

OOSTRAND DWINGELOO

akoestisch- en luchtkwaliteitsonderzoek

GEMEENTE WESTERVELD

In opdracht van Architectenburo Van Ruth

INHOUD

1. INLEIDING	1
2. WETTELIJK KADER	3
2.1. Wet geluidhinder	3
2.2. Besluit luchtkwaliteit 2005	5
3. MODELERING GELUID EN LUCHT	9
3.1. Invoergegevens akoestisch onderzoek	9
3.2. Invoergegevens luchtkwaliteitsonderzoek	10
4. RESULTATEN	12
4.1. Resultaten akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï	12
4.2. Resultaten luchtkwaliteitsonderzoek	12
4.3. Vervolg	14

Bijlagen:

1. Verkeersgegevens wegverkeerslawaaï
2. Overzicht akoestisch model wegverkeerslawaaï
3. Invoergegevens luchtkwaliteitsonderzoek
- 4: L_{den} contouren wegverkeerslawaaï bij 50 en 80 km/uur op de N855
5. Resultaten luchtkwaliteit 2007, 2010 en 2020

1. INLEIDING

Aanleiding

Binnen de gemeente Westerveld worden de mogelijkheden onderzocht voor het realiseren van woningbouw en bedrijvigheid aan de oostzijde van Dwingeloo direct ten zuiden van de Dwingeldijk (N855). Op deze locatie, direct naast de bestaande bebouwing van Dwingeloo, wordt de realisatie van circa 150 woningen en 5 ha (lichte) bedrijvigheid voorzien.

Architectenbureau Van Ruth B.V., dat betrokken is bij deze ontwikkeling, heeft aan BVA Verkeersadviezen gevraagd om een globaal akoestisch onderzoek vanwege het wegverkeerslawaai uit te voeren. Uit het akoestisch onderzoek moet naar voren komen op weke afstand van de N855 kan worden gebouwd om te kunnen voldoen aan de in de Wet geluidhinder (Wgh) gestelde voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor geluidgevoelige bestemmingen.



Naast de akoestische effecten dient in het kader van het Besluit luchtkwaliteit 2005 door middel van een luchtkwaliteitsonderzoek duidelijk te worden of de luchtkwaliteit in en rondom het plangebied voldoet aan de gestelde grenswaarden. Beide onderzoeken zijn noodzakelijk omdat zij onderdeel moeten uitmaken van de te volgen bestemmingsplanprocedure. In deze rapportage wordt van de onderzoeken verslag gedaan.

De ontwikkeling van het gebied bevindt zich momenteel nog in een prematuur stadium. Voor de uitvoering van beide onderzoeken is een aantal aannames gedaan. Allereerst is ervan uitgegaan dat de ontsluiting van het plangebied volledig plaatsvindt op de N855 en er geen koppelingen worden gerealiseerd met andere bestaande wegen. Hiermee is er sprake van een worst-case benadering omdat de N855 verreweg de meest dominante weg is voor zover het het verkeersaanbod betreft. Daarmee is de N855 voor zover het de geluidhinder en luchtkwaliteit betreft de maatgevende weg. De aansluiting van het gebied op de N855 wordt voorzien centraal in het te ontwikkelen gebied.

Daarnaast wordt er vanuit gegaan dat de te realiseren wegen binnen het gebied vallen binnen een 30 km/uur gebied en daarmee vrij zijn van akoestisch onderzoek.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van dit rapport wordt ingegaan op het wettelijke kader en de daarin opgenomen normen. In hoofdstuk 3 komen de invoergegevens voor de onderzoeken aan de orde. De resultaten en de te nemen vervolgstappen worden ten slotte behandeld in hoofdstuk 4.

2. WETTELIJK KADER

2.1. Wet geluidhinder

Ter bescherming van de burger in Nederland tegen overlast door geluid is de Wet geluidhinder (Wgh) van kracht. In deze wet zijn normen opgenomen voor de maximaal toelaatbare geluidbelasting op de gevel van zogenaamde geluidgevoelige bestemmingen en binnen deze bestemmingen (de binnenwaarde). Indien geluidgevoelige bestemmingen worden geprojecteerd binnen de geluidzone van wegen, spoorwegen of industrieterreinen is een akoestisch onderzoek noodzakelijk dat in eerste instantie inzicht moet bieden in de geluidbelasting op de gevel.

Geluidzone

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) hoofdstuk VI, afdeling 1 bevindt zich aan weerszijden van een weg een zone. Als in deze zone geluidgevoelige bebouwing wordt geprojecteerd dan dient akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd. De breedte van deze zone is afhankelijk van:

- de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied;
- het aantal rijstroken.

In buitenstedelijk gebied worden drie typen wegen onderscheiden, met aan weerszijden van de weg de volgende zonebreedtes:

- wegen met één of twee rijstroken: 250 meter;
- wegen met drie of vier rijstroken: 400 meter;
- wegen met vijf of meer rijstroken: 600 meter.

In stedelijk gebied worden twee typen wegen onderscheiden, met aan weerszijden van de weg de volgende zonebreedtes:

- wegen met één of twee rijstroken: 200 meter;
- wegen met drie of meer rijstroken: 350 meter.

De volgende wegen hebben op grond van artikel 74 Wgh geen zone:

- wegen gelegen in een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur.

In de huidige situatie is N855 gelegen buiten de bebouwde kom en is een 250 meter brede geluidzone van toepassing. Als de N855 in de toekomst wellicht binnen de bebouwde kom komt te liggen dan bedraagt de breedte van de geluidzone 200 meter. Omdat laatstgenoemde waarde de minimale afstand is die voor zoneplichtige wegen van toepassing is moet in ieder geval onderzoek worden gedaan binnen deze afstand.

Normering nieuwbouw

Bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dat (deels) is gelegen binnen een zone zoals hiervoor omschreven, dient voldaan te worden aan het gestelde in de Wgh (artikel 76 Wgh afdeling 2). Hiertoe is bij de voorbereiding daarvan een akoestisch onderzoek noodzakelijk (artikel 77 Wgh). Het onderzoek moet inzicht geven in de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen binnen de zone en dient in eerste instantie betrekking te hebben op de geluidbelasting op de gevels zonder maatregelen (bronmaatregelen en/of afscherming).

Bij de projectie van bebouwing (nieuwbouw) dient in principe te worden voldaan aan de in artikel 82 Wgh gestelde hoogst toelaatbare geluidbelasting van L_{den} 48 dB (de voorkeursgrenswaarde). Als blijkt dat de geluidbelasting op de gevel meer dan de voorkeursgrenswaarde bedraagt, dient het effect van bron- en/of geluidbeperkende maatregelen te worden onderzocht. Met als doel de geluidbelasting te beperken tot de voorkeursgrenswaarde.

