Planten en Dieren/Ecologie (MER/UVS)	26
	3.3.1	Randvoorwaarden	26
	3.3.2	Inventarisatie en beschrijving van gegevens met inbegrip van de huidige milieubelastingen	30
	3.3.3	Beoordeling van de gegevens (functiebeoordeling)	37
	3.4	Te beschermen waarde Bodem (MER/UVS)	41
	3.4.1	Randvoorwaarden	41
	3.4.2	Inventarisatie en beschrijving van gegevens met inbegrip van de huidige milieubelastingen	43
	3.4.3	Beoordeling van het bestand (Functiebeoordeling)	50
	3.5	Te beschermen waarde Water (MER/UVS)	53
	3.5.1	Randvoorwaarden	53
	3.5.2	Inventarisatie en beschrijving van gegevens met inbegrip van de huidige milieubelastingen	55
	3.5.3	Beoordeling van de gegevens (functiebeoordeling)	58
	3.6	Te beschermen waarde Klimaat en lucht (MER/UVS)	61
	3.6.1	Randvoorwaarden	61
	3.6.2	Inventarisatie en beschrijving van gegevens met inbegrip van de huidige milieubelastingen	64
	3.6.3	Beoordeling van de gegevens (functiebeoordeling)	66
	3.7	Te beschermen waarde Landschap (MER/UVS)	68

3.7.1 Randvoorwaarden 68
3.7.2 Inventarisatie en beschrijving van gegevens met inbegrip van de huidige milieubelastingen 70
3.7.3 Beoordeling van de gegevens (functiebeoordeling) 72
3.8 Te beschermen waarde Cultuurhistorie en Archeologie (UVS/MER) 75
3.8.1 Randvoorwaarden 75
3.8.2 Inventarisatie en beschrijving van gegevens met inbegrip van de huidige milieubelastingen 77
3.8.3 Beoordeling van de gegevens (functiebeoordeling) 80

4 CONFLICTANALYSE 81
4.1 Aanpak van de conflictanalyse 81
4.2 Bepalen van relatief conflictarme corridors 82

5 LITERATUUR 84

1 ALGEMEEN

1.1 Aanleiding

Door het Europees Parlement is bepaald dat een bijzondere prioriteit moet worden gegeven aan de ontwikkeling en de onderlinge aansluiting van Trans-Europese Netwerken. Een wegverbinding tussen het noorden/midden van Limburg en het zuidelijk Ruhrgebied in Duitsland is als een nog te realiseren wegverbinding in dit Trans-Europese Netwerk opgenomen. Door het Europees Parlement wordt in het kader van Trans-Europese Netwerken een hoge prioriteit toegekend aan de koppeling van de nationale netwerken van de lidstaten.
Tezamen met Rijksweg A74 dient de N280-Oost/A52 te zorgen voor de koppeling van het Nederlandse wegennet met het Duitse wegennet. Dit sluit aan bij het belang dat in Duitsland wordt gehecht aan goede aansluitingen op het Nederlands wegennet. Tevens sluit het aan bij het belang dat in Nederland door het Rijk en de Provincie Limburg wordt gehecht aan een volwaardig wegennet in Noord- en Midden Limburg.

In Duitsland heeft de federale overheid in het 'Bedarfsplan für die Bundesfernstrasse' het nut en de noodzaak van de nieuwe wegverbinding vastgesteld. De nieuwe wegverbinding is als nader uit te werken verbinding opgenomen. Het 'Bedarfsplan' vormt een bijlage bij de wet over de hoofdinfrastructuur (het Fernstrassenausbaugesetz) en heeft een bindend karakter. Het Landschaftsverband Rheinland kan als 'Bundesstraßenbauverwaltung' op grond van het Bedarfsplan met een Umweltverträglichtkeitsstudie (UVS) beginnen, waarbij een verbreding van de B230 tot de A52 als een "Vierstreifige Autobahn mit Standstreifen" het uitgangspunt is.

In overeenstemming met de Europese besluitvorming hebben de Nederlandse Rijksoverheid en de provincie Limburg op 2 december 1999 een Bestuursovereenkomst ondertekend waarin is bepaald dat voor de completering van het wegennet en de verbetering van de bereikbaarheid in Noord- en Midden-Limburg o.a. de N280-Oost/A52 gerealiseerd dient te worden.
Door de ondertekening van de Bestuursovereenkomst is de bouwlast van de A68 van het Rijk overgegaan naar de Provincie Limburg. Rijksweg A68 wordt van het nationale wegennet afgevoerd en opgenomen als N280-Oost/A52 in het Regionaal Verbindend Wegennet. De Provincie Limburg heeft zich bestuurlijk en privaatrechtelijk verplicht tot de aanleg van de N280-Oost/A52 als dubbelbaans autoweg met 2x2 rijstroken. Deze verplichting is de aanleiding voor het uitvoeren van de Tracé/m.e.r.-studie op Nederlands grondgebied.

De N280-Oost/A52 verbindt de nog te realiseren Nederlandse Rijksweg 73-Zuid bij Roermond met de Duitse A52 bij Niederkrüchten/Elmpt en is daarmee een ontbrekende schakel in het Trans-Europese Netwerk.

Het belang en het plan om een dergelijke verbinding te realiseren wordt ook in het Provinciaal Mobiliteitsplan, het Streekplan Noord- en Midden-Limburg en het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL)1 aangegeven. In het POL is het plangebied voor de regionaal verbindende weg N280-Oost/A52 opgenomen. De weg heeft de status "hoge

1 Provincie Limburg, Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL), Liefde voor Limburg, Provinciale Staten juni 2001

kwaliteit" meegekregen. Deze hoogste status stelt bijzondere eisen aan het afwikkelingsniveau en vormgeving van de weg.

1.2 Voorgeschiedenis

Onderstaand worden de belangrijkste besluiten en gebeurtenissen die van invloed zijn geweest op de ontwikkeling van de N280-Oost/A52 voor de diverse besluitvormingsniveaus in chronologische volgorde weergegeven.

Europa
In 1990 werd door het Europees Parlement een resolutie aangenomen (90/C 27/052) waarin door de Raad is bepaald om in Europees verband prioriteit te geven aan de ontwikkeling en de onderlinge aansluiting van Trans-Europese Netwerken.
In de geldende gemeenschapswetgeving is dit streven nogmaals vastgelegd in beschikking nr. 1692/96/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende communautaire richtsnoeren voor *de ontwikkeling van een Trans-Europese vervoersnet.*
In de bijlagen van de Europese beschikking wordt o.a. het Trans-Europese wegennet in kaart gebracht. Op deze kaart staat afgebeeld welke wegverbindingen als hoofdaders worden gezien. Het Trans-Europese wegennet bestaat uit reeds bestaande, nieuwe of aan te passen autosnelwegen en wegen van hoge kwaliteit die:

- een belangrijke rol spelen in het langeafstands verkeer, of
- rondwegen vormen rond de voornaamste stedelijke knooppunten op de in het net aangegeven assen, of
- zorgen voor de koppeling met andere takken van vervoer, of
- de niet aan zee gelegen of perifere regio's verbinden met de centraal gelegen regio's van de gemeenschap.

Een wegverbinding tussen Midden-Limburg en het zuidelijk Ruhrgebied in Duitsland is als een nog te realiseren wegverbinding opgenomen.

Nederland
In oktober 1995 is door Provinciale Staten van Limburg het Streekplan Noord- en Midden-Limburg vastgesteld. Hierin wordt als volgt over de verbinding gesproken:

> *Deze verbinding is van groot belang voor de ontsluiting van Roermond in oostelijke richting. Naast onderdeel van de internationale wegennetwerkstructuur (Roergebied-Zuid / West-Europa) is adequate ontsluiting van de Roermondse bedrijvigheid en ontsluiting van de Maasplassen in samenhang met de toeristische ontwikkelingen (bezoekerspotentieel vanuit het Duitse achterland) van wezenlijk belang voor de regio.*

Door Provinciale Staten is in mei 1996 het Provinciaal Mobiliteitsplan (PMP) vastgesteld. In het PMP is een visie ontwikkeld op het nationale en het Regionaal Verbindend Wegennet.
De N280-Oost/A52, toen nog Rijksweg A68 geheten, heeft hierin een belangrijke functie op het gebied van het goederen- en personenverkeer (collectief en individueel) gekregen. Het PMP stelt dat de Rijksweg A68 in relatie tot de Rijksweg 73-Zuid van vitaal belang is voor onder meer de verkeersontlasting van Roermond en de ontsluiting van bedrijfslocaties bij Roermond. De realisering van Rijksweg A68 is derhalve als concreet beleidsvoornemen in het PMP opgenomen.

---

2 United Nations Economic Commission for Europe, 1991

In januari 1998 is door Gedeputeerde Staten, ter uitwerking van het PMP, de Beleidsnota Regionaal Verbindend Wegennet3 vastgesteld. Hierin wordt gestreefd naar een sluitend regionaal wegennet, in relatie tot een sluitend Nationaal Verbindend Wegennet, waarbij werd uitgegaan van de aanleg van de Rijkswegen 73-Zuid, 74 en N280-Oost/A52.

In 1998 is door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat het Meerjarenplan Infrastructuur en Transport (MIT)4 voor de periode 1999-2003 vastgesteld. Hierin is de aanleg van Rijksweg 73-Zuid opgenomen als categorie 1 project ("aanleg tot 2010"). Dit besluit heeft de planvorming voor aansluitende wegen in een stroomversnelling gebracht.

Op basis van verschillende beleidsnota's heeft in 1998 overleg plaatsgevonden tussen Rijk en Provincie. In december 1998 zijn de partijen overeengekomen dat voor de completering van het wegennet en de verbetering van de bereikbaarheid in Midden-Limburg een viertal maatregelen dient te worden genomen: de aanleg van Rijksweg 73-Zuid, Rijksweg 74, N280-Oost/A52 en de N293 (OTR). De vier maatregelen worden aangeduid met 'Via Limburg'. Op 7 december 1998 heeft de Tweede Kamer ingestemd met het voornemen van de Minister van Verkeer en Waterstaat om voor Via Limburg financiële middelen beschikbaar te stellen.

Op 2 december 1999 is de bestuursovereenkomst over de aanleg van Via Limburg ondertekend door het Rijk en de provincie Limburg. Voor Via Limburg is bij uiterlijke oplevering op 31 december 2007 een taakstellend budget van ε 690,65 miljoen (prijspeil 1998) beschikbaar.Van dit budget is ε 27,23 miljoen beschikbaar voor de N280-Oost/A52. In de bestuursovereenkomst is verder vastgelegd dat de N280-Oost/A52 wordt uitgevoerd als dubbelbaans autoweg met maximaal 2x2 rijstroken, zijnde de verbinding tussen de Nederlandse Rijksweg 73-Zuid en de Duitse A52.

In het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL), dat het Streekplan, Milieubeleidsplan, Waterhuishoudingsplan, Provinciaal Mobiliteitsplan en het Grondstoffenplan voor de provincie Limburg vervangt, wordt in het onderdeel over de regiovisie en het gebiedsgericht beleid voor de regio Roermond gesproken over de in voorbereiding zijnde doortrekking van de N280 richting Duits grensgebied, de N280-Oost/A52. In het POL is het plangebied voor de regionaal verbindende weg N280-Oost/A52 opgenomen. De weg heeft de status "hoge kwaliteit" meegekregen. Deze hoogste status stelt bijzondere eisen aan het afwikkelingsniveau en vormgeving van de weg.

Duitsland
In 1992 is het Bundesverkehrswegeplan vastgesteld. In het bijbehorende Bedarfsplan für die Bundesfernstrasse, dat in 1993 is vastgesteld en de status van wet heeft, is de aanleg van de B230/A52 aangeduid met "im weiteren Bedarf als 4-streifige Bundesfernstrasse". Dit betekent dat het Landschaftsverband Rheinland/Rheinisches Autobahnamt Krefeld de opdracht heeft gekregen om een geschikt tracé te bepalen voor de A52 op Duits grondgebied (het zogeheten "Linienbestimmungsverfahren"). In de studie moet bij het globale ontwerp uit gegaan worden van een "vierstreifige Autobahn

3 Provincie Limburg, Beleidsnota Regionaal Verbindend Wegennet, Gedeputeerde Staten van Limburg, Maastricht, januari 1998

4 Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT) 1999-2003, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1998

mit Standstreifen". Het Landschaftsverband Rheinland, vertegenwoordigd door het Rheinisches Autobahnambt Krefeld, is belast met de uitwerking daarvan.

Conform de voorschriften in de Umweltverträglichtkeitsprüfungsgesetz (UVPG) dient voor de geplande doortrekking van de A52 in westelijke richting een Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) te worden uitgevoerd, waarin de gevolgen voor het milieu in relatie tot de aanleg van de weg worden beschreven en gewaardeerd.

In zijn brief van 16 juni 1999 aan de Minister van Verkeer en Waterstaat benadrukt de "Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen" het belang van de aanleg van de A52 vanaf Elmpt en de aansluiting daarvan op het Nederlandse Wegennet in de vorm van een dubbelbaans auto(snel)weg met 2x2 rijstroken. Tevens verzoekt hij de Nederlandse overheid de planvorming en realisatie van de N280-Oost/A52 als vootzetting van de A52 energiek op te pakken in samenwerking met het Landschaftsverband Rheinland om de totale wegverbinding zo snel mogelijk te realiseren.

In het "Gebiedsentwicklungsplan Regierungsbezirk Düsseldorf" van mei 2000 is de doortrekking van de A52 vanaf Elmpt tot aan de Nederlandse grens opgenomen als 4-streifige Bundesfernstraße ten behoeve van de bereikbaarheid van de regio en de koppeling met het Nederlandse wegennet.

1.3 Doel van de Tracénota/MER-UVS N280-Oost/A52

De Tracénota/MER-UVS N280-Oost/A52 is een belangrijk onderdeel in de procedures die voor de aanleg van de N280 – Oost / A52 worden gevolgd. De Tracénota/MER-UVS N280-Oost/A52 dient de provinciale overheid van Limburg en de Duitse overheid in staat te stellen een besluit te nemen over de uit te voeren weginfrastructurele maatregelen in het plangebied.

In de Tracénota/MER-UVS zijn mogelijke tracés en (inrichtings-)varianten onderling vergeleken. Hierdoor wordt besluitvorming op basis van een evenwichtige afweging tussen diverse belangen mogelijk. In de Tracénota/MER-UVS zijn de te verwachten effecten van de aanleg van de N280-Oost/A52 in hun onderlinge samenhang beschreven en vergeleken.

De Tracénota/MER-UVS voldoet aan artikel 7.10 van de Wet Milieubeheer en aan de voorwaarden aan de UVS zoals deze zijn weergegeven in § 6 van het Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG).

In Nederland wordt op basis van de Tracénota/MER-UVS het voorkeursalternatief vastgesteld. Dit voorkeursalternatief wordt in een aanvulling op het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) opgenomen. De ontwerp aanvulling wordt door Gedeputeerde Staten vastgesteld. Na de inspraak hierop stellen Provinciale Staten van Limburg de POL aanvulling vast. De gemeente Swalmen en Roermond worden verzocht de vigerende bestemmingsplannen te herzien.

In Duitsland wordt bij de Linienbestimmung op basis van de Tracénota/MER-UVS het verloop van het tracé vastgesteld door de Bundesverkehrminister. De "Linienbestimmung" is het laatste onderdeel van het "Linienbestimmungsverfahren". De vaststelling van het verloop van het tracé is een voorbereidende bestuursbeslissing die

ten aanzien van het "Planfeststellungsverfahren" (tracébesluit) een bindend karakter krijgt.

1.4 Initiatiefnemers en bevoegd gezag

Initiatiefnemers van deze studie zijn Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg voor Nederland en het Landschaftsverband Rheinland namens de Duitse overheid. Het bevoegd gezag voor de studie in het kader van de m.e.r.-procedure is Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg.

1.5 Reorganisatie Landschaftsverband Rheinland

Initiatiefnemer bij aanvang van de studie het Landschaftsverband Rheinland waartoe het Rheinisches Autobahnamt Krefeld behoorde is per 1 januari gereorganiseert.
Als gevolg van de reorganisatie van de'Straßenbauverwaltung' in Nordrhein-Westfalen is de Rheinisches Autobahnamt Krefeld thans onderdeel van het Landesbetrieb Straßenbau NRW.
Daar waar in de studie nog sprake is van het Landschaftsverband Rheinland dient gelezen te worden Landesbetrieb Straßenbau NRW.

1.6 Methodische aanpak van de studie

De regelgeving in Duitsland en Nederland voor een milieueffectrapportage (m.e.r.) en een Umweltverträglichtkeitsstudie (UVS) is niet identiek.

De Duitse wettelijke kaders zijn vastgelegd in het UVPG (Umwelt Verträglichkeits Prüfung Gesetz). In tegenstelling tot Nederland kent de Duitse regelgeving een specifiek voor verkeer uitgewerkte m.e.r.-regeling, te weten het MUVS (Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsprüfung in der Straßenplanung, 1997).

In het MUVS is niet alleen vastgelegd wélke (louter) milieuaspecten er in het MER onderzocht moeten worden. Het MUVS geeft ook zeer gedetailleerd aan op welke wijze, in welke volgorde en in welke mate (kwantitatief en/of kwalitatief) de te beschermen milieuwaarden, Schutzgüter genoemd, in het MER/UVS onderzocht en vastgelegd moeten worden. Die eisen en voorschriften betreffen zowel de inhoud als opzet van de tekst en het kaartmateriaal. In Nederland zijn de richtlijnen voor het opstellen van de milieueffectrapportage richtinggevend voor het MER/UVS.

Ander wezenlijk verschil is dat in een Duitse UVS de effecten van de beschouwde alternatieven en varianten zoveel mogelijk gekwantificeerd en onderling (!) worden vergeleken; er vindt géén vergelijking plaats met een 0- of referentiealternatief, zoals in Nederland te doen gebruikelijk. Voorts wordt in een Duitse UVS in de regel puur en alleen aandacht besteed aan milieuaspecten, en niet aan bijvoorbeeld verkeerkundige en/of economische (neven)effecten. Vandaar ook dat de gevolgen voor de aspecten verkeer en economie worden beschreven in een separaat deelrapport Verkeer en Economie.

Hoewel er dus aanzienlijke verschillen tussen een Duitse UVS en een Nederlands MER bestaan, is een "geïntegreerd" deelrapport MER/UVS opgesteld. Dit heeft geresulteerd in een omvangrijk en complex rapport met een voor beide landen niet gebruikelijke opzet en inhoud.

1.7 Doel van het deelrapport MER/UVS

Het doel van het deelrapport is om, als deel van de trajectnota/MER-UVS, de met de realisatie van de voorgenomen activiteit gepaard gaande effecten op milieu en natuur (te beschermen waarden) te bepalen, te beoordelen en preventieve en mitigerende maatregelen te bepalen. Dit geschiedt voor elk van de betreffende alternatieven en varianten afzonderlijk (alternatieven- en variantenvergelijking). Daarnaast wordt per alternatief en variant een inschatting gemaakt van de mate van compenseerbaarheid van de mogelijke ingrepen.
De gevolgen voor de aspecten verkeer en economie worden beschreven in het deelrapport Verkeer en Economie.

1.8 Opbouw van het deelrapport MER/UVS

Het *Deelrapport MER-UVS* bestaat uit de delen 1 en 2, uit een kaartenbijlage en uit de bijlage bij het deelrapport MER-UVS, deel 2.

In de onderhavige studie - *Deelrapport MER-UVS, deel 1* - worden de actuele situatie en de autonome ontwikkelingen binnen het studiegebied beschreven en beoordeeld. Hoofdstuk 2 bevat het kader van dit deelrapport. In hoofdstuk 3 wordt van de te beschermen waarden mens, flora en fauna, bodem, water, klimaat, lucht, landschap alsmede cultuurhistorie en archeologie zowel de actuele situatie als de autonome ontwikkeling beschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de conflicten geanalyseerd en worden de conflictarme corridors bepaald.
In *Deelrapport MER-UVS, deel 2 (Effectanalyse)* worden de effecten van het project op milieu en natuur beschreven. Naast een alternatieven- en variantenvergelijking wordt tevens inzicht gegeven in zowel de preventieve en mitigerende als de compenserende maatregelen en wordt het Meest Milieuvriendelijke Alternatief gedefinieerd.

De kaarten en figuren van het deelrapport MER-UVS, delen 1 en 2, zijn opgenomen in de Kaartenbijlage.

In de bijlage bij het Deelrapport MER-UVS, deel 2 zijn de gedetailleerde resultaten van de effectanalyse in tabelvorm weergegeven.

2 KADER VAN HET DEELRAPPORT MER/UVS

2.1 Opbouw van de Tracénota/MER-UVS N280-Oost/A52

Voor de Tracénota/MER-UVS is een opbouw gekozen die enerzijds aansluit bij het tracédeel van de studie en anderzijds bij het m.e.r./UVS - gedeelte van de studie. Dit komt tot uiting in een nota die bestaat uit:

- hoofdrapport;
- deelrapport Verkeer en Economie;
- deelrapport Alternatieven en Varianten;
- deelrapport MER/UVS;
- deelrapport FFH Verträglichkeitsuntersuchung;
- bijlage kaarten

Het hoofdrapport geeft inzicht in de probleemstelling en de doelstelling van het project. Tevens wordt een overzicht van de uitgewerkte alternatieven en varianten gegeven en inzicht in de effecten hiervan. Het rapport bevat tevens de integrale vergelijking van de alternatieven en varianten.

Het deelrapport Verkeer en Economie beschrijft de huidige situatie en verwachte ontwikkelingen en de effecten voor de aspecten verkeer en economie. Daarnaast is een globale kostenraming van de alternatieven en varianten opgenomen.

Het deelrapport MER/UVS is opgebouwd uit twee delen rond de diverse thema's die in het kader van het MER en de UVS noodzakelijk zijn. Deel 1 beschrijft de huidige situatie en verwachte ontwikkelingen. In deel 2 worden de effecten op het milieu, i.c. de te beschermen waarden mens, planten en dieren, bodem, water, klimaat en lucht, landschap, cultuurhistorie en archeologie, beschreven en worden de alternatieven per aspect vergeleken. Ook wordt inzicht gegeven in zowel de preventieve en mitigerende als compenserende maatregelen en wordt het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA) gedefinieerd. Voor de leesbaarheid is een overzicht van alternatieven en varianten toegevoegd.

Het deelrapport Alternatieven en Varianten geeft inzicht in het proces van ontwikkeling van alternatieven en varianten. Hierin zijn onder anderen opgenomen de conflictzonekaart, een beschrijving van mogelijke alternatieven en varianten, het globaal ontwerp van de alternatieven en varianten, een kwalitatieve beschouwing van mogelijke effecten en een overzicht van de uit te werken alternatieven en varianten.

Het deelrapport FFH-Verträglichkeitsuntersuchung concentreert zich op de effecten van de geplande wegaanleg op FFH-gebieden en EU-vogelbeschermingsgebieden. De tracé's 1A, 1B en 1C doorsnijden het FFH-gebied van meldingstranche 1b vogelbeschermingsgebied (IBA/SPA) „Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg". Voorts dient te worden onderzocht of er voor de van Noord naar Zuid verlopende FFH-gebieden van tranche 1a „Elmpter Schwalmbruch" en „Lüsekamp und Boschbeek" sprake is van een ernstige verstoring van de doelstelling van behoud.

2.2 Studiegebied en plangebied

In deze paragraaf wordt het studiegebied en plangebied beschreven. Het plangebied is op kaart weergegeven op kaart 2.0.

Studiegebied
Met het studiegebied wordt bedoeld het gebied waarbinnen effecten van de aanwezigheid van de bestaande wegverbinding of één van de alternatieven, merkbaar zijn.
Het studiegebied omvat in ieder geval het plangebied. Per (milieu)aspect wordt het studiegebied vastgesteld. Een eenduidige begrenzing van het studiegebied is niet te geven, omdat het studiegebied afhankelijk is van de mate van uitstraling van de verschillende (milieu)effecten. Bij de beschrijving van de aspecten in de deelrapporten Milieu en Verkeer en Economie is het studiegebied per aspect nader vastgesteld.

Plangebied
Met het Plangebied wordt bedoeld het gebied waarbinnen tracéalternatieven worden gezocht voor de te onderzoeken wegverbinding. Voor het Nederlandse deel van de weg wordt het plangebied aan de westzijde begrensd door de N271 (in 2020: Rijksweg 73-Zuid/N293(OTR)). De noordgrens wordt gevormd door een denkbeeldige lijn ten noorden van het huidige tracé van de N68 op ongeveer een kilometer daarvandaan. De zuidgrens ligt ongeveer 400 meter ten zuiden van het huidige tracé van de N68. Het Nederlandse deel van het Plangebied ligt grofweg tussen de kernen Boukoul en Maalbroek, de N271 en de Rijksgrens.

Het Duitse deel van het plangebied bestaat uit een smalle corridor langs de bestaande B230. Ter hoogte van het militaire terrein bestaat het plangebied alleen uit een corridor ten noorden van de B230. Het is niet toegestaan om de weg richting militaire terrein uit te bouwen. Aan de westzijde sluit deze corridor aan op het Nederlandse deel van het Plangebied. Aan de oostzijde wordt de corridor iets breder ter hoogte van de ingang van het RAF-terrein, waarna de corridor weer smaller wordt ter hoogte van de komgrens van de gemeente Elmpt, om vervolgens aan te sluiten op de A52, direct ten oosten van Elmpt.

De aansluiting van de N280-Oost aan de westzijde op de Rijksweg 73-Zuid maakt geen deel uit van de studie. Voor de vormgeving van de aansluiting op de Rijksweg 73-Zuid wordt in overleg getreden met de wegbeheerder: Rijkswaterstaat Directie Limburg. De ligging van de aansluiting is vastgesteld bij de besluitvorming over de Rijksweg 73-Zuid. De aansluiting op de A52 direct ten oosten van Elmpt behoort wel tot de studie.

2.3 Basisjaar en planjaar

Voor de studie geldt als basisjaar de situatie op 1 januari 1999. Concrete plannen die tot en met december 1998 zijn gepubliceerd worden meegenomen in de beschrijving van de autonome ontwikkeling. Plannen die na die datum zijn gepubliceerd worden slechts in de studie betrokken indien deze aantoonbaar van wezenlijke invloed zijn op het functioneren van de N280-Oost. Voor het Nederlandse deel van de studie wordt verwezen naar hetgeen afgesproken is in de bestuursovereenkomst tussen het Rijk en de provincie Limburg van 2 december 1999.

Indien gegevens voor het basisjaar (nog) niet beschikbaar zijn, dan zijn gegevens gebruikt die dit het best benaderen. Voor de verkeersberekeningen is uitgegaan van het verkeersmodel zoals dit in het kader van de bestuursovereenkomst is opgesteld. In dit model is als basisjaar 1995 aangehouden.

De weergave en de beoordeling van de verkeersafwikkeling op het wegennet en de daarvan afgeleide effecten voor de overige in de Tracé/m.e.r.-studie-UVS N280-

Oost/A52 te onderzoeken aspecten, is geprojecteerd naar een situatie in het planjaar 2020.

Voor de bepaling van de robuustheid van aangedragen oplossingsrichtingen is daarnaast tevens een pragmatische doorkijk gemaakt naar 2030, op basis van extrapolatie van de verkeerscijfers en de daarvan afgeleide effecten.

2.4 Deeltrajecten

Het studietraject voor de N280-Oost/A52 wordt ter vereenvoudiging van de studie opgedeeld in twee deeltrajecten. De te onderscheiden deeltrajecten zijn vermeld in tabel 2.1 en weergegeven op kaart 2.0.

Tabel 2.1: Te onderscheiden deeltrajecten

Deeltraject	Wegvak	Bijzonderheden
1	Rijksweg 73-Zuid – ± 1 km ten oosten van de Steilrand	Aansluiten op ontwerp Rijksweg 73-Zuid
2	± 1 km ten oosten van de Steilrand– aansluiting A52	Aansluiten op bestaande A52

Door deze opdeling blijft het aantal alternatieven beperkt, waardoor de studie overzichtelijk wordt. Door de scheiding in deeltrajecten ongeveer 1 km ten oosten van de Steilrand te leggen is er geen sprake van een wederzijdse beïnvloeding van de deeltrajecten. Dit betekent dat geen afbreuk gedaan wordt aan de zorgvuldigheid van het onderzoek. Bovendien kan in een later stadium de besluitvorming over deeltraject 1 onafhankelijk plaatsvinden van de besluitvorming over deeltraject 2.

2.5 De alternatieven en varianten

Voor deeltraject 1 worden 4 alternatieven onderzocht en voor deeltraject 2 worden 2 alternatieven onderzocht. Aangevuld met de wettelijk vereiste alternatieven geeft het onderstaand overzicht. Voor deeltraject 2 wordt geen meest milieuvriendelijk alternatief onderzocht. Dit deeltraject is in zijn geheel op Duits grondgebied gelegen. Conform de Duitse wetgeving wordt een meest milieuvriendelijk alternatief in het *Planfeststellungsverfahren onderzocht*.

Tabel 2.2: Overzicht alternatieven

Deeltraject 1	Deeltraject 2
Nulalternatief	Nulalternatief
Alternatief 1A	Alternatief 2A
Alternatief 1B	Alternatief 2B
Alternatief 1C	
Alternatief BA (Bewonersalternatief)	
Meest Milieuvriendelijk Alternatief	

Daar het nut en de noodzaak van een verbreding van de B230 tot A52 als een 'vierstreifige Autobahn mit Standstreifen' reeds is vastgelegd in het Bedarfsplan wordt het nulalternatief in Duitsland slechts als referentiekader meegenomen.

Binnen deeltraject 1 komen varianten (1 en 2) voor met een aansluiting bij Asenray. De alternatieven 1A en BA kennen beide geen variant aansluiting Asenray (zie Deelrapport Alternatieven en Varianten). Om het hoogteverschil ter plaatse van de steilrand te overwinnen worden twee mogelijkheden onderzocht, namelijk door het aanleggen op maaiveld of verhoogd. Deze mogelijkheden worden niet als aparte varianten meegenomen (tabel 2.3). Deeltraject 2 kent geen varianten.

Tabel 2.3: Overzicht alternatieven met varianten

Alternatieven	**Varianten**
Alternatief 1A	Maaiveldligging Verhoogde ligging
Alternatief 1B	Maaiveldligging Verhoogde ligging met aansluiting Asenray (variant 1)
Alternatief 1C	Maaiveldligging Verhoogde ligging met aansluiting Asenray (variant 2)
BA (Bewonersalternatief)	Maaiveldligging Verhoogde ligging
Alternatief 2A	
Alternatief 2B	

2.6 Methodiek vergelijken alternatieven en varianten

In dit deelrapport worden de huidige situatie, de verwachte ontwikkelingen en de effecten beschreven.

Nadat de effecten van de alternatieven bepaald zijn, worden de effecten beoordeeld. Deze beoordeling is er op gericht om in een later stadium de alternatieven en varianten onderling te kunnen vergelijken. Voor de beoordeling is navolgende methodiek gehanteerd.

De beoordeling per thema gebeurt door middel van een beoordeling op bepaalde criteria. Het nulalternatief vormt hierbij de basis. De effecten worden per beoordelingscriterium ingeschaald in 7 klassen, te weten:

---	een belangrijk negatief effect
--	een negatief effect
-	een gering negatief effect
0	Vergelijkbaar met het nulalternatief
+	een gering positief effect
++	een positief effect
+++	een belangrijk positief effect

Een dergelijke beoordeling verschaft goed inzicht in de relatieve effecten ten opzichte van het nulalternatief. Door een vergelijking van de beoordelingen worden de alternatieven onderling vergeleken.

3 BEPALING, BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN HET BESTAND PER TE BESCHERMEN WAARDE/ASPECT

Dit hoofdstuk bevat een beschrijving van de te beschermen waarden *mens, ecologie, bodem, water, lucht, landschap alsmede cultuurhistorie en archeologie* zoals in de UVPG resp. MUVS vereist. Deze beschrijving komt overeen met de aspecten zoals deze in de MER beschreven dienen te worden.

3.1 Overzicht van de methodiek van de afzonderlijke milieubijdragen

Inventarisatie en beoordeling gegevens (Hst. 3)
In eerste instantie wordt een gebiedsdekkende inventarisatie van gegevens uitgevoerd, zowel van de conform het UVP-Gesetz in aanmerking komende, te beschermen waarden als de „MER-aspecten" in het onderzoeksgebied. De te beschermen milieuwaarden zijn onderverdeeld in: mens, planten en dieren, bodem, water, klimaat en lucht, landschap, cultuurhistorie en archeologie. Hierbij worden de aanwezigheid en de toestand van deze waarden, de gevoeligheid voor milieu-invloeden alsmede de uit bepaalde vormen van gebruik resulterende milieubelastingen bepaald en beschreven.

