

# Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Biobased Transitiepark

Gebiedsonderneming Laarberg

18 oktober 2013

Definitief

9X1884-102-102





Documenttitel Akoestisch onderzoek bestemmingsplan  
Biobased Transitiepark

Verkorte documenttitel

Status Definitief  
Datum 18 oktober 2013  
Projectnaam Bestemmingsplan Biobased Transitiepark  
Projectnummer 9X1884-102-102  
Opdrachtgever Gebiedsonderneming Laarberg  
Referentie 9X1884-102-102/R002/411940/Nijm

Auteur(s) Ing. G.J.A.M. Konings  
Collegiale toets Ing. F.J.M. van Hout  
Datum/paraaf .....  
Vrijgegeven door Ing. F. Baarslag  
Datum/paraaf .....







## INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
2 RUIMTELIJKE INPASBAARHEID	2
3 UITGANGSPUNTEN	3
4 BEREKENINGEN	5
4.1 Methode	5
4.2 Rekenresultaten	5
4.3 Beoordeling van de rekenresultaten	5
5 CONCLUSIE	7

## FIGUREN

Figuur 1: Geluidcontouren sec Biobased Transitiepark

Figuur 2: Geluidcontouren gecumuleerde geluidbelasting

Figuur 3: Geluidcontouren wegverkeerslawaaï

## BIJLAGEN:

Bijlage 1: Invoergegevens bronnen rekenmodel BBTP

Bijlage 2: Invoergegevens bronnen rekenmodel wegverkeerslawaaï





## 1 INLEIDING

Door Royal HaskoningDHV is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor bestemmingsplan 'Biobased Transitiepark'. In het akoestisch onderzoek wordt de akoestische inpasbaarheid van het plan getoetst.

Het plangebied is gelegen in het noorden van het bedrijvenpark Laarberg aan de Ruitersweg.



Afbeelding 1.1 Ligging plangebied

In het onderzoek is een prognose van de directe- en van de indirecte geluidhinder uitgewerkt. Bij de directe geluidhinder is gekeken naar de geluidimmissie vanwege voorgenomen activiteiten op het bedrijventerrein en bij de indirecte hinder is het geluid vanwege het verkeer van en naar het terrein gezien in verhouding tot het reeds aanwezige verkeerslawaai. Daarnaast is de gecumuleerde geluidbelasting beschouwd.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de uitwerking van de ruimtelijke inpasbaarheid voor het aspect geluid. Hoofdstuk 3 bevat de uitgangspunten voor de berekeningen. In hoofdstuk 4 zijn de berekeningen en de beoordeling van de rekenresultaten opgenomen. Afgesloten wordt met de conclusie in hoofdstuk 5.

## 2 RUIMTELIJKE INPASBAARHEID

Om de akoestisch inpasbaarheid van het plan te kunnen beoordelen, is gekeken naar het gemeentelijk geluidbeleid en naar de doorgaans gehanteerde geluidnormen in wet- en regelgeving.

### *Beleid<sup>1</sup>*

De gemeente Oost Gelre heeft gebiedsgericht geluidbeleid opgesteld. Voor het verlenen van hogere waarden is de beleidsregel “Hogere geluidgrenswaarden” (kenmerk BMRK-0800036 uit 2010) van toepassing. Conform de beleidsregel bedraagt bij het wijzigen van de geluidzone de voorkeursgrenswaarde 50 dB(A) en de ten hoogst toelaatbare 55 dB(A) voor geprojecteerde woningen en 60 dB(A) voor bestaande woningen. Bij eerder vastgestelde hogere waarde bijdraagt de verhoging maximaal 5 dB(A) tot maximaal 55 dB(A) voor geprojecteerde woningen en tot 60 dB(A) voor bestaande woningen. Het ten hoogst toelaatbare binnenniveau mag niet meer bedragen dan 35 dB(A) etmaalwaarde.

### *Industrielawaai*

Voor de categorie bedrijfsactiviteiten die in het bestemmingsplan mogelijk gemaakt worden, bestaat geen zoneringsplicht (bedrijvigheid op het Biobased Transitiepark valt niet onder de zogenaamde ‘grote lawaaimakers’). Wel geldt dat als gevolg van activiteiten op het terrein het binnenniveau in omliggende woningen niet meer mag bedragen dan 35 dB(A). De voorkeursgrenswaarde op de gevels van woningen bedraagt doorgaans 50 dB(A).