Indien uit het akoestisch onderzoek echter blijkt dat genoemde maatregelen om de geluidbelasting te beperken tot L_{den} 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan is het College van Burgemeester en Wethouders (B&W) binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde. Voor nieuwe woningen binnen de bebouwde kom, voor zover niet gelegen binnen de zone van een auto(snel)weg, bedraagt de maximale ontheffingswaarde L_{den} 63 dB.

Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006

In artikel 110d van de Wgh is aangegeven dat regels gesteld worden aan de wijze waarop het gemiddelde geluidniveau over de periode dag, avond en nacht L_{den} dient te worden berekend. Dit wetsartikel is uitgewerkt in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Het L_{den} over een bepaalde periode wordt (vereenvoudigd) weergegeven door:

$$L_{den} = E + C - D$$

waarin:

- E emissiegetal (maat voor de bronsterkte en afhankelijk van maatgevende verkeersintensiteiten, snelheden en wegdektype ($= C_{wegdek}$));
- C correctietermen in verband met optrekkend verkeer en reflecties van geluid
- D termen die een verzwakking van de emissie in rekening brengen zoals afstand, luchtdemping, bodemeffect, meteorologische effecten en eventueel de schermwerking.

Correctie op de berekende geluidbelasting wegverkeerslawaaï

In artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 is opgenomen dat in situaties langs wegen waarop de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur bedraagt, de berekende geluidbelasting op de gevel met 5 dB mag worden gecorrigeerd als gevolg van de verwachting dat het verkeer in de toekomst minder lawaai zal produceren door verdere technische ontwikkelingen en aanscherping van keuringseisen. Voor wegen waarop voornoemde snelheid op 70 km/uur of hoger ligt, bedraagt de toe te passen correctie 2 dB. De resultaten zoals deze in hoofdstuk 4 zijn gepresenteerd zijn conform deze regeling gecorrigeerd.

2 rekenmethodieken

De berekening van de geluidbelasting op de gevels dient standaard te worden uitgevoerd conform Standaardrekenmethode II (SRM-II). In eenvoudige situaties en verkennende studies mag de geluidbelasting worden berekend met behulp van SRM-I. Omdat met SRM-II wordt gerekend per octaafband is alleen deze methode geschikt voor de berekening van effecten die frequentieafhankelijk zijn zoals afscherming door geluidschermen, dijklichamen en gebouwen of de geluidreductie van 'stille' verhardingsmaterialen. De berekeningen in het kader van dit akoestisch onderzoek zijn uitgevoerd conform SRM-II.

2.2. Besluit luchtkwaliteit 2005

Net als voor het geluid is ook voor de luchtkwaliteit een wettelijke regeling van toepassing die de burgers moet beschermen tegen (een overdaad aan) luchtverontreiniging. De wet en regelgeving zijn opgenomen in het Besluit Luchtkwaliteit 2005 (Blk 2005).

In het Blk 2005 zijn voor diverse schadelijke stoffen grenswaarden opgenomen (artikelen 12 t/m 24). Deze grenswaarden vinden hun oorsprong in Europese richtlijnen en zijn met het Blk 2005 verankerd in de Nederlandse wet- en regelgeving. De grenswaarden gelden voor de gehele buitenlucht met uitzondering van de arbeidsplaats als bedoeld in artikel 1 van de Arbeidsomstandighedenwet 1998 (artikel 2).

Schadelijke stoffen

In het Blk 2005 is opgenomen dat gemeenten bij de uitoefening van bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit grenswaarden in acht dienen te nemen ten aanzien van: stikstofdioxide NO₂, fijn stof (zwevende deeltjes) PM₁₀, zwaveldioxide SO₂, koolmonoxide CO, Benzeen C₆H₆ en lood Pb (artikel 7). Hierbij moet wel worden opgemerkt dat lood niet in de rekenmethodieken is opgenomen omdat de grenswaarden voor lood sinds vele jaren niet meer worden overschreden. In Nederland zijn met name stikstofdioxide NO₂ en fijn stof PM₁₀ relevant. De concentraties van de overige stoffen worden in Nederland bij-

na nergens overschreden. Dit luchtkwaliteitsonderzoek richt zich dan ook (naast de hiervoor genoemde stoffen) vooral op NO₂ en PM₁₀.

In de buitenlucht in Nederland komt stikstofdioxide voor. Met name de uitstoot van het (diesel)verkeer en de industrie (in de omringende landen) dragen hier aan bij. Ook de hoge bevolkingsdichtheid in Nederland speelt een rol bij de uitstoot van stikstofdioxide (CV-ketel, open haard). De laatste jaren is een gestage daling van de concentratie stikstofdioxide in de stedelijke buitenlucht geconstateerd. Echter vooral rond drukke verkeerswegen worden de normen voor stikstofdioxide nog steeds overschreden. Ten aanzien van stikstofdioxide NO₂ gelden vanaf 2010 de volgende grenswaarden (artikel 15):

Tabel 1: Grenswaarden stikstofdioxide NO₂

	concentratie in microgram per m ³
jaargemiddelde concentratie	40
uurgemiddelde concentratie*	200

* deze waarde mag maximaal 18x per jaar worden overschreden en geldt alleen voor wegen met een etmaalintensiteit van meer dan 40.000 motorvoertuigen.

De problematiek ten aanzien van fijn stof in Nederland (en in Europa) is complex. De concentraties fijn stof liggen in een groot deel van Nederland boven de grenswaarden en worden deels veroorzaakt door emissies in het buitenland. Gezien de grootschaligheid van de fijn stof problematiek is de verantwoordelijkheid voor de aanpak ervan primair bij het Rijk gelegd. Dit ontslaat de provincies en de gemeenten echter niet van de taak om de grenswaarden voor fijn stof in acht te nemen. Lokaal komen verhoogde concentraties voor door plaatselijke bronnen (drukke verkeerswegen, lokale industrie). Deze kunnen door de lokale overheden worden beïnvloed. Ten aanzien van fijn stof PM₁₀ gelden vanaf 2005 de volgende grenswaarden (artikel 20):

Tabel 2: Grenswaarden fijn stof PM₁₀

	concentratie in microgram per m ³
jaargemiddelde concentratie	40
24 uurgemiddelde concentratie*	50

* deze waarde mag maximaal 35x per jaar worden overschreden.

