

Rapport M.2009.0553.00.R001

Zonering Regionaal Bedrijventerrein Wehl,
Doetinchem

Akoestische onderbouwing

Status: DEFINITIEF

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

lid

info@dgm.nl
www.dgm.nl

Van Pallandtstraat 9-11, Postbus 153
NL-6800 AD Arnhem
T +31 (0)26 351 21 41
F +31 (0)26 443 58 36

Eisenhowerlaan 112, Postbus 82223
NL-2508 EE Den Haag
T +31 (0)70 350 39 99
F +31 (0)70 358 47 52

Morra 2, Postbus 671
NL-9200 AR Drachten
T +31 (0)512 52 23 24
F +31 (0)512 52 25 19

Geerweg 11, Postbus 640
NL-6130 AP Sittard
T +31 (0)46 411 39 30
F +31 (0)46 411 39 31



Colofon

Rapportnummer:	M.2009.0553.00.R001	
Plaats en datum:	Arnhem, 23 oktober 2009	
Versie:	003	Status: DEFINITIEF
Opdrachtgever:	Gemeente Doetinchem Afdeling fysieke ontwikkeling Postbus 9020 7000 HA DOETINCHEM	
Contactpersoon:	mevrouw ing. G.H. Nieuwenhuis Telefoon: +31 (0)314 39 96 86 Fax: +31 (0)314 39 95 55 E-mail: l.nieuwenhuis@doetinchem.nl	
Uitgevoerd door:	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Informatie: ing. R.F. (Rikkert) Snitselaar E-mail: rsn@dgmr.nl Telefoon: +31 (0)26 351 21 41 Fax: +31 (0)26 443 58 36	
Auteur(s):	ing. R.F. (Rikkert) Snitselaar ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren	
Eindverantwoordelijke: Voor deze:	ing. J.J.A. (Hans) van Leeuwen ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren	
Secretariaat:	JZA	

©DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Alle rechten voorbehouden. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraagt u dan schriftelijk toestemming daarvoor bij DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Inhoudsopgave	Pagina
1. INLEIDING.....	4
2. SITUATIESCHETS.....	5
3. WETTELIJK KADER.....	6
3.1 Zonering	6
3.2 Cumulatie van verschillende geluidsoorten	7
3.3 Verkeersaantrekkende werking	8
4. UITGANGSPUNTEN.....	9
4.1 Milieuzoneringskaart	9
4.2 Koppeling milieucategorieën en geluidsruijnte.....	10
4.3 Cumulatie en verkeersaantrekkende werking	11
4.4 Rekenmethodiek	12
5. BESCHOUWING ZONERINGSVARIANTEN	14
5.1 Variant 1	14
5.2 Variant 2	15
5.3 Variant 3	16
6. DEFINITIEVE ZONERINGSVARIANT	17
7. BESCHOUWING CUMULATIE EN VERKEERSAANTREKKENDE WERKING	18
7.1 Cumulatie van verschillende geluidsbronsoorten	18
7.2 Verkeersaantrekkende werking	20
8. SAMENVATTING EN CONCLUSIE	23

Bijlage 1: ligging zonegrens

Bijlage 2: invoergegevens model

Bijlage 3: cumulatie

1. Inleiding

De gemeente Doetinchem is voornemens ten zuidoosten van de kern Wehl een regionaal bedrijventerrein te ontwikkelen, het zogenaamde RBT Wehl. Op het terrein worden bedrijven toegestaan tot en met milieucategorie 4.2. De ontwikkeling gebeurt in samenwerking met de omliggende gemeenten Bronckhorst, Oude IJsselstreek en Montferland. Het bedrijventerrein is niet als industrieterrein van regionaal belang in de Provinciale Milieuverordening (PMV) opgenomen. Het bevoegd gezag voor de zonering en het zonebeheer is daarom de gemeente Doetinchem.

Aangezien de gemeente op de kern van het terrein zogenaamde Wgh-inrichtingen¹ wil toestaan, dient het terrein volgens de Wet geluidhinder gezoneerd te worden. Om tot vaststelling van een zone te komen, dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd. In voorliggend onderzoek worden de aspecten zonering, cumulatie van alle bedrijven op het RBT en verkeerslawaaai, alsmede de verkeersaantrekkende werking beschouwd. Dit onderzoek vormt de ruimtelijke onderbouwing van het bestemmingsplan voor het aspect industrielawaai.

In voorliggend onderzoek staan drie zoneringsvarianten beschreven. De uiteindelijk gekozen variant is nader uitgewerkt. De industrieterrein- en zonegrens worden dusdanig gekozen dat enerzijds voldoende geluidsruijme te voor de bedrijven beschikbaar is en anderzijds een acceptabel leefklimaat bij de woningen die in de nieuwe zone van het industrieterrein komen te liggen wordt gegaraudeerd.

