

7 **Afbakenen van de referentiesituatie, de globale ontwikkelingsscenario's en de geplande situatie**

7.1 **Beschrijving van de referentiesituatie**

7.1.1 **Discipline bodem**

7.1.1.1 **Reliëf**

Het reliëf is globaal gesproken een weergave van de geologische ontwikkeling van een gebied. Het plangebied bevindt zich in de Vlake van Bocholt, zoals de naam het zegt, een gebied met vlakke topografie. Deze vlakte wordt ten zuiden van het plangebied begrensd door een steilrand die de overgang vormt naar het Kempisch Plateau. Het landgebruik binnen het plangebied wordt gedomineerd door landbouw, voornamelijk akkers. In het plangebied van deelplan 2 bevinden zich ook een aantal woningen. Het reliëf in het plangebied zal bijgevolg grotendeels bepaald zijn door menselijke activiteiten. In het plangebied van deelplan 5 zijn 2 weiden met microreliëf aanwezig.

7.1.1.2 **Geologie**

Kaart 6: Geologische kaart

De ondergrond wordt vooral gevormd door formaties van het Quartair en daaronder het Tertiair. Onder het Quartair verstaat men de jongste twee miljoen jaar van de aardgeschiedenis. De dikte van het Quartair bedraagt ongeveer 22m in beide plangebieden (bron: diktekaart van het Quartair - Belgische Geologische Dienst). De Quartaire afzettingen worden doorgaans als doorlatend beschouwd.

Onder de formaties van het Quartair bevindt zich in beide plangebieden de Kiezeloölietformatie van het Tertiair. Het Lid van Jagersborg bevat fijne en grove witgrijze zanden die boven de eerste Brussum Klei gelegen zijn. Kleiige en lignietachtige intercalaties kunnen voorkomen. De maximale dikte bedraagt in de slenk ongeveer 90 m.

7.1.1.3 **Bodemgesteldheid**

Kaart 7: Referentiesituatie bodem

De beschrijving van de bodem op de bodemkaart betreft de bovenste 1,25m grond vanaf het maaiveld.

Op de bodemkaart bestaat het studiegebied van deelplannen 2 en 5 voornamelijk uit zandige bodems. Er wordt ook een beperkte oppervlakte antropogene bodems aangetroffen. In de zuidwestelijke hoek van deelplan 2 bevinden zich zeer natte veengronden. In het studiegebied van deelplan 5 bevindt zich tevens een beperkte oppervlakte aan zandleembodems.

De in het plan voorkomende bodemseries worden weergegeven in Tabel 7-1 en voorgesteld op Kaart 7.

Tabel 7-1: bodemseries in het plangebied

Bodemserie	Verklaring
Deelplan 2	
t-Sbm	Lemig zandige droge bodem met diepe antropogene humus A-horizont (plaggengrond) op klei-grintsubstraat op geringe of matige diepte (< 125

	cm)
t-Scm	Lemig zandige matig droge bodem met diepe antropogene humus A-horizont (plaggengrond) op klei-grintsubstraat op geringe of matige diepte (< 125 cm)
t-Sdm	Lemig zandige matig natte bodem met diepe antropogene humus A-horizont (plaggengrond) op klei-grintsubstraat op geringe of matige diepte (< 125 cm)
Vf	Zeer natte venige gronden
OE	Groeve
Deelplan 5	
Scf3	Lemig zandige matig droge bodem met weinig duidelijke humus en/of ijzer B-horizont gekenmerkt door een dikke humeuze bovengrond (40-60 cm)
Scf3t	Lemig zandige matig droge bodem met weinig duidelijke humus en/of ijzer B-horizont gekenmerkt door een dikke humeuze bovengrond (40-60 cm) en met grintbijmenging of matige grintbijmenging (15-25 %)
w-Sdc	Lemig zandige matig natte bodem met sterk gevlekte (of verbrokkelde) textuur B-horizont op klei-zandsubstraat op geringe of matige diepte (< 125 cm)
Sdc3t	Lemig zandige matig natte bodem met sterk gevlekte (of verbrokkelde) textuur B-horizont gekenmerkt door een dikke humeuze bovengrond (40-60 cm) en met grintbijmenging of matige grintbijmenging (15-25 %)
Sdm	Lemig zandige matig natte bodem met diepe antropogene humus A-horizont (plaggengrond)
Sdmt	Lemig zandige matig natte bodem met diepe antropogene humus A-horizont (plaggengrond) met grintbijmenging of matige grintbijmenging (15-25 %)
t-Sdm	Lemig zandige matig natte bodem met diepe antropogene humus A-horizont (plaggengrond) op klei-grintsubstraat op geringe of matige diepte (< 125 cm)
Secty	Lemig zandige natte bodem met sterk gevlekte (of verbrokkelde) textuur B-horizont zwaarder wordend in de diepte
t-Sec	Lemig zandige natte bodem met sterk gevlekte (of verbrokkelde) textuur B-horizont op klei-grintsubstraat op geringe of matige diepte (< 125 cm)
Seg3t	Lemig zandige natte bodem met duidelijke humus en/of ijzer B-horizont gekenmerkt door een dikke humeuze bovengrond (40-60 cm) en met grintbijmenging of matige grintbijmenging (15-25 %)
Sem	Lemig zandige natte bodem met diepe antropogene humus A-horizont (plaggengrond)
Semt	Lemig zandige natte bodem met diepe antropogene humus A-horizont (plaggengrond) met grintbijmenging of matige grintbijmenging (15-25 %)
t-Pec	Licht zandlemige natte bodem met sterk gevlekte (of verbrokkelde) textuur B-horizont op klei-grintsubstraat op geringe of matige diepte (< 125 cm)
Pfp	Licht zandlemige zeer natte bodem zonder profielontwikkeling

OB	Bebouwde zone
----	---------------

In de Databank Ondergrond Vlaanderen (webstek dov.vlaanderen.be) staan een 7-tal boringen genoteerd binnen het plangebied. Zes daarvan werden wel uitgevoerd in 1896. In deze boringen wordt een zandige bodem aangetroffen, vaak vermengd met gravel en/of kiezel. De meest recente boring (1985) gelegen in het plangebied van deelplan 2 vertoont fijn zand tot 15 m en grof zand + kiezel tot 18 m.

7.1.1.4 **Bodemkwaliteit**

Op Kaart 7 wordt aangegeven voor welke locaties er bodemonderzoeken zijn uitgevoerd gebaseerd op de OVAM-databank (digitale versie van de verspreiding van bodemonderzoeken in Vlaanderen, OVAM, Afdeling Bodemsanering en Attestering).

Dossier 21494 bevindt zich in het plangebied van deelplan 2. Dossier 25334 bevindt zich op de rand van dit plangebied. Dossiers 13298, 6515, 7198, 18071, 23495, 5412, 20299, 28630 en 14263 bevinden zich in de nabijheid van het plangebied van deelplan 5. De resultaten van deze onderzoeken worden weergegeven in Tabel 7-2.

Tabel 7-2: resultaten bodemonderzoeken in het studiegebied

Dossier	Perceel	Opname in register
5412	72004A0114 M 3	JA
6515	72004A0128 E	JA
7198	72004A0203 Y	NEE
13298	72004A0163 D	JA
14263	72004A0545 G	NEE
	72004A0551 B	NEE
18071	72004A0301 G	JA
20299	72004A0552 B	JA
21494	72402A0004 L	JA
23495	72004A0114 L 3	JA
25334	72004B0218 L 2	JA
	72004B0218 P 2	NEE
28630	72004A0545 B	NEE

7.1.1.5 **Bodemgebruik**

Het bodemgebruik waargenomen als functies die erop worden uitgeoefend, is bondig geschetst in § 7.1.7.1 onder de discipline mens.

Onder de discipline bodem wordt het bodemgebruik nader ingedeeld in verharde en niet-verharde bodemgebruiken.

Het al dan niet verharde grondgebruik binnen het plangebied wordt in kaart gebracht op basis van het orthofotoplan (Kaart 4). Op basis van deze kaart kan visueel worden vastgesteld dat, het grootste gedeelte van het plangebied onverhard is. De verharding in het plangebied van deelplan 2 beperkt zich tot een aantal wegen en woningen en bedrijven aan de oostelijke rand en in het zuidwesten van het gebied. In het noorden van het plangebied bevindt zich eveneens een boerderij. Ook het plangebied van deelplan 5 is grotendeels onverhard. De verharding beperkt zich hier eveneens tot een aantal verharde wegen en een aantal woningen en bedrijven verspreid over het gebied.

7.1.1.6 **Bodemgeschiktheid**

Voor het volledige grondgebied van Vlaanderen werden de bodemgeschiktheidskaarten opgemaakt voor land- en tuinbouw, en dit op basis van de digitale bodemkaart.

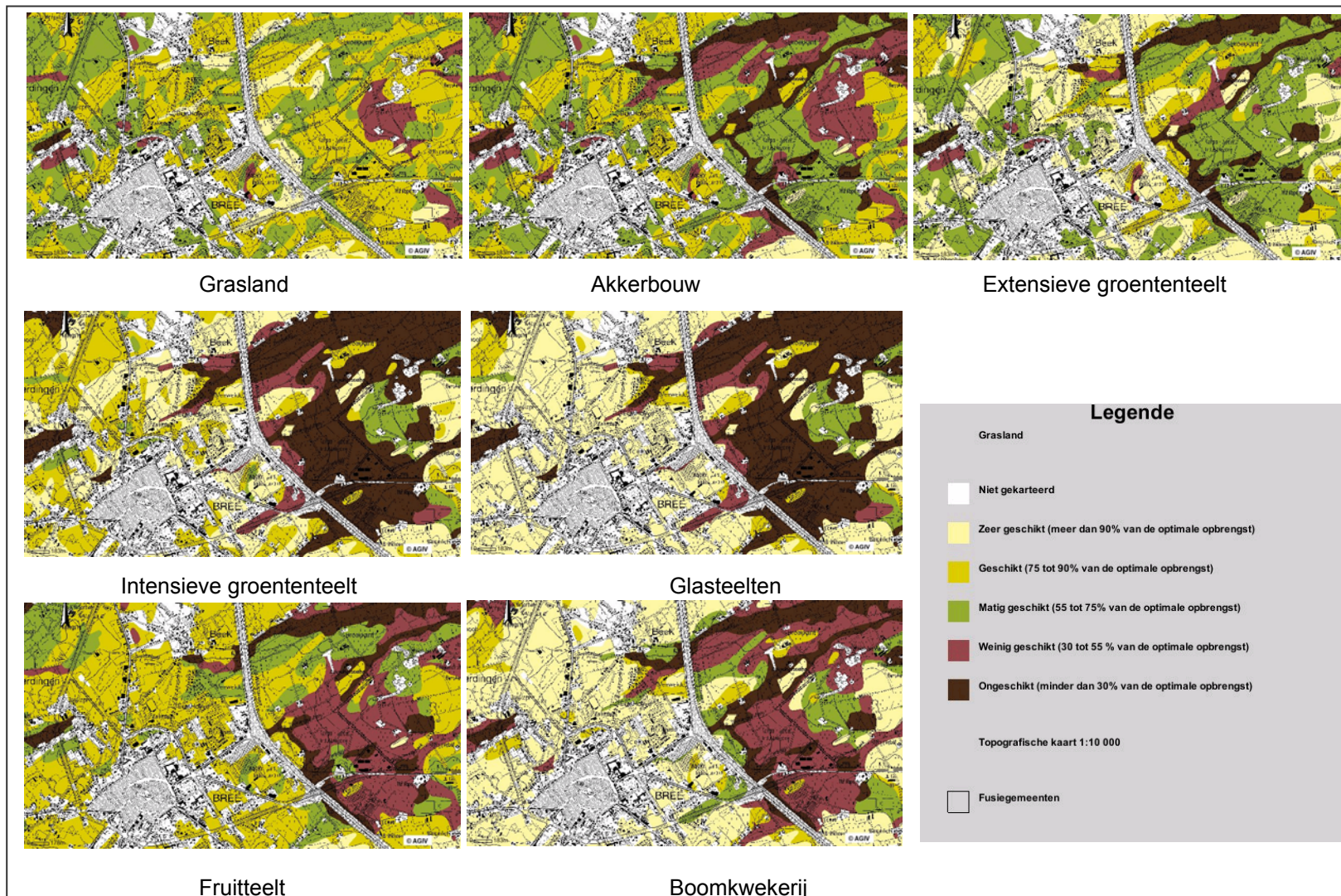
Land- en tuinbouw is een van de activiteiten die specifiek zijn eisen stelt aan de bodem.

Het al dan niet geschikt zijn van een bepaalde bodem voor een bepaalde teelt is echter te wijten aan uiteenlopende factoren:

- bodemkenmerken van boven- en ondergrond (fysisch, scheikundig en biologisch)
- klimaat: temperatuur, zonneschijn en neerslag
- hydrologie
- fytotechnische kenmerken: cultivar, zaaitijdstip, oogstdatum
- socio-economische situatie

Hieruit volgt dat de bodemkundige informatie vervat in de bodemkaart (nl. de fysische bodemeigenschappen), slechts een bepaald aspect van de bodemgeschiktheid beïnvloeden. Een studie van de bodemgeschiktheid, uitgaande van de bodemkaart, omvat in principe een bepaling van de intrinsieke natuurlijke vruchtbaarheid, gebonden aan de bodemserie. Het is deze inherente bodemgeschiktheid, die we uit de digitale bodemkaart kunnen afleiden.

De bodemgeschiktheid voor het studiegebied van beide deelplannen voor verschillende soorten teelten wordt weergegeven in Figuur 7-1. De gronden t.h.v. deelplan 2 blijken voornamelijk zeer geschikt voor glasteelt en boomkwekerijen. Ze zijn tevens geschikt voor fruitteelt en intensieve groententeelt en matig geschikt tot geschikt voor grasland, akkerbouw en extensieve groententeelt. De gronden in het noordelijk en zuidelijk deel van deelplan 5 zijn voornamelijk matig geschikt tot zeer geschikt voor grasland en extensieve groententeelt. Centraal in het gebied zijn ze hiervoor weinig geschikt tot ongeschikt. De gronden t.h.v. deelplan 5 zijn verder matig tot ongeschikt voor akkerbouw, boomkwekerijen, glasteelt en intensieve groenteelt. Op een beperkt aantal locaties zijn ze hier nog geschikt voor akkerbouw en zeer geschikt voor boomkwekerijen. De gronden in het noorden zijn tevens matig geschikt tot geschikt voor fruitteelt, deze in het zuiden zijn hiervoor weinig geschikt tot ongeschikt.



Figuur 7-1: Bodemgeschiktheidvoor verschillende teelten in het studiegebied (bron: Geoloketten Vlaanderen)

7.1.2 Discipline water

Kaart 8: Referentiesituatie water

7.1.2.1 Grondwater

7.1.2.1.1 Grondwaterstand

De waterhuishouding van de gronden is afhankelijk van verschillende factoren: de diepte van de grondwatertafel, de permeabiliteit van de grond, de aard van het substraat en de topografische ligging.

De grondwaterstand kan worden afgeleid uit de bodemkaart.

De gronden beïnvloed door een permanente grondwatertafel, die gedurende een groot deel van het jaar op geringe diepte onder het maaiveld staat, vertonen wegens de reducerende invloed van het grondwater vanaf een zekere diepte die met de laagste stand van het grondwater overeenkomt, een grijze of blauwgrijze reductiehorizont. De reductiehorizont wijst dus op een permanente verzadiging met water.

De bodemhorizonten die tijdelijk door het water beïnvloed worden, vertonen gleyverschijnselen gekenmerkt door grijze en grijsbruine vlekken en door talrijke bruinachtige roestvlekken. Hun bovengrens geeft de gemiddelde hoogste grondwaterstand (winter en voorjaar) weer.

Op de bodemkaart wordt aan de hand van de draineringsklassen per grondsoort weergegeven op welke diepte er gleyverschijnselen voorkomen. Deze diepte geeft onrechtstreeks aan tot welke hoogte het grondwater kan voorkomen. Er dient opgemerkt te worden dat er met deze grondwaterstand niet hetzelfde bedoeld wordt als de permanente grondwaterstand weergegeven door de reductiehorizont. Volgende draineringsklassen komen voor in het plangebied:

- Klasse b: droge gronden
- Klasse c: matig droge gronden
- Klasse d: matig natte, matig gleyige gronden
- Klasse e: natte gronden
- Klasse f: zeer natte gronden

Er dient rekening mee te worden gehouden dat dit informatie betreft van de situatie 40 à 50 jaar geleden. Globaal gesproken binnen Vlaanderen ligt de huidige grondwaterstand lager dan ca. 50 jaar geleden. De klassering zoals gegeven op de bodemkaart kan dus beschouwd worden als worst-case.

7.1.2.1.2 Grondwaterkwetsbaarheid

Het risico van verontreiniging van grondwater hangt af van talrijke factoren, die samen de kwetsbaarheid van de ondergrond bepalen. De aard en de dikte van de deklagen, de dikte en de eigenschappen van de watervoerende lagen en de dikte van de onverzadigde zone (diepte van de grondwatertafel) bepalen de kwetsbaarheid van het grondwater. De kwetsbaarheid van (de kwaliteit van) het grondwater is voor Vlaanderen weergegeven in kwetsbaarheidskaarten (AROL; kwetsbaarheid van het grondwater in Limburg, 1987), met een schaal van vijf eenheden (van uiterst tot weinig kwetsbaar).

Het plangebied is volledig gelegen in zeer kwetsbare gronden (Ca1); d.w.z. een zandige watervoerende laag met een zandige deklaag of deklaag ≤ 5 m. De onverzadigde zone is ≤ 10 m.

7.1.2.1.3 Grondwaterwinningen

In de omgeving van het plangebied komt geen winning van water voor openbare drinkwaterwinning voor.

Binnen het plangebied van deelplannen 2 en 5 zijn 2 grondwatervergunningen verleend aan particulieren. Eveneens komen in de omgeving van de plangebieden enkele vergunde winningen voor (zie Kaart 8). Informatie over deze grondwaterwinningen wordt weergegeven in Tabel 7-3.

Tabel 7-3: vergunde grondwaterwinningen in het studiegebied

Nr.	Exploitant	Diepte (m-mv)	Vergund dag-debiet (m ³)	Vergund jaar-debiet (m ³)	Vergund aantal putten	Aquifer-code	Grondwater-lichaam	Regime	Klasse
24	Brebels Landbouwenootschap	23.0	200.00	8000.00	1	171	Quartair Aquifersysteem, freatisch	freatisch	2
25	Smeets Paul	7.0	7.00	2500.00	2	100	Quartair Aquifersysteem, freatisch	freatisch	2
26	Coninx Herman	14.0	5.50	2000.00	1	173	Quartair Aquifersysteem, freatisch	freatisch	A
37	Noord Limburgse Betoncentrale	26.0	50.00	10000.00	1	173	Quartair Aquifersysteem, freatisch	freatisch	A
47	Goijens Recycling	19.5	2.00	3000.00	1	173		freatisch	1
48	Goijens Wegenbouw	12.0	50.00	4000.00	1	173	Quartair Aquifersysteem, freatisch	freatisch	1
52	Kunnen Betonproducten	30.0	3.00	900.00	1	232	Kempens Aquifersysteem in de Centrale Slenk, freatisch, plaatselijk semi-freatisch	freatisch	A
54	Nordal	8.0	1.60	350.00	1	171		freatisch	2
64	Kusters Rudi	10.0	13.00	3900.00	1	173	Quartair Aquifersysteem, freatisch	freatisch	A
66	Geraerds Marcel	21.0	11.00	4000.00	1	171		freatisch	1
	Aquifercode:	100	Quartair Aquifersysteem						
		171	Maas- en Rijnafzettingen: Hoofdterras						
		173	Maas- en Rijnafzettingen: Maasvlakte						
		232	Kempens Aquifersysteem, Pleistoceen en Pliocene: Zand van Mol						

7.1.2.1.4 Grondwaterkwaliteit

Details omtrent de plaatselijke grondwaterkwaliteit binnen het plangebied van de freatisch watervoerende laag zijn niet gekend.

Voor het verduidelijken van de situatie kan er enerzijds een beroep gedaan worden op de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken om na te gaan of er op specifieke percelen sprake is van grondwaterverontreiniging. Hiertoe werden gegevens opgevraagd bij de OVAM (zie ook § 7.1.1.4). In het register van verontreinigde gronden van OVAM wordt echter geen uitleg gegeven over het medium van mogelijke verontreiniging, nl. grond of grondwater of andere details met betrekking tot de verontreiniging.

In opdracht van OVAM werd in 2007 ook een onderzoek uitgevoerd naar de achtergrondwaarden van zware metalen in het grondwater in Vlaanderen. Resultaat van deze studie zijn de 'Achtergrondwaardenkaarten van zware metalen in de bodems in Vlaanderen'. Op basis van deze kaarten gelden voor het plangebied volgende waarden (bron: www.ovam.be):

Stof (waarden in µg/l)	Achtergrond deelplan 2	Achtergrond deelplan 5	Drinkwater-kwaliteitsnorm m	Bodemsaneeringsnorm	Milieukwaliteitsnorm (1)
Arseen	2,5-5	5-10	10	20	50
Cadmium	0,37-0,38	0,39	5	5	5
Chroom	1-3	3-5	50	50	50
Koper	2,51-5,0	5-10	2000	100	---
Kwik	0,04-0,05	0,06-0,15	1	1	1
Lood	4,4-4,6	4,6-4,8	10	20	30
Nikkel	10-40	10-40	20	40	500
Zink	100-500	100-500	5000	500	---

(1) = maximaal toelaatbare concentratie (niet vastgelegd voor koper en zink)

Uit de tabel blijkt dat de achtergrondwaarden van alle zware metalen (ver) onder de strengste norm zitten, behalve (mogelijk) voor nikkel (in casu de drinkwaterkwaliteitsnorm). De nikkelconcentratie ligt wel ver onder de maximaal toelaatbare concentratie.

7.1.2.1.5 **Grondwaterstromingsrichting**

Er zijn geen specifieke gegevens bekend m.b.t. de grondwaterstromingsrichting in het studiegebied. Globaal kan echter gesteld worden dat het grondwater naar de waterlopen in het studiegebied toe zal stromen.

7.1.2.1.6 **Kwelgebieden**

Kwelgebieden zijn plaatsen waar grondwater voortdurend aan de oppervlakte komt (opwaartse grondwaterstroming i.p.v. infiltratie). Deze kwel is het gevolg van de bewegende grondwaterstroom die op een minder doordringbare basis botst (b.v. klei), onder de grond verder loopt en in lager gelegen (vallei)gebieden tot aan het maaiveld wordt gestuwd. Enkele verschillen tussen infiltratiegebieden en kwelgebieden worden opgesomd:

- schommelingen grondwatertafel: in infiltratiegebied is het grondwaterpeil sterk afhankelijk van de neerslag en de schommelingen zijn groot. Een kwelgebied wordt in principe continu gevoed met kwel.
- Samenstelling grondwater: in infiltratiegebied wordt het grondwater vnl. gevoed met neerslagwater en de samenstelling is vergelijkbaar met die van het neerslagwater (zwak zuur en arm aan mineralen). Het kwelwater heeft een andere samenstelling die afhankelijk is van o.a. de verblijftijd in de bodem, de aard van de lagen waarmee het water in contact komt (oplossen, meevoeren of achterblijven van mineralen)

In één valleigebied kan de samenstelling van het grondwater sterk verschillen, hetgeen een invloed heeft op de levensgemeenschappen die er zullen voorkomen. Zo treft men in kwelgebieden kwelindicatoren aan, dit zijn planten die afhankelijk zijn van deze samenstelling van het grondwater.

Te intensieve grondwateronttrekking b.v. bij bemaling, kan verdroging en vermindering van de kwelintensiteit tot gevolg hebben.

Opkwellend grondwater is moeilijk rechtstreeks op terrein te meten. Terreinonderzoek met betrekking tot kwelafhankelijke vegetatie (op basis van de biologische waarderingskaart / ecotopenkaart, BWK) verschaft evenwel indicatieve informatie over opkwellend grondwater. De indicatorwaarden voor kwel o.b.v. ecotopen zijn opgesteld door het Instituut voor Natuurbehoud (IN). Deze indicatorwaarden zijn echter een ruwe benadering en dienen als een signaal, een relatieve vergelijking te worden beschouwd en niet als een absoluut vaststaand gegeven.

Op basis van de kartering van de vegetatietypes tijdens het terreinonderzoek kunnen potentiële kwelzones worden afgebakend. Deze gebieden zijn gevoelig voor verdroging. In onderstaande Tabel 7-4 worden de kwelindicatieve ecotooptypes die in het studiegebied aanwezig zijn voorgesteld.

Tabel 7-4: kwelindicatieve ecotootypes in het studiegebied

Ecotootype	Kwelindicator	Omschrijving
Hp+	6	Nat of vochtig, freatofyt
Hpr		
Hpr+		
Khwq		
Aer-		
Sf	7	Nat, waterpeil gemiddeld gezien ter hoogte van het maaiveld (sterke fluctuaties mogelijk)
Hj		
Lhi	8	Overstroomd gedurende groot deel van het jaar
Vn		
Ae+		
Ae		
Kbs		
Kd		
Mr-		
Lhb		

7.1.2.1.7 Infiltratiegebieden

T.b.v. de watertoets werd tevens een kaart met infiltratiegevoelige bodems opgemaakt om na te gaan in welke gebieden er relatief gemakkelijk hemelvaart kan infiltreren naar de ondergrond. Infiltratie van hemelwater naar het grondwater is belangrijk omdat daardoor de oppervlakkige afstroming en dus ook de kans op wateroverlast afneemt. Bovendien staat infiltratie in voor de aanvulling van de grondwatervoorraden en zodoende voor het tegengaan van verdroging van watervoerende lagen en van waterafhankelijke natuur. O.b.v deze kaart is het plangebied van deelplan 2 bijna volledig en het plangebied van deelplan 5 grotendeels in infiltratiegevoelige bodems gelegen.

7.1.2.2 Oppervlaktewater

7.1.2.2.1 Hydrografie

Het studiegebied overlapt met het Maasbekken en is gelegen in het deelbekken Noordoost-Limburg. Deelplan 2 bevindt zich in het stroomgebied van de Abeek (VHA-zone 921) en deelplan 5 bevindt zich deels in het stroomgebied van de Abeek en van de Maas van de monding van de Bosbeek (incl.) tot de monding van de Lozerbroeksbeek (VHA-zone 922).

Het plangebied van deelplan 2 wordt doorkruist door de Genattebeek (of Soerbeek, of Zuurbeek), een onbevaarbare waterloop van 2de categorie. Deelplan 5 grenst aan de Zuid-Willemsvaart, een bevaarbare waterlopen. Tevens wordt het plangebied van deelplan 5 doorkruist door de Horstgaterbeek (onbevaarbaar, 2de categorie) en de Breeërstadsbeek (onbevaarbaar, 3de categorie).

7.1.2.2 Waterkwaliteit

Op de waterlopen in het studiegebied zijn verschillende meetpunten van IVA VMM gesitueerd, waar de waterkwaliteit wordt opgevolgd. Deze meetpunten bevinden zich allemaal buiten het plangebied.

Een algemene beoordeling van de huidige chemische en biologische kwaliteit van het oppervlaktewater wordt gegeven door de PI (Prati-Index) en de BBI (Belgische Biotische Index).

- Een belangrijke parameter voor de bespreking van de waterkwaliteit is de opgeloste zuurstof. De aanwezigheid van een voldoende hoge concentratie aan opgeloste zuurstof is van zeer groot belang voor het leven in het water en speelt een grote rol in zelfzuiverende processen van de waterloop. De Italiaanse onderzoeker Prati ontwikkelde voor verscheidene parameters een transformatieformule om een gemeten waarde om te rekenen naar een onderling vergelijkbare kwaliteitsindex. Aan de hand van deze index kan de kwaliteitsklasse bepaald worden. De Vlaamse Milieu Maatschappij (IVA VMM) gebruikt voor de beoordeling van de waterkwaliteit de Prati-index voor zuurstofverzadiging (PIO). Deze index krijgt een slechte score bij lage zuurstofspanningen, maar ook bij oververzadiging; die treedt immers op bij eutrofiëring, een verschijnsel dat de waterkwaliteit aantast.
- Voor het weergeven van de biologische kwaliteit wordt gebruik gemaakt van de Belgische Biotische Index (BBI). Hier wordt een waarde toegekend, afhankelijk van het aantal macro-invertebraten.

Op de webstek van de Vlaamse Milieumaatschappij werden volgende gegevens voor de BBI en de PIO gevonden wat betreft de meetpunten op de waterlopen in het studiegebied:

- Soerbeek (Genattebeek): BPI 1,2 (niet verontreinigd); BBI 8 (goede kwaliteit) (meetpunt 130900, 2007, 2005)
- Breeërstadsbeek:
 - BPI 3,1 (matig verontreinigd); BBI 6 (matige kwaliteit) (meetpunt 131000, 2007, 2006)
 - BPI 3,3 (matig verontreinigd); BBI 3 (slechte kwaliteit) (meetpunt 132000, 2007, 2006)
- Horstgaterbeek: BPI 4,0 (matig verontreinigd); BBI 3 (slechte kwaliteit) (meetpunt 113050, 2007, 2005)
- Zuid-Willemsvaart: BPI 2,5 (matig verontreinigd); BBI 6 (matige kwaliteit) (meetpunt 852000, 2005)

Op de webstek van de Vlaamse Milieumaatschappij kunnen ook de fysisch-chemische resultaten per meetpunt worden opgezocht. De volgende tabellen geven de meest recente toetsingen per meetpunt, beschikbaar op de VMM-website. De overschrijdingen die voorkomen hebben vooral betrekking op ammonium, fosfor en opgeloste zuurstof, wat erop wijst dat ze vooral veroorzaakt worden door de landbouw (overbemesting met NH_3 en P_2O_5).

Meetplaatsnummer : 130900
Omschrijving : Bree, Nieshofstraat, opw weg

Milieukwaliteitsnormen
Basiskwaliteit
Gemeente : Bree

Waterloop : SOERBEEK - ZUURBEEK - GENATTEBEEK - GERDINGBEEK - ZOETERBEKERBEEK

2007
Waterlichaam : -

Bekken : Maas

Coördinaten : 233943/204024

Saliniteit : (Zoet)

Stroming : Stromend

Kwaliteit : Basiskwaliteit

Categorie : CAT2 - Waterloop tweede categorie

Parameter	Symbol	Norm	Eenheid	Type	TOETS	MED	GEM	MIN	MAX	Aantal
Temperatuur	T	<=25	°C	A	OK	12,5	12	6,8	21	12 (6+6)
Zuurstof, opgeloste	O2	>=5	mg/L	A	OK	9,4	9,3	7,9	11,1	12 (6+6)
pH	pH	>=6,5 én <=8,5	-	A	OK	6,8	6,8	6,6	7,1	12 (6+6)
Zwevende stoffen	ZS	<50	mg/L	90%	OK	4	10 - 13	0	75	12 (6+6)
Biochemisch zuurstofverbruik na 5d.	BZV5	<=6	mgO2/L	90%	OK	0	0 - 2	0	0	12 (6+6)
Chemisch zuurstofverbruik	CZV	<30	mgO2/L	90%	OK	16	18 - 19	0	34	12 (6+6)
Ammonium	NH4+	<5	mgN/L	90%	OK	0	0,02 - 0,15	0	0,11	12 (6+6)
Ammonium	NH4+	<=1	mgN/L	G	OK	0	0,02 - 0,15	0	0,11	12 (6+6)
Kjeldahlstikstof	KjN	<6	mgN/L	90%	OK	0	0,21 - 1,83	0	2,47	12 (6+6)
N+N		<=10	mgN/L	90%	NOK	12	12	9	14	12 (6+6)
Fosfor, totaal	P t	<1	mgP/L	90%	OK	0,11	0,23 - 0,24	0	1,07	12 (6+6)
Fosfor, totaal	P t	<0,3	mgP/L	G	OK	0,11	0,23 - 0,24	0	1,07	12 (6+6)
Orthofosfaat	oPO4	<0,3	mgP/L	90%	OK	0	0,008 - 0,055	0	0,094	12 (6+6)
Geleidbaarheid (20°C)	EC 20	<1000	µS/cm	90%	OK	312	315	239	383	12 (6+6)
Chloride	Cl-	<200	mg/L	90%	OK	28	28	23	33	12 (6+6)
Sulfaat	SO4=	<150	mg/L	M	OK	39	37	28	47	12 (6+6)
Sulfaat	SO4=	<250	mg/L	90%	OK	39	37	28	47	12 (6+6)

(*) : Naam is geen VHA benaming

(*) onvoldoende frequent bemonsterd voor representatieve toets

Pagina 1 van 1

21/05/2008

Meetplaatsnummer : **131000**
 Omschrijving : Eppel, Houterstr, opw brug

Milieukwaliteitsnormen

Basiskwaliteit

Gemeente : Bree
 Waterloop : BREEËRSTADSBEK - BONEPUTTERBEEK

2007

Waterlichaam : -

Bekken : Maas

Coördinaten : 238800/205846

Saliniteit : (Zoet)

Stroming : Stromend

Kwaliteit : Basiskwaliteit

Categorie : CAT3 - Waterloop derde categorie

Parameter	Symbol	Norm	Einheid	Type	TOETS	MED	GEM	MIN	MAX	Aantal
Temperatuur	T	≤25	°C	A	OK	14,6	14,2	8,5	21	12 (6+6)
Zuurstof, opgeloste	O2	≥5	mg/L	A	NOK	6	6,3	4,2	8,3	12 (6+6)
pH	pH	≥6,5 én ≤8,5	-	A	OK	7,2	7,2	6,9	7,5	12 (6+6)
Zwevende stoffen	ZS	<50	mg/L	90%	OK	10	8 - 10	0	13	12 (6+6)
Biochemisch zuurstofverbruik na 5d.	BZV5	≤6	mgO2/L	90%	OK	2	2 - 4	0	5	6 (3+3)
Chemisch zuurstofverbruik	CZV	<30	mgO2/L	90%	NOK+	33	33 - 34	0	54	12 (6+6)
Ammonium	NH4+	<5	mgN/L	90%	OK	0,95	1 - 1,02	0	2,04	12 (6+6)
Ammonium	NH4+	≤1	mgN/L	G	NOK	0,95	1 - 1,02	0	2,04	12 (6+6)
Kjeldahlstikstof	KjN	<6	mgN/L	90%	OK	3,35	2,91 - 3,25	0	5,34	12 (6+6)
N+N		≤10	mgN/L	90%	OK	5	6	3	9	12 (6+6)
Fosfor, totaal	P t	<1	mgP/L	90%	OK	0,57	0,61	0,19	1,15	12 (6+6)
Fosfor, totaal	P t	<0,3	mgP/L	G	NOK	0,57	0,61	0,19	1,15	12 (6+6)
Orthofosfaat	oPO4	<0,3	mgP/L	90%	NOK+	0,29	0,328 - 0,333	0	0,678	12 (6+6)
Geleidbaarheid (20°C)	EC 20	<1000	µS/cm	90%	OK	501	511	258	678	12 (6+6)
Chloride	Cl-	<200	mg/L	90%	OK	42	44	19	61	12 (6+6)

(*) : Naam is geen VHA benaming

(*) onvoldoende frequent bemonsterd voor representatieve toets

Pagina 1 van 1

21/05/2008

Meetplaatsnummer : 132000

Omschrijving : Bree, Kuilenstr, 5 m opw brug, opw verval

Gemeente : Bree

Waterloop : BREEËRSTADSBEK - BONEPUTTERBEK

Milieukwaliteitsnormen

Basiskwaliteit

2007

Waterlichaam : -

Bekken : Maas

Coördinaten : 238184/205439

Saliniteit : (Zoet)

Stroming : Stromend

Kwaliteit : Basiskwaliteit

Categorie : CAT3 - Waterloop derde categorie

Parameter	Symbol	Norm	Eenheid	Type	TOETS	MED	GEM	MIN	MAX	Aantal
Temperatuur	T	<=25	°C	A	OK	13,4	13,3	8,1	21	12 (6+6)
Zuurstof, opgeloste	O2	>=5	mg/L	A	NOK	6	6,2	3,4	9,3	12 (6+6)
pH	pH	>=6,5 én <=8,5	-	A	NOK	7	6,9	6,5	7,1	12 (6+6)
Zwevende stoffen	ZS	<50	mg/L	90%	OK	0	1 - 5	0	7	12 (6+6)
Biochemisch zuurstofverbruik na 5d.	BZV5	<=6	mgO2/L	90%	OK	0	0 - 2	0	2	6 (3+3)
Chemisch zuurstofverbruik	CZV	<30	mgO2/L	90%	NOK+	20	19 - 20	0	46	12 (6+6)
Ammonium	NH4+	<5	mgN/L	90%	OK	1,62	1,45	0,34	2,49	12 (6+6)
Ammonium	NH4+	<=1	mgN/L	G	NOK	1,62	1,45	0,34	2,49	12 (6+6)
Kjeldahlstikstof	KjN	<6	mgN/L	90%	OK	2,89	2,57 - 2,9	0	4,47	12 (6+6)
N+N		<=10	mgN/L	90%	NOK	9	9	6	13	12 (6+6)
Fosfor, totaal	P t	<1	mgP/L	90%	OK	0,16	0,19	0,1	0,33	12 (6+6)
Fosfor, totaal	P t	<0,3	mgP/L	G	OK	0,16	0,19	0,1	0,33	12 (6+6)
Orthofosfaat	oPO4	<0,3	mgP/L	90%	OK	0,099	0,08 - 0,1	0	0,183	12 (6+6)
Geleidbaarheid (20°C)	EC 20	<1000	µS/cm	90%	OK	468	458	401	524	12 (6+6)
Chloride	Cl-	<200	mg/L	90%	OK	35	34	29	40	12 (6+6)

(*) : Naam is geen VHA benaming

(*) onvoldoende frequent bemonsterd voor representatieve toets

Pagina 1 van 1

21/05/2008

Meetplaatsnummer : 113050

Omschrijving : Industrierrein Kanaal Noord, opw weg (voor inbuizing) aan aardeweg naar Z.-
 Willemsvaart

Gemeente : Bree

Waterloop : HORSTGATERBEEK

Milieukwaliteitsnormen
Basiskwaliteit
2007
Waterlichaam : -

Bekken : Maas

Coördinaten : 237860/204392

Saliniteit : (Zoet)

Stroming : Stromend

Kwaliteit : Basiskwaliteit

Categorie : CAT2 - Waterloop tweede categorie

Parameter	Symbol	Norm	Eenheid	Type	TOETS	MED	GEM	MIN	MAX	Aantal
Temperatuur	T	<=25	°C	A	OK	13,7	12,9	5,6	20,6	12 (6+6)
Zuurstof, opgeloste	O2	>=5	mg/L	A	NOK	5,8	5,6	2,5	7,5	12 (6+6)
pH	pH	>=6,5 én <=8,5	-	A	NOK	7,8	8	7,1	9,4	12 (6+6)
Zwevende stoffen	ZS	<50	mg/L	90%	OK	12	14 - 16	0	43	12 (6+6)
Biochemisch zuurstofverbruik na 5d.	BZV5	<=6	mgO2/L	90%	NOK+	14	14	5	30	12 (6+6)
Chemisch zuurstofverbruik	CZV	<30	mgO2/L	90%	NOK+	53	55	25	103	12 (6+6)
Ammonium	NH4+	<5	mgN/L	90%	NOK+	3,89	3,75	0,8	9,99	12 (6+6)
Ammonium	NH4+	<=1	mgN/L	G	NOK	3,89	3,75	0,8	9,99	12 (6+6)
Kjeldahlstikstof	KjN	<6	mgN/L	90%	NOK+	5,01	5,94	2,42	13,9	12 (6+6)
N+N		<=10	mgN/L	90%	OK	3	4	1	7	12 (6+6)
Fosfor, totaal	P t	<1	mgP/L	90%	NOK+	0,8	0,84	0,46	1,62	12 (6+6)
Fosfor, totaal	P t	<0,3	mgP/L	G	NOK	0,8	0,84	0,46	1,62	12 (6+6)
Orthofosfaat	oPO4	<0,3	mgP/L	90%	NOK+	0,407	0,403	0,08	0,654	12 (6+6)
Geleidbaarheid (20°C)	EC 20	<1000	µS/cm	90%	OK	430	419	267	533	12 (6+6)
Chloride	Cl-	<200	mg/L	90%	OK	26	25 - 27	0	39	12 (6+6)
Sulfaat	SO4=	<150	mg/L	M	OK	37	40	25	70	12 (6+6)
Sulfaat	SO4=	<250	mg/L	90%	OK	37	40	25	70	12 (6+6)

(*) : Naam is geen VHA benaming

(*) onvoldoende frequent bemonsterd voor representatieve toets

Pagina 1 van 1

21/05/2008

In de studie "Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in het Vlaams Gewest, Maasbekken" (Bervoets et al, 1993) wordt de waterkwaliteit eveneens besproken, rekening houdend met (in volgorde van belangrijkheid) de biologische waterkwaliteit (Biotische Index - B.I.), de chemische index (C.I.) en het maximaal biochemisch zuurstofverbruik (B.Z.V. in mg O₂/l). Uit deze studie blijkt dat de Soerbeek (Genattebeek) zeer zuiver is en dat de Breeërstadsbeek en Horstgaterbeek zwaar verontreinigd zijn (zie Kaart 8).

7.1.2.2.3 **Waterbodemkwaliteit**

De kwaliteit van de waterbodem wordt bepaald met de 'triadebenadering', waarbij men zowel de biologische, de fysisch-chemische als de ecotoxicologische kwaliteit opmeet en combineert.

De biologische kwaliteit wordt opgemeten aan de hand van de Biologische Waterbodemindex of BWI, die net als de BBI steunt op de aanwezigheid van zoetwaterongewervelden. Voor de fysisch-chemische kwaliteit worden de onderzoeksresultaten van verontreinigde plaatsen vergeleken met referentiewaarden. De ecotoxicologische kwaliteit wordt opgemeten aan de hand van acute toxiciteitstesten met een wier en een schaaldier. Ze wordt uitgedrukt in effecteenheden.

De Triadeschaal combineert de drie benaderingen tot een indeling van de kwaliteit van de waterbodems in vier klassen. Klasse 1 staat voor zeer zuiver: deze waterbodems voldoen aan zowel de fysisch-chemische, biologische als ecotoxicologische kwaliteit. Alle andere klassen zijn in mindere of meerdere mate beïnvloed.

Globale klasse Betekenis

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Niet afwijkend t.o.v. de referentie |
| 2 | Licht afwijkend t.o.v. de referentie |
| 3 | Afwijkend t.o.v. de referentie |
| 4 | Sterk afwijkend t.o.v. de referentie |

De VMM beschikt over een waterbodemmeetnet die in de toekomst dient te bestaan uit in totaal zo'n 600 meetpunten (tot op heden ongeveer 450 meetpunten bemonsterd). De verzamelde informatie kan dienen om het waterbodembeleid te evalueren en bij te sturen.

Enkel voor meetplaats 130900 werd de waterbodem bemonsterd en een Triade beoordeling uitgevoerd. De resultaten worden weergegeven in onderstaande Tabel 7-5.

Tabel 7-5: Triade beoordeling voor meetplaats 130900, Soerbeek (Genattebeek)

Datum monstername		16/06/2005
Opdrachtgever		VMM/AMO
Globale Triade Beoordeling		
Globaal	3	2 ^{de} prioriteit voor verder saneringsonderzoek
Fysico-chemie	3	Afwijkend t.o.v. de referentie
Ecotoxicologie	2	Lichte acute impact op aquatische biota
Biologie	1	Goede biologische kwaliteit
Globale Vlare Beoordeling		
Bodem	2	Gebruik bodemtype 5, zoals industriegronden
Bouwstof	1	Specie kan gebruikt worden als bouwstof

7.1.2.2.4 **Ecologische kwaliteit en structuur van de waterlopen**

Vispopulatie:

- In 2004 werd door het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer (IBW, 2004) een studierapport gepubliceerd over de visbestanden op de Zuid-Willemsvaart. Eén van de meetpunten is gelegen nabij het plangebied, nl. meetpunt 10430450 (jachthaven Bree). T.h.v. dit meetpunt werden 5 soorten aangetroffen, nl. paling, blankvoorn, rietvoorn, zonnebaars en baars. Algemeen is de soortendiversiteit op de Zuid-Willemsvaart vrij gering en heeft ze een vrij middelmatige en eenzijdige visstand van vooral paling en baars in hoge densiteiten. De visindex t.h.v. meetpunt 10430450 bedraagt 2,375, wat als ontoereikend geklasseerd wordt.
- Eveneens in 2004 publiceerde het IBW een studierapport over de visbestanden op de Abeek. Hierin werd ook een meetpunt opgenomen op de Soerbeek (Zuurbeek genoemd t.h.v. het meetpunt), nl. meetpunt 92152150 (nabij baan Eppel – Sint-Martensheide). T.h.v. dit meetpunt werden 5 soorten aangetroffen: riviergrondel, vetje, blankvoorn, bierpje en tiendoornige stekelbaars. De visindex scoort een matige kwaliteit.
- In 2006 werden door het INBO visbestandopnames op de Lossing en enkele zijbeken uitgevoerd (INBO, 2007). Hierin werden 2 meetpunten op de Horstgaterbeek opgenomen, nl. meetpunten 92266100 en 92266150. Enkel op meetpunt 92266150 werd vis gevangen, 1 soort, nl. tiendoornige stekelbaars. De visindexen bedroegen respectievelijk 0 en 1,8 wat geklasseerd wordt als slecht en ontoereikend. De waterkwaliteit in de Horstgaterbeek is dan ook slecht en er is rioolschimmel aanwezig.
- Het INBO meldt ten slotte nog dat op de Breeërstadsbeek een staalname werd uitgevoerd op 15 april 1998, maar hier geen vis gevangen werd.

Structuur waterlopen:

Binnen de ecotypologische studie (Bervoets et al, 1993) is tevens de structuurkwaliteit (parameters meandering, stroomkuilenpatroon, holle oevers) van de waterlopen onderzocht. Een goede structuurkwaliteit is van belang voor de ecologische waarde aan de oever van de waterloop en bevordert het zelfreinigend vermogen.

De Genattebeek (Soerbeek) heeft volgens deze studie voornamelijk een zwakke structuur t.h.v. het plangebied van deelplan 2. Enkel in het zuidwestelijke deel heeft deze waterloop een matige structuur. Onder de Thijsstraat is deze waterloop wel ingebuisd. De Breeërstadsbeek en de Horstgaterbeek hebben t.h.v. van het plangebied van deelplan 5 eveneens een zwakke structuur. De Zuid-Willemsvaart is een kanaal en heeft dus geen natuurlijke oeverstructuur.

7.1.2.2.5 **Afvalwater**

Gemeentelijke waterzuiveringsinfrastructuur (zoneringsplan)

De gemeentelijke infrastructuur bestaat uit rioleringen en Kleinschalige Waterzuiveringsinstallaties (KWZI's) tot 2000 IE (inwonersequivalenten).

Bree beschikt reeds over een definitief zoneringsplan. Dit wordt voor het studiegebied voorgesteld in Figuur 7-2. Het vastgestelde zoneringsplan is geldig voor een periode van 6 jaar en kan in beperkte mate worden herzien n.a.v. de opmaak van de volgende bekkenbeheersplannen. Op dit plan zijn 4 zones terug te vinden:

- het **centrale gebied** met reeds bestaande aansluiting op een zuiveringsstation;
- het **geoptimaliseerde buitengebied** met recente aansluiting op een zuiveringsstation
- het **collectief te optimaliseren buitengebied**, dit is de zone waar de aansluiting nog zal worden gerealiseerd

Bovengemeentelijke waterzuiveringsinfrastructuur

De bovengemeentelijke infrastructuur bestaat uit Riolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's), KWZI's tot 2000 IE en collectoren.

Het plangebied is gelegen in zuiveringsgebied Bree. Het afvalwater binnen deze zuiveringszone wordt of zal worden afgevoerd naar de RWZI van Bree.

De term 'zuiveringsgebied' slaat terug op een zone waarvan het afvalwater dat aangesloten wordt op de openbare riolering, wordt afgevoerd of in de toekomst zal worden afgevoerd naar één rioolwaterzuiveringsinstallatie.

7.1.2.2.6 Wateroverlast en overstromingen

Er zijn door de Vlaamse overheid verschillende kaarten opgesteld die de situatie m.b.t. overstromingen weergeven. De meest recente betreffen de 'watertoetskaarten'. Uit de kaart 'overstromingsgevoelige gebieden' blijkt dat binnen het plangebied van zowel deelplan 2 als deelplan 5 mogelijk overstromingsgevoelige gebieden gesitueerd zijn. Stroomopwaarts van deelplan 5 zijn tevens enkele effectief overstromingsgevoelige gebieden gesitueerd. Uit het deelbekkenbeheerplan Noord-Oost Limburg blijkt dat er zich problemen voordoen met wateroverlast aan de Horstgaterbeek ter hoogte van het industrieterrein van Bree.

7.1.3 Discipline geluid en trillingen

Kaart 9: referentiesituatie geluid

7.1.3.1 Juridische en beleidsmatige context

7.1.3.1.1 VLAREM II

In VLAREM II, Bijlage 2.2.1. zijn milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht opgenomen. Het geluidsniveau wordt hierbij uitgedrukt in $L_{A95,1h}$. Deze parameter werd gekozen omdat hij een goede indicatie geeft van het aanwezige achtergrondgeluid en dus van de geluidskwaliteit in de omgeving, omdat incidentele lokale pieken eruit gefilterd zijn. De aanduiding « 1h » geeft aan dat de meetduur telkens één uur moet bedragen.

Tabel 7-6: Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht voor $L_{A95,1h}$ in dB(A) ; (VLAREM II, bijlage 2.2.1)

Gebied	overdag (7-19 u)	's avonds (19- 22 u)	's nachts (22-7 u)
1° Landelijke gebieden en gebieden voor verblijfsrecreatie	40	35	30
2° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van industriegebieden niet vermeld sub 3° of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	50	45	45

Gebied	overdag (7-19 u)	's avonds (19- 22 u)	's nachts (22-7 u)
3° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden, tijdens de ontginning	50	45	40
4° Woongebieden	45	40	35
5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	60	55	55
5bis° Agrarische gebieden	45	40	35
6° Recreatiegebieden uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie	50	45	40
7° Alle andere gebieden, uitgezonderd bufferzones, militaire domeinen en deze waarvoor in bijzondere besluiten richtwaarden worden vastgelegd	45	40	35
8° Bufferzones	55	50	50
9° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van voor grindwinning bestemde ontginningsgebieden tijdens de ontginning	55	50	45

Opmerking : Als een gebied onder twee of meer punten van de tabel valt, dan is in dat gebied de hoogste richtwaarde van toepassing.

7.1.3.1.2 Ontwerp KB 1991 (Weg – en spoorverkeer)

In het Ontwerp Koninklijk Besluit *tot vaststelling van grenswaarden voor lawaai binnenshuis en buitenshuis en van geluidsisolatie-eisen voor woningen* uit 1991 worden volgende richtwaarden en maximale waarden voorgesteld voor $L_{Aeq,T}$ van wegverkeer :

Tabel 7-7: Richtwaarden en Maximale waarden wegverkeerslawaai volgens ontwerp KB 1991

Wegverkeer	L _{Aeq,T} in dB(A)					
	Richtwaarden (RW)			Maximale waarden (MW)		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Omgevingskenmerken						
1. Op minder dan 500 m van wegen met 4 of meer rijstroken, buiten de bebouwde kom in woon-, en recreatiegebieden	60	55	50	70	65	60
2. In woongebieden buiten de bebouwde kom; in recreatiegebieden voor verblijfsrecreatie	55	55	45	65	60	55
3. In woongebieden binnen de bebouwde kom, behalve in het geval onder 4	60	55	50	70	65	60
4. In woongebieden binnen de bebouwde kom met overheersende administratieve en commerciële functie	65	60	55	75	70	65
5. In landelijke en agrarische gebieden; woonuitbreidingsgebieden	50	45	40	60	55	50

Hierbij geldt volgende indeling:

- dag: 07 -19 u
- avond: 19 - 23 u
- nacht: 23 - 07 u

In deze ontwerp tekst zijn Richtwaarden (RW) grenswaarden om het specifiek geluid van verkeer te beperken en die met inachtneming van het type zone aan de bevolking een voldoende akoestisch leefmilieu bieden. Waar het bestaande omgevingsgeluid onder de richtwaarden ligt, moeten wijzigingen in de bestaande toestand die een verhoging van het omgevingsgeluid tot gevolg kunnen hebben, derwijze opgevat worden dat deze richtwaarden niet worden overschreden.

Het ontwerp KB vermeldt ook Maximale waarden (MW). Dit zijn grenswaarden om het specifiek geluid van verkeer te beperken wanneer de richtwaarden overschreden zijn, en die met inachtneming van het type zone, aan de bevolking bescherming moeten bieden tegen overmatige hinder. In zones waar de maximale waarden niet overschreden worden, moeten wijzigingen in de bestaande toestand die een verhoging van het omgevingsgeluid tot gevolg kunnen hebben derwijze opgevat en uitgevoerd worden dat de maximale waarden niet worden overschreden.

7.1.3.1.3 **Besluit van de Vlaamse Regering 22/7/2005**

In het besluit van 22/7/2005 van de Vlaamse regering inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai en tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 1/6/2005 houdende de algemene sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne (Omzetting van de Europese Richtlijn 2002/49/EG) wordt de geluidsbelastingindicator L_{den} naar voor geschoven. Dit besluit is echter hier niet van toepassing.

7.1.3.1.4 **Vlaams beleid inzake stiltegebieden**

Het noordoostelijk deel van Limburg wordt als een potentieel stiltegebied aanzien in het bijzonder het gebied rond de Aabeek, Stamprooierbroek, Natuurreservaat Groot Broek (Bree/Kinrooi). Stiltegebieden zijn al sinds verschillende jaren opgenomen in het leefmilieubeleid van de Vlaamse Regering. Dit via milieubeleidsplannen maar ook onder andere in de Beleidsbrief Leefmilieu en Natuur 2007 van minister Peeters. In deze meest recente

beleidsbrief wordt de ontwikkeling van nieuwe stiltegebieden als één van de prioriteiten naar voor geschoven.

7.1.3.1.5 **Significantiekader**

Vermits er nog geen 'universeel' significantiekader voor geluid is, wordt volgende ontwerp significantiekader gehanteerd voor nieuwe projecten :

$\Delta L_{A,T}$ van het omgevingsgeluid veroorzaakt door het project, door combinatie van:



bijkomende immissie vanwege het nieuwe project: kan het L_{sp} zijn of andere (relevante) waarde
 - ΔL_i : verandering van immissie van inrichtingsvreemde bronnen (door afscherming, reflectie)

		$L_{sp} - GW$ [dB] : ligging van L_{sp} ten opzichte van grenswaarde vlg. het VLAREM							
		... -6)	[-6 ... -3)	[-3 ... -1)	[-1 ... +1]	(+1 ... +3]	(+3 ... +6]	(+6 ...	
		tussenscore	+++	++	+	0	-	--	---
$\Delta L_{A,T}$ omgevingsgeluid [dB]	... -6)	+++	+ 3 / + 2	+ 2	+ 2 / + 1	+ 1	0 / - 1	- 1 / - 2	- 2 / - 3
	[-6 ... -3)	++	+ 2	+ 2	+ 1	+ 1	- 1	- 2	- 2 / - 3
	[-3 ... -1)	+	+ 1	+ 1	+ 1	0	- 1	- 2	- 2 / - 3
	[-1 ... +1]	0	+ 1 / 0	0	0	0	- 1 / - 2	- 2 / - 3	- 3
	(+1 ... +3]	-	0	0	0	0	- 2	- 3	- 3
	(+3 ... +6]	--	- 1	- 1	- 1	- 1	- 2	- 3	- 3
	(+6 ...	---	- 1	- 1	- 1	- 1	- 2 / - 3	- 3	- 3
EINDBEOORDELING - SIGNIFICANTIE - NIEUW PROJECT									

Versie 02

De X en T zijn te bepalen en te verantwoorden door de deskundige. X kan staan voor 95 zodat dan het $L_{A95,1h}$ getoetst wordt, maar kan ook eq zijn, indien het $L_{Aeq,1h}$ gehanteerd wordt als relevante waarde voor het specifieke geluid van de inrichting.

7.1.3.2 **Huidig omgevingsgeluid op basis van immissiemetingen**

7.1.3.2.1 **Algemeen**

Er werden in het kader van dit MER door de deskundige geen geluidsmetingen uitgevoerd. In samenspraak en met goedkeuring van de Dienst MER volstaan de geluidsmetingen op 6 ambulante meetpunten die uitgevoerd werden door de Dienst Hinder en risicobeheer van de Vlaamse Gemeenschap. Deze geluidsmetingen werden regelmatig uitgevoerd. Zo ook op 28/05/2008 bij een wind uit ZZW richting met een windsnelheid van 2 à 3 m/s en op 25/09/08 bij een wind uit NO richting met een windsnelheid van 3 à 4 m/s. De meetpunten A,B en C situeren zich ten oosten en noorden van het plangebied. Meetpunten D,E en F situeren zich in het natuurbied/stiltegebied Stamprooibroek. Op het gewestplan op [Kaart 9](#), ... Verwijd

Op basis van deze ambulante metingen kan een goede beschrijving van het huidig akoestisch klimaat worden gegeven aan de rand van het toekomstige uitgebreid bedrijventerrein. Op elk meetpunt werd er op een meethoogte 4 m continu gemeten gedurende 15 minuten. Deze metingen werden uitgevoerd op 28/5/2008 en 25/9/2008.

De coördinaten van de ambulante meetpunten zijn :

Tabel 7-8 : coördinaten van ambulante meetpunten

Ambulant meetpunt	Adres	Lambert Coördinaten		Bestemming volgens huidig gewestplan
		X	Y	
A	Hoek Dorperstraat – Kuilenstraat,Bree	237846	205912	Natuurgebied/Agrarisch gebied op minder dan 500 m van een industriegebied
B	Hoek Duppelerstraat – Kuilenstraat,Bree	238269	205120	Agrarisch gebied op minder dan 500 m van een industriegebied
C	Elseputstraat 1, Bree	238324	205330	Agrarisch gebied op minder dan 500 m van een industriegebied
D	Natuurgebied Stamprooibroek	240268	207272	Natuurgebied
E	Natuurgebied Stamprooibroek	240301	208231	Natuurgebied
F	Natuurgebied Stamprooibroek	240221	206218	Natuurgebied

Alle metingen werden uitgevoerd met 'real time frequentie analysatoren', van Bruel & Kjaer type 2260. Deze meetinstrumenten voldoen aan de wettelijke bepalingen in VLAREM II. De meettoestellen werden vooraf gekalibreerd met behulp van een ijkbron. Tijdens de metingen werden het $L_{Aeq,1s}$ en de statistische parameters bepaald.

Per meetpunt werd er een 15 minuten (T) gemeten worden. Deze metingen leveren de waarden op van de grootheden $L_{Aeq,T}$, $L_{A05,T}$, $L_{A10,T}$, $L_{A50,T}$ en $L_{A95,T}$ uitgedrukt in dB(A), maar ook het $L_{Aeq,1s}$. De metingen werden uitgevoerd conform de bijlage 4.5.1 van het VLAREM II. De meetresultaten worden getoetst aan de richtwaarden uit VLAREM II in functie van de bestemming van het meetpunt volgens het gewestplan.

