

**ONDERWERP**

Oplegnotitie betreffende aanvullingen op het MER  
Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente

**PROJECTNUMMER**

C05056.000019

**DATUM**

2-8-2016

**ONZE REFERENTIE**

079039071 0.4

**VAN**

Anouk van Maaren/ Leon van Ruiten

**AAN**

ADT

---

Momenteel ligt het Eindconcept ProjectMER / BesluitMER Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente d.d. 9 juni 2016 met bijbehorende ruimtelijke besluiten tot 4 augustus 2016 ter inzage. Op een tweetal punten wordt het MER aangevuld tijdens deze ter inzage termijn.

1. Het inzichtelijk maken van de categorie gehinderden voor geluid naast de categorie ernstig gehinderden die reeds is opgenomen in het MER (zie bijlage 1).
2. Het aanpassen van de bedrijfscategorie 3.1 naar 4.1 voor Twente Safety Campus in plangebied Noord. De oplossing wordt gezocht door inwaarts te zoneren en delen van het terrein te wijzigen naar categorie 4.1. (zie bijlage 2)

In deze memo en bijlagen wordt aangegeven op welke wijze de aanpassingen zijn doorgevoerd en welke berekeningen uitgevoerd zijn om er voor te zorgen dat de uitkomsten geen invloed (geen nadeliger milieueffect) hebben op de beoordeling in het huidige MER. Hieronder volgt een samenvatting van beide aanvullingen, de memo's zijn te vinden in de bijlage:

1. Categorie gehinderden

Op verzoek van de Commissie m.e.r. is aan de tellingen met betrekking tot de geluidscumulatie het aantal gehinderden toegevoegd. Omdat dit aantal is bepaald met behulp van de herberekende  $L_{cum}$ -contouren, is gekozen om ook het aantal ernstig gehinderden opnieuw te bepalen en zo consistentie in de resultaten te behouden. De verschillen tussen de oorspronkelijke aantallen en de herberekende aantallen hebben geen consequenties voor de conclusies van het eerdere onderzoek.

Er is verder van de gelegenheid gebruik gemaakt om een geconstateerde omissie in de aantallen ernstig gehinderden te corrigeren. Deze correctie heeft geen consequenties voor de eerder getrokken conclusies van het onderzoek.

2. Gevoeligheidsanalyse

Voor Twente Safety Campus (TSC) is een wijziging van bedrijfscategorie nodig. In het Eindconcept ProjectMER / BesluitMER Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente d.d. 9 juni 2016 dat momenteel tot 4 augustus ter inzage ligt, is categorie 3.1 gehanteerd voor de effectenstudie en voor vastlegging in het Bestemmingsplan Luchthavengebied Noord. Dit was in lijn met de milieuvergunning waarover TSC beschikt. Tijdens de procedure van het vooroverleg kwam TSC met het verzoek om een wijziging naar bedrijfscategorie 4.1 in het bestemmingsplan "Voormalige vliegbasis Twenthe Noord" door te voeren. Deze hogere categorie is nodig om specifieke activiteiten ten behoeve van 'safety en security' te kunnen ontplooiën als onderdeel van de verdere doorontwikkeling van TSC. Als voorbeeld is genoemd het testen van opslagtanks voor vloeibaar aardgas door middel van 'bonfire-tests'. Het voornemen is deze aanpassing te honoreren en ambtshalve te verwerken in een gewijzigd vast te stellen bestemmingsplan

De omvang en de aard van het wegverkeer, vliegverkeer en spoorverkeer van en naar de plangebieden zal niet veranderen, en daarmee veranderen de milieueffecten (geluid, lucht en externe veiligheid) ten gevolge van deze transportmodaliteiten niet.

De aanpassing mag echter geen nadeliger milieueffect hebben dan in het huidige MER beoordeeld is. Doel van de gevoeligheidsanalyse in deze memo is aantonen dat de wijziging geen invloed (geen nadeliger milieueffect) heeft op de beoordeling in het huidige MER. De oplossing wordt gezocht door inwaarts te zoneren en delen van het terrein te wijzigen naar categorie 4.1. In bijlage 2 is deze gewijzigde invulling van het bestemmingsplan aangeduid als BP-2 waarvan de milieueffecten op een gelijke wijze als in de MER zijn getoetst.

Op basis van de maximaal toegestane geluidproductie in de toetspunten rond het plangebied en de maximaal toegestane totale stikstofuitstoot van het gebied is een alternatieve gebiedsindeling gedefinieerd die hieraan voldoet, en die voldoende flexibiliteit biedt voor het bevoegd gezag om de wensen van TSC te kunnen faciliteren. Deze gebiedsindeling is ten opzichte van het VKA op de volgende punten aangepast:

- Op een deel van het TSC terrein (het zuidelijke deel van de door TSC benoemde oefenvelden) kunnen nu 4.1 activiteiten worden ontplooid, een en ander conform de wensen van TSC.
- Voor een deel van het meest westelijke plangebied dat op terrein van de gemeente Dinkelland zal worden ontwikkeld is de maximale milieucategorie verlaagd van categorie 4.2 naar 3.2, teneinde de geluidbelasting op de woningen ten noordoosten van het plangebied gelijk te houden aan die in het VKA.
- Het deelgebied waarin luchthavengebonden bedrijvigheid van categorie 5.1 kan worden ontwikkeld is in oppervlak teruggebracht om voor de extra stikstofoxidenuitstoot te compenseren die gepaard gaat met de eerder genoemde aanpassingen.

De alternatieve gebiedsindeling aangeduid als BP-2 voldoet in alle toetspunten aan de eis dat de maximale geluidsbelasting ten gevolge van de industrie onder de 50 dB(A) blijft. Door afrondingen neemt in een drietal toetspunten met geluidbelastingen onder de 45 dB(A) de geluidbelasting met 1 dB(A) toe en in 2 toetspunten boven de 45 dB(A) met 1 dB(A) af. De totale emissiehoeveelheid stikstofoxiden blijft daarbij onder de hoeveelheid die voor het VKA in het MER is vastgelegd (104.2 ton/jaar). De totale hoeveelheid uitgestoten fijnstof (PM<sub>10</sub>) blijft ook onder de hoeveelheid die voor het VKA is vastgelegd (23.3 ton/jaar). De deposities ten gevolge van het BP-2 blijven onder de waarden die voor het VKA zijn berekend.

De beoordeling voor de externe veiligheid ten gevolge van industriële activiteiten blijft identiek aan die voor het VKA. Net als voor spoor, weg en luchtvaart wijzigt de situatie voor wat betreft de externe veiligheid zich niet. De voorgestelde aanpassingen in het bestemmingsplan "Voormalige vliegbasis Twenthe Noord" (BP-2) voldoen aan de in de MER opgenomen externe veiligheid rapportage voor het VKA en leiden derhalve niet tot een andere beoordeling.

Er is een voornemen om de opslagcapaciteit van de bovengrondse propaantank die binnen het TSC-gebied is gelegen te vergroten naar 20 m<sup>3</sup> en deze op een andere locatie te plaatsen nabij het trainings- en oefencomplex. Hiervoor moet worden voldaan aan het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Als gevolg hiervan is er een analyse uitgevoerd ten aanzien van externe veiligheid waarbij is getoetst of er wordt voldaan aan de risiconormen. Tevens is beoordeeld of interne afstanden op grond van de richtlijn PGS-19 aangehouden worden. De algemene conclusie die kan worden getrokken op het gebied van Plaatsgebondenrisico (PR) en het groepsrisico is dat er wordt voldaan aan het Bevi en dat er geen grotere milieueffecten zullen optreden dan is beoordeeld in het MER.

De overige in het MER onderzochte milieueffecten zullen door de wijziging van de maximale milieucategorie op het TSC-terrein en de daaruit voortvloeiende andere aanpassingen niet wijzigen.

Beide aanvullingen leiden niet tot andere effectbepalingen en conclusies in het huidige MER.

## NOTITIE

Onderwerp : Aanpassing tabellen aantallen gehinderden - deelonderzoek Geluid  
Kenmerk : adt160706.not/pH/kd  
Opgesteld door : ir. M.F.F. Berntsen, P.A. Heslinga BSc  
Controle door : ir. W.B. Haverdings  
Datum : 13 juli 2016

Naar aanleiding van het verzoek van de Commissie m.e.r. (advies van 2 september 2015 met kenmerk a3059rd) zijn aan onderstaande tabellen (corresponderend met tabel 19 en 20 uit het deelonderzoek Geluid – MER Gebiedsontwikkeling luchthaven Twente, 9 juni 2016) de aantallen gehinderden toegevoegd. De aantallen zijn bepaald met behulp van de dosis-effectrelatie die hoort bij het wegverkeer uit de Regeling omgevingslawaai (voor een toelichting zie paragraaf 4.6 van het deelonderzoek Geluid – MER gebiedsontwikkeling luchthaven Twente, 9 juni 2016).

De eerdere tellingen in het MER zijn gebaseerd op cumulatiecontouren ( $L_{cum}$ -contouren), die in een later stadium nog zijn aangepast. Aangezien de verschillen tussen de oorspronkelijke en herberekende  $L_{cum}$ -contouren relatief klein zijn, is destijds gekozen om de tellingen niet opnieuw te doen. Voor het bepalen van het aantal gehinderden is ditmaal wel gekozen voor de herberekende  $L_{cum}$ -contouren. Om consistentie in de resultaten te behouden zijn de aantallen ernstig gehinderden ook opnieuw berekend. De verschillen tussen de oorspronkelijke en herberekende contouren zijn dermate klein dat het **geen** consequenties heeft op de conclusies van het eerdere onderzoek. In tabel 1 zijn de resultaten van de tellingen opgenomen.

Tijdens het uitvoeren van de hertellingen is echter een omissie geconstateerd in de eerdere tellingen van het aantal ernstig gehinderden. Er is van de gelegenheid gebruik gemaakt om dit te corrigeren. Hierbij wordt uitdrukkelijk vermeld dat de aanpassingen **geen** consequenties hebben voor de conclusies van het onderzoek, omdat de conclusies gebaseerd zijn op de relatieve toename tussen de alternatieven onderling (zie tabel 2) en niet op de absolute aantallen. De relatieve toename is nagenoeg gelijk gebleven, het verschil is veelal minder dan 0,4%. De aantallen ernstig gehinderden zijn alleen als indicatief te beschouwen en dus met name bedoeld om de relatieve toename tussen de alternatieven weer te geven.

Tabel 1 Tellingen van het aantal woningen, bewoners en (ernstig) gehinderden van de geluidscumulatie (cumulatief).

	55 dB(A) L <sub>cum</sub>	60 dB(A) L <sub>cum</sub>	65 dB(A) L <sub>cum</sub>	70 dB(A) L <sub>cum</sub>
<b>Huidige situatie</b>				
Oppervlakte contour [km <sup>2</sup> ]	37,90	19,40	10,10	5,48
Bestaande woningen	20.584	8.615	2.895	283
Bewoners	40.953	17.110	5.498	603
Gehinderden	10.757	5.750	2.266	259
Ernstig gehinderden	4.540	2.633	1.123	144
Geluidsgevoelige objecten	433	152	16	2
<b>Referentiesituatie</b>				
Oppervlakte contour [km <sup>2</sup> ]	38,10	19,40	10,00	5,48
Bestaande woningen	21.117	8.800	2.994	287
Bewoners	42.115	17.487	5.692	607
Gehinderden	11.057	5.885	2.346	262
Ernstig gehinderden	4.666	2.696	1.162	145
Geluidsgevoelige objecten	437	154	20	2
<b>Minimale invulling</b>				
Oppervlakte contour [km <sup>2</sup> ]	44,00	22,30	11,70	6,54
Bestaande woningen	21.535	8.861	3.019	289
Bewoners	42.831	17.623	5.735	610
Gehinderden	11.224	5.931	2.364	263
Ernstig gehinderden	4.733	2.717	1.171	147
Geluidsgevoelige objecten	437	156	20	2
<b>Maximale invulling</b>				
Oppervlakte contour [km <sup>2</sup> ]	46,80	23,50	12,30	6,97
Bestaande woningen	22.466	8.995	3.049	290
Bewoners	44.972	17.939	5.819	613
Gehinderden	11.712	6.035	2.399	265
Ernstig gehinderden	4.927	2.764	1.188	147
Geluidsgevoelige objecten	439	161	20	2
<b>Voorkeursalternatief</b>				
Oppervlakte contour [km <sup>2</sup> ]	45,70	22,80	12,10	6,76
Bestaande woningen	21.707	8.881	3.023	289
Bewoners	43.162	17.660	5.745	610
Gehinderden	11.298	5.943	2.368	263
Ernstig gehinderden	4.762	2.722	1.173	146
Geluidsgevoelige objecten	438	157	20	2

Tabel 2 Resultaten berekend op basis van de gecumuleerde geluidsbelasting ten opzichte van de referentiesituatie en binnen de 55 dB(A)  $L_{cum}$ -contouren, voor het oppervlak, de aantallen woningen, bewoners en (ernstig) gehinderden en geluidsgevoelige objecten binnen de contouren.