Het terrein wordt in twee fasen ontwikkeld. In het bestemmingsplan wordt in eerste instantie alleen de zone voor fase 1 opgenomen. Ter volledigheid wordt in voorliggende rapportage tevens een doorkijk gemaakt naar de eindsituatie waarin het volledige RBT is ontwikkeld.

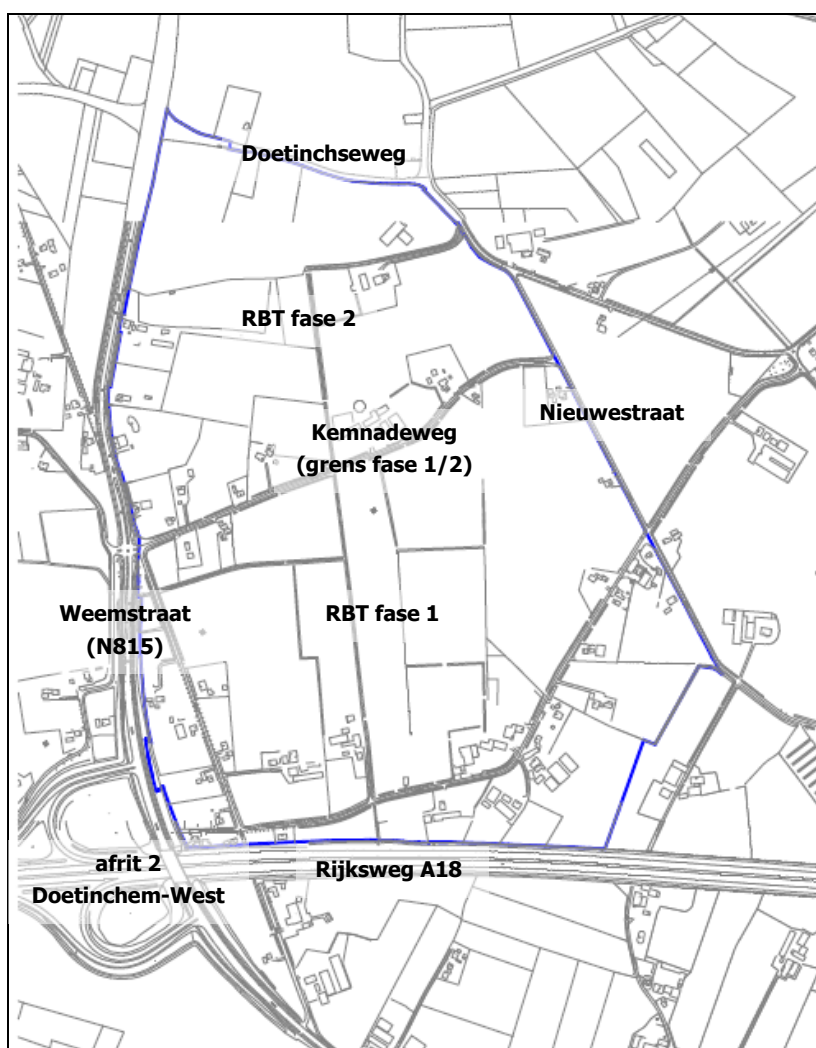
Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een situatieschets gegeven van het plangebied en de directe omgeving. Vervolgens staat in hoofdstuk 3 het wettelijk kader (Wet geluidhinder en Wet ruimtelijke ordening) beschreven. Hoofdstuk 4 behandelt de uitgangspunten voor het onderzoek. In hoofdstuk 5 worden drie zoneringsvarianten beschouwd. Dit hoofdstuk bevat tevens de analyse op basis waarvan de voorkeursvariant is gekozen. In hoofdstuk 6 wordt vervolgens de voorkeursvariant nader toegelicht. Hoofdstuk 7 bevat de beschouwing van de aspecten cumulatie en verkeersaantrekkende werking. Tot slot staan in hoofdstuk 8 de samenvatting en conclusies weergegeven.

¹ Inrichtingen die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken, zoals aangewezen in artikel 2.4 van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer.

2. Situatieschets

Het Regionaal Bedrijventerrein Wehl is geprojecteerd ten noorden van de Rijksweg A18 nabij afslag 2, Doetinchem-West. De begrenzing van het bedrijventerrein wordt grofweg gevormd door de Weemstraat (N815) (westzijde), de Doetinchemseweg (noordzijde) en de Nieuwestraat (westzijde). Het totale oppervlak van het plangebied bedraagt circa 87 hectare (bruto). In figuur 1 is de begrenzing van het RBT Wehl (blauwe lijn) en de omgeving weergegeven.



Figuur 1: overzicht van het RBT en de omgeving.

De woningen binnen het fase 1-gebied en direct ten noorden van de Kemnadeweg zullen reeds in fase 1 worden geamoveerd.