In de volgende stap vindt de inventarisatie voor elke te beschermen waarde plaats. Deze inventarisatie is gebiedsdekkend en wordt uitgevoerd op basis van de criteria geschiktheid, gevoeligheid en de bestaande milieubelasting. Dit wordt kort samengevat met het begrip "functionele waarde" (Funktionaler Wert):
geschiktheid voor het vervullen van de betreffende functie in de natuur;
gevoeligheid voor aan de voorgenomen activiteit gerelateerde belastingen;
milieubelasting door reeds bestaande veroorzakers.

Hierbij wordt ervan uitgegaan dat er sprake is van een wisselwerking tussen de gevoeligheid en de geschiktheid. In die gevallen waarin er van een dergelijke wisselwerking geen sprake is (bijv. hoge mate van geschiktheid, echter geringe gevoeligheid voor lawaai), wordt dit vermeld. In principe wordt ervan uitgegaan dat hoe hoger de gewenste mate van bescherming resp. de waarde van een milieuaspect is en hoe gevoeliger de te beschermen waarde op eventuele door het project veroorzaakte effecten reageert, des te hoger deze waarde wordt geclassificeerd. Indien niet anders vermeld, wordt de gebiedsdekkende beoordeling voor elke te beschermen waarde ingedeeld in drie niveaus (hoog - gemiddeld - gering). Voor de beoordeling worden specifieke criteria gebruikt, die in de betreffende specifieke hoofdstukken worden toegelicht.

In de literatuur zijn talrijke voorbeelden te vinden van de wijze waarop de afzonderlijke beoordelingscriteria met behulp van wiskundige methoden onder één noemer worden gebracht. Deze methoden dienen evenwel zeer kritisch te worden bezien, daar het buitengewoon moeilijk is om aan de criteria in onderling verband een gewicht toe te kennen. (De vraag of een geringe waarde voor criterium A door een hoge waarde voor criterium B kan worden gecompenseerd, kan slechts moeilijk worden beantwoord). Daarom richt onderhavig UVS/MER zich bij de indeling van een gebied waarbij meerdere criteria worden overwogen, op het criterium met de hoogste waarde, hetgeen betekent dat het voor de beoordeling van de "hoge functionele waarde" voldoende is wanneer dit waardeoordeel slechts met één enkel criterium wordt bereikt.

Conflictanalyse (Hst. 4)
Op basis van de verzamelde en beschreven basisgegevens kunnen in het onderzoeksgebied gebieden worden aangewezen die vanwege hun beschermingsstatus of hun hoge functionele waarde als bijzonder waardevol kunnen worden gedefinieerd. Teneinde de doelstelling van een weergave van conflictarme zones te kunnen realiseren, worden daarnaast de gebieden met een gemiddelde functionele waarde geïnventariseerd en in conflictzonekaart 2 (kaart 4.8) weergegeven. Deze gebieden worden als conflictzone voor nieuw aan te leggen wegtracés weergegeven en dienen, indien technisch mogelijk, te worden ontzien. Tijdens de voortgang van de planning zouden op deze wijze bij de tracékeuze bepaalde tracédeelstukken, die dergelijke gebieden in hoge mate beïnvloeden, reeds kunnen afvallen of zodanig worden geoptimaliseerd dat de effecten van de ingreep op het milieu worden geminimaliseerd.

3.2 Te beschermen waarde Mens (UVS/MER)

3.2.1 Ruimtelijke ordening

3.2.1.1 Randvoorwaarden

Nederland

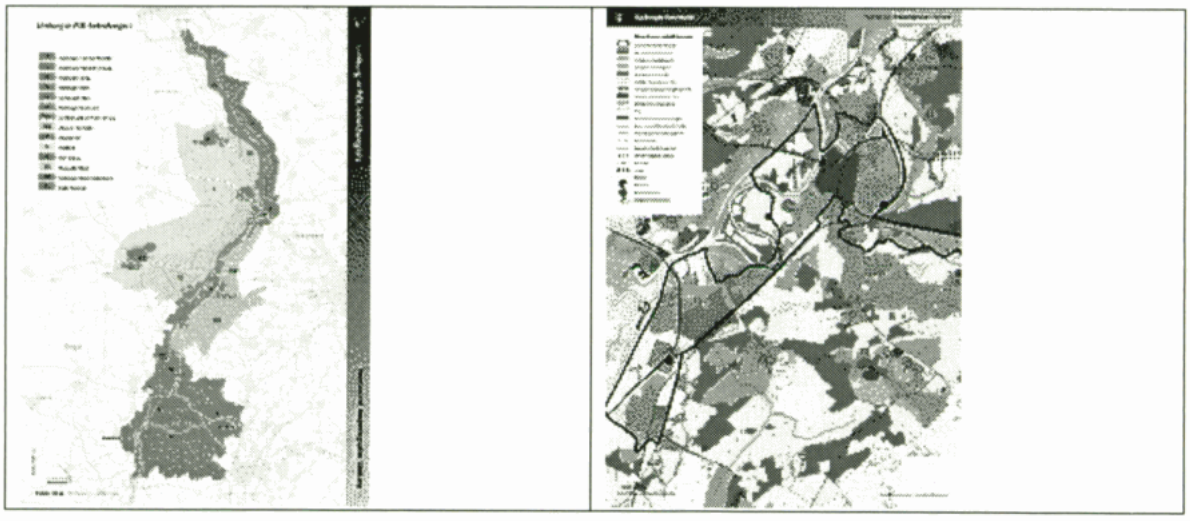
Rijk
Het nationaal ruimtelijk beleid is in de Vierde Nota over de ruimtelijke ordening Extra (VINEX, VROM, 1993) en in de actualisering daarvan (Vinac, deel 3D, VROM, 1998) weergegeven. Daarin wordt onderscheid gemaakt naar beleid ten aanzien van stedelijke gebieden en beleid ten aanzien van landelijk gebied. Het stedelijk gebied in en rond Roermond is in de VINEX aangemerkt als stedelijk centrum met een regionale woningbouwtaakstelling; het landelijk gebied in en rond Roermond als blauwe koersgebied. De blauwe koers, ook aangeduid als 'verbrede plattelandsontwikkeling', betekent een ruimtelijke en in delen ook economische integratie van verschillende functies, waarbij de specifieke regionale kwaliteiten richtinggevend zijn.

Begin 1999 is de Startnota Ruimtelijk Ordening 1999 ("De Ruimte van Nederland") uitgekomen. Deze startnota is op 15 november 1999 besproken in de Tweede Kamer en vormt de basis voor de volgend jaar te verschijnen Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening.
De startnota bevat de strategische uitgangspunten voor de toekomstige (2030) ruimtelijke inrichting van Nederland in Europees perspectief. Centraal in de startnota staat een toekomstperspectief van een mobiele stedelijke samenleving, beleidsmatig vertaald in een 'compacte stad benadering, aangevuld met een beheerste ontwikkeling van regionaal gedifferentieerde corridors'. Dit ruimtelijk ordeningsprincipe is aangeduid als "Stedenland-plus" en is in het regeerakkoord van 1998 aangemerkt als het voorkeursmodel. De belangrijkste ingrediënten vormen vitaliteit van stad en land, geen ongeplande corridors en afstemming met andere landen. Volgens deze lijn wil het kabinet het beleid voor de inrichting van ons land straks uitwerken in de Vijfde nota over de ruimtelijke ordening en andere ruimtelijk relevante rijksnota's. In hoofdstuk 4 van de Startnota Ruimtelijke Ordening 1999 zijn de beleidsuitgangspunten en voorwaarden opgenomen voor de structuur, inrichting en functies van de stedelijke gebieden en het landelijk gebied. Functiescheiding en concentratie - in plaats van functievermenging en deconcentratie - vormen daarbij de rode draad.

Vooral in de regio's tussen de Randstad, het Ruhrgebied en de regio Brussel-Antwerpen-Gent is de economische dynamiek groot en geneigd zich te verplaatsen van de binnensteden naar de uitvalswegen en transportassen. Vooral omdat een goede bereikbaarheid wezenlijk is voor het in stand houden van die dynamiek. Mede als gevolg hiervan krijgt ook Noord- en Midden-Limburg een sterker internationaal profiel. De bedrijven groeien daar snel, waardoor de behoefte aan extra ruimte voor werken maar ook voor andere stedelijke functies wel heel pregnant is. De grote ruimtedruk voor wonen, werken en recreatie vraagt juist daar om een selectieve bundeling van de groei, d.w.z. bundeling van wonen en werken in (compacte netwerk)steden, geplande corridorontwikkeling en het openhouden van de groene ruimten.

Provincie

In het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL), dat het Streekplan, Milieubeleidsplan, Waterhuishoudingsplan, Provinciaal Mobiliteitsplan en het Grondstoffenplan voor de provincie Limburg vervangt, wordt de regiovisie en het ruimtelijk, gebiedsgericht beleid voor de regio Roermond besproken. Het studiegebied valt grotendeels binnen de regio Maas- en Roervallei, maar deels ook binnen de Stadsregio Roermond (zie afbeelding).



Stedelijk gebied

Voor het stedelijk gebied Stadsregio Roermond geldt het kwaliteitsprofiel "Stedelijke dynamiek". Binnen dit profiel zijn voor de stadsregio de volgende doelstellingen geformuleerd:

- versterking van de centrale functies van Roermond voor wonen, werken, cultuur en aanverwante voorzieningen, waarbij woningbouw voor een belangrijk deel in Roermond moet worden geconcentreerd;
- ruimte voor bedrijvigheid. Rekening wordt gehouden met een toekomstige uitbreiding van het areaal bedrijventerrein van ca. 20 ha. Daarnaast is de vestiging van een Factory Outlet Center in Roermond toegestaan en is ruimte voor nieuwe bedrijvigheid tussen de Wirosingel en de nieuwe Rijksweg (A)73;
- verbeteren regionale bereikbaarheid door middel van de voorgenomen aanleg van de A73, de N293 (Oosttangent Roermond, OTR) en de N280-Oost;
- ontwikkelen en realiseren van de Gezamenlijke en Integrale Natuurvisie Oost-Roermond en omstreken. Deze Natuurvisie wordt gedeeltelijk ingevuld door

mitigerende en compenserende maatregelen voor de zoëven genoemde nieuw aan te leggen wegen en enkele stedelijke ontwikkelingsprojecten (Dennemarken, Melickerveld, Wienkeskoul, Keulsebaan en Stadsrandzone). In de POL-aanvulling N280-Oost zal de uiteindelijk afgewogen Natuurvisie worden opgenomen;

- verdere ontwikkeling van omgevingskwaliteiten, waaronder het beschermen en versterken van de landschappelijke, ecologische en waterhuishoudkundige functies van Maas, Roer, Swalm Maasnielderbeek en Vlootbeek;
- verbeteren van toeristisch-recreatief aanbod, onder meer in het Waardevol Cultuurlandschap Midden-Limburg (WCL) en het Maas-Schwalm-Nette dal.

Landelijk gebied

Het studiegebied ten oosten van Roermond is in het POL onderdeel van de regio Maas- en Roervallei. Voor deze regio geldt het kwaliteitsprofiel "Waardevolle regionale landschappen". Binnen dit profiel zijn voor deze regio de volgende relevante doelstellingen geformuleerd:

ontwikkeling van een robuuste, grensoverschrijdende groene en blauwe structuur. De regio vormt een waardevolle schakel in de Europese ecologische hoofdstructuur met natte en droge componenten. Daarom zal - in aansluiting op het rijksbeleid - een robuuste grensoverschrijdende ecologische structuur langs de gehele grens met Duitsland worden ontwikkeld. Voor de regio is ook belangrijk dat vitale oost-west natuurverbindingen tussen de natte Maasnatuur en de droge landnatuur snel worden ontwikkeld. Ook wil provincie Limburg de aan kwel gebonden natuur verbeteren, zoals aan de voet van het Rijnterras en in de oude Maasmeanders. De visie Toekomst voor een Zandrivier en het projectprogramma Maascorridor bieden hiervoor belangrijke aanknopingspunten. Omdat het waterbeleid, natuurbeleid en het project De Maaswerken (peilopzet) elkaar hier versterken, wil de provincie hier haast mee maken.

Toerisme en recreatie: versterken van kleinschalige vormen van dag- en verblijfsrecreatie en recreatief medegebruik van natuur en cultuurhistorische voorzieningen. Onder andere in de omgeving van Roermond zal de aanleg van mensgerichte natuur en grote boslocatie gestimuleerd moeten worden;

sanering, reconversie, revitalisering en/of verplaatsing van kleinschalige, oudere bedrijventerreinen in verschillende dorpskernen;

open ruimte beleid met richtcijfers en rode contouren: Voor het gebied ten oosten van de A73-Zuid, het Roerdal en het Land van Montfort wil de provincie Limburg in overleg met de regio bebouwingscontouren rond de kernen vastleggen in een POL-aanvulling.

Gemeente (Swalmen)

In het Bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Swalmen (22 maart 1990) is vastgelegd dat het buitengebied van Swalmen in principe voorbehouden blijft aan de functies landbouw, met inbegrip van bosbouw en natuur, en recreatie.

Aan de bodemgebonden landbouw worden, binnen bepaalde natuur- en landschaps-gerelateerde randvoorwaarden, zo uitgebreid mogelijke ontwikkelingsmogelijkheden geboden. Voor alle bestaande (agrarische) bedrijven worden uitbreidingsmogelijkheden geaccepteerd. De vestiging van nieuwe bedrijven wordt uitsluitend in zeer uitzonderlijke gevallen als noodzakelijk gezien. Het bosbouwbeleid is gericht op het instandhouden en ontwikkelen van alle in het gebied voorkomende natuurlijke (bos-)elementen en het medegebruik ervan ten behoeve van recreatiedoeleinden. (Loof-)bossen op abiotisch waardevolle bodems worden als natuurgebied aangewezen. De bosbouw dient, mits binnen de natuur- en landschapsgerelateerde randvoorwaarden, behouden te blijven.

Met betrekking tot de economische activiteit is het beleid gericht op het behoud van het bedrijventerrein Reubenberg/Bosstraat en de concentratie van de bedrijven op dit bedrijventerrein. Voor de meer ambachtelijk georiënteerde bedrijventerreinen/bedrijven worden specifieke bepalingen vastgelegd en worden wijzigingsbevoegdheden ten gunste van toekomstige milieuvriendelijke economische activiteiten opgenomen.

Duitsland

Nationaal en deelstaatniveau
De deelstaat Nordrhein–Westfalen neemt vanwege zijn bevolkingsdichtheid en geografische ligging een centrale plaats in binnen de Europese metropoolregio Rijn-Ruhr. Daardoor heeft de deelstaat een grensoverschrijdende verantwoordelijkheid waar het de ruimtelijke ordening betreft. Deze verantwoordelijkheid komt tot uiting in bovenregionale ontwikkelingsperspectieven. Deze ontwikkelingsperspectieven berusten op overeenstemming tussen de nationale regering en de deelstaten enerzijds en op de bovenliggende doelstellingen van de Europese Unie anderzijds. In het LEPro wordt daarom een "koppeling van de Europese metropoolregio Rijn-Ruhr met naburige stadsgewesten van Europees resp. internationaal belang" bepleit.

Het "Landesentwicklungsplan" beschrijft de doelstelling inzake de ruimtelijke ordening voor Nordrhein-Westfalen (MURL NRW, 1995) en legt daarmee de relaties tussen de aangrenzende Europese en Duitse regio's vast.

Regionaal niveau
Het "Gebietsentwicklungsplan" van het Regierungsbezirk Düsseldorf (GEP 99, Bezirksregierung Düsseldorf, versie december 1999) legt de in juridisch opzicht bindende regionale doelstellingen voor de ruimtelijke ordening en de deelstaatplanning vast. Als bovenliggende doelstelling voor de ruimtelijke ordening kunnen voor het onderzoeksgebied de bescherming van de vrije ruimte, rekening houdend met de bebouwingszwaartepunten, alsmede bovenregionale koppelingen met de aangrenzende provincies aan weerszijden van de Duits-Nederlandse grens worden genoemd.

Gemeentelijk niveau
Voor de gemeente Niederkrüchten is er sprake van een rechtsgeldig *Flächennutzungsplan* (vgl. NL-bestemmingsplan) uit 1981, dat op lokaal niveau als juridisch basiskader dient. Dit *Flächennutzungsplan* dient op gemeentelijk niveau de bovenliggende doelstellingen van het GEP te weerspiegelen, zoals bijv. concentratie van bedrijfslocaties of voorrang voor het behoud van woongebieden, daarbij rekening houdend met bijv. het behoud van de vrije ruimte resp. van recreatiegebieden.

3.2.1.2 Milieubelastingen

Regio Roermond
De belangrijkste functies in het studiegebied aan Nederlandse zijde zijn:

- bedrijvigheid en industrie;
- agrarisch gebruik;
- wonen;
- recreatie;
- bos- en natuurgebied.

De (industriële) bedrijvigheid in de regio Roermond speelt een prominente rol. Andere belangrijke functies in het gebied ten oosten van Roermond zijn het agrarisch gebruik, wonen (Maalbroek, Asenray, Boukoul) en recreatief medegebruik. De ruimtelijke structuur en situering van de (industriële en agrarische) bedrijvigheid zijn hiervoor reeds behandeld.

Voor de uitbreiding van het woongebied in stedelijk gebied Roermond wordt gebruik gemaakt van woningbouwproject Maasoever (1.000 woningen) en enige bouwlocaties in Herten (Maasdorp, Brikkenoven en de Wijer). Voor de overige kernen in het plangebied geeft het vigerende streekplan geen specifieke taakstelling; hiervoor geldt dat het woningbouwprogramma op de natuurlijke bevolkingsgroei dient te worden afgestemd.

Het Duitse deel van het geplande verlengingstracé voor de A 52 ligt in de gemeente Niederkrüchten (Kreis Viersen), op het grondgebied van de deelgemeente Elmpt.

Het onderzoeksgebied zelf ligt volgens het *Landesentwicklungsplan* binnen een „gebied met een overwegend landelijke ruimtelijke structuur". Dit is de regio met de laagste bevolkingsdichtheid van de in totaal vier indelingscategorieën inzake de bebouwingsruimte zoals deze in het LEP worden gehanteerd. Niederkrüchten vervult binnen de centrale structuur de rol van een basiscentrum. Het dichtstbijzijnde Duitse centrum met een centrale functie is Schwalmtal. Het dichtstbijzijnde centrum aan Duitse zijde met een bovencentrale functie is Mönchengladbach.

In het *Landesentwicklungsplan* is de ontwikkelingsas tussen Mönchengladbach en Roermond als een "bovenregionale as van Europese betekenis" (*„großräumige Achse von europäischer Bedeutung"*) beschreven, hetgeen overeenkomt met de hoogste van de drie categorieën voor ontwikkelingsassen.

De ontwikkelingsas Mönchengladbach - Roermond verloopt langs de B 230/A 52, en wordt aan Nederlandse zijde met N 68 aangeduid. Vanaf Mönchengladbach komend, loopt deze as via Niederkrüchten en Elmpt voordat ze door het Elmpter Wald naar de Duitse grens leidt. Aan Nederlandse zijde komt de N 68 vanuit noordelijke richting het stadsgebied van Roermond binnen.

3.2.2 Woon- en werkmilieu

3.2.2.1 Randvoorwaarden

Nederland

Nationaal niveau

Geluid
Het tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV-II) gaat uit van een beperking van de automobiliteit. Naast de beperking van het autoverkeer moet het aantal gehinderden door middel van mitigerende maatregelen worden beperkt. Daaromtrent is ook in het nationaal milieubeleid (NMP3) gesteld dat na 2010 geen ernstige geluidhinder meer mag voorkomen. Doelstellingen zijn:

- het totale oppervlak met een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) door interlokaal verkeer mag niet toenemen ten opzichte van 1986;
- het aantal woningen waarvan de gevelbelasting door lokaal verkeer meer dan 55 dB(A) bedraagt, zal in 1995 met 5% en in 2010 met 50% zijn afgenomen. Bij dit criterium zal alleen het peiljaar 2010 in beschouwing worden genomen.

Het provinciaal en gemeentelijk beleid volgt het landelijk beleid zoals dat is vastgelegd in het SVV-II en NMP3 en het recent verschenen Nationaal Milieubeleidsplan 4 (NMP4, Kabinetsbesluit van 8 juni 2001).

Doelstelling van de Wet geluidhinder is om het aantal gehinderden ten gevolge van infrastructurele werken en industriële activiteiten te beperken. Uitgangspunt is dat in eerste instantie voldaan dient te worden aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A) (wegverkeerslawaai). Door aanleg van een nieuwe weg of werkzaamheden aan een bestaande weg kan de geluidbelasting van reeds aanwezige woningen toenemen. Bij een toename die dusdanig van aard is dat de berekende geluidbelasting meer dan de voorkeurswaarde bedraagt, kan door middel van een hogere waarde verzoek aan Gedeputeerde Staten van de provincie worden verzocht de hoogst toelaatbare waarde vast te stellen, waardoor het plan uitvoerbaar wordt. GS zal overgaan tot het verlenen van hogere waarden als voldoende gegarandeerd is dat er geen andere mogelijkheid bestaat om de geluidbelasting te reduceren. De geluidbelasting kan teruggedrongen worden door het nemen van bron- of overdrachtsmaatregelen. Het kan naast het uitvoeren van maatregelen aan de bron, zoals het uitvoeren van de verharding in zeer open asfalt beton, en in de overdrachtssfeer in de vorm van schermen en/of wallen noodzakelijk blijken alsnog een procedure hogere grenswaarden bij Gedeputeerde Staten te moeten voeren. Dit kan het geval zijn als de voorgestelde voorzieningen niet afdoende blijken om de toename in de geluidbelasting adequaat te reduceren.

Door het formuleren van de Wet geluidhinder heeft de overheid het voortouw genomen met als uitgangspunt de geluidoverlast te bevriezen op het niveau van 1986. Als voorkeurswaarde geldt 50 dB(A). Dit leidt tot de stellingname dat de overheid voor de woningen die een te hoge geluidbelasting ondervonden in 1986 door infrastructuur een aanvaarbaar binnenniveau garandeert via het uitvoeren van maatregelen, maar iedere overschrijding die sindsdien veroorzaakt is in het kader van de Wet geluidhinder, getoetst wordt op de hinder.

Trillingen
Als overlast van trillingen wordt ondervonden, is sprake van een geringe afstand van weg tot object, gecombineerd met oneffenheden in het wegdek of sterk afremmend verkeer. Objecten kunnen zijn gebouwen en bedrijven. De waardering zal plaatsvinden aan de hand van eventuele klachten en/of probleemsituaties, zowel tijdens de aanleg van de N 280/A 28 als in de gebruiksfase.

De Wet geluidhinder biedt via Algemene maatregel van bestuur (Amvb) de mogelijkheid richtlijnen te stellen ten aanzien van overlast door trillingen. Op dit moment is echter nog geen beleid op dit onderdeel door de overheid geformuleerd. Door de Stichting Bouwresearch Rotterdam zijn recentelijk voorstellen gedaan voor Nederlandse meet- en beoordelingsrichtlijnen. De geïntroduceerde methodiek is gebaseerd op het meten van trillingen. Voor trillingen is er geen betrouwbare rekenmethode waarmee een model kan worden opgesteld om de trillingsterkte te bepalen. Uit algemeen onderzoek blijkt echter dat op een afstand groter dan 50 meter van de wegas er geen sprake is van trillingshinder. Overeenkomstig de richtlijnen MER wordt daarom volstaan met een kwalificatie van het aantal woningen gelegen binnen een strook van 50 meter aan weerszijden van de weg.

Provincie
In het POL heeft de provincie Limburg conform het Rijksbeleid het volgende te willen bereiken inzake het woon- en werkmilieu:

- Zodanig lage geluidsniveaus dat het aantal gehinderden afneemt. Ernstige hinder mag niet meer voorkomen. Uitgaande van ongewijzigde vaststelling van het NMP4 wordt voor 2010 de grenswaarde van 70 dB(A) bij woningen gehanteerd (cumulatieve waarde van alle geluidsbronnen exclusief vliegverkeer) als basiskwaliteitsniveau;
- het bereiken van het niveau van verwaarloosbare risico's (VR) voor zoveel mogelijk milieugevaarlijke stoffen in het jaar 2010. De luchtkwaliteit moet vanaf 2000 voldoen aan de basiskwaliteit, zijnde het Maximaal Toelaatbare Risiconiveau (MTR) van de concentratie van milieugevaarlijke stoffen. Anticiperend op mogelijk aanvullend, landelijk emissiereductiebeleid – op basis van de nieuwe EG-richtlijnen voor de luchtkwaliteit – zal de provincie een actieplan fijn stof opstellen.

Voor een beschrijving van de methodiek ter vaststelling van de geluidbelasting (geluidcontouren) en geluidhinder (Populatie Hinder Index, PHI) wordt kortheidshalve verwezen naar paragraaf 4.2 van het Deelrapport MER/UVS Deel 2, Effectanalyse).

Duitsland

Nationaal en deelstaatniveau
De toekomstige bebouwingsstructuur dient zich conform de voorwaarden van het indelingssysteem inzake centrale structuren te ontwikkelen, waarbij in het grensgebied rekening dient te worden gehouden met deelstaat- en rijksgrensoverschrijdende relaties.

Regionaal niveau
Het regionale niveau van het GEP bepleit de lokale concentratie resp. samenvoeging van woongebieden en daarmee samenhangende voorzieningen etc., zodat tussen deze gebieden een goede onderlinge bereikbaarheid ontstaat zonder dat daarvoor al te grote verkeersstromen noodzakelijk zijn, en deze op een zo milieuvriendelijke manier worden afgewikkeld. Afzonderlijke gebieden waarop gebruiksrechten rusten (zoals bijv. militaire terreinen) of gebieden die zijn voorbestemd voor bepaalde bouwkundige gebruiksvormen dienen voor deze specifieke vormen van gebruik te worden veiliggesteld.

3.2.2.2 Inventarisatie en beschrijving van gegevens met inbegrip van de huidige milieubelasting

Nederland

In de huidige situatie worden woningen en/of andere geluidgevoelige bestemmingen langs de hoofdwegenstructuur in aanzienlijke mate belast met geluid. Uit het saneringsonderzoek A/B/Raillijst van april 1995 (zie p. 51 v/h bijlagenrapport BRO) blijkt dat er langs de zuidoostelijke hoofdwegenstructuur van Roermond een groot aantal saneringssituaties zijn. Dit geldt ondermeer ook voor de St. Wirosingel [maximale geluidsniveau van 61 dB(A)].
De hoofdwegenstructuur bestaat volledig uit vlakke asfaltverharding. Over de mate van trillingshinder veroorzaakt door wegverkeer zijn in het gebied geen gegevens bekend. Ook zijn hierover geen probleemsituaties of klachten bekend. Verondersteld mag worden dat er geen hinder wordt veroorzaakt door trillingen.

De akoestische gevolgen en trillingen als gevolg van de aanleg en het gebruik van de N280 en de aansluiting hiervan op de toekomstige A73 hebben ingrijpende gevolgen voor een groot aantal wegen. Naast een toename van de verkeersintensiteiten zal op een groot aantal wegen de verkeersintensiteit afnemen.

De totale oppervlakte van gemeente Roermond bedraagt 4665 ha en van Swalmen bedraagt deze 2489 ha Van het totale grondgebied van Swalmen is 9% in gebruik als woon- of industriegebied. De kern van Swalmen is de hoofdkern. Het sterk meanderende riviertje de Swalm deelt deze plaats in tweeën. Boukoul is van belang als subkern. Van oudsher komt bebouwing voor op de rand van het Maasdal. Deze eenzijdige lintbebouwing is geconcentreerd in de buurtschappen Asselt, Einde en Wieler.

Het aantal inwoners van de gemeenten Roermond en Swalmen bedraagt 44.660 respectievelijk 8.540. In het Nederlandse deel van het plangebied wonen circa 850 mensen verdeeld over de kernen Asenray (gemeente Roermond) met circa 300 inwoners, Boukoul (gemeente Swalmen) met circa 350 inwoners, de oostrand van Roermond met circa 200 inwoners en enige verspreid liggende (agrarische bedrijfs)woningen.

Het grootste deel van het onderzoeksgebied aan Duitse zijde heeft een sterk landelijk karakter. Het enige bebouwingsgebied aan Duitse zijde is Elmpt. Elmpt maakt sinds 1972 deel uit van de gemeente Niederkrüchten. De beide kernen samen omvatten een oppervlak van 6707 ha, waarvan ca. 1220 ha in beslag wordt genomen door bebouwingsgebieden en infrastructurele en militaire voorzieningen. Meer dan 2200 ha staan ter beschikking van de landbouw. Ca. 2900 ha zijn begroeid met bos en heide.
Elmpt zelf had op 31 december 1999 4.568 inwoners. Samen met de aan het onderzoeksgebied grenzende leefgemeenschappen Overhetveld en Venekoten bedraagt dit aantal 6905 inwoners. In het duitse deel van het plangebied wonen circa 600 mensen (zonder bewoners van het RAF-terrein).

Volgens het *Flächennutzungsplan* zijn binnen de gemeente Elmpt voornamelijk woongebieden aangewezen. Het beeld van Elmpt wordt, net als in de rest van het gebied van de Niederrhein, gekenmerkt door vrijstaande huizen en boerderijen met bijbehorende gebouwen. Hierbij is de bebouwing naar het oosten (Ortsmitte Elmpt) vergelijkenderwijs dicht ontwikkeld. De bebouwing langs de B 230 (ten noorden van het RAF-terrein) laat een verspreid karakter zien.

Daarnaast bevindt zich in het zuidelijk deel van Elmpt ter hoogte van het huidige eindpunt van de autoweg A 52, een gemengd gebied met een geschat aandeel zakelijke benutting van ca. 20-30%. Het belangrijkste bedrijventerrein „Dam" heeft een omvang van 30 ha en is gesitueerd ten oosten van het onderzoeksgebied direct aan het reeds bestaande deel van de A 52.

Het militaire terrein van de RAF is als gebied „met een bijzondere vorm van gebruik" aangemerkt en dient zowel als woon- en bedrijfsgebied en als vliegterrein.

Geluid huidige situatie en autonome ontwikkeling

Huidige situatie
In de bestaande situatie is de N280/B230 een weg met één rijstrook per richting. De etmaalintensiteit en de verdeling over de motorvoertuigcategorieën is weergegeven in deelrapport Verkeer en Economie. De wettelijk toegestane rijsnelheid voor het verkeer bedraagt 80 km/h. Het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton (DAB). De contouren van de geluidbelasting in de huidige situatie zijn opgenomen in kaart 4.1.

Autonome ontwikkeling
Voor de intensiteiten in de autonome ontwikkeling is ervan uitgegaan dat het Designer Outlet Center (DOC) reeds in Roermond is gevestigd (zie deelrapport Verkeer en Economie). Ook de aansluiting op de Rijksweg 73 is in deze situatie meegenomen. Dit houdt in dat het meest westelijke deel van de N280 in de autonome ontwikkeling meer naar het noorden ligt dan in de bestaande situatie. Voor het wegdektype is uitgegaan van DAB, hetzelfde type als in de bestaande situatie.

De contouren van de geluidbelasting bij de autonome ontwikkeling in 2020 zijn opgenomen in kaart 4.1 (zie kaartenbijlage). Het geluidniveau neemt in de autonome ontwikkeling met circa 5 dB(A) toe ten opzichte van de huidige situatie. De oorzaak hiervan is de groei van het verkeer.

Het aantal gehinderden in de autonome ontwikkeling is weergegeven in het volgende overzicht.

Klasse in dB(A)	Aantal inwoners	Percentage gehinderden	Indexwaarde aantal gehinderde personen
50 - 55	297	5%	14,85
55 - 60	162	15%	24,30
60 - 65	90	25%	22,50
>65	78	35%	27,30
		Indexwaarde totaal aantal gehinderden	88,95

Luchtkwaliteit huidige situatie

Of de luchtkwaliteitsgrenswaarden bij de N280 worden overschreden, is afhankelijk van de emissie van luchtverontreinigende stoffen en de afstand tot gevoelige objecten (woningen). De ervaring leert immers dat, afhankelijk van de verkeersintensiteit en rijsnelheid, alleen op maximaal enkele tientallen meters tot de wegas overschrijding van de grenswaarden optreedt.

De emissies ten gevolge van het verkeer zijn afhankelijk van velerlei factoren zoals, het aantal voertuigen, het type voertuigen (personenwagen, vrachtwagen), ouderdom van de voertuigen, de rijsnelheid etc. Met behulp van de beschikbare gegevens is een inschatting gemaakt van de emissies voor de huidige situatie.

De emissies ten gevolge van wegverkeer in huidige situatie (1995) is weergegeven in het volgende overzicht.