	<b>Referentie- situatie</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>Minimale invulling</b>	<b>Maximale invulling</b>	<b>VKA</b>
Oppervlakte contour [km <sup>2</sup> ]	38,10	37,90 (-0,5%)	44,00 (15,5%)	46,80 (22,8%)	45,70 (19,9%)
Bestaande woningen	21.117	20.584 (-2,5%)	21.535 (2,0%)	22.466 (6,4%)	21.707 (2,8%)
Bewoners	42.115	40.953 (-2,8%)	42.831 (1,7%)	44.972 (6,8%)	43.162 (2,5%)
Gehinderden	11.057	10.757 (-2,7%)	11.224 (1,5%)	11.712 (5,9%)	11.298 (2,2%)
Ernstig gehinderden	4.666	4.540 (-2,7%)	4.733 (1,4%)	4.927 (5,6%)	4.762 (2,1%)
Geluidsgevoelige objecten	437	433 (-0,9%)	437 (0%)	439 (0,5%)	438 (0,2%)

## NOTITIE

Onderwerp : Gevoeligheidsanalyse optimaliseren TSC categorie 4.1 in plaats van 3.1.  
Ons kenmerk : adt160734.not/hH/kd  
Uw kenmerk : 20160708-001  
Opgesteld door : ir. H.B.G. ten Have, ir. M.F.F. Berntsen  
Controle door : P.A. Heslinga BSc  
Datum : 2 augustus 2016

## 1 Inleiding

Voor Twente Safety Campus (TSC) is een wijziging van bedrijfscategorie nodig. In het Eindconcept ProjectMER/BesluitMER Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente d.d. 9 juni 2016 dat momenteel tot 4 augustus ter inzage ligt, is categorie 3.1 gehanteerd voor de effectenstudie en voor vastlegging in het Bestemmingsplan Luchthavengebied Noord. Tijdens de procedure van het vooroverleg kwam een zienswijze van de bedrijfsvoering van TSC met het verzoek om een wijziging naar bedrijfscategorie 4.1. Deze hogere categorie is nodig om de activiteiten ten behoeve van 'safety en security' te ontplooiën en te optimaliseren. Als voorbeeld is genoemd het testen van opslagtanks voor vloeibaar aardgas door middel van 'bonfire-tests'.

De aanpassing mag geen nadeliger milieueffect hebben dan in het huidige MER beoordeeld is. Doel van de gevoeligheidsanalyse in deze memo is aantonen dat de wijziging geen invloed (geen nadeliger milieueffecten) heeft op de beoordeling in het huidige MER.

De oplossing wordt gezocht door inwaarts te zoneren en delen van het terrein te wijzigen naar categorie 4.1 of indien dit te hoog is naar een zo hoog mogelijke categorie. De wijziging zal in een aangepast bestemmingsplan (BP-2) resulteren, waarvan de milieueffecten op een gelijke wijze als in het MER worden getoetst. De resultaten van deze toets zijn in deze notitie opgenomen.

Voor de beschrijvingen van de uitgangspunten, berekeningsmethoden en toetsingskader wordt verwezen naar het MER (voor geluidszaken: ref.2, voor luchtkwaliteit: ref.1 en voor externe veiligheid: ref.3). Deze notitie zal aanvullende informatie op het MER geven en waar relevant vergelijken met de resultaten van het VKA uit het MER.

De volgende eis geldt bij de omzetting van (een deel van) het TSC-terrein van maximaal categorie 3.1 naar maximaal categorie 4.1: uitgangspunt is het VKA uit het MER, de milieueffecten dienen gelijkwaardig beoordeeld te worden.

Door de aanpassingen in het industriegedeelte zullen de aantallen verkeersbewegingen over weg, spoor en door de lucht niet wijzigen. De effecten van het verkeer, het spoor en de luchtvaart op het milieu zullen identiek zijn aan de effecten zoals al beschreven voor het VKA in het MER.

De industrie aanpassingen beïnvloeden mogelijk

- › de directe geluidsbelasting ten gevolge van alleen de industrie;
- › de gecumuleerde geluidsbelasting op de omgeving;
- › de milieueffecten die daaruit weer worden bepaald (natuur);
- › de emissie van stikstofoxiden, fijnstof en andere afvalgassen;
- › de stikstofdepositie ten gevolge van de stikstofemissies;
- › de externe veiligheid.

Naar verwachting zijn de meest kritische eisen in deze vergelijking:

1. De geluidsbelasting moet blijven voldoen aan het resultaat voor het MER. Dit criterium is vertaald in termen van de geluidsbelasting in de toetspunten die de toetswaarde van 50 dB(A)  $L_{etmaal}$  niet mag overschrijden, net als in het MER.

2. Tegelijkertijd mag de uitstoot van NO<sub>x</sub> niet stijgen ten opzichte van de berekende uitstoot van het VKA. Indien noodzakelijk wordt gecompenseerd door het uitgiftepercentage van het deelgebied met een maximale milieucategorie van 5.1 te reduceren. Deze uitstoot is gekoppeld aan een kritieke stikstofoxidendepositie. De verwachting is dat als de totale uitstoot NO<sub>x</sub> van de bedrijventerreinen onder de waarde blijft die voor de depositieberekeningen is toegepast, dat dan de deposities onder de maximale waarden blijven die voor het VKA zijn toegestaan.
3. De deposities moeten onder de waarden blijven die voor het VKA in het MER zijn berekend.



## 2 Samenvatting

Voor TSC is, eventueel voor een deel van het terrein een wijziging van maximaal bedrijfscategorie 3.1 naar 4.1 nodig. Deze wijziging mag geen invloed hebben op het totale effect dat nu in het MER beoordeeld staat voor het VKA (geen nadeliger milieueffect).

De omvang en de aard van het wegverkeer, vliegverkeer en spoorverkeer van en naar de plangebieden zal niet veranderen, en daarmee veranderen de milieueffecten (geluid, lucht en externe veiligheid) ten gevolge van deze transportmodaliteiten niet.

Op basis van de maximaal toegestane geluidsproductie in de toetspunten rond het plangebied en de maximaal toegestane totale stikstofuitstoot van het gebied is een alternatieve gebiedsindeling gedefinieerd die hieraan voldoet, en die voldoende flexibiliteit biedt voor het bevoegd gezag om de wensen van TSC te kunnen faciliteren. Deze gebiedsindeling is ten opzichte van het VKA op de volgende punten aangepast:

- › Op een deel van het TSC-terrein (het zuidelijke deel van de door TSC benoemde oefenvelden) kunnen nu 4.1 activiteiten worden ontplooid, een en ander conform de wensen van TSC, op de rest van het terrein maximaal categorie 3.2 activiteiten.
- › Voor een deel van het meest westelijke plangebied dat op terrein van de gemeente Dinkelland zal worden ontwikkeld is de maximale milieucategorie verlaagd van categorie 4.2 naar 3.2, teneinde de geluidsbelasting op de woningen ten noordoosten van het plangebied gelijk te houden aan die in het VKA.
- › Het deelgebied waarin luchthavengebonden bedrijvigheid van categorie 5.1 kan worden ontwikkeld is in oppervlak teruggebracht om voor de extra stikstofoxidenuitstoot te compenseren die gepaard gaat met de eerder genoemde aanpassingen.

De alternatieve gebiedsindeling aangeduid als BP-2 voldoet in alle toetspunten aan de eis dat de maximale geluidsbelasting ten gevolge van de industrie onder de 50 dB(A) blijft. Door afrondingen neemt in een drietal toetspunten met geluidsbelastingen onder de 45 dB(A) de geluidsbelasting met 1 dB(A) toe en in 2 toetspunten boven de 45 dB(A) met 1 dB(A) af.

De totale emissiehoeveelheid stikstofoxiden blijft daarbij onder de hoeveelheid die voor het VKA in het MER is vastgelegd (104.2 ton/jaar). De totale hoeveelheid uitgestoten fijnstof (PM<sub>10</sub>) blijft ook onder de hoeveelheid die voor het VKA is vastgelegd (23.3 ton/jaar).

De deposities ten gevolge van het BP-2 blijven onder de waarden die voor het VKA zijn berekend. Middels een detailberekening met AERIUS is bevestigd dat dit het geval is (ref. 4).

De beoordeling voor de externe veiligheid ten gevolge van industriële activiteiten blijft identiek aan die voor het VKA. Net als voor spoor, weg en luchtvaart wijzigt de situatie voor wat betreft de externe veiligheid zich niet. De voorgestelde aanpassingen in het bestemmingsplan "Voormalige vliegbasis Twenthe Noord" (BP-2) voldoen aan de in de MER opgenomen externe veiligheid rapportage voor het VKA en leiden derhalve niet tot een andere beoordeling.

Er is een voornemen om de opslagcapaciteit van de bovengrondse propaantank die binnen het TSC-gebied is gelegen te vergroten naar 20 m<sup>3</sup> en deze op een andere locatie te plaatsen nabij het trainings- en oefencomplex. Hiervoor moet worden voldaan aan het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Als gevolg hiervan is er een analyse uitgevoerd ten aanzien van externe veiligheid (ref. 5) waarbij is getoetst of er wordt voldaan aan de risiconormen. Tevens is beoordeeld of interne afstanden op grond van de richtlijn PGS-19 aangehouden worden. De algemene conclusie die kan worden getrokken op het gebied van Plaatsgebondenrisico (PR) en het groepsrisico is dat er wordt voldaan aan het Bevi en dat er geen grotere milieueffecten zullen optreden dan is beoordeeld in het MER.

De overige in het MER onderzochte milieueffecten zullen door de wijziging van de maximale milieucategorie op het TSC-terrein en de daaruit voortvloeiende andere aanpassingen niet wijzigen.

## 3 Invoergegevens

### 3.1 Transportmodaliteiten, verkeer, spoor en luchtvaart

Door de aanpassingen in het industriedeel zullen naar verwachting de aantallen verkeersbewegingen over weg, spoor en door de lucht niet wijzigen. De effecten van het verkeer, spoor en luchtvaart op het milieu (geluid, lucht en externe veiligheid) zullen niet nadeliger zijn aan de effecten zoals al beschreven voor het VKA in het MER (referenties 1, 2 en 3).

### 3.2 Industrie

#### 3.2.1 Algemeen

De deelgebieddefinities voor de verschillende berekende varianten zijn beschreven in bijlage G van het deelrapport geluid van het MER (ref. 2). Onderstaande beschrijving vult deze bijlage aan met de beschrijving van de deelgebieddefinities voor de BP-2 inrichting.

#### 3.2.2 Bestemmingsplan 2

De BP-2 inrichting is afgeleid van de campusplusinrichting zoals beschreven in het MER.

##### 3.2.2.1 Plangebieden

In de BP-2 zijn net als in de campusplusinrichting behorende bij het bestemmingsplan-1 de lege gebieden in de campusinrichting en hoogwaardig verdichte inrichting ingevuld. Voor de hierdoor toegenomen deelgebiedoppervlakken is in de campusplusinrichting gecompenseerd door een beperking in het bruikbaarpercentage van de verschillende deelgebieden. Van dit bruikbaar gebied zal in het plangebied Noord in de praktijk slechts 32,5% werkelijk worden uitgegeven.

Teneinde een deel van het TSC-terrein beschikbaar te kunnen stellen voor categorie 4.1 activiteiten zijn er enkele aanpassingen doorgevoerd ten opzichte van de campusplusinrichting.

- › Op een deel van het TSC-terrein (het zuidelijke deel van de door TSC benoemde oefenvelden) kunnen nu 4.1 activiteiten worden ontplooid, op de rest van het terrein zijn maximaal activiteiten van categorie 3.2 toegestaan een en ander conform de wensen van TSC.
- › Voor een deel van het meest westelijke plangebied dat op terrein van de gemeente Dinkelland zal worden ontwikkeld is de maximale milieucategorie verlaagd van categorie 4.2 naar 3.2, teneinde de geluidsbelasting op de woningen ten noordoosten van het plangebied gelijk te houden aan die in het VKA.
- › Het deelgebied waarin AMM/HTSM bedrijvigheid van categorie 5.1 kan worden ontwikkeld is in oppervlak teruggebracht teneinde voor de extra stikstofuitstoot te compenseren die gepaard gaat met de eerder genoemde aanpassingen.

Het plangebied Midden is voor BP-2 identiek ingericht als in de campusplusinrichting.