### *Wegverkeerslawaai/Indirecte hinder*

Voor de ontsluiting van het Biobased Transitiepark zal er een kort weggedeelte worden aangelegd, uitsluitend bedoeld voor verkeer van en naar het Biobased Transitiepark. De ontsluitingsweg is een weg bestaande uit twee rijstroken in het buitengebied. Conform artikel 74 van de Wet geluidhinder bedraagt de zone langs de weg 250 meter. Wanneer binnen de zone langs de weg woningen of andere geluidgevoelige gebouwen zijn gelegen, dient er een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd (artikel 77 Wet geluidhinder).

Er zijn geen woningen gelegen binnen een afstand van 250 meter van de weg. Er is dan ook geen aanleiding een akoestisch onderzoek in te stellen voor het nieuwe gedeelte van de ontsluitingsweg. De ontsluitingsweg sluit aan op de N18. Langs de ontsluitingsweg zijn geen woningen gelegen.

---

<sup>1</sup> De beleidsregel heeft betrekking op woningen binnen zones. Hoewel bij het plangebied geen sprake is van een formele geluidzone, is voor de toetsing van het binnenniveau aangesloten bij de beleidsregel.

### 3 UITGANGSPUNTEN

Het 'Biobased transitiepark' voorziet in een concreet initiatief voor een 'Bioraffinage'. Het overige terreingedeelte van ongeveer 20 hectare is ruimte voor reguliere bedrijvigheid, maar vooral voor bedrijven gericht op energiewinning uit groene grondstoffen en innovatie daarin. Bij de bioraffinage gaat het om een terrein van circa 6 hectare dat gebruikt wordt voor duurzame energieopwekking uit mest en andere organische materialen (zoals planten en levensmiddelen). Dit zal vooral gebeuren door vergisting. Daarbij worden restproducten verwerkt tot zo hoogwaardig mogelijke producten (bijv. terugwinning van mineralen). Bij het proces vrijkomende CO<sub>2</sub> wordt in tanks opgeslagen en kan in de (nabijgelegen) tuinbouw gebruikt worden.

De verwachte aanvoer van te verwerken organische stoffen bedraagt circa 670.000 ton per jaar (2.700 ton per dag bij 250 werkdagen per jaar), waarvan ongeveer 60% varkensmest en ruim 20% bermgras. De overige aanvoer bestaat uit koeienmest en groenten. De realisatie van de bioraffinage zorgt voor extra verkeer (ruim 150 vrachtwagens, incl aanvoer overige 'hulpstoffen' en 25 personenwagens).

De meest nabij gelegen woning van derden is op 300 meter van het plan gelegen.

#### *Industrielawaai*

Voor de invulling van het gedeelte 'industrielawaai' is terrein voor Biobased Transitiepark ingevuld met kentalbronnen. Voor de verschillende gedeeltes van het terrein is een x-aantal dB per vierkante meter gehanteerd. Voor het grootste gedeelte is uitgegaan van milieucategorie 4.2 (worst case benadering). Voor een klein gedeelte van het terrein (noord-oostelijke punt) is uitgegaan van milieucategorie 4.1. De kentallen voor deze milieucategorieën zijn in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: kentallen geluid verschillende milieucategorieën

Milieucategorie	Dag in dB(A)/m <sup>2</sup>	Avond in dB(A)/m <sup>2</sup>	Nacht in dB(A)/m <sup>2</sup>	Etmaalwaarde in dB(A)/m <sup>2</sup>
2	45	40	30	45
3.1	50	45	35	50
3.2	55	50	45	55
4.1	60	55	50	60
4.2	65	62	60	70
5.1 en hoger	70	67	65	75

#### *Wegverkeerslawaai/Indirecte hinder*

Voor het Biobased Transitiepark wordt uitgegaan van 25 bezoekende personenauto's en 150 vrachtwagens. Voor de huidige situatie (peiljaar 2013) voor verkeer op de N18 is uitgegaan van:

Tabel 2: verkeersintensiteit huidige situatie peiljaar 2013

Wegvakken	Motorvoertuigen											
	Etmaal			Dag			Avond			Nacht		
	LV	MZ	ZW	LV	MZ	ZW	LV	MZ	ZW	LV	MZ	ZW
1	10895	1406	842	8775	1179	704	1270	86	37	851	141	100

Wegvak 1 is N18 in noordelijke richting van ontsluitingsweg. De effecten door de verkeers aantrekkende werking zijn relatief ten opzichte van het overige verkeer inzichtelijk gemaakt. Daarbij is uitgegaan van de huidige situatie (N18 peiljaar 2013), omdat dit in verhouding de 'worst-case'-situatie zal laten zien. Wanneer uitgegaan wordt van de autonome situatie (met een groter verkeersintensiteit), zou de relatieve toename kleiner zijn.

