

1 Algemeen begrijpelijke, niet technische samenvatting

1.1 Inleiding en grondslagen van de SMER

Met het opstellen van het BVWP 2030 dient een *Strategische Umweltprüfung* (Strategische Milieueffectrapportage, SMER) te worden uitgevoerd, wat inhoudt dat in een vroeg stadium rekening wordt gehouden met milieubelangen. Het milieueffectrapport is onderdeel van de SMER en vormt de grondslag voor de inspraak van overheidsinstanties en het publiek in de zin van § 14h ff. UVPG. Dit tekstgedeelte van het milieurapport wordt aangevuld door de milieugerelateerde projectdossiers in het projectinformatiesysteem bij het BVWP (PRINS), die op het internet onder www.bvwp2030.de kunnen worden ingezien.

In de SMER dienen de belangrijke milieueffecten van het BVWP te worden bepaald, te worden beschreven en te worden beoordeeld. Met het beoordelingsresultaat bij de milieueffecten dient in het kader van de besluitvorming van overheidsinstanties over het plan op redelijke wijze rekening te worden gehouden. Beschouwd dienen te worden de directe en indirecte effecten van het BVWP op de te beschermen rechtsgoederen volgens § 2 lid 1 UVPG:

- mensen, met inbegrip van de menselijke gezondheid, dieren, planten en de biologische diversiteit,
- bodem, water, lucht, klimaat en landschap,
- cultuurobjecten en overige materiële goederen en
- de wisselwerkingen tussen de bovengenoemde te beschermen rechtsgoederen.

Bij het in een vroeg stadium rekening houden met milieubelangen dienen ook redelijke alternatieven in aanmerking te worden genomen. Op het niveau van de planning van de planning van de federale verkeersinfrastructuur (*Bundesverkehrswegeplanung*) kunnen dit alternatieve vervoersnetwerken en alternatieve vervoersmodaliteiten zijn.

Centraal inhoudelijk document van de SMER is volgens § 14g UVPG dit milieueffectrapport. Het bevat die milieurelevante gegevens, die met redelijke kosten bepaald kunnen worden en het houdt hierbij rekening met de huidige stand van kennis, algemeen erkende testmethodes, inhoud en detailleringsgraad van het BVWP en de positie in het besluitvormingsproces.

Het onderzoekskader voor de SMER met inbegrip van de omvang en de detailleringsgraad van de in het milieueffectrapport op te nemen gegevens zijn in het kader van een scoping-procedure volgens de voorschriften van § 14f UVPG met participatie van de overheidsinstanties gedefinieerd, op het milieu- en gezondheidsgerelateerde werkterrein hiervan door het BVWP invloed wordt uitgeoefend.

In aansluiting op de overheids- en publieksparticipatie en de daarop aansluitende toetsing van het milieurapport in de zin van § 14k lid 2 UVPG volgt de herziening van het concept van het BVWP met inachtneming van de resultaten van de participatie, dat de grondslag vormt voor het definitieve besluit van het BVWP 2030 door de Bondsregering (kabinetsbesluit). De aanvaarding van het BVWP door de Bondsregering dient volgens de voorschriften van § 14l UVPG in de openbaarheid te worden gebracht. In dit kader dienen een samenvattende

verklaring t.a.v. de SMER en het opstellen van bewakingsmaatregelen ter inzage te worden gelegd, samen met het aanvaarde plan. § 14m UVPG schrijft de bevoegde autoriteit bovendien de toetsing op relevante milieueffecten voor, die voortvloeien uit de uitvoering van het plan.

1.2 Beknopte beschrijving BVWP

Het BVWP is het belangrijkste sturingsinstrument voor de planning van de verkeersinfrastructuur, dat behoort tot de bevoegdheid van de federale regering. Met het opstellen van het BVWP wordt aangetoond of nieuwbouw- en uitbreidingsprojecten die worden overwogen op grond van geprognosticeerde vervoershoeveelheden en andere randvoorwaarden zinvol en noodzakelijk zijn. Centraal staat de macro-economische beoordeling, waarbij rekening wordt gehouden met de aspecten van alle overwogen investeringsprojecten betreffende milieubeheer, ruimtelijke ordening en stedenbouwkunde. Deze beoordeling wordt voor alle projecten volgens dezelfde methodiek uitgevoerd, om een boven de vervoersmodaliteit uitgaande prioritering uit te voeren. Resultaat is de behoefte aan financieel kostbare, over een groot gebied effectieve en aanzienlijk capaciteitsvergroten resp. kwaliteitsverbeterende investeringen in de komende tien tot vijftien jaar.

Het *Bundesverkehrswegeplan* omvat zowel uitbreidings- en nieuwbouwinvesteringen als onderhouds-/ vervangingsinvesteringen. Voor onderhoud en vervanging wordt niet voorzien in individuele maatregelen, maar er wordt alleen de totale behoefte per vervoersmodaliteit beschreven. De uitbreidings- en nieuwbouwinvesteringen worden daarentegen als individueel project resp. projectbundel met het beoordelingsresultaat hiervan in het BVWP opgenomen, als blijkt dat ze het waard zijn om te realiseren.

De uitbreidings- en nieuwbouwprojecten worden in het BVWP alleen ten aanzien van hun principiële ruimtelijke ligging (begin- en eindpunt) en het principiële projecttype vastgelegd. De concrete ruimtelijke ligging (tracé) wordt pas in de daaropvolgende planningsfase bindend besloten. Bij wegprojecten wordt de categorisering als uitbreiding of nieuwbouw van een autosnelweg of rijksweg en het aantal rijstroken vastgelegd. Bij spoorprojecten wordt als regel een beslissing tot uitbreiding- of nieuwbouw met aantal sporen, uitbreiding tot een bepaalde snelheid of met elektrificatie genomen. Bij waterwegen betreft het als regel een uitbreiding van een bestaande verkeersroute voor grotere vaartuigafmetingen en/of voor vaartuigen met grotere aflaaddiepten en in individuele gevallen om een capaciteitsuitbreiding door extra scheepvaartconstructies (zoals sluizen en scheepsliften). De uitbreiding kan hierbij zowel betrekking op een traject (kanaal, rivier, vaargeul in de kustwateren) als op specifieke vervoersbouwwerken (sluizen, scheepsliften, bruggen). Nieuwbouw van waterwegen (nieuwe kanalen) vindt praktisch niet plaats en beperkt zich hoogstens tot zeer korte toevoertrajecten, zodat een bestudering van alternatieve tracés voor de waterwegen niet relevant is.

Verdergaande overige investeringen (bijvoorbeeld in maatregelen van geluidssanering of fietspaden die tot de bouwverplichting van de federale regering behoren) maken geen deel uit van het BVWP.

De projectvoorstellen die als waardevol om te realiseren worden beoordeeld worden toegewezen aan de behoeftecategorieën Prioritaire Behoeft (Vordringlicher Bedarf, VB) met Prioritaire Behoeft voor Knelpuntopheffing (VB-E) en Overige Behoeft (Weiterer Bedarf, WB) met Overige Behoeft met wetgeving inzake ruimtelijke ordening (WB*). In de urgentie categorie WB/WB* worden plannen geclassificeerd waaraan een principiële vervoersbehoefte wordt toegeschreven, waarvan het investeringsvolume evenwel het waarschijnlijk tot 2030 beschikbare financiële kader te boven gaat. Onafhankelijk daarvan worden echter de milieueffecten zowel van VB als van WB in het BVWP opgenomen.

Het BVWP wordt door het Ministerie van Verkeer en Digitale Infrastructuur BMVI opgesteld en door de Bondsregering in het kabinet besloten. Op basis van het BVWP worden voor de afzonderlijke vervoersmodaliteiten de concepten van de behoefteplannen opgesteld die dan in het kader van de wet- en regelgevingsprocedure als bijlage bij de betreffende uitbreidingswetten door het parlement besproken en besloten worden. Ze bevatten de uitbreidings- en nieuwbouwbehoefte alsmede de classificatie van de urgentie van de verkeersinfrastructuurprojecten.

De verkeersrouteplanning op het niveau van de Duitse federale overheid, met het uitwerken van het BVWP en het opstellen van de behoefteplannen, is het hoogste niveau van verkeersinfrastructuurplanning met meerdere niveaus. Op de volgende planningsniveaus worden de plannen van het BVWP door de projectverantwoordelijken gedetailleerd en tot aan het recht om aan te leggen (als regel planautorisation) gebracht. De realisatietijdstippen en de realisatievolgorde van de projecten hangen af van de urgentie, de stand van de planning met het recht om aan te leggen en de beschikbare financiële middelen. Aanvullend op de Strategische Milieueffectrapportage op het niveau van de BVWP is op de lagere niveaus voorzien in een gedetailleerde plangerelateerde milieubeoordeling (milieueffectrapportage), zodat constant rekening wordt gehouden met milieubelangen.

1.3 Methodiek van de milieueffectrapportage

De methodiek voor de Strategische Milieueffectrapportage bij het BVWP 2030 is het resultaat van een meerjarig methode-ontwikkelingsproces. Een accent ligt hierbij op de uitbreidings- en nieuwbouwprojecten, aangezien alleen deze projecten concreet in het BVWP worden aangewezen en van deze projecten potentieel de ernstigste milieueffecten kunnen uitgaan. Voor vervangings- c.q. onderhoudsmaatregelen bevat het BVWP 2030 alleen een vast investeringsvolume per vervoersmodaliteit, zodat de milieueffecten van deze groep van projecten ook alleen op het totale planniveau door schatting worden bepaald en beschreven.