3. Wettelijk kader

3.1 Zonering

De gemeente Doetinchem kiest ervoor om op de kern van het RBT (circa 16 hectare netto) de vestiging van Wgh-inrichtingen toe te staan. Hiermee worden inrichtingen bedoeld die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken naar de omgeving. Dit type bedrijven staat aangewezen in artikel 2.4 van het Inrichtingen en vergunningenbesluit milieubeheer (Ivb). Voor de overige kavels aan de buitenrand van het bedrijventerrein wordt de mogelijkheid tot vestiging van Wgh-inrichtingen expliciet uitgesloten.

Het bovenstaande betekent dat de kern van het RBT een 'industrieterrein' is in de zin van artikel 1 Wgh. Rond dit deel van het RBT dient daarom een geluidszone vastgesteld te worden zoals bedoeld in artikel 40 Wgh. Buiten de zonegrens mag de geluidsbelasting van alle op het industrieterrein gevestigde bedrijven tezamen niet meer bedragen dan 50 dB(A).

Voor aanwezige of in aanbouw zijnde woningen die binnen de nieuwe geluidszone komen te liggen, geldt conform artikel 44 Wgh een voorkeurswaarde van 50 dB(A). Indien geen doeltreffende maatregelen kunnen worden getroffen om de geluidsbelasting te beperken tot de voorkeurswaarde kan, onder toepassing van artikel 45 Wgh, een hogere grenswaarde (HGW) tot maximaal 60 dB(A) worden vastgesteld. Voor geprojecteerde woningen geldt een maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A).

In artikel 163 lid 1 Wgh is geregeld dat zonebeheer een taak is van de gemeente waarin het industrieterrein is gelegen. Taak van de zonebeheerder is het verschaffen van informatie over de beschikbare geluidsruimte aan bedrijven die zich willen vestigen of uitbreiden op het industrieterrein en het bewaken van de zoneringsgrenswaarden op de zonegrens en de woningen die gelegen zijn in de zone. De in januari 2007 gewijzigde Wet geluidhinder biedt met artikel 164 de mogelijkheid om een zonebeheerplan op te stellen. Met dit instrument kan sturend op worden getreden als het gaat om de verdeling van geluidsruimte per bedrijf/kavel. Tegelijkertijd met de vaststelling van het bestemmingsplan 'Regionaal Bedrijventerrein Wehl' zal een zonebeheerplan worden vastgesteld.

In bestemmingsplannen wordt veelal aan de hand van een bedrijvenlijst vastgelegd welk type bedrijven zich mag vestigen op een industrieterrein. In het plan dient expliciet te worden aangegeven op welke kavels zich bedrijven als genoemd in artikel 2.4 Ivb mogen vestigen. Tevens dient in het bestemmingsplan 'Regionaal Bedrijventerrein Wehl' en/of de bestemmingsplannen eromheen de ligging van de geluidszone te worden opgenomen. In het bestemmingsplan wordt daarnaast de in het zonebeheerplan beschreven verdelingsystematiek van de geluidsruimte over de verschillende kavels verankerd.

3.2 Cumulatie van verschillende geluidsoorten

In de onderbouwing van het bestemmingsplan dient te worden aangetoond dat sprake is van een 'goede ruimtelijke ordening'. Om inzicht te krijgen in het effect van de realisatie van een bedrijventerrein op de woonomgeving is cumulatie tussen industrie- en wegverkeerslawaai een aspect dat beschouwd dient te worden.

Cumulatie van geluid is het optellen van de geluidsbelasting als gevolg van verschillende bronnen tot een ééngetalswaarde van de geluidsbelasting. In de huidige samenleving worden mensen steeds vaker gelijktijdig blootgesteld aan verschillende geluidsbronnen. In de Wet geluidhinder wordt elke geluidsbron echter afzonderlijk beoordeeld. Uit jurisprudentie blijkt dat in bepaalde situaties, zoals de realisatie van een bedrijventerrein in de nabijheid van belangrijke infrastructuur, de cumulatie van geluidhinder meegenomen moet worden in de beoordeling van mogelijke geluidhinder. In de nieuwe Wet geluidhinder wordt bij het vaststellen van een hogere waarde de cumulatie van geluidsbronnen verplicht meegenomen. In bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 is een rekenmethode voor cumulatie voorgeschreven. Vastgesteld dient te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden. Volgens de recente aanpassing van de rekenmethode (Staatscourant 2009 nr. 12561 van 24 augustus 2009) dient bij het berekenen van de cumulatieve geluidsbelasting (L_{cum}) de aftrek conform artikel 110g Wgh meegenomen te worden.

Tot nu toe ontbreekt een wettelijk kader voor de toetsing van cumulatieve geluidsbelastingen. Voor de beoordeling van de geluidskwaliteit kan gebruik worden gemaakt van tabel 1. Door een vergelijking te maken tussen de geluidsklasse waarin woningen, gelegen binnen de invloedssfeer van het RBT Wehl, vallen in de situatie met en zonder bijdrage van het RBT Wehl, wordt inzicht gegeven in de invloed van het bedrijventerrein op de woonomgeving.