*Relatie met 'Groot Hoornwerk'*

Ten oosten van het Biobased transitiepark is de vestiging van het 'Biobased Innovation Center Achterhoek', een vergaderzaal en hotel/horeca voorzien. Geen van deze functies is geluidgevoelig en vormen daardoor vanuit akoestisch oogpunt voor de ontwikkeling van het Biobased transitiepark geen belemmering. De ontwikkeling van het naastgelegen terrein is zelf akoestisch gezien nauwelijks van betekenis (zie richtafstanden van 30 meter conform de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, Handreiking voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk' (2009).

## 4 BEREKENINGEN

### 4.1 Methode

De effecten van het plan zijn inzichtelijk gemaakt door de geluidbelasting in de omgeving te bepalen als gevolg van de in hoofdstuk 3 genoemde activiteiten. In een akoestisch rekenprogramma (Geomilieu v2.20 van DGMR) zijn de kentalbronnen uit tabel 1 overgenomen en is de geluidimmissie in de vorm van geluidcontouren bepaald. Vlak in de buurt is het geluidgezoneerde industrieterrein Laarberg/Den Sliem gelegen.

Bij het bepalen van de gecumuleerde geluidbelasting is uitgegaan van de rekenregels uit het 'Reken- en meetvoorschrift geluid, 2012'. Voor het effect op de geluidbelasting vanwege wegverkeer is de situatie op de N18 zonder en met het verkeer van en naar het Biobased Transitieterrein gepresenteerd in de vorm van geluidcontouren.

### 4.2 Rekenresultaten

De geluidcontouren als gevolg van activiteiten op het Biobased Transitieterrein zijn weergegeven in figuur 1. De gecumuleerde geluidbelasting vanwege het Biobased Transitiepark en het bestaande industrieterrein is in figuur 2 gepresenteerd. De geluidbelasting van het bestaande industrieterrein is bepaald aan het budgetmodel 2013 dat door de zonebeheerder ter beschikking is gesteld. In figuur 2 zijn tevens geluidcontouren weergegeven van de gecumuleerde geluidbelasting inclusief wegverkeer op de N18.

Het effect van de extra verkeersintensiteit op de N18 is in figuur 3 weergegeven.

Naast het equivalente geluidniveau kunnen er maximale geluidniveaus optreden. Er zijn geen activiteiten die uitzonderlijk hoge maximale geluidniveaus tot gevolg hebben. De maximale geluidniveaus worden met name veroorzaakt door vrachtwagens en het gebruik van materieel voor de overslag van biograndstoffen. Uitgaande van een bronvermogen van 115 dB(A) (worst case) voor de maximale geluidniveaus bedraagt het immissieniveau op 300 meter van het terrein:  $110 - 20 \cdot \log(300) + 0.01 \cdot 300 + 10,1 = 52$  dB(A). De in de Handreiking industrielaawaai en vergunningverlening, 1998 aanbevolen waarde van 60 dB(A) voor de nachtperiode wordt ruimschoots gerespecteerd.

### 4.3 Beoordeling van de rekenresultaten

In figuur 1 is de geluidbelasting als gevolg van het plan weergegeven. Er is één woning binnen de 50 dB(A) contour gelegen. Er zijn geen woningen met een geluidbelasting hoger dan 55 dB(A). Uitgaande van een standaard gevelwering van minimaal 20 dB(A), zal het binnenniveau in de woning niet meer dan 35 dB(A) bedragen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat bij de prognoseberekeningen een 'worst case benadering' is gehanteerd, waarbij het gehele terrein in gevuld wordt met categorie 4.2 bedrijven. Naar verwachting zullen gedeelten van het terrein met lichtere categorieën bedrijven worden

ingevuld. De uiteindelijke geluidbelasting zal daardoor naar alle waarschijnlijkheid lager zijn dan nu is weergegeven.

Uit de berekening van de maximale geluidniveaus blijkt dat de waarde van 60 dB(A) bij geen enkele woningen wordt overschreden.