De bepaling, beschrijving en beoordeling van de milieueffecten in het kader van de SMER dient volgens § 14g lid. 2 nr. 2 UVPG op de geldende doelstellingen van het milieubeheer te worden gericht. Volgens het ruimtelijke niveau van het BVWP zijn in het bijzonder doelstellingen van het milieubeheer van belang, die op het gehele gebied van de Duitse Bondsrepubliek van betekenis zijn.

Met inachtneming van de belangrijke milieueffecten van het BVWP en geldende, nationaal belangrijke doelstellingen van het milieubeheer is voor de SMER bij het BVWP een reeks beoordelingscriteria gedefinieerd. Deze bestaat uit twee delen:

- Deel 1 van de beoordelingscriteria bestaat uit de milieugerelateerde criteria van de kosten-batenanalyse. Het betreft daarbij zogenaamde "gemonetariseerde criteria"
- Deel 2 omvat de aanvullende "niet-gemonetariseerde criteria", die het betrokken zijn van gebieden met bijzondere betekenis of gevoeligheid weergegeven voor ingrepen door verkeersinfrastructuurplannen.

De criteria zijn speciaal op het planningsniveau van het BVWP afgestemd. Ze vormen de grondslag voor alle belangrijke controlestappen binnen de SMER bij het BVWP.

Tab. 39: Criteriacatalogus ter beoordeling van de milieu- en natuurbeschermings-effecten van het BVWP - deel 1: Gemonetariseerde milieucriteria uit de kosten-batenanalyse

Nr.	Korte beschrijving van het criterium	Balansgrootheid
1.1	Verandering van het aantal door verkeersgeluid getroffen inwoners (gescheiden naar nieuwe belasting of sterker getroffen en vermindering van de belasting)	Aantal inwoners
1.2	Verandering van de geluidsbelasting buiten de bebouwde kom (fictieve geluidsmuur buiten de bebouwde kom)	Oppervlakte van de fictieve geluidsmuur in m ²
1.3	Kooldioxide-emissies (CO ₂) (uit exploitatie en CO ₂ -equivalenten uit levenscyclusemissies)	ton/jaar (t/a)
1.4	1.4.a) Emissies luchtverontreinigende stoffen - stikstofoxides (NO _x)	ton/jaar (t/a)
	1.4.b) Emissies luchtverontreinigende stoffen - koolmonoxide (CO)	ton/jaar (t/a)
	1.4.c) Emissies luchtverontreinigende stoffen - koolwaterstoffen (HC)	ton/jaar (t/a)
	1.4.d) Emissies luchtverontreinigende stoffen – fijnstof	ton/jaar (t/a)
	1.4.e) Emissies luchtverontreinigende stoffen - zwaveldioxide (SO ₂)	ton/jaar (t/a)

Tab. 40: Criteriacatalogus ter beoordeling van de milieu- en natuurbeschermings-effecten van het BVWP - deel 2: Niet-gemonetariseerde milieucriteria

nr.	Korte beschrijving van het criterium	Effecteetheid
2.1	Gebruikmaking/nadelige gevolgen voor beschermd natuurgebied met een vooraanstaande betekenis (Natura 2000-gebiedsnetwerk / natuurbeschermingsgebied / nationaal park / kern- en onderhoudszones van biosfeerreservaten / groot natuurbeschermingsproject van de federale regering, UNESCO-wereldnatuurerfgoed, Ramsar-draslanden)	Oppervlakte in [ha] (rechtstreeks gebruik en indirect nadeel in WZ)
2.2	Aanzienlijke nadelige gevolgen voor Natura 2000-gebieden (Natura 2000-belastingsinschatting)	Betrokken gebieden [aantal] (rechtstreeks gebruik en indirect nadeel in effectzone)
2.3	Gebruikmaking van ongedeelde kernruimtes (UFR 250) van de BfN-leefgebiednetwerken.	Oppervlakte in [ha] (rechtstreeks gebruik en indirect nadeel in effectzone)
2.4	2.4.1a) Versnippering van ongedeelde grote ruimtes (UFR 1.000/1.500) van de BfN-leefgebiednetwerken (vochtige-, droge en bosbiotopen)	Lengte in [km] (tracé-as)
	2.4.1b) Versnippering van niet doorsneden grote gebieden (UFR 1.500) van de BfN-leefgebiednetwerken (grote zoogdieren-leefgebieden)	Lengte in [km] (tracé-as)
	2.4.1c) Doorsnijding van nationaal belangrijke leefgebiedassen/-corridors	Doorsnijdingen van assen/corridors [aantal]
	2.4.2 Reïntegratie van leefgebiednetwerken bij uitbreidingsprojecten.	Reïntegratie van uitstekende reïntegratiegedeelten [aantal] (handmatige individuele toetsing)
2.5	Gebiedsgebruik volgens duurzaamheidsstrategie (verzegelde en niet verzegelde gebieden)	Oppervlakte in [ha] (gebruikmaking volgens duurzaamheidsstrategie)
2.6	Varen/rijden door overstromingsgebieden	Doorrij-/vaarlengte in [km] (tracé-as)
2.7	Varen/rijden door waterwingebieden	Doorrij-/vaarlengte in [km] (tracé-as)
2.8	Versnippering van niet doorsneden verkeersarme ruimtes (UZVR>100 km ² volgens BfN)	Gebiedsverlies in [ha] (tracé-as, opmaken van de balans van overblijvende effectieve restgebieden)
2.9	Gebruikmaking / aantasting van prioriteitsgebieden van de bescherming van cultuurgoederen en landschap (natuurparken / landschapsbeschermingsgebieden / UNESCO-wereldcultuurerfgoed / biosfeerreservaten - voor zover niet onder criterium 2.1 opgenomen)	Oppervlakte in [ha] (rechtstreeks gebruik en indirect nadeel in WZ)

De milieueffecten van alle nieuw- en uitbreidingsprojecten worden zowel aan de hand van individuele projectbeoordelingen (in detail gedocumenteerd in de bijlagen bij het milieueffectrapport en in PRINS) als aan de hand van een beknopte bestudering van het gehele plan beschreven en beoordeeld. De van de lopende en vast geplande

verkeersprojecten uitgaande milieueffecten zijn beslissingsneutraal, aangezien ze onafhankelijk van de in het BVWP 2030 vastgestelde bepalingen worden gerealiseerd. Daarom worden voor deze projecten in het milieueffectrapport geen milieueffecten vermeld. Deze projecten zijn als regel geen bestanddeel van de referentiesituatie. Enkele lopende en vast geplande projecten werden pas in 2015 besloten (bijvoorbeeld nieuwe begin wegen in de zomer van 2015) en zijn daarom geen bestanddeel van de referentiesituatie. Aangezien de totale planeffecten altijd in vergelijking met de referentiesituatie worden vermeld, worden de milieueffecten van deze plannen in het kader van de algehele planbeschouwing samen met de projecten van de Prioritaire Behoeft (VB) beknopt opgenomen. Bovendien worden de milieueffecten van de in een plan vastgestelde projecten in het totaalplan eveneens beoordeeld en wordt hiermee rekening gehouden.

1) Tracé-plausibilisering vanuit milieuperspectief

De tracé-plausibilisering vanuit milieuoogpunt vormde een belangrijke besluitvormingsbasis voor de fase van de projectaanmelding en projectdefinitie. Hier vond een aan milieubelangen gerelateerde projectplausibilisering plaats, om al op dit niveau projecten met duidelijk vermijdbare milieueffecten te signaleren en uit te sorteren.

2) Milieubijdrage tot de projectevaluatie

De milieubijdrage tot de projectbeoordeling betreft net als de tracé-plausibilisering het individuele projectniveau. De beschrijving en beoordeling van het betrokken zijn van milieubelangen geschiedt voor ieder infrastructureel project aan de hand van gemonetariseerde milieugerelateerde criteria van de kosten-batenanalyse en van niet-gemonetariseerde criteria.

Daarbij worden aan de projecten concrete traceringsassen ten grondslag gelegd. Deze vormen echter slechts oplossingsmogelijkheden en worden bij de beslissing voor opname in het BVWP niet bindend vastgelegd.

De projecteffecten worden via de gemonetariseerde criteria aan de hand van kostenramingen beoordeeld, die via de kosten-batenanalyse zijn bepaald en als geheel gebundeld vermeld als "Batentotaal milieu".

De projecteffecten worden via de niet-gemonetariseerde criteria wat betreft de ruimtelijke milieueffecten ook kwalitatief beoordeeld, waarbij aan deze beoordeling gekwantificeerde meetgrootheden ten grondslag liggen. Deze gekwantificeerde meet- resp. balansgrootheden worden als "gebiedsomvang van de betrokkenheid" in ha, "doorsnijdings- resp. doorrijlengte" in km of "aantal betrokkenheden" weergegeven. De betrokkenheid per criterium wordt voor ieder project aan de hand van een viertraps beoordelingsschaal beoordeeld. Primair zijn hiervoor drie resultaatklassen aan de negatieve zijde van de schaal beschikbaar (hoog / middelmatig / gering). Met het criterium 2.4.2, de mogelijkheid van de re-integratie van leefgebiednetwerken door de uitbreiding van projecten, kunnen ook positieve milieueffecten worden weergegeven. Beoordelingsdrempels voor de afbakening van de beoordelingsklassen zijn als conventievoorstel vastgelegd. In een verdere stap vindt per project een gebundelde beoordeling van alle niet-gemonetariseerde milieucriteria aan de hand van van tevoren vastgestelde bundelingsregels plaats.