Tabel 1
Classificering milieukwaliteit voor L_{cum}

geluidsklasse L_{cum}	classificering milieukwaliteit
< 50	goed
50 – 55	redelijk
55 – 60	matig
60 – 65	tamelijk slecht
65 – 70	slecht
> 70	zeer slecht

3.3 Verkeersaantrekkende werking

De invloed van de verkeersaantrekkende werking van het RBT Wehl op de geluidsbelasting van woningen is een ander aspect dat in de planonderbouwing aan de orde dient te komen. Conform vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State hoeft in het kader van de Wm-vergunningverlening het aspect verkeersaantrekkende werking voor bedrijven gelegen op een gezoneerd industrieterrein niet beschouwd te worden. De achterliggende gedachte hiervan is dat voor dergelijke terreinen de invloed van verkeer van en naar het industrieterrein voldoende is beschouwd in de onderbouwing voor het betreffende bestemmingsplan dat het industrieterrein mogelijk maakt.

Door de geluidsbelasting van de woningen langs wegen rondom het RBT Wehl in de huidige situatie en de situatie met bedrijventerrein met elkaar te vergelijken, wordt inzicht gegeven in de invloed die de verkeersaantrekkende werking van het RBT Wehl heeft op deze woningen.

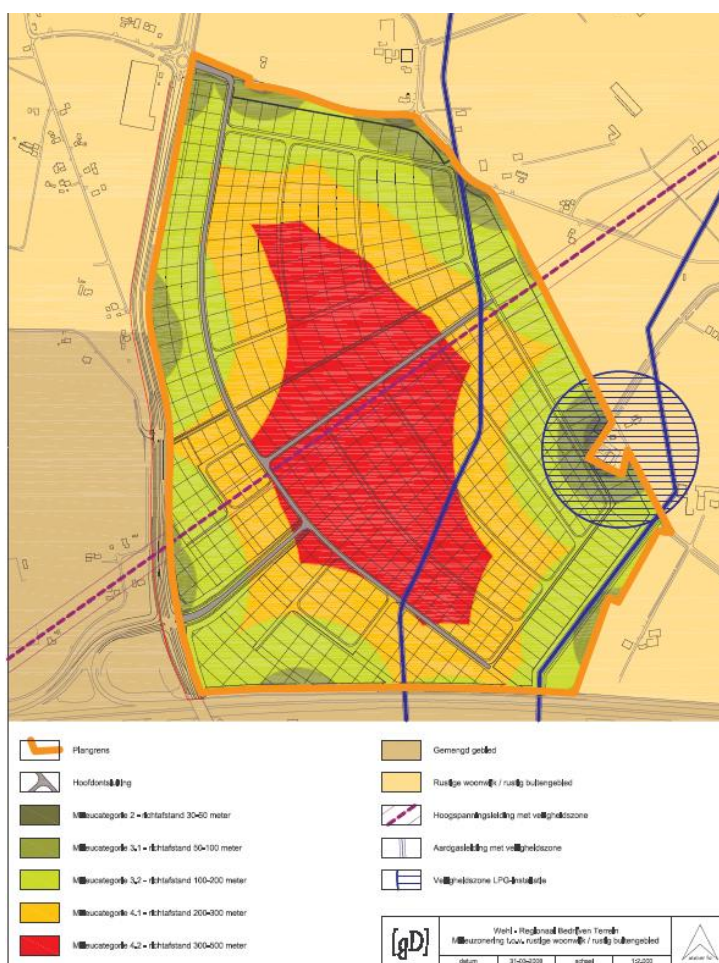
4. Uitgangspunten

Voor het onderzoek is gebruikgemaakt van de volgende gegevens:

- Milieuzoneringskaart van 31 maart 2008 (zie paragraaf 4.1);
- kengetallen voor de geluidsreservering van het te zonerende deel van het RBT (zie paragraaf 4.2);
- wegverkeerslawaai onderzoek met kenmerk 09342.R01 van 13 augustus 2009, opgesteld door Schoonderbeek en Partners Advies BV (zie paragraaf 4.3);
- rekenmethodiek (zie paragraaf 4.4).

4.1 Milieuzoneringskaart

De gemeente heeft aangegeven dat in het bestemmingsplan alleen binnen het rode gebied van de milieuzoneringskaart (zie figuur 2) Wgh-inrichtingen worden toegestaan. Dit gebied vormt derhalve het industrieterrein in de zin van de Wet geluidhinder. Rond dit gebied dient een zonegrens te worden bepaald waarbuiten de cumulatieve geluidsbelasting vanwege alle bedrijven binnen dit gebied tezamen niet meer dan 50 dB(A) mag bedragen.



Figuur 2: Milieuzoneringskaart RBT Wehl.