Voor wat betreft de gecumuleerde geluidbelasting blijkt uit figuur 2 dat er ten westen van plangebied een enkele woning (omgeving Eimersweg/Molenveld) is die juist binnen de gecumuleerde 50 dB(A) BBTP contour komt te liggen. Het plan draagt met name bij in de geluidbelasting in een gebied waar geen woningen zijn gelegen (zie uitstulping van de geluidcontouren ten westen van het plangebied).

Wanneer het verschil in geluidbelasting als gevolg van extra verkeer op de N18 wordt beschouwd (figuur 3), is te zien dat de geluidbelasting nauwelijks toeneemt. Het verschil is minder dan 1 dB(A).

Voor zowel de gecumuleerde geluidbelasting als de geluidbelasting vanwege wegverkeer dient te worden vermeld, dat uitgegaan is van de toename van de geluidbelasting ten opzichte van de huidige situatie (peiljaar 2013). Wanneer de gecumuleerde geluidbelasting en de geluidbelasting vanwege het extra verkeer afgezet zou worden tegen een later peiljaar (met méér verkeer op de N18), dan is de relatieve toename in de geluidbelasting als gevolg van het plan kleiner. Met deze uitgangspunten is invulling gegeven aan de 'worst-case' benadering.

## 5 CONCLUSIE

Door Royal HaskoningDHV is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor plangebied 'Biobased Transitiepark'. In het akoestisch onderzoek is ingegaan op de akoestische (ruimtelijke) inpasbaarheid van het plan.

Uit de (worst case) berekeningen volgt dat bij twee woningen als gevolg activiteiten binnen het plangebied een geluidbelasting van juist meer dan 50 dB(A) optreedt. Het binnenniveau van 35 dB(A) zal echter niet worden overschreden. De geluidcontouren vanwege de activiteiten zijn gelegen in een gebied waar verder geen woningen zijn gelegen. Door de activiteiten is er ten westen van plangebied een enkele woning (omgeving Eimersweg/Molenveld) die juist binnen de gecumuleerde 50 dB(A) contour komt te liggen. Er treden geen maximale geluidniveaus op bij woningen van meer dan 60 dB(A). Het geluidniveau als gevolg van extra verkeer op de N18 bedraagt minder dan 1dB(A).

Gezien de 'worst case' benadering en het beperkte effect op woningen in de omgeving (directe-, indirecte hinder en gecumuleerde geluidbelasting) kan gesteld worden dat plan vanuit akoestisch oogpunt inpasbaar is.