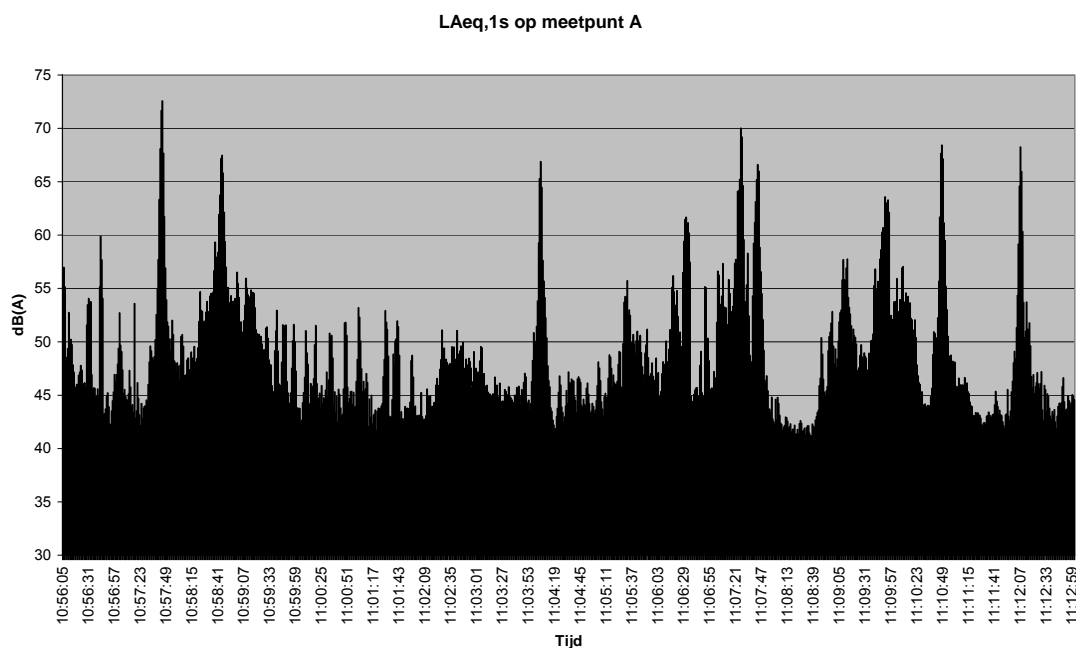
7.1.3.2.2 Meetresultaten

Meetpunt A :

De meetpost werd opgesteld ten noordoosten het huidige bedrijventerrein, op de rand met het natuurgebied, op het kruispunt van de Dorperstraat en de Kuilenstraat te Bree. Dit meetpunt bevindt zich op 200 m van de toekomstige perceelsgrens van de uitbreiding van het bedrijventerrein. De Jennenstraat is de noordelijke grens van het bedrijventerrein. Het verkeer in de Kuilenstraat is redelijk rustig. Het omgevingsgeluid wordt hier voornamelijk bepaald door het verkeer afkomstig van de N73 ten zuiden van het meetpunt. Het $L_{Aeq,1s}$ (van 10u56 tot 11u13 op 28/05/08) is weergegeven in onderstaande figuur.

De pieken tot 70 dB(A) worden veroorzaakt door passerende auto's. Ook vliegtuigen voornamelijk militairen, bepalen overdag het omgevingsgeluid. Af en toe zijn de activiteiten op het bedrijventerrein hoorbaar.

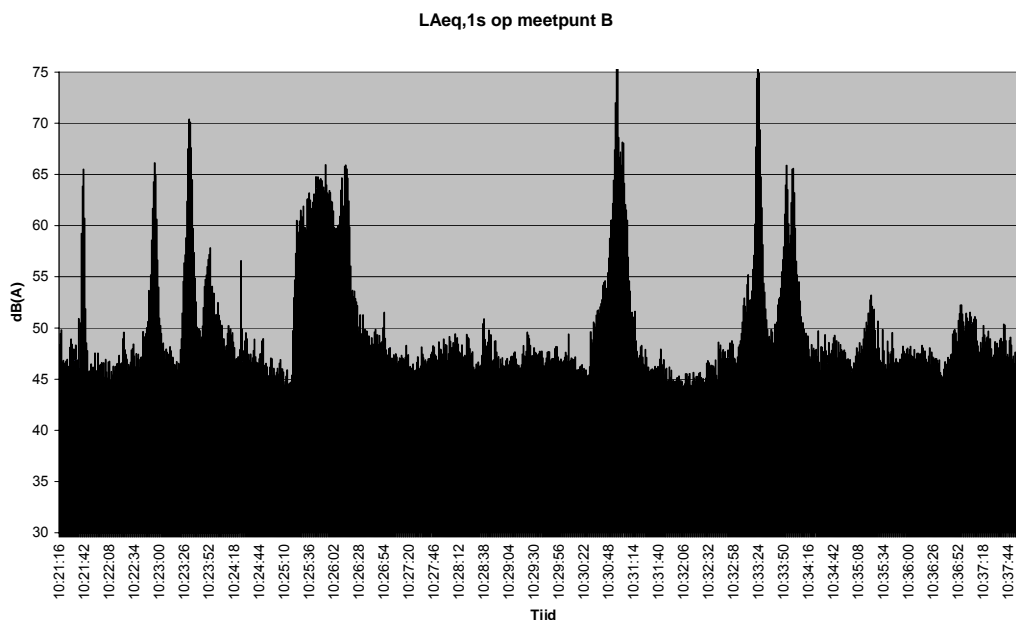
Het meetpunt ligt volgens het huidige gewestplan in agrarisch gebied op minder dan 500 m van een industriegebied. Het omgevingsgeluid ($L_{A95,T}$) bedraagt 42 dB(A) en ligt ruimschoots onder de milieukwaliteitsnorm voor de dagperiode, en ook voor de avond – en nachtperiode.



Figuur 7-3: Meetpunt A – $L_{Aeq,1s}$ (van 10u56 tot 11u13 op 28/05/08)

Meetpunt B :

De meetpost werd opgesteld ten oosten van het huidige bedrijventerrein, op de rand van de grens voor de uitbreiding. Het meetpunt was gelegen op de hoek Duppelerstraat en de Kuilenstraat. De Kuilenstraat is de oostelijke grens van het toekomstig bedrijventerrein. Het verkeer in de Kuilenstraat is redelijk rustig. Het omgevingsgeluid wordt hier voornamelijk bepaald door het verkeer afkomstig van de N73 ten zuiden van het meetpunt. Het $L_{Aeq,1s}$ (van 10u21 tot 10u38 op 28/05/08) is weergegeven in onderstaande figuur :



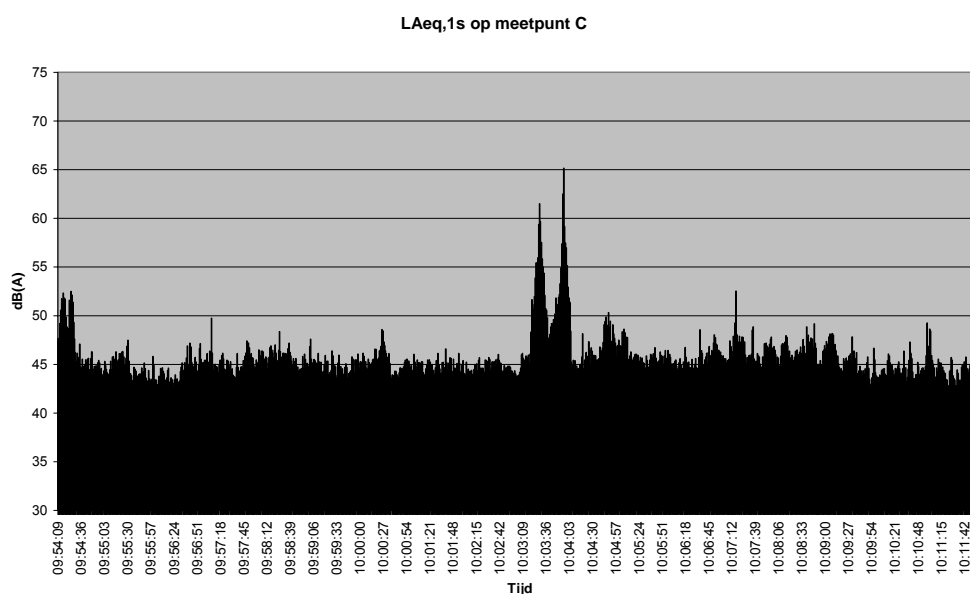
Figuur 7-4: Meetpunt B – $L_{Aeq,1s}$ (van 10u21 tot 10u38 op 28/05/08)

De pieken tot 70 à 75 dB(A) worden veroorzaakt door passerende auto's, tractoren of vrachtwagens. Ook vliegtuigen voornamelijk militairen, bepalen overdag het omgevingsgeluid. Af en toe zijn de activiteiten op het bedrijventerrein hoorbaar.

Het meetpunt ligt volgens het huidige gewestplan in agrarisch gebied op minder dan 500 m van een industriegebied. Het omgevingsgeluid ($L_{A95,T}$) bedraagt 45 dB(A) en ligt ruimschoots onder de milieukwaliteitsnorm voor de dagperiode.

Meetpunt C :

De meetpost werd opgesteld ten oosten van het huidige bedrijventerrein ter hoogte van een nabijgelegen woning in de Elseputstraat nr. 1 te Bree. Het omgevingsgeluid wordt hier voornamelijk bepaald door het verkeer afkomstig van de N73 ten zuiden van het meetpunt. Het $L_{Aeq,1s}$ (van 9u54 tot 10u12 op 28/05/08) is weergegeven in onderstaande figuur :



Figuur 7-5: Meetpunt C – $L_{Aeq,1s}$ (van 9u54 tot 10u12 op 28/05/08)

Voorbijrijdende auto's in de Elseputstraat verhogen het omgevingsgeluid tot 65 dB(A), maar het continu geluid wordt veroorzaakt door het wegverkeer op de gewestweg. Activiteiten op het bedrijventerrein tussen 10u06 en 10u10 (storten van o.a. stenen) bepalen mee het omgevingsgeluid en deze activiteiten zijn ook duidelijk hoorbaar.

Meetpunten D, E en F zijn gelegen in natuurgebied.

Alle statistische parameters (in dB(A)) voor de ambulante meetpunten is hierna samengevat :

Meetpunt	Datum	$L_{Aeq,T}$	$L_{A05,T}$	$L_{A50,T}$	$L_{A95,T}$
A	28/05/08	54,3	59,5	46,8	42,2
B	28/05/08	57,4	63,3	47,7	45
C	28/05/08	47	50	45,2	43,4
D	28/05/08	38	42	36,8	34
	25/09/08	38,8	44,4	35,4	31,2
E	28/05/08	39,1	42,4	38,2	35,9
	25/09/08	35,7	40,2	33,9	31,1
F	28/05/08	40,9	43,5	39,7	37,2
	25/09/08	45,2	43,0	32,6	29

Meetpunten A,B en C liggen volgens het huidige gewestplan in agrarisch gebied op minder dan 500 m van een industriegebied. Het omgevingsgeluid ($L_{A95,T}$) bedraagt 42 à 45 dB(A) en ligt ruimschoots onder de milieukwaliteitsnorm voor de dagperiode. Ook aan de milieukwaliteitsnorm voor de avond – en nachtperiode is bijgevolg voldaan.

Het omgevingsgeluid in het natuurgebied/stiltegebied is inderdaad zeer laag. Op 28/5/08 waaide wind uit zuidwestelijke richting en op 25/9/08 eerder noordoostelijke richting. Hierdoor liggen de $L_{A95,T}$ -niveaus voor de meetdag in september beduidend lager. Immers bij een wind uit zuidwestelijke richting is de invloed van het wegverkeerslawaai van de N73 veel groter. Overdag een L_{A95} -niveau van 30 dB(A) is zeer laag!. De milieukwaliteitsnormen voor natuurgebieden zijn duidelijk gerespecteerd.

7.1.3.3 **Wegverkeerslawaai op basis van verkeersintensiteiten**

Vermits door het plan het wegverkeer kan toenemen op een aantal toegangswegen wordt eveneens het wegverkeerslawaai tengevolge het huidige verkeer berekend met behulp van de SRM II. Er zijn vanuit mobiliteit enkel gegevens beschikbaar voor de N73, N76 en N730. Deze gegevens zijn terug te vinden onder discipline mens. Er werd gerekend met de intensiteiten geldig na de aanpassingen aan de N73. Het wegverkeer op de toegang op het huidige bedrijventerrein werd bepaald door het verschil ter hoogte van het knooppunt 'Kanaal-Noord'. Op het bedrijventerrein zelf werd het verkeer gelijkmatig verdeeld.

Hierdoor is het mogelijk om de toekomstige situatie ten opzichte van de huidige toestand te evalueren. De input voor deze overdrachtsberekening in het Geonoise-model zijn de geometrische kenmerken (voornamelijk de ligging van de wegen, immissiepunten), het aantal personenwagens, aantal vrachtwagens, snelheden, wegdek. Deze overdrachtsberekening gebeurt overeenkomstig de Nederlandse Standaard Rekenmethode (SRM II) (2002). De geluidscontouren van 60, 55, 50, 45, 40 en 35 dB(A) worden visueel op een orthoplan voorgesteld.

Dit geeft voor de situatie met aanpassingen aan de N73 (streefbeeld) een geluidscontourenkaart die weergegeven is in **Kaart 9**. Tevens werd het $L_{Aeq,dag}$ en $L_{Aeq,nacht}$ voor de 6 ambulante meetpunten berekend voor een immissiehoogte van 4 m. Deze resultaten samen met de meetresultaten van 28/5/08 worden in onderstaande tabel weergegeven :

Tabel 7-9: Vergelijking gemeten en berekende resultaten ambulante meetpunten

Meetpunt	Berekend geluidsniveau in dB(A) voor dagperiode	Berekend geluidsniveau in dB(A) voor nachtperiode	Gemeten $L_{Aeq,T}$ in dB(A)	Gemeten $L_{A95,T}$ in dB(A)
A	39,7	32,9	54,3	42,2
B	47,7	41,2	57,4	45
C	44,6	38	47	43,4
D	29,6	22,5	38	34
E	27	20	39,1	35,9
F	35	27	40,9	37,2

Voor de meetpunten die dichterbij de verkeerswegen zijn gelegen is de overeenkomst (tussen berekend geluidsniveau en $L_{A95,T}$ -niveau) beter dan op grotere afstand (D en E). Tevens zijn de geluidsmetingen een momentopname en de berekende niveaus eerder een gemiddeld geluidsniveau. Ook moet men rekening houden met een foutmarge van 3 dB(A). Het berekend wegverkeerslawaai voor de verschillende meetpunten moeten eigenlijk meer met het $L_{A95,T}$ niveau vergeleken worden, omdat het $L_{Aeq,T}$ -niveau meestal verstoord wordt door andere geluidsbronnen die dichterbij het meetpunt zijn gelegen.

Verwijz

7.1.4 *Discipline lucht*

7.1.4.1 *Juridische en beleidsmatige context*

De milieukwaliteitsnormen voor lucht worden in het VLAREM II beschreven. Hieronder worden de normen gegeven voor de meest relevante stoffen SO₂, NO_x en fijn stof (PM₁₀). Er worden *immissiegrenswaarden* gegeven enerzijds voor jaargemiddelden en anderzijds voor dag- of uurgemiddelden (aantal toegelaten overschrijdingen per jaar).

Tabel 7-10 : Immissiegrenswaarden volgens VLAREM II

Polluent	Middelings-tijd	Grenswaarde µg/m ³	Overschrijdingsmarge	# toegelaten overschrij- dingen	Voldoen vanaf
SO ₂	1 uur	350	-	Max. 24 keer per jaar	01/01/2005
	24 uur	125	-	Max. 3 keer per jaar	01/01/2005
	Kalenderjaar	20	-	-	01/01/2001
NO ₂ en NO _x	1 uur	200	50 % op datum van inwerkingtreding, vanaf 01/01/2001 om de 12 maanden afnemend tot 0% op 01/01/2010	Max. 18 keer per jaar	01/01/2010
	Kalenderjaar	40	50 % op datum van inwerkingtreding, vanaf 01/01/2001 om de 12 maanden afnemend tot 0% op 01/01/2010	-	01/01/2010
Fijn Stof (PM ₁₀)	24 uur	50	-	Max. 35 keer per jaar	01/01/2005
	Kalenderjaar	40	-	-	01/01/2005

Vluchtige organische stoffen (VOS) worden wel bekeken op emissieniveau (per specifieke stof), maar niet op immissieniveau, vanwege de zeer grote heterogeniteit van deze groep. Daarom worden ook geen milieukwaliteitsnormen vermeld.

7.1.4.2 *Luchtkwaliteit in de omgeving van het plangebied*

De bestaande luchtkwaliteit wordt beschreven op basis van bestaande meetgegevens van het VMM-meetnet in de omgeving van de site. Er is een meetpunt in Bree zelf (42N027 Roterstraat), slechts 2 km ten ZW van het plangebied, maar hier wordt enkel SO₂ gemeten. Voor NO_x en PM₁₀ is het meest nabije en enigszins representatieve meetpunt (eveneens in een weinig verstedelijkte omgeving gelegen) dat van Dessel (42N016), ca. 40 km ten westen van het plangebied.

Uit de meetgegevens van VMM blijkt dat de luchtkwaliteit in Bree goed is. Voor SO₂ worden de grenswaarden ruimschoots gerespecteerd. In Dessel wordt ook aan de grenswaarden voor NO_x en PM₁₀ voldaan, en er kan verondersteld worden dat de immissieniveaus in Bree nog lager liggen, aangezien dat ook het geval is voor SO₂ (het jaargemiddelde in Dessel bedraagt 4 µg/m³ tegenover 3 µg/m³ in Bree). Dit wordt

bevestigd door de achtergrond-waarden voor Bree die in het luchtmodel CAR-Vlaanderen⁴ (toestand 2005, zie verder) zitten. Het jaar-gemiddelde voor NO_x is volgens dit model slechts 10 µg/m³; voor PM₁₀ is de situatie in Bree vergelijkbaar met het meetpunt Dessel: jaargemiddelde 28 µg/m³ en 26 overschrijdingen van de dagnorm.

Tabel 7-11: Meetwaarden immissies (bron: VMM, Luchtkwaliteit in het Vlaams Gewest – Jaarverslag immissiemeetpunten kalenderjaar 2007)

Polluent	Middelingstijd	Grenswaarde µg/m ³	meetpunt	Meetwaarde µg/m ³	# overschrijdingen
SO ₂	1 uur	350	42N027 Bree	Max = 30	0
	24 uur	125	42N027 Bree	Max = 12	0
	Kalenderjaar	20	42N027 Bree	Gem = 3	-
NO ₂ en NO _x	1 uur	200	42N016 Dessel	Max = 78	0
	Kalenderjaar	40	42N016 Dessel	Gem = 23	-
Fijn Stof (PM ₁₀)	24 uur	50	42N016 Dessel	P90 = 47	25 à 30
	Kalenderjaar	40	42N016 Dessel	Gem = 27	-

7.1.4.3 Directe emissies van het bedrijventerrein

In het bestaande deel van het bedrijventerrein Kanaal-Noord bevinden zich, naast de sport- en evenementenhal Expodroom, een 25-tal bedrijven. Hierbij bevinden zich aannemers-bedrijven, garages, groothandel, opslag en andere KMO's. Van een beperkt aantal industriële bedrijven kan verondersteld worden dat ze mogelijke significante luchtmissies hebben: AJK Tankbouw, Houtworm (verwerking houtafval), EOS Coach Manufacturing en MCL (staalbedrijf). Maar gelet op de beperkte omvang deze inrichtingen en de afwezigheid van hoge schouwen kan eveneens verondersteld worden dat significante effecten op de luchtkwaliteit in de omgeving zich beperken tot het bedrijventerrein zelf of (voor de bedrijven aan de rand) het aangrenzende, dun bewoond open ruimtegebied.

Om toch enig zicht te krijgen op belangrijke emissies werd de databank van VMM geraadpleegd met de resultaten van de Integrale Milieujaarverslagen (IMVJ) van alle meldingsplichtige bedrijven in Vlaanderen (recentste gegevens 2006). Op het grondgebied van Bree waren in 2006 drie bedrijven die voor één of meerdere stoffen de drempelwaarde qua lucht-emissies overschreden. Eén daarvan, textielbedrijf Swinkels Thys De Beer (relevante stof: formaldehyde) ging in 2008 failliet, en is dus niet langer relevant. De twee andere zijn:

- EOS Coach Manufacturing (Kanaal-Noord): niet-methaan VOS 28,1 t/j, waarvan 10,4 t/j aromatische niet-methaan VOS (xylenen en toluen)
- LAG Trailers (Kanaal-Zuid): niet-methaan VOS 127 t/j, waarvan 31,9 t/j aromatische niet-methaan VOS (o.a. xylenen, toluen, naftaleen, styreen en poly-aromatische koolwaterstoffen)

Afgaand op de bedrijfsactiviteit (bouwen van voertuigen) gaat het om emissies ten gevolge van spuitinstallaties (verfpartikels). De VOS-emissies zijn verdeeld over meerdere spuit-

⁴ CAR = Calculation of Air pollution from Road traffic; luchtmodel voor immissies ten gevolge van wegverkeer ontwikkeld door TNO in opdracht van Afdeling Lucht, Hinder, Milieu & Gezondheid (2006). De achtergrondwaarden op elk punt werden bekomen door interpolatie van de waarden in de gekende meetpunten.

cabines, waarbij elke spuitcabine individueel aan de emissienormen moet voldoen. Er mag verondersteld worden dat dit het geval is dat de effecten op de lokale luchtkwaliteit (zeer) beperkt zijn.

7.1.4.4 **Indirecte (verkeers)emissies van het bedrijventerrein**

Om de lokale effecten op lucht van het verkeer in te schatten werd gebruik gemaakt van het luchtmodel CAR-Vlaanderen. Dit model laat toe om de immissie van verontreinigde stoffen t.g.v. verkeer op straatniveau na te gaan. Door het ingeven van gegevens m.b.t. de verkeers-intensiteit, het aandeel zwaar verkeer, de gemiddelde snelheid en de bebouwingstypologie in een bepaalde straat kan de immissie van de relevante stoffen NO_x en PM₁₀ ter hoogte van de eerstelijnsbebouwing ingeschat worden.

Het model werd toegepast op de N73 ter hoogte van het bedrijventerrein. Hier zit al het bedrijventerrein gebonden verkeer nog geconcentreerd; verder van de site spreidt dit verkeer zich uit over de verschillende assen en is haar aandeel in de totale verkeersstroom logischerwijze kleiner. De toestand op de N73 ter hoogte van Kanaal-Noord is dus bepalend. De N73 is een brede weg met vlot verkeer (>50 km/u), ca. 10% zwaar verkeer en verspreide open bebouwing op gemiddeld ca. 30 m van de as van de weg. De cijfers m.b.t. de verkeers-intensiteit op de N73 en de verkeersgeneratie van het huidig bedrijventerrein werden aangeleverd vanuit de discipline mens – verkeer. De totale verkeersgeneratie wordt geschat op gemiddeld 2320 voertuigbewegingen per etmaal, waarvan 430 vrachtwagens. Grosso modo gaat 85% richting Bree (west) en 15% richting Kinrooi (oost).

Uit onderstaande resultaten blijkt dat bijdrage van het verkeer van het huidig bedrijventerrein Kanaal-Noord aan de immissiewaarden ter hoogte van de eerstelijnsbebouwing langs de N73 niet significant is. Rekening houdend met de foutmarge van het model (afronding naar volle µg/m³) is er namelijk geen verhoging van de immissiewaarden in vergelijking met de toestand *zonder* het verkeer van Kanaal-Noord.

Tabel 7-12: *Inschatting immissies t.g.v. verkeer t.h.v. eerstelijnsbebouwing in de N73 – huidige toestand*

	Wegsegment	Aantal voertuigen per 24u	NO _x µg/m ³	# overschrijdingen	PM ₁₀ µg/m ³	# overschrijdingen
Zonder verkeer	W van toegang terrein	9170	14	0	29	28
Kanaal-Noord	O van toegang terrein	9170	14	0	29	28
Met verkeer	W van toegang terrein	11140 (+1970)	14	0	29	28
Kanaal-Noord	O van toegang terrein	9520 (+350)	14	0	29	28

7.1.5 **Discipline fauna en flora**

Kaart 10: Geactualiseerde biologische waarderingskaart

7.1.5.1 **Soort- en populatieniveau**

7.1.5.1.1 **Flora**

In het kader van deze studie werd er geen gebiedsdekkende vegetatiekartering uitgevoerd. De meest recente vegetatiekundige referentiegegevens werden verzameld in het kader van de opmaak van de Biologische waarderingskaart versie 2.1 en aangevuld met gegevens verzameld tijdens een terreinbezoek uitgevoerd in de zomer van 2007.

Deelplan 2 valt op te splitsen in 2 zones, namelijk het gedeelte ten noorden en het gedeelte ten zuiden van de Sportlaan. Het noordelijke gedeelte bestaat voornamelijk uit akkers en zeer soortenarme, vaak tijdelijk ingezaaide graslanden afgewisseld met permanente weiden en wordt doorsneden door de Genattebeek. Deze beek vertoont een lage biologische kwaliteit waarbij zo goed als elke vorm van beekbegeleidende vegetatie ontbreekt. Enkele platensoorten in en langsheen de Genattebeek zijn bv.: Riet, Liesgras, Reuzenbalsemien, Boerenwormkruid, ... Enkel in meest noordelijke traject vlak voor de passage onder de Bochelterkiezel vertoont iets beter structuur- en vegetatiekenmerken. Langsheen de oostkant van deelplan 2 bevindt zich Bochtelterkiezel. Tussen de losstaande woningen in deze straat bevinden er zich enkele grootschalige kleinhandelszaken. Het zuidelijke deel van deelplan 2 grenst aan het historisch centrum van Gerdingen. Langsheen de Sportlaan bevinden zich ook hier velden en graslanden. Het gedeelte dat aan het centrum grenst bestaat voornamelijk uit losstaande woningen en boerderijen. Middenin deze bebouwing bevindt zich nog een weiland en een loofhoutaanplant.

Deelplan 5 bevindt zich ten noordoosten van een bestaand industrieterrein. Het vertoont eveneens een landelijk karakter met afwisseling van akkers en graslanden gelegen tussen losliggende boerderijen en kleinere bedrijven in. In deze planzone zijn er wel opvallend meer KLE's aanwezig dan in deelplan 2. Het gaat dan voornamelijk over reeds relatief oude houtkanten en bomenrijen van Eik, Populier of Beuk en enkele grote losstaande bomen (voornamelijk eik). Deze KLE's komen verspreid voor over het volledige gebied, maar zijn meestal nauwelijks met elkander verbonden. Enkel langsheen het kanaal komen er bomenrijen en houtkanten met een goede onderlinge connectiviteit voor.

7.1.5.1.2 Fauna

Avifauna

In het kader van de broedvogelatlas kunnen volgende broedvogelsoorten voor de ruime omgeving van het studiegebied worden vermeld (Vermeersch et al. 2004): Fuut, Nijlgans, Wilde Eend, Havik, Sperwer, Buizerd, Torenavalk, Boomvalk, Patrijs, Kwartel, Fazant, Waterhoen, Meerkoet, Scholekster, Kievit, Grutto, Wulp, Stadsduif, Holenduif, Houtduif, Turkse Tortel, Zomertortel, Koekoek, Kerkuil, Steenuil, Bosuil, Ransuil, Gierzwaluw, IJsvogel, Groene Specht, Zwarte specht, Grote Bonte Specht, Kleine Bonte Specht, Veldleeuwerik, Boerenzwaluw, Huiszwaluw, Boompieper, Grote Gele Kwikstaart, Witte Kwikstaart, Winterkoning, Heggemus, Roodborst, Nachtegaal, Zwarte Roodstaart, Gekraagde Roodstaart, Paapje, Roodborsttapuit, Merel, Zanglijster, Grote Lijster, Bosrietzanger, Spotvogel, Grasmus, Tuinfluiter, Zwartkom, Tjiftjaf, Fitis, Goudhaan, Grauwe Vliegenvanger, Bonte Vliegenvanger, Staartmees, Matkop, Kuifmees, Zwarte Mees, Pimpelmees, Koolmees, Boomklever, Boomkruiper, Wielewaal, Gaai, Ekster, Kauw, Roek, Zwarte Kraai, Spreeuw, Huismus, Ringmus, Vink, Groenling, Kneu, Geelgors, Rietgors, In deze studie werd er gewerkt met kilometerhokken van 5 bij 5 km. De soorten die in deze atlas vermeldt worden komen dus niet met zekerheid in het plangebied zelf voor.

De enige relevante vogelsoort die tijdens het terreinbezoek waargenomen werd was IJsvogel. De waarneming ervan vond plaats in deelplan 2 langsheen de Genattebeek ter hoogte van 'Garage Eerdeken's'.

Verder blijkt uit de Passende Beoordeling voor deelplan 5 dat er hier enkele relatief zeldzame vogelsoorten zoals Geelgors, Kneu, Groene Specht, Kievit, ... voorkomen.

Op basis van de verzamelde informatie durven we stellen dat voor vogels het plangebied een eerder gemiddelde waarde heeft.

Zoogdieren

Er werd geen gerichte inventarisatie uitgevoerd naar zoogdieren in het kader van deze studie. Er zijn verder ook weinig recente gegevens bekend. Op 23/10/2008 werd er wel een dode Steenmarter aangetroffen ter hoogte van de Sportlaan in het deelplangebied 2. (www.waarnemingen.be)

Op basis van de zoogdierenatlas (Verkem et al., 2003) kunnen volgende dieren worden vermeld voor de atlashokken die samenvallen met het plangebied: Bosspitsmuis, Huisspitsmuis, West-Europese Egel, Mol, Mopsvleermuis, Laatvlieger, Brandts Vleermuis, Westelijke Baardvleermuis, Meervleermuis, Watervleermuis, Franjestaart, Bosvleermuis, Rosse Vleermuis, Ruige Dwergvleermuis, Gewone Dwergvleermuis, Kleine Dwergvleermuis, Gewone Grootvleermuis, Bosmuis, Huismuis, Bruine Rat, Rosse Woelmuis, Ondergrondse Woelmuis, Muskusrat, Beverrat, Eekhoorn, Haas, Konijn, Wezel, Bunzing, Steenmarter, Vos en Ree.

Buiten de gegevens van de zoogdierenatlas zijn er geen bijkomende inventarisatie- of verspreidingsgegevens over het voorkomen van zoogdiersoorten in het plangebied beschikbaar. Het voorkomen van deze soorten binnen de atlashokken betekent niet dat deze soorten ook allemaal voorkomen binnen het eigenlijke plangebied. De meeste van deze soorten zijn meer dan waarschijnlijk te situeren in biologische waardevollere zone ten oosten van het plangebied.

Alle vleermuissoorten en hun verblijfplaatsen zijn opgenomen in 'Bijlage IV' van de Habitatrichtlijn. Watervleermuis wordt voornamelijk waargenomen foeragerend boven het kanaal en zal naar alle waarschijnlijkheid ook langsheen deelplan 5 voorkomen. De andere vleermuissoorten zijn meer afhankelijk van kleine landschapselementen. Deze zijn er wel aanwezig in deelplan 5, maar ze zijn onderling slecht verbonden. Dit schept sowieso reeds problemen voor het foeragegedrag van de vleermuizen. Vleermuizen zenden immers signalen uit via neus of bek, en de combinatie van beiden leidt tot een zeer richtingsgevoelig systeem, waarmee ze tot op de millimeter nauwkeurig kunnen oriënteren en foerageren. Indien de vleermuis in een open omgeving komt zal het zendgedrag frequentie gemoduleerd zijn (FM-frequentie, dus de frequentie van het geluid verandert in de tijd). In een omgeving met veel vegetatie is het veel lastiger om een prooi te detecteren en zal het zendgedrag overgaan naar constante frequentie (de frequentie van het geluid blijft gelijk in de tijd). Nu vergt het enige energie van de Vleermuis om plots en totaal van het ene systeem op het andere over te schakelen, en er zit ook een zekere traagheid op het systeem. Dit betekent in de praktijk: wanneer een vleermuis het bos of de rand van een houtkant verlaat en plots in open veld komt, duurt het enkele 10'den van een seconde, tot enkele seconden vooraleer het dier van CF naar FM is overgeschakeld. Wanneer het gaat om relatief kleine houtkant-hiaten is het dier nog maar goed en wel op FM overgeschakeld of het moet alweer naar CF overgaan. Deze plotse en voortdurende landschapsovergangen zorgen voor aberraties in het oriëntatievermogen en zullen door de vleermuis zoveel mogelijk vermeden worden, wat een duidelijke wijziging in gedrag kan verklaren wanneer een aaneengesloten houtkant plots onderbroken wordt.

Door zeer open karakter van de noordelijke zone van deelplan 2 is het erg onwaarschijnlijk dat deze zone als relevant foerageergebied gebruikt wordt. De bebouwde zone in de buurt van de kerk van Gerdingen vormt nog wel een geschikt biotoop voor enkele vleermuissoorten. Op basis van de verzamelde informatie kan worden gesteld dat het plangebied weinig waardevol is voor vleermuizen, en voor zoogdieren in het algemeen.

Herpetofauna

Het voorkomen van amfibieën en reptielen in Vlaanderen werd onderzocht in het boek *Verspreiding van amfibieën en reptielen in Vlaanderen* (Bauwens & Claus, 1996). De zone rond Bree, waarin het plangebied zich bevindt werd echter niet onderzocht.

Recentere kaarten van uitgevoerde inventarisaties door de Hyla-werkgroep geven wel een mogelijke soortensamenstelling van de herpetofauna in de buurt van het plangebied weer. Hier wordt vermelding gemaakt van volgende soorten: Alpenwatersalamander, Bruine Kikker, Gewone Pad, Groene Kikker en Kleine Watersalamander.

Vissen

De aanwezige visfauna werd reeds uitgebreid besproken in het hoofdstuk water, meer bepaald in paragraaf 7.1.2.2.4:

- In 2004 werd door het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer (IBW, 2004) een studierapport gepubliceerd over de visbestanden op de Zuid-Willemsvaart. Eén van de meetpunten is gelegen nabij het plangebied, nl. meetpunt 10430450 (jachthaven Bree). T.h.v. dit meetpunt werden 5 soorten aangetroffen, nl. paling, blankvoorn, rietvoorn, zonnebaars en baars. Algemeen is de soortendiversiteit op de Zuid-Willemsvaart vrij gering en heeft ze een vrij middelmatige en eenzijdige visstand van vooral paling en baars in hoge densiteiten. De visindex t.h.v. meetpunt 10430450 bedraagt 2,375, wat als ontoereikend geklasseerd wordt.
- Eveneens in 2004 publiceerde het IBW een studierapport over de visbestanden op de Abeek. Hierin werd ook een meetpunt opgenomen op de Soerbeek (Zuurbeek genoemd t.h.v. het meetpunt), nl. meetpunt 92152150 (nabij baan Eppel – Sint-Martensheide). T.h.v. dit meetpunt werden 5 soorten aangetroffen: riviergrondel, vetje, blankvoorn, biermpje en tiendoornige stekelbaars. De visindex scoort een matige kwaliteit.
- In 2006 werden door het INBO visbestandopnames op de Lossing en enkele zijbeken uitgevoerd (INBO, 2007). Hierin werden 2 meetpunten op de Horstgaterbeek opgenomen, nl. meetpunten 92266100 en 92266150. Enkel op meetpunt 92266150 werd vis gevangen, 1 soort, nl. tiendoornige stekelbaars. De visindexen bedroegen respectievelijk 0 en 1,8 wat geklasseerd wordt als slecht en ontoereikend. De waterkwaliteit in de Horstgaterbeek is dan ook slecht en er is rioolschimmel aanwezig.
- Het INBO meldt ten slotte nog dat op de Breeërstadsbeek een staalname werd uitgevoerd op 15 april 1998, maar hier geen vis gevangen werd.

7.1.5.2 **Ecotoop- en Biotoopniveau**

Op het niveau van ecotopen (vegetatietypen in relatie met homogene milieumomstandigheden) en biotopen (leefgebied van levensgemeenschappen) komen er verschillende vegetatietypes voor.

De opsomming van ecotooptypes is gebaseerd op de BWK-versie 2.1 van het INBO (Vriens et al., 2004). Er werd geen volledige en gebiedsdekkende ecotoopkartering uitgevoerd in het kader van deze studie. De bestaande kaarten werden wel aangepast aan de hand van recente orthofoto's en gegevens bekomen tijdens het terreinbezoek in de zomer van 2007.

Om de kaarten beter interpreteerbaar te maken voor het beleid wordt op basis van de inventarisatie een evaluatie doorgevoerd. Op basis van 4 criteria, nl. zeldzaamheid, biologische kwaliteit, kwetsbaarheid en vervangbaarheid, wordt aan iedere karteringseenheid, op basis van 'best professional judgement', een waardecijfer toegekend:

- biologisch zeer waardevol (z)
- biologisch waardevol (w)
- biologisch minder waardevol (m)

Gezien op één locatie meerdere karteringseenheden mogelijk zijn, kan ook de evaluatie een combinatie van de bovenvermelde waarderingsklassen zijn:

- Complex van minder waardevolle en waardevolle elementen
- Complex van minder waardevolle en zeer waardevolle elementen (mw)
- Complex van minder waardevolle en waardevolle tot zeer waardevolle elementen (mwz)
- Complex van waardevolle en zeer waardevolle elementen (wz)

Tabel 7-13, geeft de ecotopen weer die in het plangebied aangetroffen worden (met vermelding van de gemiddelde biologische waarde).

Met op
of gram
uitvoere

Verwijc

Tabel 7-13 BWK-karteringseenheden met omschrijving

BWK type	Beschrijving	Gemiddelde biologische waarde
bs	Akker op zandige bodem	m
hp	Regelmatig begraasde, permanente weide (Cynosurion) (ook hooilanden)	m
hpr	Weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf (ook hooilanden)	wz
hr	Geruderaliseerd mesofiel grasland	mw
hx	Dicotylen- en soortenarm, tijdelijk of permanent grasland	m
kb	Bomenrij	w
kbf + kbp	Bomenrij met Beuk en bomenrij met Populier	wz
kbq	Bomenrij met Eik	w
kh	Houtkant of oude heg	wz
n	Loofhoutaanplant	w
ua	Halfopen of open bebouwing met beplanting	m
ui	Industriële bebouwing, fabriek	m
ur	Bebouwing in agrarische omgeving, losstaande hoeve	m
wat	Waterloop	w
weg	Openbare weg	m

De Biologische Waarderingskaart vormt een basisdocument voor iedereen die betrokken is bij natuurbehoud, ruimtelijke planning, milieueffectrapportage, landschapszorg, e.d. Het is de enige beschikbare gebiedsdekkende inventaris van de Vlaamse biotopen en wordt daarom algemeen aangewend als referentiekader. Ze vormt nuttige informatie betreffende de toestand en betekenis van het natuurlijk milieu. Deze kaart werd, waar nodig, door Soresma geactualiseerd op basis van het terreinwerk van 2007. Deze geactualiseerde versie wordt weergegeven op Kaart 10.

Volgens de BWK komen een aantal waardevolle zones voor in het plangebied van deelplan 5. Tevens bevinden er zich een aantal waardevolle en zeer waardevolle zones in de directe omgeving van deelplan 5. Daar bevindt zich trouwens ook het vogelrichtlijngebied Hamonterheide, Buitenheide, Stamproyerbroek en Mariahof. De losstaande bomen en bomenrijen in het gebied verhogen de integrale ecologische waarde van Deelplan 5. In en rond het plangebied van deelplan 2 zijn enkel de houtkant langs de Hamonterweg (N76) en de onmiddellijke omgeving Genattebeek het vermelden waard. De grotere oppervlakten in het gebied zijn allemaal biologisch minder waardevol.

Op basis van de BWK kan gesteld worden dat de belangrijkste natuurwaarden zich situeren binnen en in de omgeving van deelplan 5, maar ook hier is de algemene waarde eerder beperkt. De vegetatietypen binnen het plangebied van deelplan 2 zijn slechts van een beperkte biologische waarde.

7.1.5.3 *Ecosysteemniveau*

De meest nabijgelegen natuurreservaten bevinden zich ca. 3 km ten noorden van het deelplan 5. Het betreft hier Het Vlaams natuurreservaat “Zuurbeekbroek” en de erkende natuurreservaten “Stamprooierbroek en Sint-Maartensheide - De Luysen”. St-Maartensheide was eeuwenlang een heidegebied. Om aan de vraag van mijnhout te voldoen werden rond de vorige eeuwwisseling grove dennenbossen aangeplant waardoor de heide grotendeels verdween. Deze bossen werden later omgezet naar landbouwgrond. Het resultaat: een bijzonder gevarieerd landschap met akkers, natte en droge weilanden, bosjes en houtkanten. Door deze variatie is St-Maartensheide een weidevogelgebied bij uitstek. De vijvers van De Luysen en het aanpalende Mariahof zijn de grootste in Kempen Broek. Nadat de vis- en zwemvijvers in De Luysen in 1996 door Natuurpunt werden aangekocht en samen met de Vlaamse Landmaatschappij en de Afdeling Natuur van het Vlaams Gewest werden heringericht, vormen ze samen met de aanpalende moerassen een waar paradijs voor vogels en vogelliefhebbers (www.kempenbroek.be). In het natuurreservaat “St-Maartensheide –De Luysen worden wel op regelmatige basis waarnemingen gedaan. Te vermelden soorten zijn hierbij: Middelste Bonte Specht, Zwarte Specht, Grote Zilverreiger, IJsvogel, Waterral, Groenpootruiter, oeverloper, Watersnip, Houtsnip, Fuut, Buizerd, Sperwer, Havik, Ransuil, Steenuil, Wulp, Scholekster, Bergeend, Wintertaling, Kuifeend, Tafeleend, Goudvink, Klapekster,...

Daarnaast valt ook de uitgebreide libellen- en jufferfauna van dit gebied op, met waarnemingen van een 14-tal verschillende soorten, met als opvallendste soort de met uitsterven bedreigde Bruine Korenbout (De Knijf & Anselin, 1996).

Het gebied is gelegen aan de rand van het Kempen Broek, een grenspark op de grens van Belgisch en Nederlands Limburg en Noord-Brabant dat in zijn omvang uniek is voor Vlaanderen en Nederland. Het strekt zich uit over de gemeenten Cranendonck, Weert, Hamont-Achel, Bocholt, Bree, Kinrooi en Maaseik. Het is gelegen in de zogenaamde Vlake van Bocholt aan de noordostrand van het Kempens Plateau. Verschillende beken vloeien hier van het plateau samen in de vlakte waardoor een nat en moerassig gebied ontstond. Een aantal hoger gelegen, droge zandruggen steken hier boven uit. Omwoners van het broek ontgonnen de meer toegankelijke randzones voor hun levensonderhoud. Gevolg: een gevarieerd landschap dat nat afwisselt met droog, open met gesloten, natuur met cultuur. Moerassen, stuifduinen, bossen, heide, vennen en landbouwgebieden vormen vandaag het waardevolle gezicht van Kempen Broek.

7.1.6 Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Kaart 11: Historiek

Kaart 12: Referentiesituatie landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

7.1.6.1 Geografische en landschappelijke situering

De plangebieden zijn gelegen in de Kempen op grondgebied van de stad Bree in de Vlakte van Bocholt.

Aan de hand van gemeenschappelijke structuurkenmerken kunnen landschappelijk samenhangende gebieden worden afgebakend. Op basis van natuurlijke geografische streken en hun cultuurhistorische kenmerken is een opdeling door prof. M. Antrop (RUG) gemaakt in traditionele landschappen.

Het plangebied is gelegen in traditioneel landschap 'Vlakte van Bocholt'. Dit is een vlak gebied ten noorden van de breuksteilrand van Bree (de Feldbissbreuk, noordrand van het Kempens plateau) dat aansluit bij de Maasvlakte. Het wordt gekenmerkt door een overwegend open landbouwlandschap met wijdse zichten en weinig verspreide bewoning (nederzettingen langs de steilrand).

7.1.6.2 Historiek van het studiegebied

Ferraris

Ten tijde van Ferraris (1778) vielen beide plangebieden in landbouwgebied. Er waren toen akkers, weiden en boomgaarden aanwezig. De percelering van Ferraris in de plangebieden en het omringende landbouwgebied is momenteel nog goed herkenbaar. De centra van Bree en Beek lagen duidelijk van elkaar afgescheiden. Momenteel zijn beide centra met elkaar verbonden via bijgekomen wegen, waarlangs zich lintbebouwing bevindt. Het centrum van Bree is sterk uitgebreid. Ten zuiden van de deelplan 2 is reeds een woonkern aanwezig. Verschillende hoeves in de omgeving van de plangebieden zijn nu nog aanwezig. De Zuid-Willemsvaart bestond nog niet.

Vandermaelen

Op de kaart van Vandermaelen (midden 19de eeuw) is te zien hoe in deelplan 2 langs de Genattebeek een drassig gebied ligt. Het gebied kent voornamelijk landbouwgebruik. De kern rond de kerk ten zuiden van deelplan 2 is aanwezig en er worden ook reeds een aantal van de nu nog bestaande straten aangetroffen, nl. Reppelerweg, Bocholterstraat, Sportlaan, Kookshofstraat en Thijsstraat. De Genattebeek is nog niet omgeleid t.h.v. de Thijsstraat. Ook deelplan 5 is ten tijde van Vandermaelen een nat weide-of moerasgebied. De Zuid-Willemsvaart is te zien op deze kaart. De Breeërstadsbeek liep meer ten zuiden van het plangebied. Een aantal straten zoals de Jennenstraat en de Broekstraat zijn reeds aanwezig.

Depôt de la guerre

Ook op de militaire stafkaart (1878) is deelplan 2 in landbouwgebied gelegen. Uitgezonderd van de N76 is het stratenpatroon gelijkaardig aan de huidige situatie. Ook in het plangebied van deelplan 5 is nog steeds landbouwgebruik aanwezig. Wel zijn er veel meer wegen dan in de huidige situatie. Dit geldt voornamelijk voor het noorden van het plangebied.

7.1.6.3 Archeologisch erfgoed

De centrale Archeologische Inventaris (CAI) van het Vlaams instituut voor Onroerend Erfgoed (VIOE) vermeldt geen archeologische vondsten of vindplaatsen binnen de beide plangebieden. Wel is ongeveer 300 meter ten oosten van deelplan 2 (Gerdingen) is in 1999 een gepolijste neolithische bijl gevonden bij grondwerken voor de aanleg van een garage.

Na raadpleging van verschillende analoge en digitale historische bronnen en gesprekken met personen die de archeologische en historische waarde van de streek goed kennen, konden we geen andere archeologische waarden in de omgeving van beide deelplannen aanduiden.

Op basis van historisch kaartmateriaal (militaire stafkaarten, konden we vaststellen dat in beide deelplannen in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geen woonkernen voorkwamen. Het is dan ook te verwachten dat eventuele archeologische waarden zich voornamelijk situeren in de prehistorie, Romeinse tijd en vroege Middeleeuwen.

Op de kaart van Vandermaelen (midden 19de eeuw) is te zien hoe in deelplan 2 langs de Genattebeek een drassig gebied ligt. Dit wordt gereflecteerd op de bodemkaart waar een onderscheid wordt gemaakt tussen matig natte lemige zandbodems (langs beide oevers van de beek) en droge lemige zandbodems (verder weg van de oevers). Hoewel prehistorische en historische bewoning in het drassig gebied langs de beek onwaarschijnlijk is, lenen de hogere zones binnen deelplan 2 zich uitstekend voor bewoning.

19de eeuwse kaarten tonen aan dat deelplan 5 in die periode voornamelijk een nat weide- of moerasgebied was. Dit weerspiegelt zich in de huidige bodemkaart, waar voornamelijk natte lichte zandleembodems en natte lemige zandbodems voorkomen. We schatten de archeologische potentie van dit gebied lager in dan de potentie in deelplan 2.

De afwezigheid van archeologische informatie in het bronnenmateriaal is geen indicatie voor de feitelijk aan-of afwezigheid van archeologische waarden in de deelplannen.

Uit de bodemkaart en geologische kaart kunnen we afleiden dat in deelplan 2 plaggenbodems aanwezig zijn. Vermoedelijk zijn in de Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd plaggen opgebracht om de bodemkwaliteit te verbeteren. Door deze ingreep kunnen archeologische waarden ouder dan de plaggenbodems bijzonder goed bewaard zijn. Dit betekent een groter kans op ongeschonden archeologische resten en complexen. In deelplan 5 zijn deze plaggenbodems beduidend minder aanwezig. Ook daarom schatten we de archeologische waarde van dat deelplan lager in.

7.1.6.4 Beschermingen

Er bevinden zich geen beschermd landschappen binnen of nabij het plangebied.

Naast het plangebied voor deelplan 2 is het beschermd dorpsgezicht 'Onze-Lieve-Vrouwekerk met omringend kerkhof' gelegen (09/12/1981).

7.1.6.5 Atlas van de relictten van traditionele landschappen

Het is belangrijk dat de algemene kenmerken van de traditionele landschappen bewaard blijven binnen een steeds veranderende en evoluerende ruimte. Relictten zijn landschapselementen die nog duidelijk verwijzen naar of getuige zijn van de traditionele kenmerken van het landschap.

Relictzones worden gedefinieerd als gebieden met een grote dichtheid aan punt- en lijnrelictten, zichten en ankerplaatsen. Het verspreid voorkomen van deze 'object'-relictten kan echter de gehele ruimte typeren en het belangrijkste kenmerk van het landschap gaan uitmaken. In dat geval is de connectiviteit tussen de waardevolle landschapselementen eveneens belangrijk voor de gehele landschappelijke waarde. De relictzones 'Gedegradeerde bocage rond de Zuurbeek' en 'Landbouwgebied Tongerlo' grenzen aan het plangebied van deelplan 5.

De erfgoedwaarden van de relictzone 'Gedegradeerde bocage rond de Zuurbeek' bestaan uit:

- *wetenschappelijke waarde*: is een mozaïek van kleine ecologisch waardevolle percelen: weilanden, bosjes, oude houtkanten (statige

Zomereiken), heiderelicten. Verschillende percelen zijn in beheer van natuurverenigingen (o.a. 't Hasselterbroek).

- *historische waarde*: Restant van een oud bocagelandschap rondom de Zuurbek en de Drespenierbek met relict van houtkanten, heide, microreliëf, oude bosjes.
- *esthetische waarde*: Het gaat om één van de mooiste halfopen tot open oude cultuurlandschappen in Noord-Limburg.

Het gebied wordt verstoord door maïsizing en ontwatering door de landbouw.

De erfgoedwaarden van de relictzone 'Landbouwgebied Tongerlo' bestaan uit:

- *wetenschappelijke waarde*: Groot aaneengesloten open akkergebied op plaggen.
- *historische waarde*: typische oude open communautaire akker op plaggen (heidepodstalsysteem) ten noorden van Tongerlo, contrasterend met de gesloten individuele akkers op plaggen tussen Opitter en Panhoven en rond 'T Hasselt. Deze kleinschalige gesloten landbouwlandschappen zijn vandaag veel opener, maar de oude percelering is redelijk goed herkenbaar. Ferrariskern Tongerlo grotendeels bewaard, gelegen langs de Itterbek, met o.a. abdij, twee watermolens en de Sint-Jozefbrouwerij. Het gebied is rijk aan verspreide hoeves (met toponiem) die terug te vinden zijn op de Ferrariskaart (o.a. Flipkenshof, Reyndershof, Houterhof).

Het gebied wordt verstoord door verstedelijking vanuit Bree en intensieve landbouw.

Volgende lijnrelict bevinden zich in het studiegebied:

- het lijnrelict 'Zuid-Willemsvaart' grenst aan het plangebied voor deelplan 5. Dit kanaal werd gegraven in 1826 en verbreed in de periode 1930-1935.
- het lijnrelict 'Zuurbek' loopt door het plangebied voor deelplan 2.

Volgende puntrelict bevinden zich in het studiegebied:

- het puntrelict 'Onze-Lieve-Vrouwekerk' grenst aan het plangebied voor deelplan 2,
- het puntrelict 'Hulsboshof' grenst aan het plangebied voor deelplan 5

7.1.6.6 **Landschapskenmerkenkaart**

Naast het historische aspect in de landschapszorg, zoals vermeld in de atlas van de relict, zijn tevens de structurende landschapselementen zonder relictwaarde van belang (bijvoorbeeld beekdalen, boscomplexen,...). De landschapskenmerkenkaart (aanvullende inventaris van de ruimtelijke landschapskenmerken van bovenlokaal en Vlaams belang, afd. Monumenten en landschappen, 2002) wordt hiervoor geraadpleegd. Er wordt in de inventaris een onderscheid gemaakt tussen het fysische systeem, het botanisch systeem en nederzettingengeografie.

In het studiegebied worden volgende landschapskenmerken teruggevonden (zie [Kaart 11](#):
[Historiek](#)

[Kaart 12](#)):

- Bree is een erfgoedstad in Limburg.
- De alluviale bossen van de Abeek en Itterbek bevinden zich deel in de plangebieden van deelplan 2 en 5. O.b.v. de orthofoto (Kaart 4) kan echter gesteld

Met op

Verwijc
Historiek
Kaart 12

worden dat binnen de plangebieden enkel bomenrijen en geen bossen aangetroffen worden.

- Het plangebied van deelplan 5 maakt deel uit van het kerngebied van de Vlake van Bocholt
- De markante lijnelementen in en in de directe nabijheid van het plangebied zijn de waterlopen en het kanaal, hoogspanningsleidingen en interstedelijke hoofdwegen.

7.1.6.7 Landschapsbeeld en – beleving

Het landschap in het plangebied van beide deelplannen wordt gekenmerkt door de aanwezige landbouwactiviteiten. Voor deelplan 2 is er in zuidoostelijke richting beperkt zicht door de aanwezigheid van de bebouwing van Bree. In de andere richtingen zijn er nog wijde zichten over het omringende landbouwgebied. Deelplan 5 wordt aan de westelijke zijde begrensd door industriegebied. In de andere richtingen zijn er eveneens wijde zichten over het omringende landbouwgebied in de Vlake van Bocholt met akkers en weilanden, vaak gescheiden door bomenrijen, en hoeses.

7.1.7 Discipline mens

7.1.7.1 Mobiliteit

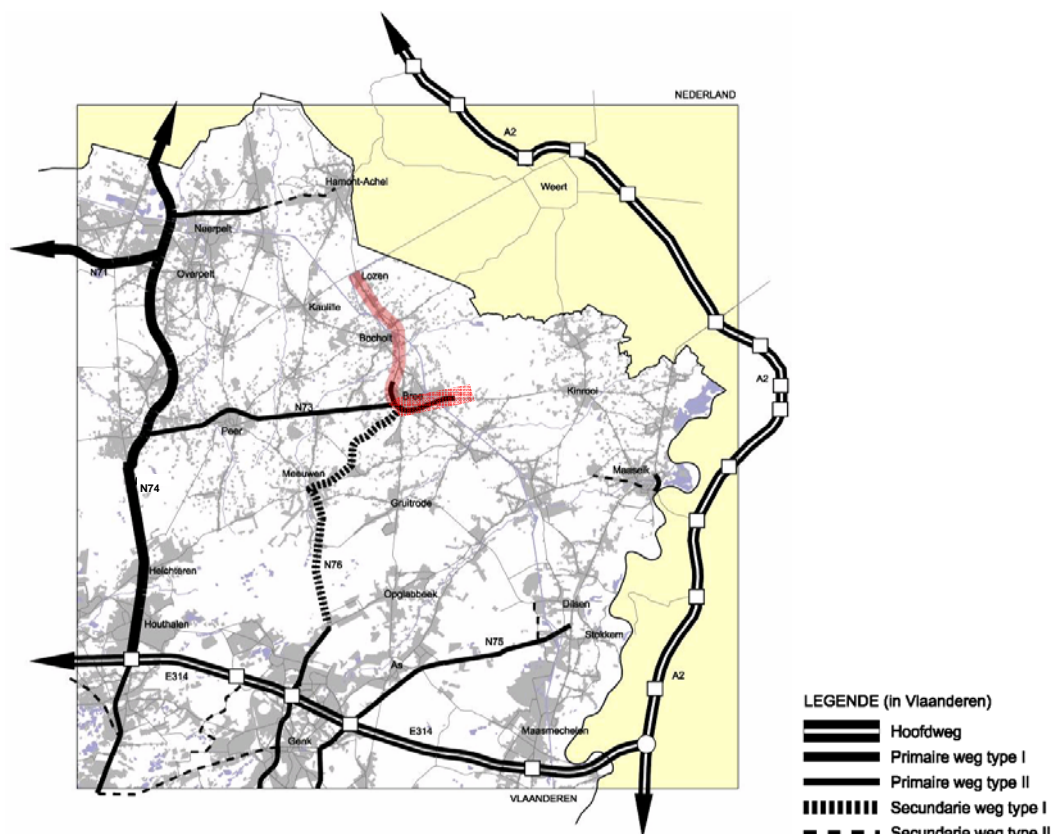
7.1.7.1.1 Wegverkeer

Wegennet

Macro

De regionale ontsluiting van het kleinstedelijk gebied Bree wordt in grote mate gestuurd vanuit de wegencategorisering in het RSV (Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen) en PRS Limburg. Hierin zijn volgende selecties relevant voor het studiegebied:

- Hoofdwegen: (verbinden op (inter)nationaal niveau)
 - o E314
- Primaire wegen type I (verbinden op Vlaams niveau)
 - o N74 van de afrit E314 tot aan de Nederlandse grens
- Primaire wegen type II (verzamelen op Vlaams niveau, aanvullend verbinden op Vlaams niveau)
 - o N76 van aansluiting E313 tot kruispunt naar Opglabbeek
 - o N76 van N73 (Peerderbaan) in noordelijke richting tot aan de kruising met de Sportlaan N793).
 - o N73 van N74 tot en met de brug over de Zuid- Willemsvaart
- Secundaire weg type I (verbinden op regionaal niveau)
 - o N76 van N73 (Bree) tot aansluiting primaire weg II (kruispunt naar Opglabbeek)



Figuur 7-7: regionale ontsluiting studiegebied (bron: streefbeeld N76)

Meso

Bree heeft een radiaal-concentrisch wegenpatroon dat ontsloten is naar de omgeving via:

- De N73 in westelijke richting naar Peer.
- De N73 in oostelijke richting naar Kinrooi en Maaseik.
- De N76 in zuidelijke richting naar Meeuwen en Genk.
- De N76 in noordelijke richting naar Bocholt, Hamont en Nederland (Weert).
- De N730 in de richting van Gruitrode en Opglabbeek.
- De N721 in de richting van Opitter-Neeroeteren.

De hoofdontsluitingen gebeuren via de N76 in de richting van de N76 richting Genk enerzijds en de N73 richting Peer anderzijds.