Alle resultaten van de milieubijdrage tot de projectbeoordeling worden in een projectdossier in tekst en kaart gedocumenteerd en in het projectinformatiesysteem (PRINS) opgenomen en in de bijlage bij dit milieueffectrapport opgesomd.

3) Milieubijdrage tot de beoordeling van het totale plan

De milieubijdrage tot de beoordeling van het totale plan dient voor de beoordeling van de effecten van het totale plan en ondersteunt dienovereenkomstig de strategische prioritering van alle projecten in het BVWP. De beoordeling vindt plaats op netwerkniveau en bepaalt het totaal van milieueffecten voor die uitbreidings- en nieuwbouwprojecten, die in het BVWP in het geheel in de Prioritaire Behoefte (VB/VB-E) c.q. in de Overige Behoefte (WB/WB+) zijn geplaatst. Een aanvullende geschatte beknopte beschouwing van milieueffecten vindt bovendien plaats voor de groep van onderhouds- resp. vervangingsinvesteringen.

Zoals bij de milieubijdrage aan de projectbeoordeling wordt de milieubijdrage aan de beoordeling van het totale plan gescheiden vermeld, volgens twee groepen criteria: Milieubijdrage deel 1 gebaseerd op gemonetariseerde criteria en milieubijdrage deel 2 gebaseerd op niet-gemonetariseerde criteria. De beschouwing vindt daarbij plaats op twee niveaus. Ten eerste wordt het totaal van de milieueffecten van de projecten van de Prioritaire Behoefte (VB) met Prioritaire Behoefte voor Knelpuntopheffing (VB-E) bepaald. Er wordt aangenomen dat deze plannen uiterlijk 2030 gerealiseerd zijn of hiermee begonnen is. Ten tweede wordt het totaal van de milieueffecten van de projecten van de Overige Behoefte (WB) met Overige Behoefte met wetgeving inzake de ruimtelijke ordening (VB-E) bepaald.

De beschouwing is gebaseerd op dezelfde criteria als de projectspecifieke beoordeling. Voor ieder criterium vindt een beknopte weergave van de meetgrootheden plaats en daarop voortbouwend een beknopte beoordeling. Voor de gemonetariseerde milieucriteria vindt de beoordeling plaats in euro's per criterium en gebundeld via alle gemonetariseerde milieucriteria. Voor de niet-gemonetariseerde milieucriteria vindt de beoordeling plaats op basis van een vijftraps beoordelingschaal aan de hand van beoordelingsdrempels, die aansluiten bij de doelstellingen van de milieubeheer en met het *Bundesamt für Naturschutz* en het *Umweltbundesamt* als conventie zijn vastgesteld.

1.4 Huidige milieusituatie , milieuproblemen en milieusituatie bij niet uitvoeren van het plan

Volgens § 14g lid. 2 Nr. 3 en 4 UVPG dienen in het milieueffectrapport de kenmerken van het milieu, de huidige milieusituatie en de waarschijnlijke ontwikkeling bij het niet realiseren van het BVWP te worden weergegeven. Daarbij dient ook rekening te worden gehouden met de voor het BVWP belangrijke milieuproblemen, d.w.z. de initiële belastingen, in het bijzonder met het oog op de ecologisch gevoelige gebieden volgens punt 2.6 van bijlage 4 UVPG. Daarmee wordt een basis gecreëerd om in een verdere stap de waarschijnlijke milieueffecten van het BVWP te beoordelen.

Te beschermen rechtsgoed mens

Milieubelasting door geluidsbelasting is in het dichtbevolkte Duitsland een wijd verbreid verschijnsel. In het bijzonder verkeersgeluid heeft een negatieve invloed op veel mensen. De

registratie van concreet bestaande geluidsbelasting vindt in Duitsland plaats in het kader van de strategische geluidskartering volgens § 47c BImSchG. Sinds 2007 worden met het oog hierop als regel om de vijf jaar in agglomeraties > 100.000 inwoners en langs hoofdverkeerswegen, belangrijke spoorwegtrajecten en bij grote luchthavens zog. strategische geluidskarten opgesteld. Voor heel Duitsland kan daaruit een dominantie van de geluidshinder door wegverkeersgeluid ten opzichte van spoorweggeluid en luchtvaartgeluid worden afgeleid. Ter vermindering van het verkeersgeluid streeft het BMVI ernaar om de geluidsbelasting voor alle vervoersmodaliteiten verder dan het reeds bereikte niveau te verminderen. Er dienen daarbij in toenemende mate bestaande en te voorziene technische mogelijkheden te worden gebruikt, maar ook de ontwikkeling van innovatieve geluidswerende maatregelen te worden bevorderd.

Te beschermen rechtsgoederen dieren, planten en de biologische diversiteit

De te beschermen goederen dieren, planten en biologische diversiteit worden in het milieueffectrapport door diverse milieucriteria vastgelegd. Als natuurgebieden met een vooraanstaande betekenis worden daarbij de volgende gebiedstypes van het natuurbeschermingsrecht samengevat:

- Natura 2000-gebiedsnetwerk volgens § 7 lid 1 nr. 8 BNatSchG
- Natuurreservaten volgens § 23 BNatSchG
- Nationale parken volgens § 24 BNatSchG
- Kern- en bufferzones van biosfeerreservaten volgens § 25 BNatSchG
- Grote natuurbeschermingsprojecten van de federale regering
- UNESCO-wereldnatuurerfgoederen
- Ramsar-draslanden.

Het gecumuleerde totale decor van de genoemde prioritaire natuurbeschermingsgebieden beslaat een oppervlaktepercentage van 16% van de totale oppervlakte van Duitsland (alleen landoppervlakte zonder beschermde gebieden in Noord- en Oostzee). Nadelige beïnvloeding van beschermde gebieden is er in het bijzonder bij kleine beschermde gebieden, door gebruik voor recreatie, land- en bosbouw, waterbeheer en verkeer. In de toekomst kan ervan worden uitgegaan dat meer prioritaire natuurbeschermingsgebieden met een vooraanstaande betekenis aangewezen resp. erkend worden en de gebiedscoullisse ondanks puntsgewijze ingrepen niet merkbaar vermindert.

Het netwerk Natura 2000 (zie § 7 lid 1 nr. 8 BNatSchG) vormt een EU-breed netwerk van beschermde natuurgebieden voor het behoud de in de EU bedreigde leefgebieden en soorten. Deze bestaat uit de beschermde gebieden van de Vogelrichtlijn en beschermde gebieden van de Habitatrichtlijn. De mogelijke nadelige beïnvloeding van Natura 2000-gebieden door het BVWP wordt in het kader van criterium 2.2 aan de hand van een Natura 2000-relevantie-inschatting bepaald en beoordeeld. In totaal zijn er in Duitsland 5.346 Natura 2000-gebieden aangemeld (stand oktober 2013), waarbij de habitat- en vogelbeschermingsgebieden elkaar voor een deel ruimtelijk overlappen. De Natura 2000-gebieden bestaan uit 740 vogelbeschermingsgebieden (SPA – Special Protection Areas) en 4.606 habitatgebieden samen. In totaal beslaan ze een percentage van bijna 15,4 % van de landoppervlakte van Duitsland. Daarbij behoort qua land 11,2 % (40.110 km²) tot de

vogelbeschermingsgebieden en 9,3 % (33.235 km²) tot de habitatgebieden. De risicofactoren binnen het Natura 2000-netwerk van beschermde soorten en leefgebieden zijn, behalve het intensieve agrarische gebruik, vooral het grote gebruik van gebieden door nieuwe wijk- en infrastructurele projecten alsmede de versnippering van leefgebieden. Daar komen onder andere nog bij de toename van geluidsemissies, de verandering van sensibele habitats door grotere immissie van verontreinigende stoffen en voedingsstoffen, maar ook de negatieve verandering van natuurlijke functiekringlopen van bodem, water, klimaat en lucht. Al deze effectfactoren kunnen direct of indirect leiden tot aanzienlijke schade aan waardevolle soorten en leefgebieden van de Natura 2000-beschermde gebieden. Het Europese Natura 2000-gebiedsnetwerk heeft zich door de jaren heen gestabiliseerd en is stapsgewijs kwantitatief en kwalitatief verder ontwikkeld. Het onder bescherming stellen van talrijke Natura 2000-gebieden is in Duitsland nog niet afgesloten en de aanwijzing van streng beschermde gebieden zal verder toenemen. Er kan daarom van worden uitgegaan dat dit hoge beschermingsniveau zal blijven bestaan.

De zog. BfN-leefgebiednetwerken vormen een in heel Duitsland uniforme gebiedscoullisse van belangrijke netwerkstructuren van biotopen. Daarop voortbouwend zijn ter beoordeling van conflicten met maatregelen van verkeersinfrastructuurle aard zogenaamde niet versnipperde functiegebieden (UFR) bepaald, die nog niet versnipperde gebieden met belangrijke leefgebiedfuncties representeren voor soorten van droge, vochtige en biosbiotopen en grote zoogdieren. Deze gebiedscoullisse geeft het voorkomen van reële habitatkwaliteiten en de ruimtelijke verbinding van deze kernruimtes weer. De criteria-coullisse van de UFR-kernruimtes (afstandsklasse 250 m) beslaat over alle leefgebiedgroepen gerekend een totale oppervlakte van ca. 51.900 km². De oppervlakte dekking van de grote UFR-gebieden (vochtige-, droge en bosbiotopen) ligt bij ongeveer 41% van het grondgebied van de Duitse Bondsrepubliek. Dit komt overeen met een gebied van ca. 145.000 km². Nog groter gedimensioneerd zijn de grote UFR-gebieden van de grote zoogdierbiotopen (afstandsklasse 1.500 m). Op zich beslaat dit een oppervlakte van 53 % van Duitsland, wat overeenkomt met een absolute oppervlakte van ca. 189.000 km².