De volgende inrichtingen horen daarmee bij het doorgerekende deelgebiedenplan:

- › AMM/HTSM-terrein - milieucategorie 4.2 en 3.2 (deels op gebied gemeente Enschede, deels gemeente Dinkelland). Het meest westelijke deel gelegen binnen gemeente Dinkelland is deels categorie 3.2;

- › Kern plangebied - milieucategorie 5.1 (verder gereduceerd in verband met NO<sub>x</sub> uitstootcompensatie);
- › Luchthavengebonden bedrijvigheid – Maintenance, repair and overhaul – milieucategorie 4.1;
- › Twente Safety Campus – milieucategorie 3.2 en deels 4.1;
- › AXL-End of life – milieucategorie 4.2;
- › Werkpark Oostkamp en Deventerpoort bedrijventerrein – milieucategorie 3 tot 4.2 (inwaarts);
- › Oostkamp opslaggebied – milieucategorie 2;
- › Parkeerterrein Deventerpoort - milieucategorie 2;
- › Reservegebied – milieucategorie 4.2;
- › Proefdraaiplaats en scherm.

Figuur 1 geeft de verdeling van de industrie en bijhorende milieucategorieën over het gehele plangebied voor de BP-2 inrichting met proefdraaiplaats en scherm. Ter vergelijking is in figuur 2 de verdeling van het VKA opgenomen.



Figuur 1 Verdeling industrie en bijbehorende milieucategorieën over het plangebied voor definitie van de deelgebieden in het plangebied.



Figuur 2 Verdeling industrie en bijbehorende milieucategorieën over het plangebied voor definitie van de deelgebieden in het plangebied.

### 3.2.3 Uitgifte en bruikbaarheidspercentages

De deelgebieden in Noord zullen voor de BP-2 inrichting net als voor de campusplusinrichting slechts deels worden uitgegeven, door de organische ontwikkeling is nog niet exact bekend welke delen van het gebied werkelijk door activiteiten worden gebruikt.

De deelgebieden in plangebied Noord omvatten stukken terrein die gelegen zijn onder obstakelvlakken, vlakken die de maximale hoogte bepalen van de onder deze vlakken opgerichte obstakels. Het voor de uitgifte belangrijke vlak start op een afstand van 150 meter uit de as van de start- en landingsbaan en loopt van de start- en landingsbaan af geleidelijk op met een hoek van 14,5%. Dat betekent dat pas op een afstand van ruim 160 meter tot een hoogte van 1,5 meter mag worden gebouwd. De delen van de deelgebieden met een hoogtevlak van minder dan 1,5 meter zijn in het vervolg niet meegenomen als uitgeefbaar en maken onderdeel uit van het percentage niet uitgeefbaar terrein van de betreffende deelgebieden. Ze maken daarmee wel onderdeel uit van het oppervlak dat de geluidsbelasting op de omgeving bepaalt en daarmee de ligging van de contouren.

Een klein deel van de uit te geven gebieden kan niet worden uitgegeven omdat het infrastructuur omvat. In de campusinrichting waren deze gebieden nog als lege vlekken gemodelleerd (zie bijlage G). Hiervoor wordt gecompenseerd door verdere reductie van de uitgeefbaarheid. De hieruit resulterende beschikbare oppervlakken komen weer overeen met het oppervlak van de campusinrichting deelgebieden. Van deze voor uitgifte beschikbare oppervlakken wordt vervolgens slechts 32,5% werkelijk uitgegeven.

Voor de geluidsberekeningen is gerekend alsof het gehele gebied voor activiteiten in gebruik wordt genomen, daarbij wordt uitsluitend gecorrigeerd voor het niet voor uitgifte beschikbaar komende deel van het gebied. Er is voor deze worstcasemodellering gekozen omdat we niet exact weten waar die activiteiten plaats gaan vinden. Voor de stikstof- en fijnstofemissies is wel aangenomen dat van dit oppervlak slechts 32,5% werkelijk in gebruik zal worden genomen voor activiteiten. De exacte positie van deze bronnen is voor deze berekeningen voldoende nauwkeurig bekend.

De deelgebieden in plangebied Midden zijn al uitgegeven aan een exploitant, voor deze gebieden geldt dat niet de uitgifte wordt beperkt, maar dat het (gelijktijdig) bruikbare oppervlak binnen het uitgegeven oppervlak wordt beperkt.

In tabel 7 (BIJLAGE A) zijn de resulterende maximaal bruikbare percentages voor de BP-2 inrichting per deelgebied opgenomen. De percentages zijn vrijwel identiek aan die in de campusplusinrichting, dit met uitzondering van het percentage voor het deelgebied met maximale categorie 5.1. Dat percentage is verder aangescherpt teneinde te compenseren voor de extra stikstofoxidenuitstoot ten gevolge van de introductie van een deel maximaal categorie 4.1 deel binnen het TSC-terrein.

Om de verwachte geluidsproductie van de deelgebieden te berekenen wordt gebruik gemaakt van dempingen op de geluidsbelasting per vierkante meter. De dempingen zijn bepaald op basis van het bruikbare percentage voor de deelgebieden en opgenomen in tabel 7.

## 4 Resultaten

### 4.1 Resultaten milieueffecten van de transportmodaliteiten ten gevolge de wijzigingen in BP-2 ten opzichte van het VKA

De omvang en de aard van het wegverkeer van en naar de plangebieden zal naar verwachting niet veranderen door de verandering in maximale milieucategorie op het TSC-terrein en daarmee samenhangende aanpassingen op het naastliggende terrein dat van maximale categorie 4.2 naar 3.2 gaat en de verdere beperking in de gebiedsuitgifte in het terrein waarbinnen de maximale categorie 5.1 is toegestaan, daarmee veranderen de milieueffecten van het verkeer niet.

De omvang en aard van het vliegverkeer zal naar verwachting niet veranderen door de wijzigingen in de maximale toegestane milieucategorie in plangebied Noord, zodat ook geen veranderingen in de milieueffecten van het vliegverkeer worden voorzien.

Voor het spoorverkeer geldt dat voor geen enkele variant een invloed van de ontwikkeling van het plangebied op de omvang van het spoorverkeer wordt verwacht, ook niet voor deze variant. Ook voor het spoorverkeer worden dus geen veranderingen in de milieueffecten van het vliegverkeer worden voorzien.

### 4.2 Industrie

#### 4.2.1 Resultaten industriegeluid

De geluidsbelastingen ten gevolge van het industriegeluid zijn identiek aan de berekeningen in het MER uitgevoerd.

Berekend zijn de geluidsbelastingen in de toetspunten rond het plangebied. Daarbij zijn op verzoek van de gemeentes een aantal toetspunten aan de noord en noordoostzijde toegevoegd. Alle toetspunten zijn zowel doorgerekend met het VKA als met de BP-2 industriedefinities.

In de toetspunten zijn de  $L_{etmaal}$ - en de  $LA_{max}$  -resultaten berekend.

De resultaten zijn opgenomen in de tabellenbijlage in tabel 5 voor de  $L_{etmaal}$ -berekeningen en dezelfde bijlage in tabel 6 voor de  $LA_{max}$  -berekeningen.

Voor de  $L_{etmaal}$ -waarden worden volgens de voorschriften afgerond op gehele waarden. Voor de toetspunten geldt dat de berekende geluidsbelastingen in de punten vrijwel ongewijzigd zijn in alle toetspunten. Door afrondingen wordt in 4 toetspunten met een waarde kleiner dan 45 dB(A) de geluidsbelastingen 1 dB(A) hoger en in 3 punten met een waarde hoger dan 45 dB(A) 1 dB(A) lager. De afwijking schommelt tussen 0,2 hoger en 0,2 lager. De gemiddelde afwijking over alle toetspunten ligt op 0,02 dB(A).

Voor de afgeronde  $LA_{max}$ -waarden in de toetspunten geldt dat de verschillen in alle toetspunten 0 zijn. Dit geldt zowel voor de dag met proefdraaien als voor de avond/nachtperioden zonder proefdraaien. Het maximale verschil is 0,4 dB(A) en wordt gevonden op Ledebouweg 18A, op Ledebouweg 18 is het verschil 0,3 dB(A) in de overige punten is het verschil kleiner.

De bestemmingsplaninrichting voldoet daarmee aan de eis dat de waarden in de toetspunten voldoen aan de toetswaarde van 50 dB(A). Tevens zijn de verschillen in de toetspunten marginaal. Aangezien de  $LA_{max}$ -waarden in alle punten identiek zijn voldoet deze inrichting net als het VKA aan de eisen ten aanzien van de piekbelastingen op de omgeving.

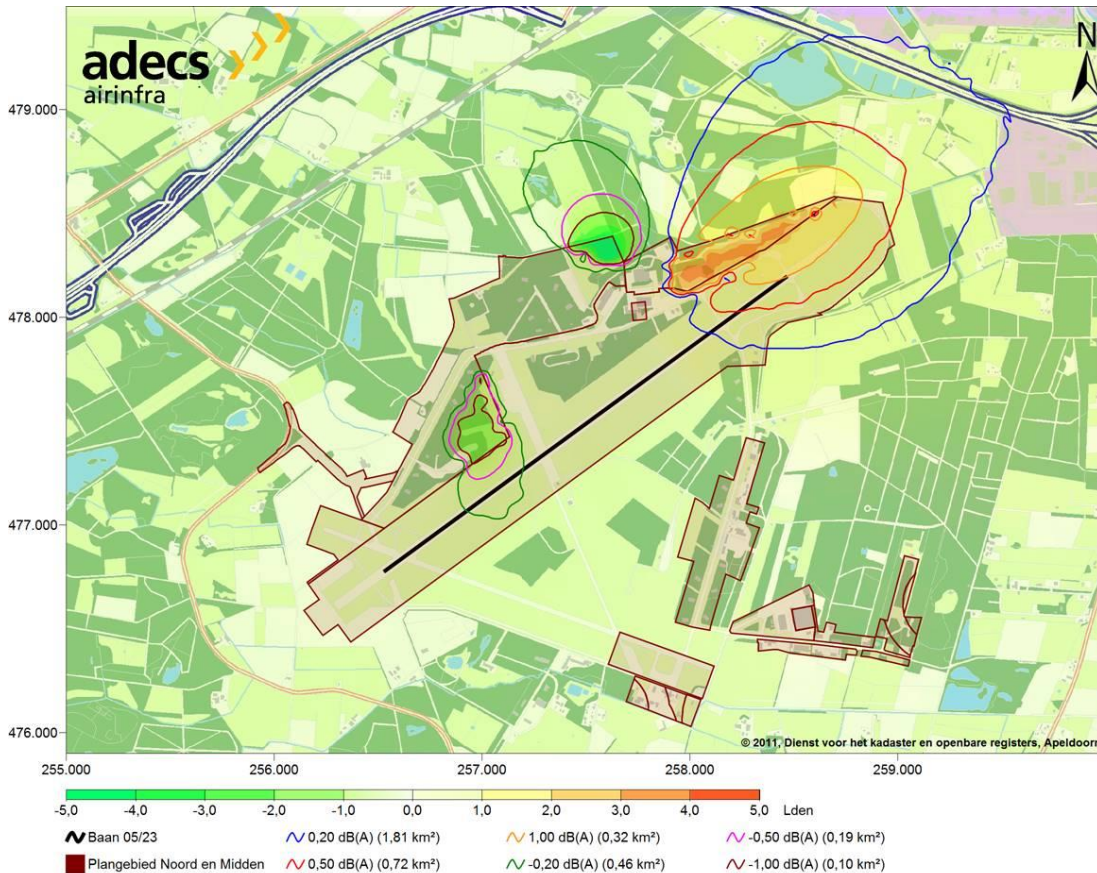
Ter verificatie zijn de  $L_{etmaal}$ -contouren berekend en opgenomen in BIJLAGE B voor de volgende gevallen:

- BP-2 inrichting, figuur 7;
- BP-2 inrichting zonder proefdraaien, figuur 8;
- BP-2 inrichting zonder industrie op gebied gemeente Dinkelland, figuur 9;

Ter vergelijking zijn de  $L_{etmaal}$ -figuren opgenomen voor de campusplus inrichting (VKA) afkomstig uit het MER (zie respectievelijk figuur 10, figuur 11 en figuur 12).

Vergelijking van de  $L_{etmaal}$ -figuren voor de campusplusinrichting (VKA), met die voor de BP-2 inrichting (BP-2) laat zien dat de contouren vrijwel overeenkomen.

Ter vergelijking is een verschilfiguur berekend voor de  $L_{etmaal}$  industriegeluid (alleen plangebied) tussen de BP-2 en VKA, (zie figuur 3). De figuur laat zien dat in vrijwel de gehele omgeving de geluidsbelasting minder dan 0,2 dB(A) verschilt.





Figuur 3 Verschil tussen de geluidsbelasting industrie voor BP-2 en VKA. Een positief verschil betekent een toename ten opzichte van het VKA.

Zoals al in detail geconstateerd voor de toetspunten: de geluidsbelasting ten gevolge van het BP-2 is in het gebied buiten het plangebied gelegen vrijwel identiek. Uitsluitend ten oosten van TSC neemt de geluidsbelasting beperkt toe.