Bij het Blk 2005 is een meetregeling opgenomen: de meetregeling luchtkwaliteit 2005. In deze meetregeling is een correctie opgenomen ten aanzien van de concentraties zwevende deeltjes PM₁₀ die zich van nature in de lucht bevinden en niet schadelijk zijn voor de mens: de zogenaamde 'zeezout-correctie'. Deze correctie is tweeledig en bevat enerzijds een correctie op de jaargemiddelde concen-

tratie variërend van 7 microgram per m³ langs de kust tot 3 microgram per m³ in het zuiden en oosten van het land (4 microgram voor de gemeente Westerveld) en anderzijds een correctie op de 24 uurgemiddelde concentratie. Deze mag met 6 extra dagen worden overschreden. Dit betekent dat de berekende jaargemiddelde concentratie fijn stof met 4 microgram per m³ mag worden verminderd alvorens deze wordt getoetst aan de grenswaarde van 40 microgram per m³ en dat het berekende aantal overschrijdingen met 6 dagen mag worden verminderd alvorens dit aantal wordt getoetst aan het maximale aantal van 35 overschrijdingen.

Naast stikstofdioxide NO₂ en fijn stof PM₁₀ dient het luchtkwaliteitsonderzoek tevens inzicht te verschaffen in de concentraties van zwaveldioxide SO₂, koolstofmonoxide CO, Benzeen C₆H₆ en Benzo(a)pyreen BaP. Over het algemeen blijkt echter dat de normen voor deze stoffen alleen langs zeer drukke verkeerswegen bij uitzondering overschreden worden.

Bestemmingsplannen

Bij bestemmingsplannen die (nieuwe) bebouwing of (nieuwe) infrastructuur mogelijk maken dient getoetst te worden aan grenswaarden geldend vanaf 2005 en 2010. Uiterlijk in 2010 dient in heel Nederland voldaan te worden aan alle gestelde grenswaarden. Uiteraard dient de luchtkwaliteit ook na 2010 te voldoen. Om deze reden is door het Ministerie van VROM geadviseerd om in het luchtkwaliteitsonderzoek tevens aandacht te besteden aan de jaren na 2010.

Indien de grenswaarden worden overschreden dienen maatregelen te worden getroffen die deze overschrijdingen tenietdoen. Bij overschrijdingen op het bestaande wegennet kan door middel van ingrijpende infrastructurele maatregelen (b.v. ondertunneling of realisering nieuwe infrastructuur elders) of door concentratie van verkeersstromen (circulatiemaatregelen) getracht worden de concentraties te verdunnen. Wanneer ten gevolge van het ontwikkelen van een bestemmingsplan de grenswaarden worden overschreden op de bestaande wegen kan getracht worden de concentraties te verdunnen door spreiding van het nieuwe (bestemmingsplan gebonden) verkeer. Bij overschrijdingen binnen het bestemmingsplan kan getracht worden te voldoen aan de grenswaarden door het bestemmingsplan anders in te vullen. Mocht het niet mogelijk zijn om door maatregelen te voldoen aan de grenswaarden, dan kan in het uiterste geval het bestemmingsplan in zijn beoogde vorm geen doorgang vinden.

Wanneer er sprake is van een overschrijding van de grenswaarden dient het luchtkwaliteitsonderzoek duidelijk te maken of de overschrijding wordt veroorzaakt door het extra verkeer dat wordt gegenereerd door het ontwikkelen van het bestemmingsplan (artikel 7 lid 3). Wanneer dit het geval is dan geldt de zogenaamde 'salderings regeling'. Deze regeling biedt de mogelijkheid om een beperkte toename van een concentratie van een stof door een met het bestem-

mingsplan samenhangende maatregel teniet te doen door elders een verbetering van de luchtkwaliteit te realiseren. Indien de toekomstige situatie inclusief groei voldoet aan de gestelde grenswaarden, wordt voldaan aan artikel 7 lid 1 en bestaat er geen aanleiding om het effect van de extra verkeersbewegingen separaat in beeld te brengen.

Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit

In artikel 6 van het Besluit luchtkwaliteit is aangegeven dat regels gesteld worden aan de wijze waarop de (jaar)gemiddelde concentraties en het aantal overschrijdingsdagen dienen te worden berekend. Dit wetsartikel is uitgewerkt in het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit.

In artikel 8 van het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit wordt gesteld dat de berekende concentratie representatief moet zijn voor een gebied van ten minste 200 m² en dat de concentraties stikstofdioxide NO₂ moet worden berekend op een afstand van 5 meter vanaf de wegrand. De concentratie fijn stof PM₁₀ moet worden berekend op 10 meter vanaf de rand van de weg. Omdat voldaan moet worden aan de representativiteitseis van 200 m² mag wanneer bijvoorbeeld wordt gerekend langs een weg met een geluidscherm worden afgeweken van de genoemde rekenafstanden.

Twee rekenmethodieken

Voor de berekening van de luchtkwaliteit zijn twee rekenmethodieken ontwikkeld. In artikel 9 wordt het gebruik van deze rekenmethodieken voorgeschreven: Standaardrekenmethode 1 en Standaardrekenmethode 2. Standaardrekenmethode 1 is bedoeld voor situaties met bebouwing langs de weg waarbij wordt gerekend op relatief korte afstanden tot maximaal 30 meter. Deze rekenmethode is dan ook bedoeld voor berekeningen in stedelijk gebied terwijl Standaardrekenmethode 2 primair bedoeld is voor berekeningen in buitenstedelijk gebied en over grotere afstanden. De berekeningen in het kader van dit luchtkwaliteitsonderzoek zijn uitgevoerd conform Standaardrekenmethode 1 (voorheen bekend als CAR-II, versie 6.0).

3. MODELERING GELUID EN LUCHT

3.1. Invoergegevens akoestisch onderzoek

Wegverkeerslawaaï

Als basis voor de verkeersgegevens van de N855 is gebruik gemaakt van gegevens van de Provincie Drenthe (rapportage Verkeerswaarnemingen Drenthe 2005, d.d. mei 2006). Uit de rapportage blijkt dat de etmaalintensiteit op de N855 op het gedeelte tussen de aansluiting met de Valderseweg en de aansluiting Lheebroek circa 4.700 motorvoertuigen per etmaal bedraagt. Wel wordt door de provincie aangegeven dat door werkzaamheden op wegen in de omgeving, de N855 in 2005 wat zwaarder is belast dan in een normale situatie te verwachten is. Op basis van de ontwikkeling van de intensiteit op de N855 in de jaren vóór 2005 wordt een intensiteit van 4.500 motorvoertuigen per etmaal voor 2005 representatief geacht. Voor dit akoestisch onderzoek is uitgegaan van deze intensiteit als basiswaarde voor de prognoses. Om te kunnen komen tot de verkeersgegevens voor het planjaar 2018 zijn vervolgens de volgende stappen gezet.