Huidige situatie	Emissie [kg/etmaal]						
	NO_x	CO_2	CO	VOS	SO_2	fijnstof	benzeen
Bestaand traject	208	14.131	188	41	8,6	7,9	1,2

3.2.3 Recreëren

3.2.3.1 Randvoorwaarden

Nederland

Rijk

Het ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij (LNV) heeft in januari 1993 de 'Beleidsnota Openluchtrecreatie 1992-2010; Kiezen voor recreatie' uitgebracht. In maart 1994 heeft het ministerie van Economische Zaken 'Ruimte voor Economische Activiteit: toerisme en recreatie' uitgebracht. Uitgangspunt van het ruimtelijk beleid voor openluchtrecreatie is bescherming van met overheidssteun tot stand gekomen recreatievoorzieningen. Het Rijk zal onomkeerbare aantasting van recreatiegebieden, infrastructuur en andere openbare voorzieningen weren. Ook schadelijke effecten vanuit de omgeving worden tegengegaan. Alleen bij zwaarwegend maatschappelijk belang kan hiervan worden afgeweken. Compensatie voor recreatiemogelijkheden is uitgewerkt in het 'Structuurschema Groene Ruimte' (LNV, 1992). Andere overheden wordt gevraagd toe te zien op het in stand houden van deze recreatief-toeristische basisstructuur (zie afbeelding 2.3).
Voor het uitvoeren van de beleidsthema's is een aantal gebieden en routenetwerken geselecteerd. Deze zijn vanuit rijksoptiek het meest belangrijk. Binnen het thema

"Recreatie in natuur en landschap" krijgt Midden-Limburg als recreatief-toeristisch gebied prioriteit.

Midden-Limburg, zijnde het gebied van de gemeenten Swalmen, Roermond ten oosten van de Maas, Roerdalen, Ambt Montfort, Echt en Maasbracht is in het Structuurschema Groene Ruimte aangewezen als een van de elf Waardevolle Cultuurlandschappen (WCL). Op basis van die aanwijzing wordt geld ter beschikking gesteld voor onder meer de realisatie van toeristisch-recreatieve projecten en behoud en hersteld van cultuurhistorische, landschappelijke en natuurwaarden.

Provincie

In het POL heeft de provincie aangegeven een zodanige duurzame ontwikkeling en versterking van de sector toerisme en recreatie te willen, dat de werkgelegenheid toeneemt, het regionaal toeristische inkomen stijgt en de waarden van het fysieke milieu en de laagdynamische functies behouden c.q. versterkt worden. Voor het behalen van deze doelstelling hanteert provincie Limburg drie belangrijke peilers:

- opstellen van regionale toeristisch-recreatieve visies;
- een ruimtelijk beleid dat de noodzakelijke dynamiek mogelijk maakt;
- versterking van de organisatie van de sector.

Voor de Regio Maas- en Roervallei, waarbinnen ook het studiegebied, valt is in paragraaf 8.9 van het POL het volgende gesteld. Het WCL/Meinweggebied binnen deze regio is bij uitstek geschikt voor toerisme buiten het seizoen. Het gebied heeft door zijn excentrische ligging en kwetsbare landschap een beperkte opnamecapaciteit voor nieuwe ontwikkelingen. De sterke omgevingskwaliteit biedt kansen voor kleinschalige vormen van dag- en verblijfsrecreatie. Agrotoerisme kan binnen deze regio een belangrijke aanvulling leveren. De provincie denkt hierbij aan de ontwikkeling van dagrecreatie en initiatieven zoals bed & breakfast. Kansen zijn er verder voor versterking van het recreatief medegebruik van natuur en cultuurhistorische voorzieningen. Ook een verdere versterking van de grensoverschrijdende relaties in euregionaal verband, o.a. binnen het grenspark Maas-Swalm-Nette, biedt kansen voor recreatieve ontwikkeling. Het verbinden van voorzieningen door de aanleg van routestructuren vervult hierin een belangrijke rol.

Gemeenten (Roermond en Swalmen)

Het toeristisch-recreatieve beleid van de gemeente Roermond is vastgelegd in de 'Nota Openluchtrecreatie en Toerisme' (september 1990). In die nota is onderscheid gemaakt in enerzijds openluchtrecreatie, verder onderverdeeld in stedelijke recreatie, landrecreatie, oeverrecreatie, waterrecreatie en anderzijds toerisme, onderverdeeld in verblijfstoerisme, cultuurtoerisme, watersport, zakelijk toerisme en toeristische dienstverlening. Beleidsmatig wordt veel aandacht besteed aan de infrastructuur ten behoeve van het toeristisch-recreatief verkeer. Het betreft dan niet alleen de wegen, maar ook en vooral de fiets-, wandel- en ruiterpaden.
Het toeristisch-recreatieve beleid van de gemeente Swalmen richt zich in het studiegebied met name op de zorg voor archeologische en historische monumenten en het bevorderen van recreatief medegebruik in afstemming op de draagkracht van het betrokken gebied. De gemeente Swalmen heeft het oostelijk deel van de gemeente, met daarin de gebieden Haambroek, Boeshei, Carthuisers Bos, Vlinkenbroek, Blankwater en Spickerbroeck, aangeduid als gebied voor extensieve recreatie.

Duitsland

Nationaal en deelstaatniveau
Het Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) behandelt in sectie zes de natuur- en landschapsrecreatie. Conform § 27 (1) is het toegestaan om, voor eigen risico, percelen, wegen en paden alsmede ongebruikte gronden voor recreatiedoeleinden te betreden. In § 28 is de beschikbaarstelling van percelen ten behoeve van de recreatie van de bevolking door regionale publiekrechtelijke lichamen geregeld.

Bij de aanwijzing van onder landschapsbescherming staande gebieden is het „bijzonder belang van een gebied voor de recreatie" één van de drie bepalende criteria (vgl. § 15 BNatSchG en § 21 LG).

De aan de Steilrand langs de Duitse grens gelegen delen en de ten noorden van de B 230 aan Elmpt grenzende delen van het Elmpter Wald zijn in de bosfunctiekaart als recreatiebos van categorie 2 aangewezen (MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN DES LANDES NRW, 1974).

Regionaal niveau
Als kringloop wordt in het landschapsplan de basis voor voorzorgsmaatregelen voor het herstel getroffen. Zo word in landschapsplan Nr. 3 Elmpter Wald van de Kreis Viersen als een zwaartepunt van de landschapsontwikkeling het behoud en de ontwikkeling van het Elmpter Wald als hoogwaardig natuurgoed en betekenisvol recreatiegebied voor de mensen genoemd. Dit drukt zich vooral uit in de aanwijzing van het Elpmter Wald als beschermd natuurgebied.

In de statuten van de Wirtschaftsförderungsgesellschaft is vastgelegd dat er dient te worden gestreefd naar een verbetering van de sociale en economische structuur in de Kreis Viersen, o.a. door het stimuleren van dagrecreatie. Teneinde te kunnen voldoen aan deze doelstelling, neemt de WFG in samenwerking met de steden en gemeenten, de VVV van de Kreis Viersen, het grenspark Swalm-Nette alsmede de hotel- en horecaorganisatie de coördinatie op het gebied van het toerisme in de Kreis Viersen voor haar rekening.

Daarnaast publiceert de Wirtschaftsförderungsgesellschaft tevens de kaart met fietsroutes voor de Kreis Viersen en levert zij, als aandeelhouder van de Tourismus GmbH Mittlerer Niederrhein, een bijdrage aan de bovenregionale toeristische marketing van de Kreis Viersen. Daartoe wordt o.a. een reisgids voor de Mittlere Niederrhein uitgegeven en wordt deelgenomen aan toeristische beurzen in het buitenland.

3.2.3.2 Inventarisatie en beschrijving van gegevens met inbegrip van de huidige milieubelastingen

Het Nederlandse studiegebied oostelijk van Roermond vervult een functie als recreatief uitloopgebied van het stedelijk gebied Roermond. Binnen het studiegebied lopen een aantal recreatieve routes en een (beperkt) aantal recreatieve voorzieningen.
In het studiegebied ligt een aantal al dan niet bewegwijzerde recreatieve fiets- en wandelroutes. Daarnaast ligt oostelijk van Asenray een volkstuinencomplex. Ook de bosgebieden ten noorden van de huidige Elmpterweg (Boeshei, Carthuisers Bosch, De Haak en Vlinkenbroek) zijn van belang voor toeristische mogelijkheden binnen het studiegebied. Het belangrijkste, verkeersaantrekkende toeristische gebied in de

omgeving van het studiegebied is watersportgebied de Maasplassen met een aantal jachthavens en verblijfsrecreatieve voorzieningen.

Het onderzoeksgebied is vanwege de grensligging en de door het militaire vliegverkeer veroorzaakte geluidbelasting in toeristisch opzicht slechts van gering belang. De aanwezige monumentale gebouwen en natuur- en bosgebieden zijn wel van toeristische betekenis. Het onderzoeksgebied ligt volledig binnen het grenspark Maas-Swalm-Nette. Met name de beboste delen zijn van belang voor de dagrecreatie (wandelen, fietsen, paardrijden en natuurobservatie).

De niet voor militaire doeleinden gebruikte noordelijke en westelijke delen van het Elmpter Wald (ook wel grensbos genoemd) in de nabijheid van de Steilrand zijn samen met het reeds buiten het onderzoeksgebied gelegen Schwalmbruch-gebied in dit opzicht het meest waardevol. Vanuit enkele uitzichtpunten is Roermond zichtbaar of kan men uitkijken over de vochtige gebieden van het Schwalmbruch-gebied. De noordelijke rand van het Elmpter Wald wordt ontsloten door de oude Zollstraße, een vanuit het dorp Elmpt naar het Nederlandse dorp Boukoul voerende, goed begaanbare bosweg.
De westelijke rand van het Elmpter Wald is volgens de bosfunctiekaart van Nordrhein-Westfalen als recreatiebos van categorie II aangewezen; slechts een klein bosgebied aan de westelijke rand van het dorp Elmpt is recreatiebos van categorie I. Een groot deel van dit recreatiebos (categorie I) heeft in de afgelopen jaren echter moeten wijken voor bebouwing. In het Elmpter Grenzwald bevinden zich wandelroutes en parkeerplaatsen voor wandelaars.

3.2.4 Beoordeling van de gegevens (functiebeoordeling)

De beoordeling van het bestand voor het aspect Mens geschiedt tevens voor het subaspect Woon- en werkmilieu en het subaspect Recreatie. De subaspecten Ruimtelijke ordening en Externe veiligheid worden niet beoordeeld.

Bebouwingsgebieden vormen het woon- en werkmilieu van de mens en voldoen aan diens wensen waar het wonen, recreëren en, meestal ook, werken betreft. Dit milieu dient zoveel mogelijk te worden gevrijwaard tegen storende invloeden zoals geluid, trillingen, schadelijke stoffen en overige emissies.

De beoordeling van de functionele waarde geschiedt op basis van het gebruik en de functie van de afzonderlijke bebouwingsgebieden. Daarbij wordt, in aansluiting op de BauNVO, een onderscheid gemaakt tussen woningbouwgebieden, gemengde bouwgebieden, industriële bouwgebieden en speciale bouwgebieden. De basis voor de beoordeling vormt het in juridisch opzicht bindende *Flächennutzungsplan* van Niederkrüchten (1981) alsmede de in juridisch opzicht bindende bestemmingsplannen van de gemeenten Roermond (Asenray 1989) en Swalmen (1990). Bovendien zijn ook de resultaten van het onderzoek naar grondgebruik / biotooptypen (OBERMEYER, 2000) gebruikt. In dit verband dient tevens rekening te worden gehouden met militaire vormen van gebruik van gebieden door Duitse of NAVO-troepen binnen de BRD.

Deze zijn als vlakken met beperkte beschikbaarheid te beschouwen en als zodanig in de kaart 4.1"Mens, cultuurhistorie & archeologie en landschap" afgebeeld.

Aan woningbouwgebieden en gemengde bouwgebieden wordt, vanwege hun specifieke functie als slaap- en woongebied, de hoogste functionele waarde toegekend. Een andere differentiatie tussen woongebied en gemend gebied lijkt, waar het de functionele waarde betreft, ondanks de verschillende vormen van gebruik niet zinvol aangezien de

beide gebieden de te beschermen functies slapen en wonen in gelijke mate vervullen. Daarbij zijn met name gemengde gebieden doorgaans zeer dicht bevolkt, d.w.z. dat een mogelijke geluidsbelasting zou gelden voor relatief veel mensen. Maar ook de woongebieden in het buitengebied (plaatsing in de categorie gemengd gebied) worden verder een bij hogere functionele waarde ingedeeld.

De landschapsstructuur resp. het landschapsbeeld, aangewezen recreatiegebieden en -zwaartepunten (bijv. conform de bosfunctiekaart, Flächennutzungsplan) alsmede de aanwezige recreatie-infrastructuur (bijv. wandelroutes) vormen criteria voor de inschaling van de functionele waarde van het ruimtegebruik (*Flächennutzung*), rekening houdend met het aspect recreatie. Zo wordt aan aangewezen recreatiebossen een hoge functionele waarde toegekend aangezien deze grotendeels voor recreatiedoeleinden worden bezocht (dagrecreatie, weekendrecreatie, wandelgebieden). De aanwijzing van bossen als recreatiebos van categorie II, ten westen van het dorp Elmpt ten dele ook van categorie I, op de bosfunctiekaart van NRW toont het belang van het gebied voor de dag- en weekendrecreatie. Dit belang is echter duidelijk minder dan bij wettelijk aangewezen recreatiebossen. Recreatiebossen van categorie II en I conform de bosfunctiekaart worden daarom als van gemiddeld belang ingeschaald (functionele waarde II). Dit geldt ook voor gebieden met een grootschalig extensieve benutting van groene gebieden, kleine bospercelen, meertjes en beken, die beschikken over wandelroutes van lokaal belang. Een geringe recreatiegeschiktheid kan bijvoorbeeld worden toegekend aan intensief benutte akkerbouwgebieden die louter uit landbouwpercelen bestaan en waaruit, als gevolg van ruilverkaveling, andere natuurlijke elementen zijn verwijderd.

Hoge functionele waarde (categorie III)

- Woningbouwgebieden;
- Gemengde bouwgebieden.

Gemiddelde functionele waarde (categorie II)

- Recreatiebos (in NRW categorie I en II conform bosfunctiekaart);
- Groengebieden binnen de gemeentegrens en volkstuintjes.

Geringe functionele waarde (categorie I)

<u>Intensief gebruikte landbouwgebieden.</u>

Gebieden met een beperkte toegankelijkheid (militaire (verboden) gebieden, zuiveringsinstallaties, elektriciteitscentrales) worden niet beoordeeld.

De resultaten van de beschrijving en beoordeling van de referentiesituatie (d.i. huidige situatie en autonome ontwikkelingen) zijn weergegeven op de kaart 4.1, Mens, Cultuurhistorie & archeologie en Landschap.

3.3 Te beschermen waarde Planten en Dieren/Ecologie (MER/UVS)

3.3.1 Randvoorwaarden

Internationaal en EU
Ter bescherming van in het wild levende dieren en planten zijn o.a. Nederland en Duitsland in de desbetreffende verdragen van Parijs, Bern, Bonn en Ramsar de aanwijzing van bepaalde gebieden overeengekomen. Op Europees niveau bezitten de Fauna-Flora-Habitat-Richtlijn (FFH-Richtlijn) en de EU-Vogelbeschermingsrichtlijn directe rechtskracht. De doelstelling van de beide richtlijnen is de bescherming en het behoud van in het wild levende dier- en plantensoorten en hun natuurlijke leefgebieden met als doel het creëren van een Paneuropees netwerk van natuurgebieden (coherent ecologisch systeem van natuurgebieden Natura 2000).

Omdat binnen het plangebied op Duits grondgebied een FFH- respectievelijk vogelbeschermingsgebied ligt, is een FFH-effectrapportage opgesteld. Deze rapportage is als separaat deelrapport (deelrapport FFH-Verträglichkeitsprüfung) opgenomen en is, vanwege de irrelevantie voor de besluitvorming door het bevoegd gezag in Nederland, alleen in het Duits opgesteld.

Nederland

Nationaal niveau
Binnen het huidige nationale natuurbeleid kunnen twee sporen worden onderscheiden, namelijk het realiseren van de Ecologische Hoofd Structuur (EHS) en het soortenbeleid. Daarnaast bevat het Nederlandse Milieubeleid een aantal doelstellingen die gericht zijn op de algemene natuurkwaliteit.

Ecologische hoofdstructuur
In het Natuurbeleidsplan (Ministerie LNV, 1990) en het Structuurschema Groene Ruimte SGR (LNV en VROM, 1993) is het streven verwoord naar behoud of ontwikkeling van duurzaamheid, identiteit en gebruikswaarde van het landelijk gebied. Bovendien dient de intrinsieke waarde van planten, dieren en ecosystemen gerespecteerd te worden. De basis van dit Nederlandse natuurbeleid wordt gevormd door de Ecologische HoofdStructuur (EHS). Deze EHS is een samenhangend netwerk van de in (inter)nationaal opzicht belangrijke, duurzaam te behouden ecosystemen. De belangrijkste gebieden binnen de EHS zijn de kerngebieden. Voor de EHS-kerngebieden geldt de basisbescherming. Dit betekent dat de bestaande situatie met betrekking tot abiotische kenmerken (bodemopbouw/stuctuur, bodemreliëf, waterhuishouding, milieukwaliteit, rust etc.) in ieder geval gehandhaafd moet worden als bestaansvoorwaarden voor biotische kenmerken. In de kerngebieden ligt het accent verder op behoud en verhoging van de aanwezige natuurwaarden. De EHS is nader geconcretiseerd via natuurdoeltypen (Bal et al., 1995). Een natuurdoeltype is gedefinieerd als "een nagestreefde combinatie van abiotische en biotische eigenschappen op een bepaalde ruimtelijke schaal", ofwel een nagestreefde natuurkwaliteit op een bepaalde plaats.

Verder zijn binnen de EHS natuurontwikkelingsgebieden aangewezen waarbinnen ruimte aan nieuwe natuur geboden wordt. Tenslotte bevat de EHS te ontwikkelen of versterken ecologische verbindingszones om uitwisseling tussen de verschillende onderdelen van de EHS mogelijk te maken.

De realisering van de EHS dient zoveel mogelijk via het bestaande instrumentarium plaats te vinden, zoals streek- en bestemmingsplannen en het Relatienota-instrumentarium (Natuurbeleidsplan, 1990). Dit instrumentarium, dat inmiddels is vervangen door het "Programma Beheer", is in de jaren zeventig ontwikkeld met als doel een relatie tussen landbouw en bescherming van natuur- en landschapswaarden tot stand te brengen. Het regelt (via onder meer de *Regeling beheersovereenkomsten en natuurontwikkeling, Rbon*) de verwerving, het beheer en het onderhoud van landbouwgronden en landschapselementen die uit oogpunt van natuurbehoud waardevol zijn. Tegen vergoeding dienen de op vrijwillige basis deelnemende boeren een specifiek natuurvriendelijke beheer uit te voeren op hun gebied.

Conform het Structuurschema Groene Ruimte (LNV & VROM, 1993) is een ruimtelijke ingreep in de EHS en in grootschalige recreatiegebieden alleen mogelijk indien dit een zwaarwegend maatschappelijk belang dient en alternatieven ontbreken. In een dergelijk geval dienen mitigerende en/of compenserende maatregelen getroffen te worden. Uitgangspunt is namelijk dat er geen netto-verlies aan natuurwaarden (areaal en kwaliteit) mag optreden (compensatiebeginsel). Het Rijk beschouwt de binnen de kerngebieden bestaande natuurgebieden, bossen en aangewezen relatienotagebieden als volledig afgewogen kerngebieden. Het beleid met betrekking tot versnippering door infrastructurele werken is verwoord in het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV II, Ministeries van V&W en VROM, 1990) en het daarop volgende Nationaal verkeers- en vervoersplan (NVVP, 2001): op korte termijn verdere versnippering voorkomen en op langere termijn kan terugdringing plaatsvinden door middel van mitigerende maatregelen en, indien deze onvoldoende zijn, compenserende maatregelen.

Soortenbeleid

Flora en fauna zijn in Nederland ook beschermd via de Natuurbeschermingswet respectievelijk de Flora- en Faunawet (1998), een kaderwet. Beide wetten, die geïntegreerd zullen gaan worden in één wet, geven een algemene regeling voor de bescherming van de leefgebieden van de soorten die zijn opgenomen in de lijsten bij deze wetten, nationale rode lijsten van bedreigde en kwetsbare dier- en plantensoorten. De Natuurbeschermingswet geeft een regeling ter bescherming van de, door deze wet aangewezen, natuurmonumenten (terreinen/wateren die van algemeen belang zijn uit het oogpunt van natuurschoon en/of van natuurwetenschappelijke betekenis zijn) en voor beschermde planten- en diersoorten. De Flora- en Faunawet beschermt de, volgens deze wet aangewezen, beschermde planten- en diersoorten alsmede de planten in het algemeen.

Provincie

Provincie Limburg heeft in het Beleidsnota Natuur en Landschap (1995) de EHS verfijnd tot de provinciale ecologische structuur (PES). De PES is tevens planologisch vastgelegd in het Streekplan Noord- en Midden Limburg (1995) en het POL.

Hoofdlijn van het provinciaal beleid is de bescherming en verdere ontwikkeling van een zo groot mogelijke verscheidenheid aan natuurwaarden op een zo natuurlijk mogelijke wijze. De ambitie van de provincie is om reeds vóór 2012 een robuuste en duurzame ecologische structuur te realiseren die aansluit bij de Europese en nationale ecologische hoofdstructuur. Voor het behouden van de verscheidenheid aan plant- en diersoorten ligt de nadruk op soorten en levensgemeenschappen die internationaal beschermd zijn. Naast bescherming voert de provincie gebiedsspecifiek beleid dat zich concentreert op

het verbeteren van de milieucondities (terugdringen verdroging en verzuring) en het vergroten van het areaal aan natuurgebieden en de diversiteit aan natuurtypen daarbinnen.

De PES bestaat uit de bestaande bos- en natuurgebieden, de ecologische ontwikkelingszones en de ecologische verbindingszones. Voor de gehele PES geldt een planologische basisbescherming (conform PKB Structuurschema groene ruimte).
Ingrepen en activiteiten in deze gebieden en in de onmiddellijke nabijheid ervan zijn niet toegestaan als deze de wezenlijke kenmerken of waarden respectievelijk de nagestreefde natuurontwikkeling in deze gebieden aantasten. Alleen bij zwaarwegend maatschappelijk belang kan hiervan worden afgeweken.

De Maas en Roervallei vormt een waardevolle schakel in de Europese ecologische hoofdstructuur met natte en droge componenten. Daarom werkt de provincie Limburg - in aansluiting op het rijksbeleid - aan de ontwikkeling van een robuuste grensoverschrijdende ecologische structuur langs de gehele grens met Duitsland. Voor de regio is ook belangrijk dat vitale oost-west natuurverbindingen tussen de natte maasnatuur en de droge landnatuur snel worden ontwikkeld. Ook willen we de aan kwel gebonden natuur verbeteren, zoals aan de voet van het rijnterras en in de oude maasmeanders.

Binnen het studiegebied heeft de aanleg van de N280-Oost de hoogste prioriteit. In afwachting van de definitieve tracébepaling heeft provincie Limburg in het POL bepaald dat binnen het plangebied geen nieuwe belemmeringen (m.n. uit natuur- en milieuoogpunt) mogen worden opgeworpen. Definitieve afweging met bestaande waarden en de definitieve begrenzing van tracé en andere functies in het gebied vindt plaats in een POL-aanvulling. De resultaten van de tracé/m.e.r.-studie zullen hierin meegenomen worden.

Tot de begrensde Rbon-gebieden (*Regeling beheersovereenkomsten en natuurontwikkeling*) horen onder meer de graslanden langs de Maasnielderbeek, bosgebieden, de heideterreinen van de Lüzenkamp en de gronden langs de Roer.

De provincie heeft ook het compensatiebeginsel uit het SGR vertaald naar een provinciale Natuurcompensatieregeling (1997). Hierin is vastgelegd dat een ingreep in een gebied met natuurwaarden, landschappelijke of bosbouwkundige waarden alleen kan plaatsvinden indien er zwaarwegende maatschappelijke argumenten voor zijn en indien er geen alternatieve locatie voor de ingreep is. De regeling geeft aan hoe en in welke mate compensatie van verloren waarden moet plaatsvinden.
In de Beleidsnota Natuur en Landschap is wel een aanzet gegeven tot verder soortenbeleid, maar het wordt niet concreet uitgewerkt. Wel wordt aangegeven welke dier- en plantensoorten als prioritair worden aangemerkt. Op deze soorten zal een nader uitgewerkt, gebiedsgericht beleid zich in eerste instantie moeten richten.

Het waterbeheer in het studiegebied wordt verzorgd door het Waterschap Roer en Overmaas, het Zuiveringsschap Limburg en het Waterschap Peel en Maasvallei. Laatstgenoemde heeft voor het gehele stroomgebied van de Swalm recent een inrichtingsplan opgesteld.
Het Waterschap Roer en Overmaas en het Zuiveringsschap Limburg streven naar ecologisch herstel van de Maasnielderbeek en Spickerbroeklossing. Het gedeelte tussen de Kloosterhof en de St. Wirosingel heeft door natuurtechnische ingrepen zijn

natuurlijke verloop al teruggekregen. Het Waterschap werkt inmiddels aan inrichtingsplannen voor de bovenloop. Daarnaast moet de waterkwaliteit zodanig verbeteren dat de natuurlijke flora en fauna kan terugkeren.

Integrale Natuurvisie Oost-Roermond
In augustus 2000 is de "Gezamenlijke en integrale natuurvisie Oost-Roermond e.o." verschenen (Krekels et al., Natuurbalans Divergens). Daarin hebben provincie Limburg, gemeente Roermond en Rijkswaterstaat directie-Zuid – in samenwerking met een uitgebreide klankbordgroep – de doelstellingen voor de natuur ten oosten van Roermond vastgelegd. De Natuurvisie bevat - naast een beschrijving van de huidige natuur en natuurwaarden – een ontwikkelingsvisie en uitvoeringsplannen ten aanzien van de verschillende deelgebieden.
Deze natuurvisie is inmiddels geaccepteerd door de betrokken gemeentebesturen en zal als aanvulling op het POL worden vastgesteld door de provincie.

Gemeente
De gemeente Roermond heeft een ecologische structuurvisie opgesteld, 'Natuur binnen handbereik' (1997). In dit document worden de lijnen uitgezet voor het gemeentelijk natuurbeleid. In de structuurvisie wordt een ecologische verbinding voorgesteld tussen het westelijk bosgebied van de Melickerheide en de graslanden langs de Roer, die een natuurfunctie krijgen. In groter verband gaat het om een ecologische verbinding tussen het Swalmdal en het Roerdal. Deze zone wordt specifiek ingericht voor zoogdieren, amfibieën, bos- en struweelvogels en insecten. De gronden langs de Maasnielderbeek krijgen een natuurfunctie. In westelijke richting - als voortzetting van de Maasnielderbeek - wordt een verbinding gelegd met de stedelijke Groengordel rond het bestaande industrieterrein Roerstreek Noord. Deze verbindingszone kan dienen voor kleine zoogdieren, amfibieën, vogels en insecten.

Het natuur- en landschapsbeleid van de gemeente Swalmen is verwoord in het Landschapsbeleidsplan Swalmen. De actuele en potentiële natuurwaarden dienen zo goed mogelijk te worden beschermd. Dit houdt onder andere in dat de dalbodem van de Swalm en het Beeselsch Broek integraal tot natuurgebied zijn bestemd en dat de Eppenbeek en Teutebeek als waterloop een extra bescherming krijgen. Kleine landschapselementen zullen in het algemeen via aanlegvergunningen worden beschermd.

Duitsland

Nationaal en deelstaatniveau
Het *Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)* dient als kaderwet ter bescherming van natuur en landschap. De deelstaten hebben de niet rechtstreeks van toepassing zijnde bepalingen van het BNatSchG verder geconcretiseerd in *Landesnaturschutzgesetze*. In Nordrhein-Westfalen heeft deze implementatie plaatsgevonden middels het *Landschaftsgesetz (LG)*. De voor specifieke voornemens, zoals bijv. de aanleg van wegen, belangrijkste regeling is de *naturschutzrechtliche Eingriffsregelung* (§ 8 BNatSchG; § 4 LG). Conform § 4 (2) LG dient het aanleggen of in belangrijke mate wijzigen van wegen in principe te worden behandeld als een ingreep in natuur en landschap. De initiator van een ingreep dient enerzijds verplicht te worden om vermijdbare negatieve effecten op natuur en landschap achterwege te laten en anderzijds om niet-vermijdbare negatieve effecten te compenseren. De ter compensatie noodzakelijke landschapsherstellende maatregelen *(landschaftspflegerische*

Maßnahmen) worden over het algemeen in een landschapsherstelbegeleidingsplan *(landschaftspflegerischer Begleitplan)* weergegeven.
Bij dergelijke specifieke voornemens dient met name rekening te worden gehouden met speciaal beschermde delen van natuur en landschap. Daartoe behoren o.a. natuurgebieden *(Naturschutzgebiete, NSG)*, landschapsbeschermingsgebieden *(Landschaftsschutzgebiete, LSG)*, natuurmonumenten *(Naturdenkmale, ND)*, beschermde landschapsdelen *(geschützte Landschaftsbestandteile)* en bijzonder beschermde biotopen *(besonders geschützte Biotope)* conform § 20 c BNatSchG.

In de ruimtelijke ordening en de deelstaatplanning worden (multidisciplinair) aan bepaalde gebieden functies van de vrije ruimte toegekend. Zo bepaalt het *Landesentwicklungsplan (LEP)* voor het onderzoeksgebied bepaalde functies en doelstellingen, die aan de te beschermen waarde Ecologie (planten en dieren) kunnen worden toegekend. Het westelijke deel van het Elmpter Wald is in het LEP aangewezen als „gebied voor de bescherming van de natuur" *(Gebiet für den Schutz der Natur)*.

Regionaal niveau
Voor het Regierungsbezirk Düsseldorf worden de functies van de vrije ruimte toegekend in het kader van het *Gebietsentwicklungsplan*. Voor het grenspark Maas-Swalm-Nette is een Ecologisch Basisplan opgesteld.

Op het niveau van de *Landkreise* worden in Nordrhein-Westfalen met behulp van het *Landschaftsplan* als instrument beschermings-, ontwikkelings-, onderhouds- en ontsluitingsmaatregelen vastgelegd ter implementatie van de principes van natuurbescherming en landschapsonderhoud.

3.3.2 Inventarisatie en beschrijving van gegevens met inbegrip van de huidige milieubelastingen

De ecologische structuur is opgebouwd uit natuurgebieden met overwegend droge biotopen op de Maasterrassen ten oosten van Roermond en de nattere gebieden in het Maasdal. De oorspronkelijke ecologische relaties tussen beide gebiedsdelen bestaan nog wel, maar staan onder grote druk door vooral versnippering.

De huidige ecologische waarden van het Hoogterras zijn veelal beperkt door de aanwezigheid van structuurarme naaldbossen met hoofdzakelijk grove den en in mindere mate lariks en fijnspar. Enkele loofboomrestanten zorgen voor een meerwaarde ten opzichte van het naaldbos door de grotere structuurvariatie en de waarde voor vogels en insecten. Door de scherpe grens tussen bos en landbouw wordt een abrupte overgang gevormd tussen Hoog- en Middenterras. Dit betekent echter niet dat er geen ecologische relaties zouden bestaan. Zo loopt er een (ecologische) verbindingszone "Hoogterras – oude Maasmeander"; deze zone loopt vanaf het Hoogterras via Blankwater en de beboste stuifzandkoppen naar de oude Maasmeander en dient als verbinding voor das en amfibieën. Dit gebied is tevens leefgebied voor deze soorten. Veel andere soorten liften met deze soorten mee (Krekels et al., augustus 2000).

Verder bestaan er noord-zuid gerichte (ecologische) relaties tussen enerzijds de bossen en natuurgebieden ten noorden van de Elmpterweg en anderzijds Luzenkamp/Melickerheide.

Binnen het studiegebied ligt ten noorden van de Elmpterweg multifunctioneel bos bij Boukoul en een ecologisch ontwikkelingsgebied, met daarbinnen het natuurgebied en multifunctioneel bos Haambroek/Boeshei. Dat ontwikkelingsgebied loopt van noordoost

naar zuidwest, deels parallel aan de Eppenbeek (provinciaal ecologische structuur, PES).

In het Natuurbeleidsplan (1990) is de oude Maasmeander aangewezen als ecologische verbindingszone tussen het Swalmdal en de Melickerheide; in het streekplan Noord- en Midden-Limburg als ecologische ontwikkelingszone. Het gedeelte van de Maasnielderbeek vanaf Straat tot aan de stadsrand is recent natuurtechnisch ingericht.

Door de vele gradiënten in reliëf, een hoge grondwatertrap (II en III) en het voorkomen van kwel aan de voet van het Hoogterras komen er diverse vegetatietypen voor met een hoge ecologische waarde. Kenmerkend en zeer waardevol zijn Elzenbroekbos en Elzenhakhoutbos. De broekbosjes (Haambroek, Spickerbroek, Vlinkenbroek) zijn een belangrijk broedgebied voor onder andere roofvogels als buizerd, sperwer en havik. Ook andere vogels en insecten waaronder dagvlinders komen daar voor. Bij Maalbroek (tegen de St. Wirosingel), ten zuiden van Straat en ten zuiden van Boukoul liggen dassenburchten (Gezamenlijke en integrale natuurvisie Oost-Roermond, augustus 2000).