4.2 Koppeling milieucategorieën en geluidsruijnte

In het artikel van Martin Tennekes (destijds werkzaam bij het ministerie van VROM) in het blad "Geluid" nummer 1 van maart 2004 en de in december 2006 door het ministerie van VROM uitgebrachte Handreiking Zonebeheerplan, wordt ingegaan op het gebruik van kengetallen in dB(A)/m² voor het modeleren van kavelreserveringen in relatie tot de milieucategoriseringssystematiek zoals beschreven in de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'.

De publicatie Bedrijven en Milieuzonering hanteert per milieucategorie een standaardafstand waarbuiten wordt voldaan aan een geluidsbelasting van 45 dB(A). De vertaalslag van een eis op een aangegeven afstand naar een geluidsemissie per vierkante meter kan slechts als benadering worden beschouwd, vanwege variabelen zoals de vorm en oppervlak van de kavel van een bedrijf, het spectrum van de geluidsbronnen, afschermdende dan wel reflecterende bebouwing, bronhoogtes, bodemimpedantie, enzovoort.

Verschillende benaderingen kunnen worden gekozen om tot een kengetal te komen. Recentelijk is door DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. onderzoek uitgevoerd naar de bepaling van kengetallen. In figuur 4 is het eindresultaat opgenomen. In deze kengetallen is nog geen rekening gehouden met interne afscherming door bebouwing, niet-rondom uitstralende geluidsbronnen en dergelijke. Hierdoor dienen de kengetallen per milieucategorie nog naar beneden bijgesteld te worden met circa 5 dB(A). In figuur 3 is een aantal voorbeelden gegeven van de geluidsruijnte die een bepaald type bedrijf gemiddeld gezien nodig heeft.

Uit de figuren volgt dat, om categorie 4 bedrijven te kunnen faciliteren, een geluidsruijnte nodig is van 60 tot 65 dB(A)/m².

geluidscategorie	voorbeeld	milieuzonering
50 - 55 dB(A) / m ²	in principe de 'gewone' en 'zwaardere' AMvB-bedrijven, zoals ambachtsbedrijven, bouw- en houtbedrijven (alle 50 dB(A) per m ²) en opslag- en transportbedrijven (55 dB(A) per m ²)	< 50 meter
55 - 60 dB(A) / m ²	tabakverwerkende industrie, smederijen, auto-onderdelenfabrieken, distributiecentra, accumulatorenen batterijenfabrieken,	50 meter
60 - 65 dB(A) / m ²	grutterswarenfabrieken, koffiebranderijen, destilleerderijen, baksteenfabrieken, voedingsmiddelenindustrie, recyclingindustrie	100- 200 meter
65 - 70 dB(A) / m ²	procesindustrie, containeroverslag, staalconstructiewerk (buiten)	300-500 meter
> 70 dB(A) / m ²	raffinaderijen, cokesfabrieken, schrootopslag	> 700 meter

Figuur 3: voorbeelden type bedrijven per geluidscategorie.

geluidafstand oppervlak (m ²)	10	30	50	100	200	300	500	700	1000	1500
	dB(A)/m ²	dB(A)/m ²	dB(A)/m ²	dB(A)/m ²	dB(A)/m ²	dB(A)/m ²	dB(A)/m ²	dB(A)/m ²	dB(A)/m ²	dB(A)/m ²
1000	51	57	61	68	76	78	83	86	90	94
1500	50	56	60	67	74	77	81	85	89	93
2000	50	55	59	66	73	76	80	84	87	91
2500	50	55	59	65	72	75	79	83	86	90
3000	50	54	58	65	71	74	79	82	86	90
4000	49	54	57	64	70	73	77	81	84	88
5000	49	53	57	63	70	72	76	80	84	87
6000	49	53	56	62	69	71	76	79	83	87
7000	49	53	56	62	68	71	75	78	82	86
8000	49	52	56	62	68	70	75	78	82	85
9000	49	52	55	61	67	70	74	77	81	85
10000	49	52	55	61	67	69	74	77	81	85
11000	48	52	55	61	67	69	73	77	80	84
12000	48	52	55	60	66	69	73	76	80	84
13000	48	52	55	60	66	68	73	76	80	83
14000	48	52	55	60	66	68	72	76	79	83
15000	48	52	54	60	66	68	72	75	79	83
16000	48	51	54	60	66	68	72	75	79	83
17000	48	51	54	60	65	67	72	75	79	82
18000	48	51	54	59	65	67	71	75	78	82
19000	48	51	54	59	65	67	71	74	78	82
20000	48	51	54	59	65	67	71	74	78	82
25000	48	51	54	59	64	66	70	73	77	81
30000	48	51	53	58	64	66	70	73	76	80
40000	48	50	53	58	63	65	69	71	75	79
50000	48	50	53	57	62	64	68	71	74	78
60000	48	50	52	57	62	63	67	70	74	77
70000	48	50	52	57	61	63	67	69	73	77
80000	48	50	52	56	61	63	66	69	72	76
90000	48	50	52	56	61	62	66	69	72	76
100000	48	50	52	56	60	62	65	68	72	75
110000	48	50	52	56	60	62	65	68	71	75
120000	48	50	52	56	60	61	65	68	71	75