Allereerst is een autonome verkeersgroei toegepast van 1% per jaar. Daarnaast is uiteraard rekening gehouden met het verkeer dat de nieuwe ontwikkeling zal genereren. Voor het bedrijvengedeelte is uitgegaan van een productie/attractie van 50 ritten per ha. Dit verkeer bestaat uit 20% vrachtverkeer en 80% personenautoverkeer. De oriëntatie van dit verkeer is gesteld op 40% in westelijke richting en 60% in oostelijke richting. Opgemerkt wordt dat het niet eenvoudig is voor bedrijventerreinen betrouwbare prognoses op te stellen. De productie/attractie van dergelijke terreinen is zeer afhankelijk van het type bedrijf dat zich vestigt. Omdat hier nog geen inzicht in bestaat is op basis van de toelaatbare bedrijvencategorieën de genoemde 50 ritten gehanteerd.

Voor de woningbouw is uitgegaan van 7 ritten per woning per etmaal. Hierbij is voor de oriëntatie van het verkeer de omgekeerde verdeling aangehouden ten opzichte van het bedrijventerrein gerelateerde verkeer.

Ten aanzien van de verharding van de N855 merken wij op dat deze bestaat uit een SMA (SteenMastiekAsfalt) 0/11 top laag. In de gehanteerde akoestische rekenmethode wordt deze verharding gelijk gesteld aan het referentiewegdek (dicht asfalt beton) 0/16. De berekeningen zijn derhalve uitgevoerd met het referentiewegdek.

In tabel 3 zijn de verkeersgegevens weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt in de N855 west en oost. Het betreft hier de wegvakken ten westen respectievelijk oosten van de geprojecteerde aansluiting van het plangebied op de N855.

Een overzicht van de verkeersgegevens zoals deze in het akoestisch model zijn opgenomen is weergegeven in bijlage 1.

Tabel 3: *Verkeersgegevens akoestisch onderzoek*

	Dwingelderdijk (N855) west	Dwingelderdijk (N855) oost
etmaalintensiteit 2018 (mvt)*	5.873	5.706
daguurpercentage (%)	6,90	6,91
verdeling verkeer daguur (%)**	91,2/4,4/4,4	90,8/4,6/4,6
avonduurpercentage (%)	2,94	2,91
verdeling verkeer avonduur (%)**	95,7/2,1/2,2	95,5/2,2/2,3
nachtuurpercentage (%)	0,68	0,68
verdeling verkeer nacht uur (%)**	90,3/4,4/5,3	90,0/4,5/5,5
snelheid (km/uur)	80	80
verhardingstype	SMA 0/11	SMA 0/11

* motorvoertuigen

** licht, middelzwaar en zwaar verkeer

Een overzicht van het akoestische model voor het wegverkeerslawaaï is weergegeven in bijlage 2. In het plangebied is geen sprake van relevante hoogteverschillen. Het standaard bodemtype in het akoestisch model is zacht, dat wil zeggen akoestisch absorberend. De in bijlage 2 aangegeven bodemgebieden zijn akoestisch reflecterend. De zichthoek in het akoestisch model bedraagt 2°. Het maximum aantal reflecties waarmee is gerekend bedraagt 1.

3.2. Invoergegevens luchtkwaliteitsonderzoek

De verkeersgegevens zoals weergegeven in paragraaf 3.1 vormen de basis voor de verkeersgegevens voor het luchtkwaliteitsonderzoek. De etmaalintensiteiten en verdelingen van het verkeer voor de jaren 2007 en 2010 en 2020 zijn op dezelfde wijze bepaald als voor het jaar 2018. Bij alle drie de jaren is een autonome prognose gemaakt en een (voor 2007 en waarschijnlijk 2010 fictieve) prognose met het totale plangebied inbegrepen. In tabel 4 zijn de etmaalintensiteiten weergegeven. Een uitgebreide weergave van de invoergegevens voor het luchtkwaliteitsonderzoek is opgenomen in bijlage 3.

De berekening van de luchtkwaliteit is uitgevoerd op 5 en op 10 meter vanuit de zijkant van de buitenste rijstrook conform het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit. De met deze afstand corresponderende rekenafstand ten opzichte van de as van de weg is weergegeven in bijlage 3.

Tabel 4: Invoergegevens luchtkwaliteitsonderzoek

	etmaalintensiteit 2007*	etmaalintensiteit 2010*	etmaalintensiteit 2020*
N855 oost – nulsituatie	4.591	4.730	5.225
N855 oost – met plangebied	5.342	5.481	5.976
N85 west – nulsituatie	4.591	4.730	5.225
N855 west – met plangebied	5.175	5.314	5.809

* in aantal motorvoertuigen

In eerste instantie is geen berekening uitgevoerd voor de jaren 2008 en 2009, omdat zowel voor de verkeersgegevens als voor de achtergrondconcentraties sprake is van een lineaire groei. Alleen wanneer in 2007 of 2010 overschrijdingen worden geconstateerd, worden ook de concentraties berekend voor de jaren 2008 en 2009.

4. RESULTATEN

4.1. Resultaten akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Aangezien de ontwikkeling van het plangebied zich nog in een redelijk prematuur stadium bevindt zijn dB contouren voor verschillende situaties en waarneemhoogten berekend in een vrije veld situatie. Dat wil zeggen dat (nog) geen rekening is gehouden met het effect van eventuele afschermende (niet geluidgevoelige) bebouwing. De situaties onderscheiden zich in de maximum snelheid die van toepassing is op de N855. In de huidige situatie bedraagt deze 80 km/uur. Het is denkbaar dat de snelheid op deze weg, mede als gevolg van de ontwikkelingen, op termijn wordt verlaagd. Om deze reden is ook de 50 km/uur situatie berekend. De waarneemhoogten waarop de contouren zijn berekend zijn 1,5, 4,5 en 7,5 meter. Deze hoogten representeren respectievelijk de eerste, de tweede en de derde bouwlaag.

In tabel 5 zijn de resultaten weergegeven van de contourberekening. Het betreft een weergave van de ligging van een aantal dB contouren ten opzichte van de as van de weg bij een maximum snelheid van 80 respectievelijk 50 km per uur voor de maatgevende waarneemhoogte van 7,5 meter. Voor een overzicht van alle berekende contouren wordt verwezen naar bijlage 4.