#### 4.2.2 Gecumuleerde geluidsbelasting $L_{cum}$ en $L_{24}$

Aangezien in de gecumuleerde geluidsbelasting  $L_{cum}$  op de woningen hier gelegen volgens de VKA tussen de 56 en 61 dB(A) ligt en de bijdrage ten gevolge van de industrie volgens het VKA tussen 43 en 50 dB(A) is, zal de gecumuleerde geluidsbelasting ten gevolge van een toename van de industriegeluidsbelasting met 0,5 dB(A) in het ongunstigste geval hier lokaal minder dan 0,2 dB(A) toenemen. In de overige gebieden rond het plangebied zijn de verschillen flink kleiner.

Het effect van de verschillen tussen BP-2 en VKA op de verschillende tellingen die met de  $L_{cum}$  voor het VKA zijn uitgevoerd is daarmee marginaal.

De betreffende tellingen uitgevoerd voor het VKA blijven geldig voor BP-2, dit zijn voor de  $L_{cum}$ :

- › de aantallen woningen;
- › de aantallen bewoners;
- › de aantallen gehinderden;
- › de aantallen ernstig gehinderden;
- › de berekende oppervlakten.

Hetzelfde geldt voor de natuurbeoordelingen die op basis van de  $L_{24}$  worden uitgevoerd.

#### 4.2.3 Resultaten industrie luchtkwaliteit

Voor de luchtkwaliteit en de emissies zijn uitsluitend de emissies van  $NO_x$  en  $PM_{10}$  en daarmee de  $PM_{2.5}$  van belang, zie voor de overige stoffen ook het MER deelonderzoek lucht (ref. 1).

De emissies en de veranderingen ten opzichte van het VKA voor  $NO_x$  en  $PM_{10}$  zijn berekend op basis van de effectieve emissie-oppervlakken en de emissiecoëfficiënten voor de verschillende industriecategorieën.

Voor  $PM_{10}$  zijn de totale emissies beperkt van belang aangezien het effect op de luchtkwaliteit van deze stof voor het VKA ruim aan de norm voldoet. Voor  $NO_x$  is deze meer van belang aangezien deze emissie naast de lokale luchtkwaliteit ook de stikstofoxidendeposities bepaalt en deze aan een kritisch maximum zijn gebonden.

Tabel 1 geeft de resultaten voor  $PM_{10}$ . De verwachte totale emissie van  $PM_{10}$  ligt een fractie (0,4 %) boven de waarde die voor het VKA in het MER was berekend. Aangezien het effect op de luchtkwaliteit van deze stof binnen het studiegebied ruim aan de normen voldoet (de maximale jaargemiddelde concentratie voor  $PM_{10}$  ligt voor het VKA op 61% van de norm en voor  $PM_{2.5}$  op 56%), zal deze fractie de m.e.r.-beoordeling op dit punt niet veranderen (ook als we voor  $PM_{2.5}$  de

gehele PM<sub>10</sub> uitstoot nemen). Het aantal overschrijdingsdagen voor PM<sub>10</sub> ligt met 14 ver onder het maximum van 35. De toenamefractie van 0,4 % PM<sub>10</sub> zal dit niet maximaal 1 dag laten toenemen.

Tabel 1 Emissiehoeveelheden voor PM<sub>10</sub> voor de BP-2 inrichting.

Maximale Categorie	Oppervlak Emissie ha	Emissie coëfficiënt kg/ha/jaar	Emissie BP-2 ton/jaar
2	8.7	90	0.8
3	5.1	90	0.5
4	61.7	270	16.7
5	5.5	1000	5.5
<b>Totaal BP-2:</b>			<b>23.391</b>
<b>Totaal VKA:</b>			<b>23.300</b>

Tabel 2 geeft de resultaten voor NO<sub>x</sub>. Voor NO<sub>x</sub> ligt de emissie een fractie (0,3 %) onder de waarde berekend voor het VKA. Ook deze afwijking zal dus de conclusie ten aanzien van de luchtkwaliteit voor het VKA niet veranderen.

Tabel 2 Emissiehoeveelheden voor NO<sub>x</sub> voor de BP-2 inrichting.

Maximale Categorie	Oppervlak Emissie ha	Emissie coëfficiënt kg/ha/jaar	EMISSIE BP-2 ton/jaar
2	8.7	350	3.1
3	5.1	350	1.8
4	61.7	940	58.0
5	5.5	7500	41.0
<b>Totaal BP-2:</b>			<b>103.9</b>
<b>Totaal VKA:</b>			<b>104.2</b>

#### 4.2.4 Resultaten deposities gehele plangebied

De berekende emissies van NO<sub>x</sub> zijn gebruikt als invoer voor een AERIUS-berekening van de stikstofoxidendeposities ten gevolge van het nieuwe BP-2. Aangezien de stikstofoxidendepositie kritisch is voor het kunnen realiseren van de planontwikkelingen zijn deze in detail doorgerekend.

De nieuwe depositieberekeningen (gecumuleerd voor alle planontwikkelingen) voor BP-2 laten zien dat de depositie binnen het reeds uitgerekende milieueffect blijft. In de berekening voor het VKA is de hoogste depositie en toename gevonden voor het Natura 2000-gebied Lonnekermeer, met een toename van 24,71 mol N/ha/jaar naar een depositie van 78,16 mol N/ha/jaar. In de BP-2 berekening is een toename berekend van 23,79 mol N/ha/jaar naar een depositie van 77,24 mol

N/ha/jaar. In tabel 3 worden de resultaten uit de depositieberekeningen op de Natura 2000-gebieden samengevat.

De tabel en de AERIUS-berekeningen (ref. 4) laten zien dat het BP-2 minder deposities geeft dan het VKA.

Tabel 3 Vergelijking van de deposities in de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Vergeleken worden de huidige waarden met die berekend voor het VKA en die voor het nieuwe BP-2. Tevens zijn de verschillen tussen het VKA en BP-2 toegevoegd.

Natura 2000-gebieden	Deposities [mol/ha/jr.]			Verschil BP-2 - VKA
	Huidig	VKA	BP-2	
Lonnekermeer	53.46	78.16	77.24	-0.92
Landgoederen Oldenzaal	1.24	6.13	5.49	-0.64
Dinkelland	0.08	2.12	1.85	-0.27
Lemselermaten	0.07	1.51	1.27	-0.24
Achter de Voort, Agelerbroek en Voltherbroek	0.07	1.41	1.20	-0.21
Bergvennen en Brecklenkampseveld	>0.05	1.11	0.93	-0.18

#### 4.2.5 Beoordeling Bevi

Voor de bedrijvigheid geldt dat de (veiligheids)afstanden opgenomen in de VNG-uitgave "Bedrijven en Milieuzonering" voor de verschillende milieucategorieën met de aanpassing nog steeds in acht worden genomen (zie ook tabel 4). De dichtstbijzijnde woning ligt op ruim 300 meter van het 4.1 deelgebied van TSC en op ruim 250 meter van het 3.2 deelgebied. Dat is meer dan de richtafstanden voor deze categorieën, zodat de situatie voor externe veiligheid voldoet aan de eisen.

De beoordeling voor de externe veiligheid ten gevolge van industriële activiteiten blijft identiek aan die voor het VKA. Net als voor spoor, weg en luchtvaart wijzigt de situatie voor wat betreft de externe veiligheid niet. De voorgestelde aanpassingen in het bestemmingsplan "Voormalige vliegbasis Twenthe Noord" (BP-2) voldoen aan de in het MER opgenomen externeveiligheidsrapportage voor het VKA en leiden derhalve niet tot een andere beoordeling.

Tabel 4 Richtafstandentabel VNG.

Richtafstand	Categoriecode
[m]	
10	1
30	2
50	3.1
100	3.2
200	4.1
300	4.2
500	5.1

Er is een voornemen om de opslagcapaciteit van de bovengrondse propaantank die binnen het TSC-gebied is gelegen te vergroten naar 20 m<sup>3</sup> en deze op een andere locatie te plaatsen nabij het trainings- en oefencomplex. Hiervoor moet worden voldaan aan het Bevi. Als gevolg hiervan is er een analyse uitgevoerd ten aanzien van externe veiligheid (ref. 5) waarbij is getoetst of wordt voldaan aan de risiconormen voor externe veiligheid uit het Bevi. Tevens is beoordeeld of wordt voldaan aan

de te houden interne afstanden op grond van de richtlijn PGS-19. De conclusies van de QRA zijn kort samengevat:

#### *Interne afstanden PGS-19*

Voor propaanreservoirs met een inhoud groter dan 13 m<sup>3</sup> is volgens de richtlijn PGS-19 het Bevi van toepassing wat betreft de externe veiligheidsafstanden.

Voor propaantanks groter dan 13 m<sup>3</sup> en kleiner dan 50 m<sup>3</sup> en een doorzet kleiner dan 600 m<sup>3</sup> per jaar zijn de veiligheidsafstanden voorgeschreven in de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi).

Er wordt voldaan aan de hierboven omschreven minimaal aan te houden afstanden.

#### *Plaatsgebonden risico*

In het Revi is vastgelegd dat de aan te houden afstand vanaf de propaantank en het vulpunt tot aan kwetsbare objecten 45 meter bedraagt. Binnen deze afstand zijn geen (geprojecteerde) kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten van derden gelegen (figuur 4). Hieruit kan worden geconcludeerd dat er geen toename zal zijn van milieueffecten ten opzichte van de situatie beoordeeld in het MER en wordt er voldaan aan het Bevi.



Figuur 4 Plaatsgebonden risicoafstand van 45 meter.

#### *Groepsrisico*

Voor het groepsrisico dient een invloedsgebied van 150 meter in acht te worden genomen. Binnen deze afstand zijn geen (geprojecteerde) kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten van derden gelegen en worden er maximaal minder dan 10 personen niet behorend tot de inrichting verwacht

binnen het invloedsgebied (figuur 5). Het groepsrisico hoeft daarom niet te worden verantwoord en wordt er voldaan aan het Bevi.

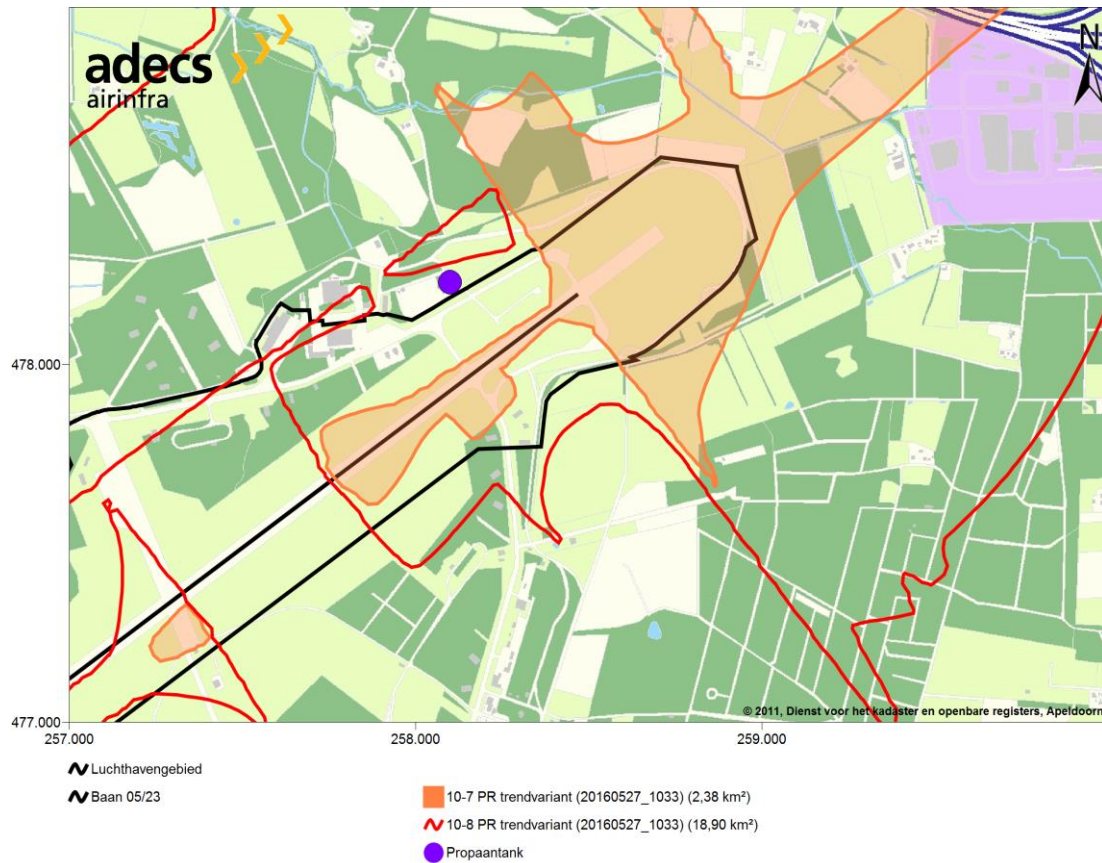


Figuur 5 Omgeving van de propaantank inclusief het invloedsgebied.