- o N721 Opitterkiezel
- o Millenstraat



Figuur 7-9: totaalbeeld herinrichting N73 te Bree (bron: streefbeeld N73)

Netwerkbelasting

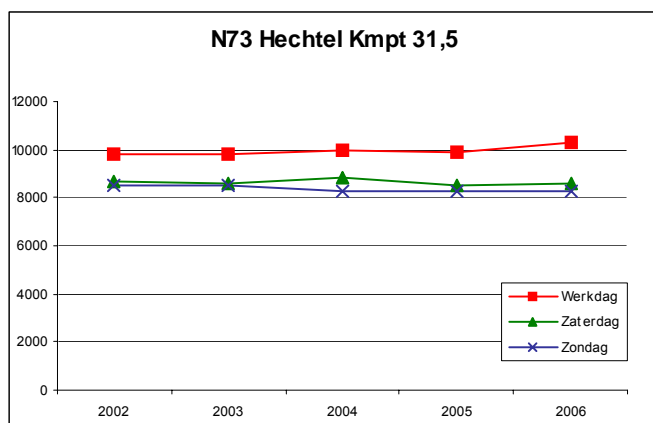
Intensiteiten

Bijlage 1: Telgegevens verkeer

Volgende telgegevens omtrent de netwerkbelasting van de referentiesituatie zijn ter beschikking i.f.v. het planMER:

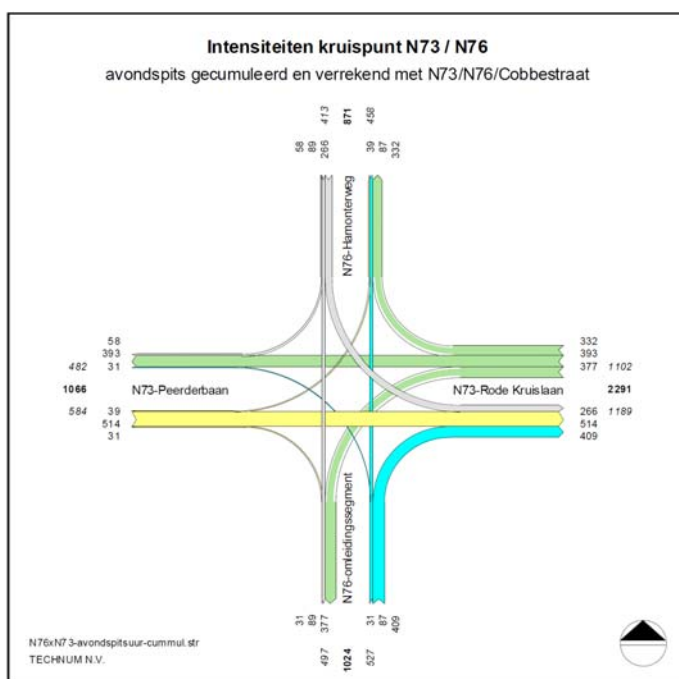
weg	sectie	bron
N73 Rode Kruislaan	Kanaal Noord - Kinrooi	AWV 2004 (permanente telpost)
N73 Rode Kruislaan	N76 (Meeuwerkiezel) - Kanaal Noord	AWV 2000 (kruispunttelling)
	N76 (Meeuwerkiezel) - N76	
N73 Peerderbaan	(Hamonterweg)	AWV 2003 (kruispunttelling)
N73 Peerderbaan	N76 (Hamonterweg) - Peer	AWV 2003 (kruispunttelling)
N76	N73 - Meeuwen	AWV 2000 (kruispunttelling)
N76 Hamonterweg	N73 - Barrierstraat	Technum 2005 (ikv streefbeeld N76)
N76 Hamonterweg	Barrierstraat - N793 (Sportlaan)	Technum 2005 (ikv streefbeeld N76)
N76 Hamonterweg	N793 (Sportlaan) - Bocholterkiezel	Technum 2005 (ikv streefbeeld N76)
N76 Hamonterweg	Bocholterkiezel - Weerterweg	AWV 1999 (kruispunttelling)
N76 Hamonterweg	Weerterweg - Kempenstraat	AWV 1999 (kruispunttelling)
N76 Hamonterweg	Kempenstraat - N747	AWV geen datum (kruispunttelling)
N730	Bree - As	AWV 2007 (permanente telpost)
N793 Sportlaan	N76 - centrum Bree	Technum 2005 (ikv streefbeeld N76)

Deze gegevens zijn toegevoegd in Bijlage 1. Het betreft tellingen uitgevoerd met uiteenlopende opnamemomenten, telduur en methode. Onderstaande figuur m.b.t. de N73 geeft echter aan dat er gedurende de laatste jaren geen markante toe- of afname van de netwerkbelasting geregistreerd werd. In functie van de effectbespreking kan met de beschikbare gegevens voortgewerkt worden.



Figuur 7-10: intensiteitsevolutie N73 (bron: streefbeeld N73)

Door de heraanleg van de N73 en lokale omlegging van de N76 Meeuwkerkezel geven de bestaande telgegevens geen correct zicht op de stromen in de referentiesituatie. Om dit te simuleren werd in kader van het streefbeeld voor de N76 volgende cumulatie gemaakt van de intensiteiten op het kruispunt N73 – N76 Hamonterweg enerzijds en het kruispunt 73 – N76 Meeuwkerkezel anderzijds.



Figuur 7-11: gecumuleerde avondspitsintensiteit kpt. N73/N76 (bron: streefbeeld N76)

Tabel 7-14 geeft de aldus verkregen netwerkbelasting in de referentiesituatie weer. Het betreft de avondspitsuurintensiteit (= maatgevend voor mobiliteitseffecten), evenals de dagdeelintensiteiten die als input fungeren voor de bespreking in de disciplines 'lucht' en 'geluid'.

Op een westelijke sectie van de N73 na, zijn er geen 24u-tellingen beschikbaar, enkel spitsuurintensiteiten. Voor de raming van de dagdeelintensiteiten zijn de spitsuurwaarden geëxtrapoleerd volgens de verhouding U17/dagdeel van die ene beschikbare 24u-telling.

Tabel 7-14: netwerkbelasting referentiesituatie

weg	sectie	richting	avond- spitsuur 16-17u (mvt)	intensiteiten per dagdeel (mvt)			
				7-19u	19-22u	22-7u	24u
N73 Rode Kruislaan	Kanaal Noord - Kinrooi	Kinrooi	420	3830	560	550	4940
		Bree	390	3550	520	510	4580
N73 Rode Kruislaan	N730 - Kanaal Noord	Kinrooi	1060	9660	1410	1400	12470
		Peer	990	9020	1320	1300	11640
N73 Rode Kruislaan	N76 - N730	Kinrooi	1190	10840	1590	1570	14000
		Peer	1100	10020	1470	1450	12940
N73 Peerderbaan	N76 - Peer	Bree	580	5280	770	760	6810
		Peer	480	4370	640	630	5640
N76	N73 - Meeuwen	Bree	500	4560	670	660	5890
		Meeuwen	530	4830	710	700	6240
N76 Hamonterweg	N73 - Barrierstraat	Lozen	460	4190	610	610	5410
		Bree	410	3740	550	540	4830
N76 Hamonterweg	Barrierstraat - N793 (Sportlaan)	Lozen	450	4100	600	590	5290
		Bree	380	3460	510	500	4470
N76 Hamonterweg	N793 (Sportlaan) - Bocholterkiezel	Lozen	510	4650	680	670	6000
		Bree	540	4920	720	710	6350
N76 Hamonterweg	Bocholterkiezel - Weerterweg	Lozen	350	3190	470	460	4120
		Bree	320	2920	430	420	3770
N76 Hamonterweg	Weerterweg - Kempenstraat	N747	220	2000	290	290	2580
		Bree	240	2190	320	320	2830
N76 Hamonterweg	Kempenstraat - N747	N747	220	2000	290	290	2580
		Bree	280	2550	370	370	3290
N730	Bree - As	Bree	330	3010	440	430	3880
		As	290	2640	390	380	3410
N793 Sportlaan	N76 - centrum Bree	centrum	220	2000	290	290	2580
		N76	130	1180	170	170	1520

Voor het vrachtwagenpercentage is enkel de verhouding overdag gekend (bron: streefbeeld N73). De percentages voor de overige dagdelen worden in onderstaande tabel geraamd op basis hiervan en de aanname dat de onderlinge verhouding gelijk is aan deze uit de vijfjaarlijkse UNECE-telling van de voertuigcategorieën (op N-wegen) d.d. 2005.

% vrachtverkeer			
7-19u	19-22u	22-7u	24u
10%	6%	11%	9%

verhouding lichte vracht/zware vracht 20/80

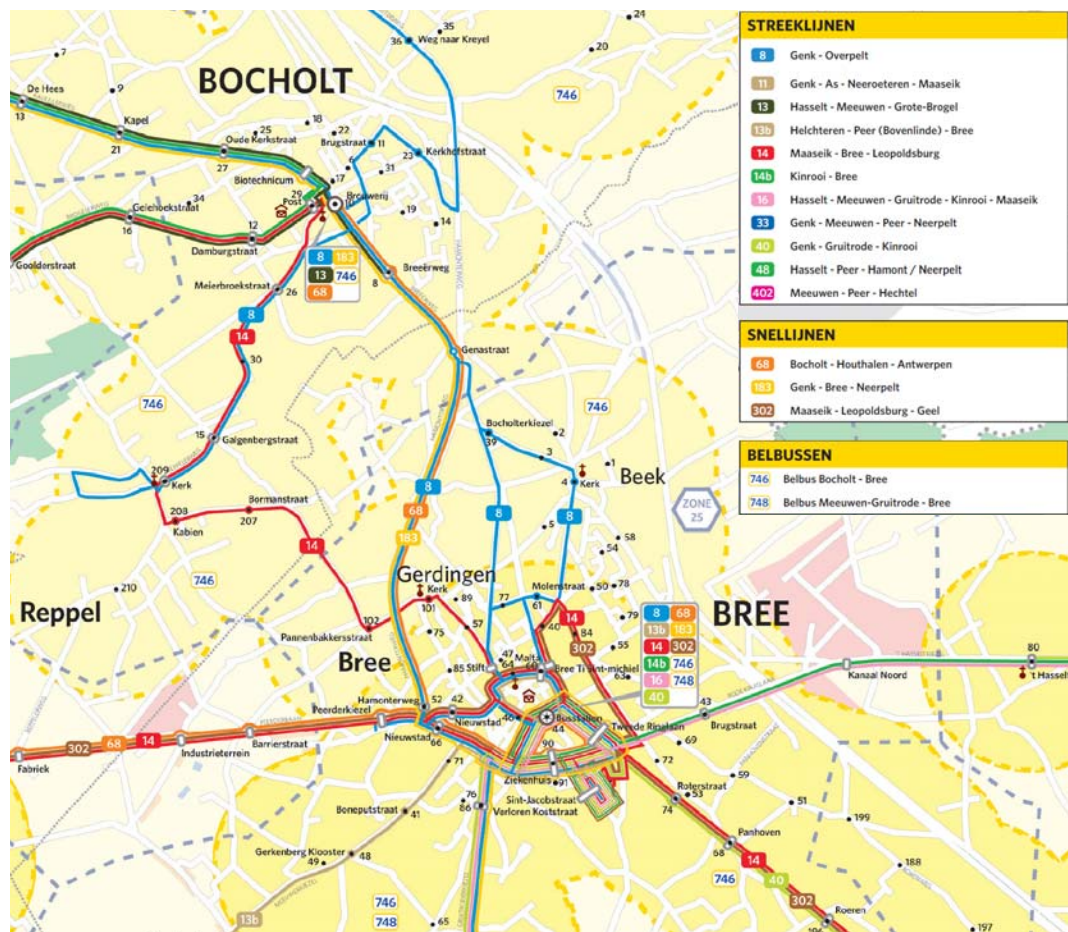
7.1.7.1.2 Openbaar vervoer

In het studiegebied is geen spoorverbinding, zodat het openbaar vervoer er volledig wordt verzorgd door De Lijn. Onderstaande figuur geeft het netplan van De Lijn weer. Het kleinstedelijk gebied Bree wordt ontsloten door 3 sneldiensten, 11 streeklijnen en 2 belbussen.

Zoals uit onderstaande figuur blijkt (gele cirkels) voldoet de spreiding van de haltes aan de de gestelde normering van basismobiliteit. Op vlak van frequentie hebben de streeklijnen en de snelbuslijnen vooral een ochtend- en een avondregime voor de weekdays, meestal met 1 lijn in het spitsuur. De belbussen vullen de frequentie echter ruimschoots aan zodat ook deze normering van de basismobiliteit momenteel gewaarborgd is.

De normering voor basismobiliteit is enkel van toepassing op woongebieden, wat het geval is voor **plangebied 2** (Gerdingen).

Plangebied 5 (Kanaal Noord) betreft momenteel echter een landbouwgebied dat buiten het busbereik valt. De meest nabije halte is de halte op de N73 ter hoogte van de toegangsknoop tot de huidige industriezones Kanaal Noord en Kanaal Zuid (Scana Noliko).



Figuur 7-12: netplan belbusgebied Bree (bron: www.delijn.be)

7.1.7.1.3 Langzaam verkeer

Functioneel netwerk

De voornaamste functionele verbindingen voor langzaam verkeer, zijn de routes die opgenomen in het provinciaal functioneel fietsroutenetwerk zoals weergegeven in de onderstaande figuur. Hierin worden volgende routes onderscheiden:



- bovenlokale functionele fietsroutes: logische verbindingswegen tussen kernen en attractiepolen
- bovenlokale alternatieve functionele fietsroutes: veel rustigere verbinding als alternatief voor de functionele fietsroutes

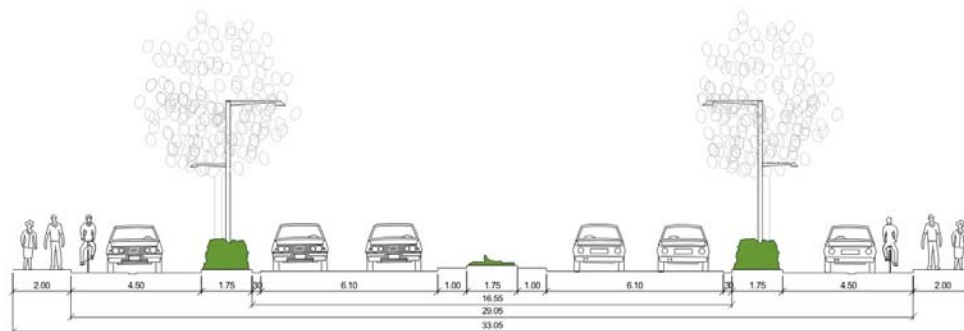
Legende

- hoofdroute
- functionele fietsroute
- alternatieve functionele fietsroute

Figuur 7-13: bovenlokaal functioneel fietsroutenet Limburg (bron: provincie Limburg)

Uit bovenstaande figuur blijkt dat **plangebied 2** (Gerdingen) aansluit op de **alternatieve functionele route via Pannenbakkersstraat/Barrierstraat/Gerdingerpoort**. Aanvullend wordt vermeld dat de N76 (niet geselecteerd als bovenlokale fietsroute) als vanaf de N73 tot aan de N793-Sportlaan smalle vrijliggende enkelrichtingsfietspaden heeft die van de rijweg gescheiden zijn door een parkeerstrook. Het segment tussen de Sportlaan en de Bocholterkiezel is verboden voor fietsers, eens voorbij de Bocholterkiezel herneemt hij de smalle fietspaden achter parkeerstrook.

Plangebied 5 (Kanaal Noord) sluit aan de zuidzijde aan op de **bovenlokale functionele fietsroute via de N73**. Zoals blijkt uit onderstaand typeprofiel is deze in de referentiesituatie (heringerichte N73) langs weerszijden uitgerust met hetzij ventwegen waar fietsers en auto's de ruimte delen, hetzij een enkelrichtingsfietspad op plaatsen waar geen ventweg komt. In het westen wordt ook aansluiting gevonden op de alternatieve functionele route langs de Zuid-Willemsvaart.



Figuur 7-14: typeprofiel streefbeeld N73

Recreatief netwerk



traject knp. 09-10.

Naast het functioneel netwerk is er in de provincie Limburg een sterk uitgewerkt recreatief fietsnetwerk van bewegwijzerde knooppunten.

Er zijn geen knooppunten gelegen in of aansluitend op de plangebieden. Nabij **plangebied 2** passeert traject knp. 07-208. **Plangebied 5** grenst aan het traject knp. 07-11 (= Zuid-Willemsvaart). Nabij loopt ook het

Figuur 7-15: provinciaal recreatief fietsknooppuntennet (bron: provincie Limburg)

7.1.7.2 **Ruimtelijke aspecten**

Kaart 13: Referentiesituatie mens

Op basis van het landgebruik blijkt binnen de plangebieden van beide deelplannen voornamelijk landbouw voor te komen. Volgens de landbouwgebruikskaat van VLM (landbouwtelling 2006) wordt van plangebied Gerdingen ca. 24 van de 40 ha (60%) ingenomen door professionele landbouw. Bij plangebied Uitbreiding Kanaal-Noord is dit ca. 45 van de 60 ha (75%). De overige oppervlakte bestaat uit bebouwde percelen, hobbylandbouw, wegenis, onbebouwde restpercelen,...

In het zuiden en het oosten van het plangebied van deelplan 2, vnl. langs de Bocholterkiezel en de Thijsstraat, wordt bebouwing aangetroffen. In het oosten, langs de Bocholterkiezel, zijn ook enkele baanwinkels gelegen. Het betreft een Peugeot-garage, een meubelhandel en een speelgoed- en sportwinkel. Het plangebied grenst in het zuiden en oosten aan de rand van de stad Bree en in het westen en het noorden aan landbouwgebied.

Het plangebied voor deelplan 5 bestaat quasi volledig uit landbouwgronden: voornamelijk akkers en ook enkele weiden. Deze zijn in de oostelijke hoek nog gescheiden door bomerijen. Bebouwing beperkt zich tot enkele hoeves in het plangebied. Het westelijke deel van het plangebied grenst aan de kanaalkom (noordelijk deel) en aan de bestaande industriezone (zuidelijk deel). Oostelijk en noordelijk van het plangebied bevinden zich nog meer landbouwgronden.

7.1.7.3 **Hinder**

Licht

Tijdens het terreinbezoek werden geen potentiële bronnen van lichthinder vastgesteld. De verlichting van de plangebieden beperkt zich tot straatverlichting.

Lucht

Zoals blijkt uit de beschrijving bij de discipline lucht (§ 7.1.4.2) is de luchtkwaliteit in Bree goed.

Geluid

Het omgevingsgeluid t.h.v. deelplan 2 wordt voornamelijk bepaald door het verkeer en overvliegende (militaire) vliegtuigen. Dit is eveneens het geval t.h.v. deelplan 5, maar hier zijn ook af en toe de activiteiten van het bestaande bedrijventerrein hoorbaar (zie § 7.1.3.2). Uit de meetresultaten van de Dienst Hinder blijkt dat de milieukwaliteitsnormen t.h.v. natuurgebied/stiltegebied Stamprooibroek steeds gerespecteerd worden. Ook de normen uit het ontwerp KB inzake weg- en spoorverkeerslawaaai worden gerespecteerd.

7.2 **Ontwikkelingsscenario's**

7.2.1 **Autonome evolutie**

Onder autonome ontwikkeling wordt verstaan: de ontwikkeling die het studiegebied zou doormaken waarbij geen juridische en beleidsmatige belangrijke randvoorwaarden meespelen en waarbij het gebied dus enkel gebonden is aan het normale sociaal-economische gedrag van de mens en/of aan de successiefasen in de vegetatieontwikkeling.

In dit geval houdt dit tevens in dat het plan niet zal worden uitgevoerd, gezien het een invulling is van de beleidsmatige randvoorwaarden zoals omschreven in de ruimtelijke structuurplannen.

Momenteel vallen de gronden binnen het plangebied voornamelijk onder landbouwgebruik. In een beperkt gedeelte van deelplan 2 bevindt zich een woonzone.

De invloed van de autonome evolutie binnen de discipline bodem beperkt zich hoofdzakelijk tot mogelijks beïnvloeding van de bodemkwaliteit. Potentieel bodemverontreinigende activiteiten (landbouw en bedrijven) blijven verder in exploitatie.

Voor water geldt dezelfde redenering: in de autonome evolutie zal er regenwater blijven afspoelen van de landbouwpercelen naar de waterlopen en zullen de bedrijven en woningen binnen het plangebied hun afvalwater en regenwater blijven lozen op de riolering.

Ook voor fauna en flora zal de situatie hetzelfde blijven in de autonome evolutie.

Voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie geldt dat sedert 1981 het aantal woningen in de Vlake van Bocholt sterk toeneemt. De versnijdingen situeren zich langs de steilrand.

Voor de discipline mens zijn er tevens geen veranderingen in het verkeer, ruimtelijke aspecten of hinder te verwachten

7.2.2 Gestuurde ontwikkeling

In het MER zal worden nagegaan of het plan bepaalde mogelijke wenselijke ontwikkelingsscenario's niet hypothekeert of een knelpunt vormt. Relevante scenario's zijn onder meer:

7.2.2.1 Ruimtelijke planning

- Het realiseren van gewestplanbestemmingen,

Deelplan 2 is hoofdzakelijk gelegen in agrarisch gebied. Een klein deel is gelegen in woongebied en woongebied met landelijk karakter.

Deelplan 5 is volledig gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied.

- Ruimtelijke Uitvoeringsplannen

De 'deelplannen 'Geïntegreerd stedelijk project Gerdingen' en 'Uitbreiding regionaal bedrijventerrein Kanaal-Noord ten noorden van de N73' van het PRUP 'afbakening kleinstedelijk gebied Bree' vormen het voorwerp van dit plan-MER. De huidige situatie zal dus zeker veranderen.

Ondertussen worden ook nog andere acties die kaders in het afbakingsproces voor het kleinstedelijk gebied Bree omgezet in dit PRUP, nl.:

- Actie 1: afbakening kleinstedelijk gebied Bree: vastleggen van de afbakingslijn van het kleins/tedelijk gebied Bree op perceelniveau
- Actie 4: overlay Gerkenberg: over de site van het kloosterdomein Gerkenberg wordt een overlay voorzien 'gebieden en plaatsen van culturele, historische en/of esthetische waarde'
- Actie 5: omzetting woonuitbreidingsgebied 10 naar woongebied

Verder bevindt zich ook nog het PRUP "Uitbreiding regionaal bedrijventerrein Kanaal-Noord ten zuiden van de N73 (Scana Noliko)" in de nabijheid van deelplan 5. Dit PRUP is enerzijds van belang omdat het tot gevolg heeft dat hier geen locatiealternatief meer is voor de uitbreiding van het regionaal bedrijventerrein (het PRUP Scana Noliko voorziet immers reeds in een deel van de uitbreiding). Anderzijds kunnen t.g.v. deze uitbreiding cumulatieve effecten ontstaan naar de omgeving. In het PRUP Scana Noliko wordt een invulling voorzien als zone voor specifiek regionaal bedrijventerrein: agro-industrie. Gezien het PRUP werd opgemaakt n.a.v. een planologisch attest voor de uitbreiding van het bestaande bedrijf Scana Noliko betekent dit dat een groot deel de contour van dit RUP

reeds ingevuld is door het bestaande bedrijf. Enkel oostelijk is er binnen het RUP nog ruimte voor uitbreiding van het bedrijf.

Het PRUP 'RWZI Bree' grenst aan deelplan 5. Dit RUP wordt opgemaakt om de bestaande RWZI uit te breiden. Deze RWZI staat in voor de zuivering van het huishoudelijk en industrieel afvalwater van Bree en Meeuwen – Gruitrode. Om de werking en de capaciteit van de RWZI naar de toekomst te verzekeren, de kwaliteit van de Zuurbeek te verbeteren en zo de instandhouding van de habitats en soorten in de stroomafwaarts gelegen gebieden beter te garanderen, wordt ten noordwesten van de bestaande installatie een uitbreidingszone voorzien. Momenteel is op de huidige installatie een zandfilter geplaatst om te kunnen voldoen aan de nutriëntverwijdering. De nutriëntverwijdering zonder zandfilters was onvoldoende door het verdunde influent. Aquafin voorziet op korte termijn te starten met de uitbreidingswerken van deze RWZI. De verdere uitbreiding op het andere perceel is noodzakelijk voor:

- Omzetting van 3 DWA naar 6 DWA
- Optimalisatie nutriëntverwijdering. De zandfilters zullen wel behouden blijven na de uitbreiding.

De reeds aanwezige constructies en installaties zullen maximaal behouden blijven. Voor het ontwerp van de uitbreiding werd rekening gehouden met het feit de bestaande constructies zoveel mogelijk te behouden en de RWZI in bedrijf te houden gedurende de duur van de renovatie (werken zullen > 1,5 jaar in beslag nemen).

Dit PRUP is van belang omdat het afvalwater dat zal ontstaan t.g.v. de uitvoering van deelplannen 2 en 5 (respectievelijk huishoudelijk en industrieel afvalwater), kan worden afgevoerd naar deze RWZI.

Het gemeentelijk RUP 'Kanaal Noord Herziening' wordt opgemaakt voor het bestaande regionaal bedrijventerrein Kanaal-Noord met als doel dit bestaande bedrijventerrein te herstructureren. Er wordt gestreefd naar een optimaal ruimtegebruik van de bestaande bedrijven, gekoppeld aan een landschappelijke inkleding, afgestemd op de bepalingen van het provinciaal RUP "Uitbreiding regionaal bedrijventerrein Bree-Kanaal ten Zuiden van N73 (Scana Noliko)" om zo een uniform beleid te kunnen voeren. Een belangrijk aandachtspunt hierin is de ontwikkelingsopties en voorwaarden te bepalen voor de activiteiten van de Expodroom. Een aantal recreatief-culturele voorzieningen die storend zijn in de woonomgeving van het kleinstedelijk gebied kunnen in de Expodroom gesitueerd worden (storend omwille van geluidshinder, parkeerdruk,...), zoals aangegeven in het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan Bree. Het is niet de bedoeling de Expodroom verder uit te breiden. De activiteiten op de Expodroom vinden meestal 's avonds en in het weekend plaats en kunnen complementair georganiseerd worden in dit bedrijventerrein.

In relatie tot deelplan 5 zijn volgende punten opgenomen in het gemeentelijk RUP van belang:

- voorzien van gemengd regionaal bedrijventerrein met watergebonden bedrijvigheid aansluitend op deelplan 5.
- het bestaande bedrijventerrein zo veel mogelijk verdichten en bedrijven die grote percelen met weinig bebouwing nodig hebben zo veel mogelijk aan de rand van het bedrijventerrein voorzien.
- ontsluiting via 1 centraal punt (kruispunt N73, Roermonderstraat en Bedrijventerrein Kanaal-Noord). Hier komt dan 1 centrale as waarop ondergeschikte ontsluitingsstraten worden aangetakt.
- Fietsverbinding tussen Vlakte van Bocholt en stedelijk gebied wordt voorzien.
- Belang van de Zuid-Willemsvaart als ontsluitingsas.
- Beekvalleien als groene vingers doorheen het bedrijventerrein.
- Behoud en versterking van bestaande laanbeplanting, zo veel mogelijk behouden van de bestaande groenstructuur langs de Zuid-Willemsvaart (wanneer deze de watergebonden bedrijvigheid niet hindert).

- Indeling in groenkamers conform aanliggend coulissenlandschap. Deze kamers kunnen aangewend worden i.f.v. differentiatie en fasering.
- Expodroom moet als multifunctionele ruimte ondersteuning bieden aan bedrijfsleven en multifunctionaliteit van de bedrijfsgebouwen bevorderen. Activiteiten die nu in het centrum gelegen zijn maar geluids- en verkeersoverlast teweegbrengen naar bedrijventerrein herlokalisieren.

- Structuurplannen

Visies, doelstellingen of actieplannen die belangrijk zijn met betrekking tot het studiegebied, zijn besproken in §3.2.

Beide deelplannen worden opgemaakt a.h.v. de visies, doelstellingen en actieplannen opgenomen in de ruimtelijke structuurplannen (Vlaanderen, Limburg en Stad Bree).

- Mobiliteitsplan Stad Bree

De N73 en N76 worden volgens het mobiliteitsplan deels ingedeeld als primaire weg II en deels als secundaire weg type I. Primaire wegen II hebben een verzamel functie op Vlaams niveau en een verbindingsfunctie op Vlaams niveau. Secundaire wegen van type I verbinden op regionaal niveau. De N793, Bocholterkiezel en Barrierstraat worden ingedeeld als lokale verzamelweg. Deze wegen verzamelen op woonkern/wijkniveau met als aanvullende functie toegang geven.

De Hamonterweg en Bocholterkiezel behoren tot de noord-zuid-as van de primaire fietsroutes. De N73 behoort tot de oost-west-as. De Barrierstraat behoort tot de secundaire fietsroute Gerdingen – Gerkenberg – Vostert.

De N76 en de N73 dienen tevens te worden uitgebouwd als openbaar vervoersassen. Zo dient o.m. een vrije busbaan voorzien te worden t.h.v. het stedelijk gebied. Op de N76 zal een snelbus worden ingelegd, die verbindt met het centrum en station van Genk. In dat kader dient eveneens de halte-infrastructuur op de N76 en N73, alsook op de Bocholterkiezel verbeterd te worden. T.h.v. het kruispunt N73 en N76 wordt een goed uitgeruste halte en carpoolparking voorzien.

- Streefbeeldstudie N73

In het Ruimtelijk structuurplan Vlaanderen en het ruimtelijk structuurplan provincie Limburg is de N73 geselecteerd als primaire weg type II. Hierdoor krijgt de weg een belangrijke rol toebedeeld in de gebiedsgerichte ontsluiting van de regio. Het streefbeeld werd opgemaakt om t.b.v. deze opwaardering.

De uitvoering van dit conform verklaard streefbeeld ligt reeds beleidsmatig vast en de realisatie ervan is gepland op zeer korte termijn, zodat de vooropgestelde herinrichting van de N73 klaar zal zijn vooraleer het PRUP voor kleinstedelijk gebied in ontwikkeling gaat. De voor het studiegebied relevante onderdelen van dit streefbeeld worden dan ook besproken bij de referentiesituatie mens – mobiliteit in § 7.1.7.1.1. De streefbeeldstudie werd goedgekeurd door de PAC in februari 2006. In 2008 werd ze geactualiseerd t.b.v. de impact van de stedelijke ontwikkelingen (taakstelling bij afbakening kleinstedelijk gebied Bree) en het vastleggen van het statuut N73-N76, vormgeving knooppunt. De resultaten van het onderzoek naar de impact van de stedelijke ontwikkelingen is opgenomen bij de effectenbeoordeling mens – mobiliteit (§ 8.7.2.1).

- Streefbeeldstudie N76

In het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen is het gedeelte van de N76 dat behoort tot de ring rond Bree geselecteerd als primaire weg type II. Het deel ten noorden van de Sportlaan is geselecteerd als lokale weg. Voor de zoekzone van de doorsteek tussen de N73 en de N76 is nog geen categorisering vastgelegd. Het streefbeeld heeft in het studiegebied als doel het gedeelte dat geselecteerd is als primaire weg conform de principes voor primaire wegen type II in te richten, de overige gedeeltes in te richten conform de principes voor de betreffende categorisering en een functionele fietsinfrastructuur te realiseren. I.k.v. dit plan-MER is het streefbeeld voor de wegvakken van de N73 tot de Sportlaan en van de

Sportlaan t/m de rotonde aan de Bocholterkiezel van belang. Volgende inrichtingsprincipes worden voor deze wegvakken voorzien:

- N73 – Sportlaan:
 - 2 knooppunten die functioneren als poort
 - Knooppunt N73-N76 (opgenomen in streefbeeld N73, zie hierboven)
 - Knooppunt N76-Sportlaan: inrichting als éénstrooksrotonde
 - Lokale aansluitingen worden via éénrichtingsventwegen ontsloten (o.a. Barrierstraat – Kookshofstraat en Sint-Jansstraat/Thijsstraat)
 - Bestaande bushalteplaatsen langs de N76 worden langs de ventwegen voorzien
 - Bestaande fietspaden langs de N76 worden niet meer weerhouden (waargenomen fietsaantallen zijn quasi nul). Alternatief circuit wordt aangeboden via het onderliggende wegennet van Gerdingen en Bree. Ongelijkgrondse fietsoversteken worden voorzien t.h.v. Barrierstraat – Kookshofstraat en N76-Meeuwerkiezel – Cobbestraat (streefbeeld N73)
 - Wegprofiel wordt een 2x1-profiel zonder vrije busbaan. Het zal wel de nodige flexibiliteit bieden om het eventueel later toch nog om te vormen naar een 2x2-profiel.
- Sportlaan-Bocholterkiezel: wordt alternatief voor de verbinding van de Sportlaan met Bocholt via de Bocholterkiezel, vanwege een veiliger verbinding en het verhogen van de leefbaarheid van de bewoners langs de Bocholterkiezel.
 - De bestaande rotonde op het kruispunt N76-Bocholterkiezel blijft behouden in zijn huidige voorkomen
 - Fietspaden zijn niet aanwezig binnen dit segment en dat blijft ook zo behouden (alternatieve route via Genattestraat, de Reppelerweg en de Bocholterkiezel met bestaande verkeerstunnel t.h.v. Reppelerweg.
 - Wegprofiel wordt een 1x2-profiel met ecologische inrichting van de vrijgekomen ruimte.

7.2.2.2 Integraal waterbeleid

- Wet op bescherming van oppervlaktewateren:

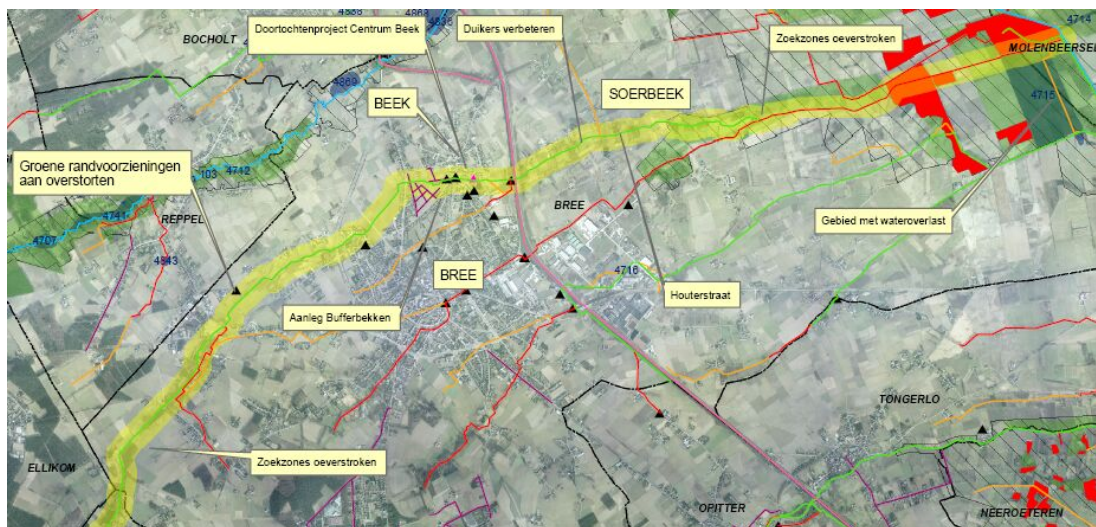
De waterlopen binnen het plan- en studiegebied moeten voldoen aan de kwaliteitsdoelstellingen 'basiswaterkwaliteit'.

- Milieubeleidsplannen:

In het Vlaams Milieubeleidsplan wordt gemeld dat de analyse en planvorming voor de verschillende watersysteemniveaus geïntegreerd moeten worden en het integraal waterbeleid op stroomgebied-, bekken- en deelbekkenniveau concreet moet ingevuld worden. In het Gemeentelijk Milieubeleidsplan van de Stad Bree wordt de bescherming van open beddingen en van het natuurlijk milieu van waterlopen opgenomen. Tevens is ook de verbetering van de waterkwaliteit van waterlopen i.f.v. natuur een actiepoint.

- Deelbekkenbeheersplan

In het deelbekkenbeheerplan Noord-Oost Limburg zijn integrale projecten opgenomen voor de Soerbeek en de Horstgaterbeek. De wateroverlast op de Soerbeek wordt aangepakt en de ontwikkeling van de Soerbeek als natte natuurverbinding wordt in gang gezet. De maatregelen worden voorgesteld in [Figuur 7-16](#), (bron: deelbekkenbeheerplan Noord-Oost Limburg).



Met op
(België)

Verwijc

Met op
(België),
gramma

Met op
(België),
gramma

Met op
(België)

Figuur 7-16: overzicht van de maatregelen i.h.k.v. integraal project "De Soerbeek"

De Horstgaterbeek is met uitzondering van zijn bovenloop volledig rechtgetrokken. De waterloop is daarenboven ingebuisd over een aantal trajecten. Daarom wordt er gezocht naar zones voor het afbakenen van oeverstroken en het verbeteren van de beekstructuur van de Horstgaterbeek. Een tweede actie betreft het voorzien van bijkomende buffering voor het industrieterrein. Deze buffering zou geïntegreerd worden in de uitbreidingszone of de bufferstrook die daar rond zou worden voorzien.

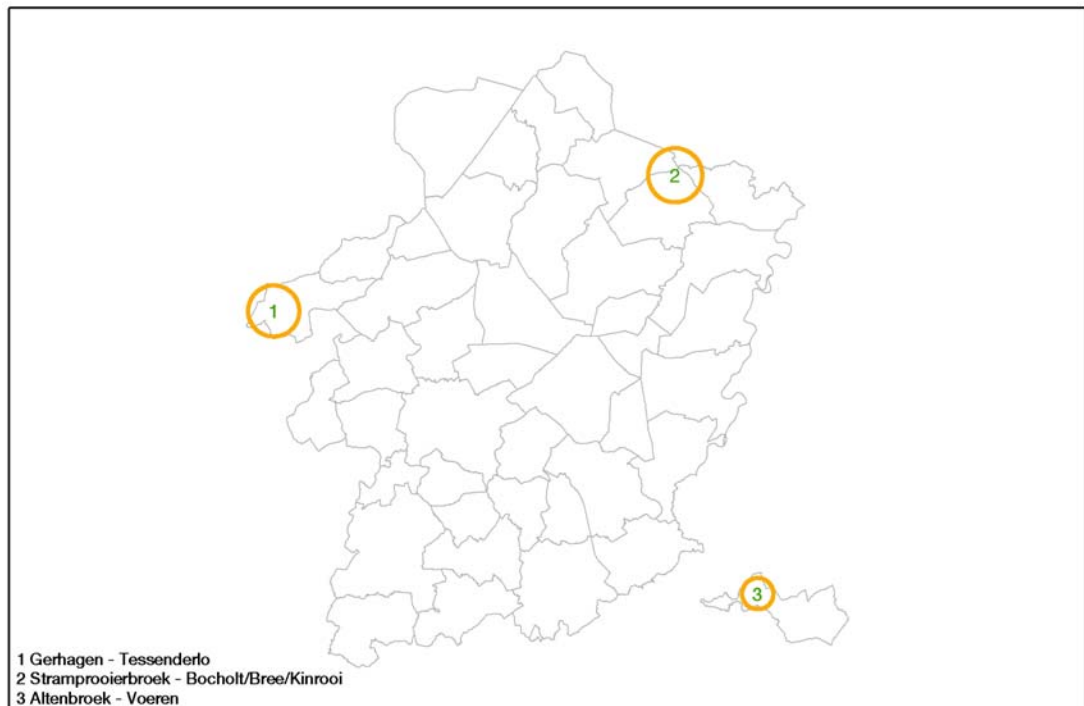


Figuur 7-17: overzicht van de maatregelen i.h.k.v. integraal project "De Horstgaterbeek"

7.2.2.3 Natuurontwikkelingsscenario

Onder natuurontwikkelingsscenario wordt verstaan: de ontwikkeling die het studiegebied zou doormaken indien gunstige voorwaarden worden gecreëerd voor een overwegend natuurlijke fauna en flora.

In het GNOP van de Stad Bree wordt de realisatie van het stiltegebied Stamproyerbroek vermeld. Deze actie werd opgenomen in het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan, maar er is momenteel nog geen PRUP in opmaak voor de precieze afbakening van het stiltegebied. Een indicatieve zone voor dit stiltegebied werd opgenomen in het milieubeleidsplan van de provincie en wordt voorgesteld in [Figuur 7-18](#), (bron: Provinciaal Milieubeleidsplan Limburg).



Figuur 7-18: Stiltegebieden in Limburg

Een andere actie in het GNOP is de scheiding van het water van de Zuurbeek en de Breeërstadsbeek, zodat de redelijk goeie kwaliteit van het water in de Zuurbeek kan behouden blijven. De Zuurbeek dient dan ook verbonden te worden met de Abeek, zodat vismigratie stroomopwaarts mogelijk is.

Een laatste relevante actie uit het GNOP is het realiseren van een schermbos aan de industriezone Bree-Noord, m.n. een visuele scherm- en bufferzone van ongeveer 50 m breed, eventueel te verminderen indien gecombineerd met een aarden wal, tussen het uitgesproken open landschap en het bedrijventerrein. Een beplanting met streekeigen bosplantsoen is hierbij het meest geschikt.

In het Provinciaal Milieubeleidsplan van Limburg werd een project opgenomen voor soortgericht natuurbeleid, met de bedoeling de Limburgse soorten te behouden en versterken.

In het Gemeentelijk Milieubeleidsplan van de Stad Bree wordt het ontwikkelen van beekdalen tot natuurverbindingengebieden in het actieplan opgenomen.

7.2.2.4 Landschap

O.b.v. de studie van de traditionele landschappen gelden voor de Vlakte van Bocholt volgende beleidswenselijkheden:

- het behoud van het open landbouwgebied door vrijwaren van versnijdingen en lintbebouwing,
- concentratie van de industrie langs bestaande als langs de steilrand,

Met op
(België)

Verwijc

Met op
(België),
gramma

Met op
(België),
gramma

Met op
(België)

- de groenconnectiviteit tussen Maasvlakte, de grensbossen en het Kempens Plateau verbeteren.

In de landschapsatlas zijn de beleidsmatige randvoorwaarden voor de verschillende soorten relictten e.a. aangegeven.

De beleidswenselijkheden voor relictzone 'Gedegradeerde bocage rond de Zuurbeek', welke grenst aan deelplan 5 zijn het behoud van de extensieve landbouw in combinatie met natuurbeheer en het herstel van het bocagelandschap door aanleg beheer van kleine landschapselementen. Voor de relictzone 'Landbouwgebied Tongerlo', eveneens grenzend aan het plangebied voor deelplan 5 is extensivering van de landbouw wenselijk. Voor de lijnrelictten in het studiegebied worden geen beleidswenselijkheden geformuleerd.

In het Gemeentelijk Milieubeleidsplan van de Stad Bree wordt in het actieplan voor gebiedsgerichte benadering het onderzoek naar de mogelijkheden voor de aanleg van bufferzones rond de industriegebieden opgenomen.

Het plangebied is tevens gelegen in het Regionaal Landschap Kempen en Maasland.

Ten slotte verwijzen we ook naar de actie i.k.v. landschap opgenomen in het GNOP van de Stad Bree: realisatie van een schermbos aan de industriezone Bree-Noord (zie § 7.2.2.3).

7.2.2.5 Mens

In het Vlaams Milieubeleidsplan wordt i.k.v. hinder de integratie van het hinderbeleid in de ruimtelijke ordening opgenomen.

In het Provinciaal Milieubeleidsplan van Limburg wordt in project 4 duurzaam bouwen en wonen vermeld. Het gaat hier o.m. over het inrichten van woongebieden (nieuwe verkavelingen e.d.).

In het actieplan van het Gemeentelijk Milieubeleidsplan van de Stad Bree wordt m.b.t. geluidshinder de bescherming van de stiltegebieden vermeld.

7.3 Geplande situatie

De 'geplande situatie' is de toestand van het studiegebied tijdens en na de uitvoering van het plan en ten gevolge van dit plan, zoals het vastgelegd is in de planbeschrijving en zonder rekening te houden met remediërende maatregelen. De geplande situatie wordt in het MER beschreven bij de planbeschrijving en de effectbeschrijving. Het milieueffectrapport heeft tot doel de effecten tengevolge van de geplande ingrepen na te gaan.

8 **Beschrijving en evaluatie van de milieueffecten en milderende maatregelen**

De beschrijving van milieueffecten en de identificatie van de knelpunten gebeurt per deelfase en per milieudiscipline. Waar effecten een bedreiging vormen voor een waardevol aspect van de betreffende discipline wordt dit als 'knelpunt' geïdentificeerd. De beschrijving van de milieueffecten gebeurt a.h.v. effectgroepen van de betreffende discipline (zie § 6.5.1). In de mate van het mogelijke wordt een indicatie van de duur van de verwachte effecten vermeld (tijdelijk of permanent).

In de volgende paragrafen wordt volgende structuur consequent aangehouden:

- effectbeschrijving en beoordeling ervan per deelingreep
- samenvattende tabel van de effectbeschrijving en –beoordeling
- figuur met locatie van de knelpunten
- milderende maatregelen

8.1 **Discipline bodem**

Kaart 14: Effecten bodem

8.1.1 **Aanlegfase**

8.1.1.1 **Structuurwijziging**

De inrichting van de plangebieden als gebied voor wonen en grootschalige kleinhandel en als industriegebied brengt omvangrijke werken met zich mee die (tijdelijke) verdichting van de bodem kunnen veroorzaken. Gezien de grootte van de plangebieden kunnen we ervan uitgaan dat stockage en eventueel tijdelijke werfwegen binnen het plangebied zullen voorzien worden. De bodems in beide plangebieden zijn over het algemeen weinig kwetsbaar voor verdichting. Enkel in de zuidwestelijke hoek van deelplan 2 is de veenbodem sterk kwetsbaar voor verdichting en t.h.v. de beekvalleien in het plangebied van deelplan 5 is de bodem matig gevoelig voor verdichting. De oppervlaktes worden weergegeven in Tabel 8-1. Globaal gezien wordt het effect van verdichting bijgevolg als matig negatief beoordeeld. Enkel t.h.v. de veenbodem in deelplan 2 wordt het effect als sterk negatief beoordeeld. T.h.v. reeds bestaande bebouwing en wegen is het effect niet significant gezien de bodem hier reeds verdicht is t.g.v. het huidige bodemgebruik. Verdichting van de bodem tijdens de werken speelt vooral een rol voor die zones die in de exploitatiefase onbebouwd zullen blijven, m.n. de openbare groengebieden, buffers en het speelbos. In de overige zones zal in de exploitatiefase immers harde infrastructuur worden aangebracht.

Tabel 8-1: oppervlakte bodems kwetsbaar voor verdichting binnen het plangebied

Kwestbaarheid verdichting	Oppervlakte (ha)
<i>Deelplan 2</i>	
weinig	39,61
sterk	0,63
<i>Deelplan 5</i>	
weinig	52,21
matig	8,50

8.1.1.2 **Profielwijziging**

Bij de inrichting van woonzones, groenzones, industriezones, aanpassing van beekstructuren, aanleg van wegenis, enz... zal het bestaande terrein vergraven worden. Op planniveau gaan we ervan uit dat de volledige plangebieden kunnen vergraven worden en alle in deze plangebieden aanwezige profielen bijgevolg kunnen aangetast worden. Het is immers nog niet duidelijk waar eventuele werkstroken zich zullen bevinden. Door vergraving worden de aanwezige profielen permanent vernietigd. De oppervlaktes worden per categorie van profielontwikkeling weergegeven in Tabel 8-2. Gezien de grote oppervlakte (meer dan 55 ha in het totaal) aan profiel m (plaggenbodems) dat potentieel kan vernietigd worden door het plan, wordt het effect als sterk negatief beoordeeld. Bijkomend wordt dan mogelijk nog een vrij grote oppervlakte aan matig kwetsbare bodems aangetast (meer dan 32 ha in het totaal voor profielontwikkelingen c, f en g).

Tabel 8-2: Potentiële oppervlakte aan profielvernietiging binnen het plangebied

profielontwikkeling	kwetsbaarheid	Oppervlakte (ha)
<i>Deelplan 2</i>		
f	matig	0,82
m	sterk	33,12
<i>Deelplan 5</i>		
c	matig	22,08
f	matig	4,14
g	matig	5,25
m	sterk	22,54

8.1.1.3 **Bodemkwaliteit**

Tijdens de uitvoering van de werken worden bodemvreemde stoffen in de bodem aangebracht (b.v. funderingsmateriaal) of uitgegraven. Dit kan leiden tot een verandering van de bodemkwaliteit. Gezien de inertheid van de materialen die gebruikt zullen worden als funderingsmateriaal, worden geen effecten van het materiaal zelf verwacht. Bij het uitgraven van gronden dienen de regels van het grondverzet (VLAREBO) te worden opgevolgd, welke moeten verzekeren dat geen bodemverontreiniging ontstaat of verplaatst wordt. Opgraven van verontreinigde grond is met name mogelijk t.h.v. percelen die opgenomen zijn in het register van verontreinigde gronden. Dit is het geval voor percelen in het noord- en zuidoosten van deelplan 2, ten westen van deelplan 5 en t.h.v. de RWZI van Bree. Ten slotte kan tijdens de werken bodemverontreiniging optreden t.g.v. lekken van voertuigen of machines. Dit effect wordt beperkt negatief ingeschat.

8.1.1.4 **Reliëfwijziging**

Het vergraven kan ook het reliëf van de plangebieden wijzigen. Gezien de gebieden een vlakke topografie hebben, worden geen significante effecten verwacht t.g.v. de globale nivellering van het terrein. In het plangebied van deelplan 5 bevinden zich echter 2 weiden die een microreliëf vertonen. Het nivelleren van deze weiden t.b.v. de inrichting van een bedrijventerrein wordt wel negatief beoordeeld.

8.1.2 Exploitatiefase

8.1.2.1 Bodemgebruik

Na realisatie van de deelplannen zal het bodemgebruik in de plangebieden grondig wijzigen. Dit heeft wat betreft discipline bodem vooral een significante impact m.b.t. de verharding in de plangebieden. Na realisatie van het volledige deelplan 2 zal maximaal 78 % van het plangebied verhard zijn terwijl nu 27 % is. Dit betekent een maximale bijkomende verharde oppervlakte van ongeveer 20 ha. In het plangebied van deelplan 5 zal maximaal 73 % van het plangebied verhard zijn t.o.v. 8 % in de huidige situatie. Dit betekent een maximale bijkomende verharde oppervlakte van ongeveer 40 ha. Dit speelt voornamelijk een rol naar de infiltratiemogelijkheden van regenwater. Dit wordt verder besproken in § 8.2.2.1. De zones waar verhardingen o.b.v. de huidige gegevens kunnen verwacht worden, zijn aangeduid op Kaart 14. Voor het overige worden de effecten van het gewijzigde bodemgebruik (functies) besproken bij de discipline mens in § 8.7.2.1.

8.1.2.2 Bodemkwaliteit

T.g.v. de activiteiten voorzien in deelplan 2 worden geen significante effecten op de bodemkwaliteit verwacht tijdens de exploitatiefase. T.h.v. de reeds gekende verontreinigde sites zijn reeds kleinhandel en een woonzone aanwezig. Dit wijzigt niet in de toekomstige situatie. Deze sites zijn onderzocht conform VLAREBO en dienen hier ook in de toekomst aan te voldoen. Door het verdwijnen van de landbouwactiviteiten in het gebied zal de bemesting verminderen. Deze impact is niet significant tot eventueel beperkt positief.

De invulling van het plangebied voor deelplan 5 als bedrijventerrein zullen volgende activiteiten toestaan: productie en verwerking van goederen, bewerking, en verwerking van grondstoffen met inbegrip van delfstoffen, op- en overslag, voorraadbeheer, groepage en fysieke distributie, functies die enkel de waterweg gebruiken als onderdeel van het productieproces, logistieke complementaire en logistiek ondersteunende activiteiten, gemeenschappelijke en complementaire voorzieningen inherent aan het functioneren van het regionaal bedrijventerrein. De bedrijven die zich vermoedelijk in het plangebied zullen vestigen (zie §5.2.1) kunnen potentieel bodemverontreinigende activiteiten omvatten. Indien dit het geval is, dienen ze te voldoen aan de VLAREBO-wetgeving, waardoor mogelijke negatieve impact op de bodem tot een minimum wordt herleid. De aanwezigheid van reeds verontreinigde percelen in het plangebied (westelijke zijde) heeft eveneens geen significant effect gezien ook deze bedrijven verder te dienen voldoen aan de VLAREBO-wetgeving.

8.1.3 Bodem t.o.v. ontwikkelingsscenario's

8.1.3.1 Autonome evolutie

In de autonome evolutie blijven bestaande potentieel bodemverontreinigende activiteiten (landbouw en bedrijven) blijven verder in exploitatie. Gezien hieromtrent de mest- en VLAREBO-wetgeving dient te worden gevolgd, valt geen significante impact te verwachten en zijn de effecten dezelfde als deze hierboven beschreven.

8.1.3.2 Gestuurde ontwikkeling

- **Ruimtelijke planning**

- Het realiseren van gewestplanbestemmingen: het plangebied van deelplan 2 is reeds volledig ingevuld zoals voorzien in het gewestplan. Dit betekent dat geen woningen kunnen bijkomen en het grootste gedeelte van het gebied onder agrarisch bodemgebruik blijft. De effecten zoals hierboven beschreven zullen dan niet wijzigen. Deelplan 5 is volledig gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Er bevinden zich een zonevreemd bedrijf en een zonevreemde woning in het plangebied. Indien het gewestplan uitgevoerd wordt, dienen deze te verdwijnen. Bij uitvoering van

het plan kan het zonevreemde bedrijf blijven behouden in de nieuwe bestemming bedrijventerrein.

- Ruimtelijke Uitvoeringsplannen: andere deelplannen binnen de afbakening van het kleinstedelijk gebied Bree, het PRUP 'uitbreiding regionaal bedrijventerrein Kanaal-Noord te zuiden van de N73 (Scana Noliko), PRUP 'RWZI Bree' en het gemeentelijk RUP 'Kanaal Noord Herziening' zullen leiden tot bijkomende verharding van momenteel onverharde bodems.
- Structuurplannen: de deelplannen geven invulling aan het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen en de ruimtelijke structuurplannen van de Provincie Limburg en de stad Bree.
- Mobiliteitsplan Stad Bree: n.v.t.
- Streefbeeldstudie N76: n.v.t.
- **Integraal waterbeleid**
 - Wet op bescherming van oppervlaktewateren: n.v.t.
 - Milieubeleidsplannen: n.v.t.
 - Deelbekkenbeheersplan: n.v.t.
- **Natuurontwikkelingsscenario**
n.v.t.
- **Landschap**
n.v.t.
- **Mens**
n.v.t.

8.1.4 Conclusies en samenvattende tabel

De voornaamste te verwachten effecten op bodem tijdens de aanlegfase zijn effecten op de bodemstructuur, het bodemprofiel, de bodemkwaliteit en het microreliëf. T.g.v. de werken voor de inrichting van de gebieden kan de bodem verdicht worden. Dit speelt vooral een rol in de zones die ook in de exploitatiefase onbebouwd zullen blijven, m.n. de openbare groengebieden, buffers en het speelbos. Gezien de bodem in het plangebied voor deelplan 2 voornamelijk beperkt kwetsbaar is voor verdichting is een matig negatief effect te verwachten. In de zuidwestelijke hoek van deelplan 2 is de veenbodem sterk kwetsbaar voor verdichting en wordt het effect lokaal sterk negatief beoordeeld. Ook in het plangebied van deelplan 5 is de bodem grotendeels beperkt kwetsbaar voor verdichting. Enkel t.h.v. de beekvalleien is de bodem matig kwetsbaar. Het globaal effect wordt daarom ook hier als matig negatief beoordeeld. Verder zullen de werken ook vergraving met zich meebrengen waardoor het aanwezige bodemprofiel permanent wordt vernietigd. Dit effect wordt sterk negatief beoordeeld gezien zich waardevolle plagenbodems en ook andere bodemprofielen in de plangebieden aanwezig zijn. Wat betreft bodemkwaliteit worden geen significante effecten verwacht indien de VLAREBO-wetgeving strikt wordt opgevolgd. Mogelijk kan verontreinigde grond worden opgegraven op percelen in het noord- en zuidoosten van deelplan 2, ten westen van deelplan 5 en t.h.v. de RWZI van Bree. Ten slotte kan tijdens de werken bodemverontreiniging optreden t.g.v. lekken van voertuigen of machines. Dit effect wordt beperkt negatief ingeschat. Het vergraven kan ook het reliëf van de plangebieden wijzigen. De effecten zijn globaal gezien niet significant gezien het om een vlak terrein gaat. Het nivelleren van 2 weiden in het plangebied van deelplan 5 t.b.v. de inrichting van een bedrijventerrein wordt wel negatief beoordeeld, gezien deze een microreliëf bevatten.

Buiten de permanente effecten die kunnen optreden tijdens de aanlegfase kunnen er tijdens de exploitatiefase nog bijkomend effecten optreden m.b.t. bodemgebruik en

bodemkwaliteit. Inzake bodemgebruik is vooral de bijkomende verharding van belang. Er zal ca. 3/4 van de plangebieden verhard zijn terwijl dat nu slechts 1/4 is voor deelplan 2 en zelfs maar 1/10 voor deelplan 5. Inzake bodemkwaliteit worden geen significante effecten verwacht indien de huidige en toekomstige bedrijven en particulieren voldoen aan de VLAREBO-wetgeving. Door het verdwijnen van de landbouwactiviteiten in het gebied zal de bemesting verminderen, wat eveneens niet significant tot eventueel beperkt positief kan worden beoordeeld.

Een samenvatting van de effectenbeoordeling wordt gegeven in Tabel 8-3. Permanente effecten die ontstaan bij de aanlegfase worden eveneens vermeld bij de exploitatiefase. Het effect van gewijzigd bodemgebruik wordt geëvalueerd bij de disciplines water en mens.

Tabel 8-3: Conclusie discipline bodem

Effectgroep	Deelplan 2		Deelplan 5	
	A	E	A	E
Structuurwijziging	-- (---) T	-- P	-- T	-- T
Profielwijziging	--- P	--- P	--- P	--- P
Bodemkwaliteit	/ (-) (T)	/	/ (-) T/P	/
Reliëfwijziging	/	/	/ (--) (P)	/ (--) (P)

8.1.5 **Milderende maatregelen**

Maatregelen die doorwerken in latere fasen (project-MER/ontheffingsdossier/stedenbouwkundige vergunning)

Inrichting van de werkstroken, werfwegen en stockageplaatsen tijdens de werken gebeurt bij voorkeur op locaties waarop later infrastructuur zal worden voorzien en dus niet in voorziene groenzones, bufferzones en speelbos. Behalve voor werken aan de waterlopen zelf worden ook geen werkstroken voorzien naast de waterlopen.

Accidentele vervuiling tijdens de werken (olieverlies, ...) dient vermeden te worden door regelmatige controle van het gebruikte materieel. Indien er toch calamiteiten optreden die impact kunnen hebben op de bodem, dienen zo snel mogelijk de nodige acties ondernomen te worden om de verontreiniging weg te nemen. De nodige controlestalen dienen te worden genomen.

Grondverzet dient zo veel mogelijk te worden vermeden. Indien de uitgegraven gronden qua kwaliteits- en stabiliteitseisen voldoen aan de normen voor het bouwkundig gebruik, dienen ze zo veel mogelijke ter plaatse hergebruikt te worden.

Vergraving van de bodemprofielen in groene zones dient zo veel mogelijk vermeden te worden.

8.2 **Discipline water**

Kaart 15: Effecten water

8.2.1 **Aanlegfase**

8.2.1.1 **Waterhuishouding**

8.2.1.1.1 **Grondwater**

Bij aanleg van de nieuwe gebouwen (huizen, bedrijfshallen, ...) zullen bouwputten ontstaan waarbij, indien dit nodig zou blijken, een bemaling wordt toegepast.

Het graven van bouwputten en bemaling beïnvloeden de stromingsrichting van het grondwater. Dit zal naar de bouwput toestromen, zodat een 'bemalingskegel' ontstaat. De grootte van de bemalingskegel is afhankelijk van de bemalingsdiepte en van de bodemsamenstelling; hoe grover het materiaal (b.v. zand), hoe verder de invloed van de bemaling zich zal doen gevoelen. De impact van de bemaling hangt tevens af van de diepte van de bouwput, aangezien het grondwaterpeil tot minstens een halve meter beneden de bouwput dient te worden gebracht. We gaan er in dit plan-MER vanuit dat de bouwput ongeveer 3 m diep zal zijn (woningen eventueel met kelder, fundering gebouwen). Hierbij wordt opgemerkt dat wanneer de bouwput dieper zal zijn en er dus meer bemaald zal moeten worden ook de bemalingsstraal groter zal zijn.