Het hoogterras (plateau) strekt zich uit van Venlo tot het Meinweggebied. Aan de voet van de steilrand van het plateau komen plaatselijk bron- en kwelgebieden voor. Binnen de nog voorkomende kwelgebieden liggen het Blankwater en het Duitse Lüzenkamp. Blankwater vormt onderdeel van een groter kerngebied van de EHS en wordt in het streekplan aangeduid als ecologische ontwikkelingszone, die zich uitstrekt tot de oude maasmeander. Het Duitse Lüzenkamp is een beschermd natuurgebied volgens de Duitse wetgeving. Deze gebieden vormen schakels in de noord-zuid gerichte relatie tussen het Swalmdal en het Meinweggebied voor soorten van kwelgraslanden en vochtige heide. Blankwater (50 ha) kent een hoge ecologische waarde, mede samenhangend met het voorkomen van ijzerrijke kwel en de afwisseling in Elzenhakhoutbosjes, Elzen-eikenbos, wilgen-gagel struweel, naaldbossen, enkele houtwallen, een populierweide, heischrale graslanden, natte schrale weilanden en moerassen. Aan de oevers van afwateringen komen onder andere waardevolle soorten voor van het Dotter-verbond (bron: Taken landschapsplanning, bestemmingsplan buitengebied Asenray, landschapsanalyse en waardering, Roermond, 1988). Daarnaast is het Blankwater een belangrijk foerageergebied voor roofvogels en de das. Verder is het een broedgebied van de op de Rode lijst voorkomende Roodborsttapuit. Er zijn diverse afwateringen die van belang zijn voor een aantal soorten amfibieën, waaronder de bedreigde Vinpootsalamander en zeldzame Kamsalamander. Voor een uitgebreid overzicht van de herpetofauna en andere dierengroepen in en rond het gebied Blankwater wordt verwezen naar LENDERS, A.J.W., "Het Blankwater, een eerste impressie van veelbelovende natuurontwikkeling" in het Natuurhistorisch maandblad, april 2001).

Het plateau en het daarop gelegen Elmpterwald ligt op Duits grondgebied. Het plateau op het hoogterras vormt een uitgestrekt en aaneengesloten gebied bestaande uit naald- en loofbossen en heide tussen Venlo en het Meinweggebied. Het plateau fungeert als noord-zuid verbindingsroute voor soorten verbonden aan droge bos- en heidegemeenschappen. De ecologische waarden van de aanwezige naaldbossen zijn door een geringe structuurvariatie veelal beperkt. De bossen zijn van belang als leefgebied van onder andere ree, wild zwijn en bosvogels, waaronder roofvogels, spechten en diverse zangvogels. De Meinweg is als Nationaal Park aangewezen als

kerngebied van de EHS. Het voor een deel op het plateau gelegen gebied kent een zeer hoge waarde door de aanwezige heidegemeenschappen en de specifieke fauna.

De stuifzanden maken deel uit van het middenterras. In het studiegebied liggen de stuifzandgebieden Vlinkenbroek en Boeshei ten noorden van Asenray en ten zuiden van Boukoul. Ten noorden van Boukoul ligt een groter gebied: de Bisschopkamp. Dit gebied én het Vlinkenbroek zijn kerngebieden binnen de EHS en zijn in het streekplan aangeduid als multifunctioneel bos. De Boeshei is in het streekplan aangeduid als natuurgebied. Deze voormalige heideterreinen zijn voornamelijk bebost met naald- en in mindere mate met loofbos. Zij vormen belangrijke schakels in de noord-zuid gerichte ecologische verbindingszones van het middenterras. Daarnaast vervullen zij een functie in de oost-west gerichte relaties tussen het plateau en het Maasdal voor soorten van bosgemeenschappen.

De voor niet-militaire doeleinden gebruikte delen van het Elmpter Wald staan volledig onder landschapsbescherming. Aan de westelijke rand van het Elmpter Wald dient, over een breedte van ongeveer 1 km vanaf de voet van de Steilrand tot voorbij de top van de helling, als verbindingsas tussen de natuurgebieden „Lüsekamp und Boschbeek" in het zuiden en „Elmpter Schwalmbruch" in het noorden, een bijzonder hoge ecologische betekenis te worden toegekend. De onderlinge afstand tussen de beide natuurgebieden bedraagt ongeveer 3 km en beide gebieden maken deel uit van FFH-tranche 1a. Het 281 ha grote natuurgebied „Elmpter Schwalmbruch" is een groot laaggelegen gebied aan de benedenloop van de Swalm. Het gebied wordt gekenmerkt door uitgestrekte veenbossen en heide-/veengebieden met gevarieerde stilstaande en stromende wateren. De omgeving wordt bepaald door eiken/berkenbossen en dennen/sparrenbossen (LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN, 1999).

Het aan de voet van de Steilrand, in het zuidelijk deel van het Elmpter Wald gelegen, 235 ha grote natuurgebied „Lüsekamp und Boschbeek" bevat zeldzame en bedreigde droge en vochtige biotopen. Het gebied bevat een van de grootste arealen berken/veenbos en tussenveencomplexen in NRW (LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN, 1999).

De tussen de beide natuurgebieden "Elmpter Schwalmbruch" en Lüsekamp und Boschbeek" langs de Steilrand gelegen gebieden bevatten enkel kleinschalige waardevolle biotopen tussen dennenbossen met weinig variatie. Deze gebieden bezitten echter een hoog ontwikkelingspotentieel. Daarom is op 13 januari 2000 de *Landesregierung* akkoord gegaan met de aanmelding van dit deelgebied „Elmpter Wald/Galgenberg" samen met tranche 1b als uitbreiding van het EU-vogelbeschermingsgebied 277 *(Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg*). Voor dit deelgebied kan de bovenliggende doelstelling „Behoud en herstel van natuurlijke en semi-natuurlijke leefgebieden met zandheide- en heide-/veengebieden, stilstaande wateren alsmede eiken-, berken- en moerasboscomplexen" worden geformuleerd (KREIS VIERSEN, 2000).
Als FFH-leefgebied conform bijlage I van de FFH-Richtlijn komen de onderstaande in het onderzoeksgebied voorkomende biotooptypen in aanmerking (vgl. kaart 4.2, Planten):
Gemengde beukenbossen en beukenbossen (beukenbos, beukenbos met Veldbies-Beukenassociatie; Natura 2000-code 9110);
Eikenbos, gemengd eikenbos, eikenbosjes (oude, zuurminnende eikenbossen met Quercus robur op zandgronden; Natura 2000-Code 9190).

Ten noorden van de B 230 werden aan de Steilrand tijdens een in de periode van 1994-96 uitgevoerd karteringsonderzoek 174 plantensoorten geregistreerd, waarvan zes plantensoorten voorkomen op de Rode Lijst (KREIS VIERSEN; DEVENTER, 1999). Het biotoopkadaster noemt nog twee bedreigde plantensoorten, waarvan echter in het kader van het karteringsonderzoek het voorkomen niet kon worden aangetoond. Onderstaand worden de in totaal 8 soorten genoemd:

- Vroege haver (Aira praecox);
- Buntgras (Corynephorus canescens);
- Dwergviltkruid (Filago minima);
- Kruipbrem (Genista pilosa);
- Moerashertshooi (Hypericum elodes);
- Wilde gagel (Myrica gale);
- Heidespurrie (Spergula morisonii);
- Klein tasjeskruid (Teesdalia nudicaulis).

Faunakarteringen

In de in 1999 en 2000 uitgevoerde fauna-karteringen (TAKEN LANDSCHAPSPLANNING BV, 1999 en 2000) zijn in totaal 19 deelgebieden in kaart gebracht. Vanwege de ecologische relaties is het onderzoeksgebied van de desbetreffende faunakarteringen uitgebreider dan het plangebied voor onderhavige Tracénota/MER-UVS (zie kaart 2.0). Van de 19 deelgebieden liggen onderstaande 17 binnen het plangebied:

Nederland	Duitsland
Maasniel (1);	
De Haak (2);	
Carthuisers Bosch (3);	
Vlinkenbroek-Spickerbroek (4);	Elmpter Wald-West (14);
Maalbroek-West (5);	Lingberg (15);
Bos Boukoul (6);	Elmpter Wald-Midden (17);
Blankwater-West (7);	Elmpter Wald-Oost (18);
Boeshei-Haambroek (8);	Elmpt (19).
Maalbroek-Oost (9);	
Blankwater-Oost (10);	
Het Veen (11);	
Dennenkamp-Noord (12)	

De bij de kartering onderzochte deelgebieden Galgenberg (13) en Lüsekamp (16) vallen buiten het plangebied van onderhavig onderzoek.

Onderstaand worden de in alle 19 deelgebieden geconstateerde FFH-relevante soorten respectievelijk belangrijke op de Rode Lijst (RL) voorkomende soorten onderverdeeld naar in kaart gebrachte diergroepen en samenvattend voor de karteringen in 1999 en 2000 gepresenteerd:

1999 + 2000		
Soortgroep	**Totaal aantal soorten**	**Rode Lijst**
Zoogdieren	16	10
Broedvogels	67	39
Trekvogels	40	34
Amfibieën en reptielen	15	9
Libellen	32	23
Sprinkhanen	22	11
Dagvlinders	19	6
Nachtvlinders	262	54

Zoogdieren

In totaal werd in het onderzoeksgebied de aanwezigheid van 16 zoogdiersoorten geconstateerd, waaronder 5 *vleermuissoorten*. Deze werden bijna uitsluitend aan Nederlandse zijde geregistreerd. Opmerkelijk is de aanwezigheid van de bedreigde grootoorvleermuis (Plecotus auritus; RL NL gevoelig, RL NRW sterk bedreigd). In het westelijk deel van het Elmpter Wald zijn sporen van edelherten aangetroffen.

Sporen van *wilde zwijnen* zijn in alle grotere beboste delen van het onderzoeksgebied aangetroffen. Aan de westelijke zijde van het Elmpter Wald zijn de sporen het meest frequent. Een zwaartepunt bevindt zich ten zuiden van de B 230. Van groot belang als corridor naar de Nederlandse bosgebieden is het smalle bosgebied ten noorden van de B 230. Dit bosgebied loopt tot aan de voet van de Steilrand en scheidt aan Nederlandse zijde de agrarische gebieden Blankwater en Het Veen van elkaar. Aan Nederlandse zijde zijn meer sporen van wilde zwijnen aangetroffen dan in het Elmpter Wald. De belangrijkste oorzaak hiervoor is gelegen in de hier meer gevarieerde biotoopstructuur en het veelvuldig in elkaar overlopen van bos- en akkergebieden. De zwaartepunten liggen in de bosgebieden resp. de akkers van Boeshei, Vlinkenbroek en Carthuisers Bosch. De populatie wilde zwijnen speelt in het gehele onderzoeksgebied een belangrijke rol. Het Elmpter Wald biedt relatief weinig bezochte, grootschalige rustgebieden. De aan de Steilrand gelegen Nederlandse gebieden zijn vanwege het voedselaanbod op de akkers bijzonder aantrekkelijk.

Het aantal gevonden sporen van *dassen* was minder dan dat van wilde zwijnen. De vindplaatsen beperken zich aan Duitse zijde voornamelijk tot de westelijke rand van het Elmpter Wald. In het centrale en oostelijke deel van het Elmpter wald werden slechts sporadisch of zelfs helemaal geen sporen aangetroffen. De constateringsfrequentie ligt hoger in Nederland. De meeste sporen werden aangetroffen op akkers langs veldwegen. Ten zuiden van de B 230 werden aanzienlijk minder sporen in kaart gebracht dan ten noorden ervan. Opvallend in dit verband zijn het grondgebied van Blankwater en de gebieden ten westen van Boukoul. Deze gebieden vormen uitstekende leefgebieden voor de das (TAKEN, 1999 en 2000).
In totaal zijn 24 dassenburchten aangetroffen, waarvan het merendeel (18 in getal) op Nederlands grondgebied. Dertien van de 24 burchten betreffen kraamburchten, zeven bijburchten en 4 vluchtburchten.

Vogels

Voor vogels speelt het hele onderzoeksgebied een belangrijke rol, getuige onder meer de status van Vogelbeschermingsgebied voor een gedeelte van het Elmpterwald. Van alle 107 in het onderzoeksgebied waargenomen vogelsoorten behoren in totaal 73 tot de Rode Lijst soorten.

Van alle 67 in het gebied in kaart gebrachte *broedvogelsoorten* zijn er 35 in de Rode Lijst van Duitsland en/of Nederland aangeduid als "bedreigd"; 8 daarvan staan in Noordrijn-Westfalen (NRW) op de lijst van potentieel bedreigde soorten; 17 soorten zijn zowel in Duitsland als Nederland bedreigd en 10 broedvogelsoorten zijn sterk bedreigd.

Het voorkomen van vele, zowel in Nederland als ook in Duitsland bedreigde broedvogelsoorten in het gebied Lüsekamp tekent de buitengewoon hoge ornithologische betekenis van dit beschermd natuurmonument.

Op Nederlands grondgebied zijn de vochtige tot natte deelgebieden 4 (Spickerbroek), 8 (Haambroek), 10 (Blankwater) en 12 (Dennekamp) van grote avifaunistische betekenis. Gezien de soortenrijkdom en het aantal bedreigde soorten vormt de Lüsekamp (samen met het Elmpter Schwalmbruch) een absoluut landelijk hoogtepunt op Duits grondgebied.

Van de in 1999 en 2000 in kaart gebrachte 40 *trekvogelsoorten* komen er 34 voor op de Rode Lijsten van Nederland, Duitsland en/of NRW. Het onderzoeksgebied heeft voor vele bedreigde trekvogelsoorten een grote betekenis, zowel als doortrek- als foerageergebied. Met uitzondering van overvliegende oeverzwaluwen en boerenzwaluwen werden alle soorten ook op de bodem vastgesteld. Net als voor de broedvogels zijn de open terreindelen van het Elmpter Schwalmbruch en de Lüsekamp ook als doortrekgebied van het grootste belang.

Veel van de in 1999 eerder toevallig geobserveerde trekvogelsoorten gebruiken de beide natuurgebieden „Elmpter Schwalmbruch" en „Lüsekamp und Boschbeek" als rustgebied. Ook voor trekvogels geldt dat de Lüsekamp en het Elmpter Schwalmbruch de kerngebieden vormen.

Amfibieën en reptielen (herpetofauna)

In totaal werden in het onderzoeksgebied 10 soorten amfibieën en 5 soorten reptielen in kaart gebracht. De kamsalamander (Triturus cristatus, RL NL gevoelig voor storende invloeden, RL BRD en NRW bedreigd), ook wel grote salamander genoemd, is de enige soort die voorkomt in bijlage II van de FFH-Richtlijn. Vermeldenswaardig is tevens de aanwezigheid van volgende amfibieën en reptielen die voorkomen in bijlage IV van de FFH-richtlijn:

- de heikikker (Rana arvalis, RL NL gevoelig voor storende invloeden, RL BRD sterk bedreigd en RL NRW met uitsterven bedreigd);
- de poelkikker (Rana lessonae, RL NL kwetsbaar, RL BRD bedreiging aannemelijk, maar status onbekend);
- de gladde slang (Coronella austriaca, RL NL bedreigd, RL NRW sterk bedreigd);
- de rugstreeppad (Bufo calamita, RL NL thans niet bedreigd, RL BRD/NRW bedreigd);
- de zandhagedis (Lacerta agilis, RL NL kwetsbaar, RL NRW bedreigd).

De amfibieënfauna kan als rijk worden geclassificeerd. De amfibieën komen voornamelijk in het Nederlandse deel, in de vochtige biotopen van het laagterras, voor. De reptielen werden met name aangetroffen in de zandige gebieden van het hoofdterras en op open plekken in het Elmpter Wald.

Voor de amfibieën zijn de voortplantingswateren in het gebied de belangrijkste kerngebieden tijdens de voortplanting. Deze liggen voornamelijk op Nederlands grondgebied, in deelgebieden 3 (Carthuisers bos), 4 (Spickerbroek), 8 (Haambroek) en 10 (Blankwater-oost). Ook de moerassen van de Lüsekamp vormen een kerngebied. De bossen vormen een belangrijk winterbiotoop.

Voor de reptielen zijn de open droge zandbodems op Duits grondgebied van groot belang. Deze liggen in het Elmpter wald (zandafgraving en open stroken langs paden), en in de Lüsekamp. Met name voor de amfibieën geldt dat er in belangrijke mate sprake is van een oost-west gerichte uitwisseling tussen deelgebieden.

Libellen

23 van de in totaal 32 aangetroffen libellensoorten staan op ten minste één van de Rode Lijsten, d.w.z. van Nederland, van Duitsland of van Nordrhein-Westfalen. Met uitzondering van de gevlekte witsnuitlibel (1 exemplaar) is geen van de libellesoorten in bijlage II van de FFH-Richtlijn opgenomen. Tot de in Nederland, Duitsland of NRW sterk bedreigde soorten behoren de gevlekte glanslibel (Somatochlora flavomaculata), de bruine winterjuffer (Sympecma fusca), de kanaaljuffer (Cercion lindenii), de vroege glazenmaker (Aeshna isosceles), de gevlekte witsnuitlibel en de zwervende pantserjuffer (Lestes barbarus).

Voor de libellen zijn, net als voor de amfibieën, de open watertjes (poelen en sloten) in het gebied van groot belang.

Sprinkhanen en krekels

In totaal werd in het onderzoeksgebied de aanwezigheid van 22 soorten aangetroffen, waarvan er 11 voorkomen op een Rode Lijst van Nederland, Duitsland of NRW. Geen van deze soorten is in bijlage II van de FFH-Richtlijn opgenomen. Tien soorten gelden als bedreigd; de blauwvleugel sprinkhaan (Oedipoda caerulescens) is in Nordrhein-Westfalen sterk bedreigd. Daardoor speelt het onderzoeksgebied voor sprinkhanen en krekels een belangrijke rol. Binnen het onderzoeksgebied zijn de deelgebieden 10 (Blankwater-oost), 15 (Lingberg), 16 (Lüsekamp), 17 (Elmpter Wald-midden) en 18 (Elmpter Wald-oost) het belangrijkst.

Dagvlinders

In totaal werden 19 soorten aangetroffen waarvan er 6 voorkomen op een Rode Lijst van Nederland, Duitsland of NRW. Twee daarvan staan als bedreigd (Grote Vos) of gevoelig (Koninginnepage) aangemerkt op de Nederlandse Rode Lijst; 6 staan op de Rode Lijst van NRW:

- met uitsterven bedreigd: Grote Vos en Oranje Zandoogje;
- sterk bedreigd: Koninginnenpage en Groentje;
- bedreigd: Bont zandoogje en Gehakkelde aurelia.

Het hele onderzoeksgebied is te beschouwen als een kerngebied. Daarbinnen zijn de deelgebieden 3 (Carthuisers bos), 4 (Spickerbroek), 10 (Blankwater-oost), 14 (Elmpter

Wald-west, 15 (Lingberg), 16 (Lüsekamp) en 17 (Elmpter Wald-midden) de meest soortenrijke vlakken.

Nachtvlinders

In het onderzoeksgebied zijn in totaal 262 nachtvlindersoorten aangetroffen, waarvan er 54 voorkomen op een Rode Lijst van Nederland, Duitsland of NRW. Dit aantal is bovengemiddeld hoog, zeker in aanmerking nemend dat uiteindelijk slechts één seizoen is gekarteerd. Onderstaand overzicht bevat het aantal waargenomen nachtvlindersoorten in 1999 en 2000 per deelgebied.

Deelgebied	**1999 + 2000**	
	Totaal	Rode lijst
Maalbroek (10)	72	4
Maalbroek (11)	113	11
Elmpter wald (14)	64	8
Lüsekamp (15)	153	17
Elmpter wald (17)	205	40
Totaal	262	54

De belangrijkste biotopen voor deze soortengroep worden gevormd door de bosranden en de open plekken in het bos. Met name de plekken met Eiken-berkenbos zijn van groot belang.

Opmerkelijke dieren uit andere diergroepen zijn o.a. het vliegend hert (Lucanus cervus, FFH-bijlage II) in het middendeel van het Elmpter Wald en de Ophrydium versatile, een uiterst zeldzame eencellige, die als een indicator voor een zeer goede waterkwaliteit geldt. Deze laatste soort werd in het westelijk deel van het Elmpter Wald ontdekt.

3.3.3 Beoordeling van de gegevens (functiebeoordeling)

Conform (inter)nationale wet- en regelgeving inzake natuurbescherming dienen de in het wild groeiende planten en de in het wild levende dieren en hun leefgemeenschappen en leefgebieden als onderdeel van de natuurhuishouding in hun natuurlijke en historisch gegroeide biodiversiteit te worden beschermd. De vindplaatsen en leefgebieden (biotopen) van deze planten en dieren alsmede hun overige leefomstandigheden dienen te worden beschermd, onderhouden, ontwikkeld, hersteld en - indien mogelijk - tot een aaneengesloten netwerk aan elkaar te worden gekoppeld.

Bij de beoordeling van de functionele waarde voor planten respectievelijk dieren wordt zowel gebruik gemaakt van criteria op het niveau van de biotooptypen/leefgebiedtypen als bestanddelen van het landschap (structuurdiversiteit, herstelbaarheid), als van criteria op het niveau van de afzonderlijke organismen/soorten (mate van bedreiging en biotoopspecifiek karakter van de soorten), voor zover hierover informatie beschikbaar is.

De bestandsbeoordeling vindt gebiedsdekkend plaats voor het hele onderzoeksgebied. Bij de beoordeling worden 3 niveaus onderscheiden. De beoordeling vindt gescheiden plaats voor planten en dieren. Bebouwingsgebieden en wegen worden in principe niet in de beoordeling opgenomen (met uitzondering van gebieden waarvoor ten minste bedreigde diersoorten konden worden aangetoond).

Bij de beoordeling van de te beschermen waarde "Ecologie" (planten en dieren) worden de volgende criteria gebruikt:

- juridische natuurbeschermingsstatus (bijv. FFH-Gebied, EU-Vogelbeschermingsgebied, natuurmonument, beschermd landschapsbeeld);
- speciaal beschermde biotopen conform § 62 LG resp. § 20c BnatSchG met inbegrip van potentiële gebieden;
- aanwezigheid van bedreigde soorten („Rode Lijst'-soorten) resp. biotooptypen;
- aanwezigheid van soorten conform de bijlagen van de FFH-Richtlijn en de EU-Vogelbeschermingsrichtlijn;
- zeldzaamheid van de biotooptypen in het onderzoeksgebied;
- ontwikkeling en ouderdom van de biotooptypen;
- aanwezige storende invloeden op en gebruiksvormen van de biotopen;
- structuurdiversiteit.

FFH-Gebieden en EU-Vogelbeschermingsgebieden worden ook als zodanig behandeld wanneer deze slechts zijn voorgesteld, maar nog niet door de BRD of Nederland zijn aangemeld. Vaak lopen de grenzen van deze gebieden gelijk met die van natuurgebieden (in Duitsland vergelijkbaar met *Naturschutzgebiete*), die volgens de natuurbeschermingswetgeving (NBW) tot de beschermingsgebieden met de hoogste prioriteit behoren. Samen met de natuurontwikkelingsgebieden, de speciaal beschermde biotopen conform § 20 c BNatSchG en § 62 LG met inbegrip van potentiële gebieden alsmede de overige biotopen van het LÖBF-biotoopkadaster kunnen deze voor de te beschermen waarde "Dieren" als hoog worden beoordeeld.

De basis voor de bestandsbeoordeling "Planten" wordt gevormd door twee biotoopkarteringen (OBERMEYER Planen + Beraten 2000 a, b) die werden opgesteld na bezoeken aan het terrein medio februari 2000 (eerste karteringsfase) respectievelijk in juli 2000 (tweede karteringsfase). Voor de registratie van de biotooptypen werd de biotoopsleutel van Nordrhein-Westfalen (stand 04/99) toegepast. Ter voorbereiding van de exacte begrenzing van de biotooptypen werd gebruik gemaakt van luchtfoto's. In totaal werden binnen een oppervlak van ruim 1400 ha meer dan 1500 biotooptype-gebiedseenheden aangegeven.

De eerste karteringsfase vond plaats in de winter van 2000 en diende als basis voor het MER/UVS (voor het tracébesluit) en voor de FFH-Verträglichkeitsprüfung. Omdat bij deze kartering slechts de winterperiode vastgelegd kon worden, was voor een nauwkeurige kennis van de biotopen en aldaar voorkomende soorten een nadere kartering tijdens de zomer(vegetatie)periode noodzakelijk. Dit ten behoeve van de verdere planprocedure, in het bijzonder de vaststelling van het plan.

Voor deze tweede (zomer)kartering werd in juni 2000 door de provincie Limburg opdracht gegeven. De zomerkartering vond plaats in een onderzoeksgebied dat telkens 100 meter aan weerzijden van de ontwikkelde tracé-alternatieven. Voor het overige, wezenlijk grotere onderzoeksgebied van de winterkartering werden de resultaten door plausibiliteits- en steekproevencontroles geverifieerd en indien noodzakelijk aangepast. Zodoende kon bij onderhavig deelrapport MER/UVS rekening worden gehouden met de volledige biotopenkartering, d.w.z. de aangevulde winterkartering.

De uitspraken inzake de aanwezigheid van bedreigde soorten zijn ontleend aan de faunistische kartering van het onderzoeksgebied (TAKEN, 1999 en 2000). Bij sterk bedreigde soorten of met uitsterven bedreigde soorten betreft het veelal zeer gevoelige soorten. De aanwezigheid van deze soorten wijst dan ook op intacte, min of meer natuurlijke milieuomstandigheden. Bij de beoordeling werden de meest recente Rode Lijsten van Nordrhein-Westfalen en Nederland gebruikt. De met behulp van (kaart)punten weergegeven soortenregistraties uit de faunistische kartering van Bureau Taken zijn bij de vertaling naar functionele waarde op kaart 4.3 (Dieren) omgezet naar vlakken i.c. biotooptype-gebiedseenheid waarin de diersoorten zijn geregistreerd.

Aangezien leefgebieden met een hoge structuurdiversiteit zeer vaak beschikken over een hoge biodiversiteit, wordt bij de beoordeling ook rekening gehouden met dit criterium teneinde de potentieel waardevolle gebieden te registreren. Dit criterium is vooral van belang wanneer niet kan worden beschikt over soortenlijsten voor de te beoordelen gebieden of wanneer de gegevens onvolledig zijn.

3.3.3.1 Beoordeling "Planten"

Hoge functionele waarde (categorie III)

- FFH-gebieden (Melding in Trance 1a of 1b);
- EU-Vogelbeschermingsgebied;
- nationale gebieden met een zeer hoge juridische natuurbeschermingsstatus (Naturschutzgebiete, Natuurgebiete);
- nationale gebieden met een zeer hoge juridische natuurbeschermingsstatus (natuurmonumenten, natuurontwikkelingsgebieden, speciaal beschermde biotopen conform § 20c BNatSchG en § 62 LG met inbegrip van potentiële gebieden alsmede overige biotopen van het LÖBF-biotoopkadaster);
- zeldzame plantenfamilies/biotooptypen binnen de natuurlijke ruimte die goed ontwikkeld zijn en/of een hoge ouderdom hebben bereikt (grootschalige zeggepopulaties met wilgebosjes, oude moerasbossen, natuurlijke beeklopen, natuurlijke kleinschalige wateren met vlakke oevers, gebieden met bies/oevergewassen, vochtige heidegebieden);
- veelvuldiger voorkomende plantenfamilies/biotooptypen in het onderzoeksgebied met een natuurlijke ontwikkeling en/of een hoge ouderdom (oudere loofbossen met locatiespecifieke soorten, oudere lanen, bomenrijen bestaande uit inheemse soorten, oude afzonderlijke bomen en boomgroepen van inheemse soorten).

Gemiddelde functionele waarde (categorie II)

- beschermde landschapsdelen;
- veel voorkomende biotooptypen binnen de natuurlijke ruimte met een goede ontwikkeling, een relatief geringe gebruiksintensiteit en/of een hogere ouderdom (oudere naaldbossen met inheemse boomsoorten, oudere (rode) eikenbossen, jongere loofbosjes, sloten met oeverbegroeiing);
- zeldzame plantenfamilies/biotooptypen binnen de natuurlijke ruimte met aanwezige storende invloeden (zeggepopulaties met verstoringen aan de rand door landbouw, vochtige groene gebieden, deels ontwaterd, beeklopen met kleinschalige oeverbevestigingen).

Geringe functionele waarde (categorie I)

- veel voorkomende biotooptypen binnen de natuurlijke ruimte met een intensieve benutting of een sterke verstoring, zoals bijv. toevoer van nutriënten, ontwatering etc. (akkers, weiden, fruitkwekerijen, groenstroken naast wegen, landelijke bebouwingsgebieden);
- biotooptypen van voor de betreffende locatie vreemde soorten en/of van een geringe ouderdom (bossen bestaand uit grove of zwarte dennen, aangeplante sparren en dennen, en in bebouwingsgebieden plantensoorten die overal gedijen en geen specifieke biotoopbinding bezitten).

3.3.3.2 Beoordeling "Dieren"

Hoge functionele waarde (categorie III)

- FFH- of EU-Vogelbeschermingsgebied;
- nationale gebieden met een zeer hoge juridische natuurbeschermingsstatus (Naturschutzgebiete, Natuurgebiete);
- nationale gebieden met een zeer hoge juridische natuurbeschermingsstatus (natuurmonumenten, natuurontwikkelingsgebieden, speciaal beschermde biotopen conform § 20c BNatSchG en § 62 LG alsmede overige biotopen van het LÖBF-biotoopkadaster);
- biotooptype-gebiedseenheid met aanwezigheid van een diersoort conform bijlage 2 van de FFH-Richtlijn, bijlage I van de EU-Vogelbeschermingsrichtlijn;
- biotooptype-gebiedseenheid met aanwezigheid van een sterk bedreigde diersoort voorkomend op de Rode Lijst van NRW (categorie 0 (uitgestorven of verdwenen sinds > 20 jaar), 1 (met uitsterven bedreigd) of 2 (sterk bedreigd) of de Rode Lijst van Nederland (categorieën B (sterk bedreigd), B1 (uitgestorven), B2 (waarschijnlijk uitgestorven), B3 (sterk bedreigd), B4 (bedreigd), BA (sterk bedreigd, internationale betekenis), BD (sterk bedreigd, kwetsbaar), BDA (sterk bedreigd, kwetsbaar en internationale betekenis), E (verdwenen, bijna verdwenen), EB (ernstig bedreigd));
- biotooptype-gebiedseenheid met aanwezigheid van meer dan één vindplaats van een bedreigde diersoort of van ten minste twee diersoorten voorkomend op de Rode Lijst van NRW (categorie 3, bedreigd) of de Rode Lijst van Nederland (categorieën C (bedreigd), CA (bedreigd, internationale betekenis), CD (bedreigd, kwetsbaar)).

Van een hoge functionele waarde voor een biotoop-gebiedseenheid is sprake wanneer ten minste één van de bovengenoemde criteria van toepassing is.

Gemiddelde functionele waarde (categorie II)

- beschermde landschapsbeeldeenheden;
- biotooptype-gebiedseenheid met aanwezigheid van een bedreigde diersoort voorkomend op de Rode Lijst van NRW (categorie 3) of de Rode Lijst van Nederland (categorieën C, CA, CD);

- biotooptype-gebiedseenheid met aanwezigheid van een potentieel bedreigde diersoort voorkomend op de Rode Lijst van NRW (categorie 4, potentieel bedreigd) of de Rode Lijst van Nederland (categorie B5, potentieel bedreigd).

Van een gemiddelde functionele waarde voor een biotoop-gebiedseenheid is sprake wanneer ten minste één van bovengenoemde criteria van toepassing is.

Zeer geringe functionele waarde (categorie I)

Biotooptypen met een verarmde leefgemeenschap en een dominantie van diersoorten die zich goed kunnen aanpassen, overal gedijen en geen specifieke biotoopbinding bezitten.

Voor de vervaardiging van de basiskaarten (4.1 t/m 4.8) wordt het onderzoeksgebied eerst apart beoordeeld vanuit het standpunt van beschermde planten respectievelijk beschermde dieren. Voor de aansluitende effectanalyse (deelrapport MER/UVS, deel 2) worden de losse classificaties samengevoegd. Hierbij geldt de volgende verdeling:

3.3.3.2 Beoordeling "Planten en Dieren"

Hoge functionele waarde (Categorie III)

Een waarde element uit "dieren"of "planten" met hoge funtionele waarde.

Gemiddelde functionele waarde (Categorie II)

Geen waarde element uit "dieren" of "planten" met hoge functionele waarden en een waarde element uit "dieren" of "planten" met gemiddelde functionele waarde.