Voor de ecologische infrastructuur van heel Duitsland hebben bovendien de zog. nationaal belangrijke leefgebiedassen en -corridors een grote betekenis. Deze vormen in Duitsland prioritair te beschermen en te ontwikkelen connectiviteitslijnen. De totale lengte van de in totaal 4.550 nationaal belangrijke leefgebiedassen en -corridors bedraagt ca. 60.923 km. Door de inventarislijst van routes (stand 2010) worden deze leefgebiedassen al in 9.257 gevallen doorsneden.

Om de re-integratie van leefgebieden te stimuleren zijn in een uitgebreide selectieprocedure onder de verantwoordelijkheid van het *Bundesamt für Naturschutz* die delen langs de bestaande verkeersinfrastructuur geïdentificeerd, die in het verband van de ecologische netwerkvorming een bijzonder ernstig doorsnijdingseffect sorteren. Voor deze delen bestaat tegen de achtergrond van het doel van de Bondsregering om de ecologische doorlaatbaarheid van doorsneden ruimten te herstellen, een bijzonder belang om maatregelen voor re-integratie te treffen.

Op grond van te verwachten overige toename van de verkeersomvang voor het volgende decennium dient onafhankelijk van het BVWP zowel op plaatselijk als op bovenplaatselijk

niveau rekening te worden gehouden met een verdere uitbreiding van de verkeersinfrastructuur. Tegelijkertijd vereist de biodiversiteitsstrategie dat tot 2020 van de bestaande verkeerswegen als regel geen aanzienlijke nadelige beïnvloeding van de ecologische infrastructuur meer uitgaat en nieuwe routes bovendien in de toekomst in principe voldoende ecologische doorlaatbaarheid dienen te hebben. Daarom dient ervan te worden uitgegaan dat bij uitbreiding en nieuwbouw van wegen, spoorwegen of waterwegverbindingen de ecologische doorlaatbaarheid een steeds belangrijker rol speelt en daarmee een verdere nadelige beïnvloeding van de BfN-leefgebiednetwerken tenminste kan worden verminderd. Ook tegen de achtergrond van de klimaatverandering en de daarmee verbonden noodzaak voor klimaatgevoelige soorten om naar qua klimaat gunstiger gebieden uit te wijken, dient in de toekomst te worden uitgegaan van een toegenomen betekenis van netwerkstructuren van biotopen, waarmee ook de betekenis van netwerkvormingsstructuren toeneemt.

De BfN-leefgebiednetwerken, de niet doorsneden functieruimtes, de leefgebiedassen en -corridors alsmede de prioriteiten voor de re-integratie van ecosystemen worden in het milieueffectrapport via de criteria 2.3 en 2.4 weergegeven.

Te beschermen goederen grond en water

De vermindering van het gebiedsgebruik is sinds de publicatie van de Nationale Duurzaamheidsstrategie 2002 een duidelijk gekwantificeerde doelfactor. Tot en met 2020 dient een waarde van 30 ha per dag voor nieuw gebiedsgebruik te worden gerealiseerd resp. dient daaronder gebleven te worden, terwijl het momenteel dagelijkse gebiedsgebruik nog in orde van grootte van 70 ha ligt. Omdat het regelen van het nieuwe gebiedsgebruik is gericht op het behoud van de natuurlijke bodemfuncties, omdat iedere nog natuurlijk of halfnatuurlijk ontwikkelde bodem met betrekking tot afzonderlijke bodemfuncties een belangrijke bijdrage levert aan het vervullen van belangrijke natuurhuishoudingsfuncties. Het grootste aandeel in het gebiedsgebruik hebben gebouwen en open terreinen en bedrijfsruimtes met samen ongeveer 46 % (vierjaarlijks gemiddelde). Verkeersgebieden spelen met 23 % een ondergeschikte, echter niet te verwaarlozen rol. De vermindering van het gebiedsgebruik wordt in het milieueffectrapport via criterium 2.5 weergegeven.

Vastgestelde overstromingsgebieden zijn volgens de richtlijnen van de § 76 lid. 2 WHG-gebieden waarin een hoogwatergebeurtenis statistisch eens per 100 jaar te verwachten is. Overstromingsgebieden hebben de functie om schade door overstroming te verminderen en de hoogwaterafvoer te regelen. Bovendien kunnen daar ecologische structuren bij de overstromingsgebieden behouden en verbeterd worden, omdat door de natuurlijke overstromingsdynamiek in overstromingsgebieden soortenrijke biotopen van waterrijke gebieden kunnen worden behouden resp. ontwikkeld. Verder hebben overstromingsgebieden een grote betekenis voor het vormen van nieuw grondwater en het regelen van de voedingsstofhuishouding. De omvang van de in Duitsland bestaande overstromingsgebieden bedraagt momenteel in totaal ongeveer 11.400 km². Dit komt overeen met een oppervlaktepercentage van ongeveer 3 % van het totale oppervlakte in Duitsland. Gezien het strikt juridische kader ter bepaling en ter bescherming van overstromingsgebieden en de inmiddels aanvaarde betekenis is voor de toekomstige ontwikkeling een negatieve trend vrij onwaarschijnlijk. Er dient ervan te worden uitgegaan dat de oppervlakte aan overstromingsgebieden in Duitsland in de toekomst de tendens hebben

om toe te nemen. Met overstromingsgebieden wordt rekening gehouden met het criterium 2.6 aangaande de beoordeling van de effecten voor het milieu- en gevoelige gebieden in de natuurbescherming.

Waterbeschermingsgebieden worden op basis van § 51 resp. § 53 WHG aangewezen en onder wettelijke bescherming hiervan gesteld. Doel van de vaststelling van waterbeschermingsgebieden is het om oppervlaktewater en grondwater met betekenis voor de bestaande of toekomstige openbare watervoorziening tegen ongunstige effecten te beschermen, het grondwater te verrijken of de schadelijke afvoer van hemelwater in waterlopen te voorkomen. Vanwege geneeskrachtige bronnen beschermde gebieden worden dienovereenkomstig ter bescherming en ter beveiliging van door de staat erkende geneeskrachtige bronnen vastgesteld. Waterbeschermingsgebieden omvatten in principe het gehele stroomgebied van een waterwingebied. Deze zijn in diverse zones onderverdeeld, waarbij de beschermingsbehoefte vanaf de waterwininstallatie naar buiten toe steeds minder wordt. In 2010 waren er volgens het *Umweltbundesamt* in totaal 30.045 waterbeschermingsgebieden op een oppervlakte van 50.400 km². Dat is een oppervlakte van ongeveer 14 % van de totale oppervlakte van Duitsland. Gezien de grote betekenis van de drinkwaterbescherming moet ervan worden uitgegaan dat de staat van de beschermde waterlichamen, die door waterbeschermingsgebieden- en vanwege geneeskrachtige bronnen beschermde gebieden worden beschermd, over het geheel genomen niet slechter wordt en in de toekomst verder wordt verbeterd. Mogelijke effecten op waterbeschermingsgebieden worden in criterium 2.7 beschreven.

Te beschermen goederen klimaat en lucht

Luchtverontreinigende stoffen kunnen niet alleen de menselijke gezondheid, maar ook de planten- en dierenwereld en nadelig beïnvloeden. Hiermee wordt in het milieueffectrapport via de gemonetariseerde beoordelingscriteria 1.3 en 1.4 rekening gehouden.

In ogenschouw genomen worden hier de verkeersrelevante luchtverontreinigende stoffen. Daartoe behoren de zog. stikstofoxiden als totaal van stikstofmonoxide (NO) en stikstofdioxide (NO₂), koolmonoxide (CO), koolwaterstoffen, fijnstof en zwaveldioxide. Gemeten aan de waargenomen grenswaarde-overschrijdingen wordt bij het luchtkwaliteitsbeheer de focus vooral gelegd op stikstofoxiden en fijnstof.

Belangrijkste bronnen van de stikstofoxiden zijn verbrandingsmotoren en stookinstallaties voor kolen, olie, gas, hout en afval. De totale emissies van stikstofoxiden zijn van 1990 tot 2013 met 1,62 milj. t (d.w.z. 56 %) verminderd. Met een percentage van 41 % van alle NO_x-emissies blijft de verkeerssector echter de grootste veroorzaker. Hier zijn verdere vermindering-inspanningen vereist, waarbij de verkeerssector de laatste decennia al bovengemiddeld heeft bijgedragen tot een daling de van stikstofoxide-emissies in Duitsland.