Figuur 4: kengetallen kavelreserveringen in relatie tot de afstandsnormen.
 (milieucategorieën) uit VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'

4.3 Cumulatie en verkeersaantrekkende werking

Voor de invloed van het wegverkeer op de geluidskwaliteit bij de woningen gelegen rond het plangebied en de bepaling van de invloed van de verkeersaantrekkende werking is gebruikgemaakt van de uitgangspunten en het rekenmodel behorend bij het wegverkeerslawaaionderzoek met kenmerk 09342.R01 van 13 augustus 2009, opgesteld door Schoonderbeek en Partners Advies BV. Dit onderzoek betreft een reconstructieonderzoek naar de aansluiting van de ontsluitingsweg van het RBT Wehl op de bestaande infrastructuur (Weemstraat en op-/afrit Rijksweg A18). In het model zijn de Weemstraat en de Rijksweg A18 (inclusief op- en afritten) opgenomen.

In de gebruikte verkeerscijfers voor peiljaar 2020 is rekening gehouden met de extra (vracht)verkeersbewegingen die de ontwikkeling van het RBT Wehl met zich meebrengt.

4.4 Rekenmethodiek

Zonering

De benodigde berekeningen zijn uitgevoerd met het softwarepakket GeoMilieu, module industrielawaai (voorheen Geonoise), dat gebaseerd is op de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999. In het akoestische model zijn geluidsreserveringen in de vorm van kavelbronnen opgenomen voor het te zonerende deel van het RBT. De reflecterende bodemgebieden zijn ingevoerd, voor het overige oppervlak is gerekend met een absorberende bodem. De contouren zijn berekend op 5 meter boven het lokale maaiveld.

Cumulatie

Voor de cumulatieberekeningen is gebruikgemaakt van het softwarepakket GeoMilieu Analyst. Hierin is de cumulatiemethode van verschillende geluidsbronsorten zoals beschreven in bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 verwerkt.

De rekenmethode wordt toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. Met behulp van de methode kan de gecumuleerde geluidsbelasting worden berekend, rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen (weegfactor).

Ten behoeve van deze rekenmethode dient de geluidsbelasting bekend te zijn van ieder van de bronnen, berekend volgens het voorschrift dat voor die bronsoort geldt. De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder bij wegverkeerslawaaai toe te passen aftrek wordt, conform de recente wijziging van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (Staatscourant 2009 nr. 12561 van 24 augustus 2009), ook bij deze rekenmethode toegepast. Al deze grootheden moeten zijn uitgedrukt in L_{den} , met uitzondering van industrielawaai waarbij de geluidsbelasting volgens de geldende wettelijke definitie wordt bepaald (L_{etmaal}).

In de omgeving van het plangebied wordt onderscheid gemaakt tussen de in tabel 2 genoemde geluidsbronsorten.

Tabel 2
Geluidsbronsorten rond het plangebied

geluidsbronsort	bron	dosismaat	Wgh-factor	Wgh-correctie
wegverkeerslawaaai	wegverkeer over de Weemstraat	L_{den}	1.00	0.00
wegverkeerslawaaai	wegverkeer over de Rijksweg A18 (inclusief op-/afritten)	L_{den}	1.00	0.00
industrielawaai	RBT Wehl (inclusief verkeersbewegingen binnen de grenzen van het RBT Wehl)	L_{etmaal}	1.00	1.00

Verkeersaantrekkende werking

De benodigde berekeningen zijn door Schoonderbeek en Partners Advies BV uitgevoerd met het softwarepakket Geonoise, module wegverkeerslawaaai, dat gebaseerd is op Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

5. Beschouwing zoneringsvarianten

Het bedrijventerrein wordt in twee fasen gerealiseerd. Tijdens de eerste fase (circa 55 hectare bruto) zal het deel ten zuiden van de Kernadeweg worden ontwikkeld. De ontwikkeling van het noordelijke deel (circa 32 hectare bruto) volgt in fase 2. Met het bestemmingsplan dat op dit moment wordt opgesteld, wordt alleen de ontwikkeling van fase 1 mogelijk gemaakt.

Op het te zonerende deel van het RBT worden bedrijven toegestaan tot en met milieucategorie 4.2 (richtafstand 300 meter).