Geringe functionele waarde (Categorie I)

Geen waarde element uit „dieren" of „planten" met hoge of gemiddelde functionele waarde.

De resultaten van deze (functie)beoordeling zijn weergegeven op de kaarten 4.2 (Planten), 4.3 (Dieren), maar ook 4.1 (Landschap).

3.4 Te beschermen waarde Bodem (MER/UVS)

3.4.1 Randvoorwaarden

Nederland

Rijk
De doelstellingen van het nationaal beleid inzake bodem, grond- en oppervlaktewater zijn met name ontleend aan:

- Vierde Nota Ruimtelijke Ordening;
- Natuurbeleidsplan;
- Nationaal Milieubeleidsplan;
- Vierde Nota waterhuishouding .

Vierde Nota Ruimtelijk Ordening Extra (VINEX)
In de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra (VINEX) 1992, heeft de regering een koersbepaling voor het landelijk gebied opgenomen met als doel het duurzaam handhaven en/of ontwikkelen van de kwaliteit van de landelijke gebieden.

Natuurbeleidsplan (1990)
Ter verkrijging van een ruimtelijk stabiele, duurzaam te behouden Ecologische Hoofdstructuur zijn de relevante beleidsplannen gericht op het vergroten van het areaal, het opheffen van de isolatie en het meer dan nu vrijwaren van invloeden van buitenaf. Voor wat betreft het aspect bodem is het doel de aardkundige waarden van het gebied zoveel mogelijk te behouden of zelfs te herstellen. Voor nadere toelichting voor wat betreft de relatie bodem/ecologie wordt verwezen naar paragraaf 3.3.1 en hoofdstuk 11 (Interacties) uit MER/UVS deel 2, Effectanalyse.

Nationaal Milieubeleidsplan (NMP 3)
In het Nationaal Milieubeleidsplan worden met betrekking tot bodem-, grond- en oppervlaktewater de volgende beleidsdoelstellingen aangegeven: handhaven van de streefwaarde als maat voor een duurzame bodemkwaliteit (grond en grondwater). Het bodembeleid is erop gericht dat de huidige generatie geen negatieve milieu-erfenis achterlaat en deze tot aanvaardbare proporties terugbrengt. Wat betreft verdroging wordt er naar gestreefd om in 2010 het hydrologische regime te hebben hersteld in 40% van de verdroogde gebieden.

Vierde Nota waterhuishouding (Regeringsbeslissing, december 1998)
In de Vierde Nota waterhuishouding is als doelstelling vastgelegd dat conform de doelstelling uit de Evaluatienota Water van het verdroogde areaal 25% in 2000 en 40% in 2010 ten opzichte van het referentiejaar 1985. Om dit te realiseren, is een aanpak in samenhang met andere problemen in het waterbeheer tot stand gebracht. Het betreft een integrale aanpak die samenhang aanbrengt in de benodigde kwalitatieve en kwantitatieve eisen van natte natuur aan regionale watersystemen. Uiteindelijk moet zo overal de gewenste grondwatersituatie worden bereikt.
Daarnaast is vastgelegd dat de immissie van giftige, persistente en bioaccumulerende stoffen in bodem, grond- en oppervlaktewater verder moet worden gereduceerd, waarbij meer nadruk wordt gelegd op de aanpak van diffuse bronnen, in het bijzonder landbouw, bouwmaterialen, scheepvaart en, in mindere mate, verkeer. De atmosferische depositie van verkeer is niet opgenomen als speerpunt van de aanpak van diffuse bronnen.

Provincie
Het bodembeleid van de provincie Limburg is eveneens vastgelegd in het POL. Uiterlijk in 2022 moeten bodem en grondwater overal in Limburg minimaal voldoen aan de basiskwaliteit. In dat geval is voor wat betreft bodemverontreiniging sprake van een beheersbare situatie (conform NMP3-beleid). Aangeven wat de basiskwaliteit voor bodem en grondwater moet zijn, is een complexe aangelegenheid; al naar gelang de situatie en/of de voorgenomen activiteit, is de basiskwaliteit gelijk aan de bodemgebruikswaarde, de gebiedseigen kwaliteit of de streefwaarde bodem.

Duitsland

Nationaal en deelstaatniveau
Het hele Elmpter Wald is als bosgebied met bodembeschermingsfunctie categorie 2 aangemerkt (MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN, 1979).

Conform § 1 en 2 BNatSchG dient zowel het vermogen van de bodemfuncties als onderdeel van de natuurhuishouding als de bruikbaarheid van de bodems als gebruiksmogelijkheden van de natuurlijke goederen door de mens (niet het gebruik zelf) duurzaam te worden gewaarborgd. Teneinde deze opties te kunnen garanderen, dienen de natuurlijke hulpbronnen in hun betreffende natuurruimtelijke en locatiespecifieke ontwikkeling (uiteraard in dynamische zin, d.w.z. onder de invloed van natuurlijke ontwikkelingsprocessen in natuurlijke periodes) tegen antropogene veranderingen te worden beschermd (BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, 1992).
Conform § 2 van het *Bodenschutzgesetz* (BbodSchG) vervult de bodem:

1. natuurlijke functies als
- leefmilieu en leefgebied voor mensen, dieren, planten en bodemorganismen;
- onderdeel van de natuurhuishouding, met name waar het de water- en voedingsstofkringlopen betreft;
- afbreek-, compensatie- en opbouwmedium voor stoffelijke invloeden op basis van de filter- buffer- en stofconversie-eigenschappen, met name ook ter bescherming van het grondwater.

2. Functies als archief van de natuur- en cultuurhistorie en

3. Gebruiksfuncties als
- grondstoffen opslaglocatie;
- gebied voor bebouwing en recreatie;
- locatie voor landbouw en bosbouw;
- locatie voor overige bedrijfsmatige en openbare vormen van gebruik, verkeer, verzorging en verwerking.

De doelstelling van het *Bodenschutzgesetz* is om de bovenstaande functies op duurzame wijze te waarborgen of te herstellen. Bij effecten op de bodem dienen de storende invloeden op de natuurlijke functie van de bodem als archief van de natuur- en cultuurhistorie zoveel mogelijk worden voorkomen.

Volgens de grondbeginselen van de wet op de ruimtelijke ordening (ROG, §2) is een spaarzame en schone belasting van natuurgoederen, in het bijzonder water en bodem, geboden.

3.4.2 Inventarisatie en beschrijving van gegevens met inbegrip van de huidige milieubelastingen

Geologische uitgangssituatie
Het studiegebied ligt op de westelijke rand van het Niederrheinischen Tiefland. Sinds het Plioceen (ca. 10 miljoen jaar geleden) is de morfologie voornamelijk door erosie- en

sedimentatieprocessen van de Maas en Rijn bepaald. Hierdoor ontstonden kwartsrijke fijnzandige, grind- en kleiafzettingen.

In geo(hydro)logisch opzicht maakt de regio deel uit van de Roerdal-slenk. De Roerdal-slenk wordt begrensd door de Peelrand-breuk (noorden) en de Feldbiss-breuk (zuiden). In het Pleistoceen, een tijdperk gekenmerkt door een afwisseling van warme en koude perioden en bewegingen van de aardkorst, veranderden de waterafvoer, stroomsnelheid en sedimentafvoer van de rivier meerdere malen. De huidige gesteldheid van het aardoppervlak is voor een aanzienlijk deel in deze periode gevormd.

In het studiegebied kan tussen twee deelgebieden onderscheid worden gemaakt: het hoogterras (hoofdzakelijk op het Duitse deel) en het laagterras (hoofdzakelijk op het Nederlandse deel).

Het hoogterras, een tot 30 meter hoog imposant grindlichaam, is in de oudste perioden van het Pleistoceen ontstaan door sedimentatieprocessen van de Rijn en Maas, die een wijd vertakt riviersysteem vormden. Het hoogterras laat zich onderverdelen in een ouder hoofdterras (met grind en fijn zand), het daarover afgezette Tegelenklei evenals het daarboven aan de oppervlakte liggende tot 20 meter hoge jongere hoogterras. De sedimenten van het jongere hoogterras, die in het oostelijk deel van het studiegebied liggen, zijn in de bovenste 10 tot 30 centimeter van de bodem vaak 'verleemd, hetgeen op oude bodemvorming duidt.

In het laat-Pleistoceen (Weichselien) bedekten sedimenten, die door de overwegende westenwind uit de vegetatieloze rivierbedding van de Maas opwaaiden, de in het oosten aangrenzende gebieden (hoogterras). Overeenkomstig de korrelgrootte werden in het westen de meer grotere fracties zoals zand afgezet en in het oosten meer löss. Vaak bevindt zich onder een 1-3 meter dikke dekzandlaag een 10 tot 100 centimeter dikke laag zandige löss. Bij de terrasrand, overgang tussen hoog- en laagterras, ontbreken de eolische afzettingen waardoor hier terraszanden en –grinden dagzomen.

Het laagterras (Maaslaagte) in het westen van het studiegebied is hoofdzakelijk opgebouwd uit zandig-grindige afzettingen. Daarover zijn in het Holoceen zandige tot sterk lemige sedimenten afgezet.

Reliëf en hoogteligging
Het westelijke deel van het studiegebied (Maaslaagte) loopt met minder dan 1% gering af richting westen. De terreinhoogtes schommelen tussen 20 en 30 meter. Ook het oostelijke deel van het studiegebied (hoogterras) loopt vanaf ongeveer Elmpt richting westen zwak (<1%) af in westelijke richting. De terreinhoogtes liggen tussen ongeveer 70 m. (hoogtepunt Elmpt) en ongeveer 55 m. ter hoogte van de terrasrand. De terreinsteiging bedraagt bij de terrasrand ongeveer 7% (ten noorden van de B230) tot ongeveer 15% (ten zuiden van de B230).

De oostelijke rand van het onderzoeksgebied (ongeveer ter hoogte van het einde van de autobaan) helt in oost-zuidoostelijke richting zwak af.

Bodemtoestand
Ten aanzien van de registratie, beschrijving en beoordeling van de bodem beperkt het onderzoek zich tot het plangebied. De navolgende beschrijving van de bodemkundige situatie gebeurt zowel op basis van de bodemkaart 1:5000 (Geologisches Landesamt

NRW 1989) als op basis van de bodemkaart 1:50000 van Nordrhein-Westfalen (Geologisches Landesamt NRW 1995); laatstgenoemde bevat talrijke uitspraken over bodemeigenschappen zoals adsorptievermogen, productiviteit, waterdoorlatendheid en te benutten watercapaciteit.

Op grond van de geologische en morfologische eigenschappen van het studiegebied worden twee bodemcomplexen onderscheiden: het complex van het hoogterras en het complex van het laagterras.
De natuurlijke bodemtypen die zich bevinden op het hoogterras zijn hieronder opgesomd (de nummering is overeenkomstig met die van de Inventarisatie- en beoordelingskaart Bodem en Water). In vet zijn de Nederlandse benamingen van deze bodemtypen genoemd overeenkomstig de hoofdklasse van de legenda van de Bodemkaart van Nederland 1:50.000.

- **Moderpodzol** (1) Braunerde und Pseudogley-Braunerde;
- **Humus/Moderpodzol** (2) Podsol-Braunerde;
- **Humus/Moderpodzol** (3) Pseudovergleyte Podsol-Braunerde;
- **Humus/Moderpodzol**(4) Pseudogley-Braunerde;
- **Humus/Moderpodzol** (6) Podsol**;**
- **Humus/Moderpodzol** (7) Braunerde-Podsol;
- **Humuspodzol** (8) Gley-Podsol;
- **Kalkloze zandgronden** (9) Gley-Pseudogley;
- **Dikke eerdgronden** (15) Brauner Plaggenesch und Braunerde;
- **Antropogene bodem** (17) Künstlich veränderter Boden.

De aan de oostelijke rand van het studiegebied voorkomende Moderpodzolen (*Braunerden und Pseudogley-Braunerden)* ontwikkelden zich uit zandige löss over löss respectievelijk lösszand, welke over zand- en grindafzettingen van het hoogterras liggen. De productiviteit is gemiddeld, bij gemiddelde tot hoge te benutten watercapaciteit, gemiddeld adsorptievermogen en een hoge waterdoorlatendheid. Indien sprake is van een verdichte ondergrond, wordt een zwakke waterverzadiging merkbaar op ongeveer 4 tot 8 decimeter diepte.

Humus- en Moderpodzolen *(Podsol-Braunerden)* hebben zich vooral uit dekzand op hoogterrassedimenten ontwikkeld (in blootgestelde lagen zonder dekzand). De bovenste laag is meestal door ploegen verstoord en wordt hoofdzakelijk bosbouwkundig gebruikt (plaatselijk ook akkers). Bij de hoofdzakelijk zeer diep ontwikkelde bodemtypen met gepodzoleerde bovengrond betreft het droge tot zeer droge standplaatsen, deels matig droge standplaatsen met zeer geringe opbrengst. Hoe dieper de ontwikkelde bodemtypen, des te vaker wordt in de ondergrond of het grondwater van het hoofdterras zwak opgestuwd (kwel)water aangetroffen.

De grondsoorten zijn hoofdzakelijk zwak grindig zand over zandig-lemige silt en grindig zand. Het adsorptievermogen en de benutbare watercapaciteit zijn gering, bij een zeer hoge waterdoorlatendheid. Onder bos is de natuurlijke basenverzadiging gering, gedeeltelijk zelfs zeer gering.

De humus- en moderpodzolen (*pseudovergleyten Podsol-Braunerden)* liggen op de meeste plaatsen op de vlakke tot zwak hellende terreinen van het hoogterras, waar uit dekzand over löss en sedimenten de hoogterrasgrinden zijn ontwikkeld (plaatselijk uit

dekzand over Tegelenklei of tertiair zand). De sporen van waterverzadiging bevinden zich op ongeveer 7 tot 14 decimeter diepte in zwak tot zeer zwakke ontwikkeling.
De bodemtypen zijn (lemig) zand over zandig-lemig silt over lemig-grindig zand, gedeeltelijk sterk lemig zand. De weinig productieve bodemtypen vertonen een gering adsorptievermogen en meestal ook een geringe te benutten watercapaciteit. De waterdoorlatendheid is zeer hoog, op 10 decimeter diepte plaatselijk gemiddeld. In het studiegebied zijn deze gronden vooral in gebruik voor de bosbouw, terwijl ze een geringe tot zeer geringe natuurlijke basenverzading hebben.

De humus- en moderpodzolen (*Pseudogley-Braunerden),* die in het studiegebied alleen op enkele plaatsen bij Elmpt voorkomen, zijn zeer diep ontwikkelde bodemtypen met *Pseudovergleyung* in de diepere ondergrond. Op ongeveer 7 tot 12 decimeter diepte bevindt zich zwakke, plaatselijk matige waterverzadiging.Het betreft matig koele standplaatsen. De basenarme bodemtypen hebben zich ontwikkeld uit dekzand over löss en sedimenten van het hoogterras, plaatselijk uit dekzand over Tegelenklei. Overheersende bodemtypen zijn lemig zand over zandig-lemige silt en grindig-lemig zand.

De humus- en moderpodzolen (*Podsole)* van het studiegebied zijn ontstaan uit dekzand over sedimenten van het hoog-, midden- en laagterras. De bodemtypen zijn zand, plaatselijk over grindig zand, zandige klei en kleiig zand. De zeer basenarme gronden zijn middeldiep tot diep ontwikkeld.
De karakteristieke horizontvolgorde vertoont een dikke humuslaag op een ontkleurde uit-spoelingshorizont (Ahe, Ae) evenals een bruine tot bruinzwarte inspoelingshorizont (Bhs, Bh, Bs). Deze horizontvolgorde is ontstaan door podzolering, oftewel door een verplaatsing van ijzer- en aluminiumdeeltjes met organische stoffen door de A-horizont naar de B-horizont. Op de meeste plaatsen is de podzolering bevorderd, doordat de oorspronkelijke bosvegetatie (naargelang de bodemgesteldheid Eiken-berkenbos ofwel Beuken-eikenbos) is gerooid en door naaldbos en heidevegetatie is vervangen. Onder de podzolhorizonten, vooral als ijzer-humuspodzol ontwikkeld, treedt vaak een zwakke verbruining op. Het betreft hier vooral de droge tot zeer droge standplaatsen. In het studiegebied liggen de *Podsole* alleen op de hellende terreinen waar het hoogterras overgaat in het laagterras.

De humus- en moderpodzolen (*Braunerde-Podsole)* zijn ontwikkeld uit dekzand over sedimenten van het hoog- en middelterras en bestaan uit zwak grindig tot grindig zand. Bij deze diep tot zeer diepgrondige bodems is de podzolering zwak ontwikkeld, daarbij is in de podzolhorizonten een duidelijke verbruining merkbaar. De bodems zijn zeer basenarm. Op enkele plaatsen zit het grondwater op 13 tot 20 decimeter diepte, soms treedt zwakke tot zeer zwakke waterverzadiging op, op 7 tot 12 decimeter diepte. Het betreft hoofdzakelijk droge tot zeer droge standplaatsen. Deze bodemtypen bevinden zich slechts geïsoleerd op de hoge terreinen van het Elmpter Wald.

Humuspodzolen (*Gley-Podsol*) bevinden zich aan de voet van de terrasrand, aan de rand van het laagterras van de Maas. Ze zijn ontwikkeld uit dekzand over zand en grind van het hoog-, midden- en laagterras. Het betreft matig fijnzandige tot fijnzandige grondsoorten over grindachtig, respectievelijk lemig zand met zeer geringe productiviteit, gering adsorptievermogen, meestal gering te benutten watercapaciteit en zeer hoge waterdoorlatendheid. De natuurlijke basenverzadiging is gering. De zeer diep ontwikkelde grondsoorten zijn in de diepere ondergrond vergleyt; de podzol is tot ijzer-

humuspodzol ontwikkeld. Het betreft hier relatief nieuwe locaties, waar geen opgestuwd water (kwel) voorkomt.
Kalkloze zandgronden (*Gley-Pseudogley)* komen slechts plaatselijk ten noordoosten van het militiare gebied voor. Het betreft fijnzandige bodems (fijn zand tot zwak siltig zand over lemige silt en *Mittelsand*), die zich vanuit dekzand op löss met eronder zand en grind van het laagterras hebben ontwikkeld. De bodemtypen zijn weinig productief, vertonen een gering adsorptievermogen en benutbare watercapaciteit en hebben een gemiddelde tot geringe waterdoorlatendheid.

De dikke eerdgronden (*Brauner Plaggenesch und Braunerden)* beperken zich tot het deel van het hoogterras aan de westrand van Elmpt (vergelijkbaar met *Brauner Plaggenesch* op het laagterras, zie onder). Deze antropogeen veranderde bodem bestaat uit fijnzandig, zwak humeus (grindachtig-zandig) materiaal, dat over *Braunerde*, plaatselijk over *Podsol-Braunerde* uit dekzand, evenals over zand en grind van het hoogterras ligt. Ze zijn diep ontwikkeld, hebben een gemiddelde productiviteit, bezitten overwegend een gemiddeld adsorptievermogen en een gemiddelde te benutten watercapaciteit bij hoge waterdoorlatendheid.

Naast de natuurlijke bodemtypen bevinden zich op het hoogterras ook kunstmatig veranderde bodems. Deze zijn in de nabijheid van gerecultiveerde grind- en kleidelvingen in het Elmpter Wald ontwikkeld. De bodems bestaan uit grindige lichte bodemtypen, waarbij het ruwe bodems betreft, die niet of nauwelijks zijn ontwikkeld.

Op het laagterras komen, behalve de reeds beschreven bodemeenheden *Podsol-Braunerde*, *Gley-Podsol* und *Podsol-Gley* de volgende bodemeenheden voor (in vet staat weer de Nederlandse categorie genoemd):

- Parabraunerde, Gley-Parabraunerde und Braunerde (5) **Brikgronden;**
- Gley und Auengley (10) **Oude rivierkleigronden;**
- Gley, z.T. Pseudogley-Gley und Anmoorgley (11) **Oude rivierkleigronden;**
- Gley, z.T. Hanggley und Podsol-Gley (12) **Brikgronden;**
- Podsol-Gley (13) **Humuspodzol;**
- Niedermoor (14) **Veengronden;**
- Brauner Plaggenesch (16) **Dikke eerdgronden.**

Bij de categorie brikgronden (*Parabraunerde, Gley-Parabraunerde und Braunerde)* betreft het zandige kleigronden, die uit zandige hoogvlakteklei over het laagterras zijn ontstaan en die in het Maasdal tussen Swalmen en Roermond voorkomen. Vanwege de hoge productiviteit worden deze bodemtypen vooral landbouwkundig gebruikt. Ze hebben een hoog (tot gemiddeld) adsorptievermogen en hebben een hoge tot gemiddelde te benutten watercapaciteit bij gemiddelde waterdoorlatendheid.

De oude rivierkleigronden waartoe *Gleye und Auengleye* (plaatselijk *pseudovergleyt*, plaatselijk *Anmoorgley*) worden gerekend liggen in het onderzoeksgebied alleen zuidwestelijk van Boukoul. Overheersende bodemtypen zijn zwak zandige tot zavelige afzettingen (beek- en stroomafzettingen) over fijnzand tot lemig zand ofwel fijn en matig fijn zand (Maasoevers). In het algemeen is de productiviteit gemiddeld (hoofdzakelijk grasland), het adsorptievermogen gemiddeld, de te benutten watercapaciteit na grondwaterpeilverlaging meestal gemiddeld en de waterdoorlatendheid gering. Het

grondwater staat in het algemeen (zonder peilverlaging) ongeveer 2 tot 13 decimeter onder het maaiveld; plaatselijk treedt ook waterverzadiging op.

Bij de oude rivierkleigronden *(Gleyen, z.T. Pseudogley-Gleyen und Anmoorgleyen),* die zich in de nabijheid van de N271 zuidoostelijk van Maalbroek en zuidwestelijk van de Beatrixhoeve bevinden, betreft het grondsoorten die zich uit lemig zand over zand en grind van het laagterras hebben ontwikkeld (lemig zand, gedeeltelijk siltig, over fijn en matig fijn zand, gedeeltelijk grindachtig). De grondsoorten (in gebruik als akkers- en graslanden, bos) hebben een geringe productiviteit. Bij een hoge waterdoorlatendheid is het adsorptievermogen gering; na peilverlaging hebben de grondsoorten nog slechts een geringe te benutten watercapaciteit. Het grondwater staat ongeveer 2 tot 8 decimeter onder maaiveld, maar het peil is plaatselijk verlaagd naar 8 tot 13 decimeter onder maaiveld en dieper. Plaatselijk treedt zwakke tot gemiddelde waterverzadiging op (0 tot 8 decimeter onder maaiveld).

De brikgronden waartoe G*leye,* zum Teil *Hanggleye und Podsol-Gleye* worden gerekend, hebben zich nabij de Maaslaagte uit dekzand, plaatselijk over zand en grind van het laagterras gevormd. In het studiegebied liggen deze gronden aan de rand van het hoogterras. Hoofdgrondsoort is fijn zand, gedeeltelijk matige fijn zand, zwak lemig of siltig over *Mittelsand,* gedeeltelijk grindachtig, plaatselijk siltig. De gronden worden vooral gebruikt als grasland, plaatselijk als akker en bos bij geringe productiviteit. Het adsorptievermogen is gering tot zeer gering, waarbij de waterdoorlatendheid hoog tot zeer hoog is. Het grondwater bevindt zich ongeveer 0 tot 4 decimeter of 4 tot 8 decimeter onder het maaiveld, bij peilverlaging ook lager. In dat geval is de te benutten watercapaciteit gering.

De humuspodzolen (*Podsol-Gleye)* liggen op het laagterras in de meeste gevallen onder de terrasrand. Het grondwater staat 4 tot 8 en 8 tot 13 decimeter onder maaiveld, maar kan ook sterk schommelen. De fijnzandige bodems (Zand, hier en daar bovenop zand-kleiachtige leem *(sandig-tonigem Lehm),* Klei-aarde respectievelijk grind-leemhoudend of lemig zand *(Ton bzw. kiesig-lehmigen oder tonigem Sand*) hebben zich uit *umgelagertem Flugsand* over sedimenten van het hoog- en laagterras ontwikkeld.

Veengronden (*Niedermoor)* bevinden zich in het studiegebied ten noorden van de Beatrixhoeve evenals in de nabijheid van de oude Maasmeander ten westen van Boukoul en Asenray. Meestal betreft het meerveen, plaatselijk anmoorachtig zand over gedeeltelijk siltig fijn zand en gedeeltelijk grindachtig matig fijn zand. In de "lineaire" ontwikkelingszone (de oude Maasmeander) is de veenaarde bedekt met een zandige deklaag van (humeuse, moerasachtige en kleiige) beek- en riviersedimenten en gecultiveerde bodems). De productiviteit is gemiddeld (overwegend broekbos en groenland), het adsorptievermogen is zeer hoog en de waterdoorlatendheid is gemiddeld. Het grondwater stond oorspronkelijk 0 tot 2 decimeter (bij de Beatrixhoeve) respectievelijk 4 tot 8 decimeter onder maaiveld, maar het peil is plaatselijk verlaagd.

De dikke eerdgrond (*Brauner Plaggenesch*) betreft een antropogene bodem die zich tussen Boukoul en Asenray bevindt. Het zijn verregaand zwak humeuse meestal zwak siltige fijnzandige, gedeeltijk zwak lemige bodems, die door kunstmatige aanbrenging zijn ontstaan. Onder deze laag komen brikgronden naar boven, die zich hebben ontwikkeld uit stuif- en hoogwaterzanden bovenop grind-zandhoudende beekgronden en zand. De productiviteit is gemiddeld, het adsorptievermogen is gemiddeld tot gering bij

een geringe te benutten watercapaciteit. De waterdoorlatendheid van de bodems is hoog.

Zettingsgevoeligheid van de bodemsoorten
Gevoeligheid voor verdichting, respectievelijk gronddruk, is vooral van belang bij belasting van de bodem door bouwverkeer, opslag van materiaal en de verplaatsing van grond (aanleg van taluds, *Bodenaustausch mit Zwischendeponierung von Mutterboden, Unterboden, etc.*).
Naast de korrelgroottesamenstelling van de vaste bodemdeeltjes (grondsoort) bepaalt de ruimtelijke rangschikking (bodemsamenstelling) de ecologische eigenschappen, in het bijzonder water- en luchtgehalte evenals doordringbaarheid van de bodem.

Berijding en verplaatsing van grond betekenen een sterke ingreep in de bodemsamenstelling. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen verdichting (afname van het poriënvolume; inklinken) en verstoring van het samenhangende poriënsysteem (Poriëncontinuïteit). In het laatste geval herstelt het poriënsysteem zich, ook bij verplaatsing van 'verdichtingsvrije' bodems, pas na lange tijd. *(MINISTERIUM FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG, 1991).*

In geval van bodemverdichting worden de voor de beluchting en wortelgroei belangrijke bodemporiën i.c. de luchtcapaciteit het sterkst aangetast; hierbij neemt het totale poriënvolume af, vooral het volume van de hoofdporiën. Bij sterke bodemverdichting neemt ook het volume van de middelmatige en kleine poriën af.

De vermindering van het water- en luchtgehalte door bodemverdichting treedt per betrokken grondsoort als volgt op: (MINISTERIUM FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG, 1991):

- zand: geringe vermindering;
- lemig zand: matige vermindering;
- silt en leem: hoge vermindering (geringe luchtcapaciteit);
- kleiige leem en klei: zeer hoge vermindering (zeer geringe luchtcapaciteit en duidelijke afname van de te benutten veldcapaciteit).

Zoals hierboven is bevestigd, is naast de grondsoort ook de continuïteit van de grote poriën van onderscheidend belang voor de lucht- en waterhuishouding van de bodems. In fijnkorrelige bodems (silt, leem en klei) spelen bij het ontstaan van grote poriën organismen (wortel- en wormgangen) evenals krimpprocessen (scheuren) een belangrijke rol. Op grond van hun ontstaan kenmerken de grote poriën zich door een sterke continuïteit. Tijdens het verplaatsen van bodem worden juist deze poriën en spleetachtige ruimten aangetast.

Daarenboven geven de toelichtingen bij de (grensoverschrijdende) bodemkaart van Nordrhein-Westfalen 1:50.000, Blatt L 4602 Nettetal (GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW 1995) aanwijzingen voor de aanwezigheid van zeer zettingsgevoelige bodemtypen, zoals moerasgronden.

Aansluitend zijn de volgende bodemeenheden als bijzonder verdichtingsgevoelig geclassificeerd:

- Brikgronden (Parabraunerde, Gley-Parabraunerde und Braunerde): zandige kleibodems zijn vooral bij veel neerslag verdichtings/zettingsgevoelig;

- Oude rivierkleigronden (Gley, z.T. Pseudogley-Gley und Anmoorgley): vooral de zandige kleibodems nabij de N 271 zijn bij veel neerslag verdichtings/zettingsgevoelig;
- Laagveen (Niedermoor): ook buiten de natte perioden bestaat hier verhoogde gevoeligheid voor verdichting/zetting.

Bodembeschermingsfunctie
Overeenkomstig de 'Waldfunktionskarte Nordrhein-Westfalen' (MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN DES LANDES NRW, 1974) is het Elmpter Wald op het hoogterras (ten westen en ten zuiden van Elmpt tot aan de voet van de terrasrand) als Bodenschutzwald der Stufe II aangewezen (dekzandbodem).

Verontreinigingen
In het Duitse deel van het studiegebied liggen twee zwaartepunten van verontreinigde gebieden: ten eerste aan de oostrand van het studiegebied nabij Elmpt en in het zuiden grenzend aan het militaire gebied van de Royal Air Force, ten tweede in een voormalige grindgroeve aan de westrand van het Elmpter Wald.

Aan de oostrand van het studiegebied, ten noorden van de B230, liggen de verontreinigingsgebieden Ni 40 (voormalige opslag van de Bundeswehr), Ni 42 (voormalige tankplaats), Ni 45 (voormalige weverij/twijnderij) en Ni 53 (voormalige chemische reiniging). Bovendien zijn een voormalige grindgroeve die vermoedelijk met huisvuil is gevuld (Ni 17) en een voormalige grindgroeve die naar getuigenverklaringen met afgegraven grond en een kleine hoeveelheid bouwafval is gevuld (Ni 18) te noemen. Ten zuiden van de B230 is een verontreinigingsgebied in het militair gebied geregistreerd (Ni 43). Slechts weinig meter verder oostelijk, al buiten het militair gebied, bevindt zich een voormalige grindgroeve die vermoedelijk met huisvuil is gevuld (Ni 10).

Een der verontreinigingen aan de westrand van het Elmpter Wald ligt op het militaire vliegveld (Ni 9). Een verder ingeschreven plaats, Ni 11, betreft een fout (*Fehleintragung*). Deze plaatsen zijn niet opgevuld. Ni 6 is een ongeveer 50x50 meter grote stort met huisvuil, Ni 15 een met bouwafval gevulde, voormalige grindgroeve. Ook bij Ni 36 is een vroegere grindgroeve gevuld (KREIS VIERSEN AMT FÜR WASSER- UND ABFALLWIRTSCHAFT, 2000).

3.4.3 Beoordeling van het bestand (Functiebeoordeling)

De bodemsoorten van het studiegebied worden in principe gebiedsdekkend geregistreerd, beschreven en beoordeeld. Waterbodems evenals bodems in de nabijheid van bebouwing en verkeersvoorzieningen worden hiervan uitgezonderd (vergelijk Bestands- und Bewertungskarte Boden).

De functionele waarde van bodemsoorten wordt met inachtneming van de volgende criteria ingedeeld (vergelijk Bodenschutzgesetz, Hoofdstuk 3.6.1):

- opslag- en conversiefunctie en/of;
- biotische biotoopfunctie en/of;
- natuurlijke opbrengstfunctie.

De opslag- en conversiefunctie (capaciteit van bodemsoorten om stoffen om te zetten, te binden en te bufferen) wordt uit de aanvullende bijlagen van de (grensoverschrijdende) bodemkaart van Nordrhein-Westfalen 1:50.000, Blatt L 4702

Nettetal (GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW, 1995) vertaald naar de (ad)sorptiefunctie in relatie tot de bestaande bodemtypen. De klassen hoog, middel en matig worden hierbij onderscheiden.

De biotoopfunctie van het landschap wordt bij de beschouwing van de te beschermen waarden planten en dieren uitgebreid onderzocht. De biotische biotoopfunctie van de bodemsoorten wordt hier onder het aspect van 'extreme standplaatsfactoren' evenals zeldzaamheid beschouwd.
Plaatsen met 'extreme standplaatsfactoren' zijn vaak ongebruikt, of worden door een geringe gebruiksintensiteit gekenmerkt. Op grond van de technische en chemische ontwikkelingen in de land- en bosbouw zijn deze plaatsen in de afgelopen decennia vanaf 1950 met gedeeltelijk hoge input verbeterd. Evenwel kan ervan worden uitgegaan dat deze plaatsen na het wegvallen of vergaan van de energie- en stoffeninput weer naar extreme standplaatsfactoren neigen.