Om de invloedstraal van een bemaling rond een pompput te schatten, wordt algemeen gebruik gemaakt van empirische formules, zoals de formule van Sichardt:

$$R = 3000D\sqrt{k}$$

met D = gewenste grondwaterstandsverlaging (in m)

k = doorlaatbaarheidscoëfficiënt (in m/s)

R = invloedstraal van de bemaling (in m)

Om de formule te kunnen toepassen moet dus de gewenste daling D en de doorlaatbaarheid k gekend zijn. Momenteel is nog niet duidelijk hoe diep bemaald zal moeten worden en waar de bemaling juist zal plaatsvinden. De grondwaterstands daling D wordt dan als volgt berekend:

$$D = 2 \text{ m} - \text{grondwaterpeil (m)}$$

Het grondwaterpeil wordt ingeschat o.b.v. de gegevens van de bodemkaart, m.n. de diepte waarop de gleyverschijnselen voorkomen. Dit leidt tot volgende grondwaterstanden in het plangebied:

- Sb.: > 90 cm – mv.
- Sc. en Pc.: 60-90 cm –mv.
- Sd.: 40-60 cm –mv.
- Se.: 20-40 cm – mv.
- Pf.: < 20 cm –mv.
- Vf: < 20 cm –mv.

Er wordt steeds rekening gehouden met de hoogste grondwaterstand, m.a.w. het worst-case scenario.

O.b.v. literatuur- en terreingegevens kan per textuurklasse de doorlatendheid worden bepaald. Aangezien de werkelijke doorlaatbaarheid niet exact gekend is, kan ook de invloed van de bemaling slechts ruw geschat worden. In onderstaande Tabel 8-4 worden de K -waarden (doorlaatbaarheid) voor verschillende grondsoorten o.b.v. literatuurgegevens vermeld.

Tabel 8-4: overzicht van de gemiddelde K -waarden van enkele grondsoorten

Textuur	k-waarde (m/d)
Klei	$10^{-7} - 10^{-4}$
Zandleem	$10^{-1} - 10$
Kleilig of lemig zand	$10^{-1} - 10$
Leem	$10^{-3} - 1$
Zand	$10^{-1} - 10^2$
Veen	$5,3 \cdot 10^{-2}$

Voor lemige of kleiige zandgronden (S) zal een waarde van 1 m/d ($\pm 10^{-5}$ m/s) gehanteerd worden, voor licht zandleemige gronden (P) een waarde van 10^{-1} m/d (10^{-6} m/s) en voor veenbodems 0,053 m/d ($6,11 \cdot 10^{-7}$ m/s).

In Tabel 8-5 wordt de invloedstraal voor verschillende grondsoorten per deelplan berekend. De bestaande waterlopen kunnen echter als buffer optreden waardoor de bemalingsinvloed op de andere oever niet zo ver reikt. M.a.w. de hieronder bekomen waarden zijn een maximalistische inschatting van de invloedstraal van de bemaling bij een bouwput van 3 m diep en een bemaling tot 0,5 m onder de bouwput.

Tabel 8-5: indicatie van de invloedstraal van een bemaling van een bouwput van 2 m diep voor de verschillende grondsoorten in de plangebieden van deelplan 2 en deelplan 5

Grondsoort per deelplan	Diepte bouwput (m)	Gemiddelde diepte bemaling (m)	gemiddelde grondwaterstand (m-mv.)	Grondwaterstandsverlaging (m)	Doorlaatbaarheid-coëfficiënt (m/s)	invloedstraal (m)
deelplan 2						
Sb.	3	3,5	0,90	2,60	$1 \cdot 10^{-5}$	24,67
Sc.	3	3,5	0,60	2,90	$1 \cdot 10^{-5}$	27,51
Sd.	3	3,5	0,40	3,10	$1 \cdot 10^{-5}$	29,41
Se.	3	3,5	0,20	3,30	$1 \cdot 10^{-5}$	31,31
Vf	3	3,5	0,20	3,30	$6,11 \cdot 10^{-7}$	7,74
deelplan 5						
Sb.	3	3,5	0,90	2,60	$1 \cdot 10^{-5}$	24,67
Sc.	3	3,5	0,60	2,90	$1 \cdot 10^{-5}$	27,51
Sd.	3	3,5	0,40	3,10	$1 \cdot 10^{-5}$	29,41
Se.	3	3,5	0,20	3,30	$1 \cdot 10^{-5}$	31,31
Pc.	3	3,5	0,60	2,90	$1 \cdot 10^{-6}$	8,70
Pf.	3	3,5	0,20	3,30	$1 \cdot 10^{-6}$	9,90

De grootste invloedstralen bevinden zich t.h.v. de natste kleiige en lemige zandgronden (Se.), maar deze zijn slechts ca. 6,5 m groter dan deze t.h.v. de droogste kleiige en lemige zandgronden. De invloedstralen t.h.v. de veengrond in deelplan 2 en de lichte zandleemgronden in deelplan 5 zijn veel kleiner. Mogelijke knelpunten waarbij de bemaling een aanwezige grondwaterwinning kan beïnvloeden zijn er in deelplan 2 t.h.v. de Thijsstraat waar zich een grondwaterwinning binnen het plangebied bevindt en in deelplan 5 tussen de Duppelerstraat en Industrierrein Kanaal Noord waar zich een grondwaterwinning binnen de maximale invloedstraal van de bemaling bevindt. In deelplan 5 valt ook een invloed te verwachten van eventuele bemaling op de kwelgevoelige weiden

in het noorden van het plangebied. Dit effect dient echter genuanceerd te worden, gezien deze weiden in de exploitatiefase worden ingericht als industrieterrein.

8.2.1.1.2 Oppervlaktewater

De bemaling kan ook een invloed op de oppervlaktewaterkwantiteit hebben, gezien het opgepompte bemalingswater normaal gezien geloosd wordt op de dichtstbijzijnde beek of gracht. Dit kan aanleiding geven tot een tijdelijke significante verhoging van het debiet. De berekening van de lozingsdebieten worden eveneens gebaseerd op de aannames gedaan in § **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..** Voor het berekenen van het opgepompte en dus te lozen debiet bij bemaling kan gebruik gemaakt worden van de formule voor horizontale bemaling. Deze formule geldt weliswaar niet exact voor een verticale bemaling, maar geeft toch een goede indicatie van het te verwachten debiet.

Bij een volkomen kwelput (d.w.z. een bouwput die reikt tot de ondoorlatende laag) bedraagt het afgevoerde debiet per meter bouwput:

$$Q = k (H^2 - h^2) / R$$

Waarbij Q = pompdebiet per meter sleuf ($m^3/s/m$ sleuf)

k = doorlaabaarheidscoëfficiënt (m/s)

H = piëzometrische stijghoogte in rust = dikte van het ongestoorde watervoerende pakket (m) (= 10 – grondwaterstand) ($m - mv.$)

h = dikte van het watervoerende pakket na bemaling ($H - h = D$) (m)

R = invloedstraal van de bemaling (m)

Indien de ondoorlatende laag dieper ligt dan tot waar bemaald zal worden (diepte bouwput – 0,5 m) is de put geen volkomen kwelput, zodat ook met wateraanvoer onderaan de bouwput moet rekening gehouden worden. De berekende debieten zullen dan een onderschatting zijn van het werkelijke af te pompen debiet.

Als referentievlak voor de berekeningen wordt 10 m –mv. genomen. De berekening wordt uitgevoerd voor bouwputten van 5, 10 en 15 m.

Tabel 8-6: Indicatie van het lozingsdebiet van het bemalingswater voor bouwputten van 5, 10 en 15 m lengte voor de verschillende grondsoorten in de plangebieden van deelplan 2 en deelplan 5

Grondsoort per deelplan	K-waarde (m/s)	R (m)	H (m)	h (m)	H ² -h ² (m ²)	Q (m ³ /s) per m bouwput	lozings-debiet (m ³ /s) bouwput 5 m	lozings-debiet (m ³ /s) bouwput 10 m	lozings-debiet (m ³ /s) bouwput 15 m
deelplan 2									
Sb.	1.10 ⁻⁵	24,67	9,10	5,60	51,45	2.10 ⁻⁵	1,04.10 ⁻⁴	2,09.10 ⁻⁴	3,13.10 ⁻⁴
Sc.	1.10 ⁻⁵	27,51	9,40	5,90	53,55	2.10 ⁻⁵	9,73.10 ⁻⁵	1,95.10 ⁻⁴	2,92.10 ⁻⁴
Sd.	1.10 ⁻⁵	29,41	9,60	6,10	54,95	2.10 ⁻⁵	9,34.10 ⁻⁵	1,87.10 ⁻⁴	2,80.10 ⁻⁴
Se.	1.10 ⁻⁵	31,31	9,80	6,30	56,35	2.10 ⁻⁵	9,00.10 ⁻⁵	1,80.10 ⁻⁴	2,70.10 ⁻⁴
Vf	6,11.10 ⁻⁷	7,74	9,80	6,30	56,35	4.10 ⁻⁶	2,22.10 ⁻⁵	4,45.10 ⁻⁵	6,67.10 ⁻⁵
deelplan 5									
Sb.	1.10 ⁻⁵	24,67	9,10	5,60	51,45	2.10 ⁻⁵	1,04.10 ⁻⁴	2,09.10 ⁻⁴	3,13.10 ⁻⁴
Sc.	1.10 ⁻⁵	27,51	9,40	5,90	53,55	2.10 ⁻⁵	9,73.10 ⁻⁵	1,95.10 ⁻⁴	2,92.10 ⁻⁴
Sd.	1.10 ⁻⁵	29,41	9,60	6,10	54,95	2.10 ⁻⁵	9,34.10 ⁻⁵	1,87.10 ⁻⁴	2,80.10 ⁻⁴
Se.	1.10 ⁻⁵	31,31	9,80	6,30	56,35	2.10 ⁻⁵	9,00.10 ⁻⁵	1,80.10 ⁻⁴	2,70.10 ⁻⁴
Pc.	1.10 ⁻⁶	8,70	9,40	5,90	53,55	6.10 ⁻⁶	3,08.10 ⁻⁵	6,16.10 ⁻⁵	9,23.10 ⁻⁵
Pf.	1.10 ⁻⁶	9,90	9,80	6,30	56,35	6.10 ⁻⁶	2,85.10 ⁻⁵	5,69.10 ⁻⁵	8,54.10 ⁻⁵

Afhankelijk van de grootte van de bouwput en de diepte van de bemaling kunnen vrij grote debieten geloosd worden op de waterlopen in het studiegebied. Voor deelplan 5 kunnen we aannemen dat deze debieten mogelijk wel kunnen geloosd worden op de Zuid-Willemsvaart. Van de overige waterlopen in het studiegebied van deelplan 5 en van de Genattebeek in deelplan 2 zijn geen debietsgegevens bekend. Gezien de aanwezigheid van mogelijk overstromingsgevoelige gebieden in de plangebieden, effectief overstromingsgevoelige gebieden stroomopwaarts van deelplan 5 en gekende problemen met wateroverlast aan de Horstgaterbeek en de Genattebeek kan verwacht worden dat het lozen van bemalingswater een tijdelijk matig negatief effect zal hebben op de waterkwantiteit in de waterlopen waarop geloosd wordt.

8.2.1.2 Waterkwaliteit

8.2.1.2.1 Grondwater

Door het onttrekken van grondwater kunnen eventueel aanwezige grondwaterverontreinigingen zich verspreiden. Dit is mogelijk het geval voor percelen die opgenomen werden in het register van verontreinigde gronden, m.n. in het noord- en zuidoosten van deelplan 2, ten westen van deelplan 5 en t.h.v. de RWZI van Bree. Wat betreft het mogelijk verspreiden van grondwater aangereikt met zware metalen kan gesteld worden dat de grondwaterkwaliteit hier eigen is aan de regio en dat bijgevolg geen verspreiding van deze aanrijking verwacht wordt.

Tijdens de uitvoering van de werken en het aan- en afvoeren van het materiaal kan het grondwater verontreinigd worden door accidentele lekkages (olie, brandstof) van de gebruikte machines. Dit effect wordt beperkt negatief ingeschat.

8.2.1.2.2 Oppervlaktewater

Het lozen van bemalingswater in de dichtstbijzijnde waterlopen zorgt voor een inbreng van vreemd water in deze waterlopen. Het grondwater dat zal geloosd worden bevat mogelijk verontreinigingen of aanrijkingen (zware metalen). De waterlopen in het plangebied hebben nu reeds een matige kwaliteit waardoor het lozen van verontreinigd bemalingswater de situatie nog kan verslechteren. Dit effect wordt daarom sterk negatief beoordeeld.

Ook hier geldt dat het aan- en afvoeren van het materiaal tijdens de werken het oppervlaktewater kan verontreinigen door accidentele lekkages (olie, brandstof) van de gebruikte machines. Dit effect wordt beperkt negatief beoordeeld.

8.2.1.3 Structuurkwaliteit

Wanneer bemalingswater wordt geloosd, brengt dit bijkomende turbulentie met zich mee wat plaatselijk uitschuring van de oever of de waterbodem kan veroorzaken. Gezien de waterlopen in het plangebied toch reeds een zwakke oeverstructuur hebben, wordt dit effect als beperkt negatief beoordeeld.

Tevens kunnen beide deelplannen ook werken aan de in het plangebied aanwezige waterlopen inhouden. Dit kan eveneens leiden tot een aantasting van de bestaande oeverstructuren. Ook hier wordt het effect beperkt negatief beoordeeld gezien de waterlopen momenteel een zwakke structuur vertonen.

8.2.2 Exploitatiefase

8.2.2.1 Waterhuishouding

8.2.2.1.1 Grondwater

Ten gevolge van de inplanting van gebouwen en wegenis kan indien kwel voorkomt, een invloed worden uitgeoefend op het opkwellend grondwater. Enkel in het plangebied van

deelplan 5 komt op 2 weiden kwelgevoelige vegetatie voor. Gezien deze weiden zich grotendeels bevinden in de zone voor gemengd of watergebonden bedrijventerrein zullen ze waarschijnlijk verhard worden en kan eventuele kwel geblokkeerd worden. Dit wordt gezien de beperkte oppervlakte maar sterke significantie als matig negatief beoordeeld.

Ten gevolge van de wijziging in de verharding (door de constructie van gebouwen, aanleg wegenis, parkings e.d.) van een gedeelte van de plangebieden, kan verdroging optreden door de inperking van de mogelijkheden voor de infiltratie van hemelwater en de versnelde afvoer van het hemelwater naar de waterloop. Zoals reeds toegelicht in § 8.1.2.1 zal na realisatie van het volledige deelplan 2 maximaal 78 % van het plangebied verhard zijn t.o.v. 27 % in de huidige situatie, m.a.w. een maximale bijkomende verharde oppervlakte van ongeveer 20 ha. In het plangebied van deelplan 5 zal maximaal 73 % van het plangebied verhard zijn t.o.v. 8 % in de huidige situatie. Dit betekent een maximale bijkomende verharde oppervlakte van ongeveer 40 ha. Belangrijk hierbij is dat het besluit houdende vaststellingen van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater steeds dient gevolgd te worden, wat de effecten van een verminderde infiltratie moet tegengaan.

Uit de kaart met infiltratiegevoelige gebieden blijkt dat de condities van het terrein/de ondergrond gunstig zijn voor infiltratie. De groengebieden en bufferzones komen in aanmerking voor bovengrondse infiltratieconstructies. Ook is het voorzien van ondergrondse constructies mogelijk in het grootste deel van het plangebied.

8.2.2.1.2 Oppervlaktewater

Zoals hiervoor al aangegeven dient tijdens het plannen van de voorgenomen activiteit, rekening gehouden te worden met randvoorwaarden inzake hergebruik, infiltratie en buffering van hemelwater op het terrein.

Er zijn duidelijk risico's op capaciteitsproblemen bij het ontvangen van hemelwater afkomstig van bijkomende verharde oppervlakte:

- In het plangebied van zowel deelplan 2 als deelplan 5 zijn mogelijk overstromingsgevoelige gebieden gesitueerd (weliswaar van beperkte omvang)
- Stroomopwaarts van deelplan 5 liggen enkele effectief overstromingsgevoelige gebieden.
- Uit het deelbekkenbeheerplan Noord-Oost Limburg blijkt dat er zich reeds problemen voordoen met wateroverlast aan de Horstgaterbeek ter hoogte van het industrieterrein van Bree en aan de Genattebeek stroomafwaarts van deelplan 2.

Desalniettemin kan verwacht worden dat de globale effecten van beide deelplannen op de afvoer naar de waterlopen niet significant tot beperkt zullen zijn:

- Bij de projectontwikkeling dient per definitie voldaan te worden aan het geldende Hemelwaterbesluit, m.a.w. elke bouwheer moet voor voldoende hemelwaterbuffering voorzien in verhouding tot haar de verharde grond- en dakoppervlakte.
- In plangebied 2 is bebouwing niet toegestaan in een ruime zone langs weerszijden van de Genattebeek (zie figuur 5-1); bovendien wordt het momenteel ingebuisde deel van deze beek vervangen door een open beek, wat de waterafvoer verbetert.
- Het bebouwingspercentage van een woonwijk met open of halfopen bebouwing is per definitie vrij laag, zodat ruim voldoende infiltratiecapaciteit overblijft.
- Ook in plangebied 5 worden de beekvalleien van de Breeërstadsbeek en de Horstgaterbeek uitgewerkt als "groene vingers" (zie figuur 5-2), die tegelijkertijd als ontwateringsgrachten voor het oppervlaktewater fungeren

- Heel wat van de geplande bedrijven hebben in functie van opslag e.d. behoefte aan veel, niet noodzakelijk verharde buitenruimte, waardoor de bebouwingsgraad van het bedrijventerrein relatief beperkt kan blijven.

, blijkt dat. In principe worden de globale effecten van afvoer naar de waterlopen echter niet significant beoordeeld aangezien de projectontwikkeling binnen de plangebieden dient te voldoen aan de geldende regelgeving.

8.2.2.2 Waterkwaliteit

De toekomstige activiteiten in beide plangebieden kunnen grond- en oppervlaktewater verontreinigen. Bij deelplan 2 gaat het voornamelijk om de productie van huishoudelijk afvalwater, bij deelplan 5 gaat het om bedrijfsafvalwater.

Het huishoudelijk afvalwater van deelplan 2 zal aangesloten worden op de RWZI van Bree. De capaciteit van de RWZI bedraagt 27.000 IE. Bij de berekening van deze capaciteit houdt Aquafin rekening met de reeds aangesloten IE's, alsook met de door de gemeente aangegeven woonuitbreidingen. De huidige capaciteit van de RWZI voldoet voor de aansluiting van bijkomend afvalwater van de nieuwe woon- en kleinhandelszone (mondelinge mededeling bekkenverantwoordelijke Aquafin). Het effect op de waterkwaliteit wordt bijgevolg als niet significant ingeschat. Tevens kunnen we hier vermelden dat het RUP voorziet in het gescheiden afvoeren van hemelwater en afvalwater, wat het volume van de toekomstige afvalwaterstroom aan de RWZI zo veel mogelijk beperkt, waardoor meer afvalwater kan verwerkt worden.

Bedrijfsafvalwater kan enkel op de riolering aangesloten worden conform het 'Besluit van de Vlaamse Regering houdende vaststelling van de regels inzake contractuele sanering van bedrijfsafvalwater op een openbare rioolwaterzuiveringsinstallatie (21/10/2005)'. De RWZI in Bree heeft zo'n 10% marge voor de aansluiting van industriële debieten, wat voldoende is voor de uitbreiding van het bedrijventerrein (mondelinge mededeling bekkenverantwoordelijke Aquafin). Indien de bedrijven niet (kunnen) aansluiten op de riolering dienen ze hun afvalwater zelf te zuiveren. De waterlopen in het plangebied zijn reeds verontreinigd waardoor aansluiting van een bijkomende afvalwaterstroom op deze waterlopen een sterk negatief effect zal hebben. Bij de invulling van het plangebied voor deelplan 5 als bedrijventerrein zullen volgende activiteiten worden toegestaan: productie en verwerking van goederen, bewerking, en verwerking van grondstoffen met inbegrip van delfstoffen, op- en overslag, voorraadbeheer, groepage en fysieke distributie, functies die enkel de waterweg gebruiken als onderdeel van het productieproces, logistieke complementaire en logistiek ondersteunende activiteiten, gemeenschappelijke en complementaire voorzieningen inherent aan het functioneren van het regionaal bedrijventerrein. Van de bedrijven die zich vermoedelijk in het plangebied zullen vestigen (zie §5.2.1) wordt geen belangrijke afvalwaterstroom verwacht. Vermoedelijk beperkt zich deze tot afvalwater t.g.v. kuisen e.d.. Calamiteiten kunnen eventueel wel leiden tot (grond)waterverontreiniging. Effecten worden bijgevolg als niet significant tot beperkt negatief beoordeeld.

Verder valt ook de bemesting van de landbouwgronden die momenteel in de plangebieden aanwezig zijn weg. Gezien deze bemesting tot grond- en oppervlaktewaterverontreiniging kan leiden, wordt dit effect matig positief beoordeeld.

8.2.2.3 Structuurkwaliteit

Beide deelplannen kunnen een invloed hebben op de aanwezig beekstructuren, gezien ze inpassing van de bestaande beken in de nieuwe inrichting voorzien.

De voornaamste impact wordt verwacht op de beekstructuur van de Genattebeek in deelplan 2. Het plan voorziet in het openmaken van het ingebuisde gedeelte onder de Thijsstraat en de aanleg van beekbegeleidend groen. Inbuizingen zullen enkel nog mogelijk zijn t.h.v. kruisingen met wegen en voetpaden. De voorziene inrichting zal een positieve impact hebben op de beekstructuur. Verwacht wordt dat de huidige zwakke

structuur op z'n minst zal evalueren naar een matige structuur. Dit wordt positief beoordeeld.

In deelplan 5 wordt een indicatief tracé voor de bestaande waterlopen voorgesteld. De stedenbouwkundige voorschriften stellen een natuurlijk beheer van deze waterlopen voorop. Zoals voorgesteld op het bestemmingsplan zou de Breeërstadsbeek worden verlegd. Gezien de invulling van het plangebied als bedrijventerrein en de beperkte lengte van het tracé van de waterloop in het plangebied wordt niet verwacht dat het verleggen van de Breeërstadsbeek of het aanpassen van de Horstgaterbeek een significante verbetering van de beekstructuur met zich mee zal brengen. Het effect wordt dan ook als niet significant beoordeeld.

8.2.3 Water t.o.v. ontwikkelingsscenario's

8.2.3.1 Autonome evolutie

In de autonome evolutie zal er regenwater blijven afspoelen van de landbouwpercelen naar de waterlopen en zullen de bedrijven en woningen binnen het plangebied hun afvalwater en regenwater blijven lozen op de riolering. De bestaande RWZI kan de ontvangen vuilvracht momenteel niet voldoende zuiveren. Indien er geen RUP voor de aanpassing van de RWZI zou zijn, betekent dat dit dan ook in de toekomst het geval zal zijn waardoor bijkomende vuilvracht van de woon- en kleinhandelszone Gerdingen en de uitbreiding van het bedrijventerrein voor bijkomende verontreiniging van de waterlopen in het plangebied zal zorgen.

8.2.3.2 Gestuurde ontwikkeling

- **Ruimtelijke planning**

- Het realiseren van gewestplanbestemmingen: het plangebied van deelplan 2 is reeds volledig ingevuld zoals voorzien in het gewestplan. Dit betekent dat geen woningen kunnen bijkomen en het grootste gedeelte van het gebied onder agrarisch bodemgebruik blijft. De effecten zoals hierboven beschreven zullen dan niet wijzigen. Deelplan 5 is volledig gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Er bevinden zich een zonevreemd bedrijf en een zonevreemde woning in het plangebied. Indien het gewestplan uitgevoerd wordt, dienen deze te verdwijnen. Bij uitvoering van het plan kan het zonevreemde bedrijf blijven behouden in de nieuwe bestemming bedrijventerrein.
- Ruimtelijke Uitvoeringsplannen: andere deelplannen binnen de afbakening van het kleinstedelijk gebied Bree, het PRUP 'uitbreiding regionaal bedrijventerrein Kanaal-Noord te zuiden van de N73, PRUP 'RWZI Bree' en het gemeentelijk RUP 'Kanaal Noord Herziening' zullen leiden tot bijkomende verharding van momenteel onverharde bodems. Ook deze bijkomende ontwikkelingen zullen moeten voldoen aan de gewestelijke verordening inzake buffering en infiltratie, waardoor geen cumulatieve effecten op de afspoeling en infiltratie van regenwater verwacht worden. In het PRUP 'uitbreiding regionaal bedrijventerrein Kanaal-Noord te zuiden van de N73 en het gemeentelijk RUP 'Kanaal Noord Herziening' wordt in de toelichtingsnota gesteld dat het wenselijk is hemelwater van de riolering te ontkoppelen, maar komt men hierop niet specifiek terug in de stedenbouwkundige voorschriften. Ook hier is echter de gewestelijke verordening inzake buffering en infiltratie van hemelwater van toepassing. Het RUP voor de uitbreiding van de RWZI voorziet een betere verwerking van de vuilvracht die toekomt op de RWZI, de capaciteit van de RWZI blijft dezelfde. Deze capaciteit is voorzien op de toekomstige uitbreidingen inzake wonen, handel en bedrijvigheid in Bree. Aanpassing van de RWZI zal ertoe leiden dat minder afvalwater onvoldoende gezuiverd in de waterlopen terecht komt en waardoor de effecten inzake lozen van afvalwater positiever kunnen worden beoordeeld.
- Structuurplannen: de deelplannen geven invulling aan het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen en de ruimtelijke structuurplannen van de Provincie Limburg en de stad Bree.

- Mobiliteitsplan Stad Bree: n.v.t.
- Streefbeeldstudie N76: n.v.t.
- **Integraal waterbeleid**
 - Wet op bescherming van oppervlaktewateren: de waterlopen in het studiegebied dienen te voldoen aan de basiswaterkwaliteit. Momenteel hebben de waterlopen in het studiegebied reeds een slechte kwaliteit. Uitvoering van beide deelplannen brengen een bijkomende vuilvracht met zich mee. Indien deze wordt aangesloten op de RWZI te Bree en daar gezuiverd wordt (vnl. relevant voor deelplan 2) is hiervan geen bijkomende impact te verwachten op de waterkwaliteit (RWZI Bree is voorzien op verwerking bijkomende vuilvracht). Momenteel worden in het bedrijventerrein geen bedrijven met een belangrijke productie aan afvalwater voorzien waardoor ook hiervan geen bijkomend effect te verwachten is. Gezien de huidige slechte kwaliteit van de waterlopen in het studiegebied is er geen ruimte om bijkomende vuilvrachten op deze waterlopen te voorzien. Door aanpassing van de RWZI van Bree wordt wel een verbetering van de kwaliteit verwacht.
 - Milieubeleidsplannen: Voornamelijk de bescherming van open beddingen en van het natuurlijk milieu van waterlopen opgenomen in het gemeentelijk milieubeleidsplan van Bree en de verbetering van de waterkwaliteit van waterlopen i.f.v. natuur zijn hier van belang. Deelplan 2 voorziet in het openmaken van een ingebuisd deel van de Genattebeek en geeft hierdoor invulling aan de doelstellingen in het milieubeleidsplan. Ook wordt in beide deelplannen een natuurlijk beheer van de waterlopen vooropgesteld. Wat betreft de impact op de waterkwaliteit wordt naar bovenstaande paragraaf verwezen.
 - Deelbekkenbeheersplan: Hier zijn de integrale projecten van de Soerbeek en de Horstgaterbeek van belang. Voor de Soerbeek (Genattebeek) dient de wateroverlast aangepakt te worden. Dit wordt voorzien stroomafwaarts van het plangebied, zodat het van belang is dat de inrichting van de woon- en kleinhandelszone niet voor een verhoogde afvoer van hemelwater naar de Genattebeek zorgt. Dit wordt vermeden door een strikte toepassing van de gewestelijke verordening inzake infiltratie en buffering van hemelwater. Een significante impact van het plan in bijgevolg niet te verwachten. Tevens dient de Soerbeek ontwikkeld te worden als natte natuurverbinding. Het voorzien van een groen beekstructuur en het terug openmaken van het ingebuisde deel onder de Thijsstraat zoals vooropgesteld in het plan dragen bij tot deze ontwikkeling. Voor de Horstgaterbeek wordt een verbetering van de beekstructuur vooropgesteld. Het plan voorziet minstens in het behoud van de huidige structuur. Een verbetering wordt echter niet verwacht. Tevens wordt een buffer voorzien langs de beek t.h.v. het huidige industrieterrein (i.e. stroomopwaarts van het plan). Hierdoor verkleint de kans op overstromen van de beek t.h.v. de geplande uitbreiding van het industrieterrein.
- **Natuurontwikkelingsscenario**
n.v.t.
- **Landschap**
n.v.t.
- **Mens**
n.v.t.

8.2.4 ***Conclusies en samenvattende tabel***

De voornaamste te verwachten effecten op water tijdens de aanlegfase zijn effecten op de waterhuishouding t.g.v. mogelijke (tijdelijke) bemaling tijdens de werken, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit en structuurkwaliteit van de waterlopen in de plangebieden. De invloedstralen van de bemaling zullen eerder beperkt blijven. Mogelijke knelpunten waarbij de bemaling een aanwezige grondwaterwinning kan beïnvloeden zijn er in deelplan 2 t.h.v.

de Thijsstraat en in deelplan 5 tussen de Duppelerstraat en Industrierrein Kanaal-Noord. In deelplan 5 valt ook een invloed te verwachten van eventuele bemaling op de kwelgevoelige weiden in het noorden van het plangebied. Dit effect dient echter genuanceerd te worden, gezien deze weiden in de exploitatiefase worden ingericht als industrierrein. Globaal gezien wordt het effect van bemaling op de grondwaterhuishouding dan ook als matig negatief beoordeeld. Afhankelijk van de grootte van de bouwput en de diepte van de bemaling kunnen vrij grote debieten geloosd worden op de waterlopen in het studiegebied. Voor deelplan 5 kunnen we aannemen dat deze debieten mogelijk wel kunnen geloosd worden op de Zuid-Willemsvaart. Gezien de reeds problemen inzake wateroverlast aan verschillende waterlopen in het studiegebied gekend zijn, kan verwacht worden dat het lozen van bemalingswater een tijdelijk matig negatief effect zal hebben op de waterkwaliteit in de waterlopen waarop geloosd wordt. Dit mogelijk effect wordt dan ook sterk negatief beoordeeld. Door het onttrekken van grondwater kunnen eventueel aanwezige grondwaterverontreinigingen zich verspreiden. Een aantal gronden binnen het studiegebied bevinden zich in het register van verontreinigde gronden en hier dus mogelijk grondwaterverontreiniging aanwezig. Plaatselijk kan het effect hier dus sterk negatief zijn. Het lozen van bemalingswater in de dichtstbijzijnde waterlopen zorgt voor een inbreng van vreemd water in deze waterlopen. De waterlopen in het plangebied hebben nu reeds een matige kwaliteit waardoor het lozen van verontreinigd bemalingswater de situatie nog kan verslechteren. Dit effect wordt daarom sterk negatief beoordeeld. Tijdens de uitvoering van de werken en het aan- en afvoeren van het materiaal kunnen grond- en oppervlaktewater verontreinigd worden door accidentele lekkages (olie, brandstof) van de gebruikte machines. Dit effect wordt beperkt negatief ingeschat. Ten slotte kunnen ook de bestaande beekstructuren aangetast worden door het lozen van bemalingswater of het uitvoeren van werken aan de waterlopen. Dit effect wordt beperkt negatief beoordeeld gezien de waterlopen momenteel een zwakke structuur vertonen.

In de exploitatiefase kunnen eveneens effecten verwacht worden op de waterhuishouding, waterkwaliteit en structuurkwaliteit. Ten gevolge van de inplanting van gebouwen en wegenis kan indien kwel voorkomt, een invloed worden uitgeoefend op het opkwellend grondwater. Dit is enkel relevant in het plangebied van deelplan 5 op 2 weiden waar kwelgevoelige vegetatie voorkomt en wordt gezien de beperkte oppervlakte maar sterke significantie als matig negatief beoordeeld. Ten gevolge van de wijziging in de verharding (door de constructie van gebouwen, aanleg wegenis, parkings e.d.) van een gedeelte van de plangebieden, kan verdroging optreden door de inperking van de mogelijkheden voor de infiltratie van hemelwater en de versnelde afvoer van het hemelwater naar de waterloop. Na realisatie van het volledige deelplan 2 zal maximaal 78 % van het plangebied verhard zijn t.o.v. 27 % in de huidige situatie (maximale bijkomende verharde oppervlakte van ongeveer 20 ha). In het plangebied van deelplan 5 zal maximaal 73 % van het plangebied verhard zijn t.o.v. 8 % in de huidige situatie (maximale bijkomende verharde oppervlakte van ongeveer 40 ha). Het besluit houdende vaststellingen van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater dient steeds gevolgd te worden, wat de effecten van een verminderde infiltratie moet tegengaan. De condities van het terrein/de ondergrond zijn gunstig voor infiltratie. De groengebieden en bufferzones komen in aanmerking voor bovengrondse infiltratieconstructies. Ook is het voorzien van ondergrondse constructies mogelijk in het grootste deel van het plangebied. Gezien de reeds gekende problemen inzake wateroverlast wordt geconcludeerd dat er risico's zijn op capaciteitsproblemen bij het ontvangen van hemelwater van bijkomende verharde oppervlakte. In principe worden de globale effecten van afvoer naar de waterlopen echter niet significant beoordeeld aangezien de projectontwikkeling binnen de plangebieden dient te voldoen aan de geldende regelgeving. De toekomstige activiteiten in beide plangebieden kunnen grond- en oppervlaktewater verontreinigen. Bij deelplan 2 gaat het voornamelijk om de productie van huishoudelijk afvalwater, bij deelplan 5 gaat het om bedrijfsafvalwater. Huishoudelijk afvalwater zal aangesloten worden op de RWZI van Bree. De huidige capaciteit van deze RWZI voldoet voor de aansluiting van de bijkomende afvalwaterstroom. Het effect op de waterkwaliteit wordt bijgevolg als niet significant ingeschat. Bedrijfsafvalwater kan enkel op de riolering aangesloten worden conform het 'Besluit van de Vlaamse Regering

houdende vaststelling van de regels inzake contractuele sanering van bedrijfs-afvalwater op een openbare rioolwaterzuiveringsinstallatie (21/10/2005)¹. De RWZI in Bree heeft zo'n 10% marge voor de aansluiting van industriële debieten, wat voldoende is voor de uitbreiding van het bedrijventerrein. Indien de bedrijven niet (kunnen) aansluiten op de riolering dienen ze hun afvalwater zelf te zuiveren. De waterlopen in het plangebied zijn reeds verontreinigd waardoor aansluiting van een bijkomende afvalwaterstroom op deze waterlopen een sterk negatief effect zal hebben. Van de bedrijven die zich vermoedelijk zullen vestigen in de uitbreiding van het industrieterrein wordt geen belangrijke afvalwaterstroom verwacht. Calamiteiten kunnen eventueel wel leiden tot (grond)waterverontreiniging. Effecten worden bijgevolg als niet significant tot beperkt negatief beoordeeld. Ten slotte valt ook de bemesting van de landbouwgronden die momenteel in de plangebieden aanwezig zijn weg. Gezien deze bemesting tot grond- en oppervlaktewaterverontreiniging kan leiden, wordt dit effect matig positief beoordeeld. Beide deelplannen kunnen een invloed hebben op de aanwezig beekstructuren, gezien ze inpassing van de bestaande beken in de nieuwe inrichting voorzien. De voornaamste impact wordt verwacht op de beekstructuur van de Genattebeek in deelplan 2, waarvan het ingebuisde gedeelte onder de Thijsstraat wordt opengemaakt en beekbegeleidend groen wordt aangelegd. Dit zal een positieve impact hebben op de beekstructuur. In deelplan 5 wordt een indicatief tracé voor de bestaande waterlopen voorgesteld. De stedenbouwkundige voorschriften stellen een natuurlijk beheer van deze waterlopen voorop. Gezien de invulling van het plangebied als bedrijventerrein en de beperkte lengte van het tracé van de waterloop in het plangebied wordt echter niet verwacht dat deze inrichting een significante verbetering van de beekstructuur met zich mee zal brengen. Het effect wordt dan ook als niet significant beoordeeld.

Een samenvatting van de effectenbeoordeling wordt gegeven in [Tabel 8-7](#). Permanente effecten die ontstaan bij de aanlegfase worden eveneens vermeld bij de exploitatiefase.

Verwijz

Tabel 8-7: Conclusie discipline water

Effectgroep	Deelplan 2				Deelplan 5			
	A		E		A		E	
Grondwaterhuishouding	--	T	0	P	--	T	0 (--*)	P
Oppervlaktewaterhuishouding	---	T	0	P	---	T	0	P
Grondwaterkwaliteit	- (---)	P	0	P	- (---)	P	0 (-)	P
Oppervlaktewaterkwaliteit	- (---)	T	0	P	- (---)	T	0 (-)	P
Structuurkwaliteit waterlopen	-	T	++	P	-	(P)	0	(P)

* invloed op kwelgebieden in deelplan 5

8.2.5 Milderende maatregelen

Maatregelen die doorvertaald kunnen worden in het PRUP

Om de structuurkwaliteit van de Horstgaterbeek en de Breeërstadsbeek te verbeteren, is het aangewezen om in deelplan 5 zacht hellende oevers voor deze waterlopen te voorzien. Oevers met een helling van 30° of minder zijn noodzakelijk om een waardevolle oeverstructuur te kunnen laten ontwikkelen.

Maatregelen die doorwerken in latere fasen (project-MER/ontheffingsdossier/stedenbouwkundige vergunning)

Voorzieningen voor de infiltratie van hemelwater dienen voorzien te worden in infiltratiegevoelig gebied. Een indicatie van deze zones wordt gegeven op de kaart met infiltratiegevoelige bodems opgemaakt i.k.v. de watertoets.

Onoordeelkundige berging van overtollige grond in valleigebieden moet overal worden vermeden ook buiten het plangebied.

Indien bemaling noodzakelijk blijkt, dient in de eerste plaats te worden nagegaan of het opgepompte water opnieuw kan worden geïnfiltreerd. In en in de omgeving van het plangebied zijn grote oppervlakken aan infiltratiegevoelig gebied aanwezig.

Bij het toekennen van milieuvergunningen voor de bedrijven die zich zullen vestigen in deelplan 5 dient aandacht te worden besteed aan mogelijke lozingen in de aanwezige waterlopen. De waterlopen in het plan- en studiegebied zijn immers reeds verontreinigd, waardoor lozen van water dat verontreinigende stoffen bevat ervoor kan zorgen dat bijkomende normen overschreden worden.

8.3 *Discipline geluid en trillingen*

Kaart 16: Effecten geluid

De geplande uitbreiding van het bedrijventerrein (deelplan) is relevant voor het aspect geluid op twee manieren : enerzijds door extra geluidsemissie op de uitbreiding van het bedrijventerrein zelf en anderzijds door de geluidsemissie van het verkeer dat gegenereerd wordt door de nieuwe bedrijven. Vooraf worden ook enkele effecten tijdens de aanleg besproken.

8.3.1 *Aanlegfase*

In het kader van een deze MER is het niet evident om de effecten tijdens de aanlegfase te kwantificeren omdat concrete gegevens ontbreken. Daarom beperken we ons hier tot algemene principes. De werkzaamheden zullen immers afhankelijk van de locatie van de werf plaatselijk een verhoging van het geluidsniveau veroorzaken ten opzichte van het reeds aanwezig omgevingsgeluid. Dichter bij de drukke verkeerswegen zal het effect van de werkzaamheden minder zijn, dan meer naar het centrum.

Het specifiek geluidsvermogenniveau bij de aanleg wordt bepaald door typewaarden voor gebruikelijke bronnen (werfmachines, vrachtwagens,...). In het kader van deze MER worden enkele algemeenheden weergegeven.

Tijdens de aanlegfase zijn er verschillende geluidsbronnen mogelijk. We kunnen een onderscheid maken tussen:

- werfverkeer (vrachtwagens);
- vaste installaties (vb stroomgroepen, pompen, betoncentrales,...);
- mobiele bronnen zoals wielladers, graafmachines, walsen, breekinstallaties,...;
- werktuigen : pneumatische hamers, drillboren,...;
- materieel voor aanleg van wegenis en gebouwen.

Belangrijk is te vermelden dat de geluidsemissie van werktuigen in open lucht beperkt is door het KB van 14/2/2006. Werfmachines moeten voldoen aan de grenswaarden opgenomen in bijlage XI bij dit KB. Het toelaatbaar geluidsvermogenniveau bedraagt bijvoorbeeld voor nieuwe graafmachines 93 dB(A) bij een vermogen onder 15 kW en (80+11lgP) dB(A) bij een vermogen boven 15 kW (P).

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de geluidsvermogenniveaus van de belangrijkste geluidsbronnen die tijdens de aanlegfase kunnen worden ingezet.

Tabel 8-8: Geluidsvermogenniveaus van in te zetten materieel

Geluidsbron	Type (als voorbeeld)	L _{WA} (geluidsvermogenniveau in dB(A))
Dumper	Volvo	106 dB(A)
Vrachtwagen		106 dB(A)
Hydraulische kraan	Cat 322 en 231	105 dB(A)
Bulldozer	CATD6LGP	105 dB(A)
Wals		105 dB(A)
Bemalingspomp		100 dB(A)
Kabelkraan	Hitachi KH 230	103 dB(A)
Betonmixers	Iveco Eurotracker	104 dB(A)
Bentonietpomp		105 dB(A)
Kettingzaag		105 dB(A)
Bosmaaiers		105 dB(A)

Zowel de voorbereidende fase, de afbraak van de bestaande gebouwen, met name het bouwrijp maken van het terrein, als de aanleg van de wegen zal voor een tijdelijke verhoging van het omgevingsgeluid zorgen.

Tijdens de bouwfase kunnen maximaal de geluidsdrumniveaus vermeld in Tabel 8-9 verwacht worden op een bepaalde afstand tot een werf met volgende geluidsbronnen cumulatief in werking:

- Één wiellader
- Eén hydraulische kraan
- Twee vrachtwagens (tijdens het laden en lossen)
- Een wals
- Een betonmixer/betonpomp

Tabel 8-9: afstand van bron tot de respectievelijke geluidscontour tijdens werkzaamheden – aanleg wegenis

Geluidsdrumniveau tgv werkzaamheden	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)
Afstand tot de werf	50 m	100 m	180 m	350 m

Belangrijke maatregelen zijn :

- Meest geluidsarme machines en technieken gebruiken (minstens voldoen aan KB !)
- Communicatie met omwonenden
- Gefaseerd werken in functie van nieuwe bewoning/kantoren
- Luidruchtige machines afgeschermd opstellen
- Werfverkeer niet door woonstraten

8.3.2 Effect van de uitbreiding van het bedrijventerrein (deelplan 5)

8.3.2.1 Effect van het verkeer tengevolge de uitbreiding

De impact van het verkeer tengevolge de uitbreiding werd onderzocht. Immers een toename van meer dan 20 % aan verkeer heeft een effect van 1 dB(A) op het omgevingsgeluid. Tengevolge de uitbreiding zal er een toename zijn van net geen 20 % en dit op de N73.

De effecten van het bijkomend verkeer dat zal gegenereerd worden t.g.v. de uitbreiding van het bedrijventerrein op het omgevingsgeluid, net als voor de bestaande toestand, ingeschat met behulp het Geonoise-model. De cijfers m.b.t. de verkeersgeneratie van de uitbreiding van het bedrijventerrein werden aangeleverd vanuit de discipline mens – verkeer. Het totale bijkomend verkeer (over een gehele dag) wordt geschat op 1890 voertuigen, waaronder 350 vrachtwagens. Er werd rekening gehouden met alle ontwikkelingen in het kader van de afbakening van het kleinstedelijk gebied zodat de cumulatieve verkeerseffecten dadelijk voor alle wegen waarvoor gegevens beschikbaar zijn werden meegenomen.

Eenzelfde verdeling over dag, avond en nacht werd gehanteerd. Hiervoor verwijzen we naar de discipline mens.

Het is de bedoeling van het plan dat er geen verkeer tengevolge het bedrijventerrein de Kuilenstraat in kan rijden. Dit is nu wel nog het geval. Dit sluisverkeer moet absoluut vermeden worden om zowel geluidhinder als trillingshinder door transport te vermijden. Dit wordt ook zo aangegeven in de discipline mens, maar we wensen dit hierbij te benadrukken.

Dit geeft voor de situatie met aanpassingen aan de N73 (streefbeeld) en tengevolge KSG Bree een geluidscontourenkaart die weergegeven is in [Kaart 16](#). Tevens werd het $L_{Aeq,dag}$ en $L_{Aeq,nacht}$ voor de 6 ambulante meetpunten berekend voor een immisshoogte van 4 m.

Verwijz

Tabel 8-10: berekende $L_{Aeq,dag}$ en $L_{Aeq,nacht}$ voor de 6 ambulante meetpunten

Meetpunt	Berekend geluidsniveau in dB(A) voor dagperiode en verschil met huidige situatie	Berekend geluidsniveau in dB(A) voor nachtperiode	Gemeten $L_{Aeq,T}$ in dB(A)	Gemeten $L_{A95,T}$ in dB(A)
A	42,4 (+ 3 dB(A))	35,4	54,3	42,2
B	51,2 (+ 3 à 4 dB(A))	44,7	57,4	45
C	48 (+ 3 à 4 dB(A))	41,4	47	43,4
D	30,5 (Toename < 1 dB(A))	23,4	38	34
E	27,8 (Toename < 1 dB(A))	20,7	39,1	35,9
F	35 (Toename < 1 dB(A))	27,9	40,9	37,2

Het verkeer op de N73 zorgt voor een verwaarloosbare toename van het wegverkeerslawaai in de punten D, E en F (natuurgebied/stiltegebied). Zoals reeds gezegd is de toename in verkeer minder dan 20 %, zodat de toename voor het omgevingsgeluid ook niet meer dan 1 dB(A) zal bedragen. Door de uitbreiding van het bedrijventerrein zal het wegverkeer dat zich nu op het bedrijven terrein dichter tot de woningen bevinden (meetpunt B en C) zodat de verhoging hier groter is (3 à 4 dB(A)).

De milieukwaliteitsnorm voor de dag periode wordt net niet gerespecteerd zodat het effect tengevolge het verkeer op het bedrijventerrein eerder als beperkt negatief (-) kan bestempeld worden. Het effect op de verder afgelegen punten, met name in het natuurgebied Stamprooibroek is te verwaarlozen (0).

8.3.2.2 **Effect bedrijfsactiviteiten op het omgevingsgeluid**

Er werd een inschatting gemaakt van de mogelijke effecten van de bedrijven die zich mogelijks zullen vestigen op deze uitbreiding van het industrieterrein Kanaal Noord.

Naast het wegverkeer zijn er ook een aantal bedrijven die momenteel mee het omgevingsgeluid bepalen. Een aantal activiteiten zorgen voor een continu stabiel geluid dat dan meer bepalend is voor het L_{A95} -niveau, terwijl andere activiteiten zoals verwerking van goederen, betonnijverheid, logistiek e.d. dan weer meer fluctuerende geluiden veroorzaken en vervat zitten in het L_{Aeq} -niveau.

Voor een groot gedeelte is de invulling van het bedrijventerrein al concreet, voornamelijk de oostelijke uitbreiding (zie §5.2.1). Van de meeste geplande bedrijven kan verondersteld worden dat ze – behalve t.g.v. verkeer – geen significante geluidsemissies zullen voortbrengen of de afstand tot de woningen eerder groot is. Anderzijds kunnen de activiteiten van Kerkhofs Wegenvbouw, Vosta Stahl, HC Trans, Hulsbosch NV en Terratec NV voor voornamelijk fluctuerend geluid zorgen. Zo moet men immers bijzondere aandacht schenken aan luidruchtige activiteiten zoals het verladen van materiaal (staal, machines, ..), breken van betonpuin en/of asfalt (wegenvbouw/bouwbedrijf). Ook zijn de bedrijven

Kerkhofs en Hulsbosch echter wel dicht enkele woningen gelegen. Op een afstand van 500 m kan een geluidsniveau van meer dan 50 dB(A) verwacht worden tijdens het breken van betonpuin. Dit betekent dat voor dergelijke activiteiten milderende maatregelen nodig zijn, maar in het kader van deze MER is dit onmogelijk om aan te geven op welke manier, vermits er nog geen exacte locatie is.

Op het terrein van Electrawinds is een WKK-centrale of een gelijkaardige installatie gepland. Voor deze centrale is, parallel aan dit plan-MER, een project-MER-procedure opgestart, maar deze zit nog maar in de kennisgevingsfase en er is nog geen immissiebijdrage bepaald. In ieder geval moet deze installatie WKK voldoen aan de bepalingen conform VLAREM II, wat betekent dat het specifieke geluidsniveau op 200 m van het bedrijventerrein overdag 45 dB(A) en 's avonds en 's nachts niet meer dan 40 dB(A) mag bedragen. Indien er een woning dichterbij dan deze 200 m is gelegen, geldt hier deze grenswaarden voor de woningen die zich buiten het industriegebied bevinden.

Vermits er momenteel nog niet is geweten welke geluidsbronnen/installaties zich op het bedrijventerrein zullen vestigen is het niet evident om enige uitspraken te doen over de te verwachte geluidsniveaus. Indien men echter weet welke installaties er worden ingeplant zoals breekinstallaties, motoren, ventilatoren, schouwen, compressoren,... kan vooraf al een inschatting maken welke geluidsniveaus er kunnen verwacht worden voor een bepaald geluidsvermogeniveau en bijgevolg ook welke afstand er minstens moet gerespecteerd worden en dit voor een normaal geluidsspectrum.

Tabel 8-11: geluidsdrukniveau te verwachten op gegeven afstand in functie van geluidsvermogeniveau

Afstand immissiepunt tot puntbron	Geluidsvermogeniveau (Lw)				
	105 dB(A)	100 dB(A)	95 dB(A)	90 dB(A)	85 dB(A)
25 m	68 dB(A)	63 dB(A)	58 dB(A)	53 dB(A)	48 dB(A)
50 m	61 dB(A)	56 dB(A)	51 dB(A)	46 dB(A)	41 dB(A)
100 m	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
200 m	48 dB(A)	43 dB(A)	38 dB(A)	33 dB(A)	28 dB(A)
400 m	42 dB(A)	37 dB(A)	32 dB(A)	27 dB(A)	22 dB(A)
500 m	40 dB(A)	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)	20 dB(A)

Belangrijk is echter wel te vermelden dat **elk individueel bedrijf** aan de meest nabijgelegen woningen of op 200 m van de perceelsgrens van het bedrijf moet voldoen aan de bepalingen conform VLAREM II en dit voor nieuwe inrichtingen. Met ander woorden, als beoordelingscriteria gaat de studie in de eerste plaats uit van het streven naar het respecteren van milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht, zoals beschreven in de milieuwetgeving VlareM II.

Op basis van deze dwingende eis, met name voldoen aan VLAREM II, kan het effect bepaald worden zowel op korte afstand als op grotere afstand.

Bijvoorbeeld indien een bedrijf met een totaal geluidsvermogeniveau van 100 dB(A) ook tijdens de nacht in werking zou zijn, moet de afstand tot de woningen al meer dan 300 m bedragen opdat voldaan is aan de grenswaarde voor nieuwe inrichtingen. Voor een bedrijf dat bijvoorbeeld enkel tijdens de dagperiode in werking is en dit op 200 m van de nabijgelegen woning aan de overkant, mag het geluidsvermogeniveau al 102 dB(A) bedragen opdat de grenswaarde wordt gerespecteerd.

Indien een activiteit met een totale geluidsemisatie van 110 dB(A) zich op 400 m van de woningen in de Kuilenstraat, kan er een geluidsniveau van 45 dB(A) verwacht worden.

Activiteiten die bijvoorbeeld aan deze geluidsvermogenniveaus komen zijn betoncentrales, brekers (enkel asfalt),..

Hierna geven we de geluidscontouren weer voor een geluidsbron met geluidsemisatie van 110 dB(A) in zone B, in het bijzonder in de oostelijke uitbreiding. De werking met een dergelijke geluidsbron zorgt voor een beduidende overschrijding (> 6 dB(A)) ter hoogte van de meest nabijgelegen woningen in de Kuilenstraat. Met andere woorden een sterk negatief effect. Het effect reikt echter niet tot de natuurgebieden (Stamprooibroek) en is te verwaarlozen.

Indien een geluidsbron wordt voorzien met een L_{WA} van 100 dB(A) per 1 ha is er geen overschrijding te verwachten van de grenswaarde ter hoogte van de woningen in de Kuilenstraat. Volgens de geluidscontourenkaart is er ook geen overschrijding te verwachten op 500 m van het industriegebied en het effect op het omgevingsgeluid te verwaarlozen in de natuurgebieden.

Kortom, indien luidruchtige activiteiten ($LWA > 105$ dB(A)) op minder dan 300 m van woningen (bijv in de Kuilenstraat) worden ingeplant is er een matig/bepert negatief effect te verwachten en worden de grenswaarden overschreden. Dan zijn bijgevolg milderende maatregelen nodig. Dit kan een geïsoleerde oplossing zijn, maw per installatie of bron maar dit kan ook een gezamenlijke aanpak zijn. Bijvoorbeeld door in de groene zone ten oosten van de uitbreiding m.a.w. tussen het bedrijventerrein op de grens met de Kuilenstraat een grondnam op trekken van 5 m hoog.

Op basis van de grenswaarde en de afstand tot de kwetsbare gebieden werd een maximaal geluidsvermogenniveau toegekend aan een gebied/zone per ha. Op basis van deze kengetallen (Kengetallen gehanteerd in het rapport opgesteld in opdracht van het Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam ten behoeve van het Rijnmondgebied) en de oppervlaktes van de deelgebieden kan per deelzone een maximaal geluidsvermogenniveau worden toegekend... 'een geluidsemisatie quota'. Zo kan een lijst opgesteld worden welke bedrijven mogelijk zijn in een bepaalde zone en dit op basis van de kengetallen

Volgende kengetallen kunnen gehanteerd worden :

- Containeroverslag : 105 dB(A)/ha
- verwerking van grondstoffen : 106 dB(A)/ha
- Staalindustrie : 103 dB(A)/ha
- Verwerkende industrie : 100 dB(A)/ha

8.3.3 Geluid t.o.v. ontwikkelingsscenario's

8.3.3.1 Autonome ontwikkeling

Vermits er niets verandert noch ruimtelijk noch qua verkeer zijn er in deze autonome ontwikkelingen dezelfde effecten te verwachten dan in de referentiesituatie

8.3.3.2 Gestuurde ontwikkeling

In de effectenbeoordeling voor geluid werd reeds rekening gehouden met de cumulatieve effecten van de verschillende ontwikkelingen in de omgeving (zoals ook reeds gedaan werd in de mobiliteitseffecten). De effecten op het omgevingsgeluid in de gestuurde ontwikkeling werden reeds in de effectenbeoordeling voor de geplande situatie besproken. Er zijn dus geen bijkomende effecten dan deze die al beschreven zijn, te verwachten.

8.3.4 **Conclusies en samenvattende tabel**

Voor de discipline geluid kunnen effecten ontstaan t.g.v. de uitbreiding van het bedrijventerrein en dit door de activiteiten van de bedrijven zelf en ook door het extra verkeer dat deze uitbreiding zal veroorzaken.

De inschatting van de emissies van de bedrijven zelf is niet eenvoudig, omdat de aard van de bedrijven in principe nog niet vast staat en hun geluidsemisseriesmerken in de planningsfase nog niet gekend zijn. Er is echter al een vrij goed zicht op de belangrijkste bedrijven die zich in de uitbreidingszone van Kanaal-Noord zouden vestigen.

Voor een deel van deze bedrijven zijn er geen significante geluidsemisseries te verwachten. Uitgaande van het feit dat de bedrijven moeten voldoen aan de bepalingen conform VLAREM II, met name een grenswaarde van 45 dB(A) aan de woningen voor de dagperiode en 40 dB(A) voor de nachtperiode, is er geen te verwachten in het stiltegebied van Stamprooibroek. Voor de dagperiode kan dit wanneer een geluidsbron wordt ingeplant met een L_{WA} van 100 dB(A) per 1 ha, dan is er geen overschrijding te verwachten van de grenswaarde voor de dagperiode ter hoogte van de woningen in de Kuilenstraat. Indien er een grond dam van 5 m over de gehele lengte op de grens van het plangebied wordt ingeplant kan het geluidsvermogeniveau voor geluidsbronnen op maaiveldhoogte voor de dagperiode verhoogd worden tot 108 dB(A). Dit moet nog geverifieerd worden aan de hand van een geluidsstudie die opgelegd kan worden in de milieuvergunning.

Belangrijk is echter wel te benadrukken dat de effecten op het omgevingsgeluid ter hoogte de woningen in de Kuilenstraat beperkt negatief tot niet significant zullen zijn indien aan de grenswaarde voor VLAREM II wordt voldaan. De effecten op het omgevingsgeluid in het stiltegebied zijn te verwaarlozen.

De effecten van het bijkomend verkeer dat zal gegenereerd worden t.g.v. de uitbreiding van het bedrijventerrein en de overige ontwikkeling op het omgevingsgeluid kan opgedeeld worden in 2 groepen. Het verkeer op de N73 zorgt voor een verwaarloosbare toename van het wegverkeerslawaai in de punten D, E en F (natuurgebied/stiltegebied). Door de uitbreiding van het bedrijventerrein zal het wegverkeer zich dichterbij de woningen bevinden (meetpunt B en C) zodat de verhoging hier groter is (3 à 4 dB(A)). De milieukwaliteitsnorm voor de dagperiode wordt niet gerespecteerd zodat het effect tengevolge het verkeer op het bedrijventerrein eerder als beperkt negatief kan bestempeld worden. Het effect op de verder afgelegen punten, met name in het natuurgebied Stamprooibroek is niet significant.

Tabel 8-12: Conclusie discipline geluid

Effectgroep	Deelplan 5
Geluidemissie bedrijven op omgevingsgeluid ter hoogte van woningen indien aan grenswaarde voor VLAREM II voldaan is	- tot 0
Geluidemissie bedrijven op omgevingsgeluid op meer dan 500 m van industriegebied (natuurgebieden) indien aan grenswaarde voor VLAREM II aan woningen in Kuilenstraat voldaan is	0
Verkeersemissie op het bedrijventerrein zelf naar de woningen in de Kuilenstraat	-
Verkeersemisseries op omgevingsgeluid in natuurgebied	0

8.3.5 **Milderende maatregelen**

Maatregelen die kunnen doorvertaald worden in het PRUP

- Zoals in het plan voorzien: de ontsluitingsweg van het bedrijventerrein uitsluitend via de N73 te voorzien
- Indien men niet voor een individuele aanpak kiest per bedrijf, maar toch luidruchtige activiteiten wenst op minder dan 300 à 400 m van woningen is een gronddam van minstens 5 m hoog nodig. Deze gronddam kan voorzien worden in de groene bufferstrook zoals nu voorzien in het RUP.

Maatregelen die doorwerken in latere fasen (project-MER/ontheffingsdossier/stedenbouwkundige vergunning)

- Geen vrachtwagens toelaten in de woonstraten (Kuilenstraat) ter voorkoming van geluids- en trillingshinder
- Wegbedekking van de wegen in goede staat houden en voorkomen van oneffenheden, eventueel voorzien van een geluidsarme wegbedekking.
- Indien er toch noodzakelijke luidruchtige installaties aan de kant van de woningen moeten voorzien worden, deze eventueel omkassen, geluidsarm ontwerpen en/of afschermen – m.a.w. een ‘geïsoleerde’ aanpak per bron/installatie
- Indien er bedrijven worden ingeplant met aanzienlijke geluidsbronnen zoals ventilatoren, afzuigingen, koelinstallaties, compressoren, luidruchtige activiteiten zoals overslag (wiellader, heftrucks, laad – en losactiviteiten) deze in het centrum van het bedrijventerrein voorzien. Tevens is het opleggen van een voorafgaandelijke geluidsstudie een goede preventieve maatregel. Op basis van een geluidsmodel kan men vooraf nagaan welke milderende maatregelen nodig zullen zijn opdat de grenswaarde voor een nieuwe inrichting zal behaald worden. Uiteraard is een monitoring na inplanting van het bedrijf nuttig.
- Wegens de hoge geluidsemissie (> 110 dB(A)) van een breekinstallatie wordt aanbevolen dergelijke activiteiten zover als mogelijk van de woningen in de Kuilenstraat voorzien (meer dan 500 m) ofwel dat er voldoende maatregelen worden gedimensioneerd.
- Een voorafgaandelijke geluidsstudie moet gebeuren voor bedrijven die zeer luidruchtige activiteiten of processen hebben. Een concrete evaluatie en eventuele bijsturing van milderende maatregelen kan pas nadat men een duidelijk beeld heeft van de activiteiten en geluidsbronnen die voorzien zullen worden.