Om tot een passende zonering te komen waarmee enerzijds voldoende geluidsruimte beschikbaar is voor de bedrijven en anderzijds een acceptabel leefklimaat wordt gegarandeerd bij woningen in de omgeving, is een drietal zoneringsvarianten onderzocht te weten:

- variant 1: de geluidsruimte voor het industrieterrein wordt maximaal ingevuld. Dit wil zeggen dat de geluidsbelasting van woningen gelegen rond het RBT maximaal 55 dB(A) bedraagt. Voor de woningen die een geluidsbelasting hoger dan 50 dB(A) ondervinden, dient een hogere waarden procedure te worden doorlopen;
- variant 2: de geluidsruimte voor het industrieterrein wordt zodanig ingevuld, dat de geluidsbelasting van woningen gelegen rond het RBT maximaal de voorkeurswaarde van 50 dB(A) bedraagt. In dit geval hoeft geen hogere waarden procedure te worden doorlopen;
- variant 3: de geluidsruimte voor het industrieterrein wordt vastgesteld op 65 dB(A)/m². Bedrijven uit milieucategorie 4.2 hebben over het algemeen voldoende aan een dergelijke geluidsreservering.

In de volgende paragrafen wordt per variant de invloed van het industrieterrein op de omgeving beschreven. De eindsituatie waarin het hele bedrijventerrein (fasen 1 en 2) is ontwikkeld, is beschouwd.

5.1 Variant 1

Bij variant 1 wordt de geluidsruimte ten behoeve van het industrieterrein zo maximaal mogelijk ingevuld met als beperking dat de geluidsbelasting van de rond het RBT gelegen woningen niet meer bedraagt dan 55 dB(A). Uit de berekeningen volgt dat voor deze variant een geluidsruimte van 69 dB(A)/m² beschikbaar is voor het te zonerende deel van het RBT. Voor verschillende woningen dient een hogere waarde te worden vastgesteld. In figuur 5 is de ligging van de 50 dB(A) contour (groene lijn) en 55 dB(A) contour (rode lijn) weergegeven.



Figuur 5: ligging 50 en 55 dB(A) contour (variant 1).

5.2 Variant 2

Volgens variant 2 wordt de geluidsruimte zodanig ingevuld, dat de geluidsbelasting van woningen gelegen rond het RBT de voorkeurswaarde van 50 dB(A) niet te boven gaat. Bij deze variant hoeven dus geen hogere waarden te worden vastgesteld bij woningen. Uit de berekeningen volgt dat voor deze variant een geluidsruimte van circa 64 dB(A)/m² beschikbaar is voor het te zoneren deel van het RBT (fasen 1 en 2 tezamen). In figuur 6 is de ligging van de 50 dB(A) contour (groene lijn) en 55 dB(A) contour (rode lijn) weergegeven.



Figuur 6: ligging 50 en 55 dB(A) contour (variant 2).

5.3 Variant 3

Tot slot wordt bij variant 3 de geluidruimte voor het te zoneren deel van het RBT vastgesteld op 65 dB(A)/m². In deze variant moet voor een enkele woning een hogere waarde worden vastgesteld als rekening gehouden wordt met fasen 1 en 2. In figuur 7 is de ligging van de 50 dB(A) contour (groene lijn) en 55 dB(A) contour (rode lijn) weergegeven.