Naar algemeen begrip gaat het bij bodemtypen met hoge biotoopfunctie om bodems met bijzondere combinaties van standplaatsfactoren ofwel extreme omstandigheden zoals gebrek of overschot aan water, kalk, zout, humus en voedingsstoffen. Deze duiden op een hoge natuurlijkheid en zijn groeiplaats voor talrijke zeldzame planten en levensgemeenschappen; bovendien komen ze in het cultuurlandschap slechts zelden voor.

In het studiegebied komen overschot aan water en humus als bijzondere combinaties van standplaatsfactoren in aanmerking. Dit geldt voor de door grondwater beïnvloedde veengronden. Hiervan krijgen echter alleen de typen die een ongestoorde profielopbouw hebben en daarmee een hoge mate van natuurlijkheid (bijvoorbeeld broekbos, extensief graslandgebruik) een hoge biotische biotoopfunctie. In het geval van een intensieve exploitatie, bijvoorbeeld intensieve akkerbouw, is geen sprake van een hoge biotische biotoopfunctie.
Als toegevoegd criterium voor de classificatie van een bodemtype als hoge biotische biotoopfunctie wordt naast de natuurlijkheid ook het criterium zeldzaamheid aangedragen. De zeldzaamheid van bodemsoorten is vaak relatief moeilijk vast te stellen, aangezien vlakdekkende bodemkarteringen veelvuldig ontbreken en, mede afhankelijk van de gekozen indeling van de bodemeenheden en de definitie van het studiegebied, verschillende rangordes voorkomen. Zo zijn grondwaterbodems in een weidelandschap veel voorkomend en in grotere natuurgebieden daarentegen zeldzaam. Brikgronden in een met lössbedekt heuvellandschap zijn enerzijds veel voorkomend, maar worden brikgronden anderzijds door bijvoorbeeld erosie gescheiden afgevoerd, dan zijn ze zeldzaam.

Een belangrijke grondslag voor het afleiden van de zeldzaamheid van bodemsoorten in het studiegebied is de opsomming „sehr seltener Böden in den einzelnen Bodenregionen Nordrhein – Westfalens (ROTH, SCHNEIDER, 1997)".
Voor het studiegebied kunnen geen zeldzame bodemsoorten genoemd en beschreven worden. Weliswaar maakt van het bodemtype *Gley,* zum Teil *Hanggley und Podsol-Gley* het "zeer zeldzame bodemtype" Hanggley onderdeel uit van de genoemde lijst. In het voorliggende geval komen echter geen typische Hanggleye voor, omdat de bodemeenheid op het laagterras aan de voet van de terrasrand voorkomt. Voor het Nederlandse deel van het studiegebied is geen overeenstemmende lijst met zeldzame bodemtypen bekend.

De natuurlijke opbrengstfunctie wordt eveneens met hulp van de aanvullende bijlagen van de (grensoverschrijdende) bodemkaart van Nordrhein-Westfalen 1: 50 000, Blatt L 4702 Nettetal (GEOLOGISCH LANDESAMT NRW, 1995) bepaald aan de hand van de vruchtbaarheid, de waarderingen van de bodembelasting en de natuurlijke verzadigingsgraad. Hierbij worden de klassen hoog, middel en matig onderscheiden.

Hoge functionele waarde (categorie III)

- hoge opslag- en conversiefunctie en/of;
- hoge biotische biotoopfunctie en/of;
- hoge natuurlijke opbrengstfunctie.

Gemiddelde functionele waarde (categorie II)

- gemiddelde opslag- en conversiefunctie en/of;
- gemiddelde natuurlijke opbrengstfunctie en/of.

Geringe functionele waarde (categorie I)

- geringe opslag- en conversiefunctie en/of;
- geringe natuurlijke opbrengstfunctie.

De resultaten van de beschrijving en beoordeling van de huidige situatie en autonome ontwikkelingen zijn weergegeven op kaart 4.4, Bodem.

3.5 Te beschermen waarde Water (MER/UVS)

3.5.1 Randvoorwaarden

Nederland

Rijk

Wet verontreiniging oppervlaktewateren
De Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) bevat regels en normen tot het tegengaan en tot het voorkomen van verontreiniging van oppervlaktewateren.

Wet op de waterhuishouding
De Wet op de waterhuishouding (WWH) omvat de zorg voor het water: oppervlaktewater zowel in kwantitatief als in kwalitatief opzicht, grondwater in hoofdzaak in kwantitatief opzicht. De WWH bevat regels voor de uitvoering van deze zorgtaak. In het kader van de WWH wordt een Nota waterhuishouding opgesteld waarin de Algemene Milieu Kwaliteit (AMK, kwaliteitsdoelstelling 2000, voorheen basiskwaliteit) voor water en waterbodem wordt gegeven. Voorts schrijft de wet voor dat Provinciale Staten waterhuishoudingsplannen moeten opstellen en dat waterkwantiteits- of -kwaliteitsbeheerders, niet zijnde Rijk, beheersplannen moeten opstellen waarbij rekening wordt gehouden met de Nota waterhuishouding.

Vierde Nota Waterhuishouding [V&W (1998)]
Een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde en duurzame watersystemen is het streefbeeld van de Vierde Nota Waterhuishouding. Door middel van een planproces is aan alle bij het waterbeheer betrokkenen de gelegenheid gegeven hun zienswijze op het huidige en toekomstige waterbeleid kenbaar te maken. De resultaten van dit planproces zijn geformuleerd in de beleidslijnen in de Vierde Nota Waterhuishouding.
Integraal waterbeheer is de strategie van het waterbeleid. Meer samenhang moet komen tussen het beleid voor water, ruimtelijke ordening en milieu. Gebiedsgericht beleid is daarbij een sleutelbegrip.
In hoofdstuk 3 van de Nota worden watersystemen behandeld. Gewerkt wordt van een lang naar hoog schaalniveau: van regionale watersystemen tot grote rivieren, het Natte Hart, Zuidelijke Delta en tenslotte Kust; zee en oceanen.

Verder legt de Vierde Nota Waterhuishouding accent op een aantal thema's:

VEILIGHEID	**bescherming tegen overstroming;** **stimuleren van de toepassing van preventie bij industrie;**
VERDROGING:	bestrijding en herstel van verdroogde gebieden;
EMISSIES:	de leidende principes van emissiebeleid: vermindering van de verontreiniging, het stand-still beginsel en het principe de vervuiler betaalt; beperking van puntlozingen afkomstig van industriële bronnen door betere product- en grondstofkeuze, toepassing van schone technologie, verbetering van interne bedrijfsvoering en het sluiten van kringlopen; beperking van emissies uit diffuse bronnen: verontreinigingen uit landbouw, bouwmaterialen en scheepvaart, wegverkeer en atmosferische depositie; de lozing van gevaarlijke (giftige, persistente en bioaccumelerende) stoffen is in het jaar 2020 beëindigd; aandacht voor de ketenbenadering bij het verminderen van de emissie uit zowel punt als diffuse bronnen; implementatie van de methode voor totaal-effluent beoordeling; stimuleren van de toepassing van de schone technologie bij industrie.

Beheersplan voor de Rijkswateren
Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft het programma voor het beheer van de Rijkswateren verwoord in het Beheersplan voor de Rijkswateren in de periode 1997 t/m 2000. Daarin wordt onder meer aangegeven hoe zal worden omgegaan met het kwaliteits- en kwantiteitsbeheer van het oppervlaktewater.

Provinciaal niveau
Het provinciaal waterbeleid is vastgelegd in het POL, vervangt het Waterhuishoudingsplan Limburg (evaluatie en actualisering WHP in 1995) en is gericht op het behoud en herstel van een veerkrachtig watersysteem. Dit betekent dat de aan het watersysteem gebonden functies meer in evenwicht zijn met het variërende aanbod en de wisselende kwaliteit van water. Hiervoor wil de provincie meer ruimte scheppen voor natuurlijke, bij beek en rivier horende processen.

Uitgangspunt bij de uitvoering van het waterbeleid is integraal waterbeheer. Speerpunten van het provinciaal waterhuishoudbeleid zijn:

- verbetering oppervlaktewaterkwaliteit door een brongerichte aanpak;
- uiterlijk in 2022 moeten grondwater (en bodem) minimaal voldoen aan de basiskwaliteit;
- verdrogingsbestrijding en waterconservering;
- inrichting watersystemen: ecologisch herstel en waterretentie;
- terugdringen van bodemerosie en wateroverlast;
- functietoekenning aan watersystemen.

Het WHP uit 1995 is verder uitgewerkt in het Integraal Waterbeheersplan Roer en Geleenbeek 1997-2000 (Waterschap Roer en Overmaas en Zuiveringsschap Limburg, december 1997). Daarin is de volgende hoofddoelstelling opgenomen:

"Het voeren van integraal waterbeheer, dat er op is gericht de toegekende functies te realiseren in een goede afstemming met de beleidsvelden ruimtelijke ordening en milieubeheer. Daardoor zullen de oppervlaktewateren tenminste voldoen aan de eisen,

behorende bij de algemeen ecologische functie, wordt de specifieke ecologische functie van het oppervlaktewater verder ontwikkeld en worden waar mogelijk hierbinnen de mensgerichte functies ingepast".

In laatstgenoemd plan is de Maasnielderbeek aangemerkt als watercategorie waarvoor op verschillende beektrajecten:

- ingrijpende maatregelen nodig zijn (categorie A); tot Gekkengraaf en tussen Gekkengraaf en Straat);
- kleinschalig ecologisch herstel wordt nagestreefd (categorie B); Oude Leigraaf, Leigraaf van Maalbroek naar de Toren, Spickerbroeklossing en ontwatering Roermond Oost;
- verbetering van de landschappelijke inpassing voorop staat (categorie C); meerdere trajecten.

Voor het gehele stroomgebied van de Swalm is recent door het waterschap Peel en Maasvallei een inrichtingsplan opgesteld.

Duitsland

Nationaal en deelstaatniveau

Is kaderwet bevat het *Wasserhaushaltsgesetz* (WHG) basisvoorwaarden voor het waterbeheer. De uit deze wet afgeleide vaststelling van waterwingebieden en de bijbehorende beschermingsgebieden vormt een van de belangrijkste wettelijke kaders die voor de wegaanleg van belang zijn. Daarnaast wordt in het WHG de aanpak beschreven inzake het oversteken van stromende wateren (verlegging, aanleg van pijpleidingen).

In een ruimer verband dient in dit kader tevens het *Bodenschutzgesetz* (zie paragraaf 3.6.1) te worden genoemd waarin o.a. wordt gewezen op het belang van de bodem voor de natuurlijke waterkringloop en de grondwaterbescherming (filter-, opslag- en substantieconversie-eigenschappen van de bodem). Daarmee fungeert de bodembescherming tegelijkertijd ook als (grond-)waterbescherming.

3.5.2 Inventarisatie en beschrijving van gegevens met inbegrip van de huidige milieubelastingen

Het reliëf heeft grote invloed op het regionale en locale grondwatersysteem. De grondwaterstroming – zowel het freatisch grondwater als het grondwater in het eerste watervoerende pakket - is westelijk gericht. Het grootste deel van het studiegebied valt in grondwatertrap VII. Dit betekent dat de grondwaterstand gedurende minder dan 5 maanden ondieper dan 120 cm beneden maaiveld is. Ter plaatse van het stroomgebied van de Maasnielderbeek bedraagt de grondwatertrap II. Dit betekent dat de grondwaterstand ter plaatse meer dan 10 maanden per jaar ondieper is dan 80 cm beneden maaiveld en minder dan 10 maanden per jaar zelfs ondieper dan 40 cm beneden maaiveld.
Geo(hydro)logisch gezien maakt de regio deel uit van de Roerdal-slenk. De Roerdal-slenk wordt begrensd door de Peelrand-breuk (noorden) en de Feldbiss-breuk (zuiden). De Roerdal-slenk kent een sterk wisselende bodemopbouw. Hieronder wordt een beschrijving van de bodemopbouw gegeven in het gebied ten oosten van Roermond.
Dit gebied kenmerkt zich door een dunne matig doorlatende deklaag met daaronder een vijftal watervoerende pakketten, die onderling worden afgewisseld door

slechtdoorlatende klei- en bruinkoollagen. De deklaag bestaat uit fijne zanden met dunne inschakelingen van klei of leem (Nuenengroep). De dikte van de deklaag bedraagt circa 5 tot 10 meter. Het maaiveld ligt gemiddeld tussen 23 m +NAP en 33 m +NAP. In het studiegebied is sprake van een sterk verschil in hoogteligging.

Stroomopwaarts van de Maasnielderbeek ligt in een oude Maasmeander een voormalige stortplaats , waarop bomen zijn geplant. De stortplaats bevindt zich in het dorpje Spik, ten zuiden van Maalbroek (dus in het plangebied). In hoeverre de aanwezigheid van deze stortplaats van invloed is op de kwaliteit van het grondwater ter plaatse, is niet bekend.

Het overgrote deel van het onderzoeksgebied maakt deel uit van het stroomgebied van Swalm en Roer en watert daarmee af op de Maas resp. de Rijn. Uitsluitend de oostelijke rand van het onderzoeksgebied watert af in de richting van de Elmpter Bach, die echter bij Brüggen in de Swalm uitmondt.

Oppervlaktewateren
Waar het de oppervlaktewateren betreft, beperkt het onderzoeksgebied zich tot het plangebied. Het Nederlandse deel van het onderzoeksgebied is vanwege het algemeen hoge grondwaterpeil en de min of meer intensieve grondbewerking doortrokken met talrijke afwateringssloten en –kanalen, waarbij de kanalen met name zijn geconcentreerd in het gebied ten westen van de N 271.

Natuurlijke stromende wateren, die gedeeltelijk echter verlegd en gekanaliseerd zijn en die deels ook door buizen lopen, zijn daarentegen duidelijk zeldzamer. In dit verband dient bijvoorbeeld de Spickerbroek te worden genoemd die vanuit het gebied ten zuiden van Maalbroek komend door de oude Maasmeander door Boukoul (westrand) stroomt en bij Swalmen in de Swalm uitmondt. Een tweede natuurlijk stromend water is de Maasnielderbeek die komend vanaf het hoofdterras ten noorden van de Beatrixhoeve in zuidelijke richting naar Roermond stroomt en daar ter hoogte van Zuidewijk Spick in de Spickerbroek uitmondt. Tot slot stroomt in het westelijke deel van het onderzoeksgebied de Eppenbeek die vanuit het zuiden van Maalbroek langs de westkant van Boukoul stroomt.

Ten noordoosten van Maalbroek, telkens ca. 100 m ten noorden van de N68, zijn enkele permanent stilstaande wateren gesitueerd. Ze bevinden zich in de natuurgebieden Spickerbroek en Haambroek. Daarnaast is er tevens sprake van enkele wateren die afhankelijk van de neerslagsituatie en het jaargetijde (plassen, poelen) worden gevormd. Deze bevinden zich met name in het Blankwatergebied (ten noorden van Beatrixhoeve) en tussen Zuidewijk Spick en de N68, ter hoogte van Asenray.

Aan de duitse zijde is er geen stromend water. Het enige stillstaande water bevind zich aan de duits-nederlandse grens aan de noordrand van het plangebied. Het gaat hierbij om een kunstmatig aangelegde bosvijver (brandblusvijver).

Grondwater
Met betrekking tot de grondwatersituatie reikt het onderzoeksgebied duidelijk verder dan het plangebied en omvat het onderzoeksgebied ongeveer het gebied tussen de noordelijke rand van Boukoul (met inbegrip van het waterwingebied Asselt) en de noordelijke rand van het bosgebied Luzenkamp.

Het overgrote deel van het onderzoeksgebied maakt deel uit van het stroomgebied van Swalm en Roer en watert daarmee af op de Maas resp. de Rijn. Uitsluitend de oostelijke rand van het onderzoeksgebied watert af in de richting van de Elmpter Bach, die echter bij Brüggen in de Swalm uitmondt.

Conform de kaart met grondwaterhoogtelijnen, 1e watervoerend pakket, stand oktober 1998, van het Erft-Verband liggen de grondwaterhoogtelijnen (gemiddeld grondwaterpeil) in het bereik van het hoofdterras tussen 50 m (ter hoogte van Elmpt) en 30 m boven NAP (Duits-Nederlandse grens), hetgeen overeenkomt met een grondwaterpeilafstand (afstand tussen maaiveld en grondwaterstand) tussen ca. 20 m (ter hoogte van Elmpt) en < 0,5 tot 1 m (rijksgrens). Verder in de richting van de Maas bevinden de grondwaterpeilafstanden zich op een vergelijkbare hoogte (< 1m). Plaatselijk werd het grondwaterpeil echter kunstmatig verlaagd, hetgeen duidelijk blijkt uit de talrijke afwateringssloten (bijv. in het gebied rondom Beatrixhoeve).

Het water van het bovenste watervoerend pakket stroomt vanaf het hoofdterras in westelijke richting naar het laagterras, waarbij de stroomrichting van het grondwater ten noorden van de B 230 in west/noordwestelijke richting naar de Swalm verloopt. Ook in het gebied van het laagterras verloopt de grondwaterstroom in west/noordwestelijke richting naar de Maas.

Grondwaterexploitatie
Voor het onderzoeksgebied zijn twee waterwingebieden van belang: het *Wasserschutzgebiet* Elmpt en het waterwingebied Asselt (zie bovenstaand).

Het Wasserschutzgebiet (WG) Elmpt is gesitueerd in het zuid-oostelijke deel van het onderzoeksgebied; het betreft hier een tot nog toe niet vastgesteld WG, dat in het GEP, Regierungsbezirk Düsseldorf (BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF, 1999), uitsluitend als „bel" is afgegrensd. Volgens de bijbehorende toelichtingskaart 8 *Wasserwirtschaft*, valt het overgrote deel van het afgegrensde WG Elmpt onder het wingebied van de Wasserschutzzone I-III A. Alleen het bovenste zuidoostelijke puntje komt overeen met het wingebied in ruimere zin van de Wasserschutzzone III B.

Voor wat betreft het waterwingebied Asselt, dat zich ca. 200 m ten noordwesten van de plangebiedgrens bevindt, zijn geen nadere details beschikbaar inzake de beschermingszones.

Andere, duidelijk op grotere afstand gelegen waterwingebieden resp. waterwininstallaties zijn:

- waterwininstallatie Niederkrüchten (D), ca. 2 km ten oosten van de grens van het plangebied;
- waterwininstallatie Reuver (NL), ca. 3,5 km ten noorden van de grens van het plangebied;
- waterwininstallatie Herkenbosch (NL), net 4 km ten zuiden van de grens van het plangebied.

Grondwaterregeneratie
In geologisch opzicht is de snelheid van de grondwaterregeneratie met name afhankelijk van de permeabiliteit van de deklagen. Doorlatende deklagen nemen het neerslagwater snel op en maken een snelle doorsijpeling in de diepere lagen mogelijk. Op deze wijze

leveren zij een belangrijke bijdrage aan de regeneratie van de grondwatervoorraad en aan de stabilisatie van de grondwatercondities. Naarmate de permeabiliteit van de deklagen afneemt, neemt ook de hoeveelheid van het in de diepere lagen indringende neerslagwater af en neemt de adsorptie van schadelijke stoffen met een hoge verblijftijd toe. In extreme gevallen, zoals bijv. bij verharde oppervlakken, stroomt een groot deel van het neerslagwater aan het oppervlak weg, hetgeen betekent dat dit water niet meer ter beschikking staat voor de regeneratie van grondwater. Bij verkeers- en bebouwingsgebieden dient derhalve van een ontbrekende of zelfs negatieve grondwaterregeneratie (grondwaterverbruik via bronnen, grondwaterstandverlagingen, etc.) te worden uitgegaan.

In het gebied van het *hoogterras*, waar over het algemeen zeer goed tot goed water-doorlatende stuifzandbodems voorkomen, dient voor niet-verharde gebieden (overwegend bos) van een *hoge* grondwaterregeneratiesnelheid te worden uitgegaan.

In het gebied van het *laagterras* bestaan de deklagen over het algemeen uit *Hochflutsand* bovenop zand en grind van het laagterras, uit stuifzand bovenop zand en grind van het laagterras en, in de richting van de Maas, uit *sandiger Hochflutlehm* bovenop laagterraszanden en -grind. Daardoor is de permeabiliteit over het algemeen hoog; in laagliggende veenmoerasgebieden en in gebieden met brikgronden (fluviale leem) is de permeabiliteit gemiddeld.
In vergelijking tot het hoogterras dient de grondwaterregeneratiesnelheid als *gemiddeld* te worden geclassificeerd. Dit wordt niet uitsluitend veroorzaakt door de geringere permeabiliteit, maar ook door de grootschalige antropogene, middels afwateringssloten veroorzaakte grondwaterstandverlagingen. Door deze ontwateringsmaatregelen wordt het neerslagwater sneller naar de hoofdafwatering afgevoerd en kan het neerslagwater geen bijdrage meer leveren aan de grondwaterregeneratie.

3.5.3 Beoordeling van de gegevens (functiebeoordeling)

Beoordeling oppervlaktewateren
De hoofdbeschermingsdoelstelling in de zin van een in juridisch opzicht gedefinieerde bescherming van oppervlaktewateren is het duurzame behoud en, indien noodzakelijk, het saneren van de oppervlaktewateren in hun natuurlijke diversiteit en ontwikkeling als onderdeel van de natuurhuishouding en als leefmilieu voor de mens (BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, 1992).
In de onderhavige studie worden de wateren derhalve niet in relatie tot het gebruik gezien, maar opgevat als leefgebied en als belangrijk landschapselement. Bij de beoordeling van de functionele waarde van stromende wateren wordt rekening gehouden met de criteria natuurlijkheid en morfologie van de wateren (uitbouwtoestand, retentievermogen). Er zijn geen gegevens beschikbaar met betrekking tot de (biologische) waterkwaliteit. Vegetatie, habitatinrichting, fauna etc. worden in paragraaf 3.3 (planten en dieren).
Er zijn eveneens geen gegevens beschikbaar met betrekking tot de waterkwaliteit van de stilstaande wateren. Daarom wordt de functionele waarde van deze wateren beoordeeld aan de hand van de oevervormen resp. de oeverbevestigingen en de oeverbegroeiing, d.w.z. aan de hand van hun respectievelijke natuurlijkheid.
Voor de beoordeling van wateren is de morfologie van de wateren van doorslaggevend belang. Terwijl de waterkwaliteit bijv. met behulp van zuiveringsinstallaties ook in relatief korte tijd kan worden verbeterd, zijn voor het ongedaan maken van de technische

uitbouw van wateren zeer grote inspanningen noodzakelijk (bij grotere stromende wateren is het ongedaan maken van de uitbouw resp. een renaturering vaak praktisch niet haalbaar).

De morfologie van de wateren c.q. de loop van de wateren (beekdal) levert niet alleen aanwijzingen voor de betekenis ervan als leefgebied voor planten en dieren, maar ook voor de betekenis ervan als natuurlijk retentiegebied ter voorkoming van overstromingen bij sterke regenval. Gekanaliseerde rivieren met betonnen oevers bezitten een zeer gering retentievermogen. Biologisch uitgebouwde wateren bezitten een gemiddeld retentievermogen. Natuurlijke, meanderende rivieren bezitten een bijzonder hoog retentievermogen.

De morfologie van de wateren wordt bepaald door structuurkenmerken (profiel van de wateren, stuwen, drempels, verlanding), oevervormen en oeverbevestigingen (steile oevers, glooiende oevers, oeveraanpassing), oevervegetatie (oeverbosjes, zegge, struiken) en overstromingsgebieden (ooibossen, dode rivierarmen, vloedkommen); dit geldt ook voor de morfologie van stilstaande wateren.

Hoge functionele waarde (categorie III)

Wateren in een natuurlijke toestand resp. met natuurlijke oevers (vegetatie, oevervorm).

Gemiddelde functionele waarde (categorie II)

Wateren in ecomorfologisch opzicht duidelijk verstoord.
Geringe functionele waarde (categorie I)

Wateren in ecomorfologisch opzicht sterk verstoord, onnatuurlijke toestand (sterke kanalisatie, ontbrekende oeverbegroeiing, water bezit een lineaire resp. geometrische vorm).

Oppervlaktewateren met een hoge functionele waarde zijn een beekloop ten zuiden van Boukoul (deze kent een niet gewijzigd waterprofiel, meanderend verloop, natuurlijke oeverbegroeiing) en het Blankwater.
Daarnaast zijn er enkele stilstaande en stromende wateren met een gemiddelde functionele waarde. Als voorbeeld kunnen worden genoemd de brandblusplas in de nabijheid van de Duits-Nederlandse grens, meertjes en sloten resp. gekanaliseerde beeklopen ten noorden van Asenray alsmede de kanalen ten westen en oosten van de N 271.

De meerderheid van de wateren, in feite sloten, bezitten een geringe functionele waarde (lineaire waterprofielen, ontbrekende oeverbegroeiing, deels verharde oevers en bodems en deels door pijpleidingen lopend).

Beoordeling grondwater
De hoofdbeschermingsdoelstelling in de zin van een in juridisch opzicht gedefinieerde bescherming van het grondwater is enerzijds het duurzame behoud van de natuurlijke aanwezigheid, de geogene kenmerken en de uiteenlopende verschijningsvormen van het grondwater en, anderzijds, het nastreven van deze kwaliteitsdoelstellingen indien hieraan niet meer wordt voldaan (BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, 1992).

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de grensoverschrijdende grondwaterhoogtelijnen op kleine schaal (IWACO, 1994). Inzicht in de grondwatertrappen ontbreekt. Dit geldt voornamelijk voor het Nederlandse gedeelte van het onderzoeksgebied, met name in het gebied van de laagterrassen waar het grondwater praktisch overal hoog staat. Ofschoon een nauwkeuriger inzicht in de grondwatertrappen wenselijk zou zijn, is de informatie echter toereikend voor de classificatie van de vervuilingsgevoeligheid (zie hieronder), waarbij onder andere ook de grondwatertrappen worden beschouwd.

De classificatie van de functionele waarde van het onderzoeksgebied met betrekking tot het grondwater beperkt zich derhalve tot de gevoeligheid van het grondwater voor verontreinigingen alsmede de aanwezigheid van waterwingebieden.

Hoge functionele waarde (categorie III)

- gebieden met een hoge gevoeligheid voor verontreinigingen van het grondwater;
- aangewezen waterwingebieden;
- niet- resp. nog niet aangewezen waterwingebieden.

Gemiddelde functionele waarde (categorie II)

Gebieden met een gemiddelde gevoeligheid voor verontreinigingen van het grondwater.

Geringe functionele waarde (categorie I)

Gebieden met een geringe gevoeligheid voor verontreinigingen van het grondwater.

De gevoeligheid van het grondwater voor verontreinigingen door schadelijke stoffen wordt bepaald met behulp van het grondwaterpeil (grove inschatting voor het gebied van het laagterras), de permeabiliteit en het adsorptievermogen van de deklagen. Hierbij dient met name vanwege de grondwaterpeilafstand een onderscheid te worden gemaakt tussen het hoofdterras en het laagterras.

In het gebied van het hoofdterras is de grondwaterstand enerzijds weliswaar zeer hoog, maar anderzijds is de permeabiliteit en het adsorptievermogen van de deklagen hoog tot zeer hoog (stuifzand). De gevoeligheid van het grondwater voor verontreinigingen door schadelijke stoffen wordt derhalve voor het gebied van het hoofdterras als gemiddeld geclassificeerd.

In het gebied van het laagterras is er enerzijds sprake van verschillen waar het de permeabiliteit en het adsorptievermogen van de deklagen betreft, waarbij de waterdoorlatende bodems met een gering adsorptievermogen duidelijk in de meerderheid zijn. Anderzijds is de grondwaterstand hier hoog tot zeer hoog. Voor het gebied van het laagterras dat ligt tussen de Steilrand en de oude Maasmeander, wordt daarom uitgegaan van een hoge gevoeligheid van het grondwater voor verontreinigingen door schadelijke stoffen. Ten westen van de oude Maasmeander bevinden zich over het algemeen *Parabraunerden*, *Gley-Parabraunerden* en *Gleye* (vgl. par. 3.6.2), die over een hoog adsorptievermogen en een lage permeabiliteit

beschikken. Voor dit gebied wordt de gevoeligheid van het grondwater voor verontreinigingen door schadelijke stoffen als gemiddeld geclassificeerd.

Het grondbeginsel van de waterbeschermingswetten is dat alle wateren (grond- en oppervlaktewateren) in het algemeen belang tegen storende invloeden dienen te worden beschermd. Bijzondere bescherming verdienen daarbij de waterwingebieden van openbare waterwininstallaties. Daarom wordt aan alle aangewezen grondwaterbeschermingsgebieden c.q. waterwingebieden de hoogste functionele waarde toegekend. Binnen het onderzoeksgebied geldt dit voor het waterwingebied Asselt.

Omdat het bruikbare wateraanbod beperkt is en drinkwaterwinning uitsluitend mogelijk is op door de natuur bepaalde locaties, wordt ook aan waterwingebieden die niet of nog niet wettelijk zijn aangewezen (waterwingebied Elmpt), een hoge functionele waarde toegekend.

De resultaten van de beschrijving en beoordeling van de huidige situatie en autonome ontwikkelingen zijn weergegeven op kaart 4.5, Water.

3.6 Te beschermen waarde Klimaat en lucht (MER/UVS)

3.6.1 Randvoorwaarden

Nederland

Rijk

In beleidsrapporten zoals het Nationaal Verkeers- en Vervoersplan (NVVP) en het Nationaal Milieubeleidsplan (NMP3 en 4) heeft de rijksoverheid het voorkómen en tegengaan van luchtverontreiniging beleidsmatig vertaald. In deze beleidsrapporten zijn onder andere emissiereductie doelstellingen vastgelegd ten aanzien van wegverkeer. Wat betreft de emissie van schadelijke stoffen door het verkeer is het beleid met name gericht op het terugdringen van de emissies van stikstofdioxides (NO_x) en vluchtige organische stoffen. Daarnaast wordt gestreefd naar een reductie van de emissies van zwaveldioxide (SO_2) en kooldioxide (CO_2). Naast de beïnvloeding van het rij- en aankoopgedrag en de verbetering van vervoersalternatieven, is het beleid voornamelijk gericht op een Europese brongerichte aanpak (schonere motoren, katalysatoren). Het brongerichte beleid is daarmee nationaal en internationaal van aard.

Naast de brongerichte aanpak (emissie) richt het beleid zich op het voorkomen en tegengaan van blootstelling (immissie) aan luchtverontreinigende componenten. Afhankelijk van de mate waarin mensen worden blootgesteld, kunnen luchtverontreinigingsemissies van verkeer leiden tot negatieve effecten op de volksgezondheid.

Om deze effecten zoveel mogelijk te voorkomen, zijn door de rijksoverheid voor een aantal componenten grenswaarden geformuleerd voor concentraties in de buitenlucht. Deze stoffen zijn stikstofoxiden (Nox), stikstofdioxide (NO2), fijn stof (PM10), zwaveldioxide (SO2), lood, koolmonoxide (CO) en benzeen. Voor een aantal van deze componenten zijn ook plandrempels en/of een alarmdrempel geformuleerd. Deze waarden hebben een wettelijke status en zijn vastgelegd als een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) in het Besluit luchtkwaliteit dat per 19 juli 2001 van kracht is.

Een grenswaarde geeft de kwaliteit aan die op een per component aangegeven tijdstip ten minste moet zijn bereikt. Grenswaarden mogen niet worden overschreden.. Planwaarden geven het kwaliteitsniveau van de buitenlucht aan, bij het overschrijden waarvan een plan dient te worden opgesteld. Dit omdat wordt aangenomen dat bij het overschrijden van deze plandrempel generieke maatregelen bijvoorbeeld aan motoren en brandstoffen niet voldoende zullen zijn om bij voor die component vastgestelde tijdstip aan de grenswaarde te voldoen.
Alarmdrempels geven een kwaliteitsniveau van de buitenlucht aan dat (ook bij kortstondiger overschrijding) risico's voor de gezondheid van de mens oplevert.

Voor het bepalen van de effecten van de voorgenomen activiteit op de luchtkwaliteit wordt de blootstelling (immissie) aan luchtverontreinigende componenten als criterium gehanteerd. In het kader van onderhavig MER zijn hiervoor twee methoden toegepast. In dit geval is gekozen voor een systematiek die is afgeleid van het TNO-verkeersmodel. Deze systematiek is weergegeven in het TNO-rapport[5] opgesteld door De Leu. In dit rapport is met het TNO-verkeersmodel een aantal situaties doorgerekend. Deze doorgerekende situaties zijn op een handige wijze toegankelijk gemaakt voor een eerste inschatting of er kans op normoverschrijding bestaat. In het betreffende rapport is alleen de component NO_2 in beschouwing genomen, aangezien dit de meest kritische component betreft. Indien de grenswaarde voor deze component niet wordt overschreden, dan zullen de grenswaarden voor andere componenten ook niet worden overschreden.