8.4 *Discipline lucht*

De geplande uitbreiding van het bedrijventerrein is relevant voor het aspect lucht op twee manieren: enerzijds door de mogelijke emissies van pollutanten door de bedrijven zelf bij industriële productie, en anderzijds door de emissies van het verkeer dat gegenereerd wordt door de nieuwe bedrijven.

8.4.1 *Exploitatiefase: bijkomende emissies op het bedrijventerrein zelf*

De inschatting van de emissies van de bedrijven zelf is niet eenvoudig, omdat de aard van de bedrijven in principe nog niet vast staat, laat staan dat hun emissiekenmerken (geleide en/of niet-geleide emissies, debiet, temperatuur, hoogte en diameter schouwen), in de planningsfase zouden gekend zijn.

Toch is er al een vrij goed zicht op de belangrijkste bedrijven die zich in de uitbreidingszone van Kanaal-Noord zouden vestigen (zie §5.2.1). Van de voorziene bedrijven kan op basis van hun bedrijfsactiviteit verondersteld worden dat ze – behalve

t.g.v. verkeer – geen significante luchtmissies zullen voortbrengen. Wat de invulling van de nog niet toegevoegde oppervlakte betreft, kan eveneens verondersteld worden dat hun emissies weinig of niet significant zullen zijn:

- Er worden geen Seveso-bedrijven toegelaten, wat tegelijkertijd heel wat bedrijfstypes uitslaat met relevante luchtmissies.
- De resterende oppervlakte (in totaal ca. 16 ha) en configuratie van het terrein laat slechts bedrijfskavels van maximaal een 5-tal ha toe, wat eveneens de kans op een bedrijf met belangrijke emissies beperkt.

Er is evenwel één reeds geplande inrichting waarvan wel een (zeer) significante impact kan verwacht worden, nl. de **WKK-centrale** van Electrawinds. Hoogstwaarschijnlijk zullen de luchtmissies van alle andere bestaande en geplande bedrijven op het bedrijventerrein Kanaal-Noord verwaarloosbaar zijn in vergelijking met deze WKK-centrale. Dit kan zelfs verruimd worden tot alle bestaande bedrijven in het kleinstedelijk gebied Bree (cumulatieve effecten), aangezien zich momenteel in Bree slechts twee bedrijven met relevante luchtmissies bevinden (LAG en EOS Coach Manufacturing), en het daarbij enkel over VOS-emissies gaat, niet over de stoffen die relevant zijn voor de WKK (SO₂, NO₂, PM₁₀).

Voor de WKK-centrale is, parallel aan dit plan-MER, een project-MER-procedure opgestart, maar deze zit nog maar in de kennisgevingsfase en er is dus nog geen luchtmodellering uitgevoerd. Wel kunnen uit de kennisgeving de belangrijkste parameters afgeleid worden: het voorziene thermisch vermogen van de centrale, nl. 131 MWth (overeenkomend met een elektrisch vermogen van 54 MW) en de hoogte van de schouw (45 m). Ook de locatie op het bedrijventerrein staat reeds vast: aangezien Electrawinds een watergebonden locatie wenst voor een duurzame aanvoer van haar grondstoffen, komt alleen het deel van Kanaal-Noord langs de Zuid-Willemsvaart in aanmerking.

Belconsulting stelde in het recente verleden project-MER's op voor twee WKK-centrales: Aspiravi in Oostrozebeke (vermogen 80 MWth, hoogte schouw 50m)⁵ en Stora Enso in de Gentse kanaalzone (vermogen 125 MWth, hoogte schouw 65 m)⁶. Op basis van deze twee MER's, waarin het IFDM-model werd toegepast, kan een vrij betrouwbare inschatting gemaakt worden van de te verwachten immissiewaarden in de omgeving de geplande WKK-centrale van Electrawinds in Bree, die qua omvang in dezelfde grootte-orde zit.

Tabel 8-13: Resultaten IFDM-model voor WKK-centrales Oostrozebeke en Gent – immissiewaarden op punt van maximale impact

Polluent	Middelingstijd	Grenswaarde µg/m ³	WKK Aspiravi µg/m ³	Bijdrage aan norm	WKK Stora Enso µg/m ³	Bijdrage aan norm
SO ₂	1 uur	350	Max = 4,67	1,3%	Max = 4,6	1,3%
	24 uur	125	Max = 2,76 P98 = 1,81	ca. 2%	P99 = 2,25	1,8%
	Kalenderjaar	20	Gem = 0,27	1,3%	Gem = 0,25	1,2%
NO ₂ en NO _x	1 uur	200	P98 = 5,23	2,6%	P98 = 6,5	3,2%
	Kalenderjaar	40	Gem = 0,67	1,7%	Gem = 0,56	1,4%
Fijn Stof (PM ₁₀)	24 uur	50	P98 = 0,36 Gem = 0,05	<0,5%	P90 = 0,21	0,4%
	Kalenderjaar	40	Gem = 0,05	0,12%	Gem = 0,06	0,15%

De resultaten van Aspiravi en Stora Enso zijn sterk gelijklopend. Het groter vermogen van Stora Enso wordt gecompenseerd door de hogere schouw. De procentuele bijdrage van beide centrales aan de grenswaarde op het punt van maximale impact ligt voor fijn stof (ruim) onder 1% en is dus niet significant. Voor SO₂ schommelt ze tussen 1 en 2%, wat als

⁵ Belconsulting, MER Bio-warmtekrachtkoppeling (bio-WKK) Oostrozebeke, 2005

⁶ Belconsulting, MER Bouwen van een Multifuel WKK Stora Enso Langerbrugge NV, 2007

een beperkte bijdrage kan beschouwd worden. Dit is ook het geval voor het jaargemiddelde van NO₂. Enkel m.b.t. het aantal overschrijdingen van de uurnorm voor NO₂ wordt op basis van de P98-waarde een relevante bijdrage verwacht (meer dan 2%). De ligging van het punt van maximale impact schommelt van site tot site en van parameter tot parameter, maar ligt voor beide inrichtingen 1 à 1,5 km ten noordoosten van de schouw (cfr. dominante windrichting).

De WKK van Electrawinds heeft een vergelijkbaar vermogen als die van Stora Enso in Gent, maar een beduidend lagere schouw. Daardoor zal het punt van maximale impact normaliter iets dichterbij de site komen te liggen, en zullen de immissiewaarden op dit punt iets hoger uitvallen (minder dispersie). De oriëntatie van het punt van maximale impact zal uiteraard ook hier ten noordoosten van de site liggen. In het geval van Electrawinds zou dit punt zich dus in het nagenoeg onbebouwd open ruimtegebied in de richting van de Nederlandse grens bevinden.

Vanwege het windpatroon in Vlaanderen liggen de gemiddelde immissiewaarden steeds het laagst ten zuidwesten van een emissiepunt (op een vergelijkbare afstand minder dan de helft van die op het punt van maximale impact). Ten opzichte van Electrawinds liggen hier precies de meest gevoelige zones, nl. de woonwijken van Bree. De geplande locatie van de WKK van Electrawinds, ten noordoosten van het stedelijk woongebied, is dus – binnen de voorziene afbakening van het kleinstedelijk gebied van Bree – de best mogelijke locatie naar lucht-immissies toe.

Mits een voldoende hoge schouw zouden de hoogste immissiewaarden in die richting *voorbij* het stedelijk woongebied vallen, althans afgaand op de contourkaarten van Stora Enso, en zou de bijdrage van de WKK aan de immissies t.h.v. de bewoning niet significant zijn. Maar omdat de schouw van Electrawinds minder hoog wordt voorzien dan die van Stora Enso (45 m t.o.v. 65 m) is toch enige voorzichtigheid geboden. Het project-MER van de WKK van Electrawinds, waarin het IFDM-model met de exacte parameters van deze centrale zal worden toegepast, moet hierover duidelijkheid scheppen.

8.4.2 **Exploitatiefase: verkeersemmissies**

De effecten van het bijkomend verkeer dat zal gegenereerd worden t.g.v. de uitbreiding van het bedrijventerrein op de luchtkwaliteit werden, net als voor de bestaande toestand, ingeschat met behulp van het luchtmodel CAR-Vlaanderen. De cijfers m.b.t. de verkeersgeneratie van de uitbreiding van het bedrijventerrein werden aangeleverd vanuit de discipline mens – verkeer. Het bijkomend verkeer wordt geschat op 1890 voertuigen, waaronder 350 vrachtwagens.

Uit onderstaande resultaten blijkt dat ten gevolge van het bijkomend verkeer van de geplande uitbreiding van het bedrijventerrein Kanaal-Noord de jaargemiddelde immissiewaarde van NO_x ter hoogte van de eerstelijnsbebouwing langs de N73 met 1 µg/m³ zou stijgen in het wegsegment ten westen van de toegang tot het bedrijventerrein (richting Bree dus). Dit is in principe te beschouwen als een beperkt negatief effect (-1), aangezien 1 µg/m³ overeen komt met 2,5% van de immissienorm van 40 µg/m³. Maar wellicht gaat het in feite om een nog beperktere toename, indien ook met de decimalen zou rekening worden gehouden (maar CAR-Vlaanderen geeft geen cijfers na de komma). Voor de andere parameters in dit wegsegment en voor alle parameters in het gedeelte van de N73 richting Kinrooi is er geen verhoging van de parameterwaarden, en zijn de effecten dus niet significant. Dit geldt dus per definitie ook voor alle wegsegmenten verder weg van de site.

Tabel 8-14 : Inschatting immissies t.h.v. eerstelijnsbebouwing in de N73 t.g.v. de verwachte toename van het verkeer van het bedrijventerrein Kanaal-Noord

	Wegsegment	Aantal voertuigen per 24u	NO _x µg/m ³	# overschrijdingen	PM ₁₀ µg/m ³	# overschrijdingen
Huidige toestand	W van toegang terrein	11140	14	0	29	28
	O van toegang terrein	9520	14	0	29	28
Geplande	W van toegang terrein	12750 (+1610)	15	0	29	28

toestand	0 van toegang terrein	9800 (+280)	14	0	29	28
----------	-----------------------	-------------	----	---	----	----

8.4.3 Lucht t.o.v. ontwikkelingsscenario's

8.4.3.1 Autonome ontwikkeling

Bij autonome ontwikkeling van het studiegebied worden geen andere effecten verwacht voor de discipline lucht dan deze beschreven in bovenstaande paragrafen. Het huidig bodemgebruik in en rond het plangebied blijft immers behouden waardoor ook bij autonome ontwikkeling ook geen significante impact zal voorkomen in b.v. woonzones.

8.4.3.2 Gestuurde ontwikkeling

- **Ruimtelijke planning**

- Het realiseren van gewestplanbestemmingen: bij realisatie van de gewestplanbestemmingen in het studiegebied van deelplan 5 zal zich hier voornamelijk landbouw bevinden. Bijkomende impact van bedrijvenemissies wordt bijgevolg niet verwacht. Het effect zal eerder positief zijn, gezien de bestaande zonevreemde woning in het plangebied zal dienen te verdwijnen en deze dus niet blootgesteld kan worden aan eventuele emissies.

- Ruimtelijke Uitvoeringsplannen: de overige deelplannen binnen de afbakening van het kleinstedelijk gebied, de RUP's 'uitbreiding regionaal bedrijventerrein Kanaal-Noord te zuiden van de N73' en het gemeentelijk RUP 'Kanaal Noord Herziening' kunnen relevant zijn. De overige deelplannen kunnen bijkomend verkeer genereren en dus ook bijkomende emissies, waardoor het effect voor discipline lucht negatiever zal zijn. Het PRUP 'uitbreiding regionaal bedrijventerrein Kanaal-Noord te zuiden van de N73 (Scana Noliko)' voorziet voornamelijk in de bestending van een bestaande (zonevreemde) situatie waardoor hiervan geen bijkomende bedrijvenemissies worden verwacht. Wel kunnen eveneens bijkomende verkeersemissies verwacht worden, waardoor het effect voor de discipline lucht negatiever zal zijn. Het gemeentelijk RUP 'Kanaal Noord Herziening' voorziet in een herinrichting van het bestaande bedrijventerrein. Indien hier bijkomende bedrijven worden voorzien die bijkomende luchtemissies (t.g.v. de uitstoot van het bedrijf zelf of van het gegenereerd verkeer) kunnen ook hier negatievere effecten verwacht worden. Om deze cumulatieve effecten van verkeersemissies in te schatten werd CAR-Vlaanderen toegepast op het wegvak waar de verkeersintensiteit zowel absoluut als relatief het meest zou toenemen, nl het zuidwestelijk deel van de N73. Hier zou het verkeer per etmaal toenemen van 18.580 naar 31.750 voertuigen (in beide gevallen werd gerekend met 10% zwaar verkeer, (zie ook effecten verkeer). Dit gaf volgende resultaten:

- 1) NO₂ jaargemiddelde (norm 40 µg/m³): huidig 23 µg/m³, toekomst 26 µg/m³ > +1 µg/m³ = +7,5% norm (matig tot sterk negatief effect)
- 2) NO₂ overschrijdingen uurnorm: huidig 0x, toekomst 0x (niet significant effect)
- 3) PM10 jaargemiddelde (norm 50 µg/m³): huidig 30 µg/m³, toekomst 31 µg/m³ > +1 µg/m³ = +2,5% norm (niet significant tot beperkt negatief effect)
- 4) PM10 overschrijdingen dagnorm (norm 35 keer): huidige situatie 33 keer, toekomstige situatie 37 keer > +4 keer = +11% norm (sterk negatief effect)

M.a.w. in dit wegvak is er een aanzienlijk negatief effect op de lokale luchtkwaliteit (NO₂ jaarnorm en PM10 overschrijding dagnorm). Er is echter weinig bebouwing. Op alle andere wegvakken is de toename van het verkeer veel kleiner (grootte-orde +10 à +20%). Het jaargemiddelde NO₂ zal dan maximaal stijgen met 1 µg/m³ (= +2,5% norm of niet significant tot beperkt negatief effect). De dagnorm voor PM10 zal maximaal 35 keer overschreden worden (dus + 2 keer = + 5% norm, matig negatief effect).

- Structuurplannen: de deelplannen geven invulling aan het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen en de ruimtelijke structuurplannen van de Provincie Limburg en de stad Bree.
- Mobiliteitsplan Stad Bree: n.v.t.
- Streefbeeldstudie N76: n.v.t.
- **Integraal waterbeleid**
- Wet op bescherming van oppervlaktewateren: n.v.t.
- Milieubeleidsplannen: n.v.t.
- Deelbekkenbeheersplan: n.v.t.
- **Natuurontwikkelingsscenario**
- n.v.t.
- **Landschap**
- n.v.t.
- **Mens**
- n.v.t.

8.4.4 Conclusies en samenvattende tabel

Voor de discipline lucht kunnen effecten ontstaan t.g.v. de invulling van deelplan 5 als bedrijventerrein. De inschatting van de emissies van de bedrijven zelf is niet eenvoudig, omdat de aard van de bedrijven in principe nog niet vast staat en hun emissiekenmerken in de planningsfase nog niet gekend zijn. Er is echter al een vrij goed zicht op de belangrijkste bedrijven die zich in de uitbreidingszone van Kanaal-Noord zouden vestigen. Van de meeste daarvan kan verondersteld worden dat ze – behalve t.g.v. verkeer – geen significante luchtmissies zullen voortbrengen. Wat de invulling van de nog niet toegewezen oppervlakte betreft, kan op basis van de huidige terreintypologie eveneens verondersteld worden dat hun emissies weinig of niet significant zullen zijn.

Van de geplande WKK-centrale van Electrawinds zou een (zeer) significante impact verwacht kunnen worden. Hoogstwaarschijnlijk zullen de luchtmissies van alle andere bestaande en geplande bedrijven op het bedrijventerrein verwaarloosbaar zijn in vergelijking met deze WKK-centrale. O.b.v. vergelijkbare inrichtingen kon bepaald worden dat het punt van maximale impact ca. 1 à 1,5 km ten noordoosten van de schouw (cfr. dominante windrichting) zal liggen. In het geval van Electrawinds zou dit punt zich dus in het nagenoeg onbebouwd open ruimtegebied in de richting van de Nederlandse grens bevinden. De WKK van Electrawinds heeft echter een beduidend lagere schouw dan de inrichting waarmee vergeleken werd, waardoor het punt van maximale impact normaliter iets dichterbij de site zal komen te liggen, en de immissiewaarden op dit punt iets hoger zullen uitvallen (minder dispersie). De geplande locatie van de WKK van Electrawinds, ten noordoosten van het stedelijk woongebied, is dus – binnen de voorziene afbakening van het kleinstedelijk gebied van Bree – de best mogelijke locatie naar luchtmissies toe.

De effecten van het bijkomend verkeer dat zal gegenereerd worden t.g.v. de uitbreiding van het bedrijventerrein op de luchtkwaliteit zijn o.b.v. de doorrekening met CAR-Vlaanderen niet significant tot maximaal beperkt negatief.

Tabel 8-15: Conclusie discipline lucht

Effectgroep	Deelplan 5	
Emissies bedrijventerrein	-*	P
Verkeersemissies	0 tot -	P

* o.b.v. vergelijkbare bedrijven als deze die zich waarschijnlijk in het plangebied zullen vestigen

8.4.5 Milderende maatregelen

Maatregelen die doorwerken in latere fasen (project-MER/ontheffingsdossier/stedenbouwkundige vergunning)

Hoewel op basis van de benaderende inschatting van de effecten van de **WKK-centrale** van Electrawinds geen aanzienlijke effecten op de luchtkwaliteit worden verwacht, zal het in opmaak zijnde project-MER uitsluitel moeten geven over de randvoorwaarden m.b.t. de luchtmissies van de centrale, meer bepaald over de hoogte van de schouw.

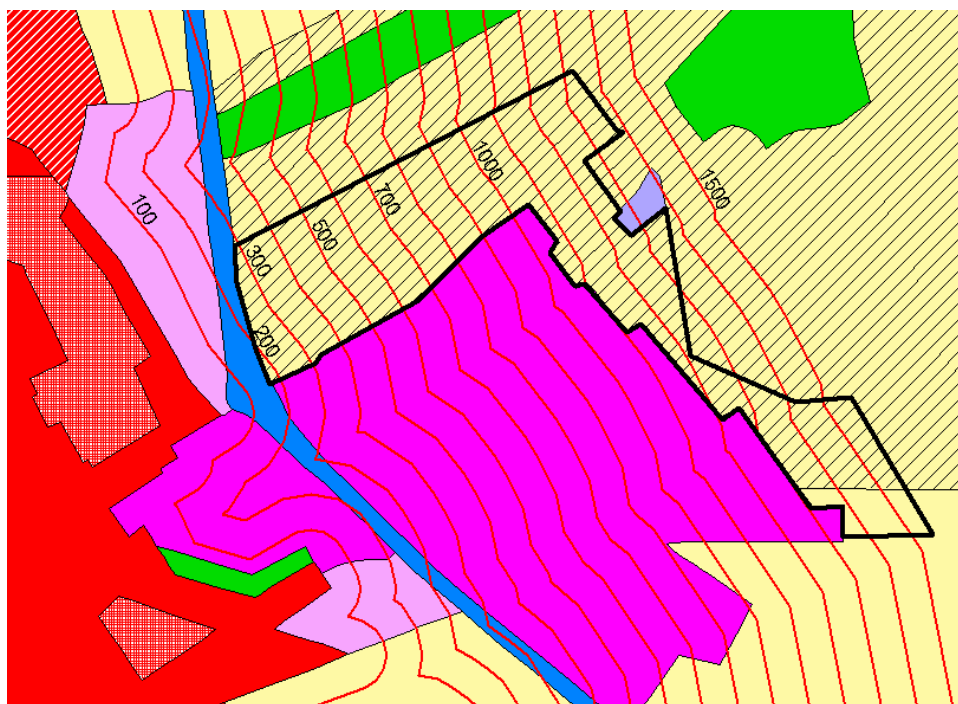
Met betrekking tot de niet-geleide emissies **geur** en **grof stof** moet een preventief beleid gevoerd worden, door toepassing van de indicatieve afstandsnormen ten opzichte van bewoning per bedrijfs- of activiteitstype, die opgegeven worden in het zgn. Groene Boekje van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG)⁷ (zie www.milieuozonering.info en tabel 8-16). In het Groene Boekje worden ten andere ook indicatieve afstandsnormen gegeven voor geluid en gevaar (veiligheid). Met betrekking tot geur werden de normen voor industrie aangevuld met normen voor opslag van grote hoeveelheden geuremitterende stoffen (waarbij de afstandsnorm afhangt van de zgn. geurdrempel van de betreffende stof). Voor niet vermelde industrietakken moet geen afstandsnorm voor neervallend stof en/of geur aangehouden worden.

Tabel 8-16: Afstandsnormen ten opzichte van woonkernen voor neervallend stof en geur per industrietak (VNG)

Neervallend stof	Geur	Minimale afstand tot woonkern
Chemische industrie, kunstharsindustrie, levensmiddelenindustrie	Gipsfabriek, kolenterminal, groothandel in chemische producten	50 m
Aardolieraffinage en –industrie, elektriciteitscentrales op aardolie	Graanoverslagbedrijven, zuivelindustrie, elektriciteitscentrales op aardolie, groothandel in vloeistoffen	100 m
Bitumencentrales, afvalverbranding	Papier- en kartonfabrieken, kunststofverwerking zonder fenolhars, elektromotoren- en generatorenfabrieken	200 m
Vuilstort	Raffinage van dierlijke oliën en vetten, verf fabrieken, farmaceutische industrie, kunststofverwerking met fenolhars, afvalverbranding, vuilstort	300 m
Cement-, gips- en kalkfabrieken, graanoverslagbedrijven, steenkoolterminal	Waterzuiveringsinstallaties, koffiebranderijen, bitumencentrales	500 m
Cokesfabrieken, elektriciteitscentrales op steenkool, losactiviteiten van steenkool en ertsen	Kunstharsfabrieken, vetsmelterijen, visdrogerijen, veevoederfabrieken, elektriciteitscentrales op steenkool, opslag van stoffen (> 50 ton) met geurdrempel tussen 1 en 100 ppm	700 m
Ruwijzer- en staalfabrieken	Chemische industrie, levensmiddelenindustrie, cokesfabrieken, opslag van stoffen (> 50 ton) met geurdrempel tussen 2 ppb en 1 ppm	1000 m
---	Aardolieraffinage en –industrie, ruwijzer- en staalfabrieken, mestverwerking, opslag van stoffen (> 50 ton) met geurdrempel <	1500 m

⁷ Brunner et al., Bedrijven en milieuzonering, VNG, 2008

In onderstaande figuur werden afstandscontouren per 100 m rond het woongebied van Bree op kaart gezet ter hoogte van deelplan 5. Aldus kan visueel afgeleid worden welke activiteiten geweerd dienen te worden uit welke zones. In de praktijk valt heel het industrieterrein, met uitzondering van de geplande WKK-centrale, langs het kanaal, buiten de contour van 500 m. in tabel 8-16 staan geen specifieke afstandsnormen voor WKK's die groenafval verwerken. Af er geur- en/of stofhinder te verwachten is, zal moeten onderzocht worden in het project-MER van de WKK.



Figuur 8-1 Afstandscontouren per 100 m rond woongebied ter hoogte van uitbreiding Kanaal-Noord

8.5 **Discipline fauna en flora**

De effecten die worden verwacht na implementatie van het PRUP worden hieronder behandeld. In de eindconclusie wordt er per deelplan een finale beoordeling gegeven in functie van de discipline Fauna en Flora.

In onderstaande Fauna-Flora-toelichting wordt per effectgroep ook aangegeven of er al dan niet een relevant effect wordt verwacht, of dit effect (in genoemde fase van de implementatie) positief dan wel negatief is, en in welke fase dit effect precies optreedt. Dit gebeurt in tabelvorm en voor elk van de deelplannen. Alleen de aard van het effect wordt aangegeven en niet de grootte. De grootte van het effect wordt in de effectenhoofdstuk-afsluitende tabel gevisualiseerd.

Kaart 17: Effecten fauna en flora

8.5.1 **Aanlegfase: effecten van de rooi-, kap- en aanplantwerkzaamheden**

Aangezien er in de planfase (PRUP) nog geen concrete beslissingen zijn genomen over het wel of niet rooien van vegetatie en in welke zones dit dan wel zal plaatsvinden, is het

onmogelijk om hierover concrete uitspraken te doen. De volgende bemerkingen en effectinschattingen zijn dan ook eerder indicatief en gaan uit van de plannen zoals beschreven in de toelichtingsnota van het RUP.

8.5.1.1 Ecotoop- en biotoopverlies en –winst

Door het rooien van de bomen en struiken wordt de flora en fauna theoretisch gezien schade toegebracht. Dit oordeel is voornamelijk ingegeven vanuit de vaststelling dat de structuurdiversiteit vooral de eindwaardering bepaalt, en in veel mindere mate de soortendiversiteit of -zeldzaamheid.

8.5.1.1.1 Deelplan 2

Door het open karakter van het plangebied zal het aantal te rooien of te kappen bomen zeer beperkt zijn. Enkel de loofhoutaanplant in het zuiden van het plangebied zal moeten verdwijnen. De rest van de aanwezige houtachtige vegetatie bevindt zich momenteel voornamelijk langsheen de Hamonterweg (N76). Deze houtkant zal ook in de toekomst behouden blijven als buffer tussen de woonwijk en deze weg. Verder zal er in het gebied een toename zijn van houtachtige vegetatie door de brede groene strook langsheen de Genattebeek alsook de aanleg van een speelbos centraal in het gebied. Een neutrale beoordeling lijkt hier dus op zijn plaats.

8.5.1.1.2 Deelplan 5

Het zullen ter hoogte van deelplan 5 voornamelijk bomenrijen (kb) en losstaande bomen en in mindere mate ook houtkanten (kh) zijn die wellicht verdwijnen. In de toelichtingsnota van het RUP wordt wel reeds vooropgesteld dat de verspreid staande oude eiken maximaal dienen behouden te blijven, waarbij er getracht zal worden ze zoveel mogelijk te integreren in de deelprojecten. Anderzijds zal de vegetatievernietiging (deels) gecompenseerd worden door een verplichte groenaanleg voor de nieuwe bedrijven, met bij voorkeur streekeigen boomsoorten. Er zal tevens getracht worden om conform het aanliggende coulissen-landschap het bedrijventerrein in verschillende groenkamers in te delen. Hierdoor wordt het landschap doorgetrokken binnen het bedrijventerrein en wordt het grootschalig regionaal bedrijventerrein voor een deel teruggebracht tot een schaal op mensenmaat. Om een zo naadloos mogelijke overgang tussen open ruimte en bedrijventerrein te bekomen, wordt de landschappelijke inkleding geënt op de bestaande kleine landschapselementen ter hoogte van het aanliggend agrarisch gebied.

Langs het kanaal (terrein toekomstige WKK-centrale) wordt voorzien om een aanlegkade aan te leggen. Hierbij zal de kanaaldijk aangetast worden en zullen de bomen langs het kanaal over een zekere afstand gerooid moeten worden. De kanaaldijk wordt op de BWK gekarteerd als kd (dijk met vegetatie) met kbp (bomenrij gedomineerd door populier) en in tweede orde ook kbf (bomenrij gedomineerd door beuk). Het effect van het verlies van de alomtegenwoordige en niet inheemse populieren is beperkt, het verlies van beuk is negatiever te beoordelen. Indien mogelijk moet de aanlegkade voorzien worden in een zone met een beperkte biologische waarde (geen beuken). Compensatie van het bomenverlies op de dijk kan gevonden worden in de te ontwikkelen “groene vingers” langs de beken door het bedrijventerrein en in de verplichte groenaanleg voor de nieuwe bedrijven.

8.5.1.2 Versnippering / ontsnippering / barrière-effecten

8.5.1.2.1 Deelplan 2

Het rooien van de bomen en struiken zorgt voor een zekere versnippering. De meeste van deze houtigen staan aangeplant langsheen de Hamonterweg (N76) of bevinden zich in de houtaanplant in het zuidelijke deel van het plangebied. Langsheen de Genattebeek wordt er enkel in het noordoosten, ter hoogte van de doorgang onder de Bochelterkiezel houtachtige beekbegeleidende vegetatie aangetroffen. Het overgrote deel van de beek vertoont zo goed als geen oevervegetatie. De versnippering door het rooien van de vegetatie dient in relatie gezien te worden tot de opwaardering van de Genattebeek waarbij

er voldoende ruimte zal worden voorzien voor het nodige begeleidend groen. Centraal in het gebied wordt er ook een speelbos voorzien (loodrecht op de Genattebeek). Samen met het behoud van de groene buffer langsheen de Hamonterweg (N76) zullen deze voorzieningen op termijn wellicht een gelijk(w)aardig (of interessanter) geheel doen ontstaan. Het is momenteel echter niet mogelijk dit in detail te kwalificeren.

8.5.1.2.2 Deelplan 5

De grote eiken die verspreid over het gebied voorkomen vormen belangrijke stapstenen voor migrerende avifauna. Voornamelijk kleinere vogelsoorten zoals mezen vinkachtigen en gorzen trekken vaak van kruin tot kruin. Het maximale behoud van deze oude bomen en de inkleding van het bedrijventerrein als ware het een coulisselandschap komt de migratiemogelijkheden ten goede.

8.5.1.3 Bodemverstoring

Het vervoeren en verplaatsen van gerooide bomen en struiken door rupskranen en vrachtwagens, veroorzaakt geen bodemverdichting die in relatie staat tot de veel aanzienlijker bodemingrepen die in een later stadium nog zullen plaatsvinden. Verder dan de aangehaalde plangebied-perimeters zal de bodemverdichting niet reiken. Nagaan wat het eventuele effect zal zijn van deze bodemverdichting op de potentiële vegetatie heeft in se alleen zin wanneer er zich op termijn ook een vegetatie kan herstellen.

8.5.1.3.1 Deelplan 2

Hier zal de bodemverstoring voornamelijk een rol spelen indien er gerooid wordt in de directe omgeving van de Genattebeek. Deze omgeving zal naderhand als belangrijke groene ader doorheen het gebied fungeren. De natuurwaarden van deze locatie zullen tijdens de werken dan ook opgewaarderd worden zodat de te verwachten effecten dan ook beperkt zullen zijn. Langsheen de beek wordt er een wandelpad voorzien. Ter hoogte van dit pad en de noodzakelijke werkstrook voor de aanleg ervan zal er bodemverstoring optreden en wordt de vegetatie vernietigd. Voornamelijk in het traject in de buurt van de Bochelkerkiezel kan deze ingreep als negatief beschouwd worden.

8.5.1.3.2 Deelplan 5

Ook hier zullen de rooiwerken en dus ook de bodemverstoring die erdoor veroorzaakt wordt eerder beperkt zijn. De aanwezige gronden zullen na het uitvoeren van de plannen ook bijna allemaal een andere bestemming krijgen. Voor de percelen die naderhand als bedrijventerrein zullen fungeren heeft de bodemverstoring zo goed als geen gevolg. Enkel voor de percelen die later als groenbuffer zullen fungeren kan bodemverstoring als negatief beschouwd worden, aangezien het omwoelen en verdichten van de bodem meestal voor een ongunstige uitgangspositie voor spontane vegetatieontwikkeling zorgt.

8.5.1.4 Rustverstoring

De rooiwerkzaamheden hebben een zeer intense, maar tijdelijke rustverstoring. Afhankelijk van de geluidsimpact van het gebruikte materieel (kranen, vrachtwagens,...) kan een negatief geluidseffect over een afstand van een 100-tal meter buiten de inplantingsplaats verwacht worden.

8.5.1.4.1 Deelplan 2

De beperkte waarde en het beperkt aantal uit te voeren rooiwerken maakt dat het negatief effect van deze rustverstoring ook eerder beperkt zal zijn.

8.5.1.4.2 Deelplan 5

Dit gebied is grotendeels gelegen in vogelrichtlijngedebied. Er kan dus verwacht worden dat er zich in en rond deelplan 5 meer verstoringgevoelige vogelsoorten zullen bevinden. Uit de Passende beoordeling blijkt alvast dat de avifaunistische waarde van het gebied zeer

beperkt is (zie verder). Deze beperkte waarde zorgt er, samen met het feit dat het naar alle waarschijnlijkheid slechts om een beperkt aantal uit te voeren werken gaat, voor dat de rustverstoring eerder beperkt zal zijn.

8.5.1.5 Finaal effect van de rooi-, kap- en aanplantwerkzaamheden

RUP-zone vs. Effect	<i>Relevantie en aard effect en de betrokken zone</i>
Deelplan 2	Niet significant
Deelplan 5	(beperkt) negatief

8.5.2 Effecten van de afbraak- en egalisatiewerken bouwterrein, en van het oprichten van gebouwen

8.5.2.1 Ecotoop- en biotoopverlies en -winst

8.5.2.1.1 Deelplan 2

Hier zullen voornamelijk biologisch minder waardevolle landbouwgronden en weiden verloren gaan. Biologisch interessante vegetatietypen zoals houtkanten en beekvalleien zullen door het uitvoeren van het plan zelfs deels versterkt worden.

8.5.2.1.2 Deelplan 5

Ook hier gaat het voornamelijk over biologisch minder waardevolle vegetatietypen zoals akkers en weiden. Enkele reliëfrijke weiden en enkele houtkanten hebben net als de oude zomereiken een grotere ecologische waarde. Het verdwijnen hiervan kan dan ook als negatief beschouwd worden.

8.5.2.2 Bodemverstoring

Met het vervoeren en verplaatsen van gronden door rupskranen en vrachtwagens, en de aanvoer van allerlei materialen zal het gebied een effect ondergaan van verdichting van de bodem. Dit effect zal echter reeds deels zijn opgetreden tijdens het rooien van de bomen. Het uiteindelijke biotische effect van bodemverdichting is beperkt omdat er bovenop het merendeel van de verstoorde gronden sowieso harde infrastructuur zal worden geplaatst.

8.5.2.2.1 Deelplan 2

Dit geldt niet helemaal ter hoogte van de Genattebeek, maar ook hier is het bijkomend effect ten opzichte van de voorbereidende fase eerder beperkt. Ook de zones voor openbare groenvoorzieningen zullen niet bebouwd worden, maar ook hier zullen de negatieve effecten beperkt blijven.

8.5.2.2.2 Deelplan 5

Ook hier zal de impact eerder beperkt zijn aangezien het merendeel van de oppervlakte na het uitvoeren van de werken als bedrijventerrein zal fungeren. Enkel de zones langsheen de beken, die men als groene aders doorheen het gebied wil bewaren, kunnen tijdens de werken beschadigd worden. Bodems langsheen waterlopen zijn in het algemeen relatief verstoringgevoelig. Indien er door de werken verstoring zou optreden langsheen de waterlopen kan dit als negatief beschouwd worden. Gezien de huidige ecologische kwaliteit van waterlopen doorheen het gebied zeer laag is zal de impact van de verstoring eerder beperkt zijn.

8.5.2.3 Rustverstoring

8.5.2.3.1 Deelplan 2

De rustverstoring zal gelijkaardig zijn aan de rustverstoring tijdens het verwijderen en rooien van de vegetatie. De tijdsduur zal echter veel groter zijn waardoor de verstoring gedurende een langere periode zal optreden. Ondanks deze langdurige verstoring zullen de effecten eerder beperkt zijn aangezien de faunistische waarde van het gebied laag is.

8.5.2.3.2 Deelplan 5

De rustverstoring zal ook hier van langdurige aard zijn. Vooral tijdens het trekseizoen zullen de lawaaierige werken er misschien voor zorgen dat trekkende vogels hun vluchtroute wijzigen ten gevolge van de verstoring. De grote Zomereiken in het plangebied hebben hun belang als stapsteen voor de vogeltrek tussen de Zuid-Willemsvaart en de vallei van de Soerbeek. Gezien er in de onmiddellijke nabijheid van het plangebied nog voldoende rustgebieden aanwezig zijn, blijft de mogelijkheid bestaan de hoofdtrekroutes te volgen (o.a. via de aanliggende vallei van de Soerbeek). Hierdoor zal de impact van de werken slechts zeer beperkt zijn.

8.5.2.4 Verdroging

8.5.2.4.1 Deelplan 2

Aangezien er hier geen waardevolle vegetatietypen voorkomen zal het effect van eventuele bemalingen slechts een zeer beperkte invloed hebben op de vegetatie.

8.5.2.4.2 Deelplan 5

Alhoewel het niet volledig duidelijk is waar er zal worden bemaald, zullen de waardevolle zones die een grondwaterstandsvaling ondervinden, een verruigend en vegetatieverarmend effect ondervinden, vermits de stabiliteit van de vegetatietypes wordt gehypothekeerd wanneer het onderliggende grondwater voor meerdere weken tot maanden wordt verlaagd. Het effect zal sowieso beperkt blijven. Er kan verwacht worden dat voornamelijk de percelen met als vegetatietype Hpr hierdoor getroffen zullen worden.

8.5.2.5 Vermesting en eutrofiëring

Een verdere toename van de hoeveelheid voedingsstoffen in de bodem en in het oppervlaktewater tengevolge van de werken, dewelke een ontregeling van de ecologische processen in de omgeving tot gevolg hebben, wordt in het plangebied niet verwacht.

8.5.2.6 Finaal effect van afbraak-, egalisatie- en oprichtingswerkzaamheden

RUP-zone vs. Effect	Relevantie en aard effect en de betrokken zone
Deelplan 2	<i>Beperkt negatief effect</i>
Deelplan 5	<i>Matig negatief effect</i>

8.5.3 Exploitatiefase: effecten tijdens het functioneren van de RUP-zones

8.5.3.1 Rustverstoring

8.5.3.1.1 Deelplan 2

Wanneer de infrastructuur functioneert heeft dit een, in dit geval beperkt, verstoringseffect op de fauna in de directe omgeving (want het grootste deel van het plangebied is toch

eerder ongevoelig qua rustverstoring). De sterkste verstoring zal zich waarschijnlijk concentreren in de zone tussen de Bochelsterkiezel en de Genattebeek waar er plaats wordt voorzien voor grootschalige kleinhandel. De aanleg van het speelbos, de groenbuffers langsheen de Hamonterweg en de brede groen strook langsheen de Genattebeek zorgen dan weer, zei het in beperkte mate, voor grotere aaneengesloten "rustgebieden". Al zorgen activiteiten in het speelbos en de wandelweg langsheen de beek er wel voor dat er ook hier verstoring zal plaatsvinden. Het opstellen van bescheiden opgestelde lichtarmaturen met een neerwaartse lichtverdeling (b.v. lampen met brede overkapping of lage lichtpaaltjes) zal de mogelijke effecten van lichtpollutie reeds zo veel mogelijk milderen.

8.5.3.1.2 Deelplan 5

De grootteorde van de rustverstoring zal hier in grote mate afhangen van de aard van activiteiten die zich in het nieuwe industrieterrein zullen ontplooiën. De bedrijvigheid zal in ieder geval toenemen, waarbij het transport waarschijnlijk voor de sterkste rustverstoring zal zorgen. Aangezien dat echt verstoringgevoelige soorten het industriegebied naar alle waarschijnlijkheid toch zullen mijden zal de rustverstoring slechts een beperkte impact hebben op de aanwezige fauna.

8.5.3.2 Versnippering / ontsnippering / barrière-effecten

8.5.3.2.1 Deelplan 2

Het functioneren van de gebouwen en de andere infrastructuur zorgt voor een beperkte barrière naar fauna toe. Het gaat hier immers om een gebied dat reeds sterk ingesloten is door de stadskern van Bree en de omliggende wegen. De herwaardering van de Genattebeek zal in de toekomst een corridorfunctie kunnen vervullen bij het doorkruisen van het plangebied. Ook het gedeeltelijk omleggen van de beek ter hoogte van de kern van Gerdingen om de bestaande overwelling te vermijden kan als positief beschouwd worden voor de migratie van aquatische en andere fauna.

8.5.3.2.2 Deelplan 5

Ook hier zal er beperkte barrièrevorming optreden. Vooral het verwijderen van houtkanten en bomen kan hier voor versnippering zorgen. Wanneer de connectiviteit tussen deze kleine landschapselementen verbroken wordt kunnen er migratiebarrières ontstaan. Daar het slechts om de verwijdering van een beperkt aantal houtkanten en bomenrijen gaat en er nu reeds een slechte onderlinge connectiviteit aanwezig is wordt het effect als beperkt negatief beoordeeld.

8.5.3.3 Finaal effect in de exploitatiefase

RUP-zone vs. Effect	Relevantie en aard effect en de betrokken zone
Deelplan 2	<i>Beperkt negatief</i>
Deelplan 5	<i>Matig negatief</i>

8.5.4 Fauna en flora t.o.v. ontwikkelingsscenario's

8.5.4.1 Autonome evolutie

Voor fauna en flora zal de situatie hetzelfde blijven in de autonome evolutie. Andere effecten dan hierboven beschreven worden bijgevolg niet verwacht.

8.5.4.2 **Gestuurde ontwikkeling**

- **Ruimtelijke planning**

- Het realiseren van gewestplanbestemmingen: het plangebied van deelplan 2 is reeds volledig ingevuld zoals voorzien in het gewestplan. Dit betekent dat geen woningen kunnen bijkomen en het grootste gedeelte van het gebied onder agrarisch bodemgebruik blijft. Andere effecten dan hierboven beschreven worden niet verwacht. Deelplan 5 is volledig gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Er bevinden zich een zonevreemd bedrijf en een zonevreemde woning in het plangebied. Indien het gewestplan uitgevoerd wordt, dienen deze te verdwijnen. Ze worden dan vervangen door landbouwgronden waardoor de biologische waarden van deze gronden ook eerder beperkt zal blijven. Ook hier worden geen andere effecten verwacht dan reeds beschreven.
- Ruimtelijke Uitvoeringsplannen: andere deelplannen binnen de afbakening van het kleinstedelijk gebied Bree, het PRUP 'uitbreiding regionaal bedrijventerrein Kanaal-Noord te zuiden van de N73, PRUP 'RWZI Bree' en het gemeentelijk RUP 'Kanaal Noord Herziening' zullen leiden tot bijkomende vermindering van de biologische waarden in het studiegebied. De uitbreiding van de RWZI kan echter ook een positief gevolg hebben gezien het afvalwater beter gezuiverd zal worden en zich in de waterlopen meer waardevolle biologische waarden kunnen ontwikkelen.
- Structuurplannen: de deelplannen geven invulling aan het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen en de ruimtelijke structuurplannen van de Provincie Limburg en de stad Bree.
- Mobiliteitsplan Stad Bree: n.v.t.
- Streefbeeldstudie N76: n.v.t.

- **Integraal waterbeleid**

- Wet op bescherming van oppervlaktewateren: n.v.t.
- Milieubeleidsplannen: n.v.t.
- Deelbekkenbeheersplan: De Soerbeek (Genattebeek) dient ontwikkeld te worden als natte natuurverbinding. Het voorzien van een groene beekstructuur en het terug openmaken van het ingebuisde deel onder de Thijsstraat, waarbij de beek verlegd wordt naar de zone ten noorden van de woningen langs de Thijsstraat, zoals vooropgesteld in het plan, dragen bij tot deze ontwikkeling.

- **Natuurontwikkelingsscenario**

In het GNOP van de Stad Bree wordt de realisatie van het stiltegebied Stamproyerbroek vermeld. Het plan heeft geen significante geluidsimpact op dit stiltegebied en hypothekeert deze doelstelling dus niet. Tevens wenst men het water van de Zuurbeek en de Breeërstadsbeek te scheiden, zodat de redelijk goeie kwaliteit van het water in de Zuurbeek kan behouden blijven. De Zuurbeek dient verbonden te worden met de Abeek, zodat vismigratie stroomopwaarts mogelijk is. Het plan hypothekeert deze doelstellingen niet. Een laatste relevante actie uit het GNOP is het realiseren van een schermbos aan de industriezone Bree-Noord, m.n. een visuele scherm- en bufferzone, tussen het uitgesproken open landschap en het bedrijventerrein. Een beplanting met streekeigen bosplantsoen is hierbij het meest geschikt. De bufferzone wordt nu voorzien rondom de uitbreiding van het industrieterrein. Deze is 25 m breed en dient beplant te worden met streekeigen groen en op een natuurlijke manier opgebouwd te worden conform de natuurlijke houtkanten uit de omgeving. In het Provinciaal Milieubeleidsplan van Limburg werd een project opgenomen voor soortgericht natuurbeleid, met de bedoeling de Limburgse soorten te behouden en versterken. Het plan hypothekeert deze doelstelling niet. In het Gemeentelijk Milieubeleidsplan van de Stad Bree wordt het ontwikkelen van beekdalen tot natuurverbindingsgebieden in het actieplan opgenomen. Het voorzien van een groene beekstructuur voor de Genattebeek en het terug openmaken van het ingebuisde deel onder de Thijsstraat zoals vooropgesteld in het plan dragen bij tot deze ontwikkeling.

- **Landschap**

n.v.t.

- **Mens**

n.v.t.

8.5.5 Passende beoordeling

Bijlage 2: Passende beoordeling

Het opstellen van een passende beoordeling is enkel van toepassing voor deelplan 5. Deze zone valt immers grotendeels binnen de grenzen van het afgebakende vogelrichtlijngebied (SBZ-V) 'Hamonterheide, Buitenheide, Stamproyerbroek en Mariahof' (volgnummer 21- gebiedscode 3.14) met een oppervlakte van 13.125 ha. Het plangebied bevindt zich tevens op korte afstand (ca. 150m) van het Habitatrichtlijngebied (SBZ-H) 'A-beek met aangrenzende moerasgebieden' (volgnummer 26- gebiedscode B2200033) met een oppervlakte van 2523 ha.

De vallei van de Breeërstadsbeek-Sourbeek ten noordoosten van het plangebied is aangeduid als VEN-gebied.

De passende beoordeling voor deelplan 5 werd reeds in 2004 opgemaakt door de dienst ruimtelijke ordening en leefmilieu van de stad Bree en goedgekeurd door het Agentschap voor Natuur en Bos. Deze passende beoordeling werd aan het MER toegevoegd in Bijlage 2.

Hieronder de belangrijkste conclusies van de passende beoordeling samengevat en besproken:

- In de passende beoordeling wordt besloten dat het aansnijden van deelplan 5 geen significante invloed zal hebben op de duurzame instandhouding van de kritische vogelsoorten binnen het SBZ-V. De huidige ecologische kwaliteit van het projectgebied is immers zeer gering. De effecten van de geplande uitbreiding op de avifauna zijn dan ook terug te brengen tot (tijdelijk) biotoopverlies voor minder kwetsbare soorten en tijdelijke (geluids)verstoring tijdens het uitvoeren van de werken.
- Gezien de uitgestrektheid van dit vogelrichtlijngebied en de hoge ecologische kwaliteit van natuur en landschap in de nabije omgeving (St-Maartensheide – De Luysen) en het goede beheer van deze gebieden zijn er geen significante negatieve invloeden op de in de vogelrichtlijn aangemelde soorten.
- Ook op de duurzame instandhouding van de beschermde ecotopen van het SBZ-H heeft het aansnijden van dit plangebied geen significante invloed. Kritische en te beschermen ecotopen bevinden zich immers op ruime afstand van het plangebied (ca. 700 m). Alhoewel er een rechtstreekse bovengrondse verbinding (Breeërstadsbeek) en een indirecte verbinding (via grondwaterstroming) tussen het plangebied en het SBZ-H zijn, zijn er geen significante negatieve effecten te verwachten om de beekbegeleidende en bijgevolg kwetsbare ecotopen.
- Binnen het plangebied zelf (= buiten de perimeter van het SBZ-H) komen weinig of geen waardevolle ecotopen voor. De ecotopen die hier voorkomen worden voldoende en met een veel betere kwaliteit in de directe omgeving aangetroffen.
- Als algemeen besluit wordt er gesteld dat de instandhoudingsdoelstellingen voor de soorten en ecotopen van de SBZ's door de voorgestelde uitbreiding van het industriegebied niet in gedrang zullen komen.

8.5.6 Conclusie en samenvattende tabel

Het gebied van deelplan 2 is momenteel, globaal genomen, weinig waardevol en slechts enkele percelen (houtkant langsheen de N76 en houtaanplant in het zuiden) kunnen als

'waardevol' getypeerd worden. Het gebied vertoont tevens weinig waardevolle faunistische elementen.

Ook het gebied van deelplan 5 is momenteel globaal genomen iets waardevoller, al blijft ook hier de biologische waarde eerder beperkt. Er bevinden zich hier wel beduidend meer waardevolle oppervlakten dan ter hoogte van deelplan 2. Het gaat hier voornamelijk om reliëfrijke weiden en kleine landschapselementen. Vooral deze laatste zorgen voor een biologische meerwaarde voor het globale gebied. Ondanks het feit dat het gebied grotendeels deel uitmaakt van het vogelrichtlijngebied BE2221314, komt het merendeel van de hiervoor aangemelde soorten niet of nauwelijks in het gebied voor.

De effecten voor de milieudiscipline fauna en flora worden gelokaliseerd op Kaart 17.

Effecten aanlegfase

Lokaal kunnen de natuurwaarden negatief worden gehypothekeerd door het uitvoeren van kap-, rooi en vervolgens aanplantwerkzaamheden. Er geldt hier: een zeer beperkt negatief tot niet significant effect voor deelplan 2 en een beperkt negatief effect voor deelplan 5. Lokaal kunnen de natuurwaarden worden aangetast door het uitvoeren van afbraak-, egalisatie- en opbouwwerkzaamheden. Hier geldt: een beperkt negatief effect voor deelplan 2 en een matig negatief voor plangebieden voor deelplan 5.

Effecten exploitatiefase

Het functioneren van de plangebieden na integrale implementatie van de RUP-voorschriften leidt tot:

- een niet significant tot beperkt negatief effect voor deelplan 2
- een beperkt negatief effect voor deelplan 5.

Vanuit de discipline Fauna & Flora kan, op basis van de terreinvaststellingen, de effectenanalyse en rekening houdend met de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden, geconcludeerd worden dat, globaal genomen, het plan en de geplande ingrepen een eerder beperkt negatief effect hebben op de (potentieel) voorkomende natuurwaarden ter hoogte van de plangebieden.

Als geschematiseerde samenvatting van de hiervoor beschreven effecten van de ingrepen op de discipline fauna en flora wordt een beschrijvende tabel met beoordeling van de effecten ingevoegd (Tabel 8-17). Tevens wordt met letters het tijdelijke of permanente karakter van de effecten aangegeven (globaal). De aanlegfase behelst o.a.: het verwijderen van aanwezige vegetatie, nivelleren terrein, vergraven, bemalen, De exploitatiefase omvat o.a.: werfverkeer, ruimtebeslag door de aanwezigheid van woningen, winkels, bedrijven en groenstructuren, ingebruikname woonzone, handel en industrieterrein (werken, onderhoud en transport), ...

Tabel 8-17 Beoordeling van de mogelijke milieueffecten op de discipline fauna en flora.

Effectgroep	Deelplan 2		Deelplan 5	
	A	E	A	E
Biotoopwijziging	- p/t	- p	-- p/t	-- p
Rustverstoring	- t	- p	- t	- p
Versnippering en barrière	- p	- p	- p	- p
Bodemverstoring	- p/t		- p/t	
Verdroging	- t		- t	

Verklaring: p: permanent; t: tijdelijk; -: licht negatief; --: negatief; n.v.t.: niet van toepassing

Met op
(België)

Verwijc

Met op
(België),
gramma

Met op
(België),
gramma

Met op
(België)

8.5.7 **Milderende maatregelen**

Maatregelen die doorvertaald kunnen worden in het PRUP

- Voorzien van een degelijke bufferzone (25 m) rondom de plangebieden. Bestaande bufferzones zoals de houtkanten langsheen de Hamonterweg (N76) en de Jennenstraat kunnen hierin geïntegreerd worden.
- Ecologische inrichting van de waterlopen.
 - Aanleggen van zachthellende oevers
 - Voorzien van een licht meanderend patroon
 - Variatie in breedte
 - Gebruik van natuurlijke materialen als oeverversteving (enkel indien oeverversteving echt nodig blijkt te zijn.
 - Terug open maken van overwelfde delen.
- Maximaal behoud van de aanwezige verspreid staande oude Eiken, bomenrijen en houtkanten.
- Verplichtingen tot groenaanleg voor nieuwe bedrijven.
- Gebruik maken van streekeigen boomsoorten
- Creëren van aaneengesloten groene corridors doorheen de gebieden, gebruik makende van bestaande structuurbepalende elementen zoals waterlopen en bomenrijen.
- Duurzaam waterbeheer zodat de vuilvracht in de waterlopen afneemt
 - Maximaal hergebruik van regenwater
 - Lokale infiltratie, mogelijks door de aanleg van lokale infiltratiegebieden of wadi's
 - Ontkoppeling van het rioleringsysteem
 - Gebruik van ondoorlaatbare oppervlakken beperken

Maatregelen die doorwerken in latere fasen (project-MER/ontheffingsdossier/stedenbouwkundige vergunning)

- De aanvoer van materiaal gebeurt liefst langs één welbepaalde, vastgelegde route binnen de bestaande groene zones, zodat de overige zones niet worden beschadigd.
- De stockage van gronden dient steeds te gebeuren binnen de perimeter van de geëgaliseerde en bouwrijp te maken zones, en vindt bij voorkeur niet plaats ter hoogte van de natuurwaarden die op termijn behouden blijven.
- Voldoende groen voorzien langsheen nieuwe wegenis en langsheen de waterlopen.
- Ontwikkeling van spontane natuur op restgronden is een element dat dient te worden overwogen.
- Ook tuinen kunnen door promotie van het gebruik van natuurlijke elementen (zoals bijvoorbeeld streekeigen hagen) een ecologische meerwaarde scheppen.
- Glas of ander doorzichtig materiaal wordt doorgaans veel gebruikt in nieuw- en verbouw. Niet alleen in gebouwen voor lichtinval of uitzicht maar ook als windscherm en geluidsscherm. Omdat vogels dit doorzichtig materiaal niet kunnen waarnemen, vliegen velen en met name kleine zangvogels, zich dood tegen deze onzichtbare barrières. Preventieve maatregelen, als het aanbrengen van smalle stroken op het glas, decoratieve figuren middels zandstralen, het gebruik van getint niet spiegelend glas of het toepassen van glas met daarin verwerkt draden zijn enkele van de vele mogelijkheden die kunnen worden toegepast om het aantal raamslachtoffers te reduceren en behoeven weinig afbreuk te doen aan de vormgeving van een gebouw. Bij het ontwerpen van nieuwe gebouwen dienen ramen niet tegenover elkaar geplaatst te worden om doorkijk te vermijden. Bij het gebruik van spiegelend glas kan het door het onder een hoek te plaatsen verhinderen dat de omgeving wordt gereflecteerd of kan de reflectie gevarieerd worden. Een enkel klein stickertje op een oppervlak van 10m² zoals soms wordt waargenomen op doorzichtige geluidsschermen, is weinig of niet effectief. In het kader van de precieze vormgeving van de diverse constructies dient in samenwerking met planologen en architecten bekeken te worden waar problemen te verwachten zijn met vogels, en hoe dit voorkomen kan worden.

8.6 *Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie*

Kaart 18: Effecten landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en mens

8.6.1 *Aanlegfase*

8.6.1.1 *Landschapsstructuur*

Tijdens de aanlegfase kan de landschapsstructuur tijdelijk wijzigen t.g.v. de aanleg van werkzones en het rooien van opgaande begroeiing. Beide deelplannen bevinden zich halfopen landbouwgebied. Deelplan 2 wordt in het zuiden begrensd door de woonkern van Gerdingen aansluitend op het centrum van Bree. Deelplan 5 wordt in het westen begrensd door het bestaande industrieterrein, de Zuid-Willemsvaart en aan de andere oever eveneens door een industrieterrein en een woonwijk. Het doorsnijden van een halfopen landschap wordt negatief beoordeeld. Hoe verder de werkzones worden ingericht van de bestaande bebouwing hoe negatiever het effect op de landschapsstructuur zal zijn. Het effect dient wel enigszins genuanceerd te worden, gezien de plangebieden in de toekomstige situatie eerder gesloten zullen zijn van landschapsstructuur. Voor deelplan 2 is hier ook de fasering van belang, gezien het plangebied ingevuld wordt vertrekkende vanaf de bestaande bebouwing (woonkern en kleinhandelszaken). Werkzones zullen deze fasering dan ook volgen.

8.6.1.2 *Perceptieve kenmerken*

Tijdens de aanlegfase wordt het landschapsbeeld geschaad t.g.v. het plaatsen van signalisatieborden en het afbakenen van de werf. Ook graafwerkzaamheden, stockage van grond en materiaal, de aanwezigheid van machines en het rooien van beplanting brengt schade toe aan het landschapsbeeld. Deze effecten zijn tijdelijk en worden daarom beperkt negatief beoordeeld.

8.6.1.3 *Erfgoedwaarden*

8.6.1.3.1 *Landschap*

Effecten op de erfgoedwaarden van het landschap worden in de aanlegfase vooral verwacht t.g.v. het doorsnijden van historische percelering door de werkzones. T.h.v. deelplan 5 kan het rooien van kleine landschapselementen het reeds gedegradeerde boccagelandschap nog meer vervagen. Deze effecten worden matig negatief beoordeeld.

8.6.1.3.2 *Bouwkundig erfgoed*

Gezien zich geen bouwkundig erfgoed in de plangebieden bevindt, worden geen effecten op bouwkundig erfgoed verwacht.

8.6.1.3.3 *Archeologie*

Het ontwikkelen van stedelijk wonen en grootschalige kleinhandel (deelplan 2) en een bedrijventerrein (deelplan 5) brengt omvangrijke inrichtingswerken met zich mee. De toekomstige ingrepen in beide gebieden zullen ongetwijfeld gepaard gaan met bodemingrepen waarbij eventuele archeologische waarden onomkeerbaar verstoord zullen worden. We denken met name aan de aanleg van infrastructuur (wegen, sloten, (fiets)paden, rioleringen en dergelijke) en de bouw van particuliere woningen en bedrijven.

Mogelijks kunnen de ingrepen nog andere bedreigingen vormen. We denken met name aan bodemverdichting (als gevolg van aan- en afvoer van machines en gronddepots) en een veranderende grondwatertafel (t.g.v. mogelijke bemaling).

Hoewel de bedreiging op dit moment moeilijk precies ingeschat kan worden, is zeker dat de grondwerken de grootste bedreiging vormen voor het bodemerfgoed.

Hoewel aangetoond is dat de bedreiging van eventueel archeologisch erfgoed binnen beide deelplannen grondig is, en een verstoring onomkeerbaar, blijft onduidelijk wat de aard, omvang en gaafheid is van eventuele archeologische waarden. Vermoedelijk kunnen we vooral resten verwachten van prehistorische en Romeinse bewoning. Ook vroegmiddeleeuwse sporen zijn niet uit te sluiten. De vondst van een gepolijste bijl nabij deelplan 2 ondersteunt deze verwachting.

Het vernietigen of beschadigen van archeologische waarden wordt steeds als sterk negatief beoordeeld. Het effect is immers onomkeerbaar.