Tabel 5: *Ligging dB contouren N855 bij 50 en 80 km/uur (waarneemhoogte 7,5m)*

dB contour	afstand in meters ten opzichte van de as van de N855	
	50 km/uur	80 km/uur
48 dB	59	125
53 dB	26	53
58 dB	-	29
63 dB	-	-

4.2. Resultaten luchtkwaliteitsonderzoek

In tabel 6 zijn de resultaten van de berekening voor de concentraties stikstofdioxide NO₂ weergegeven op 5 meter vanuit de zijkant van de weg. Uit de berekeningen blijkt dat er geen verschillen zijn tussen het oostelijke en westelijke deel van de N855. Reden waarom in de tabel geen onderscheid in beide wegvakken is gemaakt. De grenswaarde bedraagt 40 microgram per m³ en is gedefinieerd als jaargemiddelde concentratie. De achtergrondconcentratie stikstofdioxide bedraagt 12,2 microgram per m³ in 2007, 11,6 microgram per m³ in 2010 en 8,9 microgram per m³ in 2020.

Tabel 6: Resultaten stikstofdioxide NO_2 in microgram per m^3

	jaargemiddelde concentratie 2007*	jaargemiddelde concentratie 2010*	jaargemiddelde concentratie 2020*
N855 - autonoom	15,3	14,3	10,6
N855 - met plangebied	15,6	14,6	10,7

* jaargemiddelde concentratie is de achtergrondconcentratie plus de verkeersbijdrage

Uit tabel 6 blijkt dat de grenswaarde voor stikstofdioxide NO_2 niet wordt overschreden.

In tabel 7 zijn de resultaten van de berekening voor de concentraties fijn stof PM_{10} weergegeven op 10 meter vanuit de zijkant van de weg. De grenswaarde bedraagt 40 microgram per m^3 en is gedefinieerd als jaargemiddelde concentratie. De in de tabel getoonde concentraties zijn inclusief de zeezout-correctie van 4 microgram per m^3 . Opgemerkt wordt nog dat de achtergrondconcentratie fijn stof 19,8 microgram per m^3 bedraagt in 2007, 17,8 microgram per m^3 in 2010 en 16,2 microgram per m^3 in 2020.

Tabel 7: Resultaten fijn stof PM_{10} in microgram per m^3

	jaargemiddelde concentratie 2007*	jaargemiddelde concentratie 2010*	jaargemiddelde concentratie 2020*
N855 - autonoom	20,3	18,2	16,5
N855 - met plangebied	20,4	18,3	16,6

* jaargemiddelde concentratie is de achtergrondconcentratie plus de verkeersbijdrage

Uit tabel 7 blijkt dat de grenswaarde voor fijn stof PM_{10} niet wordt overschreden. Wel blijkt uit bijlage 5 dat de 24 uurgemiddelde concentratie voor fijn stof een aantal malen wordt overschreden, echter niet vaker dan de toegestane (35 + 6) overschrijdingen. Uit bijlage 5 blijkt daarnaast dat de grenswaarden voor de overige stoffen eveneens niet worden overschreden.

Uit de tabellen 6 en 7 blijkt dat het effect van de nieuwe aan de ontwikkeling te relateren verkeersbewegingen zeer beperkt is. De bijdrage van het verkeer op de N855 van/naar de ontwikkeling bedraagt ten opzichte van de autonome situatie voor NO_2 maximaal 0,3 microgram per m^3 en bedraagt voor PM_{10} 0,1 microgram per m^3 .

4.3. Vervolg

Geluid

Ten aanzien van de akoestische beoordeling is een aantal dB contouren berekend. Voor de duidelijkheid wordt aangegeven dat in het groene gebied, zoals dat op de afbeeldingen in bijlage 4 is weergegeven, zonder beperkingen uit de Wet geluidhinder (voor zover het wegverkeerslawaaï betreft) geluidgevoelige bebouwing kan worden gerealiseerd. Om te kunnen bouwen in de met de overige kleuren aangegeven gebieden zijn aanvullende maatregelen of procedures noodzakelijk. Hierbij kan worden gedacht aan het realiseren van afschermende (niet geluidgevoelige bedrijfs) bebouwing of hogere grenswaarde procedures.

Wel merken wij op, dat het voor het toekennen van hogere grenswaarden een voorwaarde is dat de gemeente beschikt over eigen geluidbeleid waarin kaders en randvoorwaarden met betrekking tot hogere grenswaarden zijn opgenomen. Uiteraard kan in geen geval zonder maatregelen worden gebouwd binnen het rode gebied (63 dB of meer) zonder maatregelen.

Lucht

Ten aanzien van de plannen om woningbouw en bedrijvigheid te ontwikkelen aan de oostzijde van Dwingeloo bestaan er geen bezwaren vanuit het Besluit luchtkwaliteit 2005, omdat er geen sprake is van een overschrijding van de grenswaarden. Dientengevolge is in het kader van het Besluit luchtkwaliteit 2005 geen verdere actie noodzakelijk.

Bijlagen

Bijlage 1: *Verkeersgegevens wegverkeerslawaa*

Akoestisch onderzoek Oostrand Dwingeloo
Verkeersgegevens N855 80 km/uur

WTD-009

Model: 2018, 80 km/uur, 1,5 meter waarnemingshoogte - dB contour - Oostrand Dwingeloo
Groep: hoofdgroep
Lijst van wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Wegdek	Intensiteit	V(LV)	V(ZV)	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%LVD	%MVD	%ZVD	%LV(A)	%MV(A)	%ZV(A)	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)
001	N855 west	Fijn	5873,00	80	80	6,90	2,94	0,68	9120	4,40	4,40	95,70	2,10	2,20	90,30	4,40	5,30
002	N855 oost	Fijn	5706,00	80	80	6,90	2,91	0,68	9080	4,60	4,60	95,50	2,20	2,30	90,00	4,50	5,50

Akoestisch onderzoek Oostrand Dwingeloo
Verkeersgegevens N855 50 km/uur

WTD-009

Model: 2018, 50 km/uur, 1,5 meter waarnemhoogte - dB contour - Oostrand Dwingeloo
Groep: hoofdgroep
Lijst van wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Wegdek	Intensiteit	V(LV)	V(ZV)	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%LVD	%MV(D)	%ZV(D)	%LV(A)	%MV(A)	%ZV(A)	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)
001	N855 west	Fijn	5873,00	50	50	6,90	2,94	0,68	9120	4,40	4,40	95,70	2,10	2,20	90,30	4,40	5,30
002	N855 oost	Fijn	5706,00	50	50	6,90	2,91	0,68	9080	4,60	4,60	95,50	2,20	2,30	90,00	4,50	5,50