Tevens is een controleberekening uitgevoerd met het Car II model [6], versie 2.1.33. Hierbij is ervan uitgegaan dat de dichtstbijzijnde woning zich kan bevinden direct na de bermsloot. Dit uitgangspunt is aangemerkt als een 'worst case' situatie, aangezien in werkelijkheid vrijwel alle gebouwen verder weg zijn gelegen. Uit de berekeningen blijkt dat in de 'worst case' situatie de grenswaarden niet worden overschreden. Dit betekent dat geen negatieve gezondheidseffecten te verwachten zijn.

5 Berekening van overschrijding van grenswaarden voor de luchtkwaliteit langs snelwegen, L.Th. de Leu, TNO-rapport R92/103

6 Het CAR (Calculation of Air pollution from Road traffic) AmvB model is een rekenmodel ontwikkeld door VROM, TNO en RIVM ten behoeve van het vaststellen van de luchtkwaliteit in verkeerssituaties. Uitgangspunt voor deze berekeningsmethode zijn de besluiten luchtkwaliteit NO_2, CO en lood, en benzeen, waarin regels zijn opgenomen betreffende de inventarisatie en vaststelling van de luchtkwaliteit.

Tabel 3.6.1/1: Grenswaarden en plandrempels voor de luchtkwaliteit voor de meest relevante componenten.

Component	Concentratie [µg/m³]	Status	Omschrijving
NO_2	40	Grenswaarde (uiterlijk op 1-1-2010)	jaargemiddelde
	200	Grenswaarde	uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden
	58	Plandrempel (2001)	jaargemiddelde concentratie
Fijnstof	40	Grenswaarde (uiterlijk op 1-1-2005)	Jaargemiddelde concentratie
	50	Grenswaarde (uiterlijk op 1-1-2005)	24-uurgemiddelde da dat 35 keer per jaar mag worden overschreden
	46	Plandrempel (2001)	Jaargemiddelde concentratie
	70	Plandrempel (2001)	24-uurgemiddelde da dat 35 keer per jaar mag worden overschreden

Voor de volledigheid en mede ter vergelijking van de verschillende tracé-alternatieven zijn bij de effectanalyse in de volgende paragraaf eerst de emissiecijfers voor de verschillende alternatieven bepaald.

Provincie

In het POL heeft de provincie Limburg inzake de luchtkwaliteit als beleid geformuleerd dat de luchtkwaliteit vanaf 2000 moet voldoen aan de basiskwaliteit, zijnde het Maximaal Toelaatbare Risiconiveau (MTR) van de concentratie van milieugevaarlijke stoffen. Op basis van de nieuwe EU-richtlijnen voor de luchtkwaliteit zal het Rijk voor een aantal componenten mogelijk aanvullend emissiereductiebeleid formuleren. Daarbij gaat het met name om NO_x , SO_2 , fijn stof, lood, benzeen, koolmonoxide, zware metalen, PAK's en ozon. Gelet op deze verwachte aanscherping van de luchtkwaliteitsnorm en de effecten op de gezondheid, stelt de provincie een actieplan fijn stof op. Daarin staat of bepaalde gebieden in Limburg verhoogde concentraties fijn stof bevatten. Ook beschrijven we hoe we zowel in het algemeen, als eventueel specifiek voor bedoelde gebieden, kwaliteitsverbetering kunnen bereiken.

Duitsland

Nationaal en deelstaatniveau

Op basis van verschillende EU-Richtlijnen zijn in de 22e *Bundesimmissionsschutzverordnung* (BImSchV) emissiewaarden voor SO_2, zwevend stof, Pb en NO_x vastgelegd. Bij het overschrijden van deze emissiewaarden worden plannen gemaakt om te voorkomen dat deze waarden in de toekomst worden overschreden. In de 23e BImSchV worden voor bepaalde wegen of gebieden concentratiewaarden voor NO_x, roet en benzeen vastgelegd.

3.6.2 Inventarisatie en beschrijving van gegevens met inbegrip van de huidige milieubelastingen

Klimaat
Het laagland van de Niederrhein wordt gekenmerkt door een Noordwest-Europees Atlantisch klimaat met gelijkmatig over het jaar verdeelde neerslaghoeveelheden en gelijkmatige temperaturen. De gemiddelde luchttemperatuur gemeten over een jaar bedraagt 9,5 °C. De winters zijn maritiem mild van aard en sneeuwarm (gemiddeld 65 vorstdagen en 12 ijsdagen en 10 dagen met een sneeuwdek). In juli bedraagt de gemiddelde temperatuur 17,5 °C.

De jaarlijkse neerslaghoeveelheid bedraagt 650 tot 800 mm. Vanwege de ligging ten opzichte van het ca. 30 meter lager gelegen laagterras van de Maas en de over het algemeen vanuit westelijke richtingen naderende lagedrukgebieden, ontstaat langs de Steilrand een luchtstuweffect, hetgeen in het westen van het Elmpter Wald resulteert in verhoogde neerslaghoeveelheden. In Elmpt wordt een gemiddelde neerslaghoeveelheid van 757 mm per jaar gemeten.
Langs de westelijke rand van het Elmpter Wald zijn de voornamelijk uit westelijke richtingen waaiende winden duidelijker merkbaar dan in het oostelijk deel van het onderzoeksgebied. De appelbloesemtijd valt in de laatste week van april (MEYNEN-SCHMITHÜSEN 1959).
Het Elmpter Wald is van groot belang voor het ontstaan van verse lucht. Het gebied maakt deel uit van een grootschalig bosgebied dat zich in noordelijke richting uitstrekt tot de Diergardtschen Wald resp. de Brachter Wald en in zuidelijke richting aan Nederlandse zijde tot Wassenberg. Deze bossen vormen een grootschalige "schone-luchtcorridor" tussen de bebouwingscorridor in het Maasdal en het Rheinisch-Westfälische industriegebied in het Oosten. Vanwege de overwegend westelijke winden profiteert echter eerder het stedelijke concentratiegebied Mönchengladbach/Rheydt van de klimatologische compensatie door deze corridor dan Roermond. De bosgebieden aan Nederlandse zijde van het onderzoeksgebied zijn aanzienlijk kleinschaliger. Autochtone luchtbewegingen vinden primair plaats langs de Steilrand en zijn slechts lokaal van aard.

De agrarische, open gebieden op het laagterras van de Maas zijn in geringe mate van belang voor het onstaan van koude lucht. Vanwege het zeer vlakke reliëf vinden er echter geen noemenswaardige bewegingen van deze koude lucht plaats. De bewegingen van de koude lucht worden overlapt door het land-/zeewind-systeem. De voor Roermond belangrijkste koude-luchtcorridor, het Maasdal, bevindt zich buiten het onderzoeksgebied.

Lucht
Vanwege het ontbreken van emissiebronnen zoals industrie en handel, dient het plangebied als in relatief geringe mate voorbelast te worden gekenmerkt. De belangrijkste emissies worden veroorzaakt door het gemotoriseerd verkeer op de A 52, de B 230 en de N 68. Ten zuiden van de B 230 vormt het militaire vliegveld van de Royal Air Force (RAF) een andere, niet kwantificeerbare emissiebron.

Emissieonderzoeken voor het aangrenzende gebied aan Nederlandse zijde tonen aan dat de grenswaarden voor CO en NOx in belangrijke mate worden onderschreden (stand 1992, zie BRO-rapport, pag. 55). De resultaten van dit onderzoek kunnen

vanwege de vergelijkbare emissiesituatie worden ‚vertaald' naar het Nederlandse deel van het onderzoeksgebied.

In het kader van mobiele emissiemetingen door de *Landesanstalt für Immissionsschutz* werden van 01.12.1992 tot 30.12.1992 in Niederkrüchten-Elmpt metingen uitgevoerd naar bepaalde luchtverontreinigende stoffen. De mobiele meetcontainer stond opgesteld op een akker ten oosten van het onderzoeksgebied, ca. 200 m zuidelijk van de B 230 in Boscherhausen (65 m boven NAP) tussen Elmpt en Niederkrüchten. De volgende waarden werden geconstateerd:

Luchtverontreinigende stof	**Gemiddelde waarde tijdens de meetperiode**	**Bereik daggemiddelden (24-uurs gemiddelden)**		**Bereik dagmaxima**	
		Min.	Max.	Min.	Max.
SO_2 in µg/m³	18	<10	64	<10	130
NO in µg/m³	32	<7	104	<7	235
NO_2 in µg/m³	30	<10	55	30	98
CO in mg/m³	0,6	<0,4	1,3	<0,4	3,0
O_3* in µg/m³	17	<4	53	<4	82
O_3** in µg/m³	17	<4	53	<4	74
Zwevend stof in µg/m³	42	14	93	29	178
Windsnelheid in m/s	4,4	1,8	8,3	2,7	14,3

µg/m³ = microgram per kubieke meter
mg/m³ = milligram per kubieke meter
* = halfuurs-gemiddelde
** = tweeuurs-gemiddelde

Teneinde deze waarden beter te kunnen interpreteren, worden de in de tweede kolom weergegeven gemiddelde waarden onderstaand vergeleken met gemiddelde waarden uit december 1992 van andere luchtmeetstations. Het betreft daarbij gegevens van de volgende TEMES-stations (*Telemetrische-Echtzeit-Mehrkomponenten-Erfassung-System*):

- Krefeld-Mitte (aan de rand van het onderzoeksgebied "Ruhrgebiet West");
- Bottrop (Ruhrgebiet Mitte), en
- Eifel (als vertegenwoordiger van de groep middelgebergte/landelijke gebieden).

Daarnaast bevat onderstaand overzicht eveneens de gemiddelde waarden uit het jaar 1992 van zo'n 64 operationele TEMES-stations.

Meetlocatie\stof	SO_2 in µg/m³	NO in µg/m³	NO_2 in µg/m³	CO in mg/m³	O_3 in µg/m³	Zwevend stof in µg/m³
Elmpt	18	32	30	0,6	17	42
Krefeld-Mitte	37	92	58	1,2	-	48
Bottrop	56	58	40	1,7	12	50
Eifel	12	9	19	-	33	26
Gemiddelde TEMES-waarde 1992	29	54	41	1,3	11	45

Uit deze vergelijking blijkt dat de belasting door SO_2 NO, NO_2, CO en zwevend stof in december 1992 lager was in vergelijking tot Krefeld-Mitte, Bottrop en ook de 64 TEMES-stations. In vergelijking tot het meetstation Eifel lagen de waarden in Elmpt echter hoger. Over het algemeen is de luchthygiënische situatie derhalve gunstiger dan in industriegebieden (Bottrop) of de centra van grote steden (Krefeld), maar iets ongunstiger dan in landelijke, ver van stedelijke concentraties gelegen gebieden (Eifel). Waar het de metingen van zwaveldioxide betreft, is het verschil met het meetstation Eifel echter gering, hetgeen te danken is aan de relatief geringe industrialisering van de gemeente Niederkrüchten. Het „industriegebied-meetstation" Bottrop vertoont hier de hoogste waarden. Waar het echter de door het gemotoriseerd verkeer veroorzaakte stikstofoxideconcentraties betreft, liggen de waarden in Elmpt duidelijk hoger dan in de Eifel. Dit is terug te voeren op de nabijheid van de B 230.

3.6.3 Beoordeling van de gegevens (functiebeoordeling)

De natuurlijke factoren "Lucht en klimaat" vallen, als onderdeel van de natuurhuishouding en de natuurlijke goederen, onder de algemene beschermingstaak van het *Bundesnaturschutzgesetz*. Conform de grondbeginselen (BNatSchG) dienen met behulp van landschapsherstellende maatregelen luchtverontreinigingen beperkt te blijven, te worden gereduceerd en dienen verstoringen van het klimaat te worden voorkomen, tot een minimum te worden beperkt of te worden gecompenseerd. Het medium 'Lucht' wordt daarnaast in bijzondere mate beschermd door het *Bundes-Immissionsschutzgesetz* (schoonhouden van de lucht, geluidsbestrijding) (BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, 1992).

Ter beoordeling van de te beschermen waarden Lucht en Klimaat worden de criteria luchtfilterwerking, onstaan van koude lucht alsmede aanvoer van verse lucht (koude-luchtcorridors) toegepast. In dit verband wordt uitsluitend het gebiedsklimaat beoordeeld; een beoordeling van het microklimaat zou ver buiten het kader van deze UVS / MER vallen.

Een belangrijk beoordelingscriterium vormt het regeneratievermogen van de lucht; dit vermogen is primair afhankelijk van de vegetatie. Planten kunnen luchtverontreinigende stoffen uitfilteren, vasthouden en, door middel van turbulente diffusie, verdunnen. Als beoordelingsbasis dient derhalve de vegetatiestructuur (biotooptypekartering).
Vanwege hun vermogen om stof en luchtverontreinigende stoffen te binden en de luchtvochtigheid te verhogen, bezitten met name grootschaligere bosgebieden een hoge

luchtfilterwerking en vormen daarmee belangrijke gebieden voor het ontstaan van verse lucht (immissiebescherming).

Gebieden voor het ontstaan van koude lucht zijn van belang voor de temperatuurcompensatie en de luchtverversing. Deze gebieden zijn, samen met de koude-luchtcorridors, van groot belang voor de ventilatie van bebouwingsgebieden. De vegetatie, morfologie en ligging van gebieden resulteren in een uiteenlopende koude-luchtproduktiviteit. Zoals bovenstaand reeds beschreven, zijn akkerbouw- en groengebieden belangrijke producenten van koude lucht en worden deze derhalve als hoog beoordeeld. Daarnaast zijn met name open rivier- en beekdalen als afvoercorridors voor koude lucht (aanvoer van verse lucht) van groot belang aangezien de hier gevormde koude lucht zich bij een geschikt hellingspercentage van het landschap in beweging zet en via de lager gelegen delen (beken, rivieren) verder in de stroomrichting wordt getransporteerd.

Daarentegen leveren de bebouwde en verharde bebouwingsgebieden geen bijdrage aan de nachtelijke vorming van koude lucht en zijn deze ook niet van belang voor het afvoeren van koude lucht of de luchtregeneratie (functionele waarde categorie I).

Hoge functionele waarde (categorie III)

Van groot belang voor het ontstaan van verse lucht resp. de regionale emissiebescherming (uitgestrekte bosgebieden).

Gemiddelde functionele waarde (categorie II)

- van gemiddeld belang voor het ontstaan van verse lucht resp. de lokale emissiebescherming (kleinschaligere bosgebieden, bosjes op akkers);
- grootschaligere gebieden voor het ontstaan van koude lucht (open gebieden zoals akkers en groene gebieden).

Geringe functionele waarde (categorie I)

Kleinschaligere gebieden voor het ontstaan van koude lucht (open gebieden zoals akkers en groene gebieden).

Aan het Elmpter Wald alsmede de grotere bosgebieden ten zuiden van Boukoul en ten noorden van Asenray (Haambroek/Boeshei) kan vanwege de als hoog te waarderen functie voor het ontstaan van verse lucht en de luchtfilterwerking, een hoge functionele waarde worden toegekend. De kleinschaligere bosgebieden aan Nederlandse zijde zoals aan de westrand van Elmpt dienen als gemiddeld te worden beoordeeld.

Aan alle dunbevolkte, agrarisch gebruikte gebieden op het laagterras van de Maas kan over het algemeen genomen een slechts gemiddelde functionele waarde voor het klimaat worden toegekend, aangezien deze gebieden weliswaar goede tot zeer goede koude-luchtproducenten zijn, maar het transport van deze koude lucht naar de stedelijke concentratiegebieden vanwege de geringe reliëfenergie geen noemenswaardige omvang kent.

De bebouwde gebieden worden, als in klimatologisch opzicht voorbelaste gebieden, niet beoordeeld. Dit geldt tevens voor de aan hoofdverkeerswegen grenzende gebieden.

Duitsland

Nationaal en deelstaatniveau
De tussen het militaire (verboden) terrein van de RAF en Elmpt aan weerszijden van de B 230 resterende bossen zijn op de bosfunctiekaart als zgn. *Sichtschutzwälder* van categorie 1 aangemerkt (MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN, 1979).
De paragrafen 1, 2, 27 en 28 van de Bundesnaturschutzgesetzes (BnatSchG) benadrukken de bescherming, de zorg en de ontwikkeling van het landschap onder andere ook voor het streekgebonden herstel (bijvoorbeeld Recht op het betreden van gebied met als doel het herstel).

Regionaal niveau
In het *Gebietsentwicklungsplan für den Regierungsbezirk Düsseldorf* is het Elmpter Wald aangewezen als „Gebied voor de bescherming van het landschap en landschapsgeoriënteerde recreatie" (*Bereich für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung*). Het Schwalmbruch-gebied is een „gebied voor de bescherming van de natuur" (*Bereich für den Schutz der Natur*). Het Swalmdal is een deel van een „bovenregionaal biotoopverbond" (*bezirksüberschreitender Biotopverbund*).

Het Landschaftsverband Rheinland is voor het grenspark Maas-Swalm-Nette in 1991 akkoord gegaan met maatregelen voor de ontwikkeling en verbetering van de recreatiestructuur.

Het *Landschaftsplan* voor het Elmpter Wald bevat als doelstelling het „duurzame behoud van de Steilrand naar het laagterras van de Maas als karakteristiek landschapselement" (*nachhaltige Sicherung der Terrassenkante zur Maasniederung als landschaftsprägendes Element*) (KREIS VIERSEN1987).

3.7.2 Inventarisatie en beschrijving van gegevens met inbegrip van de huidige milieubelastingen

Het studiegebied maakt deel uit van het Waardevolle Cultuurlandschap Midden-Limburg, een van de, in het kader van Het Structuurschema Groene Ruimte vastgestelde, elf WCL-gebieden in Nederland. Het betreffen hierbij multifunctionele gebieden met uitzonderlijke natuur- landschaps en recreatiewaarden, die zodanig samenhangen met het land- en bosbouwkundig gebruik van de gebieden, dat een gebiedsspecifieke, geïntegreerde beleidsaanpak nodig is. In beleidsmatig opzicht vormt het WCL-gebied Midden-Limburg een voorbeeld en pilot van het loslaten van het veelal sectorale beleid. Het gebied omvat de gemeenten Swalmen, Roermond ten oosten van de Maas, Roerdalen, Ambt Montfort, Echt en Maasbracht en ligt geheel binnen het Blauwe Koersgebied.

In het Gebiedsperspectief WCL-gebied Midden-Limburg (provincie Limburg, april 1995) is het sectorbeleid geïntegreerd en gericht op het behouden en versterken van het landschappelijk basispatroon, het bebouwingspatroon en het ruimtepatroon ten behoeve van een duidelijke landschappelijke structuur en een gevarieerd en afwisselend landschap. In dat kader is voor wat betreft het studiegebied voorzien in:
behoud van het open landschap;
de aanleg van kleine landschapselementen aan de voet van de steilrand;

afronding van het in uitvoering zijn van landinrichtingsproject Beesel-Swalmen; deze landinrichting is primair gericht op de landbouw, maar ook op de natuur.

Natuurruimtelijke structuur
In ruime zin behoort het onderzoeksgebied tot het zgn. *Niederrheinische Tiefland*. Het tot Nordrhein-Westfalen behorende deel van het gebied ligt aan de westelijke rand van de Swalm-Nette-plateaus (MEYNEN-SCHMITHÜSEN, 1959). Het Nederlandse deel is gesitueerd op het laagterras van de Maas. De grens tussen de twee natuurruimtelijke hoofdgebieden wordt gevormd door een ca. 30 meter hoge rand (Steilrand) aan de westelijke zijde van het Elmpter Wald. Deze rand vormt de afscheiding tussen het laagterras en het hoogterras van de Maas.

Het tot de Swalm-Nette-plateaus behorende hoofdterras bestaat uit een in noordelijke richting nauwelijks merkbaar aflopend vlak gebied. Dit gebied bevindt zich in de omgeving van de B 230, zo'n 55 - 65 m boven NAP. Het gebied kan binnen de onderzoekscorridor worden ingedeeld in de natuurruimtelijke eenheden „Elmpter Wald – Meinweg" en het „Swalm-Nette-akkergebied" (DAHMEN et. al. 1973). De grens tussen de beide natuurruimtelijke eenheden, die langs de zuidwestelijke bebouwingsrand van Elmpt verloopt, wordt eerder bepaald door de wijze van gebruik dan door de ontwikkeling van het landschap.

Het Swalm-Nette-akkergebied wordt vanwege de aanwezige lössafzettingen buiten Elmpt intensief benut. Op de zandachtige bodems in het Elmpter Wald komen met name dennebomen voor. Langs de vanuit Roermond goed zichtbare Steilrand is het aandeel loofbomen groter. Overblijfselen van de zgn. Westwall, tot 5 meter hoge duinen, grindgroeves en de in Riedel eindigende Steilrand zorgen hier voor een gevarieerd beeld van het verder reliëfarme hoofdterras. Het netwerk van bospaadjes bezit een rasterstructuur. De kaarsrechte, van oost naar west verlopende B 230 vormt daarbij de centrale as. In het centrum van het Elmpter Wald, ten zuiden van de B 230, bevindt zich een militair (verboden) gebied met een vliegveld van de Royal Air Force. Op het laagterras van de Maas is het percentage bebossing duidelijk lager. Akkers en groengebieden verlenen hier aan het landschap een open karakter. Aan weerszijden van de verhoogd aangelegde N 68 bevinden zich, in een gebied met een grotendeels agrarisch karakter, boerderijen en kleine dorpen.
Tussen de N 271, de oostelijke ringweg van Roermond en Maalbroek zijn langs de N 68 jonge laanbomen geplant. In het westelijk deel van Maalbroek zijn aan weerszijden van de N 68 nog oudere bomen behouden gebleven. De N 68 in het oostelijk deel van Maalbroek is grotendeels boomloos. Oostelijk van Maalbroek begeleidt een laan de N 68 tot aan de grens, van waar de weg nu als B 230 het Elmpter Wald ingaat.
Conform de betreffende natuurruimtelijke ontwikkelingen resp. de hoofdgebruiksvormen kunnen de volgende landschapsbeeldeenheden worden onderscheiden (vgl. kaart 4.1 Mens, Cultuurhistorie & Archeologie en Landschap).

Tabel 3.7.2/1: Overzicht van de landschapsbeeldeenheden

Landschapsbeeldeenheid	Beknopte omschrijving
Overhetfeld	Gebied met een intensief agrarisch gebruik tussen Elmpt en het dorp Overhetfeld
Elmpt	Overwegend door vrijstaande huizen gekenmerkt dorp
Höckesfeld	Gebied met een intensief agrarisch gebruik tussen de A 52 en het militaire gebied van de Royal Air Force
Voormalige Royal Air Force kazerne	Kazerneachtige blokbebouwing met sportvelden; tussen de gebouwen naaldbomen
Vliegveld	Geasfalteerde start- en landingsbanen met daarnaast gras
Elmpter Wald	Monotone dennenbossen op meestal rechthoekige percelen, met deels grootschalige grind- en zandgroeven; ten zuiden van de B 230 kazerneachtige blokbebouwing met sportvelden binnen het militaire (verboden) gebied van de RAF
Westelijke rand van het Elmpter Wald	Beboste, tot 30 m hoge versnipperde Steilrand; gevarieerd fijnreliëf door duinen, anti-tankwallen en grind- en zandgroeven; deels loofbos, deels naaldbossen
Schwalmbruch	Vochtige weiden en vochtige bossen
Lüsekamp	Vochtige weiden aan de voet van het Elmpter Wald
Het Veen – Dennenkamp Noord	Gebied met grotendeels agrarisch karakter en afzonderlijke boerderijen aan weerszijden van de N 68; grensovergang en autosloopterrein ten westen van Beatrixhoeve gelden als landschappelijke voorbelasting
Blankwater	Natuurontwikkelingsgebied met een grotendeels agrarisch karakter, gekenmerkt door boomheggen en boomstroken, slechts enkele kleine vrijstaande boerderijen en dorpen
Boukoul	Dorp met een oud en een nieuw deel
Bischofskamp	Gesloten naaldbosgebied
Vlinkenbroek-Haambroek-Boeshei	In landschappelijk opzicht gevarieerd gebied met bosgebieden, open plekken en kleine akkers
Maalbroek-Asenray	Landelijk, ruim opgezet dorp dat door de N 68 wordt doorsneden
De Haak - Carthuisers Bosch	Naar het zuiden in Carthuisers Bosch meer naaldbossen, naar het noorden in De Haak meer loofbossen; binnen het bos bevinden zich akkers die zijn ontstaan door ontbossing
Maasnielderbeek	Gebied met een intensief agrarisch gebruik tussen het bosgebied Luzenkamp, Roermond en Asenray
Schaarbroek - Spik	Gebied met een intensief agrarisch gebruik ten oosten van de N 271
Maasniel	Door nieuwbouwwijken gekenmerkt stadsrandgebied ten westen van de N 271

3.7.3 Beoordeling van de gegevens (functiebeoordeling)

De beoordeling van het landschap geschiedt op basis van de criteria **karakteristieke kenmerken**, **diversiteit** en **natuurlijkheid**.

Tot de **karakteristieke eigenschappen** wordt alles gerekend wat behoort tot het landschapsbeeld van de meest recente ontwikkelingsperiode. Bij de beoordeling van de functionele waarde dient een inschatting te worden gemaakt van het verlies van karakteristieke kenmerken. Verliezen van karakteristieke kenmerken ontstaan of door het toevoegen van nieuwe, atypische structuren en elementen of door het verlies van oude, typische structuren en elementen. Als referentiekader wordt de tijdsperiode van twee generaties, dus ca. 50 tot 60 jaar, gehanteerd.

Met **diversiteit** wordt de zakelijk-ruimtelijke diversiteit van het landschap bedoeld. Gebouwen die bijvoorbeeld op subjectieve wijze het landschapsbeeld beïnvloeden, kunnen enerzijds wellicht een positieve invloed hebben op de diversiteit, maar anderzijds negatief worden beoordeeld waar het de criteria karakteristieke kenmerken of

natuurlijkheid betreft. De **natuurlijkheid** van het landschap is gerelateerd aan de mate waarin de menselijke invloed zichtbaar c.q. visueel merkbaar is.

De in tabel 3.7.2/1 genoemde landschapsbeeldeenheden worden uitgesplitst naar de parameters diversiteit, karakteristieke kenmerken, en natuurlijkheid (zie tabel 3.7.3/1). De beoordeling van de functionele waarden voor de betreffende landschapsdelen is nu niet gebaseerd op de hoogste waarde voor élk criterium, maar op de categorie waarop de meeste criteria van toepassing zijn.

Hoge functionele waarde (categorie III)

- typisch landschapskarakter behouden gebleven (in hoge mate karakteristiek);
- meer dan gemiddelde landschappelijke diversiteit;
- ten minste gemiddelde natuurlijkheid.

Gemiddelde functionele waarde (categorie II)

- typisch landschapskarakter slechts ten dele aanwezig (gemiddeld karakteristiek);
- ernstig verlies van karakteristieke kenmerken;
- ten hoogste gemiddelde diversiteit;
- ten hoogste gemiddelde natuurlijkheid.

Geringe functionele waarde (categorie I)

- in hoge mate verlies van karakteristieke kenmerken (in geringe mate karakteristiek);
- geringe diversiteit;
- geringe natuurlijkheid.

Tabel 3.7.3/1: Overzicht van de beoordeling van de landschapsbeeldeenheden

Landschapsbeeldeenheid	Diversiteit	Karakteristieke kenmerken	Natuurlijkheid	Totaal
Overhetfeld	I	II	I	I
Elmpt	I	I	I	I
Höckesfeld	I	II	I	I
Royal Air Force kazerne	II	I	I	I
Vliegveld	I	I	I	I
Elmpter Wald	I	II	II	II
Westelijke rand van het Elmpter Wald	III	III	III	III
Schwalmbruch	III	III	III	III
Lüsekamp	II	III	III	III
Het Veen – Dennenkamp	II	II	I	II
Blankwater	II	II	I	II
Boukoul	II	II	I	II
Bischofskamp	I	II	II	II
Vlinkenbroek-Haambroek-Boeshei	III	II	II	II
Maalbroek-Asenray	II	I	I	I
De Haak - Carthuisers Bosch	II	II	II	II
Maasnielderbeek	I	II	I	I
Schaarbroek – Spik	I	II	I	I
Maasniel	II	I	I	I

De resultaten van de beschrijving en beoordeling van de huidige situatie en autonome ontwikkelingen zijn weergegeven op kaart 4.1, Mens, Cultuurhistorie & archeologie, Landschap.

3.8 Te beschermen waarde Cultuurhistorie en Archeologie (UVS/MER)

3.8.1 Randvoorwaarden

Internationaal en EU

Het Verdrag van Malta heeft tot doel om het archeologisch erfgoed, als oorsprong van een gemeenschappelijk Europees verleden, te beschermen. Het archeologisch belang dient te worden meegewogen in de besluitvorming rond de ruimtelijke ordening. Dit is tevens ook uitgangspunt van het Nederlandse beleid.

Nederland

Nationaal niveau
In het Structuurschema Groene Ruimte is Midden-Limburg, zijnde het gebied van de gemeenten Swalmen, Roermond ten oosten van de Maas, Roerdalen, Ambt Montfoort, Echt en Maasbracht aangewezen als een van de elf Waardevolle Cultuurlandschappen (WCL), t.w. WCL Midden-Limburg.

Op 29 november 1999 is de Nota Belvedère, een beleidsnota over de relatie cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting (Ministerie van OCW, 11-06-99) besproken in de vaste commissies voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (OCW), voor Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV) en voor Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM). De hoofddoelstelling van de nota luidt: De cultuurhistorische identiteit wordt sterker richtinggevend voor de inrichting van de ruimte, en het rijksbeleid zal daarvoor goede voorwaarden scheppen.

Voor het in de Nota geselecteerde Belvedèregebied 'Roergebied' is de volgende beleidsstrategie geformuleerd:

Instandhouden cultuurhistorische identiteit op grond van streek- en bestemmingsplannen;
Ontwikkeling cultuurhistorische identiteit:

- aansluiten bij bestaande ontwikkelingen, met name WCL, toerisme en recreatie, natuurontwikkeling en natuurbeheer en landschapsbeheer;
- inspelen op bestaande ontwikkelingen, met name verstedelijking, project Logobedrijven en infrastructuur;
- vergroten betrokkenheid particulier initiatief (gebiedscoördinator).

Voor het Roergebied zijn in de Nota Belvedère de volgende beleidskansen geïdentificeerd:

- beter beschermen van de cultuurhistorische waarden in het streekplan en de bestemmingplannen;
- WCL-gebied Midden-Limburg(Oost) is een stimulans voor kleinschalige toeristisch recreatieve ontwikkelingen, kwaliteitsproductie is een goede vervanger voor schaalvergroting in de landbouw, de bottum-up-methode werkt hierbij goed. Het aanwijzen van een initiatiefnemer kan een extra impuls geven aan het instandhouden en versterken van de cultuurhistorische waarden op zich;
- continueren erfbeplantingsproject van DLG, LTB en IKL;

- bij verstedelijking (uitbreiding woningbouw en bedrijventerrein Roermond) en ontwikkeling van infrastructuur (rijksweg 73) zorgen voor een zorgvuldige inpassing in cultuurhistorische structuren;
- continueren van het project Logobedrijven; hier gaat een stimulans vanuit voor bouwkundige kwaliteiten, een passende erfinrichting en een goede relatie van het bebouwde object met het landschap;
- zoeken naar extra inzet en extra middelen voor de instandhouding en het herstel van grootschalige bouwkundige monumenten (kastelen);
- continueren beheer kleine landschapselementen onder andere door IKL;
- continueren regelmatig overleg tussen behartigers van de cultuurhistorie, Staatsbosbeheer en andere terreinbeherende instanties;
- aansluiten bij toeristisch recreatieve ontwikkelingen rond de Maasplassen (speerpunt in beleid);
- natuurontwikkeling in het Roerdal afstemmen op de instandhouding en ersterking van de oude cultuurgronden en kleinschalige cultuurhistorische patronen;
- het Vlootbeekdal is een onderzoeksgebied in het kader van RMO-IPL: het aanwijzen van een initiatiefnemer voor het actief instandhouden en/of versterken van de cultuurhistorische waarden geeft een extra impuls aan de uitvoering van het onderzoek.

Provincie
Ook het beleid ten aanzien van cultuurhistorie en archeologie is vastgelegd in het POL.

Met betrekking tot cultuurhistorie geldt het volgende beleid: De herkenbaarheid van de cultuurhistorische identiteit van Limburg geldt als uitgangspunt bij ruimtelijke ontwikkelingen in het landelijk en stedelijk gebied. De archeologie, historische bouwkunst en historische geografie beschouwt provincie Limburg hierbij als drie belangrijke bouwstenen van deze identiteit. De hoofdlijnen van en de samenhang tussen cultuurhistorische patronen in het landschap willen we accentueren. Behoud en inpassing van de cultuurhistorische waarden streven we primair na in de gebieden met een cultuurhistorische betekenis. Enerzijds betreft het hier de door het Rijk in de Nota Belvedère aangewezen gebieden die van (inter)nationaal belang zijn. Hiervoor geldt een specifiek beleidskader en instrumentarium. Anderzijds betreft het gebieden (beekdalen, oud-bouwlanden e.d.) die op basis van de aanwezige waarden op het gebied van archeologie, historische geografie en historische bouwkunst van provinciaal belang zijn.