8.6.2 Exploitatiefase

8.6.2.1 Landschapsstructuur

Beide deelplannen zullen na uitvoering een significante impact hebben op de landschapsstructuur. De aanwezige percelering t.b.v. het landbouwgebruik zal volledig verdwijnen en ook de bestaande wegenstructuur zal aangepast en uitgebreid worden. Ook worden een aantal waterlopen verlegd (Genattebeek in deelplan 2 en Breeërstadsbeek in deelplan 5).

In deelplan 2 zal de huidige percelering van het landbouwgebied volledig gewijzigd worden. In het zuiden en het oosten van het plangebied waar nu reeds woningen aanwezig zijn, blijft de situatie behouden. Door het aanbrengen van bebouwing in het grootste deel van het plangebied zal het halfopen karakter verloren gaan. Belangrijk hierbij is dat de bebouwing in fasen zal plaatsvinden, te beginnen aansluitend op de bestaande kern van Bree. Het halfopen karakter zal dan ook stap voor stap verdwijnen. Gezien het stedelijk project grenst aan de bestaande kern en de Bochelterkiezel waar reeds bebouwing aanwezig is wordt het effect globaal als matig negatief beoordeeld. Tevens dient vermeld te worden dat in de woonzones nabij de bestaande bebouwing een dichtheid van 25 woningen per hectare wordt vooropgesteld, terwijl dit voor de gebieden ten noorden van de Genattebeek slechts 20 woningen per hectare zijn. De woonzones worden dus meer open ingedeeld naarmate men naar het noorden gaat en dus aansluit bij het omliggende landbouwgebied. Bij de inrichting wordt het bestaande wegennet grotendeels behouden. In het noorden en het oosten van het plangebied worden wel bijkomende wegen aangelegd; Het gaat om 2 wegen evenwijdig met de Genattebeek en 2 wegen loodrecht hierop voor verbinding met een bestaande weg zonder naam en de Reppelerweg. Ten slotte wordt ook de Genattebeek zelf verlegd. Het gaat om een deel van de beek dat momenteel is ingebuisd onder de Thijsstraat. Het terug openleggen van de beek versterkt haar structurerende functie in het landschap in wordt positief beoordeeld.

Ook in deelplan 5 zal de percelering van het landbouwgebied quasi volledig gewijzigd worden. Wel wordt een maximaal behoud van kleine landschapselementen vooropgesteld, waardoor de landschapselementen op de huidige perceelsgrenzen zo veel mogelijk zouden kunnen geïntegreerd worden in bufferzones en perceelsranden van het bedrijventerrein. Het behoud is echter niet verplichtend opgelegd in het RUP dus zekerheid hierover is er momenteel nog niet. Wel worden een aantal lineaire kleine landschapselementen aangeduid op het plan. Deze zijn wel verplicht aan te leggen op ten hoogste 10 m van de aanduiding op het plan. Vormgeving en aantal worden echter niet opgelegd. Ook de bomen langs de Zuid-Willemsvaart zullen niet volledig behouden kunnen blijven t.b.v. de mogelijke aanleg van een kade. Het verwijderen van deze bomen wordt sterk negatief beoordeeld. Voor de ontsluiting van de bedrijven wordt de bestaande wegenstructuur maximaal behouden. De belangrijkste bestaande wegen die mogelijk niet worden behouden zijn een aantal ontsluitingswegen in het noorden van het plangebied en de verbinding tussen Broekstraat en de Jennenstraat. T.h.v. deze laatste wordt echter wel een lijn kleine landschapselementen voorzien, waardoor de structuur zichtbaar blijft. Het plan gaat tevens uit van het vormen van landschapskamers om de structurele relatie met het omliggende (gedegradeerde) bocagelandschap te behouden. Hierdoor wordt de negatieve

impact van de inrichting van het bedrijventerrein op de globale landschapsstructuur zo veel mogelijk gemilderd. Belangrijk hierbij is dat de aanwezige beekvalleien en groenelementen hiervoor als basis dienen. Verder dient nog vermeld te worden dat de Breeërstadbeek zal worden verlegd, naast een bestaande weg. Gezien deze beek momenteel ook niet echt zichtbaar is als structurerend element van het landschap wordt dit beperkt negatief beoordeeld. Globaal gezien kan gesteld worden dat de invulling van deelplan 5 als bedrijventerrein een matig negatieve impact zal hebben op de landschapsstructuur, gezien reeds verschillende maatregelen worden voorzien voor inpassing van het bedrijventerrein in het gedegradeerde bocagelandschap en het bedrijventerrein volledig aansluit bij het bestaande bedrijventerrein. Het begeleiden van de beken met lineaire kleine landschapselementen wordt wel positief beoordeeld gezien deze hierdoor duidelijker afgelijnd worden in het landschap.

8.6.2.2 Perceptieve kenmerken

Ook het landschapsbeeld zal t.h.v. de plangebieden volledig veranderen. Het halfopen landbouwgebied wordt t.h.v. deelplan 2 vervangen door een woon- en kleinhandelszone en t.h.v. deelplan 5 door een bedrijventerrein.

Voor deelplan 2 zal het landschapsbeeld voornamelijk wijzigen wanneer men vanuit het omringende landbouwgebied in de richting van het plangebied kijkt. Vanuit oostelijke en zuidelijke richting is de impact beperkter gezien hier reeds woningen en grootschalige kleinhandel aanwezig zijn. De voornaamste impact vanuit oostelijke en zuidelijke richting zal zich voordoen voor de zichten vanuit de bestaande woningen en tuinen en de hoeve met recreatieve invulling. Belangrijk hierbij is dat deze grotendeels gebufferd worden door het voorzien van bufferend groen langs de N76 (hoeve) en achter de woningen langsheen de Bochelsterkiezel en het beekbegeleidend groen langsheen de Genattebeek (woningen ten zuiden). Enkel achter een aantal bestaande woningen in het zuiden en het noordoosten van het plangebied wordt rechtstreeks een nieuwe woonzone opgehangen (zone A en H). Voor deze woningen zal de impact dan ook het meest negatief zijn. Vanuit westelijke richting zal er zicht zijn op de buffer tussen de stedelijke ontwikkeling en de N76. Gezien hier reeds gedeeltelijk een buffer aanwezig is, wordt het effect op het landschapsbeeld als matig negatief beoordeeld. Vanuit het noorden wordt de sterkste negatieve impact op het landschapsbeeld verwacht, gezien van hieruit momenteel nog een halfopen zicht is op landbouwgebied. Binnen het plangebied kan de zone voor grootschalige kleinhandel een negatieve impact hebben op het landschapsbeeld vanuit de te ontwikkelen woonzones. Ook hier voorziet met echter bufferend groen tussen de woonzones en de zone voor grootschalige kleinhandel zodat de impact minimaal tot niet significant zal zijn.

Voor deelplan 5 zal het landschapsbeeld voornamelijk wijzen wanneer met vanuit noordelijke of oostelijke richting kijkt. Vanuit het oosten is vooral impact te verwachten voor de woningen langs de Kuilenstraat. Het halfopen zicht in westelijke richting langs deze straat zal vervangen worden door een gesloten zicht op een groene buffer. Door de aanwezigheid van de buffer zal geen direct zicht op de bedrijvigheden zijn, wat het effect op het landschapsbeeld toch enigszins mildert. Eveneens zorgt de buffer ervoor dat er geen directe relatie zal zijn met zowel het bestaande als het nieuwe industrieterrein (des te meer gezien de ontsluiting voorzien wordt via het bestaande industrieterrein en dus niet meer via de Kuilenstraat). Ook in het noorden zal het zicht op het bedrijventerrein geblokkeerd worden door een groene buffer. Gezien de woningen hier verder liggen van de voorziene buffer en hiermee ook het bestaande industrieterrein visueel gebufferd wordt, zal de impact op het landschapsbeeld slechts beperkt negatief zijn. Ook de lineaire beplanting langsheen de Zuid-Willemsvaart is belangrijk voor het landschapsbeeld. Deze zal niet volledig kunnen behouden blijven, wat negatief wordt beoordeeld. Binnen het plangebied zal het landbouwgebied plaats maken voor bedrijven wat eveneens een negatieve impact heeft op het landschapsbeeld. Door het voorzien en maximaal behouden van kleine landschapselementen langs wegen en beken en het indelen van het terrein in landschapskamers wordt deze impact zo veel mogelijk gemilderd.

8.6.2.3 Erfgoedwaarden van het landschap

Effecten op de erfgoedwaarden van het landschap worden voornamelijk verwacht t.g.v. het vernietigen van de historische percelering en bocagelandschap.

Zowel t.g.v. de inrichting van deelplan 2 als van deelplan 5 zullen de nog aanwezige historische perceelsgrenzen verdwijnen. Gezien de historische perceelsgrenzen van ten tijde van Ferraris nog zichtbaar zijn, wordt dit effect als sterk negatief beoordeeld.

Ook het verder degraderen van het reeds gedegreerde bocagelandschap t.h.v. deelplan 5 wordt negatief beoordeeld. Wel dient vermeld te worden dat deelplan 5 zich niet in de relictzones bevindt en dat door de invulling van het bedrijventerrein in landschapskamers de relatie met het historische bocagelandschap zo veel mogelijk behouden wordt.

8.6.3 Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie t.o.v. ontwikkelingsscenario's

8.6.3.1 Autonome evolutie

Voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie geldt dat sedert 1981 het aantal woningen in de Vlake van Bocholt sterk toeneemt. De versnijdingen situeren zich langs de steilrand. De voorziene stedelijke uitbreiding van Gerdingen situeert zich niet langs deze steilrand maar ten noorden ervan. De bocagelandschappen staan onder druk door intensivering van de landbouw. Bij uitvoering van de 'deelplannen 2 en 5 zullen de effecten m.b.t. aantasting van het bocagelandschap dan ook minder negatief zijn, gezien het landschap reeds in grotere mate aangetast zal zijn.

8.6.3.2 Gestuurde ontwikkeling

• Ruimtelijke planning

- Het realiseren van gewestplanbestemmingen: het plangebied van deelplan 2 is reeds volledig ingevuld zoals voorzien in het gewestplan. Dit betekent dat geen woningen kunnen bijkomen en het grootste gedeelte van het gebied onder agrarisch bodemgebruik blijft. De effecten zoals hierboven beschreven zullen dan ook dezelfde blijven. Deelplan 5 is volledig gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Er bevinden zich een zonevreemd bedrijf en een zonevreemde woning in het plangebied. Indien het gewestplan uitgevoerd wordt, dienen deze te verdwijnen. Het landschap zal opener worden, waardoor de effecten op het landschapsbeeld iets negatiever zullen beoordeeld worden.
- Ruimtelijke Uitvoeringsplannen: voornamelijk het PRUP 'uitbreiding regionaal bedrijventerrein Kanaal-Noord te zuiden van de N73 (Scana Noliko), het PRUP 'RWZI Bree' en het gemeentelijk RUP 'Kanaal Noord Herziening' zijn van belang. Door de eerste 2 RUP's komt er beperkte bijkomende bedrijvigheid in het studiegebied. Gezien het echter gaat om bestaande bedrijven zal dit geen significante impact hebben op de effectenbeoordeling. Wel is van belang te vermelden dat het PRUP 'RWZI Bree' een bufferzone voorziet die eveneens het uitgebreide industrieterrein zal bufferen. Het Gemeentelijk RUP 'Kanaal Noord Herziening' heeft als doel het bestaande bedrijventerrein te herstructureren. In relatie tot de discipline landschap zijn volgende punten van belang:
 - voorzien van gemengd regionaal bedrijventerrein met watergebonden bedrijvigheid aansluitend op deelplan 5.
 - het bestaande bedrijventerrein zo veel mogelijk verdichten en bedrijven die grote percelen met weinig bebouwing nodig hebben zo veel mogelijk aan de rand van het bedrijventerrein voorzien. Hierdoor kunnen in de uitbreiding de meer 'open' bedrijven voorzien worden, t.t.z. deze bedrijven die veel grond nodig hebben, maar weinig bebouwing zodat de dichtheid beperkt blijft.

- ontsluiting via 1 centraal punt (kruispunt N73, Roermonderstraat en Bedrijventerrein Kanaal-Noord). Hier komt dan 1 centrale as waarop ondergeschikte ontsluitingsstraten worden aangetakt. Ook deelplan 5 wordt hierop aangetakt.
 - Beekvalleien als groene vingers doorheen het bedrijventerrein. Dit wordt eveneens voorzien in deelplan 5, zodat uniformiteit gegarandeerd wordt.
 - Behoud en versterking van bestaande laanbeplanting, zo veel mogelijk behouden van de bestaande groenstructuur langs de Zuid-Willemsvaart (wanneer deze de watergebonden bedrijvigheid niet hindert). Dit wordt eveneens voorzien in deelplan 5, zodat ook hier uniformiteit gegarandeerd wordt.
 - Indeling in groenkamers conform aanliggend coulissenlandschap. Deze kamers kunnen aangewend worden i.f.v. differentiatie en fasering. Ook dit wordt voorzien in deelplan 5 zodat beide 'landschappen' op elkaar aansluiten.
- Structuurplannen: de deelplannen geven invulling aan het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen en de ruimtelijke structuurplannen van de Provincie Limburg en de stad Bree.
 - Mobiliteitsplan Stad Bree: n.v.t.
 - Streefbeeldstudie N76: n.v.t.
 - **Integraal waterbeleid**
 - Wet op bescherming van oppervlaktewateren: n.v.t.
 - Milieubeleidsplannen: n.v.t.
 - Deelbekkenbeheersplan: n.v.t.
 - **Natuurontwikkelingsscenario**

n.v.t.

- **Landschap**

O.b.v. de studie van de traditionele landschappen gelden voor de Vlakte van Bocholt volgende beleidswenselijkheden:

- het behoud van het open landbouwgebied door vrijwaren van versnijdingen en lintbebouwing,
- concentratie van de industrie langs bestaande als langs de steilrand,
- de groenconnectiviteit tussen Maasvlakte, de grensbossen en het Kempens Plateau verbeteren.

Door het ophangen van een woonuitbreiding aan de kern van Gerdingen en Bree wordt bestaande lintbebouwing langs de Bocholterkiezel opgenomen bij de stadskern. Deelplan 5 voorziet in concentratie van de industrie langs de bestaande bedrijventerrein.

De beleidswenselijkheden voor relictzone 'Gedegradeerde bocage rond de Zuurbeek', welke grenst aan deelplan 5 zijn het behoud van de extensieve landbouw in combinatie met natuurbeheer en het herstel van het bocagelandschap door aanleg beheer van kleine landschapselementen. Voor de relictzone 'Landbouwgebied Tongerlo', eveneens grenzend aan het plangebied voor deelplan 5 is extensivering van de landbouw wenselijk. Deelplan 5 bevindt zich strikt gezien niet binnen de relictzones. Wel bevinden er zich nog resten van het bocagelandschap die door de inrichting van het bedrijventerrein mogelijk zullen verdwijnen. Wel voorziet men door de inrichting in landschapskamers en het maximaal behouden van de kleine en lineaire landschapselementen de relatie met het omliggende bocagelandschap zo veel mogelijk te behouden.

In het Gemeentelijk Milieubeleidsplan van de Stad Bree wordt in het actieplan voor gebiedsgerichte benadering het onderzoek naar de mogelijkheden voor de aanleg van

bufferzones rond de industriegebieden opgenomen en de realisatie van een schermbos aan de industriezone Bree-Noord. Deelplan 5 voorziet in de aanleg van een buffer van 25 m breed

- **Mens**

n.v.t.

8.6.4 Conclusies en samenvattende tabel

Tijdens de aanlegfase worden effecten verwacht op de landschapsstructuur, perceptieve kenmerken en erfgoedwaarden. De landschapsstructuur kan tijdelijk wijzigen t.g.v. de aanleg van werkzones en het rooien van opgaande begroeiing. Het doorsnijden van het halfopen landschap wordt negatief beoordeeld. Hoe verder de werkzones worden ingericht van de bestaande bebouwing hoe negatiever het effect op de landschapsstructuur zal zijn. Het effect dient wel enigszins genuanceerd te worden, gezien de plangebieden in de toekomstige situatie eerder gesloten zullen zijn van landschapsstructuur. Verder wordt het landschapsbeeld geschaad t.g.v. werkzaamheden en de werf. Deze effecten zijn tijdelijk en worden daarom beperkt negatief beoordeeld. Effecten op de erfgoedwaarden van het landschap worden in de aanlegfase vooral verwacht t.g.v. het doorsnijden van historische percelering door de werkzones en het rooien van kleine landschapselementen van het reeds gedegradeerde bocagelandschap. Deze effecten worden matig negatief beoordeeld. Door vergraving kunnen ten slotte aanwezige archeologische waarden vernietigd of beschadigd worden. Dit wordt steeds als sterk negatief beoordeeld. Het effect is immers onomkeerbaar.

In de exploitatiefase worden effecten verwacht op de landschapsstructuur, de perceptieve kenmerken en de erfgoedwaarde van het landschap. Beide deelplannen zullen na uitvoering een significante impact hebben op de landschapsstructuur. De aanwezige percelering t.b.v. het landbouwgebruik zal volledig verdwijnen en ook de bestaande wegenstructuur zal aangepast en uitgebreid worden. Ook worden een aantal waterlopen verlegd. Voor deelplan 2 wordt het effect globaal als matig negatief beoordeeld. Wel wordt een matig positief effect verwacht van het openleggen van de Genattebeek, vermits dit haar structurerende rol in het landschap versterkt. Voor deelplan 5 wordt vooral het mogelijk verwijderen van kleine en lineaire landschapselementen sterk negatief beoordeeld. Door het vormen van landschapskamers om de structurele relatie met het omliggende (gedegradeerde) bocagelandschap te behouden wordt de negatieve impact van de inrichting van het bedrijventerrein op de globale landschapsstructuur wel zo veel mogelijk gemilderd. Het verleggen van de Breeërstadsbeek wordt beperkt negatief beoordeeld. Globaal gezien kan gesteld worden dat de invulling van deelplan 5 als bedrijventerrein een matig negatieve impact zal hebben op de landschapsstructuur, gezien reeds verschillende maatregelen worden voorzien voor inpassing van het bedrijventerrein in het gedegradeerde bocagelandschap en het bedrijventerrein volledig aansluit bij het bestaande bedrijventerrein. Het begeleiden van de beken met lineaire kleine landschapselementen wordt wel positief beoordeeld gezien deze hierdoor duidelijker afgelijnd worden in het landschap. Ook het landschapsbeeld zal t.h.v. de plangebieden volledig veranderen. Het halfopen landbouwgebied wordt t.h.v. deelplan 2 vervangen door een woon- en kleinhandelszone en t.h.v. deelplan 5 door een bedrijventerrein. Voor deelplan 2 zal het landschapsbeeld voornamelijk wijzigen wanneer men vanuit het omringende landbouwgebied in de richting van het plangebied kijkt. Vanuit oostelijke en zuidelijke richting is de impact beperkter gezien hier reeds woningen en grootschalige kleinhandel aanwezig zijn. Voor de zichten vanuit de bestaande woningen en tuinen en de hoeve met recreatieve invulling wordt in het plan bufferend groen voorzien. Voor een aantal bestaande woningen in het zuiden en het noordoosten van het plangebied waar geen buffer voorzien is, zal de impact het meest negatief zijn. Vanuit westelijke richting zal er zicht zijn op de buffer tussen de stedelijke ontwikkeling en de N76. Het effect wordt matig negatief beoordeeld. Vanuit het noorden wordt de sterkste negatieve impact op het landschapsbeeld verwacht, gezien van hieruit momenteel nog een halfopen zicht is op landbouwgebied. De impact van de zone voor grootschalige kleinhandel op het landschapsbeeld vanuit de te ontwikkelen woonzones is beperkt negatief tot niet

significant, gezien ook hier overal buffering is voorzien. Voor deelplan 5 zal het landschapsbeeld voornamelijk wijzen wanneer met vanuit noordelijke of oostelijke richting kijkt. Er is vooral impact te verwachten voor de woningen langs de Kuilenstraat. Het halfopen zicht in westelijke richting langs deze straat zal vervangen worden door een gesloten zicht op een groene buffer, waardoor het effect van direct zicht op een bedrijventerrein wel enigszins gemilderd wordt. Ook in het noorden zal er zicht zijn op een groene buffer. Gezien de woningen hier verder liggen van de voorziene buffer en hiermee ook het bestaande industrieterrein visueel gebufferd wordt, zal de impact op het landschapsbeeld slechts beperkt negatief zijn. Het mogelijk rooien van de lineaire beplanting langsheen de Zuid-Willemsvaart wordt negatief beoordeeld. Binnen het plangebied zal het landbouwgebied plaats maken voor bedrijven wat eveneens een negatieve impact heeft op het landschapsbeeld. Door het voorzien en maximaal behouden van kleine landschapselementen langs wegen en beken en het indelen van het terrein in landschapskamers wordt deze impact zo veel mogelijk gemilderd. Effecten op de erfgoedwaarden van het landschap worden voornamelijk verwacht t.g.v. het vernietigen van de historische percelering en bocagelandschap. Het vernietigen van de historische percelering wordt sterk negatief beoordeeld. Gezien deelplan 5 zich niet in een reliczone bevindt en door de invulling van het bedrijventerrein in landschapskamers wordt het effect op het bocagelandschap beperkt negatief beoordeeld.

Een samenvatting van de effectenbeoordeling wordt gegeven in Tabel 8-18.

Tabel 8-18: Conclusie discipline landschap

Effectgroep	Deelplan 2				Deelplan 5			
	A	E	A	E	A	E		
Landschapsstructuur	--	T	-- (+ ¹)	P	--	T	-- (--- ² / ³ / ⁴) P	
Perceptieve kenmerken	-	P	- t/m ---	P	-	P	--	P
Erfgoedwaarden landschap	---	P	---	P	---	P	-/---	P
Erfgoedwaarden archeologie	---	P	/		---	P	/	

¹ effect openleggen van de Genattebeek; ² rooien KLE's; ³ verleggen Breeërstadsbeek; ⁴ lineaire kleine landschapselementen langs beken

8.6.5 Milderende maatregelen

Maatregelen die kunnen doorvertaald worden in het PRUP

Aanwezige kleine landschapselementen dienen als relict van het bocagelandschap zo veel mogelijk behouden te worden.

Maatregelen die doorwerken in latere fasen (project-MER/ontheffingsdossier/stedenbouwkundige vergunning)

De historische percelering dient zo veel mogelijk behouden te worden door het voorzien van perceelsgrenzen t.h.v. de nog aanwezige historische perceelsgrenzen.

Het verwijderen van de bomen langs de Zuid-Willemsvaart tot een minimum beperken;

Er wordt aangeraden om in de planvorming rekening te houden met ruimte voor archeologisch vooronderzoek. Dit houdt in dat voorafgaand aan bodemingrepen ruimte wordt gemaakt voor een onderzoekstraject. Zo wordt vermeden dat vlak voor of tijdens de werken archeologisch onderzoek dient plaats te vinden. Dit bespaart bijzonder veel ergernis bij alle partijen. Wij stellen voor dat bedreigde zones eerst worden onderzocht door middel van een combinatie van proefsleuvenonderzoek en boringen. Tijdens zulk onderzoek wordt ongeveer 12% van een bedreigd gebied onder de loep genomen. Dit onderzoek brengt eventuele waarden in kaart en geeft advies voor een vervolgtraject. De boringen worden voorzien in functie van mogelijke prehistorische sporen (vuurstenen

artefacten, afslagen en dergelijke). Aangezien prehistorische sites zich dikwijls in de bouwvoor bevinden, zouden ze bij het aanleggen van proefsleuven reeds vernield kunnen worden. Prehistorische vindplaatsen ontlenuen hun bijzonder waarde bij gebrek aan goed bewaarde grondsporen aan de samenhang van vondstmateriaal. Het vaststellen van de relatie tussen vondst-materiaal is van het grootste belang. Een speciale werkwijze, opgelegd door het bevoegde gezag, dringt zich dan ook op.

Dit advies geldt voor beide deelplannen. Het beperkte bureauonderzoek toonde dat de potentie in deelplan 2 hoger is dan in deelplan 5, op basis van bodemkundige en geomorfologische gegevens. De voorhanden informatie is echter te beperkt om deelgebied 5 op voorhand uit te sluiten van archeologisch vooronderzoek.

8.7 *Discipline mens*

Kaart 18: Effecten landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en mens

8.7.1 *Aanlegfase*

8.7.1.1 *Ruimtelijke aspecten*

Tijdens de uitvoering van de werken t.b.v. de aanleg van het gebied voor stedelijk wonen en grootschalige kleinhandel zal het bodemgebruik in het studiegebied al dan niet tijdelijk wijzigen, wat een impact zal hebben op de huidige gebruikers en de visuele beleving van de omwonenden. I.k.v. dit plan-MER gaan we ervan uit dat de werken zich zullen beperken tot het plangebied zelf. Gezien de visuele beleving reeds behandeld werd in § 8.6.1.2, beperken we ons hier tot de effecten van gewijzigd bodemgebruik.

Buiten de reeds bebouwde delen is het plangebied van deelplan 2 volledig onder landbouwgebruik. Werkzones, stockageplaatsen, werfwegen, e.d. zullen dan ook ingericht worden op landbouwgronden. Belangrijk hierbij is dat de woonzones in fasen zullen worden aangelegd. Verwacht wordt dat de bodemnames zich vooral zullen beperken tot de eigenlijke zone, maar het is niet uitgesloten dat op landbouwgronden buiten deze zone ook b.v. een tijdelijke stock kan aangelegd worden. Dit betekent dat ongeveer 31,90 ha landbouwgrond al dan niet tijdelijk zal wijzigen van bodengebruik door inrichting als werkzone. Momenteel komen grasland en akkerbouw (maïs) voor in het plangebied. Het effect wordt gezien de grote omvang en sterke significantie sterk negatief beoordeeld. Door het mogelijk instellen van een bemaling tijdens de werken kunnen ook buiten het plangebied landbouwgronden effecten ondervinden van verdroging. Dit effect is slechts tijdelijk, maar kan wel zorgen voor een opbrengstvermindering wat naar landbouw toe eveneens negatief wordt beoordeeld. De precieze grootte van dit effect is moeilijk in te schatten, gezien momenteel nog niet bekend is waar juist bemaling zal plaatsvinden en hoe diep zal moeten worden bemaald. Effecten zijn voornamelijk te verwachten te noorden en eventueel ten westen van het plangebied gezien zich daar nog gronden in landbouwgebruik bevinden (in het westen wel gescheiden van het plangebied door de N76).

Ook het plangebied van deelplan 5 is quasi volledig in landbouwgebruik. Hier zal ongeveer 57,72 ha landbouwgrond, grotendeels ingenomen door weiland en maïs, kunnen gebruikt worden als werfzone. Ook hier wordt het effect sterk negatief beoordeeld. De effecten van een eventuele bemaling zijn hier voornamelijk van belang ten noorden en ten oosten van het plangebied. Ten zuiden en ten westen grenst het plangebied immers aan de N73 en het bestaande industrieterrein.

8.7.1.2 *Woonkwaliteit*

In deelplan 2 zullen alle bestaande woningen geïntegreerd worden in het nieuw stads-uitbreidingsproject. Er hoeven dus geen woningen onteigend en verwijderd te worden (niet significant effect).

Met op
Cursief

Verwij
Effecten
bouwkun
archeolo

Met op
Cursief,
gramma

Met op
Cursief

Binnen het plangebied van deelplan 5 bevinden zich 10 woningen: een cluster van 3 huizen langs de Broekstraat ter hoogte van de RWZI, en 6 verspreide boerderijen. Bewoning is niet compatibel met de nieuwe bestemming als bedrijventerrein, waardoor deze woningen in principe zullen moeten onteigend en verwijderd worden. De woning van een loonwerker wiens bedrijf zal geïntegreerd worden in het nieuw bedrijventerrein, kan behouden blijven. Het effect van de onteigeningen wordt globaal als matig negatief beoordeeld. Een onteigeningplan voor deze woningen (en voor alle te onteigenen gronden in de verschillende deelplangebieden) is in opmaak.

8.7.1.3 Hinder

Buiten het visuele aspect kunnen bewoners en gebruikers van de plangebieden tijdens de werken vooral hinder ondervinden van geluid, stofvorming, transport en omleidingen. In de planfase is het nog niet mogelijk deze hinder te kwantificeren. Wel kunnen volgende kwetsbare gebieden aangegeven worden:

- geluid- en stofhinder:
 - deelplan 2: woonzones in het zuiden en het oosten van het plangebied. Belangrijk is ook dat gezien het plan in fasen zal gerealiseerd worden ook de bewoners van de eerst gerealiseerde woonzones hinder kunnen ondervinden van de verdere realisatie van het plan.
 - Deelplan 5: woningen langsheen de Kuilenstraat.
- Transport: beide deelplannen zullen werfverkeer met zich meebrengen. Verwacht kan worden dat dit vooral via de N76 en de N73 zal gebeuren, waardoor de hinder voor bewoners eerder beperkt zal blijven. Indien regelmatig werfverkeer zou voorkomen in de kern van Gerdingen, de Bocholterkiezel en langsheen de Kuilenstraat wordt dit wel negatief beoordeeld.
- Omleidingen: uitvoeren van grootschalige werken kunnen omleidingen van bestaande wegen met zich meebrengen. Dit wordt voornamelijk negatief beoordeeld voor wegen die veel doorgaand verkeer ontvangen zoals de N76 en de N73.

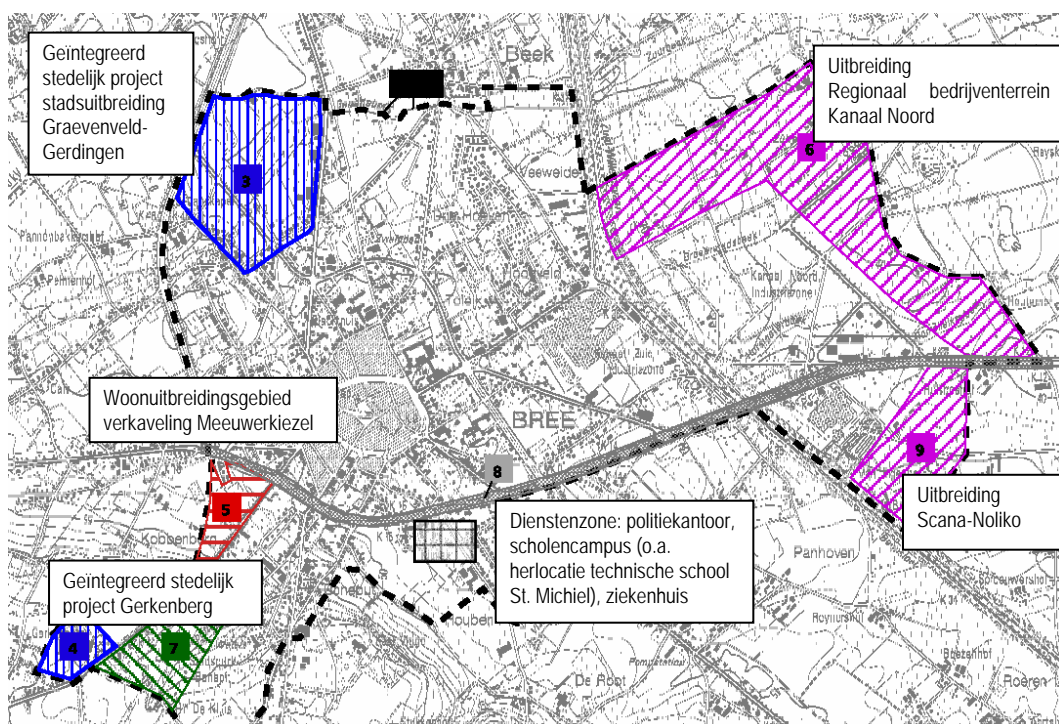
8.7.2 Exploitatiefase

8.7.2.1 Mobiliteit

8.7.2.1.1 Impact op de verkeersafwikkeling

Gegenereerd verkeer

Naar aanleiding van de afbakening voor het kleinstedelijk gebied Bree werd in 2008 een actualisering uitgevoerd op het streefbeeld voor de N73, waarbij de verkeersgeneratie van de verschillende verkeersgenererende deelprogramma's in kader van de afbakening van het kleinstedelijk gebied mee in rekening werden gebracht.



In kader van voorliggend plan-MER worden de daarin gemaakte prognoses eerst in detail overgenomen voor deelgebied 2 en 5. Vervolgens wordt van alle overige, cumulatieve projecten de samenvatting van de resultaten gegeven.

Deelgebied 2 : geïntegreerd stedelijk project Gerdingen

Verkeersgeneratie woningen

Wonen: 377 woningen (20won./ha en 25won./ha)

=> 176 autoverplaatsingen per (avond)spitsuur: 2/3 aankomst = 117, 1/3 vertrek = 59

Woonzone	Bewoners											Bezoekers				
	aantal units <small>(berekeningen bovenaan)</small>	pers/unit <small>(n a)</small>	personen	factor aantal verplaatsingen <small>(Bron: b)</small>	aantal verplaatsingen perdag	factor aandeel spitsperiode	aandeel in spits <small>(16-19u)</small>	aandeel in spits <small>(36% van spitspe rion)</small>	factor aandeel spitsperiode <small>(Bron: e)</small>	auto	bezoekers per dag = aan units*0,5 (eigen bron)	aandeel in spitsperiode	bezoekers per spitsperiode	bezoekers per spitsuur spitsperiode (bron g)	Modal Split (bron f)	auto
Zone A	41	3,0	123	3,01	370	0,25	93	33	0,56	19	21	0,15	3	1	0,46	1
Zone B	24	3,0	72	3,01	217	0,25	54	20	0,56	11	12	0,15	2	1	0,46	0
Zone C	7	3,0	21	3,01	63	0,25	16	6	0,56	3	4	0,15	1	0	0,46	0
Zone D	26	3,0	78	3,01	235	0,25	59	21	0,56	12	13	0,15	2	1	0,46	0
Zone E	73	3,0	219	3,01	659	0,25	165	59	0,56	33	37	0,15	5	2	0,46	1
Zone F	56	3,0	168	3,01	506	0,25	126	46	0,56	25	28	0,15	4	2	0,46	1
Zone G	150	3,0	450	3,01	1355	0,25	339	122	0,56	68	75	0,15	11	4	0,46	2
Totaal Gerdingen	377		1131		3404		851	306		172	189		28	10		5

Verkeersgeneratie grootschalige detailhandel

- vrijdagavond: 225 autoverplaatsingen per spitsuur: 1/2 aankomst, 1/2 vertrek

functie	winkel	m ²	Bezoekers			vrachtwagens	
			bezoekers per sp (vrijdagavond)	Modal Split ⁽²⁾	auto bestuurder	aantal vrachtwagenbeweg per dag (3)	aantal vrachtwagenbeweg per spitsuur (av)
grootschalige kleinhandel		25000	250	0,90	225	100	10

Opm erkingen en bronvermeldingen

- zie verkeersstudie Titel Nijel: piekm oment vrijdagavond: voorw inkelm et lage bezoekersaantallen (vb meubels, elektro-winkels...)gebit
10 bezoekers/uur/1000m², dit wil zeggen 5 binnenkom ende en 5 vertrekkende bezoekers)
- Modal split : verhoging van cijfers OVG tot 90% autobestuurders.
cfr: verdeling van personen volgens hoofdvervoerswijze woon-winkelverkeer : tabel 133 (OVG Vlaanderen jan 2000-jan 2001)
- Gem itteeld aantal vrachtwagenbewegingen: 1 vrachtwagen/dag/250m²
- Aandeel spitsuur is 10% van dagintensiteit.

- zaterdagmiddag: 500 autoverplaatsingen per spitsuur: 1/2 aankomst, 1/2 vertrek

functie	winkel	m ²	Bezoekers			vrachtwagens	
			bezoekers per sp (zaterdagmiddag)	Modal Split ⁽²⁾	auto bestuurder	aantal vrachtwagenbeweg per dag (3)	aantal vrachtwagenbeweg per spitsuur (av)
grootschalige kleinhandel		25000	550	0,90	495	100	10

Opm erkingen en bronvermeldingen

- zie verkeersstudie Titel Nijel: piekm oment zaterdagmiddag: voorw inkelm et lage bezoekersaantallen (vb meubels, elektro-winkels...)gebit
22 bezoekers/uur/1000m², dit wil zeggen 5 binnenkom ende en 5 vertrekkende bezoekers)
- Modal split : verhoging van cijfers OVG tot 90% autobestuurders.
cfr: verdeling van personen volgens hoofdvervoerswijze woon-winkelverkeer : tabel 133 (OVG Vlaanderen jan 2000-jan 2001)
- Gem itteeld aantal vrachtwagenbewegingen: 1 vrachtwagen/dag/250m²
- Aandeel spitsuur is 10% van dagintensiteit.

Voor de verdere berekening werd enkel nog doorgerekend met de vrijdagavondspits. Zeker met de overige projecten erbij is de avondspits immers maatgevend op vlak van de totale netwerkbelasting.

Toedeling aan wegennet op basis van kruispunttelling N76 – Hamonterweg / Sportlaan (12-05-2005)



Deelgebied 5 : uitbreiding regionaal bedrijventerrein Kanaal-Noord

Schematische voorstelling prognosemethode



Resultaten bedrijfsenquête

- Werknemers

naam bedrijf	aantal werknemers	Vervoerswijzekeuze		aantal autoverplaatsingen		ochtendspits		avondspits	
		auto (bestuurder)	% autobestuurder	per dag	inkomend	uitgaand	inkomend	uitgaand	
Autoveiligheid nv	24	20	83%	40	172	28	28	172	
De Boer Delivery nv	94	86	91%	172	73,96	12,04	12,04	73,96	
HC-TRANS bvba	1	1	100%	2	0,86	0,14	0,14	0,86	
Hulsbosch Bouwbedrijf + Constructiebedrijf	15	11	73%	22	9,46	1,54	1,54	9,46	
Tenatec bvba	4	4	100%	8	3,44	0,56	0,56	3,44	
Limburgs Staal Service Center, LSC	60	50	83%	100	43	7	7	43	
TOTAAL	198	172	87%	344	148	24	24	148	

- Vrachtwagens

naam bedrijf	Bruto Opp (ha)	aantal eigen vrachtwagens	aantal externe vrachtwagens	aantal vrachtwagenbewegingen	
				per dag	perspitsuur
Autoveiligheid nv	1,75	0	0	4	0,4
De Boer Delivery nv	2,7	0	0	20	2
HC-TRANS bvba	1	2	0	4	0,4
Hulsbosch Bouwbedrijf + Constructiebedrijf	3	2	0	4	0,4
Tenatec bvba	1	2	1	6	0,6
Limburgs Staal Service Center, LSC	3	0	0	50	5
TOTAAL	12,5	6	1	88	8,8

- Klanten en bezoekers

naam bedrijf	aantal klanten per dag		modaal split auto (bestuurder)	autoverplaatsingen	autoverplaatsingen
	drukke weekdag	zaterdag		per dag	perspitsuur
Autoveiligheid nv	400	/	100%	800	80
De Boer Delivery nv	3	/	100%	6	0,6
HC-TRANS bvba	15	35	100%	30	3
Hulsbosch Bouwbedrijf+ Constructiebedrijf	5	/	100%	10	1
Tenatec bvba	1	/	100%	2	0,2
Limburgs Staal Service Center, LSC	1	/	100%	2	0,2
Totaal	425	35	100%	850	85

=> Totale verkeersgeneratie bestaande bedrijven opgenomen in de enquête

	ochtendspits (per uur)		avondspits (per uur)	
	inkomend	uitgaand	inkomend	uitgaand
werknemers	148	24	24	148
klanten/bezoekers				
- Autoveiligheid nv	68,8	11,2	11	69
- Overige bedrijven	6,88	1	1	7
vachtverkeer	3,15	5,85	4,5	4,5
Totaal	227	42	41	229

Extrapolatie naar verkeersgeneratie volledige bedrijventerrein (bestaande oppervlakte buiten enquête + geplande uitbreiding)

- Aantal werknemers

	bruto oppervl.	werknemers
gedeelte omvat in enquête (1)	12,5	198
bestaande gedeelten niet in enquête	48,6	770
uitbreiding	49,8	789
totaal Kanaal Noord	111	1757

(1) bij de extrapolatie abstractie gemaakt van Autoveiligheid n.v.

- Aantal werknemersverplaatsingen

	werknemers	aantal autobestuurders (1)	verplaatsingen per dag (2)	verplaatsingen per spitsuur (3)	ochtendspits (peruur)		avondspits (peruur)	
					inkomend	uitgaand	inkomend	uitgaand
gedeelte omvat in enquête (1)	198	170	341	61	53	9	9	53
bestaande gedeelte niet in enquête	770	662	1324	238	205	33	33	205
uitbreiding	789	678	1357	244	210	34	34	210
totaal Kanaal Noord	1757	1511	3021	544	468	76	76	468

(1) modal split enquête: 86% autobestuurders

(2) 2 verplaatsingen per dag per persoon.

(3) spitsperiodes: 6u-9u en 16u-18u. 90% van autoverplaatsingen gebeuren in deze periode (enquête)

- Aantal verplaatsingen door vrachtverkeer en bezoekers

	bruto oppervl.	netto oppervl. (1)	vrachtwagenbewegingen perspitsuur (2)	autobewegingen klanten perspitsuur (2)
gedeelte omvat in enquête (1)	12,5	6	9	5
bestaande gedeelte niet in enquête	48,6	24	34	17
uitbreiding	49,8	25	35	18
totaal Kanaal Noord	111	55	78	40

(1) Netto oppervl. = bruto * 0,5

(2) Resultaten enquête

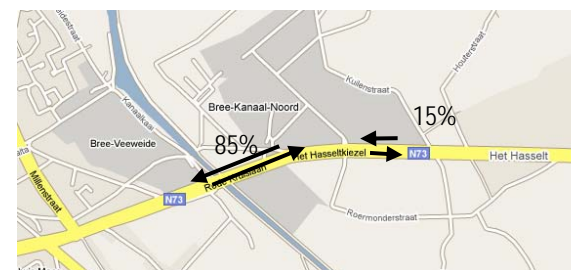
=> totaal aantal toekomstig gegenereerde verplaatsingen

	ochtendspits (peruur)		avondspits (peruur)	
	inkomend	uitgaand	inkomend	uitgaand
werknemers	468	76	76	468
klanten/bezoekers	36	4	12	28
vrachtverkeer	67	11	23	55
Totaal	571	91	112	550

Distributie verkeer Kanaal Noord naar N73

Uitgaand verkeer: 85% richting Bree, 15% richting Kinrooi

Inkomend verkeer: 85% van Bree, 15% van Kinrooi



Totale verkeersgeneratie ruimtelijke ontwikkelingen kleinstedelijk gebied Bree

Totaal aantal gegenereerde autoverplaatsingen

Onderstaande tabellen geven naast de hogervermelde ramingen voor plangebied 2 (Gerdingen) en plangebied 5 (Kanaal Noord) ook de gemaakte prognoses van alle overige (cumulatieve) programma's in kader van de afbakening van het kleinstedelijk gebied.

In totaal zullen er na de volledige ontwikkeling van deze programma's tijdens het drukste avondspitsuur ca. 880 bijkomende autoverplaatsingen gegenereerd worden en ca. 55 vrachtwagenverplaatsingen.

Van de autoverplaatsingen wordt 45% gegenereerd door plangebied 2 (Gerdingen) en 30% door plangebied 5 (Kanaal Noord). Van de vrachtwagens neemt plangebied 5 een aandeel van 65% in, plangebied 2 beneemt 15%.

autoverkeer	totaal (peruur)	inkomend	uitgaand
Ziekenhuis	0	0	0
Uitbreiding Kanaal Noord	262	34	228
Uitbreiding Scana Noliko	56	16,8	39,2
uitbreiding politiekantoor	30	15	15
verplaatsing school Sint-Michiel (tussen 15u30 en 16u30)	125	0	125
Gerkenberg	17	11	6
WUG Meauwerkkezel	50	33	17
Gerdingen - Graenerveld woningen	176	117	59
Gerdingen - Graenerveld detailhandel	225	112,5	112,5
Totaal (peruur)	879	340	539

vrachtverkeer	totaal (peruur)	inkomend	uitgaand
Ziekenhuis	0	0	0
Grootschalige detailhandel Gerdingen	8	2	6
Uitbreiding Kanaal Noord	35	10	25
Uitbreiding Scana Noliko	20	6	14
Totaal	55	16	39

Toedeling aan het wegennet

De N73 is duidelijk de belangrijkste drager voor de nieuwe ontwikkelingen. Onderstaande tabellen geven de toedeling aan de N73 weer zoals geraamd in kader van de actualisering van het streefbeeld N73. Hieruit blijkt dat ongeveer 70% van al het bijkomend gegenereerd verkeer via de N73 ontsloten zal worden.

autoverkeer	totaal (peruur)	Toedeling aan netwerk			
		%	totaal (peruur)	inkomend	uitgaand
Ziekenhuis	0				
Uitbreiding Kanaal Noord	262	85	223	29	194
Uitbreiding Scana Noliko	56	85	48	14	33
uitbreiding politiekantoor	30	100	30	15	15
verplaatsing school Sint-Michiel (tussen 15u30 en 16u30)	125	100	63	0	63
Gerkenberg	17	65	11	7	4
WUG Meauwerkkezel	50	65	33	21	11
Gerdingen - Graenerveld woningen	176	65/50	94	59	35
Gerdingen - Graenerveld detailhandel	225	65/50	124	56	68
Totaal (peruur)	879		624	202	423

vachtverkeer	Toedeling aan netwerk		
	totaal (per uur)	%	
Ziekenhuis	0		
Grootschalige detailhandel Gedingen	8	60	5
Uitbreiding Kanaal Noord	35	85	30
Uitbreiding Scana Noliko	20	85	17
Totaal	63		52

Naast de N73 is ook de N76 een belangrijke verkeersdrager. In het streefbeeld voor de N76 werd op basis van de kruispuntdiagrammen voor het kruispunt N76-N73 aangenomen dat ongeveer 10% van het verkeer dat naar de N73 ontsluit vervolgens via de N76 Hamonterweg zal rijden, met abstractie van het verkeer gegenereerd door plangebied 2, waarvan 65% via de N76 zal ontsluiten. Het overig deel van plangebied 2 ontsluit via de N793 Sportlaan.

Voor de N76 Meeuwkerkezel bestaat het bijkomend verkeer bijna volledig uit de gegenereerde intensiteiten door Gerkenberg en Meeuwkerkezel. Voor de N730 wordt een aandeel in de distributie aangenomen a rato van 5% van het bijkomende verkeer dat via de N73 ontsluit.

Toekomstige wegbelasting

Op basis van hogervermelde intensiteits- en distributieprognoses kan een inschatting gemaakt worden van de toekomstige netwerkbelasting; dit zowel voor het avondspitsuur, als voor de dagdelen zoals besproken in de disciplines 'geluid' en 'lucht'.

Tabel 8-19: toekomstige netwerkbelasting

weg	sectie	richting	avondspitsuur 16-17u (mvt)	intensiteiten per dagdeel (mvt)			
				7-19u	19-22u	22-7u	24u
N73 Rode Kruislaan	Kanaal Noord - Kinrooi	Kinrooi	500	4560	670	660	5890
		Bree	460	4190	610	610	5410
N73 Rode Kruislaan	N730 - Kanaal Noord	Kinrooi	1250	11390	1670	1650	14710
		Peer	1170	10660	1560	1540	13760
N73 Rode Kruislaan	N76 - N730	Kinrooi	1400	12760	1870	1840	16470
		Peer	1300	11840	1730	1710	15280
N73 Peerderbaan	N76 - Peer	Bree	680	6200	910	890	8000
		Peer	570	5190	760	750	6700
N76	N73 - Meeuwen	Bree	520	4740	690	680	6110
		Meeuwen	540	4920	720	710	6350
N76 Hamonterweg	N73 - Barrierstraat	Lozen	610	5560	810	800	7170
		Bree	530	4830	710	700	6240
N76 Hamonterweg	Barrierstraat - N793 (Sportlaan)	Lozen	600	5470	800	790	7060
		Bree	500	4560	670	660	5890
N76 Hamonterweg	N793 (Sportlaan) - Bocholterkezel	Lozen	560	5100	750	740	6590
		Bree	590	5380	790	780	6950
N76 Hamonterweg	Bocholterkezel - Weerterweg	Lozen	400	3640	530	530	4700
		Bree	370	3370	490	490	4350
N76 Hamonterweg	Weerterweg - Kempenstraat	N747	270	2460	360	360	3180
		Bree	290	2640	390	380	3410
N76 Hamonterweg	Kempenstraat - N747	N747	270	2460	360	360	3180
		Bree	330	3010	440	430	3880
N730	Bree - As	Bree	340	3100	450	450	4000
		As	310	2820	410	410	3640
N793 Sportlaan	N76 - centrum Bree	centrum	370	3370	490	490	4350
		N76	240	2190	320	320	2830

Tabel 8-20 geeft de verschillen weer in avondspitsintensiteit tussen de referentiesituatie en situatie na ontwikkeling van de ruimtelijke projecten in kader van het kleinstedelijk gebied Bree. Zoals reeds vermeld situeren de grootste verkeertoenames zich op de N73, de kleinste op de N76 Meeuwkerkezel en N730.

De meest markante toename wordt echter op de N793 Sportlaan gedetecteerd, waar de intensiteit ca. drie kwart hoger zal liggen dan in de referentiesituatie.

Tabel 8-20: verschil in avondspitsintensiteit tussen de referentiesituatie en situatie na ontwikkeling ruimtelijk projecten i.k.v. de afbakening van het kleinstedelijk gebied Bree

weg	sectie	richting	avondspits	avondspits	verschil	verschil
			referentie	toekomst	abs.	%
N73 Rode Kruislaan	Kanaal Noord - Kinrooi	Kinrooi	420	500	80	19%
		Bree	390	460	70	18%
N73 Rode Kruislaan	N730 - Kanaal Noord	Kinrooi	1060	1250	190	18%
		Peer	990	1170	180	18%
N73 Rode Kruislaan	N76 - N730	Kinrooi	1190	1400	210	18%
		Peer	1100	1300	200	18%
N73 Peerderbaan	N76 - Peer	Bree	580	680	100	17%
		Peer	480	570	90	19%
N76 Meeuwkerkezel	N73 - Meeuwen	Bree	500	520	20	4%
		Meeuwen	530	540	10	2%
N76 Hamonterweg	N73 - Barrierstraat	Lozen	460	610	150	33%
		Bree	410	530	120	29%
N76 Hamonterweg	Barrierstraat - N793 (Sportlaan)	Lozen	450	600	150	33%
		Bree	380	500	120	32%
N76 Hamonterweg	N793 (Sportlaan) - Bocholterkezel	Lozen	510	560	50	10%
		Bree	540	590	50	9%
N76 Hamonterweg	Bocholterkezel - Weerterweg	Lozen	350	400	50	14%
		Bree	320	370	50	16%
N76 Hamonterweg	Weerterweg - Kempenstraat	N747	220	270	50	23%
		Bree	240	290	50	21%
N76 Hamonterweg	Kempenstraat - N747	N747	220	270	50	23%
		Bree	280	330	50	18%
N730	Bree - As	Bree	330	340	10	3%
		As	290	310	20	7%
N793 Sportlaan	N76 – centrum Bree	centrum	220	370	150	68%
		N76	130	240	110	85%

Impact op de verkeersafwikkeling

Op basis van de hogervermelde intensiteitstoenames kan een evaluatie gemaakt worden van de impact ervan op de netwerkcapaciteit. Om deze afweging te maken in de I/C-verhouding (intensiteit/capaciteit) worden dezelfde maatstaven gebruikt overeenkomstig het conform verklaarde streefbeeld voor de N76:

- 2x2 weg met beperkt aantal kruispunten en scheiding van verkeersdeelnemers: max. uurcapaciteit = 3000 mvt per rijrichting.
- 2x1 weg met beperkt aantal kruispunten en met een scheiding van de verkeersdeelnemers: max. uurcapaciteit = 1000 mvt per rijrichting
- 2x1 weg met groot aantal kruispunten en geen scheiding der verkeersdeelnemers: max. uurcapaciteit = 800 mvt per rijrichting.

Teneinde de verkeersbelasting te kunnen beoordelen wordt volgend kader gebruikt:

- I/C 0-70 % vlot verkeer
- I/C 70-90 % geremd verkeer
- I/C 90-100 % ernstige hinder en vertraging
- I/C > 100 % theoretisch stilstaand verkeer

Uit Tabel 8-21 blijkt dat nergens een I/C-verhouding van 70% overschreden wordt en dat m.a.w. een **vlotte afwikkeling over het volledige netwerk gegarandeerd** blijft.

Tabel 8-21: toekomstige I/C-verhouding

weg	sectie	richting	spitsintensiteit		verzadiging (I/C)
			toekomst	capaciteit	
N73 Rode Kruislaan	Kanaal Noord - Kinrooi	Kinrooi	500	3000	17%
		Bree	460	3000	15%
N73 Rode Kruislaan	N730 - Kanaal Noord	Kinrooi	1250	3000	42%
		Peer	1170	3000	39%
N73 Rode Kruislaan	N76 - N730	Kinrooi	1400	3000	47%
		Peer	1300	3000	43%
N73 Peerderbaan	N76 - Peer	Bree	680	1000	68%
		Peer	570	1000	57%
N76 Meeuwkerkezel	N73 - Meeuwen	Bree	520	1000	52%
		Meeuwen	540	1000	54%
N76 Hamonterweg	N73 - Barrierstraat	Lozen	610	3000	20%
		Bree	530	3000	18%
N76 Hamonterweg	Barrierstraat - N793 (Sportlaan)	Lozen	600	3000	20%
		Bree	500	3000	17%
N76 Hamonterweg	N793 (Sportlaan) - Bocholterkezel	Lozen	560	3000	19%
		Bree	590	3000	20%
N76 Hamonterweg	Bocholterkezel - Weerterweg	Lozen	400	3000	13%
		Bree	370	3000	12%
N76 Hamonterweg	Weerterweg - Kempenstraat	N747	270	800	34%
		Bree	290	800	36%
N76 Hamonterweg	Kempenstraat - N747	N747	270	800	34%
		Bree	330	800	41%
N730	Bree - As	Bree	340	800	43%
		As	310	800	39%
N793 Sportlaan	N76 - centrum Bree	centrum	370	800	46%
		N76	240	800	30%

8.7.2.1.2 **Impact op de verkeersleefbaarheid**

De impact op de verkeersleefbaarheid van de omwonenden wordt beoordeeld op basis van criteria die wijzigingen ten gevolge van de verkeerstoename enerzijds (geluidshinder, oversteekbaarheid) en het risico op eventuele afwenteling van de gegenereerde parkeerbehoefte en het risico op sluipverkeer anderzijds.

Impact op oversteekbaarheid

Oversteekbaarheid is een relevant criterium op secties met langs weerszijden een bebouwingsconcentratie en waar de hoogste intensiteiten en/of toenames te verwachten zijn, in casu de N73 Rode kruislaan (tussen de N76 en N793 Millerbaan) en de N793 Sportlaan. Een effect wordt als significant beschouwd als de gemiddelde wachttijd de

maximum aanvaardbare wachttijd overeenkomstig het Vademecum voetgangersvoorzieningen⁸ overschrijdt.

N73 Rode kruislaan

In de referentiesituatie wordt, omwille van veiligheid op deze belangrijke stroomweg, het oversteken van fietsers en voetgangers over de N73 gebundeld tot vier ongelijkgrondse oversteekplaatsen. De bermen langsheen de rest van het tracé zijn zo ingericht dat ze niet kunnen worden overgestoken.

Omdat deze ongelijkgrondse oversteekpunten geen interferentie hebben met het kruisend autoverkeer, wordt de oversteekbaarheid op deze punten ook niet gewijzigd door de verkeerstoename ten gevolge van de geplande ruimtelijke ontwikkelingen.

N793 Sportlaan

De maximaal aanvaardbare wachttijd (cf. het Vademecum voetgangersvoorzieningen) voor een weg in de bebouwde kom, maar buiten het kerngebied, bedraagt 7s. Voor een weg in het kerngebied is dit slechts 5s. Rekening houden met een zekere veiligheidsmarge komt dit respectievelijk overeen met een maximale wegbelasting 700 vtg/u en 500 vtg/u (in beide richtingen samen).

Met een toekomstige spitsuurintensiteit van ca. 610 vtg/u (in beide richtingen samen) op het gedeelte dat afwikkelt naar/van de N76 (= bebouwde kom buiten kerngebied) en ca. 470 vtg/u naar/van het stadscentrum (= bebouwde kom in kerngebied) blijven beide segmenten van de N793 Sportlaan onder de gestelde maxima.

Risico op afwenteling van de parkeerbehoefte

Deelplan 2 (Gerdingen)

Woonprogramma

NIS-cijfers geven aan dat het gemiddeld wagenbezit in Bree 1,25 auto's per gezin bedraagt. Aangezien het woningprogramma voornamelijk op grondgebonden woningen gericht is, mag ervan uitgegaan worden dat het huidige gemiddelde ook voor deelplan 2 een goede indicator is. Dit is nog zonder ter beschikking gestelde leasewagens en bezoekers gerekend. Parkeercijfers⁹ geven een behoefte van 1,5 tot 1,8 parkeerplaatsen per woning aan.

De stedenbouwkundige voorschriften leggen min. 1 autostaanplaats per woonentiteit op (te realiseren op privéterrein). Daarnaast zijn op in de "zone voor stedelijk wonen" diverse plaatsen in het plangebied nog mogelijkheden voorzien voor een "eventuele parkeerruimte", echter zonder verplichting om deze ook te realiseren.

Het PRUP geeft m.a.w. geen garantie dat de parkeerbehoefte binnen het eigen plangebied opgevangen wordt.

Detailhandel

Op basis van de aannames gedaan voor de raming van de verkeersgeneratie op een zaterdagmiddag wordt een parkeerbehoefte begroot van 2 plaatsen per 100m² winkeloppervlakte. Dit cijfer is ook als minimum te realiseren aantal opgenomen in de voorschriften van het PRUP.

Deze behoefte-raming is echter louter berekend i.f.v. bezoekers en houdt geen rekening met de parkeerbehoefte van de werknemers. A rato van 1 werknemer per 50m² en een autopercantage van 90% (cf. overige aannames gedaan i.f.v. werknemersverkeer) zou de

⁸ Vademecum voetgangersvoorzieningen (MVG - AWW – Afd. Verkeerskunde, 2003)

⁹ ASVV 2004, CROW

minimum parkeerbehoefte aldus 3,8 plaatsen per 100m² winkeloppervlakte bedragen. Dit is ongeveer het dubbele van wat het PRUP als minimum oplegt.

Parkeerkecijfers⁹ geven voor grootschalige detailhandel een behoefte aan van 5,5 tot 8,5 plaatsen per 100m² voor winkels zonder showroom (tuincentra, doe-het-zelf, ...) en 1,2 tot 1,4 plaatsen per 100m² showroom. Hogervermelde prognoses i.f.v. de verkeersgeneratie stemmen overeen met een invulling van 1/3 showrooms en 2/3 winkeloppervlakte. Indien deze verhouding zou doorwegen richting winkeloppervlakte, verhoogt de behoefte.

Het PRUP geeft m.a.w. geen garantie dat de parkeerbehoefte binnen het eigen plangebied opgevangen wordt.

Deelplan 5 (Kanaal Noord)

De stedenbouwkundige voorschriften leggen geen enkele verplichting op om de gegenereerde parkeerbehoefte binnen het plangebied zelf op te vangen. Hierdoor dreigt een potentiële afwenteling op de omgeving, in casu het openbaar domein van de reeds bestaande industrieterreinen van Kanaal Noord.

Risico op afwenteling naar de woonomgeving is niet significant, gelet de afstand tot de meest nabije woonstraten meer dan 2,5km bedraagt (> 30min wandelen).