Fijnstof bestaat uit een complex mengsel van vaste en vloeibare deeltjes. Onderscheiden worden PM₁₀ (PM, particulate matter) met een maximale diameter van 10 micrometer (µm), PM_{2,5} met een maximale diameter van 2,5 µm en ultrafijne deeltjes met een diameter van minder dan 0,1 µm. Primair fijnstof ontstaat door emissies uit motorvoertuigen, in het bijzonder met dieselmotoren elektriciteits- en stadverwarmingscentrales, kachels en verwarmingen in woonhuizen, bij de productie van metaal en staal of ook bij de overslag van

stortgoederen. Het kan echter ook een natuurlijke oorsprong hebben, b.v. als gevolg van bodemerosie. In agglomeraties is het wegverkeer de dominante stofbron. Een andere belangrijke bron is de landbouw. Sinds 1995 zijn de fijnstofemissies in Duitsland aanzienlijk verminderd. Toch treden in het bijzonder bij enkele meetstations dichtbij het verkeer nog altijd regelmatig overschrijdingen van de wettelijke daggrenswaarde op. Daarom zijn ook met betrekking tot fijnstof verdere verminderinginspanningen noodzakelijk, in het bijzonder op vervoersgebied.

Terwijl de genoemde luchtverontreinigende stoffen acute milieurisico's kunnen opleveren, beïnvloeden voor het klimaat relevante gassen (broeikasgassen) de klimaatverandering wereldwijd. Volgens het Kyoto-protocol spelen in totaal zes broeikasgassen een beslissende rol voor het antropogene broeikas effect. Kooldioxide (CO_2) heeft het maximale massapercentage aan antropogeen veroorzaakte broeikasgasemissies. De andere broeikasgassen, zoals methaan (CH_4), lachgas (N_2O), gedeeltelijk gehalogeneerde fluorkoolwaterstoffen (HFK's), geperfluoreerde koolwaterstoffen (PFK's) en zwavelhexafluoride (SF_6) komen in duidelijk geringere hoeveelheid vrij als CO_2 , zijn echter duidelijk schadelijker voor het klimaat. Voor de vergelijkbaarheid van de gassen wordt de schadelijkheid ten opzichte van die van CO_2 als zogenaamd CO_2 -equivalent in relatie gebracht. Voor de verkeerssector spelen de emissies van kooldioxide een beslissende rol. Weliswaar daalden de totale emissies van broeikasgassen in Duitsland in de periode van 1990 tot 2011 met 25,6 %. Maar de doelstellingen van de Bondsregering ter vermindering van de broeikasgasemissies zijn zeer ambitieus, zodat een verdere vermindering van de emissies noodzakelijk wordt. De verkeerssector heeft momenteel een aandeel in de CO_2 -emissies van ongeveer 16 tot 20 %.

Te beschermen goederen landschap, culturele goederen en materiële goederen

Zogenaamde "Onversnipperde verkeersarme gebieden" (UZVR) zijn een indicator voor het niet doorsneden zijn van een groot oppervlak van het landschap en hiermee wordt in het milieueffectrapport via het criterium 2.8 rekening gehouden. Als UZVR gelden alle landschapsgebieden die niet door scheidingselementen zoals wegen met meer dan 1.000 motorvoertuigen/24h, tweesporige baanstukken en enkelsporige, geëlektrificeerde baangedeelten, wijken, luchthavens of kanalen met de status van een federale waterweg van categorie IV en groter worden doorsneden en groter dan 100 km^2 zijn. De oppervlakte van de UZVR-gebieden bedraagt in Duitsland voor 2010 82.445 km^2 en omvat daarmee ongeveer 23 % van de totale landoppervlakte van Duitsland. In Duitsland is echter in de laatste 20 jaar de dichtheid van het vervoersnet voortdurend toegenomen, zodat ook het aandeel van de UZVR-gebieden is verminderd. In de toekomst dient het accent van de investeringen te liggen op de uitbreiding van het bestaande vervoersnet, om het bestaande aandeel aan ongedeelde verkeersarme gebieden te behouden.

Alle overige, voor het gebied van de Duitse Bondsrepubliek belangrijke prioritaire gebieden binnen de bescherming van cultuuroederen en landschap kunnen de volgende gebiedstypen worden genoemd:

- Natuurparken
- Landschapsbeschermingsgebieden (die niet Natura 2000-gebieden zijn)
- UNESCO-wereldcultuurerfgoed

- Ontwikkelingszones van de biosfeerreservaten.

Deze categorieën beschermde gebieden zijn hoofdzakelijk met een grote oppervlakte gevormd. De gecumuleerde totale coulisse van de genoemde voorranggebieden van de bescherming van cultuuroederen en landschapsbescherming heeft een orde van grootte van ongeveer 151.365 km², wat overeenkomt een oppervlaktepercentage van ongeveer 42 % van het grondgebied van de Bondsrepubliek (zonder beschermde gebieden in Noord- en Oostzee). Rekening gehouden wordt met een gebruikmaking/schade aan prioritaire gebieden van de cultuuroederen en landschapsbescherming via het niet-gemonetariseerde criterium 2.9.

1.5 Milieueffecten op projectniveau

Toetsing van de alternatieven op projectniveau

Een toetsing van de alternatieven op projectniveau heeft voor de vervoersmodaliteit weg allereerst plaatsgevonden in het kader van de voorbereiding de projectaanmelding door de deelstaten. De deelstaten moesten in het kader van de aanmelding van wegenbouwprojecten toelichten, in hoeverre "alternatieve oplossingsmogelijkheden" zijn onderzocht. Met betrekking tot conflicten met natuur en milieu diende dienovereenkomstig te worden weergegeven of er alternatieve plannings (bijv. uitbreiding in plaats nieuwbouw, in een enkel geval ook alternatieve vervoersmodaliteiten) zijn onderzocht. De uiteenzettingen van de deelstaten over de toetsing van alternatieven kunnen in het projectinformatiesysteem PRINS (www.bvwp2030.de) worden ingezien.

In het kader van de projectbeoordeling van wegen hebben over het gehele gebied intramodale interdependentie-beschouwingen van de projecten plaatsgevonden. Daarbij zijn de infrastructurele afhankelijkheden en wisselwerkingen tussen de afzonderlijke projecten bepaald. Over de bij de betreffende interdependenties betrokken relaties blijkt het totaal van alle projecten een gemiddeld ongeveer 3 % lagere motorrijtuig-vervoersprestatie in het doelnetwerk te zijn dan het totaal van de voor alle individuele projecten bepaalde motorrijtuig-vervoersprestaties. Op basis van de projectspecifieke afwijkingen is onderzocht, in welke mate de concurrentie tussen projecten tot noemenswaardige veranderingen bij het projectnut van de afzonderlijke kosten-batenanalyses met zich heeft gebracht. Dit onderzoek heeft als resultaat opgeleverd dat significante wijzigingen in de kosten/batenverhouding niet zijn vast te stellen, de beoogde behoefte-classificatie dus niet gewijzigd hoeft te worden.

Bij de vervoersmodaliteit spoor is in een globaal onderzoek geschat of een project kans heeft voor opname in het BVWP. Dit vormde in enkele gevallen een toetsing van de alternatieven aangaande de projectvoorselectie, namelijk als er diverse voorstellen voor het oplossen van hetzelfde vervoersprobleem waren. Er zijn voor de afzonderlijke spoorprojecten eerst beoordelingen gedaan, zonder rekening te houden met mogelijke intramodale afhankelijkheden tussen de te onderzoeken plannen. In de hierop aansluitende doelnetwerkberekeningen zijn de plannen onderzocht, of er eventueel concurrentieverhoudingen tussen de projecten bestaan. Daarbij is gebleken dat er bij enkele plannen overlappings optreden tussen de door de betreffende maatregelen begunstigde vraagsegmenten. Dit is bijv. bij de beide plannen NBS Gelnhausen – Mottgers (project-nr. 2-002-V02) en ABS/NBS Gelnhausen – Kalbach / Aschaffenburg – Nantenbach (project-nr. 2-

007-V01) het geval. Omdat een realisatie van beide plannen in totaal onrendabel zou zijn, zal hier de beslissing voor alternatieven in de verdere planning door de planningsverantwoordelijken plaatsvinden. Voor overige, vanuit deskundig oogpunt bestaande intramodale afhankelijkheden worden in aansluiting op het BVWP gedetailleerde onderzoeken uitgevoerd, om vast te stellen in hoeverre deze relevant zijn voor de precieze projectdefinities. Als andere vorm van alternatieventoetsing zijn de "projectoptimalisaties" te zien, die bijvoorbeeld betrekking hebben op verschillende dimensioneringen van de individuele projecten.

Bij waterwegen is, zoals bij de vervoersmodaliteit spoor, eerst globaal geschat of een project de drempel van de economische rentabiliteit wel kan halen. De projecten die de economische rentabiliteitsdrempel halen zijn in het kader van het BVWP volledig beoordeeld, met inachtneming van de milieubelangen. Ook bij de waterwegen zijn in het kader van de projectbeoordelingen mogelijke intramodale interdependenties onderzocht. Vanuit deskundig oogpunt zijn bij de beoordeelde waterwegprojecten geen voor de beslissing relevante interdependenties gebleken.