De algemene conclusie die kan worden getrokken uit de QRA is dat er door het vergroten en het verplaatsen van de propaangastank er wordt voldaan aan het Bevi en dat er geen grotere milieueffecten zullen optreden dan is beoordeeld in het MER.

Wat betreft het risico ten gevolge van de luchtvaart moet het PR-risico kleiner zijn dan 10% van het risico op "loss of containment". Als dit niet het geval is, dan is er sprake van een domino-effect. Aangezien de tank zich binnen de  $10^{-8}$  PR-contour (rode PR-contour) bevindt en buiten de  $10^{-7}$  PR-contour (gevlude oranje PR-contour) ligt (figuur 6), is er geen relevant domino-effect ten gevolge van de luchtvaartactiviteiten.

Het PR-risico is kleiner dan de 10% van risico voor loss of containment, waarmee de QRA en de conclusies geldig zijn.



Figuur 6 De locatie van de propaantank ten opzichte van de PR-contouren van de trendvariant.

## 5 Conclusies

De omvang en de aard van het wegverkeer, vliegverkeer en spoorverkeer van en naar de plangebieden zal niet veranderen, en daarmee veranderen de milieueffecten (geluid, lucht en externe veiligheid) van de transportmodaliteiten niet. Eventuele veranderingen worden uitsluitend door de wijzigingen in de maximale industriecategorieën in het plangebied veroorzaakt.

Het BP-2 dient te voldoen aan de milieueffecten zoals beschreven in het VKA. Kritisch in deze zijn, gezien de gewenste wijzigingen, de volgende onderdelen:

- › de inpassing van de geluidsbelasting ten gevolge van de industrie in het nieuwe BP-2 binnen die van het VKA;
- › de totale emissie van stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) vanuit het plangebied;
- › de stikstofoxiden depositie
- › de externe veiligheid.

De inpassing van de geluidsbelasting is getoetst in de toetspunten rond het plangebied.

- › De waarde in deze punten komt niet boven de toetswaarde van 50 dB(A) *Letmaal*. De waarde in de toetspunten rond het plangebied wijkt ten gevolge van afronden in slechts 7 toetspunten 1 dB(A) af van de voor het VKA gevonden waarde. In 3 punten neemt de belasting 1 dB(A) af, en in 4 punten met 1 dB(A) toe. Het maximaal gevonden verschil van 0,5 dB(A) ligt ten noordoosten van de luchthaven bij Ledeboerweg 18 en 18A.
- › De maximale geluidsbelasting LA<sub>max</sub> is in alle toetspunten identiek aan de waarde berekend voor het VKA.

Buiten de bedrijventerreinen en plangebied neemt de gecumuleerde geluidsbelasting L<sub>cum</sub> met minder dan 0,2 dB(A) toe of af. De berekende gecumuleerde waarden voor het VKA en de daaruit afgeleide berekeningen en interpretaties blijven derhalve geldig voor de BP-2 variant.

De totale emissie aan stikstofoxiden blijft onder de waarden die voor het VKA is berekend. Hetzelfde geldt, zoals verwacht, voor de deposities in de Natura 2000-gebieden na berekening van deze effecten in AERIUS.

De emissies van PM<sub>10</sub> nemen fractioneel toe (0,4 %), maar gezien de ruimte tussen de norm en de berekende waarden zal de milieubeoordeling voor PM<sub>10</sub> en PM<sub>2.5</sub> op dit punt hierdoor niet veranderen.

Wat betreft de externe veiligheid veranderen de milieueffecten niet ten opzichte van die voor het VKA opgenomen in de MER.

Het BP-2 voldoet aan de beoordeling van de milieueffecten zoals beschreven in het VKA.



## 6 Referenties

1. Deelonderzoek Luchtkwaliteit, MER gebiedsanalyse luchthaven Twente. 9 juni 2016. Adecs-Airinfra. P.A. Heslinga.
2. Deelonderzoek Geluid, MER gebiedsanalyse luchthaven Twente. 9 juni 2016. Adecs-Airinfra. M.F.F Berntsen e.a.
3. Deelonderzoek Externe veiligheid, MER gebiedsanalyse luchthaven Twente. 9 juni 2016. Adecs-Airinfra. M.F.F Berntsen.
4. AERIUS rapportage berekening Bestemmingsplan-2.
5. QRA propaantank Twente Safety Campus Enschede. Adviesgroep AVIV BV, 26 mei 2016, A.M. op den Dries en J. Heitink.

## Bijlage A Tabellen

Tabel 5  $L_{etmaal}$ -resultaten in de toetspunten rond het plangebied voor de BP-2 inrichting en voor het VKA en het verschil tussen deze twee. De toetspunten zijn gesorteerd op straatnaam.

Adres	BP-2 dB(A)	VKA dB(A)	BP-2 - VKA dB(A)
Bergweg 261 A, Enschede	45	45	0
Bergweg 261 B, Enschede	45	45	0
Bergweg 261, Enschede	45	46	-1
Bergweg 300, Enschede	46	46	0
Bergweg 350, Enschede	46	46	0
Bergweg 395, Enschede	50	50	0
Bergweg 425, Enschede	44	44	0
Bergweg 475, Enschede	44	44	0
Beuvinkweg 10, Enschede	49	49	0
Beuvinkweg 40, Enschede	46	46	0
Beuvinkweg 8, Enschede	49	49	0
Fokkerweg 13, Enschede	49	49	0
Fokkerweg 15, Enschede	50	50	0
Fokkerweg 17, Enschede	50	50	0
Fokkerweg 19, Enschede	50	50	0
Fokkerweg 20, Enschede	47	47	0
Fokkerweg 21, Enschede	50	50	0
Fokkerweg 23, Enschede	50	50	0
Fokkerweg 25, Enschede	49	49	0
Fokkerweg 26, Enschede	48	48	0
Fokkerweg 27, Enschede	50	50	0
Fokkerweg 29, Enschede	50	50	0
Fokkerweg 5, Enschede	49	49	0
Fokkerweg 50, Enschede	50	50	0
Fokkerweg 52, Enschede	50	50	0
Hartjesbosweg 6, Enschede	46	46	0
Hengelosestraat 20, Deurningen	43	43	0
Het Beuvink 2, Deurningen	46	46	0
Het Beuvink 2A, Deurningen	46	46	0
Het Beuvink 4, Deurningen	45	45	0
Het Beuvink 6, Deurningen	45	45	0
Hofmeijerweg 115, Enschede	45	45	0
Hofmeijerweg 117, Enschede	44	44	0
Ledeboerweg 18, Deurningen OZ	45	45	0

<b>Adres</b>	<b>BP-2 dB(A)</b>	<b>VKA dB(A)</b>	<b>BP-2 - VKA dB(A)</b>
Ledeboerweg 18A, Deurningen OZ	45	45	0
Lonnekerveldweg 7, Enschede	46	46	0
Nieuwe grensweg 13A, Deurningen	42	42	0
Noordergrensweg 2, Deurningen OZ	42	42	0
Noordergrensweg 51, Enschede	43	43	0
Noordergrensweg 53, Enschede	43	43	0
Noordergrensweg 55, Enschede	44	43	1
Oldenzaalsestraat 1047, Enschede	43	43	0
Oude Deventerweg 151, Enschede	50	50	0
Oude Deventerweg 153, Enschede	50	50	0
Oude Deventerweg 175, Enschede	48	48	0
Oude Postweg 1, Deurningen	45	45	0
Oude Postweg 10, Deurningen	48	48	0
Oude Postweg 11, Deurningen	45	45	0
Oude Postweg 11A, Deurningen	45	45	0
Oude Postweg 12, , Deurningen	48	48	0
Oude Postweg 13, Deurningen	50	50	0
Oude Postweg 14, Deurningen	50	50	0
Oude Postweg 15, Deurningen	50	50	0
Oude Postweg 16, Deurningen	50	50	0
Oude Postweg 17, Deurningen	47	47	0
Oude Postweg 19, Deurningen	47	47	0
Oude Postweg 2, Deurningen	50	50	0
Oude Postweg 20, Deurningen OZ	45	44	1
Oude Postweg 22, Deurningen OZ	44	44	0
Oude Postweg 24, Deurningen OZ	43	42	1
Oude Postweg 26, Deurningen OZ	42	42	0
Oude Postweg 2A, Deurningen	47	47	0
Oude Postweg 3, Deurningen	45	45	0
Oude Postweg 4, Deurningen	49	49	0
Oude Postweg 5, Deurningen	46	46	0
Oude Postweg 7, Deurningen	47	48	-1
Oude Postweg 8, Deurningen	48	48	0
Oude Postweg 9, Deurningen	48	48	0
Plan Fokkerweg 1, Enschede	50	50	0
Plan Fokkerweg 2, Enschede	50	50	0
Plan Fokkerweg 3, Enschede	50	50	0

<b>Adres</b>	<b>BP-2 dB(A)</b>	<b>VKA dB(A)</b>	<b>BP-2 - VKA dB(A)</b>
Plan Prins Bernhardpark 1, Enschede	47	47	0
Plan Prins Bernhardpark 2, Enschede	48	48	0
Prins Bernhardpark 12, Enschede	46	46	0
Prins Bernhardpark 14, Enschede	45	45	0
Prins Bernhardpark 6, Enschede	48	48	0
Roolvinkweg 10, Enschede	50	50	0
Roolvinkweg 14, Enschede	49	49	0
Roolvinkweg 16, Enschede	50	50	0
Roolvinkweg 30, Enschede	46	46	0
Snellenweg 15, Enschede	45	45	0
Snellenweg 34, Enschede	46	46	0
Snellenweg 35, Enschede	45	45	0
Snellenweg 35A, Enschede	45	45	0
Snellenweg 36, Enschede	46	46	0
Snellenweg 38, Enschede	46	46	0
Snellenweg 4, Enschede	46	46	0
Snellenweg 40, Enschede	46	46	0
Snellenweg 41, Enschede	45	45	0
Vergertweg 135, Enschede	45	45	0
Vergertweg 145, Enschede	45	45	0
Vergertweg 170, Enschede	45	46	-1
Vergertweg 180, Enschede	46	46	0
Vergertweg 182, Enschede	46	46	0
Vergertweg 184, Enschede	46	46	0
Vergertweg 200, Enschede	46	46	0
Vergertweg 222, Enschede	46	46	0
Vergertweg 224, Enschede	46	46	0
Vergertweg 240, Enschede	46	46	0
Vergertweg 242, Enschede	46	46	0
Visschedijkweg 1, Deurningen OZ	44	44	0
Visschedijkweg 3, Deurningen OZ	44	43	1
Vliegveldstraat 22, Deurningen	44	44	0
Vliegveldstraat 61, Deurningen	48	48	0
Vliegveldweg 221, Enschede	46	46	0
Vliegveldweg 225, Enschede	46	46	0
Vliegveldweg 229, Enschede	47	47	0
Weerseloseweg 352, Enschede	49	49	0

<b>Adres</b>	<b>BP-2 dB(A)</b>	<b>VKA dB(A)</b>	<b>BP-2 - VKA dB(A)</b>
Weerseloseweg 353, Enschede	47	47	0
Weerseloseweg 355, Enschede	46	46	0
Weerseloseweg 356, Enschede	48	48	0
Weerseloseweg 358, Enschede	48	48	0
Weerseloseweg 380, Enschede	46	46	0
Weerseloseweg 380A, Enschede	46	46	0
Weerseloseweg 394, Enschede	48	48	0
Weerseloseweg 400, Enschede	50	50	0
Wiefkerpad 40, Enschede	47	47	0
Wiefkerweg 10, Enschede	50	50	0
Wiefkerweg 18, Enschede	48	48	0
Wiefkerweg 20, Enschede	48	48	0
Wiefkerweg 9, Enschede	50	50	0
Zandsteenweg 11, Deurningen OZ	43	43	0
Zandsteenweg 6 SCHU, Deurningen	44	44	0
Zandsteenweg 6, Deurningen	44	44	0

Tabel 6 LA<sub>max</sub>-resultaten in de toetspunten rond het plangebied voor de BP-2 inrichting en voor het VKA voor de dagperiode met proefdraaien en de avond/nachtperiode zonder proefdraaien. De toetspunten zijn gesorteerd op straatnaam.