Met betrekking tot archeologie is het volgende beleid geformuleerd: Uitgangspunt is het archeologisch erfgoed in situ (in de oorspronkelijke vindplaats) te beschermen. Op Europees niveau is daarvoor door het Rijk het Verdrag van Malta ondertekend en zijn verplichtingen aangegaan. Voor archeologisch waardevolle terreinen, zoals aangegeven op de Archeologische monumentenkaart Limburg, en voor gebieden met een (middel)hoge verwachtingswaarde voor archeologisch erfgoed moeten bij voorgenomen ruimtelijke activiteiten de archeologische waarden door middel van een vooronder-zoek in kaart worden gebracht. Dit geldt voor een groot deel van Limburg. Als het niet mogelijk is de archeologische waarden te behouden en het bodemarchief verstoord raakt, moet de veroorzaker de kosten voor zijn rekening te nemen die nodig zijn om de archeologische informatie die in de bodem ligt opgeslagen, veilig te stellen.

Gemeente
De gemeente Swalmen heeft in het Bestemmingsplan Buitengebied voor een aantal gebieden een archeologische bescherming aangegeven. Het betreft de gebieden in het Haambroek, ten oosten van Zuidewijck Spick en ten oosten van Boukoul.

Duitsland

Nationaal en deelstaatniveau
Het onder monumentenzorg stellen van culturele en archeologische monumenten wordt in Duitsland op nationaal niveau geregeld door het *Denkmalschutzgesetz*.

3.8.2 Inventarisatie en beschrijving van gegevens met inbegrip van de huidige milieubelastingen

Het Roergebied is een cultuurlandschap van de rivierterrasontginningen en de heideontginningen en bossen. Het gebied herbergt zowel archeologische, als historisch bouwkundige en historisch geografische waarden. Het gebied kent een lange bewoningsgeschiedenis en is rijk aan archeologische vindplaatsen.
Naast de vrij meanderende Roer liggen nog vele oude Roerlopen in het Roerdal. In het gave en goed herkenbare Roerdal zijn de oude cultuurgronden met kleinschalige patronen nog zeer duidelijk aanwezig. Dit geldt ook voor de oude bouwlanden en de dorpen, die vaak nog zeer fraai direct met hun historische centrum op de flanken van het dal liggen (Vlodrop, Herkenbosch en St. Odiliënberg). Daarnaast zijn ook de historische bouwkundige waarden van de oude hoeven, landgoederen, kastelen en gehuchten groot. Vaak verbinden oude lanen de hoeven met de landerijen. Ten oosten van het gebied markeren de bossen het hoogterras. Ten zuiden van het gebied zijn dit de jonge heideontginningen. In het westelijk deel vindt een overgang plaats naar de Maasvallei.
In het Vlootbeekdal liggen goed geconserveerde Mesolithische kampen. In het gebied komen vroeg Neolithische nederzettingen voor die zeldzaam zijn voor de zandgronden. Hierdoor is een link te leggen met het zuidelijker gelegen lössgebied.

Fysieke dragers

- het Roerdal met de natuurlijk meanderende Roer, steilranden, oude graslanden en broekgronden en de afwezigheid van bebouwing;
- de flanken van het Roerdal en de andere beekdalen met:
  - oude bouwlanden en cultuurgronden;
  - oude wegen, weg- en veldkruizen;
  - oude boerderijen en hoeven vaak in de voor dit gebied karakteristieke vakwerkbouw zoals Mortelshof, Schundelen, Hammershof, Beatrixhof en Triest.

In de gemeente Roermond zijn Tegelerye en de vakwerkschuur nabij de Beatrixhoeve aangewezen als rijksmonument. Rond het kasteel Zuidewijck Spick, een rijks- en provinciaal monument, is een gebied aangewezen op grond van de Natuurschoonwet. Behalve de monumentale bouwwerken van kasteel Zuidewijk Spick is ook de cultuurhistorische aanleg daar omheen in procedure gebracht voor aanwijzing als 'historische buitenplaats'. Het exact te beschermen gebied is niet bekend. De Hoeve Schaarbroek, in het noordwesten van het studiegebied, zal vermoedelijk aan het eind van het jaar 2000 worden aangewezen als gemeentelijk monument.

Archeologische waarden binnen het studiegebied van de N280
Het studiegebied aan de oostkant van de Maas, ten noordoosten van Roermond wordt gekenmerkt door laatglaciale Maasterrassen aan de westzijde en een pleniglaciaal middenterras dat zich uitstrekt tot aan de Duitse grens. De grens tussen beide geologische eenheden wordt gevormd door de Maasnielderbeek en Eppenbeek die stromen in een dichtgeslibde pleistocene meander. Het pleniglaciaal terras is lokaal bedekt met dekzand en stuifzand.

Archeologisch waardevolle terreinen
Uit het studiegebied zijn twee archeologisch waardevolle terreinen bekend die zijn opgenomen in het Centraal Monumentenarchief van de ROB. Het eerste terrein ligt te Boukoul, gemeente Swalmen met als toponiem Het Spick, Spickerbroek (58G-015). Het terrein ligt aan de oostzijde van de Eppenbeek, ten noordwesten van een opgevulde maasmeander die in recentere perioden is uitgeblazen. Op het terrein is door amateur-archeologen een groot aantal vondsten gedaan daterend van het paleolithicum tot en met het neolithicum. Het terrein lijkt in meerdere perioden als nederzettingslocatie te zijn gebruikt. Tijdens een veldonderzoek is vastgesteld dat de bodem in het noordelijk deel bestaat uit een circa 40cm dik esdek waaronder een oude cultuurlaag aanwezig is. In het zuidelijk deel dagzomen volgens de bodemkaart stuifzandafzettingen.
Enkele delen van het terrein zijn in gebruik (geweest) als aspergeveld, waarbij het bodemprofiel vrij diep verstoord is. De vindplaats is grotendeels weinig verstoord maar ook voor een deel matig tot sterk verstoord.

Het tweede "terrein van archeologische betekenis" zoals opgenomen in het Centraal Monumenten Archief is gelegen te Boukoul, Haambroek (58G-016). Het betreft resten van een waarschijnlijk laatmiddeleeuwse schans.

Archeologische vindplaatsen en verwachtingen
Daarnaast zijn bij de ROB nog enkele archeologische vindplaatsen bekend die in of in de nabijheid van het studiegebied van de N280 liggen. Zo ligt nabij de Wirosingel een neolithische vindplaats en is ten zuiden van de Maalbroekweg een neolithische bijl aangetroffen. In het gebied onmiddellijk ten noorden van het studiegebied zijn twee archeologisch waardevolle terreinen gelegen. Langs de grens met Duitsland (58G-017, Boukoul Oost) ligt een vindplaats uit het mesolithicum. Het is niet onwaarschijnlijk dat deze vindplaats zicht uitstrekt in zuidelijke richting, tot in het studiegebied. De tweede vindplaats (58G-A04) betreft resten van de Romeinse weg Xanten-Heerlen-Aken. Deze weg heeft het onderzoeksgebied eveneens doorkruist en er moet dan ook rekening gehouden worden met sporen ervan.
Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden heeft het stuifzandgebied waar ook het Spick (58G-015) gelegen is, een hoge archeologische waarde. Ook het gebied langs de Duitse grens, ten zuiden van de genoemde mesolithische vindplaats heeft een hoge waarde. Een derde uitgestrekt terrein van hoge waarde is een stuifzandgebied in het zuidwesten van het onderzoeksgebied.
De overige zones hebben een middelhoge of lage waarde op de verwachtingskaart. Er mag echter niet zondermeer van uitgegaan worden dat er in deze gebieden geen archeologische resten aanwezig zijn. De indeling in waarden heeft plaatsgevonden op basis van het voorkomen van bekende vindplaatsen op bepaalde bodemsoorten. Van gebieden waar laat-glaciale afzettingen dagzomen is bijvoorbeeld bekend dat er weinig archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden. Onderzoek in dergelijke gebieden kan leiden tot de aanpassing van de waarden in nieuwe generaties verwachtingskaarten.

Op basis van de locatie van bekende vindplaatsen en de verwachtingskaart dienen gebieden met een hoge archeologische waarde zoveel mogelijk gemeden te worden. Ongeacht de locatie van het tracé van de N280 zal een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI) noodzakelijk zijn om een beter inzicht te kunnen krijgen in de aard, kwaliteit en omvang van het nog aanwezige bodemarchief teneinde maatregelen te formuleren, die moeten zorgen voor de veiligstelling van de archeologische waarden (ofwel behoud ter plaatse ofwel behoud door middel van een opgraving).

Duitsland

De thans voor het Elmpter Wald kenmerkende, uitgestrekte dennenbossen met rechthoekige bospercelen zijn het resultaat van een in 1850 gestarte bebossing van voormalige heidegebieden (met name brem- en jeneverbesstruiken), destijds onverdeelde markgronden. Het hout werd gebruikt in de mijnbouw. Rond 1900 waren grote delen van het Elmpter Wald met bos aangeplant. Tegenwoordig zijn nog maar weinig restanten van de heide behouden gebleven.

Het Elmpter Wald is een historisch jachtgebied. In het zuidelijk deel van het Elmpter Wald zijn nu nog steeds de zogenaamde jachtbanen zichtbaar: kaarsrechte lange inkepingen vergezeld van ruiterpaden. De jachtbanen werden door de hertogen van Jülich gebruikt voor de zgn. parforcejacht, met paarden en honden.

Kort voor en tijdens de Tweede Wereldoorlog werden aan de westelijke rand van het Elmpter Wald (grensbos) in het kader van de aanleg van de zgn. Westwall-verdedigingslinie militaire installaties aangelegd (o.a. wallen, bunkers, geschutsopstellingen), waarvan de overblijfselen nog deels behouden zijn.

Andere landschapselementen met een historische achtergrond zijn de verlaten grind- en zandgroeven die zich in verschillende ontwikkelingsstadia van bebossing bevinden.

In het Duitse deel van het onderzoeksgebied bevindt zich aan de voet van de Steilrand, ca. 300 m ten zuiden van de B 230, een grafheuvel die onder het nummer VIE 059 is aangewezen als archeologisch monument. In het Elmpter Wald bevinden zich daarnaast ca. 17 vindplaatsen. Voor een dicht bebost gebied is dat een relatief hoge vindplaatsdichtheid. De qua oppervlak grootste vindplaatsen zijn de anti-tankwallen, die deel uitmaken van de zgn. Westwall (vindplaatsen 1978/006, 2026/005). Zij vormen langs de westelijke rand van het Elmpter Wald, aan de Steilrand, een welhaast ononderbroken lint. Alleen ten noorden van de B 230 wordt dit lint onderbroken. Eveneens uit de tijd van de Tweede Wereldoorlog dateren drie ringvormige emplacementen (vindplaatsen 1978/004, 1978/005 direct aan de Duitse grens en 2026/004 aan de Steilrand). Deze maakten deel uit van de Maas/Roer-stelling van de Westwall. Een concentratie van oudere vindplaatsen bevindt zich ten noordwesten en ten noorden van het militaire RAF-gebied tussen de B 230 en de oude Zollstraße. Deze dateren deels uit de IJzertijd (750 tot 12 na Chr.), deels ook uit de Middeleeuwen. Bij een vindplaats met een grote concentratie van gebroken tegels en keramiek bleek het een voormalige Romeinse nederzetting te betreffen (vindplaats 2017/010). Ten zuiden van de B 230 bevindt zich binnen het Elmpter Wald alleen vindplaats 2027/015, een urnengraf uit de IJzertijd (LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND – RHEINISCHES AMT FÜR BODENDENKMALPFLEGE, 1999).

3.8.3 Beoordeling van de gegevens (functiebeoordeling)

Met cultuurhistorie en archeologie worden hier beschermde of te beschermen monumenten bedoeld. Goederen in de *economische* zin, bijv. industriële installaties, woonhuizen (niet onder monumentenzorg vallend) worden hier niet behandeld.

Bouwkundige monumenten *(Baudenkmale)* zijn bouwkundige installaties of delen daarvan waarvan het behoud vanwege hun historische, artistieke, stedenbouwkundige, wetenschappelijke of volkskundige betekenis voor het algemeen belang is. *Archeologische monumenten* zijn roerende en onroerende monumenten die zich in de bodem bevinden of hebben bevonden, en die doorgaans uit de (pre)historie dateren.

Aan alle aangewezen archeologische monumenten kan de hoogste categorie van de functionele waarde worden toegekend. In het Duitse deel van het onderzoeksgebied is dit van toepassing op het onder nummer VIE 059 aangewezen archeologisch monument, de grafheuvel ten zuiden van de B 230 aan de Steilrand. De overige vindplaatsen behoren tot de categorie van de gemiddelde functionele waarde.

Voor de beoordeling van de functionele waarde wordt, net als bij bestaande categorieën alsmede op basis van de uitgewerkte resultaten en voorwaarden van de desbetreffende monumentenwetten (Nederland, Duitsland, Provincie Limburg, deelstaat NRW), een beoordelingsmatrix opgesteld op basis van de uitgangspunten beschermingsstatus (*Schutzstatus*), objectbelang (*Objektrang*) en mogelijkheid tot bescherming (*Schutzfähigkeit*):

Hoge functionele waarde (categorie III)

- Conform de Monumentenwet beschermde archeologische en bouwkundige monumenten in Nederland;
- Aangewezen archeologische en bouwkundige monumenten in Duitsland.

Gemiddelde functionele waarde (categorie II)

- Overige archeologische en bouwkundige monumenten in Nederland (niet onder de Monumentenwet vallend);
- Archeologische vindplaatsen zonder beschermingsstatus in Duitsland.

Geringe functionele waarde (categorie I)

Niet gedefiniëerd.

De resultaten van de beschrijving en beoordeling van de huidige situatie en autonome ontwikkelingen zijn weergegeven op kaart 4.1, Mens, Cultuurhistorie & archeologie en Landschap.

4 CONFLICTANALYSE

4.1 Aanpak van de conflictanalyse

Het doel van een conflictzoneplan (*Konfliktzonenplan*) voor de geplande aanleg van een weg is om vooraf gebieden voor de ontwikkeling van tracévarianten te vinden die zo weinig mogelijk conflicten veroorzaken, en om het onderzoeksgebied voor de diepgaandere ecologische risico-analyse op zinvolle wijze af te grenzen.

Door het formuleren van conflictzones, d.w.z. gebieden waarbij in het kader van een maatregel met min of meer grote conflicten dient te worden gerekend, kan het onderzoeksgebied worden onderverdeeld in gebieden met een hoog resp. met een laag conflictpotentieel.

Een conflictzoneplan berust op een zo gebiedsdekkend mogelijke inventarisatie en weergave van gebieden met een hoge functionele waarde (Categorie III – hoog, op een rekenkundige schaal van drie categorieën). De criteria (*Rückstellungskriterien*) berusten enerzijds op wettelijk gedefinieerde beschermingscategorieën (bijv. waterwingebieden, natuurgebieden). Anderzijds komen uit het resultaat van de bestandsanalyse (bestandsbeschrijving en –beoordeling, hfdst. 3) bijzonder gevoelige resp. te beschermen gebieden (categorie III – hoog) naar voren, ook indien deze niet uitdrukkelijk (m.b.v. een wet, verordening of statuten) zijn beschermd.

Om beter zicht te krijgen op de conflictarme gebieden te komen worden bovendien de gebieden met gemiddelde functionele waarde in een conflictzoneplan (zie hieronder) opgenomen.

Als conflictzones worden in het onderhavige Deelrapport MER/UVS - Referentiealternatief alle gebieden gedefinieerd waarvoor ten minste aan één van de in hoofdstuk 3 beschreven en beoordeelde te beschermen waarden (mens, ecologie, bodem, water, lucht, landschap en cultuurhistorie en archeologie) een hoge of gemiddelde functionele waarde is toegekend.
Voor de te beschermen waarde Landschap komt, in afwijking van deze regel, alleen de Steilrand van het Elmpter Wald als bijzonder voor het landschap karakteristiek element in aanmerking, aangezien deze vanuit het hele laagterras van de Maas als een de horizon structurerend landschappelijk element kan worden waargenomen. De andere grootschalige bosgebieden zijn vanwege de ontbrekende visuele relaties niet als conflictzone opgenomen.

Teneinde te visualiseren welke te beschermen waarden overeenkomen met een conflictzone, worden in een **„Conflictzoneplan 1 – voor de te beschermen waarden" (kaart 4.7)** alle conflictzones per te beschermen waarde met een kleur resp. een arcering en met behulp van punten weergegeven. Omdat de conflictzones van de te beschermen waarden Mens resp. Ecologie (planten en dieren) zoveel mogelijk zijn uitgesloten, kunnen deze oppervlakken met rood resp. groen worden weergegeven. Ook de bouwkundige monumenten zijn met een kleur (bruin) gemarkeerd. De andere te beschermen waarden zijn gearceerd weergegeven. Goederen en gebieden met een beperkte beschikbaarheid (militaire gebieden, stortplaatsen, transformatorstations, gebieden voor het behoud en het delven van aan het oppervlak gelegen bodemschatten) zijn eveneens gearceerd weergegeven.

In onderhavig studiegebied komt het in bepaalde gebieden (bijv. de westelijke rand van het Elmpter Wald) tot overlappingen van gebieden met een hoge functionele waarde voor een of meer te beschermen waarden. Teneinde de lokale dichtheid van de conflicten voor alle te beschermen waarden te visualiseren, wordt een tweede te beschermen waarde overschrijdend conflictzoneplan opgesteld (**Conflictzoneplan 2 – conflictfrequentie, kaart 4.8**). In dit plan wordt de frequentie van de conflictoverlappingen met behulp van verschillende kleuren weergegeven. De te beschermen waarde Ecologie is hierbij voor dieren en planten in één enkele eenheid samengevat.

Hoe meer gebieden met hoge functionele waarde elkaar overlappen hoe donkerder de kleuraanwijzing (op de kleurenschaal van geel tot rood) van een gebied is. De gebieden die ten minste een gemiddelde functionele waarde hebben, worden ongenuanceerd met "blauw" aangegeven.

4.2 Bepalen van relatief conflictarme corridors

Uit de aan de te beschermen waarde gerelateerde **Conflictzonekaart 1** (kaart 4.7) blijkt dat binnen het plangebied bijna gebiedsdekkend conflictzones zijn aangewezen. Daarmee staan slechts zeer weinig "eilandachtige" conflictarme zones ter beschikking. Deze zones kunnen niet tot één enkele corridor worden samengevoegd.
Het qua oppervlak grootste aandeel van de conflictzones wordt gevormd door de gebieden van de te beschermen waarde Ecologie (planten en dieren). De deels als FFH- resp. EU-Vogelbeschermingsgebied of natuurgebied aangewezen westelijke rand van het Elmpter Wald vormt een brede barrière. Ook het Nederlandse deel van het plangebied bestaat voornamelijk uit conflictzones van de te beschermen waarde "Ecologie" (planten en dieren).

Conflictzones voor bodems zijn doorgaans op de vochtigere akkerbouw- of bosbouwarealen van het laagterras van de Maas te vinden en beperken zich tot het Nederlandse deel van het plangebied. De conflictzones voor de te beschermen waarde Mens komen grotendeels overeen met de bebouwingsgebieden.

De door het Elmpter Wald in visueel opzicht benadrukte Steilrand van het hoofdterras vormt de enige conflictzone voor de te beschermen waarde Landschap. Grootschalige, aaneengesloten bosgebieden vormen een conflictzone voor de te beschermen waarde Klimaat. De beide waterwingebieden zorgen voor conflictzones binnen de te beschermen waarde Water.

Met betrekking tot de gebieden met een beperkte beschikbaarheid, neemt het militaire vliegveld Brüggen het grootste oppervlak in beslag.
Uit de **Conflictzonekaart 2** (kaart 4.8) blijkt de concentratie van conflictveroorzakende te beschermen waarden. Gebieden met een hoge conflictdichtheid, waarbij de conflicten worden veroorzaakt door meerdere te beschermen waarden, bevinden zich met name aan de westelijke rand van het Elmpter Wald. Ten zuiden van de B 230 resulteert dit over een groter gebied in een overlapping van conflictzones van drie te beschermen waarden (Dieren en Planten (Ecologie), Landschap en Klimaat). Soms is lokaal nog een vierde te beschermen waarde van toepassing, te weten cultuurhistorie en archeologie. Ten noorden van de B 230 veroorzaken maximaal drie te beschermen waarden (Dieren en Planten (Ecologie), Landschap en Klimaat) een conflict. Andere conflictzones met

overlapping van drie te beschermen waarden bevinden zich aan Nederlandse zijde in enkele bosarealen ten zuiden en zuidoosten van Boukoul.

Aan Duitse zijde kan voor grote delen van de westelijke rand van het Elmpter Wald een overlapping van conflictzones van twee te beschermen waarden worden geconstateerd. In Nederland kunnen dergelijke gebieden met name in het bosgebied tussen Boukoul en Maalbroek en in het Blankwater-gebied ten zuidoosten van Boukoul worden aangetroffen. Gebieden die slechts door één van de te beschermen waarden worden opgewaardeerd, kunnen worden aangetroffen in het westelijk deel van het plangebied ten westen van de lijn Boukoul-Maalbroek en in het centrale deel van het Elmpter Wald ten zuiden van Elmpt. Ook in de omgeving van de B 230 en de N 68 bevinden zich relatief uitgestrekte gebieden waarin slechts één te beschermen waarde een conflict veroorzaakt. De conflictvrije gebieden hebben een „eilandkarakter". Deze bevinden zich ten zuiden van Elmpt, in het uiterste westen van het gebied bij de N 271, ten noorden van Asenray en aan de zuidelijke rand van de bebouwde kom van Boukoul.

De conflictanalyse wijst uit dat geen conflictarme Zones kunnen worden aangewezen. Relatief conflictarme zones zijn echter te vinden direct grenzend aan de B 230 en de N68. Dit is te verklaren door de reeds aanwezige milieubelasting als gevolg van de bestaande wegen.

5 LITERATUUR

ARBEITSKREIS UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE (1997): Überarbeitung des MUVS 1990 (Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsprüfung in der Straßenplanung)

BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF (1999): Gebietsentwicklungsplan für den Regierungsbezirk Düsseldorf (GEP 99), Stand Dezember 1999

BOSCH (1994): Versuch einer „Roten Liste natürlicher Böden" zum Schutz von Seltenheit und Naturnähe von Böden; in: Bodenschutz – Ergänzbares Handbuch der Maßnahmen und Empfehlungen für Schutz, Pflege und Sanierung von Böden, Landschaft und Grundwasser; Erich Schmidt Verlag, Berlin

BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (1992): Empfehlungen zum Vollzug der Eingriffsregelung, Teil II, Arbeitsgruppe "Eingriffsregelung" der Landesanstalten/-ämter für Naturschutz und Landschaftspflege und der BFANL. Unveröffentlichter vorläufiger Bericht

BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR (1992): Bedarfsplan für Straßen

BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR (1992): Bundesverkehrswegeplan, Bonn

DAHMEN, F.W. et al. (1973): Landschafts- und Einrichtungsplan Naturpark Schwalm-Nette

GEMEENTE ROERMOND (1988): Bestemmingsplan Buitengebied Asenray; Hoofdopzet bestemmingen, Roermond 1988

GEMEENTE ROERMOND (1994): Verkeersstructuurplan (VSP), Roermond maart 1994

GEMEENTE SWALMEN (1986): Bestemmingsplan Buitengebied / Landschapsanalyse,

GEMEENTE SWALMEN (1992): Landschapsbeleidsplan Swalmen

GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (1995) (Hrsg.): Bodenkarte von Nordrhein – Westfalen 1:50 000, Blatt L 4702 Nettetal

GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (1989) (Hrsg.): Bodenkarte 1:5 000 zur forstlichen Standorterkundung, mit Erläuterungen zur Bodenkarte

INSTITUT FÜR LANDES- UND STADTENTWICKLUNGSFORSCHUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (ILS) (1995): ILS Schriften 86, Grensoverschrijdend ruimtelijk ontwikkelingsperspectief voor het Nederlands / Nordrijn-Westfaalse grensgebied, Dortmund 1995
IWACO (1994): Hydrologische systeemanalyse Noord- en Midden-Limburg

KREIS VIERSEN, AMT FÜR PLANUNG UND UMWELT (2000): Stellungnahme zur geplanten Weiterführung der A 52 (Elmpt-Staatsgrenze)

KREIS VIERSEN; DEVENTER (1999): Botanische Kartierungen am Westrand des Elmpter Waldes in den Jahren 1994-96; unveröffentliche Daten des Amtes für Planung und Umwelt, Kreis Viersen

KREIS VIERSEN (1987): Landschaftsplan Nr. 3 Elmpter Wald

KREIS VIERSEN AMT FÜR WASSER- UND ABFALLWIRTSCHAFT (2000): Beantwortung einer Anfrage

LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN (LÖBF) (1999): Gebietsbeschreibungen zum kohärenten ökologischen Schutzgebietssystem NATURA 2000

LANDESVERMESSUNGSAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (1997): Naturpark Maas-Schwalm-Nette – Freizeitkarte 1: 50 000 mit Wander- und Radwegen

LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND – RHEINISCHES AMT FÜR BODENDENKMALPFLEGE (1999): Archäologisch-bodendenkmalpflegerische Beurteilung für den Ausbau der B 230 zwischen Niederkrüchten-Elmpt und Roermond

LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND (1999): LVR in Zahlen 1998

LENDERS, A.J.W., "Het Blankwater, een eerste impressie van veelbelovende natuurontwikkeling", verslag van een excursie van de herpotologische studiegroep, Natuurhistorisch maandblad, april 2001

MEYNEN, E. UND SCHMITHÜSEN, J. (1959): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, 6. Lieferung

MINISTERIE VAN VERKEER EN WATERSTAAT (1990): Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer deel d (SVV II-d), Den Haag 1990

MINISTERIE VAN VERKEER EN WATERSTAAT (1996): Transport in Balans (TIB), Den Haag september 1996

MINISTERIE VAN VERKEER EN WATERSTAAT (1996): Samenwerken aan Bereikbaarheid (SWAB), Den Haag september 1996

MINISTERIE VAN VERKEER EN WATERSTAAT (1996): Meerjarenprogramma Verkeersveiligheid 1996-2000, De daad bij het woord (MPV), Den Haag 1996

MINISTERIE VAN VERKEER EN WATERSTAAT (1998): Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport 1999-2003 (MIT), Den Haag 1998

MINISTERIE VAN VERKEER EN WATERSTAAT (2001): Nationaal verkeers- en vervoersplan (NVVP), Den Haag 2001

MINISTERIE VAN VOLKSHUISVESTING (1990): Ruimtelijke Ordening en Milieu, Nationaal Milieubeleidsplan Plus (NMP+), Den Haag 1990

MINISTERIES VAN OCW, LNV EN VROM, Nota Belvédère, 1999

MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1974 und 1979) (Hrsg.): Waldfunktionskarte Nordrhein-Westfalen: Blatt L 4702 Nettetal und Blatt 4902 Heinsberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT (1995): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW)

MINISTERIUM FÜR STADTENTWICKLUNG UND VERKEHR DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN: Gesamtverkehrsplan, Düsseldorf

MINISTERIUM FÜR STADTENTWICKLUNG UND VERKEHR DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (1994): Verkehrsentwicklung in Nordhrein-Westfalen, Düsseldorf 1994

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP LIMBURG (1996): Hamsterinventarisatie 1994 en soortenbescherming

NEDERLANDS-DUITSE COMMISSIE VOOR DE RUIMTELIJKE ORDENING (1994): Grensoverschrijdende ecologische infrastructuur tussen Limburg, Gelderland en Nordrhein-Westfalen

OBERMEYER PLANEN + BERATEN (1993): Umweltverträglichkeitsstudie L 1044 neu, Abschnitt 2

OBERMEYER Planen + Beraten (2000 a): Biotoptypen-Kartierung im Zuge der Planung des Anschlusses N280-Oost/A52; Im Auftrag der Provinz Limburg und des Landschafts-verbandes Rheinland, Rheinisches Autobahnamt Krefeld

OBERMEYER Planen + Beraten (2000 b): Biotopkartierung N280-Oost/A52 – Sommer 2000; Im Auftrag der Provinz Limburg und des Landschafts-verbandes Rheinland, Rheinisches Autobahnamt Krefeld

ORANJEWOUD (1997): Concept Trajectnota/MER – UVS A 74/BAB 61

PROVINCIE LIMBURG (1991): Provinciaal Waterhuishoudingsplan 1991-1995
PROVINCIE LIMBURG (1991): Provinciaal Waterhuishoudingsplan 1991-1995 - Samenvatting

PROVINCIE LIMBURG (1994): Broedvogels van Midden-Limburg – Avifaunakartering Limburg Deelgebied III 1992
PROVINCIE LIMBURG (1994): Discussienot Bouwen en wonen in Limburg

PROVINCIE LIMBURG (1995): Evaluatie en actualisatie waterhuishoudingsplan Limburg 1991-1995

PROVINCIE LIMBURG (1995): Beleidsnota Natuur en Landschap 1995-2000

PROVINCIE LIMBURG (1995): Streekplan Noord- en Midden-Limburg – algehele herziening

PROVINCIE LIMBURG (1995): Milieubeleidsplan 1995-1998

PROVINCIE LIMBURG (1995): Algehele herziening Streekplan noord- en midden Limburg, oktober 1995

PROVINCIE LIMBURG (1995): Waardevol cultuurlandschap Midden-Limburg – beleid -

PROVINCIE LIMBURG (1995): Waardevol cultuurlandschap Midden-Limburg – uitvoeringsthema's en instrumenten

PROVINCIE LIMBURG (1996): Uitvoering verdrogingsbestrijding

PROVINCIE LIMBURG (1996): Plan van aanpak verdroging 1996 - 1998

PROVINCIE LIMBURG (1996): Provinciaal Mobiliteitsplan 1996-1999 (PMP), Maastricht mei 1996

PROVINCIE LIMBURG (1996): Broedvogels van Roerstreek en Grensmaas – Avifaunakartering Limburg Deelgebied V 1994

PROVINCIE LIMBURG (1997): Uitvoeringsprogramma fysieke omgeving

PROVINCIE LIMBURG (1998): Beleidsnota Regionaal Verbindend Wegennet (BRVW)

PROVINCIE LIMBURG (1998): Bosnota Limburg

PROVINCIE LIMBURG (1998): Bosbeleid Limburg – onderzoek waardevolle bossen

PROVINCIE LIMBURG (1999): Bodemsaneringsprogramma 1999

PROVINCIE LIMBURG (1999): Cultuurhistorische waardenkaart Midden-Limburg

PROVINCIE LIMBURG (1999): Meerjaren Infrastructuurprogramma 2000-2003 (MIP), Maastricht juli 1999

PROVINCIE LIMBURG/RWS/BURO WAARDENBURG (1992): Watervogels en wetlands in Limburg

PROVINCIE LIMBURG/RHEINISCHES AUTOBAHNAMT KREFELD (1999): Projectbeschrijving N 280-oost Roermond/A 52 Niederkrüchten/Elmpt

PROVINCIE LIMBURG, Gezamenlijke en integrale natuurvisie Oost-Roermond e.o., Natuurbalans Divergens, augustus 2000

PROVINCIE LIMBURG, Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL, 2001), 'Liefde voor Limburg'

RIJKSWATERSTAAT DIRECTIE LIMBURG (1993): Rijksweg 73, Projectnota/MER (opgesteld door Heidemij Advies BV), Maastricht 1993

ROTH, SCHNEIDER (1997): Schutzgut Boden in Umweltverträglichkeitsstudien für Abgrabungen, in: Scriptum – Arbeitsergebnisse aus dem Geologischen Landesamt Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Heft 2

TAKEN Landschapsplanning (1999, 2000): Fauna-Untersuchung Trassenota / MER A52 / N280-Ost Teil 1 (1999) und Teil 2 (2000); Im Auftrag der Provinz Limburg und des Landschaftsverbandes Rheinland

UNIVERSITÄT UTRECHT (1994): Verdroging, de gevolgen voor de Limburgse Broekbosvegetaties

VROM/LNV (1997): Het gebruik van gegevens over de fauna in de milieu-effectrapportage.

Uitgave:
Provincie Limburg
Postbus 5700
6202 MA Maastricht

Limburglaan 10
6229 GA Maastricht

Tel.: +31(0)43 389 99 99
Fax: +31(0)43 361 80 99
e-mail: postbus@prvlimburg.nl
internet: www.limburg.nl

Provincie Limburg

Houd papier apart

(2e ex)