Na de vervoersmodaliteit-interne projectbeoordeling en in samenhang plaatsgevonden intramodale, d.w.z. op de afzonderlijke vervoersmodaliteiten betrekking hebbende toetsing van de alternatieven wordt in een tweede stap een systematische, boven de vervoersmodaliteiten uitgaande toetsing van de alternatieven uitgevoerd. Voor de toetsing van mogelijke intermodale, dus boven de vervoersmodaliteiten uitgaande interdependenties tussen plannen van het BVWP 2030 heeft een afstemming van de door het project veroorzaakte verplaatsingseffecten tussen de vervoersmodaliteiten plaatsgevonden. Daarbij waren slechts die interdependenties van belang, die het bewijs van de rentabiliteit van afzonderlijke projecten twijfelachtig maken. Bij de vervoersmodaliteit weg zijn voor het kwantificeren van de potentiële verplaatsingen in de kosten-batenanalyse van reizigersvervoer over lange afstand per spoor (SPFV) met het gemotoriseerde individuele vervoer (MIV) desbetreffende verplaatsingsberekeningen uitgevoerd. Een significante beïnvloeding van de resultaten van de kosten-batenanalyses vindt door het verplaatste vervoer niet plaats. Dienovereenkomstig zijn geen interdependenties te verwachten die de rentabiliteit van de projecten beïnvloeden. Voor de toetsing van effecten in het reizigersvervoer per spoor zijn in het doelnetwerk van de vervoersmodaliteit weg de van het spoor naar de weg verplaatste vraaghoeveelheden door de deskundige voor wegen aan de deskundige voor het spoor overgedragen. Op deze basis zijn mogelijke effecten op de beoordelingen van spoorprojecten getoetst. Al met al zijn relevante, boven de vervoersmodaliteiten uitgaande effecten van de weg naar het spoor niet vast te stellen. Bovendien is de invloed door wegenplannen in het BVWP op afzonderlijke spoorplannen nader getoetst. Daarbij is gebleken dat de uit de wegenplannen voortvloeiende vraagvermindering bij het spoor slechts in enkele gevallen een orde van grootte van 1 % te boven gaat. Het percentage van de verplaatsingen tussen de vervoersmodaliteiten spoor en waterweg concentreert zich op slechts enkele plannen en is in het totale gemiddelde met 2% zeer laag. Beoordelingsrelevante intermodale interdependenties tussen spoor en waterweg kunnen daarom worden uitgesloten. Door de capaciteitsvergroting op grond van de spoorprojecten kan deze vraag van de vrachtwagen naar het spoor worden verplaatst. Dit vervoersaanbod zou ook bij een gelijktijdige verbetering van het wegennet hoofdzakelijk per spoor worden vervoerd. Een belangrijke verandering van de waarderingsresultaten in het

goederenvervoer per spoor door rekening te houden met intermodale netwerkeffecten is daarom niet te verwachten. Bij de plannen van de waterwegen zijn er bijna geen intermodale interdependenties met wegen- of spoorprojecten.

Resultaten van de milieubijdrage tot de beoordeling van individuele projecten

Voor die uitbreidings- en nieuwbouwprojecten die met inachtneming van de resultaten van de projectvoorselectie in principe in aanmerking kwamen voor een projectprioritering is een projectspecifieke milieueffectrapportage uitgevoerd. Daarbij zijn als basis voor de projectspecifieke prioritering in totaal ongeveer 2.000 projecten resp. deelprojecten bekeken. De complete milieubijdrage van de beoordeling van individuele projecten is in het betreffende dossier van het projectinformatiesysteem (PRINS) gedocumenteerd (zie www.bvwp2030.de).

Vervoersmodaliteit weg

De resultaten van de gemonetariseerde milieucriteria vertonen een grote spreiding. De grootste positieve milieubaten liggen bij 99,9 milj. € en de laagste waarde ligt bij -498,8 milj. €. De emissies van CO₂ hebben als regel de grootste invloed op het batentotaal milieu. In totaal hebben 616 en daarmee 56 % van de beoordeelde wegenprojecten in hun geheel positieve milieubaten. 482 en daarmee 44 % van de projecten hebben in hun geheel negatieve milieubaten.

Van de in totaal 819 beoordeelde en in het BVWP opgenomen nieuwbouwprojecten resp. projecten met nieuwbouwgedeelten zijn 160 en daarmee bijna 20 % met een hoge milieubetrokkenheid beoordeeld. 402 en daarmee ongeveer de helft (49 %) van de nieuwbouwprojecten hebben een gemiddelde milieubetrokkenheid, de resterende 257 plannen (31 %) hebben een relatief geringe milieubetrokkenheid.

Van de in totaal 254 beoordeelde en in het BVWP opgenomen pure uitbreidingsplannen zijn er 120 projecten (47 %) met gemiddelde milieubetrokkenheid en 134 projecten (53 %) met een lage milieubetrokkenheid beoordeeld.

Al met al zijn in totaal 1.073 uitbreidings- en nieuwbouwprojecten van de vervoersmodaliteit weg beoordeeld en in het BVWP opgenomen. In totaal zijn daarvan 160 projecten (15 %) met een hoge milieubetrokkenheid en 522 projecten (49 %) met gemiddelde milieubetrokkenheid beoordeeld. 391 projecten (36 %) hebben een geringe milieubetrokkenheid.

Een milieubetrokkenheid van Natura 2000-gebieden is er bij 171 nieuwbouw- of uitbreidingsprojecten, die met "hoge betrokkenheid" en bij 227 projecten die met "gemiddelde betrokkenheid" zijn geclassificeerd. Bij deze projecten is een aanzienlijke nadelige invloed op Natura 2000-gebieden niet uitgesloten, zodat op de volgende planningsniveaus een zorgvuldige beoordeling van de gevolgen voor de habitat en evt. een habitat-afwijkingprocedure dient te worden uitgevoerd.

Vervoersmodaliteit spoor

De resultaten van de gemonetariseerde milieucriteria vertonen een minder grote spreiding dan bij de wegprojecten. Alle beoordeelde en in het BVWP opgenomen projecten hebben

een positief batentotaal voor het milieu. De hoogste waarde ligt op 742,9 milj. € en de laagste waarde op -37,9 milj. €. De milieugerelateerde batencomponenten geluid binnen de bebouwde kom en CO₂-emissies brengen als regel de grootste ontlastingseffecten met zich mee.

Van de in totaal 10 beoordeelde en in het BVWP opgenomen nieuwbouwprojecten resp. projecten met nieuwbouwgedeelten zijn er 8 en daarmee 80 % met een hoge milieubetrokkenheid beoordeeld. Eén project heeft een gemiddelde, een ander project een relatief geringe milieubetrokkenheid

Van de vier beoordeelde en in het BVWP opgenomen pure uitbreidingsprojecten zijn drie projecten met een gemiddelde milieubetrokkenheid en een project met een lage milieubetrokkenheid beoordeeld.

Van de in totaal 14 beoordeelde en in het BVWP opgenomen uitbreidings- en nieuwbouwprojecten zijn 8 projecten (57 %) met hoge milieubetrokkenheid en 4 projecten (29 %) met een gemiddelde milieubetrokkenheid beoordeeld. Twee plannen (14 %) hebben een geringe milieubetrokkenheid.

Een betrokkenheid van Natura 2000-gebieden is er bij 12 nieuwbouw- of uitbreidingsprojecten, waarvan 8 plannen met "hoge betrokkenheid" en 4 projecten met "gemiddelde betrokkenheid" geclassificeerd zijn. Bij deze projecten is een aanzienlijke nadelige invloed op Natura 2000-gebieden niet uitgesloten, zodat op de volgende planningsniveaus een zorgvuldige beoordeling van de gevolgen voor de habitat en evt. een habitat-afwijkingsprocedure dient te worden uitgevoerd.

Vervoersmodaliteit waterweg

De resultaten van de gemonetariseerde milieucriteria vertonen ook bij de waterwegen een grote spreiding. De hoogste waarde ligt bij 696 milj. € en de laagste waarde ligt bij 7,7 milj. 24 projecten en daarmee 85 % van de projecten hebben positieve milieubaten. Slechts 4 projecten en daarmee 15 % van de projecten hebben negatieve milieubaten in het totaal van emissies van schadelijke stoffen in de lucht en emissies van broeikasgassen.

Van de in totaal 25 beoordeelde en in het BVWP opgenomen waterwegprojecten zijn 4 en daarmee 16 % met een hoge milieubetrokkenheid beoordeeld. 12 en daarmee ongeveer de helft (48 %) hebben een gemiddelde milieubetrokkenheid, de resterende 9 projecten (36 %) hebben een relatief geringe milieubetrokkenheid.

Een betrokkenheid van Natura 2000-gebieden is bij 4 projecten met "hoge betrokkenheid" en bij 8 projecten met "gemiddelde betrokkenheid" geclassificeerd. Bij deze projecten is aanzienlijke nadelige beïnvloeding van Natura 2000-gebieden niet uitgesloten, zodat op de volgende planningsniveaus een zorgvuldige beoordeling van de gevolgen voor de habitat en evt. een habitat-afwijkingsprocedure dient te worden uitgevoerd.

1.6 Milieueffecten op netwerkniveau

Alternatieve investeringsscenario's op basis van strategische prioriteringen

Om te onderzoeken hoe verschillende investeringsstrategieën met de daaruit voortvloeiende middelenverdelingen over de vervoersmodaliteiten gevolgen hebben voor de effecten van het totale plan is een beschouwing van de alternatieven hiervan uitgevoerd. In het milieueffectrapport zijn daarbij effecten van de alternatieve scenario's op milieugebied beschreven.