Risico op sluipverkeer

Het risico op sluipverkeer is een tweeledig aspect. Het eerste aspect betreft het risico dat de verkeerstoename t.g.v. de geplande ontwikkelingen dermate hoog is, dat de reguliere routes dichtslibben en bestuurders hun weg gaan zoeken via het lager wegennet. Gelet hogervermelde vaststelling dat de vlotte afwikkeling via N73 en N76 nergens in het gedrang komt, wordt dit niet als een reëel risico ingeschat.

Tweede aspect is dat de ontwikkeling zelf voor de creatie van een sluiproute zorgt. De hoofdontsluiting van plangebied 2 ent zich geheel op de N793 Sportlaan. Van de wegen die hier op aansluiten is er geen enkele bij die een snellere verbinding creëert tussen twee verkeersaantrekkende functies of naar belangrijke verbindingswegen. Het risico op het ontstaan van sluiproutes is nul.

Voor plangebied 5 gebeurt de ontsluiting via het bestaande wegennet van Kanaal Noord dat bestaat uit een reeks doodlopende straten die worden doorgetrokken. Het risico op het creëren van een sluiproute is hier nihil.

8.7.2.1.3 Effecten met betrekking tot alternatieve modi

Openbaar vervoer

Uit voorgaand is gebleken dat de ruimtelijke ontwikkelingen in kader van de afbakening van het kleinstedelijk gebied Bree geen stremming geven van de doorstroming op het wegennet en dus ook niet van de bus.

Plangebied 2 wordt dankzij de belbus momenteel ook volledig gedekt overeenkomstig de normen voor basismobiliteit, en plangebied 5 wordt ontsloten door de bushalte ter hoogte van het toegangspunt van Kanaal Noord op de N73.

Op zich heeft het PRUP dan ook geen negatieve impact op openbaar vervoer. Integendeel, door de ontwikkeling van deze projecten stijgt immers het gebruikerspotentieel. Derhalve lijkt het opportuun om de huidige lijnvoering van de streekbussen hierop af te stemmen (beperkte rerouting, bijkomende halte, frequentieverhoging). Dit betreft evenwel flankerende maatregelen die niet opgenomen kunnen worden in een PRUP.

Langzaam verkeer

Zoals blijkt uit de referentiesituatie zijn zowel plangebied 2 als 5 gunstig gepositioneerd binnen zowel het functioneel als recreatief fietsroutenet. Vastgesteld wordt dat deze

kwaliteit in de beide deelplannen ook aangegrepen wordt voor de verplichte realisatie van aparte fietswegen doorheen het plangebied die zo de maaswijdte van het bovenlokale routenet verkleinen.

8.7.2.2 **Ruimtelijke aspecten**

De invulling van de plangebieden zal het bodemgebruik in de plangebieden grondig wijzigen. Dit zal zijn impact hebben op de visuele beleving van het plangebied en de omgeving. Eveneens kan het toevoegen van lichtbronnen leiden tot lichtpollutie in en rond de plangebieden. Onderstaande bespreking zal zich beperken tot de beschrijving van de effecten van het gewijzigde bodemgebruik en mogelijke lichtpollutie gezien de effecten m.b.t. visuele beleving reeds behandeld werden bij de discipline landschap (§ 8.6.2.2).

In Tabel 8-22 worden het huidige bodemgebruik en toekomstige bodemgebruik in de verschillende plangebieden vergeleken. Voor landbouwgronden wordt eveneens meegegeven waarvoor deze het meest geschikt zijn (matig geschikt, geschikt en zeer geschikt). Voor deelplan 2 worden enkel effecten verwacht voor het landbouwgebruik, het overige bodemgebruik blijft behouden en wordt geïntegreerd in het plan. Alle landbouwgronden zijn matig tot zeer geschikt voor de verschillende soorten teelten waardoor het effect op landbouw sterk negatief wordt beoordeeld. Ook voor deelplan 5 wordt enkel impact op landbouw verwacht, gezien alle gronden binnen het plangebied in landbouwgebruik zijn. Hier bevinden zich wel enkele zones waar de gronden weinig tot ongeschikt zijn voor bepaalde teelten. Het gaat echter over een veel grotere oppervlakte landbouwgrond dan bij deelplan 2 waardoor ook hier een sterk negatief effect kan verwacht worden.

Tabel 8-22: huidige en toekomstig bodemgebruik in de plangebieden van deelplan 2 en deelplan 5

Huidig bodemgebruik	Geschiktheid landbouwgrond	Toekomstig bodemgebruik
<i>Deelplan 2</i>		
Woonzone	/	Woonzone
Onbebouwde percelen in woonzone	/	woonzone + groengebied
Zone rond hoeve en ijssalon	/	Beekstructuur, woonzone , buffer
Landbouwgrond	Matig geschikt voor akkerbouw, extensieve groententeelt, grasland Geschikt voor fruitteelt, intensieve groententeelt Zeer geschikt voor boomkwekerij, glasteelten	woonzone + groengebied
Landbouwgrond	Geschikt voor akkerbouw, fruitteelt, grasland Zeer geschikt voor boomkwekerij, glasteelten, extensieve groententeelt	woonzone + groengebied
Landbouwgrond	Matig geschikt voor akkerbouw, grasland, extensieve groententeelt Geschikt voor fruitteelt, intensieve groententeelt Zeer geschikt voor boomkwekerij, glasteelten	woonzone + groengebied

Huidig bodemgebruik	Geschiktheid landbouwgrond	Toekomstig bodemgebruik
Landbouwgrond	<p>Matig geschikt tot geschikt voor akkerbouw, fruitteelt, grasland</p> <p>Matig tot zeer geschikt voor extensieve groententeelt</p> <p>Geschikt tot zeer geschikt voor intensieve groententeelt</p> <p>Zeer geschikt voor boomkwekerij, glasteelten</p>	Woonzone, grootschalige kleinhandelszone, groengebied, bijkomende wegenis
Landbouwgrond	<p>Geschikt voor akkerbouw, fruitteelt, grasland</p> <p>Zeer geschikt voor boomkwekerij, glasteelten, extensieve groententeelt, intensieve groententeelt</p>	beekstructuur
Woonzone	/	woonzone
Grootschalige kleinhandel	/	Grootschalige kleinhandelszone
Landbouwgrond	<p>Matig geschikt voor akkerbouw, extensieve groententeelt, grasland</p> <p>Geschikt voor fruitteelt, intensieve groententeelt</p> <p>Zeer geschikt voor boomkwekerij, glasteelten</p>	Grootschalige kleinhandelzone, groengebied en bijkomende wegenis
<i>Deelplan 5</i>		
Landbouwgrond	<p>Matig geschikt tot geschikt voor akkerbouw, fruitteelt</p> <p>Matig geschikt tot zeer geschikt voor boomkwekerij, grasland</p> <p>Geschikt tot zeer geschikt voor extensieve en intensieve groententeelt, glasteelten</p>	bedrijventerrein + buffer
Landbouwgrond	<p>Matig geschikt tot geschikt voor akkerbouw, fruitteelt</p> <p>Matig geschikt tot zeer geschikt voor boomkwekerij, extensieve groententeelt, grasland</p> <p>Geschikt voor intensieve groententeelt (gedeelte)</p> <p>Geschikt tot zeer geschikt voor glasteelten (gedeelte)</p>	bedrijventerrein (noordelijk deel) + buffer
Landbouwgrond	<p>Matig geschikt tot geschikt voor grasland</p> <p>Geschikt voor akkerbouw, fruitteelt</p> <p>Zeer geschikt voor boomkwekerij, intensieve en extensieve groententeelt, glasteelten</p>	bedrijventerrein (t.h.v. waterzuiveringsstation)

Huidig bodemgebruik	Geschiktheid landbouwgrond	Toekomstig bodemgebruik
Landbouwgrond	Matig geschikt tot zeer geschikt voor boomkwekerij, intensieve en extensieve groententeelt, glasteelten	bedrijventerrein (tussen waterzuiveringsstation en Horstgaterbeek) + buffer
Landbouwgrond	<p>Matig geschikt tot geschikt voor akkerbouw, fruitteelt, grasland</p> <p>Matig tot zeer geschikt voor extensieve groententeelt</p> <p>Geschikt tot zeer geschikt voor intensieve groententeelt</p> <p>Zeer geschikt voor boomkwekerij, glasteelten</p>	bedrijventerrein (ten zuiden van de Horstgaterbeek)

De gronden die een andere bestemming krijgen zullen verworven worden. Hierbij zal steeds worden getracht om deze in der minne te verwerven. Indien dit niet mogelijk is, dienen de percelen onteigend te worden. Onteigening wordt in principe negatief beoordeeld voor de discipline mens.

Ontwikkeling van de woon- en handelszone en het bedrijventerrein zal leiden tot bijkomende lichtbronnen in de plangebieden. We denken hierbij voornamelijk aan openbare verlichting en lichtreclame. De stedenbouwkundige voorschriften doen hierover slechts een uitspraak wat betreft eventuele begeleidende lichtarmaturen langs het pad langs de Genattebeek en eventuele paden in het speelbos van deelplan 2. Deze dienen bescheiden opgesteld te worden en hebben een neerwaartse lichtverdeling. Effecten van deze verlichting zullen zich bijgevolg beperken tot het plangebied en waarschijnlijk ook tot de zone waarvoor ze voorzien zijn. Lichtreclame kan voornamelijk verwacht worden van de grootschalige kleinhandel in deelplan 2. Deze handelszaken zullen geïoriënteerd worden naar het midden van het plangebied, waardoor ook hiervan de impact voornamelijk beperkt blijft tot het plangebied zelf. Publiciteit op de gebouwen dient, zoals beschreven in de stedenbouwkundige voorschriften, beheerst en kwaliteitsvol te zijn en zich te beperken tot het gevelvlak. Ook hiervan wordt bijgevolg geen significante tot eventueel beperkte impact verwacht. Ten slotte zal ook straatverlichting en eventueel privé-verlichting (b.v. op parkings of bedrijventerrein) voorzien worden in beide deelplannen. Gezien de impact hiervan zich voornamelijk zal beperken tot de plangebieden zelf en de deelplannen aansluiten op de bestaande stedelijke kern en een bestaand bedrijventerrein waar reeds verlichting aanwezig is, wordt hiervan geen significant effect verwacht.

8.7.2.3 Hinder

Hinder t.g.v licht werd hierboven reeds beschreven waardoor we ons in deze paragraaf beperken tot geluidshinder en hinder via luchtverontreiniging.

8.7.2.3.1 Geluidshinder

Geluidshinder is voornamelijk te verwachten t.g.v. deelplan 5, nl. door het bijkomend verkeer gegenereerd door de uitbreiding van het bedrijventerrein en door de bijkomende bedrijven zelf. Hinder t.g.v. deelplan 2 zal zich beperken tot eventuele hinder van bijkomend verkeer.

Zoals reeds aangegeven in § 8.3.2.1 zal de toename van het omgevingsgeluid t.g.v. het verkeer gegenereerd door het bedrijventerrein niet meer dan 1 dB(A) zal bedragen, gezien de toename in verkeer minder dan 20 % bedraagt. Er werd rekening gehouden met alle ontwikkelingen in het kader van de afbakening van het KSG, zodat cumulatieve verkeers-effecten dadelijk voor alle relevante wegen werden meegenomen.

Wat betreft de bedrijfsactiviteiten is het effect moeilijk in te schatten gezien de precieze geluidsbronnen nog niet gekend zijn. Uit § 8.3.2.2 blijkt wel dat indien luidruchtige activiteiten (LWA > 105 dB(A)) op minder dan 300 m van woningen (bijv in de Kuilenstraat) worden ingeplant de grenswaarden worden overschreden. Gezien zich slechts een beperkt aantal woningen op deze afstand bevinden (een 10-tal) wordt dit effect als matig negatief beoordeeld.

Gezien het verkeer dat door deelplan 2 gegenereerd zal worden nog beperkter is dan dat van deelplan 5, wordt ook hiervan globaal geen significante bijkomende hinder verwacht. Wel worden de nieuwe woonzones ingepland naast de N76. Uit [Kaart 16](#) blijkt dat in het plangebied de maximale waarden van het Ontwerp Koninklijk Besluit tot vaststelling van grenswaarden voor lawaai binnenshuis en buitenshuis en van geluidsisolatie-eisen voor woningen uit 1991 voor woongebieden niet overschreden kan worden. Ook hiervan is bijgevolg geen significant effect te verwachten.

Verwijz

8.7.2.3.2 Hinder via luchtverontreiniging

Hinder t.g.v. luchtverontreiniging is voornamelijk te verwachten t.g.v. deelplan 5. Hier kunnen bedrijfsemissies en verkeersemissies voorkomen. Hinder t.g.v. deelplan 2 zal zich beperken tot verkeersemissies.

O.b.v. de effectenbeoordeling bij discipline lucht kan gesteld worden dat t.g.v. de bedrijfs-emissies geen significante impact op mens verwacht wordt. Het punt van maximale impact van de WKK-centrale van Electrawinds zal zich o.b.v. de huidige informatie in het nagenoeg onbebouwd open ruimtegebied in de richting van de Nederlandse grens bevinden. De laagste gemiddelde immissiewaarden liggen het laagst ten zuidwesten van het emissie-punt, nl. precies hier waar de meest gevoelige zones, nl. de woonwijken van Bree, gelegen zijn. De geplande locatie van de WKK van Electrawinds, ten noordoosten van het stedelijk woongebied, is dus – binnen de voorziene afbakening van het kleinstedelijk gebied van Bree – de best mogelijke locatie naar luchtmissies toe.

Op basis van (vermoedelijke) kenmerken van de andere bestaande en voorziene bedrijven kan gesteld worden dat hun gezamenlijke luchtmissies quasi verwaarloosbaar zijn in vergelijking met die van de WKK. De cumulatieve effecten op de lokale luchtkwaliteit van de bedrijfsemissies van heel het KSG zullen dus normaliter niet significant groter zijn dan de effecten van de WKK.

De effecten van het bijkomend verkeer dat zal gegenereerd worden t.g.v. de uitbreiding van het bedrijventerrein (geschat op 1890 voertuigen, waaronder 350 vrachtwagens) op de luchtkwaliteit werden eveneens besproken bij de discipline lucht (§ 8.4.2). Uit doorrekening met CAR-Vlaanderen bleek dat er langs de N73 geen tot een beperkt negatief effect (NOx) te verwachten is van de bijkomende verkeersemissies.

Het verkeer dat door deelplan 2 zal gegenereerd worden is nog beperkter (176 verplaatsingen voor wonen + 225 verplaatsingen voor de grootschalige kleinhandel = 401 verplaatsingen op het spitsuur). De verwachte verkeersemissies zullen dan ook kleiner zijn. Een significant effect wordt bijgevolg niet verwacht.

Aangezien bij de gehanteerde verkeersintensiteiten alle ontwikkelingen in het kader van de afbakening van het KSG werden ingecalculeerd, werd rekening gehouden met cumulatieve verkeerseffecten.

8.7.3 Mens t.o.v. ontwikkelingsscenario's

8.7.3.1 Autonome evolutie

Voor de discipline mens zijn in de autonome evolutie geen wijzigingen te verwachten. De effecten zijn dan ook dezelfde als deze die hierboven beschreven werden.

8.7.3.2 **Gestuurde ontwikkeling**

- **Ruimtelijke planning**

- Het realiseren van gewestplanbestemmingen: het plangebied van deelplan 2 is reeds volledig ingevuld zoals voorzien in het gewestplan. Dit betekent dat geen woningen kunnen bijkomen en het grootste gedeelte van het gebied onder agrarisch bodemgebruik blijft. De effecten zoals hierboven beschreven zullen dan ook dezelfde blijven. Deelplan 5 is volledig gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Er bevinden zich een zonevreemd bedrijf en een zonevreemde woning in het plangebied. Indien het gewestplan uitgevoerd wordt, dienen deze te verdwijnen. Door de uitvoering van deelplan 5 kan het zonevreemd bedrijf opgenomen worden in het bedrijventerrein. Dit wordt m.b.t. de discipline mens positief beoordeeld.
- Ruimtelijke Uitvoeringsplannen: de andere deelplannen binnen de afbakening van het kleinstedelijk gebied, het PRUP 'uitbreiding regionaal bedrijventerrein Kanaal-Noord te zuiden van de N73 en het gemeentelijk RUP 'Kanaal Noord Herziening' zijn van belang. Deze RUP's kunnen voornamelijk cumulatieve effecten m.b.t mobiliteit genereren. Deze werden reeds besproken in bovenvermelde effectenbeoordeling, gezien de resultaten van de beschikbare modelleringen reeds rekening hielden met de ontwikkeling van de verschillende plannen binnen de afbakening van het kleinstedelijk gebied Bree. Uit de discipline lucht bleek dat door de cumulatieve effecten van verkeer wel matig tot sterk negatieve effecten m.b.t. luchtverontreiniging kunnen ontstaan. De bebouwing t.h.v. het wegvak waar de grootste effecten verwacht worden is echter beperkt.
- Structuurplannen: de deelplannen geven invulling aan het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen en de ruimtelijke structuurplannen van de Provincie Limburg en de stad Bree.
- Mobiliteitsplan Stad Bree: voornamelijk de maatregelen voor de N73 en de N76 zijn hier van belang. Deze van de N73 werden geïntegreerd in de streefbeeldstudie en bijgevolg meegenomen in de referentiesituatie van dit MER. Deze van de N76 worden hierna besproken, gezien ook voor deze weg reeds een streefbeeld werd opgesteld.
- Streefbeeldstudie N76: Het in 2004 conform verklaarde streefbeeld voor de N76 voorziet in een betere afstemming van weginrichting, wegbeeld en gebruik ten aanzien van de in RSV en PRS Limburg vooropgestelde wegencategorisering. Het reduceren van het wegprofiel heeft geen significant effect op de doorstroming van het verkeer gelet op de lage verzadigingsgraad van de N76 ook na invulling van het kleinstedelijk gebied. De overige inrichtingen voorzien in het streefbeeld zullen de veiligheid t.h.v. het studiegebied enkel maar ten goed komen en worden dus positief gewaardeerd.

- **Integraal waterbeleid**

- Wet op bescherming van oppervlaktewateren: n.v.t.
- Milieubeleidsplannen: n.v.t.
- Deelbekkenbeheersplan: n.v.t.

- **Natuurontwikkelingsscenario**

n.v.t.

- **Landschap**

n.v.t.

- **Mens**

In het Vlaams Milieubeleidsplan wordt i.k.v. hinder de integratie van het hinderbeleid in de ruimtelijke ordening opgenomen. In het Provinciaal Milieubeleidsplan van Limburg wordt in project 4 duurzaam bouwen en wonen vermeld. Het gaat hier o.m. over het inrichten van woongebieden (nieuwe verkavelingen e.d.). Het plan hypothekeert deze doelstelling niet.

Verdere toesting aan het Provinciaal Milieubeleidsplan dient in een latere fase bij uitwerking van de concrete plannen te gebeuren. In het actieplan van het Gemeentelijk Milieubeleidsplan van de Stad Bree wordt m.b.t. geluidshinder de bescherming van de stiltegebieden vermeld. Er is geen significante impact van de geluidsemissies t.g.v. het bedrijventerrein op het stiltegebied te verwachten.

8.7.4 **Conclusies en samenvattende tabel**

Tijdens de aanlegfase zijn er voor de discipline mens vooral effecten te verwachten m.b.t. visuele impact, inname landbouwgronden en hinder. Voor de visuele impact wordt verwezen naar de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie (perceptieve kenmerken). Inzake de inname van landbouwgrond is het voornamelijk van belang dat de aanleg is fasen zal gebeuren. Verwacht wordt dat de bodeminname zich vooral zal beperken tot de eigenlijke zone die op dat moment wordt aangelegd, maar (tijdelijke) stockage op landbouwgronden buiten deze zone is niet uitgesloten. Verder kunnen ook landbouwgronden buiten de eigenlijke werkzone tijdelijke hinder ondervinden van bemaling. Gezien de landbouwgronden in en rond het plangebied matig geschikt tot zeer geschikt zijn voor verschillende teelten wordt het effect dan ook sterk negatief beoordeeld. Buiten het visuele aspect kunnen bewoners en gebruikers van de plangebieden tijdens de werken vooral hinder ondervinden van geluid, stofvorming, transport en omleidingen. Gezien dit in de planfase nog niet gekwantificeerd kan worden, worden een aantal kwetsbare zones aangeduid:

- geluid- en stofhinder:
 - deelplan 2: woonzones in het zuiden en het oosten van het plangebied, eerst gerealiseerde woonzones binnen het plan bij verdere realisatie.
 - deelplan 5: woningen langsheen de Kuilenstraat.
- Transport: beperkt tot niet significant effect van werfverkeer via de N76 en de N73, sterk negatief effect van werfverkeer via de kern van Gerdingen, de Bocholterkiezel en de Kuilenstraat.
- Omleidingen: sterk negatief voor de N76 en de N73.

Tijdens de exploitatiefase worden voornamelijk effecten op mobiliteit, landbouw en hinder verwacht. Op vlak van mobiliteit geconcludeerd dat na realisatie van de deelplannen 2 en 5:

- de vlotte doorstroming op het weggennet niet gehypothekeerd wordt en er dus geen significant effect is op de verkeersafwikkeling;
=> neutrale beoordeling
- op vlak van verkeersleefbaarheid:
 - o de oversteekbaarheid goed blijft
=> neutrale beoordeling
 - o er geen risico op sluipverkeer wordt gecreëerd
=> neutrale beoordeling
 - o de opgelegde verplichtingen inzake parkeercapaciteit minimalistisch zijn en geen enkele garantie bieden tegen afwenteling naar de omgeving
=> matig tot sterk negatieve beoordeling voor plangebied 2 (afwenteling op woonomgeving)
=> licht negatieve beoordeling voor plangebied 5 (afwenteling industriezone)
- er geen negatieve impact is op de doorstroming van het openbaar vervoer
=> neutrale beoordeling

- het netwerk niet bijgestuurd moet worden om aan de minimale dekkingsnormen te voldoen
=> neutrale beoordeling
- er bijkomende langzaam verkeerverbindingen gecreëerd zullen worden
=> positieve beoordeling

Zowel deelplan 2 als deelplan 5 hebben een sterk negatief effect op landbouw, gezien grote oppervlakten matig tot zeer geschikte landbouwgrond verloren zullen t.b.v. de invulling als stedelijk woongebied en zone voor grootschalige kleinhandel en bedrijventerrein. Voor overig bestaand bodemgebruik wordt geen impact verwacht.

Wat betreft lichthinder zullen de effecten zich voornamelijk beperken tot de plangebieden en is bijgevolg geen significante tot maximaal een beperkte impact te verwachten. Er wordt globaal gezien geen bijkomende geluidshinder t.g.v. de toename in verkeer van beide deelplannen verwacht. Er kan wel significante geluidshinder ontstaan t.g.v. het inplanten van luidruchtige activiteiten op minder dan 300 m van woningen. Matig negatieve effecten kunnen verwacht worden t.h.v. de Kuilenstraat. Hinder t.g.v. luchtverontreiniging is voornamelijk te verwachten t.g.v. bedrijfsemisies en verkeersemissies van deelplan 5. O.b.v. de effectenbeoordeling bij discipline lucht blijkt dat er geen hinder van de bedrijfsemisies op mens verwacht wordt. De impact van verkeersemissies is niet significant tot beperkt negatief Hinder t.g.v. deelplan 2 zal zich beperken tot verkeersemissies. Deze effecten zijn niet significant. T.g.v. de cumulatieve effecten van de verschillende RUP's en de andere deelplannen binnen de afbakening van het kleinstedelijk gebied Bree kunnen wel matig tot sterk negatieve effecten ontstaan inzake hinder via luchtverontreiniging.

Een samenvatting van de effectenbeoordeling wordt gegeven in Tabel 8-23.

Tabel 8-23: Conclusie discipline mens

Effectgroep	Deelplan 2		Deelplan 5	
	A	E	A	E
Mobiliteit	/	0 (--/--- ¹ /+ ²) P	/	0 (- ¹ /+ ²) P
Ruimtelijke aspecten	0 (--- ³) T/P	0 (--- ³) P	0 (--- ³) T/P	0 (--- ³) P
Hinder	- t/m --- T	0/- (--/--- ⁴) P	- t/m --- T	0/- (--/--- ⁴) P

¹ parkeercapaciteit; ² bijkomende langzaam verkeerverbindingen; ³ impact landbouwgebied; ⁴ t.g.v. cumulatieve effecten plannen binnen afbakening kleinstedelijke gebied Bree

8.7.5 Milderende maatregelen

Maatregelen die kunnen doorvertaald worden in het PRUP

Er wordt voorgesteld om parkeernormen op te nemen in de toelichtende kolom van de stedenbouwkundige voorschriften van het PRUP. Deze worden niet opgenomen in het verordenende gedeelte, om de nodige flexibiliteit bij de uitvoering van het RUP te kunnen garanderen.

Voor plangebied 2: het minimaal te realiseren parkeerplaatsen wijzigen in:

- o minimaal 1,5 parkeerplaats per woonentiteit, waarvan minstens 1 op privé-terrein
- o minimaal 4 parkeerplaatsen per 100m² winkeloppervlakte

Voor plangebied 5: "parkeerbalans" toevoegen in de opsomming van criteria die aan bod moeten komen in de verplichte "omgevingsnota".

*Maatregelen die doorwerken in latere fasen (project-MER/ontheffingsdossier/
stedenbouwkundige vergunning)*

Tijdens de aanlegfase wordt het werfverkeer bij voorkeur niet langs de Kuilenstraat en de kern Gerdingen geleid. Woningen dienen steeds bereikbaar te blijven.

Om lichtpollutie te vermijden dient openbare en privé-buitenverlichting een neerwaartse lichtverdeling te hebben. Voor de best beschikbare technieken voor buitenverlichting in de verschillende RUP-zones kan de website <http://www.emis.vito.be/lichthinder> geraadpleegd worden.

Communicatie m.b.t. onteigeningen (naar eigenaars en gebruikers) dient zo snel mogelijk te gebeuren, wanneer de precieze onteigeningscontouren gekend zijn

Samen met VVM De Lijn de mogelijkheden onderzoeken om het bedieningsniveau i.f.v. plangebied 2 en 5 te verhogen.

9 Grensoverschrijdende effecten

Het plangebied is op ca. 4 km van de Nederlandse grens gelegen. Uit de effectenbeoordeling blijkt dat er o.b.v. de stedenbouwkundige voorschriften in dit voorontwerp en de aard van de bedrijven die momenteel in beeld zijn om de zones van deelplan 5 in te vullen, geen grensoverschrijdende effecten te verwachten zijn.

10 Leemten in de kennis

Tijdens de loop van het opstellen van het milieueffectenrapport kan men botsen op bepaalde leemten of onzekerheden. De leemten in de kennis kunnen zich manifesteren op drie verschillende niveaus:

- Leemten in de informatie
- Leemten in de voorspellingsmethode
- Leemten in het inzicht

10.1 Leemten in de informatie

10.1.1 Algemeen

Aangezien het hier een plan-MER betreft heeft dit tot gevolg dat het niet mogelijk is (ook niet opportuun binnen een plan-MER) om alle milieueffecten in detail te kunnen beoordelen. Het ontbreekt diskwijs aan specifieke kwantitatieve gegevens en er dient te worden uitgegaan van 'aannames' die het ergste geval of maximale RUP-invulling benaderen.

Deze leemten worden dan opgevuld tijdens de opmaak van project-MER's/ontheffingsdossiers, de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag of andere voorstudies in latere besluitvormingsfasen.

10.1.2 Water en bodem

De beschikbare gegevens van bodem- en grondwaterkwaliteit vertegenwoordigen slechts een momentopname en kunnen een beperkt beeld van de realiteit geven.

In de fase van het plan is er nog geen zicht op het grondverzet dat de plannen met zich mee kunnen brengen.

10.1.3 Geluid en trillingen

De voornaamste leemte in de informatie is dat de aard van de bedrijven in principe nog niet vast staat en dus ook hun geluidsbronnen niet. Voor de inschatting van de effecten werden daarom aannames gedaan o.b.v. de momenteel beschikbare informatie over bedrijven die zich in het bedrijventerrein zouden vestigen.

10.1.4 Lucht

De voornaamste leemte in de informatie is dat de aard van de bedrijven in principe nog niet vast staat en dus ook hun emissiekenmerken niet (geleide en/of niet-geleide emissies, debiet, temperatuur, hoogte en diameter schouwen). Voor de inschatting van de effecten werden daarom aannames gedaan o.b.v. de momenteel beschikbare informatie over bedrijven die zich in het bedrijventerrein zouden vestigen.

10.1.5 Flora en fauna

De kartering van de aandachtsgebieden van flora werd uitgevoerd in de zomer van 2007. Uiteraard kan er in die periode geen volledig beeld van de flora worden opgemaakt. Toch laten de veldgegevens, aangevuld met de bestaande literatuur toe de biologische waarde van het gebied te evalueren.

Ook voor de bespreking van de (avi)faunistische gegevens werd voortgegaan op bestaande inventarisaties, aangevuld met gegevens uit de literatuur. Het ligt voor de hand dat het binnen het bestek van dit MER niet mogelijk is om een volledige inventaris van de (avi)fauna op te stellen.

10.1.6 *Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie*

Er is geen volledig overzicht van de aanwezigheid van archeologica in het plangebied. Verder onderzoek hiervoor wordt voorgesteld in de milderende maatregelen.

Er werden verder geen leemten in de informatie vastgesteld.

10.1.7 *Mens*

Er werden geen leemten in de informatie vastgesteld.

10.2 *Leemten in de voorspellings- en beoordelingsmethode*

10.2.1 *Algemeen*

De beoordeling van de effecten is vaak de minst objectieve stap in het hele effectbeoordelingsproces. Vele van de gebruikte methodes beschikken niet over objectieve waardeschalen. De afweging van het belang binnen een discipline en tussen de verschillende disciplines is evenzeer subjectief en vaak belanggebonden.

10.2.2 *Water en bodem*

De berekende bemalingsdebieten zijn theoretische indicatieve waarden, gebaseerd op desktopgegevens en aannames van de uitvoering van de werken. Er wordt verwacht dat de berekende waarden zullen afwijken van de werkelijke daar de basisgegevens (grondwaterstanden, diepte bouwputten, doorlaatbaarheidscoëfficiënt) een inschatting zijn of gemiddelden.

10.2.3 *Geluid en trillingen*

Er werden geen leemten in de voorspellingsmethode vastgesteld.

10.2.4 *Lucht*

Er werden geen leemten in de voorspellingsmethode vastgesteld.

10.2.5 *Fauna en flora*

Er werden geen leemten in de voorspellingsmethode vastgesteld.

10.2.6 *Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie*

Een aantal effecten zijn moeilijk meetbaar of voorspelbaar. Ook in het toekennen van criteria en het beoordelen van effecten zit een mate van subjectiviteit. Vele van de gebruikte methoden beschikken immers niet over objectieve waardeschalen.

10.2.7 Mens

De onteigeningscontouren zijn in de fase van het plan nog niet precies gekend, waardoor deze nog niet konden aangeduid worden. Wel kon een inschatting van de oppervlakte gewijzigd bodemgebruik een indicatie geven van de impact hiervan op mens.

10.3 Leemten in het inzicht

Algemeen kan vastgesteld worden dat nog onduidelijkheid bestaat over de toekomstige ontwikkelingen op langere termijn. Bovendien heerst er nog onzekerheid betreffende de concrete realisatie van verschillende beleidsplannen en/of beleidsinitiatieven.

11 *Monitoring en evaluatie*

De leemten in de kennis m.b.t. de specifieke informatie over de ingrepen dienen te worden opgevuld tijdens de opmaak van project-MER's/ontheffingsdossiers, de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag of andere voorstudies in latere besluitvormingsfasen.

In het bijzonder dienen de specifieke effecten van de WKK-centrale van Electrawinds in het in opmaak zijnde project-MER bepaald te worden. Dit MER kan dan uitsluitend geven over de randvoorwaarden m.b.t. de luchtemissies van de centrale, meer bepaald over de hoogte van de schouw en de verwachte impact op discipline mens.

Indien er bedrijven worden ingeplant met aanzienlijke geluidsbronnen zoals ventilatoren, afzuigingen, koelinstallaties, compressoren, luidruchtige activiteiten zoals overslag (wiellader, heftrucks, laad – en losactiviteiten) is het opleggen van een voorafgaandelijke geluidsstudie een goede preventieve maatregel. Op basis van een geluidsmodel kan men vooraf nagaan welke milderende maatregelen nodig zullen zijn opdat de grenswaarde voor een nieuwe inrichting zal behaald worden. Uiteraard is ook een monitoring na inplanting van het bedrijf nuttig.

Er wordt aangeraden om in de planvorming rekening te houden met ruimte voor archeologisch vooronderzoek bij de ontwikkeling van beide deelplannen. Dit houdt in dat voorafgaand aan bodemingrepen ruimte wordt gemaakt voor een onderzoekstraject. Zo wordt vermeden dat vlak voor of tijdens de werken archeologisch onderzoek dient plaats te vinden. Dit bespaart bijzonder veel ergernis bij alle partijen. Wij stellen voor dat bedreigde zones eerst worden onderzocht door middel van een proefsleuvenonderzoek. Tijdens zulk onderzoek wordt ongeveer 12% van een bedreigd gebied onder de loep genomen. Dit onderzoek brengt eventuele waarden in kaart en geeft advies voor een vervolgtraject. Gezien de kans op prehistorische sporen, vragen we om bij de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek bijzondere maatregelen te nemen bij het aantreffen van vuurstenen artefacten, afslagen en dergelijke. Prehistorische vindplaatsen ontleen hun bijzonder waarde bij gebrek aan goed bewaarde grondsporen aan de samenhang van vondstmateriaal. Het vaststellen van de relatie tussen vondstmateriaal is van het grootste belang. Een speciale werkwijze, opgelegd door het bevoegde gezag, dringt zich dan ook op.

12 Eindbespreking

12.1 Algemeen

Ter uitvoering van de bindende bepaling 29 van het Ruimtelijk Structuurplan Provincie Limburg, staat de provincie in voor de afbakening van kleinstedelijke gebieden in ruimtelijke uitvoeringsplannen.

Voor de stad Bree werd reeds een voorstel van afbakening van het kleinstedelijk gebied Bree opgemaakt. Nu wenst de provincie deze afbakening vast te leggen in een Provinciaal Ruimtelijk Uitvoeringsplan (PRUP), bestaande uit verschillende deelplannen. Dit zijn buiten de afbakeningsgrens van het kleinstedelijk gebied (deelplan 1) m.n.:

- Deelplan 2 – Geïntegreerd stedelijk project Gerdingen: herbestemming van agrarisch gebied naar gebied voor stedelijk wonen en grootschalige detailhandel
- Deelplan 3 - Geïntegreerd stedelijk project Gerkenberg: overlay gebieden en plaatsen van culturele, historische en/of esthetische waarde
- Deelplan 4 – Meeuwerkiezel: omzetting van het woonuitbreidingsgebied 10 naar woongebied
- Deelplan 5 – Uitbreiding Regionaal Bedrijventerrein Kanaal-Noord ten noorden van de N73: herbestemming agrarisch gebied naar regionaal bedrijventerrein

Uit een advies van de Dienst Mer aan de Provincie Limburg blijkt dat i.k.v. de opmaak van het PRUP, de deelplannen 2 en 5 MER-plichtig zijn. Het MER werd dan ook voor deze 2 deelplannen opgesteld. De andere deelplannen werden in dit MER wel meegenomen in de ontwikkelingsscenario's, samen met een aantal andere die eveneens binnen het kleinstedelijk gebied zullen gerealiseerd worden.

De voornaamste effecten voor de verschillende onderzochte disciplines zijn:

- Bodem: structuuraantasting en profielvernietiging. In beide plangebieden komen de zeer waardevolle plaggenbodems voor. Effecten op bodemkwaliteit worden niet verwacht indien de VLAREBO-wetgeving strikt gevolgd wordt (zowel tijdens de aanleg i.f.v. het grondverzet als tijdens de exploitatiefase door de bedrijfs- en handelsactiviteiten)
- Water: grond- en oppervlaktewaterkwantiteit en -kwaliteit, structuurkwaliteit waterlopen. Vooral effecten t.g.v. de bijkomende verharde oppervlakte konden hier verwacht worden, voornamelijk gezien in het studiegebied reeds wateroverlast gekend is. Hier geldt dat de gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater steeds dient gevolgd te worden, wat de impact van de bijkomende afstroming zal verminderen. Wat betreft waterkwaliteit geldt dat de RWZI, die in de toekomst zal worden aangepast, de vuilvracht van huishoudelijk afvalwater zal kunnen zuiveren. Van de bedrijven die zich waarschijnlijk in het bedrijventerrein zullen vestigen, wordt geen belangrijke afvalwaterstroom verwacht. Zij kunnen aangesloten worden op de riolering conform het 'Besluit van de Vlaamse Regering houdende vaststelling van de regels inzake contractuele sanering van bedrijfsafvalwater op een openbare rioolwaterzuiveringsinstallatie (21/10/2005)'. De RWZI in Bree heeft zo'n 10% marge voor de aansluiting van industriële debieten, wat voldoende is voor de uitbreiding van het bedrijventerrein. Gezien de huidige slechte kwaliteit van het oppervlaktewater in het studiegebied is er geen marge voor aansluiten van bijkomende industriële vuilvrachten.
- Geluid en trillingen: Voor de discipline geluid kunnen effecten ontstaan t.g.v. de uitbreiding van het bedrijventerrein en dit door de activiteiten van de bedrijven zelf en

ook door het extra verkeer dat deze uitbreiding zal veroorzaken. O.b.v. de bedrijven die zich waarschijnlijk in de uitbreiding van het bedrijventerrein zullen vestigen en aannemende dat de bedrijven voldoen aan de bepalingen conform VLAREM II is geen significant effect te verwachten op het potentieel Stillegebied Stamprooibroek. Ook de effecten op het omgevingsgeluid ter hoogte van de woningen in de Kuilenstraat zal gering negatief tot te verwaarlozen zijn indien aan de grenswaarde voor VLAREM II wordt voldaan. Wanneer een geluidsbron wordt ingeplant met een L_{WA} van 100 dB(A) per 1 ha, dan is er geen overschrijding te verwachten van de grenswaarde voor de dagperiode ter hoogte van de woningen in de Kuilenstraat. Indien het om een luidere geluidsbron gaat, zijn wel significant negatieve effecten te verwachten op deze woningen. De effecten van het bijkomend verkeer dat zal gegenereerd worden t.g.v. de uitbreiding van het bedrijventerrein en de overige ontwikkelingen op het omgevingsgeluid zorgt voor een verwaarloosbare toename van het wegverkeerslawaai in het natuurgebied/stiltegebied. Het verkeer op het nieuwe bedrijventerrein zelf zal zich dichterbij de woningen bevinden zodat hier de milieukwaliteitsnorm voor de dagperiode niet gerespecteerd wordt en een beperkt negatief effect zal ontstaan.

- Lucht: bedrijfsemissies en emissies van het verkeer dat door het bedrijventerrein gegenereerd wordt. De effecten werden bepaald o.b.v. de bedrijven die zich waarschijnlijk in het bedrijventerrein zullen vestigen. De voornaamste effecten worden dan verwacht van de WKK-centrale van Electrawinds. O.b.v. vergelijkbare bedrijven kon echter gesteld worden dat de maximale impact zich in nagenoeg onbebouwd open ruimte gebied zal bevinden en de minste impact gelegen te verwachten is voor de woonwijken. De geplande locatie van dit bedrijf binnen het bedrijventerrein is bijgevoegd de best mogelijke. De verkeersemissies gegenereerd door het bedrijventerrein hebben geen significant tot een beperkt negatief effect. Indien echter rekening wordt gehouden met de overige RUP's in Bree kunnen er wel matig tot sterk negatieve effecten verwacht worden.
- Fauna en flora: biotoopwijziging, rustverstoring, versnippering en barrière-effecten. Het functioneren van de plangebieden na integrale implementatie van de RUP-voorschriften leidt tot een niet significant tot beperkt negatief effect voor deelplan 2 en een beperkt negatief effect voor deelplan 5.
- Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie: landschapsstructuur, perceptieve kenmerken en erfgoedwaarden. Vernietiging van de landschapsstructuur speelt vooral een rol gezien er historische perceelsgrenzen en restanten van een historisch bocagelandschap (deelplan 5) zullen aangetast worden. Wel tracht het RUP deze impact zo veel mogelijk te milderen door het voorzien van landschapskamers binnen het bedrijventerrein en de kleine landschapselementen zo veel mogelijk te behouden. Binnen deelplan 2 wordt ook een beek opnieuw opgelegd en krijgt ze een structurerende functie in het stedelijk project, wat positief wordt gewaardeerd. Ook het landschapsbeeld zal sterk wijzigen. Dit effect wordt zo gemilderd door op een aantal plaatsen groene buffers te voorzien. Het openheid van het landschap zal echter wel verdwijnen. Ten slotte kan ook een negatieve impact verwacht worden op archeologisch erfgoed gezien de inrichting van de plangebieden belangrijke bodemverstoring met zich zal meebrengen.
- Mens: mobiliteit, ruimtelijke aspecten (bodemgebruik) en hinder. Impact op verkeer m.b.t. verkeersafwikkeling, verkeersleefbaarheid en openbaar vervoer wordt als niet significant beoordeeld. Hierbij werd wel rekening gehouden met de inrichting van de N73 volgens het voorziene streefbeeld. Wat betreft parkeercapaciteit wordt wel een matig tot sterk negatief effect verwacht van deelplan 2 en een beperkt negatief effect van deelplan 5. Er wordt een positieve impact verwacht van de creatie van bijkomende langzaam verkeerverbindingen. Wat betreft bodemgebruik wordt een sterk negatieve impact verwacht van het verlies aan landbouwgronden. Voor overig bestaand bodemgebruik wordt geen impact verwacht. Significante geluidshinder kan ontstaan t.g.v. het inplanten van luidruchtige activiteiten op minder dan 300 m van woningen, vnl. aan de Kuilenstraat. Hinder via luchtverontreiniging wordt niet verwacht van de deelplannen zelf, maar wel t.g.v. de cumulatieve effecten van andere plannen binnen

de afbakening van het kleinstedelijk gebied Bree. Hierbij dient vermeld dat de bebouwing t.h.v. het wegvak met de grootste effecten wel beperkt is.

De globale conclusie zonder toepassen van de milderende maatregelen wordt weergegeven in Tabel 12-1.

Tabel 12-1: globale conclusie

Discipline	Effect aanlegfase	Effect exploitatiefase
Bodem	--	--
Water	--	0
Geluid en trillingen	--	0/-
Lucht	/	-
Fauna en flora	0/-	-
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	---	-
Mens	---	-
Globaal	--	-

Kaart 19: Milderende maatregelen

In het MER werden verschillende milderende maatregelen voorgesteld. Er werd enerzijds reeds aangegeven welke maatregelen tijdens de aanlegfase kunnen genomen worden om de impact van de werken zo veel mogelijk te verminderen. Deze dienen nog verder uitgedetailleerd te worden in een latere fase, wanneer voor de afzonderlijke projecten b.v. een project-MER of ontheffingsdossier wordt uitgewerkt of bij de aanvraag van de stedenbouwkundige vergunning. De voornaamste maatregelen die nu reeds konden worden meegegeven zijn:

- Bodem: werkstroken bij voorkeur op locaties waar later infrastructuur komt en niet langs waterlopen (behalve voor werken aan waterlopen), vermijden van accidentele vervuiling tijdens de werken, grondverzet zo veel mogelijk vermijden, vergraven van bodemprofielen in onbebouwde (groene) zones zo veel mogelijk vermijden.
- Water: onoordeelkundige berging van overtollige grond in valleigebieden vermijden en bij eventuele bemaling nagaan of het opgepompte water opnieuw kan worden geïnfiltreerd.
- Fauna en flora: aanvoer van materiaal bij voorkeur langs één welbepaalde, vastgelegde route en stockage van gronden binnen de perimeter van de geëgaliseerde en bouwrijp te maken zones.
- Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie: archeologisch vooronderzoek voor de werken (proefsleuvenonderzoek)
- Mens: werfverkeer bij voorkeur niet langs de Kuilenstraat en de kern Gerdingen en zo snel mogelijk eventuele onteigeningen communiceren.

De milderende maatregelen op planniveau beperken zich tot de exploitatiefase en geven een aanvulling op de stedenbouwkundige voorschriften of voorstellen voor onderzoek tijdens een latere fase. Een aantal van deze maatregelen kan reeds doorvertaald worden in het PRUP, overige maatregelen dienen eveneens in een latere fase herbekend te worden. De maatregelen die kunnen doorvertaald worden in het PRUP voor de verschillende disciplines zijn:

- Water: voorzien van zachthellende oevers voor de Horstgaterbeek en de Breeërstadsbeek te verbeteren om hun structuurkwaliteit te verbeteren.
- Geluid en trillingen: de ontsluitingsweg van het bedrijventerrein uitsluitend via de N73 voorzien, een gronddam rondom het industriegebied (indien geluidshinder niet per bedrijf wordt beperkt, maar toch luidruchtige activiteiten op minder dan 300 à 400 m van woningen gepland worden).
- Fauna en flora: voorzien van een degelijke bufferzone rondom de plangebieden, ecologische inrichting van de waterlopen., maximaal behoud van de aanwezige verspreid staande oude Eiken, bomenrijen en houtkanten, verplichtingen tot groenaanleg voor nieuwe bedrijven, gebruik maken van streekeigen boomsoorten, creëren van aaneengesloten groene corridors doorheen de gebieden, duurzaam waterbeheer zodat de vuilvracht in de waterlopen afneemt
- Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie: aanwezige kleine landschapselementen dienen als relict van het bocagelandschap zo veel mogelijk behouden te worden.
- Mens: parkeernormen op te nemen in de toelichtende kolom bij de stedenbouwkundige voorschriften (niet verordenend, om de nodige flexibiliteit te behouden) > voor deelplan 2 minimaal 1,5 parkeerplaats per woontiteit, waarvan minstens 1 op privéterrein en minimaal 4 parkeerplaatsen per 100m² winkeloppervlakte; voor plangebied 5 'parkeer-balans' toevoegen aan de criteria die aan bod moeten komen in de verplichte omgevingsnota.

Geen van de voorgestelde maatregelen heeft tot gevolg dat de grens van de afbakening van het kleinstedelijk gebied Bree dient aangepast te worden.

De maatregelen die nog in een latere fase verder moeten bekeken worden (project-MER/ontheffingsdossier/stedenbouwkundige vergunning) zijn:

- Water: voorzieningen voor de infiltratie van hemelwater voorzien in infiltratiegevoelig gebied, aandacht besteden aan mogelijke lozingen in de aanwezige waterlopen bij het toekennen van milieuvergunningen voor de bedrijven die zich zullen vestigen in deelplan 5.
- Geluid en trillingen: eventueel geïsoleerde' aanpak per bron/installatie indien er toch noodzakelijke luidruchtige installaties aan de kant van de woningen moeten voorzien worden, voorafgaandelijke geluidsstudie voor bedrijven die zeer luidruchtige activiteiten of processen hebben, bedrijven met aanzienlijke geluidsbronnen in het centrum van het bedrijventerrein voorzien. Een monitoring na inplanting van het bedrijf is eveneens nuttig.
- Lucht: project-MER WKK Electrawinds dient uitsluitel te geven over de randvoorwaarden m.b.t. de luchtemissies van de centrale (o.a. hoogte schouw), toepassing van de afstandsnormen ten opzichte van bewoning per bedrijfs- of activiteitstype, die opgegeven worden in het zgn. Groene Boekje van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) m.b.t. geur en grof stof. In de bijhorende tabellen worden ten andere ook afstandsnormen gegeven voor geluid en gevaar (veiligheid).
- Fauna en flora: voorzien van voldoende groen langsheen nieuwe wegenis en langsheen de waterlopen, overwegen van ontwikkeling van spontane natuur op restgronden, promotie van het gebruik van natuurlijke elementen in tuinen, aandacht voor vogels bij gebruik glas in nieuwbouw.
- Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie: historische percelering zo veel mogelijk behouden en het verwijderen van de bomen langs de Zuid-Willemsvaart tot een minimum beperken

- Mens: neerwaartse lichtverdeling voor openbare en privé-buitenverlichting, samen met VVM De Lijn de mogelijkheden onderzoeken om het bedieningsniveau i.f.v. plangebied 2 en 5 te verhogen.

Mits toepassing van bovenvermelde milderende maatregelen achten wij het plan dan ook haalbaar voor het milieu.

12.2 Elementen ter beoordeling van de effecten op het watersysteem ten behoeve van de watertoets

De voornaamste te verwachten effecten op water tijdens de aanlegfase zijn effecten op de waterhuishouding t.g.v. mogelijke (tijdelijke) bemaling tijdens de werken, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit en structuurkwaliteit van de waterlopen in de plangebieden. De invloedstralen van de bemaling zullen eerder beperkt blijven. Mogelijke knelpunten waarbij de bemaling een aanwezige grondwaterwinning kan beïnvloeden zijn er in deelplan 2 t.h.v. de Thijsstraat en in deelplan 5 tussen de Duppelerstraat en Industrierrein Kanaal-Noord. In deelplan 5 valt ook een invloed te verwachten van eventuele bemaling op de kwelgevoelige weiden in het noorden van het plangebied. Dit effect dient echter genuanceerd te worden, gezien deze weiden in de exploitatiefase worden ingericht als industrierrein. Globaal gezien wordt het effect van bemaling op de grondwaterhuishouding dan ook als matig negatief beoordeeld. Afhankelijk van de grootte van de bouwput en de diepte van de bemaling kunnen vrij grote debieten geloosd worden op de waterlopen in het studiegebied. Voor deelplan 5 kunnen we aannemen dat deze debieten mogelijk wel kunnen geloosd worden op de Zuid-Willemsvaart. Gezien de reeds problemen inzake wateroverlast aan verschillende waterlopen in het studiegebied gekend zijn, kan verwacht worden dat het lozen van bemalingswater een tijdelijk matig negatief effect zal hebben op de waterkwantiteit in de waterlopen waarop geloosd wordt. Dit mogelijk effect wordt dan ook sterk negatief beoordeeld. Door het onttrekken van grondwater kunnen eventueel aanwezige grondwaterverontreinigingen zich verspreiden. Een aantal gronden binnen het studiegebied bevinden zich in het register van verontreinigde gronden en hier dus mogelijk grondwaterverontreiniging aanwezig. Plaatselijk kan het effect hier dus sterk negatief zijn. Het lozen van bemalingswater in de dichtstbijzijnde waterlopen zorgt voor een inbreng van vreemd water in deze waterlopen. De waterlopen in het plangebied hebben nu reeds een matige kwaliteit waardoor het lozen van verontreinigd bemalingswater de situatie nog kan verslechteren. Dit effect wordt daarom sterk negatief beoordeeld. Tijdens de uitvoering van de werken en het aan- en afvoeren van het materiaal kunnen grond- en oppervlaktewater verontreinigd worden door accidentele lekkages (olie, brandstof) van de gebruikte machines. Dit effect wordt beperkt negatief ingeschat. Ten slotte kunnen ook de bestaande beekstructuren aangetast worden door het lozen van bemalingswater of het uitvoeren van werken aan de waterlopen. Dit effect wordt beperkt negatief beoordeeld gezien de waterlopen momenteel een zwakke structuur vertonen.

In de exploitatiefase kunnen eveneens effecten verwacht worden op de waterhuishouding, waterkwaliteit en structuurkwaliteit. Ten gevolge van de inplanting van gebouwen en wegenis kan indien kwel voorkomt, een invloed worden uitgeoefend op het opkwellend grondwater. Dit is enkel relevant in het plangebied van deelplan 5 op 2 weiden waar kwelgevoelige vegetatie voorkomt en wordt gezien de beperkte oppervlakte maar sterke significantie als matig negatief beoordeeld. Ten gevolge van de wijziging in de verharding (door de constructie van gebouwen, aanleg wegenis, parkings e.d.) van een gedeelte van de plangebieden, kan verdroging optreden door de inperking van de mogelijkheden voor de infiltratie van hemelwater en de versnelde afvoer van het hemelwater naar de waterloop. Na realisatie van het volledige deelplan 2 zal maximaal 78 % van het plangebied verhard zijn t.o.v. 27 % in de huidige situatie (maximale bijkomende verharde oppervlakte van ongeveer 20 ha). In het plangebied van deelplan 5 zal maximaal 73 % van het plangebied verhard zijn t.o.v. 8 % in de huidige situatie (maximale bijkomende verharde oppervlakte van ongeveer 40 ha). Het besluit houdende vaststellingen van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en

hemelwater dient steeds gevolgd te worden, wat de effecten van een verminderde infiltratie moet tegengaan. De condities van het terrein/de ondergrond zijn gunstig voor infiltratie. De groengebieden en bufferzones komen in aanmerking voor bovengrondse infiltratieconstructies. Ook is het voorzien van ondergrondse constructies mogelijk in het grootste deel van het plangebied. Gezien de reeds gekende problemen inzake wateroverlast wordt geconcludeerd dat er risico's zijn op capaciteitsproblemen bij het ontvangen van hemelwater van bijkomende verharde oppervlakte. In principe worden de globale effecten van afvoer naar de waterlopen echter als niet significant beoordeeld aangezien de projectontwikkeling binnen de plangebieden dient te voldoen aan de geldende regelgeving. De toekomstige activiteiten in beide plan-gebieden kunnen grond- en oppervlaktewater verontreinigen. Bij deelplan 2 gaat het voornamelijk om de productie van huishoudelijk afvalwater, bij deelplan 5 gaat het om bedrijfsafvalwater. Huishoudelijk afvalwater zal aangesloten worden op de RWZI van Bree. De huidige capaciteit van deze RWZI voldoet voor de aansluiting van de bijkomende afvalwaterstroom. Het effect op de waterkwaliteit wordt bijgevolg als niet significant ingeschat. Bedrijfs-afvalwater kan enkel op de riolering aangesloten worden conform het 'Besluit van de Vlaamse Regering houdende vaststelling van de regels inzake contractuele sanering van bedrijfsafvalwater op een openbare rioolwaterzuiveringsinstallatie (21/10/2005)'. De RWZI in Bree heeft zo'n 10% marge voor de aansluiting van industriële debieten, wat voldoende is voor de uitbreiding van het bedrijventerrein. Indien de bedrijven niet (kunnen) aansluiten op de riolering dienen ze hun afvalwater zelf te zuiveren. De waterlopen in het plangebied zijn reeds verontreinigd waardoor aansluiting van een bijkomende afvalwaterstroom op deze waterlopen een sterk negatief effect zal hebben. Van de bedrijven die zich vermoedelijk zullen vestigen in de uitbreiding van het industrieterrein wordt geen belangrijke afvalwaterstroom verwacht. Calamiteiten kunnen eventueel wel leiden tot (grond)waterverontreiniging. Effecten worden bijgevolg als niet significant tot beperkt negatief beoordeeld. Ten slotte valt ook de bemesting van de landbouwgronden die momenteel in de plangebieden aanwezig zijn weg. Gezien deze bemesting tot grond- en oppervlaktewaterverontreiniging kan leiden, wordt dit effect matig positief beoordeeld. Beide deelplannen kunnen een invloed hebben op de aanwezig beekstructuren, gezien ze inpassing van de bestaande beken in de nieuwe inrichting voorzien. De voornaamste impact wordt verwacht op de beekstructuur van de Genattebeek in deelplan 2, waarvan het ingebuisde gedeelte onder de Thijsstraat wordt opengemaakt en beekbegeleidend groen wordt aangelegd. Dit zal een positieve impact hebben op de beekstructuur. In deelplan 5 wordt een indicatief tracé voor de bestaande waterlopen voorgesteld. De stedenbouwkundige voorschriften stellen een natuurlijk beheer van deze waterlopen voorop. Gezien de invulling van het plangebied als bedrijventerrein en de beperkte lengte van het tracé van de waterloop in het plangebied wordt echter niet verwacht dat deze inrichting een significante verbetering van de beekstructuur met zich mee zal brengen. Het effect wordt dan ook weinig significant beoordeeld.

Volgende milderende maatregelen werden voorgesteld:

- Voorzieningen voor de infiltratie van hemelwater dienen voorzien te worden in infiltratiegevoelig gebied. Een indicatie van deze zones wordt gegeven op de kaart met infiltratiegevoelige bodems opgemaakt i.k.v. de watertoets.
- Om de structuurkwaliteit van de Horstgaterbeek en de Breeërstadsbeek te verbeteren, is het aangewezen om in het PRUP voor deelplan 5 zacht hellende oevers voor deze waterlopen te voorzien. Oevers met een helling van 30° of minder zijn noodzakelijk om een waardevolle oeverstructuur te kunnen laten ontwikkelen.
- Onoordeelkundige berging van overtollige grond in valleigebieden moet overal worden vermeden ook buiten het plangebied.
- Indien bemaling noodzakelijk blijkt, dient in de eerste plaats te worden nagegaan of het opgepompte water opnieuw kan worden geïnfiltreerd. In en in de omgeving van het plangebied zijn grote oppervlakken aan infiltratiegevoelig gebied aanwezig.

- Bij het toekennen van milieuvergunningen voor de bedrijven die zich zullen vestigen in deelplan 5 dient aandacht te worden besteed aan mogelijke lozingen in de aanwezige waterlopen. De waterlopen in het plan- en studiegebied zijn immers reeds verontreinigd, waardoor lozen van water dat verontreinigende stoffen bevat ervoor kan zorgen dat bijkomende normen overschreden worden.

13 Niet-technische samenvatting

13.1 Verantwoording en situering van het plan

Voor de afbakening van het kleinstedelijk gebied Bree wordt een provinciaal RUP opgemaakt, conform de bepalingen in het Ruimtelijk Structuurplan Limburg en een aantal provinciale acties uit het actieprogramma horende bij het voorstel van de afbakening van het kleinstedelijk gebied Bree (kortweg de voorstudie). Het gaat om volgende deelplannen:

- deelplan 1: vastleggen afbakingslijn van het kleinstedelijk gebied Bree op perceelsniveau (actie 1)
- deelplan 2: herbestemming van agrarisch gebied naar gebied voor stedelijk wonen en grootschalige detailhandel te Gerdingen (Actie 3)
- deelplan 3: overlay op de site Gerkenberg (Actie 4)
- deelplan 4: omzetting van het woonuitbreidingsgebied 10 naar woongebied (Actie 5)
- deelplan 5: herbestemming van agrarisch gebied naar regionaal bedrijventerrein (Actie 6)

Uit een advies van de Dienst Mer (ref. AMNEB/MER/06) aan de Provincie Limburg blijkt dat i.k.v. de opmaak van het PRUP de deelplannen 2 en 5 plan-MER-plichtig zijn.

Het plangebied van deelplan 2 ('Geïntegreerd stedelijk project Gerdingen') wordt afgebakend door de Reppelerweg in het noorden, Bocholterkiezel (N731) in het oosten, Barrierstraat in het zuiden en Hamonterweg (N76) in het westen. De Sportlaan (N793) doorsnijdt en ontsluit het gebied.

Deelplan 5 ('Uitbreiding regionaal bedrijventerrein Kanaal-Noord ten noorden van de N73) is gelegen ten noordoosten van het centrum. Het gebied wordt begrensd door het bestaand bedrijventerrein, de Zuid-Willemsvaart in het NW, de Jennenstraat in het N, de Kuilenstraat in het O en de N73 in het ZO. Behalve de kleine zone die rechtstreeks aan de N73 grenst, wordt het plangebied ontsloten naar de N73 via de ontsluitings-wegen van het bestaand bedrijventerrein.

13.2 Beschrijving van het plan

13.2.1 Deelplan 2: Geïntegreerd stedelijk project Gerdingen

De doelstelling van deelplan 2 is het realiseren van een geïntegreerd stedelijk project bedoeld als gemengd gebied met stedelijke functies, waarbij de woonontwikkeling zal gefaseerd gerealiseerd worden.