<b>Adres</b>	<b>Inclusief proefdraaien (dag)</b>			<b>Exclusief proefdraaien (av/nacht)</b>		
	<b>BP-2 dB(A)</b>	<b>VKA dB(A)</b>	<b>BP-2 - VKA dB(A)</b>	<b>BP-2 dB(A)</b>	<b>VKA dB(A)</b>	<b>BP-2 - VKA dB(A)</b>
Bergweg 261 A, Enschede	50	50	0	50	50	0
Bergweg 261 B, Enschede	49	49	0	49	49	0
Bergweg 261, Enschede	50	50	0	50	50	0
Bergweg 300, Enschede	50	50	0	50	50	0
Bergweg 350, Enschede	54	54	0	50	50	0
Bergweg 395, Enschede	56	56	0	56	56	0
Bergweg 425, Enschede	55	55	0	48	48	0
Bergweg 475, Enschede	55	55	0	47	47	0
Beuvinkweg 10, Enschede	55	55	0	55	55	0
Beuvinkweg 40, Enschede	51	51	0	50	50	0
Beuvinkweg 8, Enschede	55	55	0	55	55	0
Fokkerweg 13, Enschede	58	58	0	52	52	0
Fokkerweg 15, Enschede	58	58	0	52	52	0

Adres	Inclusief proefdraaien (dag)			Exclusief proefdraaien (av/nacht)		
	BP-2	VKA	BP-2 - VKA	BP-2	VKA	BP-2 - VKA
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Fokkerweg 17, Enschede	58	58	0	52	52	0
Fokkerweg 19, Enschede	58	58	0	53	53	0
Fokkerweg 20, Enschede	56	56	0	50	50	0
Fokkerweg 21, Enschede	59	59	0	53	53	0
Fokkerweg 23, Enschede	59	59	0	53	53	0
Fokkerweg 25, Enschede	58	58	0	52	52	0
Fokkerweg 26, Enschede	57	57	0	51	51	0
Fokkerweg 27, Enschede	59	59	0	52	52	0
Fokkerweg 29, Enschede	59	59	0	53	53	0
Fokkerweg 5, Enschede	58	58	0	52	52	0
Fokkerweg 50, Enschede	59	59	0	53	53	0
Fokkerweg 52, Enschede	59	59	0	53	53	0
Hartjesbosweg 6, Enschede	60	60	0	53	53	0
Hengelosestraat 20, Deurningen	50	50	0	50	50	0
Het Beuvink 2, Deurningen	53	53	0	53	53	0
Het Beuvink 2A, Deurningen	53	53	0	53	53	0
Het Beuvink 4, Deurningen	52	52	0	52	52	0
Het Beuvink 6, Deurningen	52	52	0	52	52	0
Hofmeijerweg 115, Enschede	58	58	0	51	51	0
Hofmeijerweg 117, Enschede	57	57	0	51	51	0
Ledeboerweg 18, Deurningen OZ	50	50	0	49	49	0
Ledeboerweg 18A, Deurningen OZ	50	50	0	49	49	0
Lonnekerveldweg 7, Enschede	57	57	0	50	50	0
Nieuwe grensweg 13A, Deurningen	55	55	0	48	48	0
Noordergrensweg 2, Deurningen OZ	53	53	0	46	46	0
Noordergrensweg 51, Enschede	56	56	0	46	46	0
Noordergrensweg 53, Enschede	55	55	0	46	46	0
Noordergrensweg 55, Enschede	56	56	0	46	46	0
Oldenzaalsestraat 1047, Enschede	51	51	0	46	46	0
Oude Deventerweg 151, Enschede	56	56	0	56	56	0
Oude Deventerweg 153, Enschede	56	56	0	56	56	0
Oude Deventerweg 175, Enschede	52	52	0	52	52	0
Oude Postweg 1, Deurningen	53	53	0	52	52	0
Oude Postweg 10, Deurningen	54	54	0	54	54	0
Oude Postweg 11, Deurningen	52	52	0	52	52	0
Oude Postweg 11A, Deurningen	52	52	0	52	52	0
Oude Postweg 12, , Deurningen	54	54	0	54	54	0

Adres	Inclusief proefdraaien (dag)			Exclusief proefdraaien (av/nacht)		
	BP-2	VKA	BP-2 - VKA	BP-2	VKA	BP-2 - VKA
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Oude Postweg 13, Deurningen	57	57	0	57	57	0
Oude Postweg 14, Deurningen	55	55	0	55	55	0
Oude Postweg 15, Deurningen	58	58	0	58	58	0
Oude Postweg 16, Deurningen	55	55	0	55	55	0
Oude Postweg 17, Deurningen	54	54	0	54	54	0
Oude Postweg 19, Deurningen	54	54	0	54	54	0
Oude Postweg 2, Deurningen	65	65	0	54	54	0
Oude Postweg 20, Deurningen OZ	50	50	0	48	48	0
Oude Postweg 22, Deurningen OZ	50	50	0	47	47	0
Oude Postweg 24, Deurningen OZ	50	50	0	46	46	0
Oude Postweg 26, Deurningen OZ	50	50	0	46	46	0
Oude Postweg 2A, Deurningen	54	54	0	54	54	0
Oude Postweg 3, Deurningen	54	54	0	52	52	0
Oude Postweg 4, Deurningen	56	56	0	56	56	0
Oude Postweg 5, Deurningen	52	52	0	52	52	0
Oude Postweg 7, Deurningen	55	55	0	55	55	0
Oude Postweg 8, Deurningen	54	54	0	54	54	0
Oude Postweg 9, Deurningen	55	55	0	55	55	0
Plan Fokkerweg 1, Enschede	58	58	0	52	52	0
Plan Fokkerweg 2, Enschede	58	58	0	53	53	0
Plan Fokkerweg 3, Enschede	58	58	0	53	53	0
Plan Prins Bernhardpark 1, Enschede	54	54	0	51	51	0
Plan Prins Bernhardpark 2, Enschede	54	54	0	52	52	0
Prins Bernhardpark 12, Enschede	53	53	0	50	50	0
Prins Bernhardpark 14, Enschede	53	53	0	49	49	0
Prins Bernhardpark 6, Enschede	53	53	0	53	53	0
Roolvinkweg 10, Enschede	54	54	0	54	54	0
Roolvinkweg 14, Enschede	53	53	0	53	53	0
Roolvinkweg 16, Enschede	54	54	0	53	53	0
Roolvinkweg 30, Enschede	54	54	0	50	50	0
Snellenweg 15, Enschede	54	54	0	49	49	0
Snellenweg 34, Enschede	55	55	0	49	49	0
Snellenweg 35, Enschede	55	55	0	48	48	0
Snellenweg 35A, Enschede	55	55	0	48	48	0
Snellenweg 36, Enschede	55	55	0	49	49	0
Snellenweg 38, Enschede	55	55	0	49	49	0
Snellenweg 4, Enschede	54	54	0	49	49	0

Adres	Inclusief proefdraaien (dag)			Exclusief proefdraaien (av/nacht)		
	BP-2	VKA	BP-2 - VKA	BP-2	VKA	BP-2 - VKA
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Snellenweg 40, Enschede	55	55	0	49	49	0
Snellenweg 41, Enschede	54	54	0	48	48	0
Vergertweg 135, Enschede	54	54	0	48	48	0
Vergertweg 145, Enschede	55	55	0	48	48	0
Vergertweg 170, Enschede	55	55	0	49	49	0
Vergertweg 180, Enschede	55	55	0	48	48	0
Vergertweg 182, Enschede	56	56	0	48	48	0
Vergertweg 184, Enschede	56	56	0	48	48	0
Vergertweg 200, Enschede	56	56	0	48	48	0
Vergertweg 222, Enschede	57	57	0	49	49	0
Vergertweg 224, Enschede	57	57	0	49	49	0
Vergertweg 240, Enschede	57	57	0	49	49	0
Vergertweg 242, Enschede	57	57	0	49	49	0
Visschedijkweg 1, Deurningen OZ	50	50	0	50	50	0
Visschedijkweg 3, Deurningen OZ	49	49	0	49	49	0
Vliegveldstraat 22, Deurningen	59	59	0	49	49	0
Vliegveldstraat 61, Deurningen	63	63	0	52	52	0
Vliegveldweg 221, Enschede	55	55	0	50	50	0
Vliegveldweg 225, Enschede	55	55	0	49	49	0
Vliegveldweg 229, Enschede	56	56	0	50	50	0
Weerseloseweg 352, Enschede	61	61	0	54	54	0
Weerseloseweg 353, Enschede	59	59	0	52	52	0
Weerseloseweg 355, Enschede	58	58	0	52	52	0
Weerseloseweg 356, Enschede	61	61	0	54	54	0
Weerseloseweg 358, Enschede	61	61	0	54	54	0
Weerseloseweg 380, Enschede	60	60	0	53	53	0
Weerseloseweg 380A, Enschede	60	60	0	53	53	0
Weerseloseweg 394, Enschede	60	60	0	54	54	0
Weerseloseweg 400, Enschede	62	62	0	58	58	0
Wiefkerpad 40, Enschede	52	52	0	50	50	0
Wiefkerweg 10, Enschede	54	54	0	54	54	0
Wiefkerweg 18, Enschede	52	52	0	51	51	0
Wiefkerweg 20, Enschede	52	52	0	51	51	0
Wiefkerweg 9, Enschede	53	53	0	53	53	0
Zandsteenweg 11, Deurningen OZ	49	49	0	49	49	0
Zandsteenweg 6 SCHU, Deurningen	50	50	0	50	50	0
Zandsteenweg 6, Deurningen	51	51	0	51	51	0



Tabel 7 Deelgebieden BP-2 inrichting, respectievelijk: naam deelgebied, de maximaal toegestane bedrijfscategorie binnen het deelgebied, oppervlak van het deelgebied, oppervlak binnen deelgebied dat niet bruikbaar is voor uitgifte in verband met hoogtevlak, percentage niet uitgiftebaar/bruikbaar in verband met tuning oppervlakken aan campusinrichtingoppervlakken (met lege gebieden tussen de deelgebieden), percentage niet bruikbaar in verband met te hoge stikstofemissie door omzetting deel TSC-gebied naar categorie 4.1, effectief bruikbaar/uitgiftebaar na tuning campusoppervlakken en NO<sub>x</sub>-emissies, geluiddemping resulterend uit de beperking in effectieve bruikbaarheid/uitgiftebaarheid, voorgenomen verdere beperking in uitgiftepercentage van de deelgebieden (Plangebied Midden 100%, Noord 32,5%), effectief resulterende bruikbaarheid/uitgiftebaarheid voor berekening emissieoppervlakken van de plangebieden. De totale oppervlakken voor BP-2 inrichtingen en VKA zijn vrijwel gelijk. Het verschil komt exact voort uit de beperking van het oppervlak binnen plangebied Noord voor maximaal categorie 5.1 ter compensatie van de omzetting deel TSC-gebied naar categorie 4.1.