Er zijn drie investeringsscenario's onderzocht: Scenario 1 oriënteert zich op de vervoerprestaties van de vervoersmodaliteiten in Duitsland. Vervoersmodaliteit met de hoogste vervoerprestatie is de weg – zowel bij het personenvervoer (87 % van het personenvervoer 2014) als in het goederenvervoer (71 % van de tonnenkilometers 2014). Dienovereenkomstig bleek in dit scenario een sterk weggerichte middelenverdeling. Scenario 2 gaat uit van de verdeling van de uitbreidings- en nieuwbouwprojecten in 2016 en zet deze tot de BVWP-planningshorizon in 2030 voort. Scenario 3 oriënteert zich op de duurzaamheidsstrategie, die een vervoersverplaatsing naar milieuvriendelijke vervoersmodaliteiten als doelstelling heeft geformuleerd. Dienovereenkomstig is een versterking van de investeringen in spoor en waterwegen gepland.

Het doel was om in principe te tonen welke effecten de middelenverdeling heeft. Daarom dient de strategische middelenverdeling niet te worden vermengd met de vraag, welke projecten werkelijk in het bijzonder bij de vervoersmodaliteiten gerealiseerd worden. Om deze reden zijn ter schatting van de effecten van het totale plan voor iedere vervoersmodaliteit gemiddelde projecteffecten per geïnvesteerde euro berekend.

Het blijkt dat scenario 3, dat in een grotere mate dan de andere scenario's middelen in de vervoersmodaliteit spoor en waterwegen investeert, het er bij de meeste milieucriteria relatief goed vanaf brengt. Minder gunstig is dit scenario echter bij de nieuwe belasting of de sterkere belasting met geluid binnen de bebouwde kom en bij de koolwaterstof-emissies en bij gebruikmaking van gevoelige gebieden in de natuurbescherming en de versnippering van nationaal belangrijke leefgebieden en -corridors.

Totaal van de milieueffecten van de nieuwbouw- en uitbreidingsprojecten van de Prioritaire Behoeft (VB/VB-E)

Deze groep omvat alle nieuwbouw- en uitbreidingsprojecten waarvan de aanleg binnen de planningshorizon van het BVWP tot 2030 wordt gerealiseerd of gestart. Meegerekend zijn alle projecten van de Prioritaire Behoeft (VB) met Prioritaire Behoeft voor Knelpuntopheffing (VB-E). Mede geïntegreerd zijn daarbij ook de waarden voor lopende en vast geplande projecten, voor zover deze niet al bestanddeel van de referentiesituatie waren.

In totaal zijn 605 uitbreidings- en nieuwbouwprojecten weg, 16 uitbreidings- en nieuwbouwprojecten spoor en 22 waterwegprojecten in de Prioritaire Behoeft opgenomen. Bij de wegen betreft het daarbij 455 nieuwbouwprojecten resp. uitbreidingsprojecten met nieuwbouwaandeel en 150 pure uitbreidingsprojecten.

Tab. 41 brengt de beknopte milieueffecten boven de verkeersmodaliteiten uitgaand bij elkaar. Op deze basis vindt dan de beknopte beoordeling de milieueffecten volgens de opgegeven methodische regels plaats.

Tab. 41: Boven de vervoersmodaliteiten uitgaande beschrijving en beoordeling van de milieueffecten van de projecten van de Prioritaire Behoeftte (VB/VB-E)

Criteria		Balansgrootheid		Beoordeling	
1. Gemonetariseerde criteria					
1.1	Geluidsbelasting binnen bebouwde kom				
	- Nieuw belaste of sterker belaste	833.735	inw.	3.285	milj. €
	- ontlaste	2.274.415	inw.		
1.2	Geluidsbelasting buiten de bebouwde kom	9.069	duizend m2	-2.049	milj. €
1.3	CO ₂ -emissies	-491.453	t/a	1.191	milj. €
1.4	Emissie van luchtverontreinigende stoffen	17.549	t/a	1.216	milj. €
Batentotaal milieu (crit. 1.1 tot 1.4)				3.644	milj. €
2. Niet-gemonetariseerde criteria					
2.1	Gebruikmaking/aantasting van prioritaire natuurbeschermingsgebieden	3.344,1	oppervlakte [ha]	--	
2.2	Aanzienlijke aantasting van Natura 2000-gebieden - niet uitgesloten - waarschijnlijk	374,0	aantal gebieden	--	
		128,0	aantal gebieden		
2.3	Gebruikmaking van ongedeelde kernruimtes (van de BfN-leefgebiednetwerken)	1.236,6	oppervlakte [ha]	-	
2.4	Versnippering van ongedeelde grote gebieden en assen/-corridors van de BfN-leefgebiednetwerken				
	2.4.1a) Grote gebieden van de vochtige-, droge en bosbiotopen	728,0	doorsnijdingslengte [km]	-	
	2.4.1b) Leefgebied grote zoogdieren	1.175,1	doorsnijdingslengte [km]	-	
	2.4.1c) Nationaal belangrijke leefgebiedassen/-corridors	73	aantal	0	
	2.4.2) Re-integratie van leefgebiednetwerken bij uitbreidingsprojecten. - "ontsneden" - niet "ontsneden"	26 6	aantal aantal	+	
2.5	Gebiedsgebruik	15.512,1	oppervlakte [ha]	-	
2.6	Varen/rijden door overstromingsgebieden	109,5	doorsnijdingslengte [km]	-	
2.7	Varen/rijden door waterwingebieden	80,2	doorsnijdingslengte [km]	-	
2.8	Versnippering van ongedeelde verkeersarme gebieden (UZVR)	85.293,2	oppervlakte [ha]	-	
2.9	Gebruikmaking / aantasting van voorranggebieden van de bescherming van cultuurgoederen en landschapsbescherming	7.004,8	oppervlakte [ha]	-	

Bij de gemonetariseerde milieucriteria blijkt er een heterogeen beeld te zijn. Terwijl bij de geluidsbelasting binnen bebouwde kom (criterium 1.1) per saldo een verbetering van de geluidssituatie optreedt, wordt in de vrije ruimte bij nieuwe gebieden (criterium 1.2)

geluidshinder veroorzaakt. De CO₂-balans vertoont een positief beeld, d.w.z. in het totaal van alle projecten van de VB/VB-E komt het tot een vermindering de CO₂-emissies (criterium 1.3). Bij de luchtverontreinigende stoffen treden er weer extra belastingen op, die echter niet van zo grote betekenis zijn, omdat de absolute ordes van grootte relatief gering zijn en er bij de bijzonder relevante groepen stoffen van de stikstofoxiden en van fijnstof lichte besparingen optreden. In totaal blijkt er over alle projecten van de VB/VB-E een positief batentotaal milieu in de orde van grootte van 3.644 milj. euro te zijn.

Boven de vervoersmodaliteiten uitgaand is er door het totaal van de projecten met Prioritaire Behoeft met het oog op de criteria 2.1 - Gebruikmaking/aantasting van beschermd natuurgebieden met prioriteit, 2.2 - Aanzienlijke aantasting van Natura 2000-gebieden en 2.8 - Versnippering van ongedeelde verkeersarme gebieden (UZVR) een duidelijk negatieve bijdrage tot de doelrealisatie. Met betrekking tot de criteria 2.3 - Gebruikmaking van ongedeelde kernruimtes (van de BfN-leefgebiednetwerken, 2.4.1a) - grote zoogdieren van de vochtige-, droge en bosbiotopen) en b) - b) Leefgebied grote zoogdieren, 2.5 - Gebiedsgebruik, 2.6 – Varen/rijden door overstromingsgebieden, 2.7 – Varen/rijden door waterwingebieden en 2.9 - Gebruikmaking / aantasting van voorranggebieden van de bescherming van cultuurgoederen en landschapsbescherming - betekent het totale effect van het geheel van de projecten met VB/VB-E een negatieve bijdrage tot de doelrealisatie van de betreffende doelstellingen van het milieubeheer. Door de nieuwbouwprojectgen van het BVWP komen er slechts 81 doorsnijdingen van nationaal belangrijke leefgebiedassen/ - corridors (criterium 2.4.1c)) bij, waarom de doelstelling om geen doorsnijdingen meer van nationaal belangrijke leefgebiedassen/-corrigeren te veroorzaken, volgens het beoordelingschema nog als eraan voldaan wordt beschouwd. Hier bevatten reeds de in het BVWP opgenomen projecten talrijke maatregelen ter handhaving van leefgebiedcorridors en de ecologische infrastructuur. Positieve effecten zijn bij uitbreidingsprojecten van de Prioritaire Behoeft door "ontsnippen" van leefgebiednetwerken (criterium 2.4.2) te verwachten.

De beoordeling van de effecten door de projecten van het BVWP 2030 laat zich in zoverre relativeren, dat de in het milieueffectrapport ten grondslag gelegde tracévarianten slechts oplossingsvarianten vormen. Derhalve kan de te verwachten mate effecten pas in het kader van de tracébeplanning op de volgende planningsniveaus concreter worden bepaald. Bij de verfijning van de tracéingen kunnen gebiedsgebruik en versnipperingen waarschijnlijk verder verminderd worden. Om de mate van een betreffende planningsoptimalisering vast te leggen zijn er controlemaatregelen gepland.

Totaal van de milieueffecten op de nieuwbouw- en uitbreidingsprojecten van de Prioritaire behoefte (VB/VB-E*) en van de Overige Behoeft (WB/WB*)

Deze projectbundeling legt behalve de projecten van de Prioritaire Behoeft (VB/VB-E) ook alle nieuwbouw- en uitbreidingsprojecten van de Overige Behoeft (WB) vast, inclusief de Overige Behoeft met wetgeving inzake de ruimtelijke ordening (WB*). Deze bevat alle in het BVWP opgenomen uitbreidings- en nieuwbouwprojecten.