Bijlage 2: *Overzicht akoestisch model wegverkeerslawaa*



Bijlage 3: *Invoergegevens luchtkwaliteitsonderzoek*

Gebruiker	Afdeling Geluid en Lucht
Bedrijf	BVA Verkeersadviezen B.V.
Gemeente/Plaats	Zwolle

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvd/etm]	Fractie licht	Fractie zwaar	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
Dwingeloo	N855	221561	539569	4591	0,911	0,045	0,037	0,045	0,007	0	Buitenweg algemeen	2	1	8,5	0
Dwingeloo	N855	221561	539569	4591	0,911	0,045	0,037	0,045	0,007	0	Buitenweg algemeen	2	1	13,5	0

Gebruiker	Afdeling Geluid en Lucht
Bedrijf	BVA Verkeersadviseurs B.V.
Gemeente/Plaats	Zwolle

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvl/atm]	Fractie licht	Fractie zwaar	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
Dwingeloo	N855 west	221561	539569	5342	0,9175	0,035	0,035	0,0415	0,006	0	Buitenweg algemeen	2	1	8,5	0
Dwingeloo	N855 west	221561	539569	5342	0,9175	0,035	0,035	0,0415	0,006	0	Buitenweg algemeen	2	1	13,5	0
Dwingeloo	N855 oost	221561	539569	5175	0,9135	0,037	0,037	0,0435	0,006	0	Buitenweg algemeen	2	1	8,5	0
Dwingeloo	N855 oost	221561	539569	5175	0,9135	0,037	0,037	0,0435	0,006	0	Buitenweg algemeen	2	1	13,5	0

Gebruiker	Afdeling Geluid en Lucht
Bedrijf	BVA Verkeersadviezen B.V.
Gemeente/Plaats	Zwolle

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mv/elm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
Dwingeloo	N855	221561	539569	4730	0,911	0,037	0,045	0,007	0	Buitenweg algemeen	2	1	8,5	0
Dwingeloo	N855	221561	539569	4730	0,911	0,037	0,045	0,007	0	Buitenweg algemeen	2	1	13,5	0

Gebruiker	Ardeling Geluid en Lucht
Bedrijf	BVA Verkeersadviseurs B.V.
Gemeente/Plaats	Zwolle

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mv/lelm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
Dwingeloo	N855 west	221561	539569	5481	0,9175	0,035	0,0415	0,006	0	Buitenweg algemeen	2	1	8,5	0
Dwingeloo	N855 west	221561	539569	5481	0,9175	0,035	0,0415	0,006	0	Buitenweg algemeen	2	1	13,5	0
Dwingeloo	N855 oost	221561	539569	5314	0,9135	0,037	0,0435	0,006	0	Buitenweg algemeen	2	1	8,5	0
Dwingeloo	N855 oost	221561	539569	5314	0,9135	0,037	0,0435	0,006	0	Buitenweg algemeen	2	1	13,5	0

Gebruiker	Afdeling Geluid en Lucht
Bedrijf	BVA Verkeersadviezen B.V.
Gemeente/Plaats	Zwolle

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvt/elm]	Fractie licht	Fractie zwaar	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
Dwingeloo	N855	221561	539569	5225	0,911	0,037	0,045	0,007	0,007	0	Buitenweg algemeen	2	1	8,5	0
Dwingeloo	N855	221561	539569	5225	0,911	0,037	0,045	0,007	0,007	0	Buitenweg algemeen	2	1	13,5	0

Gebruiker	Afdeling Geluid en Lucht
Bedrijf	BVA Verkeersadviezen B.V.
Gemeente/Plaats	Zwolle

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvt/etm]	Fractie licht	Fractie zwaar	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
Dwingeloo	N855 west	221561	539569	5976	0,9165	0,0355	0,042	0,006	0,006	0	Buitenweg algemeen	2	1	8,5	0
Dwingeloo	N855 west	221561	539569	5976	0,9165	0,0355	0,042	0,006	0,006	0	Buitenweg algemeen	2	1	13,5	0
Dwingeloo	N855 oost	221561	539569	5809	0,913	0,037	0,0435	0,0065	0,0065	0	Buitenweg algemeen	2	1	8,5	0
Dwingeloo	N855 oost	221561	539569	5809	0,913	0,037	0,0435	0,0065	0,0065	0	Buitenweg algemeen	2	1	13,5	0