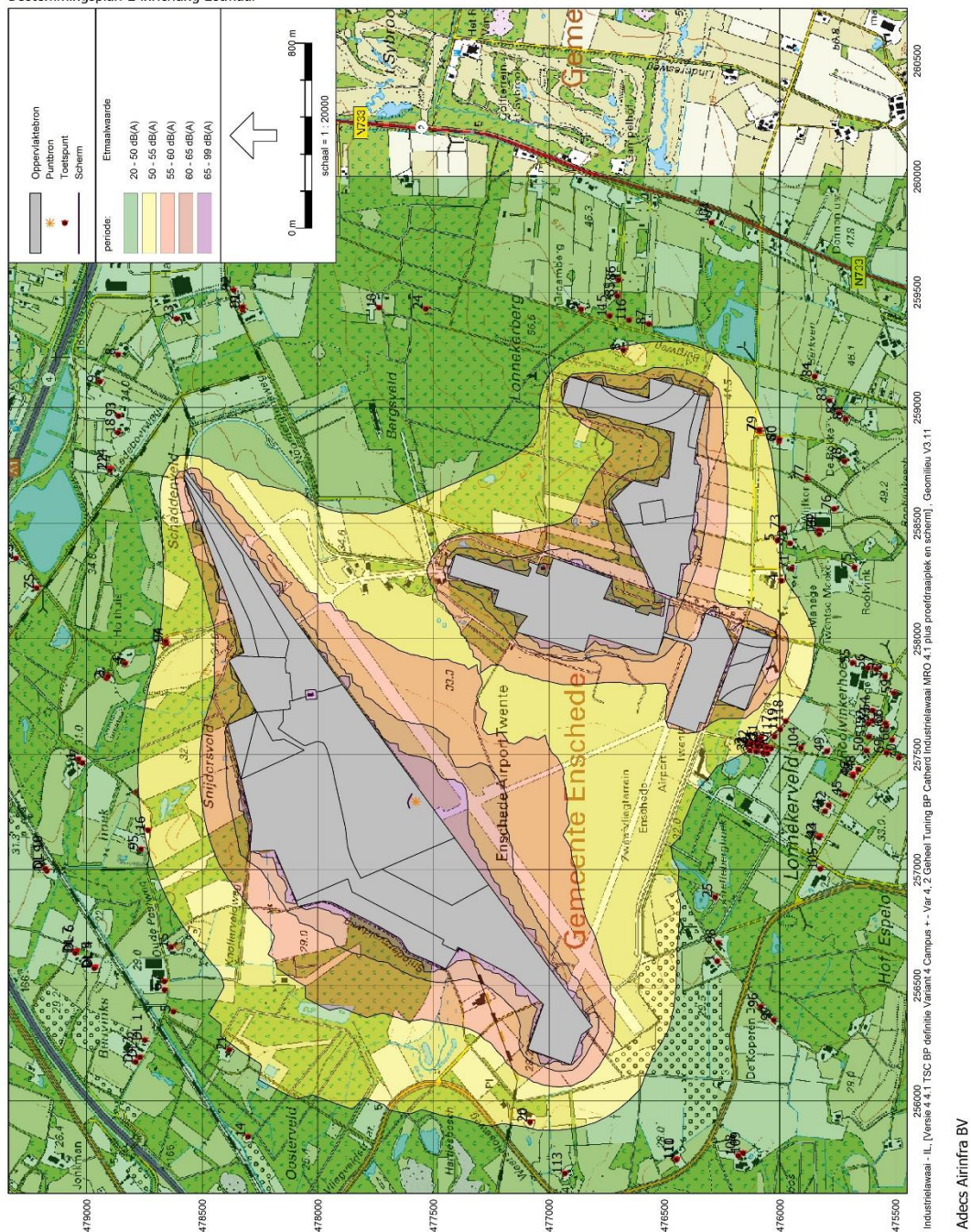
Deelgebied(en)	Max cat	Oppervlak ha	Oppervlak Hoogtevlak < 1,5 m ha	Na tuning Geluid Max %	Na tuning NO <sub>x</sub> Max %	Effectief na tuning Max %	Geluid-demping dB(A)/m <sup>2</sup>	Uitgifte voornemen Max %	Effectief Max %	Effectieve Emissie-oppervlak ha
Al uitgegeven :				Bruikbaar percentages						
Midden-Oostkamp 2	2	1.0	0.0	100%	100%	100%	0.00	100%	100%	1.0
Midden-Oostkamp 3.2	3.2	1.1	0.0	100%	100%	100%	0.00	100%	100%	1.1
Midden-Oostkamp 4.1	4.1	5.5	0.0	80%	100%	80%	-0.97	100%	80%	4.4
Midden-Oostkamp-4.2 O	4.2	8.3	0.0	70%	100%	70%	-1.55	100%	70%	5.8
Midden-Oostkamp-4.2 W	4.2	6.4	0.0	80%	100%	80%	-0.97	100%	80%	5.1
Midden-Hangar 11	4.2	1.0	0.0	100%	100%	100%	0.00	100%	100%	1.0
Midden-Parkeren	2	7.7	0.0	100%	100%	100%	0.00	100%	100%	7.7
Midden-Strip	4.2	19.7	0.0	87%	100%	87%	-0.60	100%	87%	17.1
<b>Nog (verder) uit te geven:</b>				Uitgiftebaar percentages						
Deventerpoort	3.2	0.9	0.0	100%	100%	100%	0.00	100%	100%	0.9
	4.1	2.7	0.0	100%	100%	100%	0.00	100%	100%	2.7
	4.2	0.9	0.0	100%	100%	100%	0.00	100%	100%	0.9
Noord-TSC	3.2	7.8	0.0	100%	100%	100%	0.00	32.5%	32.5%	2.5

Deelgebied(en)	Max cat	Oppervlak ha	Oppervlak Hoogte- vlak<1,5 m ha	Na tuning Geluid Max %	Na tuning NO <sub>x</sub> Max %	Effectief na tuning Max %	Geluid- demping dB(A)/m2	Uitgifte voornemen Max %	Effectief Max %	Effectieve Emissie- oppervlak ha
Al uitgegeven :		<b>Bruikbaar percentages</b>								
Noord-TSC oefenvelden	4.1	7.0	0.0	100%	100%	100%	0.00	32.5%	32.5%	2.3
Noord-Luchthavengeb oost	4.1	6.9	1.1	90%	100%	90%	-0.46	32.5%	29.3%	5.9
Noord-Luchthavengeb west	5.3-4.1	26.4	0.8	90%	100%	90%	nvt	32.5%	29.3%	3.9
Noord-luchthavengeb	5.1	6.8	0.3	96%	76%	73%	-1.37	32.5%	23.7%	1.6
Noord-AMM Enschede	4.2	45.1	0.8	93%	100%	93%	-0.32	32.5%	30.2%	13.6
Noord-AMM Dinkelland	3.2	1.7	0.0	100%	100%	100%	0.00	32.5%	32.5%	0.5
	4.2	9.0	0.0	100%	100%	100%	0.00	32.5%	32.5%	2.9
Totaal oppervlakken:		165.9	2.9							81.1
Totaal oppervlakken VKA:		165.9	2.9							81.6

## Bijlage B Figuren

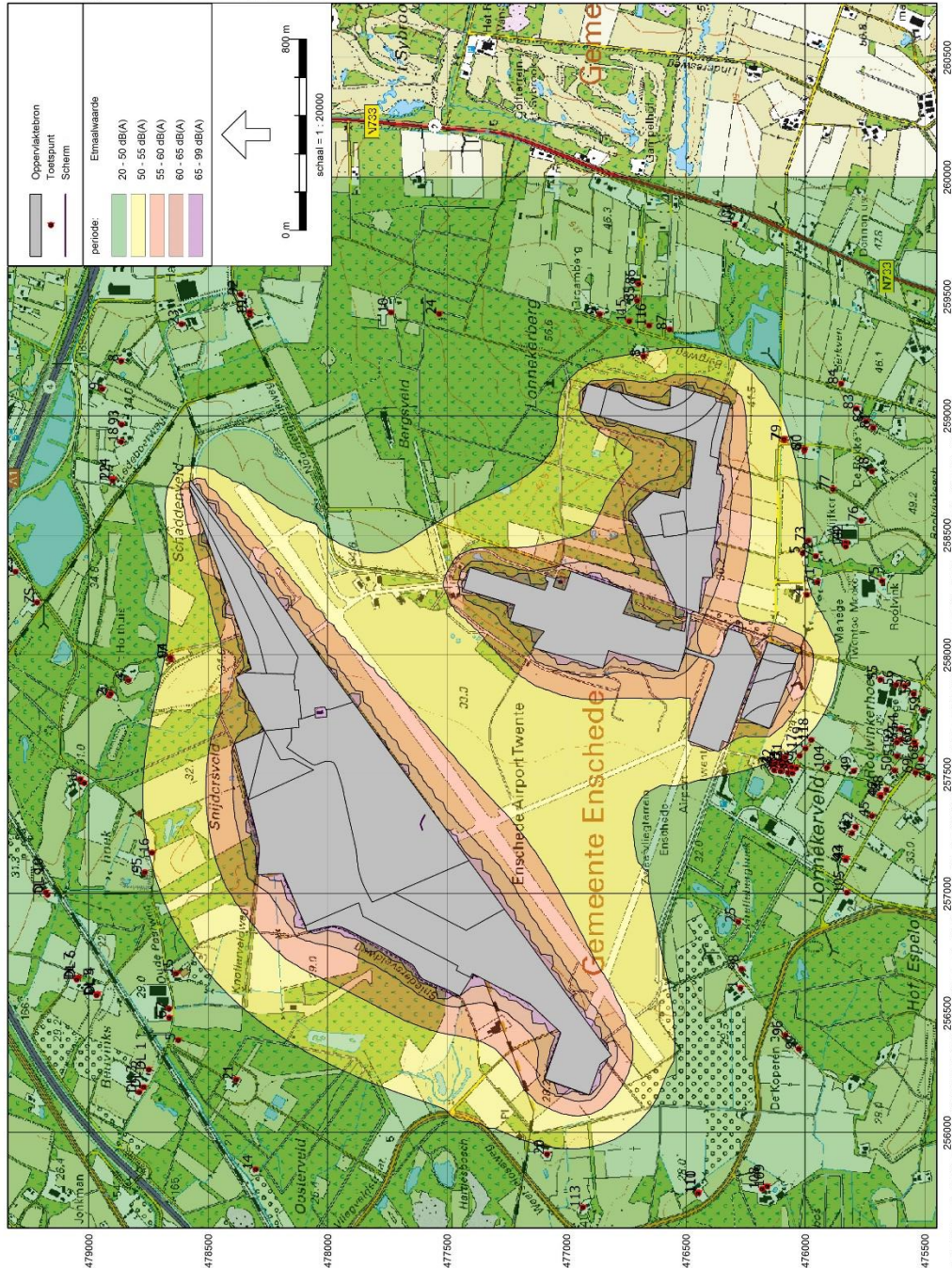
### Bestemmingsplan-2

Bestemmingsplan-2 inrichting Letmaal



Figuur 7 Letmaal-geluidsbelasting op de omgeving voor de BP-2 inrichting met scherm.

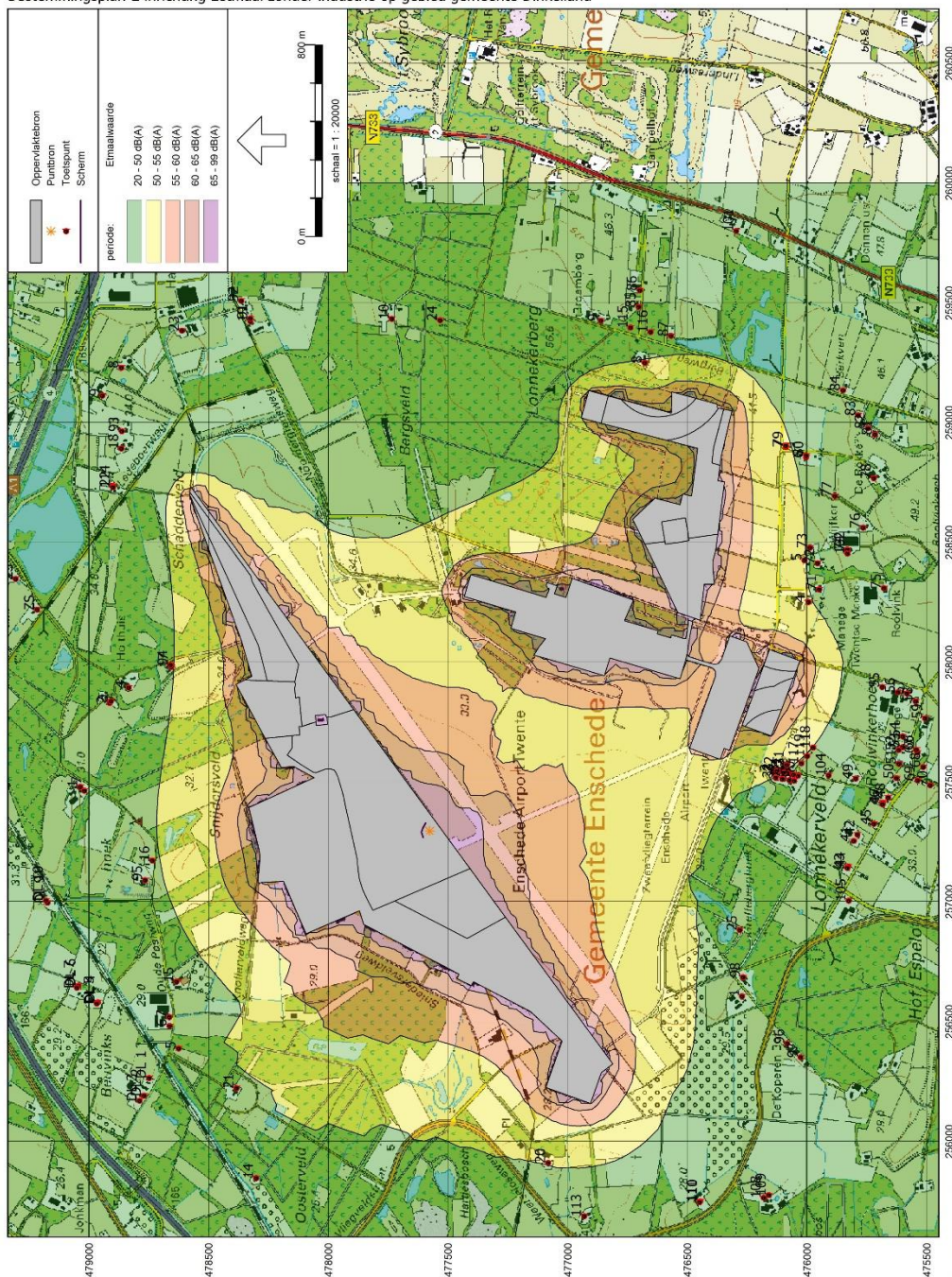
Bestemmingsplan-2 Letmaal zonder proefdraaien



256500 257000 257500 258000 258500 259000 259500 260000 260500  
 478000 477500 477000 476500 476000 475500 475000  
 Industriewaaier - IL (Versie 4.1 TSC BP definitie Variant 4 Campus + - Var 4 - 2 Gemeel Tuning BP Cathed Industriewaaier MIRO 4.1 Zonder proefdraaien, var 4.1), Geometrie V3.1  
 Adecs Airinfra BV

Figuur 8 Letmaal-geluidsbelasting op de omgeving voor de BP-2 inrichting zonder proefdraaienbijdrage.