Ook voor deze totale bundel van nieuwbouw- en uitbreidingsprojecten zijn in het milieueffectrapport de milieueffecten beknopt beschreven en beoordeeld. Bij deze beschouwing dient er echter rekening mee te worden gehouden dat aan de in de

urgentiecategorie WB/WB* geclassificeerde plannen, waaraan een principiële vervoersbehoefte wordt toegeschreven, het investeringsvolume evenwel het waarschijnlijk tot 2030 beschikbare financiële kader te boven gaat. Voor deze projecten kan daarom in tegenstelling tot de plannen van de VB/VB-E geen concrete realiseringperiode worden vermeld. Daarom is deze beknopte beschouwing meer van theoretische aard.

Het totaal van alle projecten van de Prioritaire en van de Overige Behoefte leidt bij de criteria 2.1 - Gebruikmaking/aantasting van beschermde natuurgebieden met prioriteit, 2.2 - Aanzienlijke aantasting van Natura 2000-gebieden, 2.4.1 2.a) Grote gebieden van de vochtige-, droge en bosbiotopen en b) - Leefgebied grote zoogdieren en 2.8 - Versnippering van ongedeelde verkeersarme gebieden (UZVR) tot duidelijk negatieve bijdragen aan de doelrealisatie van de milieudoelstellingen. Met betrekking tot de criteria 2.3 - Gebruikmaking van ongedeelde kernruimtes (van de BfN-leefgebiednetwerken, 2.4.1c) Doorsnijden van leefgebiedassen/-corridors van nationaal belang 2.6 – Varen/rijden door overstromingsgebieden, 2.7 – Varen/rijden door waterwingebieden en 2.9 - Gebruikmaking / aantasting van voorranggebieden van de bescherming van cultuurgoederen en landschapsbescherming - betekent het totale effect van het geheel van de projecten met VB/VB-E en WB/WB* een negatieve bijdrage tot de doelrealisatie van de betreffende doelstellingen van het milieubeheer. Positieve effecten daarentegen zijn bij uitbreidingsprojecten van de Prioritaire Behoefte door "ontsnippen" van leefgebiednetwerken (criterium 2.4.2) te verwachten.

Milieueffecten door vervangings-/onderhoudsmaatregelen

Voor vervangings- resp. onderhoudsmaatregelen voorziet het BVWP slechts in een vast investeringsvolume per vervoersmodaliteit. Op het niveau van het BVWP blijven de aard, de omvang en de ruimtelijke ligging van de te financieren vervangende resp. onderhoudsmaatregelen onbepaald.

Omdat het bij vervangende resp. onderhoudsmaatregelen slechts sanerings- of vervangingsmaatregelen bij bestaande infrastructuur betreft, komt het als regel niet tot extra gebiedsgebruik of versnipperingseffecten. Door de aanleg veroorzaakte bijkomende negatieve invloeden zijn daarom in het algemeen niet te verwachten. Er ontstaan echter als regel gedurende de realisatie en de uitvoering van de betreffende bouwprojecten tijdelijke door het aanleggen veroorzaakte negatieve invloeden.

Voor de principiële vraag of de met de BVWP geplande vervangende resp. onderhoudsmaatregelen wel moeten plaatsvinden, zijn de te verwachten (door de aanleg veroorzaakte) milieueffecten als regel niet relevant voor de beslissing. De concrete beoordeling van een individueel geval blijft voorbehouden aan het goedkeurende niveau.

1.7 Grensoverschrijdende milieueffecten

Alle met de BVWP geplande uitbreidings- en nieuwbouwprojecten van de verkeersinfrastructuur liggen binnen de grenzen van Duitsland. Toch zijn grensoverschrijdende vervoerseffecten op de grensoverschrijdende aanvoerlijnen mogelijk. Enkele projecten in het grensgebied kunnen ook directe grensoverschrijdende milieueffecten hebben, voor zover de effectzone van het afzonderlijke project de grens overschrijdt.

Getroffen hierdoor zijn slechts 13 wegebouwprojecten en 2 waterwegprojecten. In het milieueffectrapport is onderzocht of bij deze projecten de mogelijke grensoverschrijdende effecten leiden tot een andere beoordelingsklasse bij de niet-gemonetariseerde criteria. Dit is op geen enkel project in het grensgebied van toepassing.

1.8 Verwijzingen naar moeilijkheden bij de samenstellingen van de gegevens

De milieueffectrapportage bij het *Bundesverkehrswegeplan* vond noodzakelijkerwijs plaats met inachtneming van het daarboven liggende planningsniveau. Op dit niveau is volgens de stand van de planning voor talrijke projecten slechts een eerste globale stand van de planning beschikbaar. De tracévoering van de projecten staat nog niet afsluitend vast. Dienovereenkomstig is ook de toetsingsdiepte aangepast. De resultaten staan onder het voorbehoud van een verdergaande optimalisatie van de tracéplanning op de volgende planningsniveaus.

Wegens de noodzaak om voor heel Duitsland beschikbare data- en informatiegrondslagen te gebruiken, bleek er voor de in het kader van de milieueffectrapportage geraadpleegde criteria een zeer beperkte selectie te zijn. In principe zou een uit deskundig oogpunt aanvullende beschouwing van meer gegevens over de te beschermen goederen landschap, bodem en beschermde soorten gewenst zijn. Ten aanzien van deze onderwerpen velden moeten verdiepende onderzoeken op de volgende planningsniveaus worden uitgevoerd.

Een beperkte beschikbaarheid van data bestond er bovendien op het gebied van geluidseffecten. In het bijzonder was het niet mogelijk om de plaatselijke terreinsituatie voor ieder project erbij te betrekken. Bovendien ontbreekt tot nu toe een dataset van de voorbelasting van omgevingsgeluid voor heel Duitsland en boven de deelstaten uitgaand. In dit opzicht dienen ook hier concrete effectprognoses op de volgende planningsniveaus te worden uitgevoerd.

Voor spoorprojecten die op grond van nog openstaande uitgebreide planningen pas na afloop van het BVWP verder geconcretiseerd worden, was geen volwaardige projectbeoordeling mogelijk. In dit opzicht was slechts een schatting van de betrokkenheid van de relevante milieucriteria voor het niveau van het totale plan op basis van gemiddelde waarden mogelijk.

1.9 Geplande bewakingsmaatregelen

Volgens § 14m UVPG en § 14g lid 2 Nr. 9 UVPG dient in het kader van de SMER te worden voorzien in maatregelen om de relevante milieueffecten te bewaken die uit de uitvoering van het BVWP kunnen voortvloeien.

Op het niveau van het BVWP bestaat de essentiële doelstelling van de voor de BVWP vast te stellen bewakingsmaatregelen erin om conclusies te trekken voor een verbetering van toekomstige Strategische Milieueffectrapportages bij het BVWP. Object van het bewaken zijn de effecten van het totale plan. Hiervoor worden individuele projecten slechts dan bekeken, indien de aanleg is begonnen en er in vergelijking met de stand van de planning in het BVWP significante wijzigingen (bijv. tracé, keuze van varianten) zijn opgetreden. De bewaking richt zich qua omvang en gedetailleerdheid naar de op het niveau van de

Bundesverkehrswegeplanung in aanmerking genomen milieucriteria. Een qua tijd geschikt referentiepunt voor de bewaking van het BVWP is de controle van het behoefteplan. Op dit tijdstip dienen de volgende deelstappen te worden uitgevoerd:

- 1) Vaststellen bij welke projecten de uitvoering is begonnen
- 2) Vergelijking van de technische planning / tracévoering van het goedgekeurde project met het in het BVWP beoordeelde project
- 3) Bepaling van de milieubetrokkenheid met betrekking tot de SMER-criteria voor de goedgekeurde projecten, indien deze significant van de in het BVWP beoordeelde projecten afwijken
- 4) Vergelijking van de aan de hand van de SMER-methodiek bepaalde milieubetrokkenheid van het oorspronkelijke totaalplan en na de uitvoering hiervan¹.

De bewaking van de milieueffecten dient zich te oriënteren op dezelfde milieucriteria als die, die ook in het milieueffectrapport voor de beschrijving en beoordeling van de milieueffecten zijn gebruikt. Uit proceseconomisch oogpunt ligt het voor de hand om de monitoring te koppelen aan het tijdstip van de controle van het behoefteplan (volgens § 4 FStrAbG/ § 4 BSWAG na afloop van vijf jaar) omdat dat inhoudelijke, personele en infrastructurele synergiën met zich mee kan brengen. Een vroegtijdig begin van bewakingsactiviteiten is waarschijnlijk niet noodzakelijk, omdat een eerste bewakingsrapport pas dan zinvol is, als er bij een vrij groot aantal projecten een goedkeuring heeft plaatsgevonden heeft en met de realisatie is begonnen.

Volgens het UVPG dienen de resultaten van de bewaking toegankelijk te worden gemaakt aan het publiek en aan de in het UVPG genoemde autoriteiten. Met het oog hierop dienen de resultaten in een voor iedereen te begrijpen rapport te worden gedocumenteerd, waarin de belangrijkste inzichten kort worden samengevat. Het rapport dient op het tijdstip van de bewaking van het controleplan in een passende vorm te worden gepubliceerd.

¹ Deze vergelijking omvat zowel de projecten waarvan de uitvoering is begonnen, die volgens 3) significant van de in het BVWP beoordeelde projecten afwijken als die waarbij er geen afwijkingen bleken te zijn.