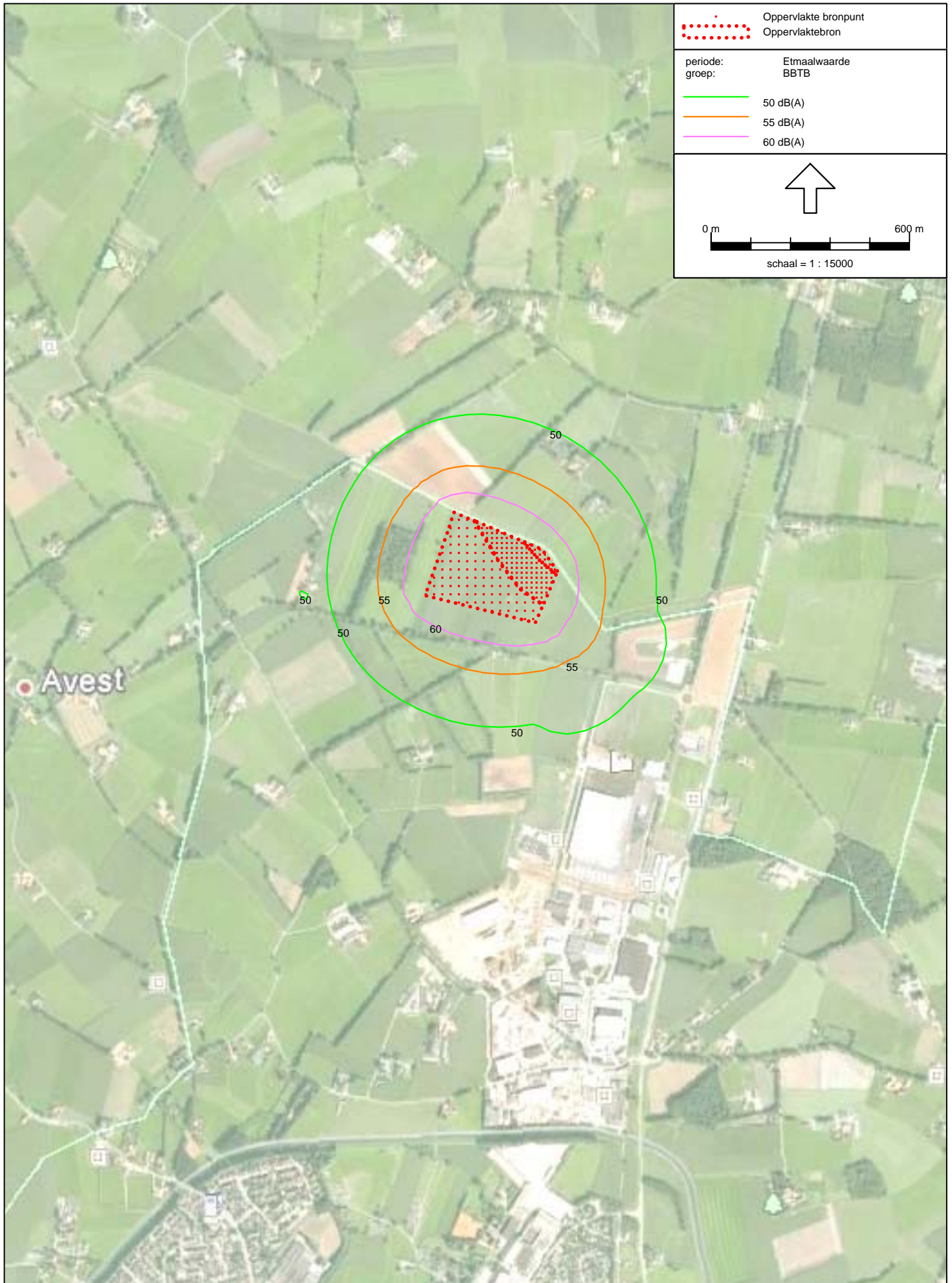
=O=O=O=

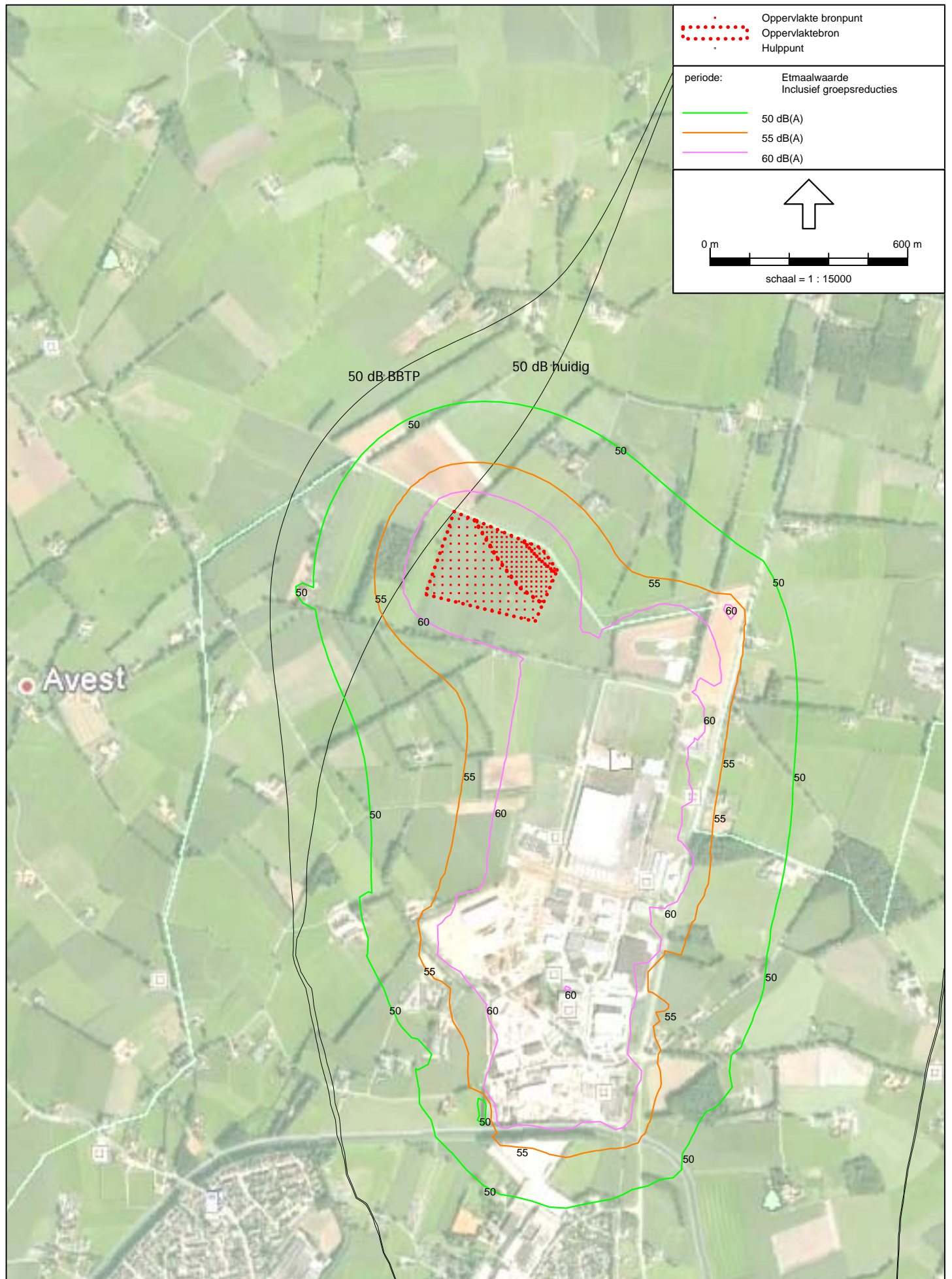


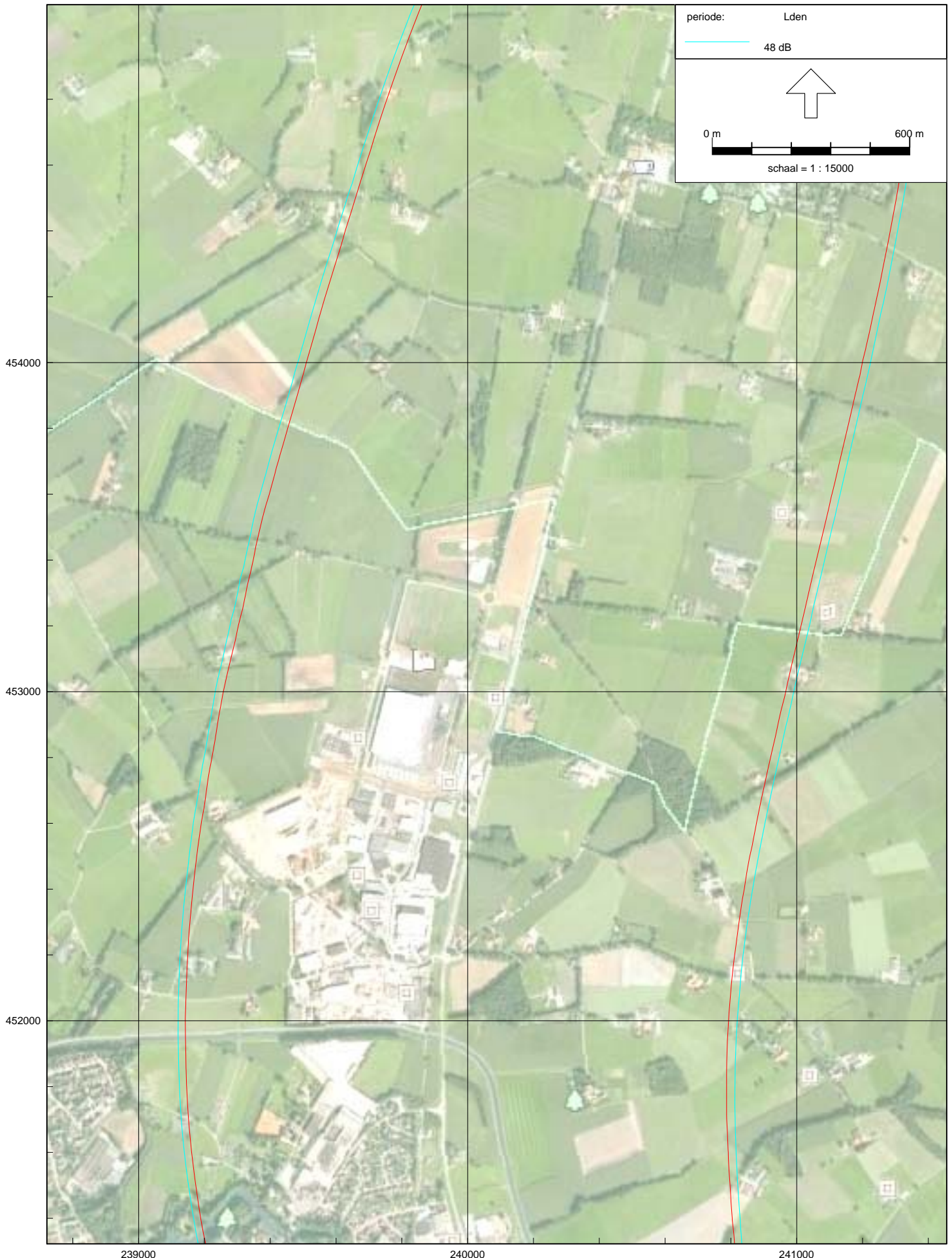


## FIGUREN











## **Bijlage 1**

### **Invoergegevens bronnen rekenmodel BBTP**





Akoestisch onderzoek Biobased Transitiepark  
Invoergegevens rekenmodel (kentalbronnen)

BC1884-102-102  
Bijlage 1

Model: Biobased transitiepark  
Biobased transitiepark + Laarberg I - Inpassingsplan Biobased transitiepark  
Groep: BBTB  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer	obj.
Br_01	Cat 4.2 bedrijven	5,00	0,00	Eigen waarde	10,00	13,00	15,00	25	25		Ja
Br_04	Cat 4.2	5,00	0,00	Eigen waarde	10,00	13,00	15,00	15	15		Ja
Br_08	Cat 4.1 bedrijven	5,00	0,00	Eigen waarde	15,00	20,00	25,00	15	15		Ja

Model: Biobased transitiepark  
Biobased transitiepark + Laarberg I - Inpassingsplan Biobased transitiepark  
Groep: BBTB  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal
Br_01	--	36,00	49,00	63,00	70,00	71,00	67,00	60,00	--	74,87