Concepten

6. Stedelijk projectgebied als noordwestelijke begrenzing van het kleinstedelijk gebied en opgehangen aan de kleinstedelijke ringstructuur, met een structurele aanhechting ten oosten (Bocholterkiezel) en ten zuiden (Gerdingen) versus strakke afbakening ten noorden (Reppelerweg) en ten westen (Hamonterweg).
7. Ophangen van de bestaande drie grootschalige handelszaken aan de ontwikkeling van het totale projectgebied.
8. Genattebeek als drager van het natuurlijk systeem, als natte natuurverbinding en als structurele drager van de noordelijke en zuidelijke ontwikkelingen diagonaal doorheen het ganse gebied, de Genattebeek als ruggengraat tussen aanhechting en afbakening kleinstedelijk gebied.

9. Sportlaan als kwalitatieve introductiezone naar de kleinstedelijke kern Bree en kwalitatieve beelddrager van de aangrenzende functies.
10. Geconcentreerde verdichting ten zuiden van de Genattebeek ten opzichte van een meer landelijke invulling ten noorden van de Genattebeek.

Gewenste ruimtelijke ontwikkeling

De Genattebeek is de belangrijkste structuurlijn van het gebied. Deze beek is ter hoogte van de dorpskern van Gerdingen ingebuisd (onder de Thijsstraat). In functie van een betere waterhuishouding (beperking overstromingsrisico, aanvoer naar RWZI) is het wenselijk om dit beektraject terug open te leggen, m.b. om te leiden rond de woningen (zie figuur 5-1). Dit biedt de mogelijkheid om deze beek haar rechtmatige plaats te geven in de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van het plangebied. Over de ganse lengte wordt de beekstructuur opgewaardeerd door de ruimte te voorzien voor het nodige begeleidend groen, maar ook voor een parallel lopend wandelpad.

De grootschalige kleinhandel wordt aansluitend op de achterzijde van de bestaande grootschalige handel langs de Bocholterkiezel voorzien waardoor de ontsluiting van deze bestaande zaken zich kan richten naar de nieuwe handelszone en de Bocholterkiezel hiervan ontlast wordt. De verkeersafwikkeling gebeurt also richting Sportlaan en vervolgens naar de Hamonterweg. Voor de bestaande handelszaken wordt aan de westzijde een uitbreiding voorzien.

Bij het sturen van de gewenste ontwikkeling van de woonzones speelt ook weer de Genattebeek, een belangrijke rol. Het is duidelijk dat de zones ten zuiden van de Genattebeek een dichtere en meer stedelijke structuur kunnen hebben, gekoppeld aan dichtere woonvormen. Niettegenstaande de ene zone met een lagere of hogere dichtheid kan ingevuld worden, bijvoorbeeld meer landelijk wonen tegen de noord- en westelijke randen en dichtere woonvormen als aanhechting met het kleinstedelijk gebied, zal de gemiddelde dichtheid voor het ganse stedelijke projectgebied steeds minstens 25 won/ha zijn.

Uit de afweging tussen het gerealiseerd en potentieel juridisch woningaanbod en de taakstelling van het KSG Bree, blijkt dat er een tekort was van 284 wooneenheden tot 2007. De uitbreiding van het stedelijk weefsel ter hoogte van het geïntegreerd stedelijk project Gerdingen kan kwantitatief perfect gemotiveerd worden als te ontwikkeling binnen de planperiode tot 2012. Na aftrek van de geplande woonprojecten op andere locaties in het KSG, blijkt voor de stadsuitbreiding Gerdingen een programma van 185 wooneenheden over.

Met betrekking tot de te realiseren winkelvloeroppervlakte wordt een maximum van 15.000 m² (exclusief de eventuele uitbreiding van de drie bestaande handelszaken).

13.2.2 Deelplan 5: Uitbreiding regionaal bedrijventerrein Kanaal-Noord ten noorden van de N73

Bree heeft als economisch knooppunt behoefte aan bijkomende regionale bedrijventerreinoppervlakte. Gezien het bestaande regionaal bedrijventerrein Kanaal-Noord op zich bijna geen uitbreidingsmogelijkheden heeft en bijkomend regionaal bedrijventerrein indien mogelijk steeds aansluitend op een bestaand regionaal bedrijventerrein gezocht moet worden, moet aangesloten worden op de bestaande terreinen Kanaal-Noord of Kanaal-Zuid. Daarbij blijkt de noordoostelijke ontwikkeling de meest wenselijke. Dit gebied ligt in vogelrichtlijngebied, maar de passende beoordeling (goedgekeurd door AMINAL, afdeling Natuur) toonde aan dat een uitbreiding van Kanaal-Noord geen aanzienlijke negatieve effecten heeft op het vogelrichtlijngebied.

De totale netto beschikbare oppervlakte binnen het plangebied bedraagt ca. 50 ha (excl. buffers, wegenis, groenstructuren en RWZI-zone). Negen bedrijven hebben reeds een optie genomen om zich te vestigen in het plangebied, met een gezamenlijke oppervlakte van ca. 33 ha. Eén van de bedrijven is Electrawinds, dat op het terrein langs de Zuid-Willemsvaart een WKK-centrale wenst in te planten. In functie van een duurzame aanvoer

van grondstoffen zal ter hoogte van dit terrein een kaaimuur gebouwd worden. In het plangebied worden – in afwachting van de resultaten van de op te starten RVR-studie – geen Seveso-bedrijven toegelaten.

Concepten

5. Gebundelde ontsluiting

De ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer gebeurt via één centraal punt, m.n. het kruispunt N73/Roermonderstraat / Bedrijventerrein Kanaal-Noord. Vanaf dit punt wordt het ganse bedrijventerrein via één centrale as ontsloten, de verschillende bedrijven takken via ondergeschikte ontsluitingsstraten aan op deze hoofdontsluitingsas. Conform het grs Bree wordt, samen met de uitbreiding van het bedrijventerrein, de wenselijke fietsverbinding tussen de Vlake van Bocholt en het stedelijk gebied gerealiseerd.

6. Beekvalleien als groene vingers doorheen het bedrijventerrein.

Aangezien de beekvalleien het bedrijventerrein van oost naar west doorsnijden, zijn het ideale natuurlijke structuren om een verwevenheid tussen het omliggende landschap en het bedrijventerrein te bewerkstelligen. Door de beekstructuren als structurele dragers te gebruiken ontstaat een eerste aanzet van landschapskamers. Bovendien kunnen de beken als duurzame ontwateringgrachten voor het oppervlaktewater fungeren.

7. Lijninfrastructuren versterken door groenarchitectuur.

Vanuit de analyse bestaande ruimtelijke structuur wordt de bestaande groenstructuur langs de Zuid-Willemsvaart, samen met de bestaande laanbeplanting als zeer waardevol beoordeeld. Het behoud en versterken hiervan staat dan ook voorop.

8. Schaaldifferentiatie d.m.v. groene kamers en landschappelijke inpassing d.m.v. behoud en versterken kleine landschapselementen.

Conform het aanliggende coulisselandschap wordt het bedrijventerrein in verschillende groenkamers ingedeeld. Hierdoor wordt het landschap doorgetrokken binnen het bedrijventerrein en wordt het grootschalig regionaal bedrijventerrein voor een deel teruggebracht tot een schaal op mensenmaat. Bovendien kunnen de kamers aangewend worden i.f.v. differentiatie van bedrijven en fasering van ontwikkeling. Zichtlocaties langs de N73 worden zo op een natuurlijke manier gescheiden van de rest van het bedrijventerrein. Om een zo naadloos mogelijke overgang tussen open ruimte en bedrijventerrein te bekomen, wordt de landschappelijke inkleding geënt op de bestaande kleine landschapselementen ter hoogte van het aanliggend agrarisch gebied.

Gewenste ruimtelijke ontwikkeling

Synthese: bedrijventerrein als transformatiezone tussen stedelijkheid en landelijkheid.

Met dit concept wordt een nieuw landschapselement toegevoegd als overgang tussen het kleinstedelijk gebied Bree en de open agrarische vlakte van Bocholt. Om een naadloze transformatiezone te krijgen tussen beide structuren is een verwevenheid tussen beide structuren onontbeerlijk. Het concept voor herstructurering van het bestaand bedrijventerrein Kanaal-Noord, alsook de toekomstige ontwikkeling van de uitbreidingszone, vertrekken dan ook vanuit de structurerende elementen van het landschap, met als einddoel dat het bedrijventerrein landschap wordt en het landschap overgaat in een landschappelijk bedrijvenpark.

13.3 **Beschrijving van de milieueffecten en milderende maatregelen**

13.3.1 **Discipline bodem**

Effecten in de aanlegfase

De voornaamste te verwachten effecten op bodem tijdens de aanlegfase zijn effecten op de bodemstructuur, het bodemprofiel, de bodemkwaliteit en het microreliëf. T.g.v. de werken voor de inrichting van de gebieden kan de bodem verdicht worden. Dit speelt vooral een rol in de zones die ook in de exploitatiefase onbebouwd zullen blijven, m.n. de openbare groengebieden, buffers en het speelbos.

Gezien de bodem in het plangebied voor deelplan 2 voornamelijk beperkt kwetsbaar is voor verdichting is een matig negatief effect te verwachten. In de zuidwestelijke hoek van deelplan 2 is de veenbodem sterk kwetsbaar voor verdichting en wordt het effect lokaal sterk negatief beoordeeld. Ook in het plangebied van deelplan 5 is de bodem grotendeels beperkt kwetsbaar voor verdichting. Enkel t.h.v. de beekvalleien is de bodem matig kwetsbaar. Het globaal effect wordt daarom ook hier als matig negatief beoordeeld. Verder zullen de werken ook vergraving met zich meebrengen waardoor het aanwezige bodemprofiel permanent wordt vernietigd. Dit effect wordt sterk negatief beoordeeld gezien zich waardevolle pluggenbodems en ook andere bodemprofielen in de plangebieden aanwezig zijn.

Wat betreft bodemkwaliteit worden geen significante effecten verwacht indien de VLAREBO-wetgeving strikt wordt opgevolgd. Mogelijk kan verontreinigde grond worden opgegraven op percelen in het noord- en zuidoosten van deelplan 2, ten westen van deelplan 5 en t.h.v. de RWZI van Bree. Ten slotte kan tijdens de werken bodemverontreiniging optreden t.g.v. lekken van voertuigen of machines. Dit effect wordt beperkt negatief ingeschat. Het vergraven kan ook het reliëf van de plangebieden wijzigen. De effecten zijn globaal gezien niet significant gezien het om een vlak terrein gaat. Het nivelleren van 2 weiden in het plangebied van deelplan 5 t.b.v. de inrichting van een bedrijventerrein wordt wel negatief beoordeeld, gezien deze een microreliëf bevatten.

Effecten in de exploitatiefase

Buiten de permanente effecten die kunnen optreden tijdens de aanlegfase kunnen er tijdens de exploitatiefase nog bijkomend effecten optreden m.b.t. bodemgebruik en bodemkwaliteit. Inzake bodemgebruik is vooral de bijkomende verharding van belang. Er zal ca. 3/4 van de plangebieden verhard zijn terwijl dat nu slechts 1/4 is voor deelplan 2 en zelfs maar 1/10 voor deelplan 5. Inzake bodemkwaliteit worden geen significante effecten verwacht indien de huidige en toekomstige bedrijven en particulieren voldoen aan de VLAREBO-wetgeving. Door het verdwijnen van de landbouwactiviteiten in het gebied zal de bemesting verminderen, wat eveneens als niet significant tot eventueel beperkt positief kan worden beoordeeld.

Milderende maatregelen

Maatregelen die doorwerken in latere fasen (project-MER/ontheffingsdossier/stedenbouwkundige vergunning)

Inrichting van de werkstroken, werfwegen en stockageplaatsen tijdens de werken gebeurt bij voorkeur op locaties waarop later infrastructuur zal worden voorzien en dus niet in voorziene groenzones, bufferzones en speelbos. Behalve voor werken aan de waterlopen zelf worden ook geen werkstroken voorzien naast de waterlopen.

Accidentele vervuiling tijdens de werken (olieverlies, ...) dient vermeden te worden door regelmatige controle van het gebruikte materieel. Indien er toch calamiteiten optreden die impact kunnen hebben op de bodem, dienen zo snel mogelijk de nodige acties

ondernomen te worden om de verontreiniging weg te nemen. De nodige controlestalen dienen te worden genomen.

Grondverzet dient zo veel mogelijk te worden vermeden. Indien de uitgegraven gronden qua kwaliteits- en stabiliteitseisen voldoen aan de normen voor het bouwkundig gebruik, dienen ze zo veel mogelijke ter plaatse hergebruikt te worden.

Vergraving van de bodemprofielen in groene zones dient zo veel mogelijk vermeden te worden.

13.3.2 Discipline water

Effecten in de aanlegfase

De voornaamste te verwachten effecten op water tijdens de aanlegfase zijn effecten op de waterhuishouding t.g.v. mogelijke (tijdelijke) bemaling tijdens de werken, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit en structuurkwaliteit van de waterlopen in de plangebieden. De invloedstralen van de bemaling zullen eerder beperkt blijven. Mogelijke knelpunten waarbij de bemaling een aanwezige grondwaterwinning kan beïnvloeden zijn er in deelplan 2 t.h.v. de Thijsstraat en in deelplan 5 tussen de Duppelerstraat en Industrierrein Kanaal-Noord. In deelplan 5 valt ook een invloed te verwachten van eventuele bemaling op de kwelgevoelige weiden in het noorden van het plangebied. Dit effect dient echter genuanceerd te worden, gezien deze weiden in de exploitatiefase worden ingericht als industrierrein. Globaal gezien wordt het effect van bemaling op de grondwaterhuishouding dan ook als matig negatief beoordeeld.

Afhankelijk van de grootte van de bouwput en de diepte van de bemaling kunnen vrij grote debieten geloosd worden op de waterlopen in het studiegebied. Voor deelplan 5 kunnen we aannemen dat deze debieten mogelijk wel kunnen geloosd worden op de Zuid-Willemsvaart. Gezien de reeds problemen inzake wateroverlast aan verschillende waterlopen in het studiegebied gekend zijn, kan verwacht worden dat het lozen van bemalingswater een tijdelijk matig negatief effect zal hebben op de waterkwantiteit in de waterlopen waarop geloosd wordt. Dit mogelijk effect wordt dan ook sterk negatief beoordeeld.

Door het onttrekken van grondwater kunnen eventueel aanwezige grondwaterverontreinigingen zich verspreiden. Een aantal gronden binnen het studiegebied bevinden zich in het register van verontreinigde gronden en hier dus mogelijk grondwaterverontreiniging aanwezig. Plaatselijk kan het effect hier dus sterk negatief zijn. Het lozen van bemalingswater in de dichtstbijzijnde waterlopen zorgt voor een inbreng van vreemd water in deze waterlopen. De waterlopen in het plangebied hebben nu reeds een matige kwaliteit waardoor het lozen van verontreinigd bemalingswater de situatie nog kan verslechteren. Dit effect wordt daarom sterk negatief beoordeeld.

Tijdens de uitvoering van de werken en het aan- en afvoeren van het materiaal kunnen grond- en oppervlaktewater verontreinigd worden door accidentele lekkages (olie, brandstof) van de gebruikte machines. Dit effect wordt beperkt negatief ingeschat. Ten slotte kunnen ook de bestaande beekstructuren aangetast worden door het lozen van bemalingswater of het uitvoeren van werken aan de waterlopen. Dit effect wordt beperkt negatief beoordeeld gezien de waterlopen momenteel een zwakke structuur vertonen.

Effecten in de exploitatiefase

In de exploitatiefase kunnen eveneens effecten verwacht worden op de water-huishouding, waterkwaliteit en structuurkwaliteit. Ten gevolge van de inplanting van gebouwen en wegenis kan indien kwel voorkomt, een invloed worden uitgeoefend op het opkwellend grondwater. Dit is enkel relevant in het plangebied van deelplan 5 op 2 weiden waar kwelgevoelige vegetatie voorkomt en wordt gezien de beperkte oppervlakte maar sterke significantie als matig negatief beoordeeld. Ten gevolge van de wijziging in de verharding (door de constructie van gebouwen, aanleg wegenis, parkings e.d.) van een gedeelte van de plangebieden, kan verdroging optreden door de inperking van de mogelijkheden voor

de infiltratie van hemelwater en de versnelde afvoer van het hemelwater naar de waterloop.

Na realisatie van het volledige deelplan 2 zal maximaal 78 % van het plangebied verhard zijn t.o.v. 27 % in de huidige situatie (maximale bijkomende verharde oppervlakte van ongeveer 20 ha). In het plangebied van deelplan 5 zal maximaal 73 % van het plangebied verhard zijn t.o.v. 8 % in de huidige situatie (maximale bijkomende verharde oppervlakte van ongeveer 40 ha). Het besluit houdende vaststellingen van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater dient steeds gevolgd te worden, wat de effecten van een verminderde infiltratie moet tegengaan. De condities van het terrein/de ondergrond zijn gunstig voor infiltratie. De groengebieden en bufferzones komen in aanmerking voor bovengrondse infiltratieconstructies. Ook is het voorzien van ondergrondse constructies mogelijk in het grootste deel van het plangebied.

Gezien de reeds gekende problemen inzake wateroverlast wordt geconcludeerd dat er risico's zijn op capaciteitsproblemen bij het ontvangen van hemelwater van bijkomende verharde oppervlakte. In principe worden de globale effecten van afvoer naar de waterlopen echter niet significant beoordeeld, omdat in realiteit veel minder dan 78%, resp. 73% van de oppervlakte (oppervlakte van de bebouwbare percelen) effectief zal verhard zijn (tuinen woningen, onverharde buffer en opslagruimte op bedrijfspercelen), en beekvalleien die door beide plangebieden lopen voldoende buffercapaciteit toegewezen krijgen.

De toekomstige activiteiten in beide plangebieden kunnen grond- en oppervlaktewater verontreinigen. Bij deelplan 2 gaat het voornamelijk om de productie van huishoudelijk afvalwater, bij deelplan 5 gaat het om bedrijfsafvalwater. Huishoudelijk afvalwater zal aangesloten worden op de RWZI van Bree. De huidige capaciteit van deze RWZI voldoet voor de aansluiting van de bijkomende afvalwaterstroom. Het effect op de waterkwaliteit wordt bijgevolg als niet significant ingeschat. Bedrijfsafvalwater kan enkel op de riolering aangesloten worden conform het 'Besluit van de Vlaamse Regering houdende vaststelling van de regels inzake contractuele sanering van bedrijfsafvalwater op een openbare rioolwaterzuiveringsinstallatie (21/10/2005)'. De RWZI in Bree heeft zo'n 10% marge voor de aansluiting van industriële debieten, wat voldoende is voor de uitbreiding van het bedrijventerrein. Indien de bedrijven niet (kunnen) aansluiten op de riolering dienen ze hun afvalwater zelf te zuiveren. De waterlopen in het plangebied zijn reeds verontreinigd waardoor aansluiting van een bijkomende afvalwaterstroom op deze waterlopen een sterk negatief effect zal hebben.

Van de bedrijven die zich vermoedelijk zullen vestigen in de uitbreiding van het industrieterrein wordt geen belangrijke afvalwaterstroom verwacht. Calamiteiten kunnen eventueel wel leiden tot (grond)waterverontreiniging. Effecten worden bijgevolg als niet significant tot beperkt negatief beoordeeld. Ten slotte valt ook de bemesting van de landbouwgronden die momenteel in de plangebieden aanwezig zijn weg. Gezien deze bemesting tot grond- en oppervlaktewaterverontreiniging kan leiden, wordt dit effect matig positief beoordeeld.

Beide deelplannen kunnen een invloed hebben op de aanwezig beekstructuren, gezien ze inpassing van de bestaande beken in de nieuwe inrichting voorzien. De voornaamste impact wordt verwacht op de beekstructuur van de Genattebeek in deelplan 2, waarvan het ingebuisde gedeelte onder de Thijsstraat wordt opengemaakt en verlegd en beek-begeleidend groen wordt aangelegd. Dit zal een positieve impact hebben op de beekstructuur. In deelplan 5 wordt een indicatief tracé voor de bestaande waterlopen voorgesteld. De stedenbouwkundige voorschriften stellen een natuurlijk beheer van deze waterlopen voorop. Gezien de invulling van het plangebied als bedrijventerrein en de beperkte lengte van het tracé van de waterloop in het plangebied wordt echter niet verwacht dat deze inrichting een significante verbetering van de beekstructuur met zich mee zal brengen. Het effect wordt dan ook als niet significant beoordeeld.

Milderende maatregelen

Maatregelen die doorvertaald kunnen worden in het PRUP

Om de structuurkwaliteit van de Horstgaterbeek en de Breeërstadsbeek te verbeteren, is het aangewezen om in deelplan 5 zacht hellende oevers voor deze waterlopen te voorzien. Oevers met een helling van 30° of minder zijn noodzakelijk om een waardevolle oeverstructuur te kunnen laten ontwikkelen.

Maatregelen die doorwerken in latere fasen (project-MER/ontheffingsdossier/stedenbouwkundige vergunning)

Voorzieningen voor de infiltratie van hemelwater dienen voorzien te worden in infiltratiegevoelig gebied. Een indicatie van deze zones wordt gegeven op de kaart met infiltratiegevoelige bodems opgemaakt i.k.v. de watertoets.

Onoordeelkundige berging van overtollige grond in valleigebieden moet overal worden vermeden ook buiten het plangebied.

Indien bemaling noodzakelijk blijkt, dient in de eerste plaats te worden nagegaan of het opgepompte water opnieuw kan worden geïnfiltrerd. In en in de omgeving van het plangebied zijn grote oppervlakken aan infiltratiegevoelig gebied aanwezig.

Bij het toekennen van milieuvergunningen voor de bedrijven die zich zullen vestigen in deelplan 5 dient aandacht te worden besteed aan mogelijke lozingen in de aanwezige waterlopen. De waterlopen in het plan- en studiegebied zijn immers reeds verontreinigd, waardoor lozen van water dat verontreinigende stoffen bevat ervoor kan zorgen dat bijkomende normen overschreden worden.

13.3.3 *Discipline geluid en trillingen*

Effecten in de exploitatiefase

Voor de discipline geluid kunnen effecten ontstaan t.g.v. de uitbreiding van het bedrijventerrein en dit door de activiteiten van de bedrijven zelf en ook door het extra verkeer dat deze uitbreiding zal veroorzaken.

De inschatting van de emissies van de bedrijven zelf is niet eenvoudig, omdat de aard van de bedrijven in principe nog niet vast staat en hun geluidsemissiekenmerken in de planningsfase nog niet gekend zijn. Er is echter al een vrij goed zicht op de belangrijkste bedrijven die zich in de uitbreidingszone van Kanaal-Noord zouden vestigen.

Voor een deel van deze bedrijven zijn er geen significante geluidsemissies te verwachten. Uitgaande van het feit dat de bedrijven moeten voldoen aan de bepalingen conform VLAREM II, met name een grenswaarde van 45 dB(A) aan de woningen voor de dagperiode en 40 dB(A) voor de nachtperiode, is er geen te verwachten in het stiltegebied van Stamprooibroek. Voor de dagperiode kan dit wanneer een geluidsbron wordt ingeplant met een L_{WA} van 100 dB(A) per 1 ha, dan is er geen overschrijding te verwachten van de grenswaarde voor de dagperiode ter hoogte van de woningen in de Kuilenstraat. Indien er een gronddam van 5 m over de gehele lengte op de grens van het plangebied wordt ingeplant kan het geluidsvermogeniveau voor geluidsbronnen op maaiveldhoogte voor de dagperiode verhoogd worden tot 108 dB(A). Dit moet nog geverifieerd worden aan de hand van een geluidsstudie die opgelegd kan worden in de milieuvergunning.

Belangrijk is echter wel te benadrukken dat de effecten op het omgevingsgeluid ter hoogte van de woningen in de Kuilenstraat beperkt negatief tot niet significant zullen zijn indien aan de grenswaarde voor VLAREM II wordt voldaan. De effecten op het omgevingsgeluid in het stiltegebied zijn te verwaarlozen.

De effecten van het bijkomend verkeer dat zal gegenereerd worden t.g.v. de uitbreiding van het bedrijventerrein en de overige ontwikkeling op het omgevingsgeluid kan opgedeeld worden in 2 groepen. Het verkeer op de N73 zorgt voor een verwaarloos-bare toename van het wegverkeerslawaai in de punten D, E en F (natuurgebied/ stiltegebied). Door de uitbreiding van het bedrijventerrein zal het wegverkeer zich dichterbij de woningen bevinden (meetpunt B en C) zodat de verhoging hier groter is (3 à 4 dB(A)). De milieukwaliteitsnorm voor de dagperiode wordt net niet gerespecteerd zodat het effect

tengevolge het verkeer op het bedrijventerrein eerder als beperkt negatief kan bestempeld worden. Het effect op de verder afgelegen punten, met name in het natuurgebied Stamprooibroek is niet significant.

Milderende maatregelen

Maatregelen die kunnen doorvertaald worden in het PRUP

- Zoals in het plan voorzien: de ontsluitingsweg van het bedrijventerrein uitsluitend via de N73 te voorzien
- Indien men niet voor een individuele aanpak kiest per bedrijf, maar toch luidruchtige activiteiten wenst op minder dan 300 à 400 m van woningen is een gronddam van minstens 5 m hoog nodig. Deze gronddam kan voorzien worden in de groene bufferstrook zoals nu voorzien in het RUP.

Maatregelen die doorwerken in latere fasen (project-MER/ontheffingsdossier/stedenbouwkundige vergunning)

- Geen vrachtwagens toelaten in de woonstraten (Kuilenstraat) ter voorkoming van geluids- en trillingshinder
- Wegbedekking van de wegen in goede staat houden en voorkomen van oneffenheden, eventueel voorzien van een geluidsarme wegbedekking.
- Indien er toch noodzakelijke luidruchtige installaties aan de kant van de woningen moeten voorzien worden, deze eventueel omkassen, geluidsarm ontwerpen en/of afschermen – m.a.w. een ‘geïsoleerde’ aanpak per bron/installatie
- Indien er bedrijven worden ingeplant met aanzienlijke geluidsbronnen zoals ventilatoren, afzuigingen, koelinstallaties, compressoren, luidruchtige activiteiten zoals overslag (wiellader, heftrucks, laad – en losactiviteiten) deze in het centrum van het bedrijventerrein voorzien. Tevens is het opleggen van een voorafgaandelijke geluidsstudie een goede preventieve maatregel. Op basis van een geluidsmodel kan men vooraf nagaan welke milderende maatregelen nodig zullen zijn opdat de grenswaarde voor een nieuwe inrichting zal behaald worden. Uiteraard is een monitoring na inplanting van het bedrijf nuttig.
- Wegens de hoge geluidsemissie (> 110 dB(A)) van een breekinstallatie wordt aanbevolen dergelijke activiteiten zover als mogelijk van de woningen in de Kuilenstraat voorzien (meer dan 500 m) ofwel dat er voldoende maatregelen worden gedimensioneerd.
- Een voorafgaandelijke geluidsstudie moet gebeuren voor bedrijven die zeer luidruchtige activiteiten of processen hebben. Een concrete evaluatie en eventuele bijsturing van milderende maatregelen kan pas nadat men een duidelijk beeld heeft van de activiteiten en geluidsbronnen die voorzien zullen worden.

13.3.4 Discipline lucht

Voor de discipline lucht kunnen effecten ontstaan t.g.v. de invulling van deelplan 5 als bedrijventerrein. De inschatting van de emissies van de bedrijven zelf is niet eenvoudig, omdat de aard van de bedrijven in principe nog niet vast staat en hun emissiekenmerken in de planningsfase nog niet gekend zijn. Er is echter al een vrij goed zicht op de belangrijkste bedrijven die zich in de uitbreidingszone van Kanaal-Noord zouden vestigen. Van de meeste daarvan kan verondersteld worden dat ze – behalve t.g.v. verkeer – geen significante luchtemissies zullen voortbrengen. Wat de invulling van de nog niet toegewezen oppervlakte betreft, kan op basis van de huidige terreintypologie eveneens verondersteld worden dat hun emissies weinig of niet significant zullen zijn.

Van de geplande WKK-centrale van Electrawinds zou wel een (zeer) significante impact verwacht kunnen worden. Hoogstwaarschijnlijk zullen de luchtemissies van alle andere

bestaande en geplande bedrijven op het bedrijventerrein verwaarloosbaar zijn in vergelijking met deze WKK-centrale. O.b.v. vergelijkbare inrichtingen kon bepaald worden dat het punt van maximale impact ca. 1 à 1,5 km ten noordoosten van de schouw (cfr. dominante windrichting) zal liggen. In het geval van Electrawinds zou dit punt zich dus in het nagenoeg onbebouwd open ruimtegebied in de richting van de Nederlandse grens bevinden. De WKK van Electrawinds heeft echter een beduidend lagere schouw dan de inrichting waarmee vergeleken werd, waardoor het punt van maximale impact normaliter iets dichterbij de site zal komen te liggen, en de immissiewaarden op dit punt iets hoger zullen uitvallen (minder dispersie). De geplande locatie van de WKK van Electrawinds, ten noordoosten van het stedelijk woongebied, is dus – binnen de voorziene afbakening van het kleinstedelijk gebied van Bree – de best mogelijke locatie naar luchtmissies toe.

De effecten van het bijkomend verkeer dat zal gegenereerd worden t.g.v. de uitbreiding van het bedrijventerrein op de luchtkwaliteit zijn o.b.v. de doorrekening met CAR-Vlaanderen niet significant tot maximaal beperkt negatief.

Milderende maatregelen

Maatregelen die doorwerken in latere fasen (project-MER/ontheffingsdossier/stedenbouwkundige vergunning)

Hoewel op basis van de benaderende inschatting van de effecten van de **WKK-centrale** van Electrawinds geen aanzienlijke effecten op de luchtkwaliteit worden verwacht, zal het in opmaak zijnde project-MER uitsluitel moeten geven over de randvoorwaarden m.b.t. de luchtmissies van de centrale, meer bepaald over de hoogte van de schouw.

Met betrekking tot de niet-geleide emissies **geur** en **grof stof** moet een preventief beleid gevoerd worden, door toepassing van de indicatieve afstandsnormen ten opzichte van bewoning per bedrijfs- of activiteitstype, die opgegeven worden in het zgn. Groene Boekje van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG).

13.3.5 Discipline fauna en flora

Het gebied van deelplan 2 is momenteel, globaal genomen, weinig waardevol en slechts enkele percelen (houtkant langs de N76 en houtaanplant in het zuiden) kunnen als 'waardevol' getypeerd worden. Het gebied vertoont tevens weinig waardevolle faunistische elementen.

Ook het gebied van deelplan 5 is momenteel globaal genomen iets waardevoller, al blijft ook hier de biologische waarde eerder beperkt. Er bevinden zich hier wel beduidend meer waardevolle oppervlakten dan ter hoogte van deelplan 2. Het gaat hier voornamelijk om reliëfrijke weiden en kleine landschapselementen. Vooral deze laatste zorgen voor een biologische meerwaarde voor het globale gebied. Ondanks het feit dat het gebied grotendeels deel uitmaakt van het vogelrichtlijngebied BE2221314, komt het merendeel van de hiervoor aangemelde soorten niet of nauwelijks in het gebied voor.

Effecten in de aanlegfase

Lokaal kunnen de natuurwaarden negatief worden gehypothekeerd door het uitvoeren van kap-, rooi- en vervolgens aanplantwerkzaamheden, onder meer het rooien van bomen langs de Zuid-Willemsvaart in functie van de aanleg van een kaaimuur voor de WKK-centrale. Er geldt hier: een zeer beperkt negatief tot niet significant effect voor deelplan 2 en een beperkt negatief effect voor deelplan 5. Lokaal kunnen de natuurwaarden worden aangetast door het uitvoeren van afbraak-, egalisatie- en opbouwwerkzaamheden. Hier geldt: een beperkt negatief effect voor deelplan 2 en een matig negatief voor plangebieden voor deelplan 5.

Effecten in de exploitatiefase

Het functioneren van de plangebieden na integrale implementatie van de RUP-voorschriften leidt tot:

- een niet significant tot beperkt negatief effect voor deelplan 2
- een beperkt negatief effect voor deelplan 5, vooral ten gevolge van het verdwijnen van de reliëfrijke weiden in de omgeving van het kanaal en de RWZI.

De “groene vingers” gevormd door de beekvalleien die de plangebieden doorsnijden (Genattebeek in deelplan 2, Breeërstadsbeek en Horstgaterbeek in deelplan 5) zorgen voor een behoud en lokaal zelfs een versterking van de ecologische waarden en connectiviteit.

Milderende maatregelen

Maatregelen die doorvertaald kunnen worden in het PRUP

- Voorzien van een degelijke bufferzone (25 m) rondom de plangebieden. Bestaande bufferzones zoals de houtkanten langsheen de Hamonterweg (N76) en de Jennenstraat kunnen hierin geïntegreerd worden.
- Ecologische inrichting van de waterlopen.
 - Aanleggen van zachthellende oevers
 - Voorzien van een licht meanderend patroon
 - Variatie in breedte
 - Gebruik van natuurlijke materialen als oeverversteviging (enkel indien oeverversteviging echt nodig blijkt te zijn.
 - Terug open maken van overwelfde delen.
- Maximaal behoud van de aanwezige verspreid staande oude Eiken, bomenrijen en houtkanten.
- Verplichtingen tot groenaanleg voor nieuwe bedrijven.
- Gebruik maken van streekeigen boomsoorten
- Creëren van aaneengesloten groene corridors doorheen de gebieden, gebruik makende van bestaande structuurbepalende elementen zoals waterlopen en bomenrijen.
- Duurzaam waterbeheer zodat de vuilvracht in de waterlopen afneemt
 - Maximaal hergebruik van regenwater
 - Lokale infiltratie, mogelijks door de aanleg van lokale infiltratiegebieden of wadi's
 - Ontkoppeling van het rioleringsysteem
 - Gebruik van ondoorlaatbare oppervlakken beperken

Maatregelen die doorwerken in latere fasen (project-MER/ontheffingsdossier/stedenbouwkundige vergunning)

- De aanvoer van materiaal gebeurt liefst langs één welbepaalde, vastgelegde route binnen de bestaande groene zones, zodat de overige zones niet worden beschadigd.
- De stockage van gronden dient steeds te gebeuren binnen de perimeter van de geëgaliseerde en bouwrijp te maken zones, en vindt bij voorkeur niet plaats ter hoogte van de natuurwaarden die op termijn behouden blijven.
- Voldoende groen voorzien langsheen nieuwe wegenis en langsheen de waterlopen.
- Ontwikkeling van spontane natuur op restgronden is een element dat dient te worden overwogen.
- Ook tuinen kunnen door promotie van het gebruik van natuurlijke elementen (zoals bijvoorbeeld streekeigen hagen) een ecologische meerwaarde scheppen.
- Preventieve maatregelen om te verhinderen dat vogels zich te pletter vliegen tegen glazen wanden van bedrijfsgebouwen: het aanbrengen van smalle stroken op het glas, decoratieve figuren middels zandstralen, het gebruik van getint niet spiegelend glas, het toepassen van glas met daarin verwerkt draden, het niet tegenover elkaar plaatsen van ramen om doorkijk te vermijden,...

13.3.6 Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Effecten in de aanlegfase

Tijdens de aanlegfase worden effecten verwacht op de landschapsstructuur, de perceptieve kenmerken en de erfgoedwaarden. De landschapsstructuur kan tijdelijk wijzigen t.g.v. de aanleg van werkzones en het rooien van opgaande begroeiing. Het doorsnijden van het halfopen landschap wordt negatief beoordeeld. Hoe verder de werkzones worden ingericht van de bestaande bebouwing hoe negatiever het effect op de landschapsstructuur zal zijn. Het effect dient wel enigszins genuanceerd te worden, gezien de plangebieden in de toekomstige situatie eerder gesloten zullen zijn van landschapsstructuur. Verder wordt het landschapsbeeld geschaad t.g.v. werkzaamheden en de werf. Deze effecten zijn tijdelijk en worden daarom beperkt negatief beoordeeld.

Effecten op de erfgoedwaarden van het landschap worden in de aanlegfase vooral verwacht t.g.v. het doorsnijden van historische percelering door de werkzones en het rooien van kleine landschapselementen van het reeds gedegradeerde bocage-landschap. Deze effecten worden matig negatief beoordeeld. Door vergraving kunnen ten slotte aanwezige archeologische waarden vernietigd of beschadigd worden. Dit wordt steeds als sterk negatief beoordeeld. Het effect is immers onomkeerbaar.

Effecten in de exploitatiefase

In de exploitatiefase worden effecten verwacht op de landschapsstructuur, de perceptieve kenmerken en de erfgoedwaarde van het landschap. Beide deelplannen zullen na uitvoering een significante impact hebben op de landschapsstructuur. De aanwezige percelering t.b.v. het landbouwgebruik zal volledig verdwijnen en ook de bestaande wegenstructuur zal aangepast en uitgebreid worden. Ook worden een aantal waterlopen verlegd. Voor deelplan 2 wordt het effect globaal als matig negatief beoordeeld. Wel wordt een matig positief effect verwacht van het openleggen van de Genattebeek, vermits dit haar structurerende rol in het landschap versterkt.

Voor deelplan 5 wordt vooral het mogelijk verwijderen van kleine en lineaire landschapselementen sterk negatief beoordeeld. Door het vormen van landschapskamers om de structurele relatie met het omliggende (gedegradeerde) bocagelandschap te behouden wordt de negatieve impact van de inrichting van het bedrijventerrein op de globale landschapsstructuur wel zo veel mogelijk gemilderd. Het verleggen van de Breeërstadsbeek wordt beperkt negatief beoordeeld. Globaal gezien kan gesteld worden dat de invulling van deelplan 5 als bedrijventerrein een matig negatieve impact zal hebben op de landschapsstructuur, gezien reeds verschillende maatregelen worden voorzien voor inpassing van het bedrijventerrein in het gedegradeerde bocagelandschap en het bedrijventerrein volledig aansluit bij het bestaande bedrijventerrein. Het begeleiden van de beken met lineaire kleine landschapselementen wordt wel positief beoordeeld gezien deze hierdoor duidelijker afgelijnd worden in het landschap.

Ook het landschapsbeeld zal t.h.v. de plangebieden volledig veranderen. Het halfopen landbouwgebied wordt t.h.v. deelplan 2 vervangen door een woon- en kleinhandelszone en t.h.v. deelplan 5 door een bedrijventerrein. Voor deelplan 2 zal het landschapsbeeld voornamelijk wijzigen wanneer men vanuit het omringende landbouwgebied in de richting van het plangebied kijkt. Vanuit oostelijke en zuidelijke richting is de impact beperkter gezien hier reeds woningen en grootschalige kleinhandel aanwezig zijn. Voor de zichten vanuit de bestaande woningen en tuinen en de hoeve met recreatieve invulling wordt in het plan bufferend groen voorzien. Voor een aantal bestaande woningen in het zuiden en het noordoosten van het plangebied waar geen buffer voorzien is, zal de impact het meest negatief zijn. Vanuit westelijke richting zal er zicht zijn op de buffer tussen de stedelijke ontwikkeling en de N76. Het effect wordt matig negatief beoordeeld. Vanuit het noorden wordt de sterkste negatieve impact op het landschapsbeeld verwacht, gezien van hieruit momenteel nog een halfopen zicht is op landbouwgebied. De impact van de zone voor grootschalige kleinhandel op het landschapsbeeld vanuit de te ontwikkelen woonzones is beperkt negatief tot niet significant, gezien ook hier overal buffering is voorzien.

Voor deelplan 5 zal het landschapsbeeld voornamelijk wijzen wanneer met vanuit noordelijke of oostelijke richting kijkt. Er is vooral impact te verwachten voor de woningen langs de Kuilenstraat. Het halfopen zicht in westelijke richting langs deze straat zal vervangen worden door een gesloten zicht op een groene buffer, waardoor het effect van

direct zicht op een bedrijventerrein wel enigszins gemilderd wordt. Ook in het noorden zal er zicht zijn op een groene buffer. Gezien de woningen hier verder liggen van de voorziene buffer en hiermee ook het bestaande industrieterrein visueel gebufferd wordt, zal de impact op het landschapsbeeld slechts beperkt negatief zijn. Het mogelijk rooien van de lineaire beplanting langsheen de Zuid-Willemsvaart wordt negatief beoordeeld. Binnen het plangebied zal het landbouwgebied plaats maken voor bedrijven wat eveneens een negatieve impact heeft op het landschapsbeeld. Door het voorzien en maximaal behouden van kleine landschapselementen langs wegen en beken en het indelen van het terrein in landschapskamers wordt deze impact zo veel mogelijk gemilderd.

Effecten op de erfgoedwaarden van het landschap worden voornamelijk verwacht t.g.v. het vernietigen van de historische percelering en bocagelandschap. Het vernietigen van de historische percelering wordt sterk negatief beoordeeld. Gezien deelplan 5 zich niet in een relictzone bevindt en door de invulling van het bedrijventerrein in landschaps-kamers wordt het effect op het bocagelandschap beperkt negatief beoordeeld.

Milderende maatregelen

Maatregelen die kunnen doorvertaald worden in het PRUP

Aanwezige kleine landschapselementen dienen als relictten van het bocagelandschap zo veel mogelijk behouden te worden.

Maatregelen die doorwerken in latere fasen (project-MER/ontheffingsdossier/stedenbouwkundige vergunning)

De historische percelering dient zo veel mogelijk behouden te worden door het voorzien van perceelsgrenzen t.h.v. de nog aanwezige historische perceelsgrenzen.

Het verwijderen van de bomen langs de Zuid-Willemsvaart tot een minimum beperken.

Er wordt aangeraden om in de planvorming rekening te houden met ruimte voor archeologisch vooronderzoek. Dit houdt in dat voorafgaand aan bodemingrepen ruimte wordt gemaakt voor een onderzoekstraject. Zo wordt vermeden dat vlak voor of tijdens de werken archeologisch onderzoek dient plaats te vinden. Dit bespaart bijzonder veel ergernis bij alle partijen. Wij stellen voor dat bedreigde zones eerst worden onderzocht door middel van een combinatie proefsleuven en boringen (dit laatste in functie van mogelijke prehistorisch erfgoed, dat zich dikwijls in de bouwvoor bevindt en bij het aanleggen van proefsleuven zou vernield worden).

13.3.7 *Discipline mens – sociaal-organisatorische aspecten*

Effecten in de aanlegfase

Tijdens de aanlegfase zijn er voor de discipline mens vooral effecten te verwachten m.b.t. visuele impact, inname landbouwgronden en hinder. Voor de visuele impact wordt verwezen naar de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie (perceptieve kenmerken). Inzake de inname van landbouwgrond is het voornamelijk van belang dat de aanleg in fasen zal gebeuren. Verwacht wordt dat de bodeminname zich vooral zal beperken tot de eigenlijke zone die op dat moment wordt aangelegd, maar (tijdelijke) stockage op landbouwgronden buiten deze zone is niet uitgesloten. Verder kunnen ook landbouwgronden buiten de eigenlijke werkzone tijdelijke hinder ondervinden van bemaling. Gezien de landbouwgronden in en rond het plangebied matig geschikt tot zeer geschikt zijn voor verschillende teelten wordt het effect dan ook sterk negatief beoordeeld.

Buiten het visuele aspect kunnen bewoners en gebruikers van de plangebieden tijdens de werken vooral hinder ondervinden van geluid, stofvorming, transport en omleidingen. Gezien dit in de planfase nog niet gekwantificeerd kan worden, worden een aantal kwetsbare zones aangeduid:

- geluid- en stofhinder:

- deelplan 2: woonzones in het zuiden en het oosten van het plangebied, eerst gerealiseerde woonzones binnen het plan bij verdere realisatie.
- deelplan 5: woningen langs de Kuilenstraat.
- Transport: beperkt tot niet significant effect van werfverkeer via de N76 en de N73, sterk negatief effect van werfverkeer via de kern van Gerdingen, de Bocholterkiezel en de Kuilenstraat.
- Omleidingen: sterk negatief voor de N76 en de N73.

Effecten in de exploitatiefase

Tijdens de exploitatiefase worden voornamelijk effecten op mobiliteit, landbouw en hinder verwacht. Op vlak van mobiliteit geconcludeerd dat na realisatie van de deelplannen 2 en 5:

- de vlotte doorstroming op het weggennet niet gehypothekeerd wordt en er dus geen significant effect is op de verkeersafwikkeling;
=> neutrale beoordeling
- op vlak van verkeersleefbaarheid:
 - o de oversteekbaarheid goed blijft
=> neutrale beoordeling
 - o er geen risico op sluipverkeer wordt gecreëerd
=> neutrale beoordeling
 - o de opgelegde verplichtingen inzake parkeercapaciteit minimalistisch zijn en geen enkele garantie bieden tegen afwenteling naar de omgeving
=> matig tot sterk negatieve beoordeling voor plangebied 2 (afwenteling op woonomgeving)
=> licht negatieve beoordeling voor plangebied 5 (afwenteling industriezone)
- er geen negatieve impact is op de doorstroming van het openbaar vervoer
=> neutrale beoordeling
- het netwerk niet bijgestuurd moet worden om aan de minimale dekkingsnormen te voldoen
=> neutrale beoordeling
- er bijkomende langzaam verkeerverbindingen gecreëerd zullen worden
=> positieve beoordeling

Zowel deelplan 2 als deelplan 5 hebben een sterk negatief effect op landbouw, gezien grote oppervlakten matig tot zeer geschikte landbouwgrond verloren zullen t.b.v. de invulling als stedelijk woongebied en zone voor grootschalige kleinhandel en bedrijventerrein. Voor overig bestaand bodemgebruik wordt geen impact verwacht.

Wat betreft lichthinder zullen de effecten zich voornamelijk beperken tot de plangebieden en is bijgevolg geen significante tot maximaal een beperkte impact te verwachten. Er wordt globaal gezien geen bijkomende geluidshinder t.g.v. de toename in verkeer van beide deelplannen verwacht. Er kan wel significante geluidshinder ontstaan t.g.v. het inplanten van luidruchtige activiteiten op minder dan 300 m van woningen. Matig negatieve effecten kunnen verwacht worden t.h.v. de Kuilenstraat. Hinder t.g.v. luchtverontreiniging is voornamelijk te verwachten t.g.v. bedrijfsemissies en verkeersemissies van deelplan 5. O.b.v. de effectenbeoordeling bij discipline lucht blijkt dat er geen hinder van de bedrijfsemissies op mens verwacht wordt. De impact van verkeersemissies is niet significant tot beperkt negatief. Hinder t.g.v. deelplan 2 zal zich beperken tot verkeersemissies. Deze effecten zijn niet significant.

Milderende maatregelen

Maatregelen die kunnen doorvertaald worden in het PRUP

Er wordt voorgesteld om parkeernormen op te nemen in de toelichtende kolom van de stedenbouwkundige voorschriften van het PRUP. Deze worden niet opgenomen in het verordenende gedeelte, om de nodige flexibiliteit bij de uitvoering van het RUP te kunnen garanderen.

Voor plangebied 2: het minimaal te realiseren parkeerplaatsen wijzigen in:

- minimaal 1,5 parkeerplaats per woonentiteit, waarvan minstens 1 op privéterrein
- minimaal 4 parkeerplaatsen per 100m² winkeloppervlakte

Voor plangebied 5: “parkeerbalans” toevoegen in de opsomming van criteria die aan bod moeten komen in de verplichte “omgevingsnota”.

Maatregelen die doorwerken in latere fasen (project-MER/ontheffingsdossier/stedenbouwkundige vergunning)

Tijdens de aanlegfase wordt het werfverkeer bij voorkeur niet langs de Kuilenstraat en de kern Gerdingen geleid. Woningen dienen steeds bereikbaar te blijven.

Om lichtpollutie te vermijden dient openbare en privé-buitenverlichting een neerwaartse lichtverdeling te hebben. Voor de best beschikbare technieken voor buitenverlichting in de verschillende RUP-zones kan de website <http://www.emis.vito.be/lichthinder> geraadpleegd worden.

Communicatie m.b.t. onteigeningen (naar eigenaars en gebruikers) dient zo snel mogelijk te gebeuren, wanneer de precieze onteigeningscontouren gekend zijn

Samen met VVM De Lijn de mogelijkheden onderzoeken om het bedieningsniveau i.f.v. plangebied 2 en 5 te verhogen.

13.3.8 Eindbeoordeling

De globale beoordeling van het plan, zonder toepassing van de milderende maatregelen, is als volgt:

Discipline	Effect aanlegfase	Effect exploitatiefase
Bodem	--	--
Water	--	0
Geluid en trillingen	--	0/-
Lucht	/	-
Fauna en flora	0/-	-
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	---	-
Mens	---	-
Globaal	--	-

14 Verklarende woordenlijst en afkortingen

Alternatief	Een andere keuzemogelijkheid, beantwoordend aan de doelstelling van het plan, omvattende: realisatie-, lokatie- en uitvoeringsalternatief
Bemaling	Afpomping van water om het grondwaterniveau plaatselijk te verlagen zodat werken in droge grond kunnen uitgevoerd worden
Bocagelandschap	Kleinschalig landschap met verspreide dorpen en hoeves, verspreide bosjes en bossen en daartussenin een landbouwlandschap dat een groene dooradering kent van lineaire kleine landschapselementen (hagen, houtkanten, bomen, bomenrijen, wegbermen, beekvalleien, ...) en verspreiden puntvormige kleine landschapselementen (poelen, solitaire bomen, ...)
Bodemprofiel	Verticale bodemdoorsnede waarin de opbouw en de ontwikkeling van de bodem waarneembaar is
Bodemserie	De basiseenheid van de Belgische classificatie-hiërarchie. De bodemserie wordt bepaald door de grondsoort, de natuurlijke drainering en de horizontenopvolging. Een bodemserie wordt verder ingedeeld in bodemtypen
Bodemverdichting	Samenpersen en dichter maken van de bodem
BPA	Bijzonder Plan van Aanleg
BS	Belgisch Staatsblad
BWK	Biologische waarderingskaart. De voorkomende vegetatie wordt, aan de hand van een uniforme lijst van karteringseenheden, geïnventariseerd en in kaart gebracht. Aan iedere ecotoop wordt een waarde toegekend
Discipline	Milieu-aspect dat in het kader van milieu-effectrapportage onderzocht wordt, door de regelgeving vastgelegd als de disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', monumenten en landschappen en materiële goederen'
Eutrofiëring	Een uitzonderlijke hoge algenactiviteit als gevolg van een verhoogde beschikbaarheid van nutriënten (vnl. stikstof en fosfor) door menselijk handelen
Faunistisch	Met betrekking tot de dierenwereld
Floristisch	Met betrekking tot de plantenwereld
Geplande situatie	Toestand van het studiegebied tijdens en na de uitvoering van het plan
GNOP	Gemeentelijk NatuurOntwikkelingsPlan
Grondwaterkwetsbaarheid	De grondwaterkwetsbaarheid van een gebied is een code die het risico op verontreiniging van het grondwater in de bovenste watervoerende laag aangeeft (bron: dov)
Grootschalige kleinhandel	Individuele grootschalige winkels en concentraties aan grootschalige winkels. In dit RUP betreft het in principe: kleinhandel in vervoermiddelen, bouwmaterialen, doe-het-zelfartikelen, tuincentra, kleinhandel in woninginrichting, kantoorinrichting, electro- en huishouden, audiovisuele artikelen, dieren, muziekinstrumenten, campingartikelen en brandstoffen of explosieve stoffen,
Ingreep-effectenschema	Schema of netwerk dat de relatie tussen de milieu

Integraal waterbeleid	Het beleid gericht op het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van watersystemen met het oog op het bereiken van de randvoorwaarden die nodig zijn voor het behoud van dit watersysteem als zodanig, en met het oog op het multifunctionele gebruik, waarbij de behoeften van de huidige en komende generaties in rekening wordt gebracht
Kwel	Kwelgebieden zijn plaatsen waar grondwater voortdurend aan de oppervlakte komt (opwaartse grondwaterstroming i.p.v. infiltratie)
MB	Ministerieel besluit
MER	Milieueffectrapport (het rapport): milieueffectrapport over een plan of programma : een openbaar document waarin, van een voorgenomen plan of programma en van de redelijkerwijze in beschouwing te nemen alternatieven, de te verwachten gevolgen voor mens en milieu in hun onderlinge samenhang op een systematische en wetenschappelijk verantwoorde wijze worden geanalyseerd en geëvalueerd, en aangegeven wordt op welke wijze de aanzienlijke milieueffecten vermeden, beperkt, verholpen of gecompenseerd kunnen worden (bron: mer-decreet van 18/12/2002)
m.e.r.	Milieueffectrapportage (het proces): de procedure die al dan niet leidt tot het opstellen en goedkeuren van een milieueffectrapport over een voorgenomen actie en in voorkomend geval tot het gebruik ervan als hulpmiddel bij de besluitvorming omtrent deze actie (bron: nieuwe mer-decreet van 18/12/2002)
MER-deskundige	Natuurlijke of rechtspersonen door de Vlaamse minister bevoegd voor het leefmilieu als deskundige voor het opstellen van een milieueffectrapport in een of meerdere disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat' en 'monumenten en landschappen en materiële goederen in het algemeen'
m-mv	Meter onder het maaiveld
Ontwikkelingsscenario	Beschrijft de evolutie van het studiegebied in de toekomst, rekening houdend met de autonome evolutie van het gebied en met de evolutie onder invloed van plannen en beleidsopties
PM_{2,5}	Uiterst fijn stof met aerodynamische diameter van minder dan 2,5 µm
PM₁₀	Fijn stof met aerodynamische diameter van minder dan 10 µm
Referentiesituatie	De toestand van het studiegebied, waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectvoorspelling, omvattende : de huidige, gewijzigde en de wenselijke situatie
Relict	Een relict is een overblijfsel uit vroegere tijd dat nog getuigt van de toestand die toenmaals was. Met betrekking tot landschappen kunnen relicten zeer divers in aard zijn en getuigen in vele gevallen van een wordingsgeschiedenis. In wezen zijn dit punt-, lijn- en vlakvormige relicten
Remediërende maatregel	Maatregelen die voorgesteld worden om nadelige milieueffecten van het plan te vermijden, te beperken en zoveel mogelijk te verhelpen
Retail	Detailhandel
Roaien	Het verwijderen van bomen en houtachtige gewassen met inbegrip van hun wortelstelsel
RSV	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
RUP	Ruimtelijk Uitvoeringsplan

(-bestemmingszones)	De bestemmingszones duiden op de verschillende bestemmingen binnen de RUP perimeter.
Seveso-inrichting	<p>Inrichtingen die onder het toepassingsgebied van de Europese Seveso II-richtlijn vallen (of van het Samenwerkingsakkoord (SWA), aangezien het SWA het resultaat is van de omzetting van de Seveso II-richtlijn in België).</p> <p>Het gaat om inrichtingen die een bepaalde hoeveelheid aan gevaarlijke stoffen op hun terrein aanwezig hebben. Met aanwezigheid wordt bedoeld zowel de feitelijke of voorziene aanwezigheid in opslaginstallaties en procesinstallaties (als grondstof, tussenproduct, katalysator, solvent, eindproduct, ...), als de aanwezigheid die kan ontstaan wanneer een industrieel chemisch proces buiten controle geraakt. Voor de voorziene aanwezigheid moet rekening gehouden worden met de maximaal vergunde hoeveelheid.</p>
Slenk	Een tektonische vallei ontstaan tussen twee ruwweg evenwijdig afschuivingsbreuken met een tegenovergestelde hellingsrichting
Sondering	Een sondering is een proef waarbij een reeks sondeerbuizen, onderaan voorzien van een sondeerpunt, langzaam en gelijkmatig in de grond wordt gedrukt en waarbij met bepaalde diepte- of tijds-intervallen, de conusweerstand, de plaatselijke wrijvingsweerstand en/of de totale indringingsweerstand worden gemeten. Met de elektrische conus kan ook de waterspanning in de grond rond de conus worden vastgesteld. De statische discontinue sondering wordt uitgevoerd met de mechanische conus (CPT-M) en de statische continue sondering wordt uitgevoerd met de elektrische conus (CPT-E of piëzoconus (CPT-U) (bron: dov)
Studiegebied	Het gebied dat bestudeerd wordt in functie van het vaststellen van de milieueffecten en afhankelijk is van de invloedssfeer van de milieueffecten
TAW	Tweede Algemene Waterpassing (referentieniveau voor de hoogtebepaling)
Watertoets	Met de "watertoets" gaat de overheid na of een ingreep schade kan veroorzaken aan het watersysteem. Het watersysteem is het geheel van alle oppervlaktewater (gaande van water dat een helling afstroomt tot de rivieren), het grondwater en de natuur die daarbij hoort

15 Literatuurlijst

AMINAL, Vlaams Milieubeleidsplan 2003-2007

AROHM, Afdeling Monumenten en Landschappen, Vlaamse landschapsatlas

Cleuren-Merken, 2008. PRUP afbakening kleinstedelijk gebied Bree – Toelichtingsnota.

Cleuren-Merken, 2008. PRUP afbakening kleinstedelijk gebied Bree – Stedenbouwkundige voorschriften.

De Pue E., Lavrysen L. & Stryckers P., 2003. - Milieuzakboekje. Kluwer Rechtswetenschappen België.

Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, 2004. Visbestandopnames op de Abeek (2004)

Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, 2005. Visbestandopnames op de Zuid-Willemsvaart (2004)

Instituut voor Natuurbehoud, 2000. Natuur-CD 2000, versie 2.0

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, 2007. Visbestandopnames op de Lossing en zijbeken (2006)

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Water, 1996. Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in het Vlaamse Gewest: Maasbekken.

Nationaal Geografisch Instituut, topografische kaarten 18-5 en 18-6 op schaal 1/10.000.

Provincie Limburg, 2004. Milieubeleidsplan 2004-2008 van de Limburg.

Provincie limburg, 2005. Afbakening kleinstedelijke gebieden Limburg: Bree (opgemaakt door Iris Consulting)

Provincie Limburg, 2007. Provinciaal Ruimtelijk Uitvoeringsplan 'uitbreiding regionaal bedrijventerrein Kanaal-Noord ten noorden van de N73' te Bree (voorontwerp opgemaakt door Libost-Groep)

Stad Bree, 2005. Milieubeleidsplan 2005-2009.

Stad Bree, 2000. Mobiliteitsplan.

Internet

<http://www.vmm.be> Vlaamse Milieumaatschappij (waterkwaliteitsgegevens)

<http://dov.vlaanderen.be> Databank Ondergrond Vlaanderen (boringen, grondwaterwinningen)

<http://www.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/nl/loketten.asp> Geografische beleidsinformatie

<http://www.inbo.be> Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (visbestandopnames)

<http://www.limburg.be> Provincie Limburg (provinciaal milieubeleidsplan en ruimtelijk structuurplan, deelbekkenbeheerplan Noord-oost Limburg)

Bijlagen

Bijlage 1: Telgegevens verkeer

Bijlage 2: Passende beoordeling

Bijlage 1: Telgegevens verkeer

Bijlage 2: Passende beoordeling

Kaartenbundel

- Kaart 1: Situering
- Kaart 2: Gewestplan en RUP's
- Kaart 3: Stratenplan
- Kaart 4: Orthofoto
- Kaart 5: Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden
- Kaart 6: Geologische kaart
- Kaart 7: Referentiesituatie bodem
- Kaart 8: Referentiesituatie water
- Kaart 9: referentiesituatie geluid
- Kaart 10: Geactualiseerde biologische waarderingskaart
- Kaart 11: Historiek
- Kaart 12: Referentiesituatie landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie
- Kaart 13: Referentiesituatie mens
- Kaart 14: Effecten bodem
- Kaart 15: Effecten water
- Kaart 16: Effecten geluid
- Kaart 17: Effecten fauna en flora
- Kaart 18: Effecten landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en mens
- Kaart 19: Milderende maatregelen