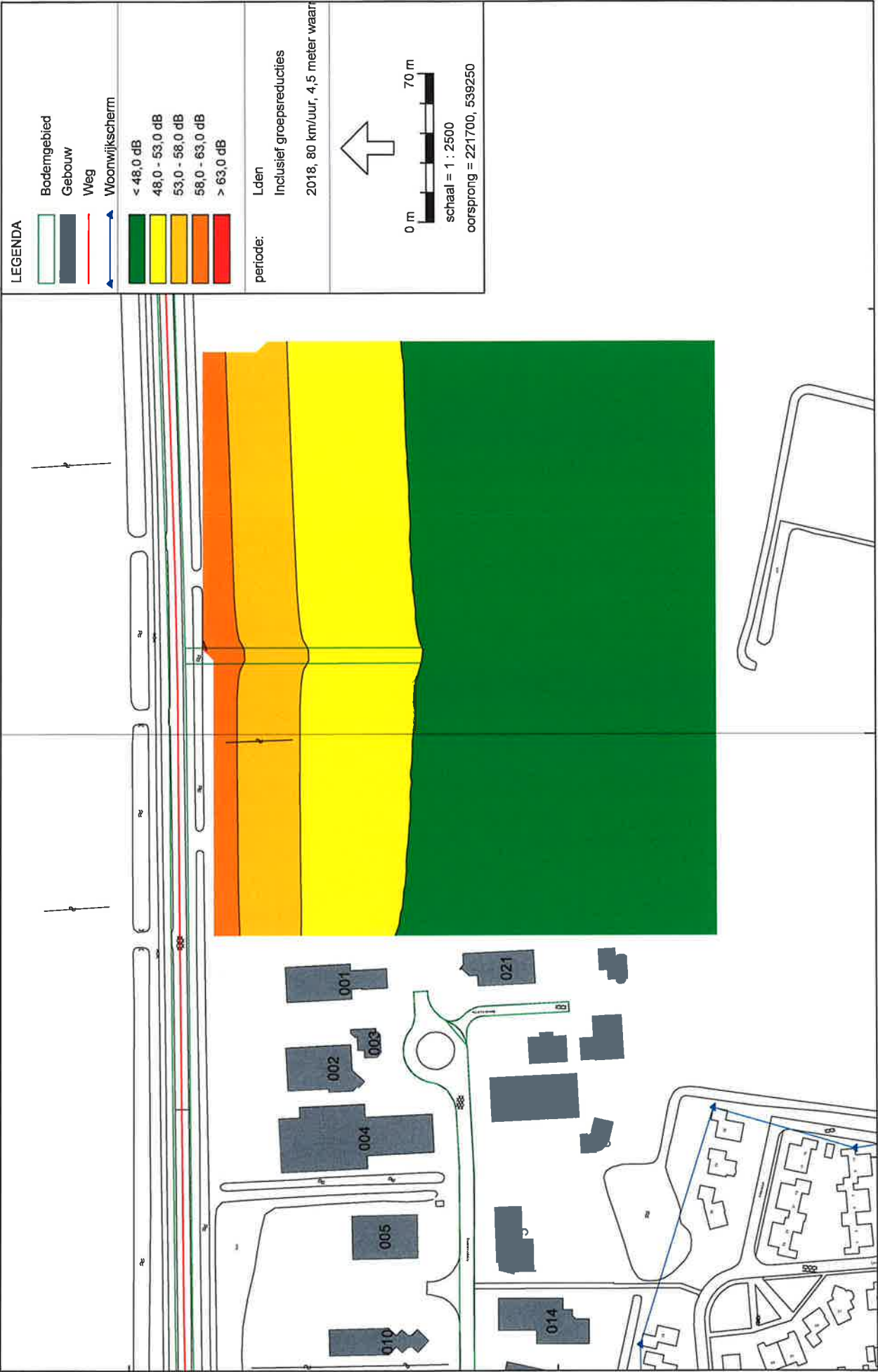
Bijlage 4: L_{den} *contouren wegverkeerslawaaï bij 50 en 80 km/uur op de N855*

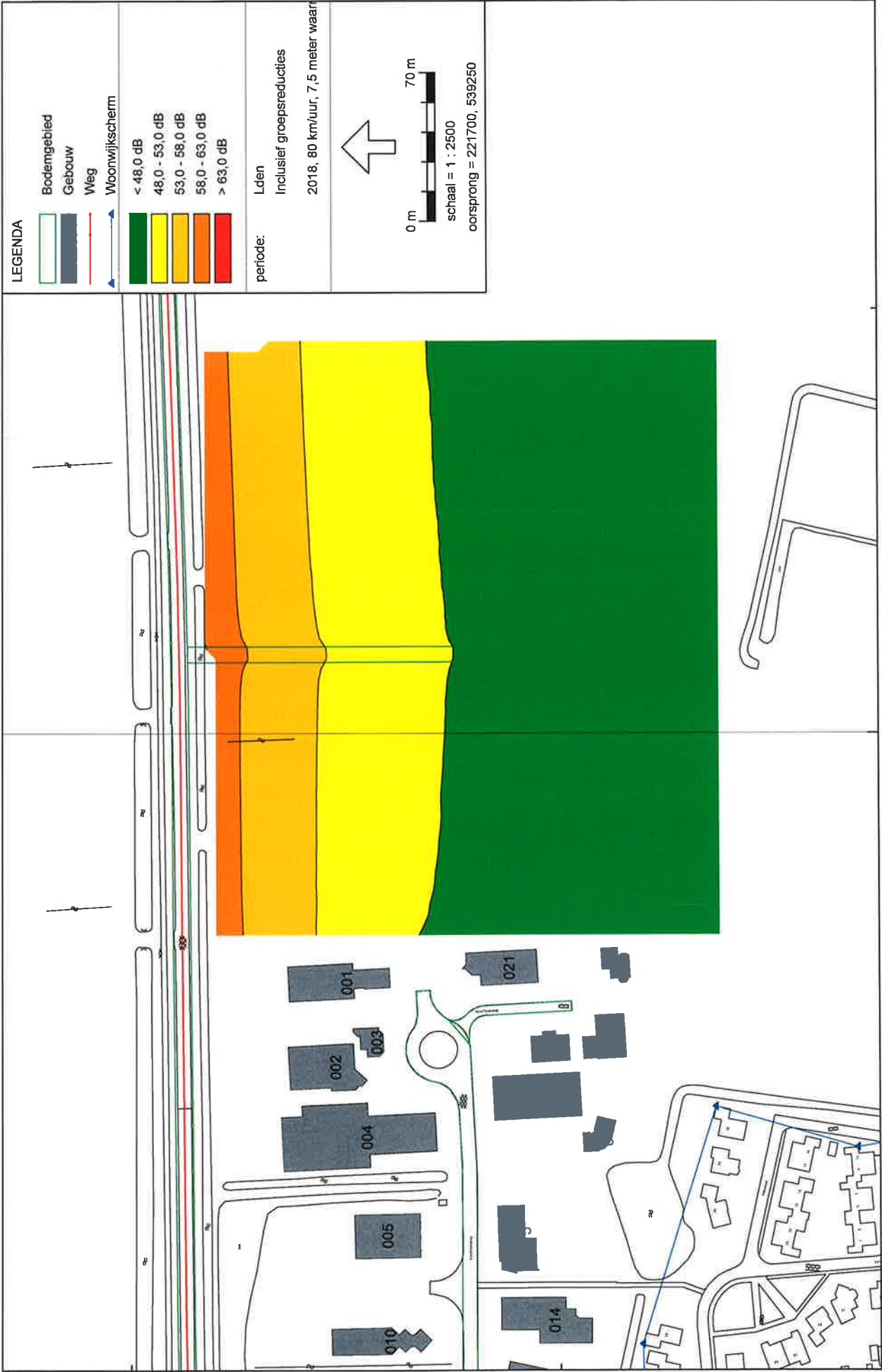












Bijlage 5: *Resultaten luchtkwaliteit 2007, 2010 en 2020*

Gebruiker	Afdeling Geluid en Lucht
Bedrijf	BVA Verkeersadviezen B.V.
Gemeente/Plaats	Zwolle

Jaartal	2007
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Legenda:
Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandirempel

Schallingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		Benzene [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BaP [ng/m^3]	
		Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandirempel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	98-Perentie) 8h	98-Perentie) achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Dwingeloo	N855	15.3	12.2	0	0	24.5	23.8	1.9	1.9	477.7	447.0	0.3	0.3
Dwingeloo	N855	14.5	12.2	0	0	24.3	23.8	1.9	1.9	488.9	447.0	0.3	0.3

Gebruiker	Afdeling Geluid en Lucht
Bedrijf	BVA Verkeersadviezen B.V.
Gemeente/Plaats	Zwolle

Jaartal	2007
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandempel

Plaats	Straatnaam	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Jaargemid delde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandremp el	Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Jaargemid delde	Jm achtergron d	SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Jaargemid delde	Jm achtergron d	CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] 98- Percentiel 8h	98- Percentiel achtergron d	BaP [ng/m^3] Jaargemid delde	Jm achtergron d
Dwingeloo	N855 west	15,6	12,2	0	0	0,5	0,5	1,9	1,9	482,7	447,0	0,3	0,3
Dwingeloo	N855 west	14,7	12,2	0	0	0,5	0,5	1,9	1,9	472,4	447,0	0,3	0,3
Dwingeloo	N855 oost	15,6	12,2	0	0	0,5	0,5	1,9	1,9	481,6	447,0	0,3	0,3
Dwingeloo	N855 oost	14,7	12,2	0	0	0,5	0,5	1,9	1,9	471,7	447,0	0,3	0,3

Gebruiker	Afdeling Geluid en Lucht
Bedrijf	BVA Verkeersadviezen B.V.
Gemeente/Plaats	Zwolle

Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrempel

Plaats	Straatnaam	NO2 [µg/m³]	Jaargemid delde	Jm achtergron d	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel	PM10 [µg/m³]	Jaargemid delde	Jm achtergron d	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel	Benzeen [µg/m³]	Jaargemid delde	Jm achtergron d	SO2 [µg/m³]	Jaargemid delde	Jm achtergron d	CO [µg/m³]	98- Perctiel achtergron d	98- Perctiel achtergron d	BaP [ng/m³]	Jaargemid delde	Jm achtergron d
Dwingeloo	N855	14,3	11,6	11,6	0	0	22,4	21,8	21,8	11	11	0,5	1,3	1,3	0	465,7	447,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Dwingeloo	N855	13,6	11,6	11,6	0	0	22,2	21,8	21,8	10	10	0,5	1,3	1,3	0	460,3	447,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Gebruiker	Afdeling Geluid en Lucht
Bedrijf	BVA Verkeersadviezen B.V.
Gemeente/Plaats	Zwolle

Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Persoonauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Legenda:

- Geen overschrijding
- Overschrijding grenswaarde
- Overschrijding plandirencel

Plaats	Straatnaam	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Jaargemid delide	Jm achtergron d	# Overschrijdingen grenswaar de	# Overschrijdingen ingren plandremp el	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Jaargemid delide	Jm achtergron d	# Overschrijdingen ingren plandremp el	Benzene [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Jaargemid delide	Jm achtergron d	SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Jaargemid delide	Jm achtergron d	# Overschrijdingen 24 uursgemid delide	CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	98- Perctentiel 8h	98- Perctentiel achtergron d	BaP [ng/m^3]	Jaargemid delide	Jm achtergron d
Dwingeloo	N855 west	14,6		11,6	0	0	22,5	21,8	11	11	0,5	0,5	1,3	1,3	0	468,6	447,0	0	468,6	447,0	0,3	0,3	
Dwingeloo	N855 west	13,8		11,6	0	0	22,3	21,8	11	11	0,5	0,5	1,3	1,3	0	462,4	447,0	0	468,0	447,0	0,3	0,3	
Dwingeloo	N855 oost	14,6		11,6	0	0	22,5	21,8	11	11	0,5	0,5	1,3	1,3	0	468,0	447,0	0	468,0	447,0	0,3	0,3	
Dwingeloo	N855 oost	13,8		11,6	0	0	22,3	21,8	11	11	0,5	0,5	1,3	1,3	0	462,0	447,0	0	462,0	447,0	0,3	0,3	

Gebouwer	Afdeling Geluid en Lucht
Bedrijf	BVA Verkeersadviezen B.V.
Gemeente/Plaats	Zwolle

Jaartal	2020
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandrenpel

Plaats	Straatnaam	NO2 [µg/m³]		PM10 [µg/m³]			Benzeen [µg/m³]			SO2 [µg/m³]		CO [µg/m³]		Jaargemid deide	98- Percentiel achtergron d	BaP [ng/m³]
		Jaargemid deide	Jm achtergron d	# Overschrijd ingen grenswaar de	# Overschrijd ingen plandremp el	# Overschrijd ingen plandremp el	Jaargemid deide	Jm achtergron d	# Overschrijd ingen grenswaar de	Jaargemid deide	Jm achtergron d	# Overschrijd ingen 24 uursgemid deide	98- Percentiel achtergron d			
Dwingeloo	N855	10,6	8,9	0	0	20,7	20,2	8	8	0,5	0,5	1,1	1,1	0	454,5	0,3
	N855	10,1	8,9	0	0	20,5	20,2	8	8	0,5	0,5	1,1	1,1	0	452,3	0,3

Gebruiker	Afdeling Geluid en Lucht
Bedrijf	BVA Verkeersadviezen B.V.
GemeentePlaats	Zwolle

Jaartal	2020
Meteorologische conditie	Meerjange meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaards
Overschrijding plandirempel

Plaats	Straatnaam	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Jm achtergrond d	# Overschrijding ingren grenswaarde	# Overschrijding ingren plandremp el	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Jm achtergrond d	# Overschrijding ingren grenswaarde	# Overschrijding ingren plandremp el	Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Jm achtergrond d	SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Jm achtergrond d	CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	98- Perzentiel achtergron d	BaP [ng/m^3]	Jaargemidd delde	Jm achtergron d
Dwingeloo	N855 west	10,7	8,9	0	0	20,7	20,2	8	8	0,5	0,5	1,1	1,1	455,5	447,0	0,3	0,3	0,3
Dwingeloo	N855 west	10,2	8,9	0	0	20,6	20,2	8	8	0,5	0,5	1,1	1,1	453,1	447,0	0,3	0,3	0,3
Dwingeloo	N855 oost	10,7	8,9	0	0	20,7	20,2	8	8	0,5	0,5	1,1	1,1	455,3	447,0	0,3	0,3	0,3
Dwingeloo	N855 oost	10,2	8,9	0	0	20,6	20,2	8	8	0,5	0,5	1,1	1,1	452,9	447,0	0,3	0,3	0,3