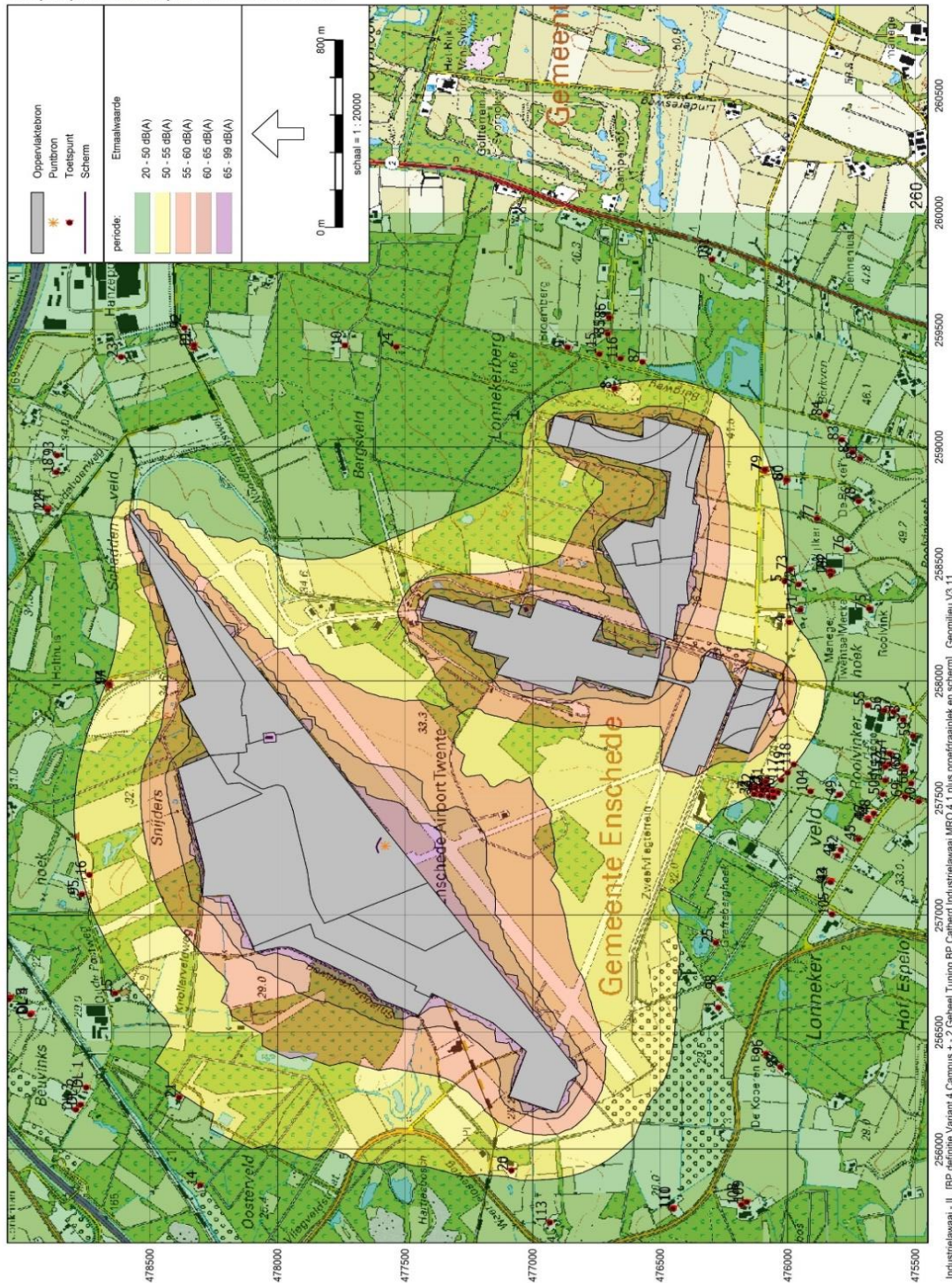
Bestemmingsplan-2 inrichting Letmaal zonder industrie op gebied gemeente Dinkelland



Figuur 9 Letmaal-geluidsbelasting op de omgeving voor de BP-2 inrichting met proefdraaiplaats en scherm, met weglating van de bijdrage van de bedrijventerreinen binnen de gemeente Dinkelland.

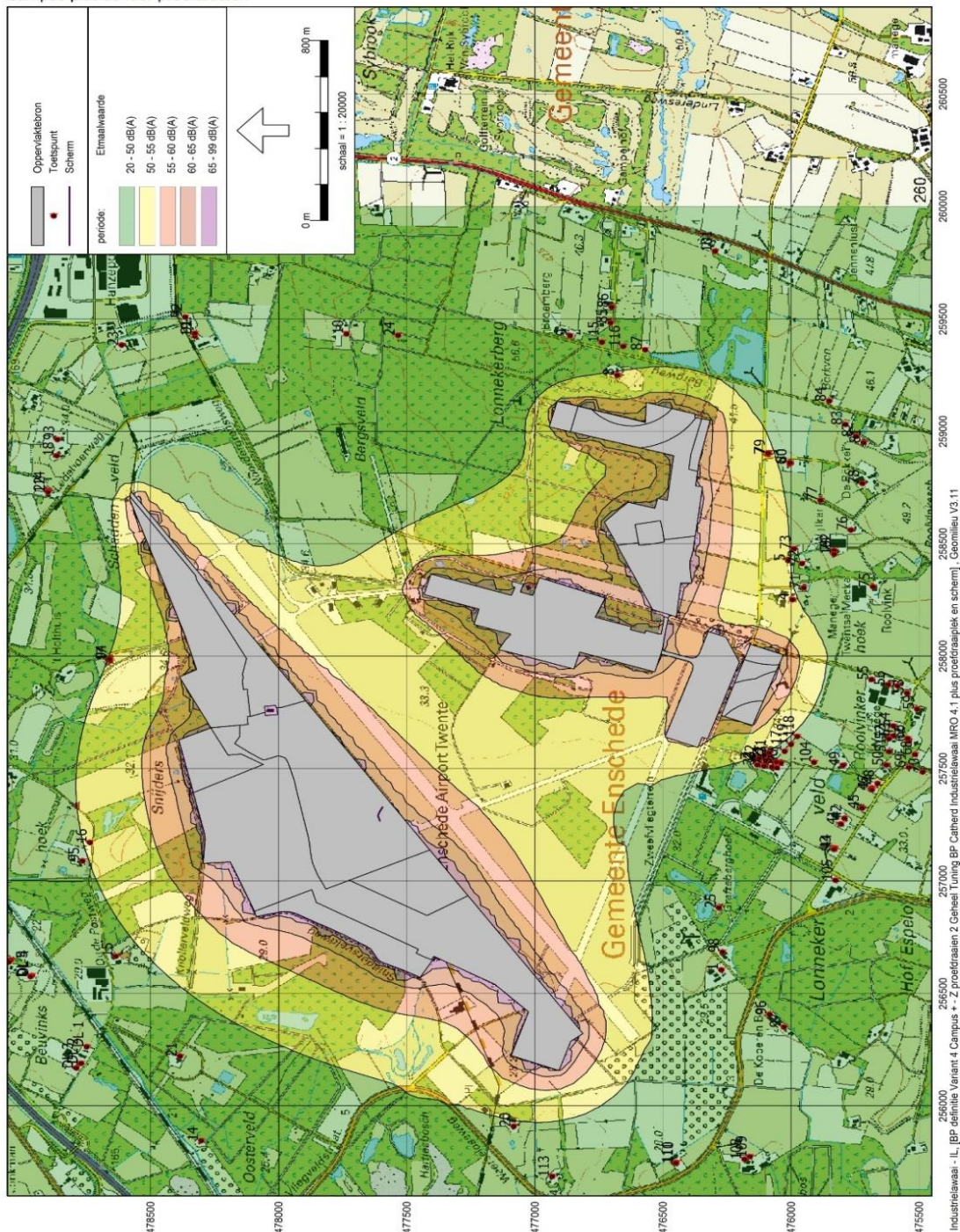
## Campusplus inrichting (VKA)

Campus plus inclusief proefdraaien en scherm



Figuur 10 Letmaal-geluidsbelasting op de omgeving voor de campusplus inrichting met scherm.

Campus plus zonder proefdraaien

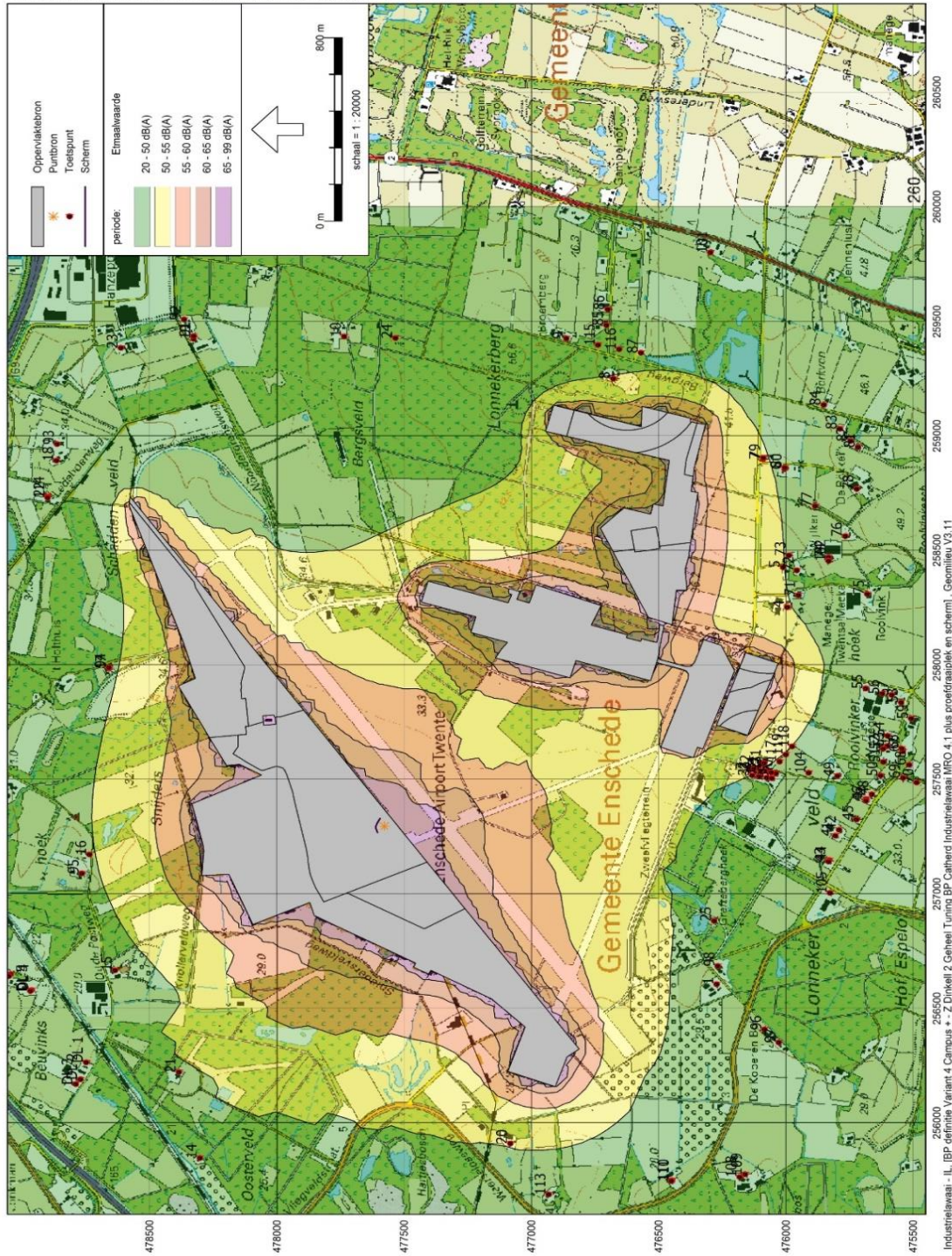


Industrielaai - L, [BP definitie Variant 4 Campus + Z proefdraaien 2 Gemeel Tuning BP Cathed Industrielaai MRO 4.1 plus proefdraaipek en scherm], Geomilieu V3.11

Adecs Airinfra BV

Figuur 11  $L_{etmaal}$ -geluidsbelasting op de omgeving voor de campusplus inrichting zonder proefdraaienbijdrage.

Campus plus inrichting zonder industrie gebied gemeente Dinkelland



Industrielaai - I, [BP definitie Variant 4 Campus + - Z Dinkell 2 Gehel 2 Gehel Tuning BP Cathard Industrielaai MFO 4.1 plus proefdraaiplaats en scherm], Geomilieu V3.11

Adecs Airinfra BV

Figuur 12 Letmaals-geluidsbelasting op de omgeving voor de campus plus inrichting met proefdraaiplaats en scherm, met weglating van de bijdrage van de bedrijventerreinen binnen de gemeente Dinkelland.