Br_04	--	31,00	49,00	63,00	70,00	71,00	67,00	60,00	--	74,87
Br_08	--	21,00	49,00	63,00	70,00	71,00	67,00	60,00	--	74,87

## **Bijlage 2**

### **Invoergegevens bronnen rekenmodel wegverkeerslawaa**



Akoestisch onderzoek Biobased Transitiepark  
Invoergegevens rekenmodel (wegverkeerpeiljaar 2013)

BC1884-102-102  
Bijlage 2.1

Model: Model N18 autonoom  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MRP4)	V(LVP4)
N18	N18	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--

Akoestisch onderzoek Biobased Transitiepark  
Invoergegevens rekenmodel (wegverkeerpeiljaar 2013)

BC1884-102-102  
Bijlage 2.1

Model: Model N18 autonoom  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(MVP4)	V(ZVP4)	Totaal aantal	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)
N18	--	--	2128,00	--	--	--	--	8775,00	1270,00	851,00	--	1179,00

Akoestisch onderzoek Biobased Transitiepark  
Invoergegevens rekenmodel (wegverkeerpeiljaar 2013)

BC1884-102-102  
Bijlage 2.1

Model: Model N18 autonoom  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4
N18	86,00	141,00	--	704,00	37,00	100,00	--

Akoestisch onderzoek Biobased Transitiepark  
Invoergegevens rekenmodel (wegverkeerpeiljaar 2013 + BBTP)

BC1884-102-102  
Bijlage 2.2

Model: Model N18 autonoom + VAW  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MRP4)	V(LVP4)
N18	N18	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--



Akoestisch onderzoek Biobased Transitiepark  
Invoergegevens rekenmodel (wegverkeerpeiljaar 2013 + BBTP)

BC1884-102-102  
Bijlage 2.2

Model: Model N18 autonoom + VAW  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(MVP4)	V(ZVP4)	Totaal aantal	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)
N18	--	--	2128,00	--	--	--	--	8825,00	1270,00	851,00	--	1179,00

Akoestisch onderzoek Biobased Transitiepark  
Invoergegevens rekenmodel (wegverkeerpeiljaar 2013 + BBTP)

BC1884-102-102  
Bijlage 2.2

Model: Model N18 autonoom + VAW  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4
N18	86,00	141,00	--	1004,00	37,00	100,00	--