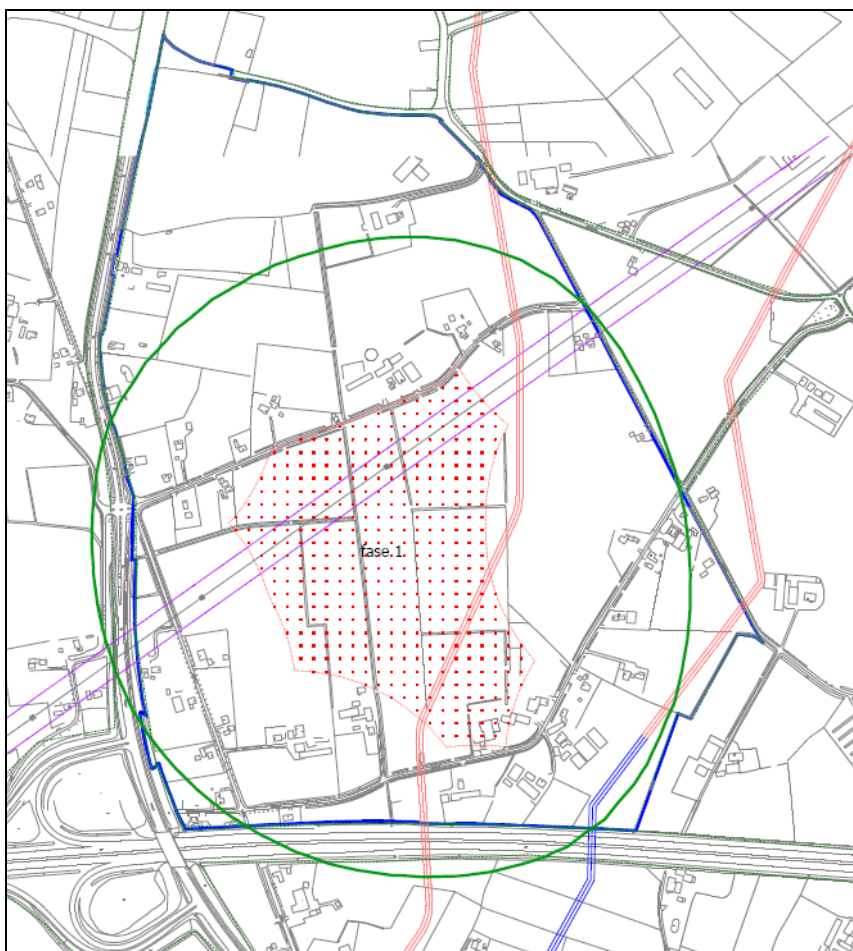


Figuur 7: ligging 50 en 55 dB(A)-contour (variant 3).

6. Definitieve zoneringsvariant

De gemeente heeft voor ogen dat de nieuwe industrieterrein- en zonegrens dusdanig worden gekozen dat enerzijds voldoende geluidsruimte voor de bedrijven beschikbaar is en anderzijds een acceptabel leefklimaat bij de woningen die in de nieuwe zone van het industrieterrein komen te liggen wordt gegarandeerd. Zoneringsvariant 3 (65 dB(A)/m² voor het hele gezoneerde industrieterrein) sluit het beste aan bij dit streven.

Aangezien in het bestemmingsplan in eerste instantie alleen de zone voor het zuidelijke deel (fase 1) wordt opgenomen, wordt in dit hoofdstuk ingegaan op de ligging van de zonegrens voor fase 1. Uitgaande van een kavelreservering van 65 dB(A)/m² komen er geen woningen in de zone te liggen en hoeven geen hogere waarden (HGW's) te worden vastgesteld. Figuur 8 en bijlage 1 geven de ligging van de zonegrens voor variant 3, fase 1 weer. In bijlage 2 zijn de invoergegevens van het rekenmodel opgenomen.



Figuur 8: ligging zonegrens (variant 3, fase 1).

7. Beschouwing cumulatie en verkeersaantrekkende werking

In voorliggend hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek naar de invloed van het gehele bedrijventerrein en de bijbehorende verkeersaantrekkende werking op de woonomgeving beschreven.

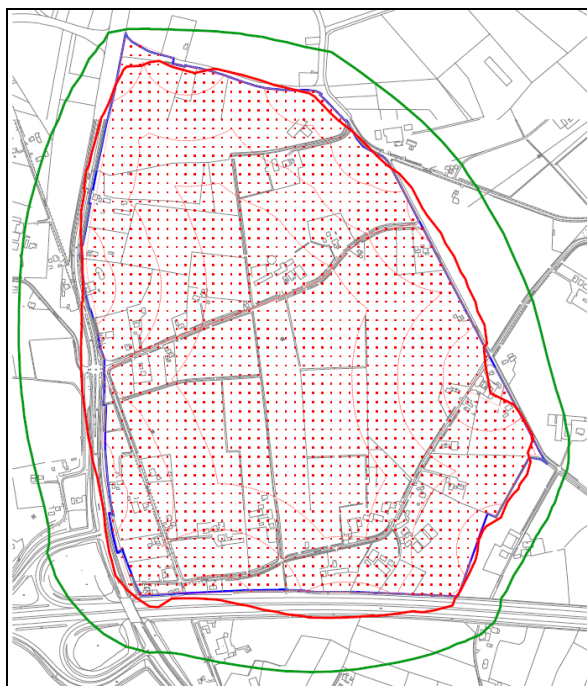
7.1 Cumulatie van verschillende geluidsbronsoorten

Cumulatie gezoneerd en niet-gezoneerd gedeelte RBT Wehl

Ten eerste is de cumulatieve geluidsbelasting van de woningen rond het plangebied vanwege de toekomstige bedrijven op het gezoneerde en het niet-gezoneerde deel van het RBT Wehl tezamen bepaald. Voor de geluidsuitstraling is uitgegaan van de milieucategorie-indeling zoals weergegeven in de milieuzoneringskaart (figuur 2). De volgende kavelemissies zijn gehanteerd:

- rode vlak: milieucategorie 4.2 → 65 dB(A)/m²;
- gele vlak: milieucategorie 4.1 → 60 dB(A)/m²;
- lichtgroene vlak: milieucategorie 3.2 → 55 dB(A)/m²;
- donkergroene vlak: milieucategorie 2 en 3.1 → 50 dB(A)/m².

Figuur 9 geeft de ligging weer van de 50 dB(A) contour (groene lijn) en 55 dB(A) contour (rode lijn) rond het bedrijventerrein. In de figuur is rekening gehouden met de ontwikkeling van het gehele terrein (fasen 1 en 2). In bijlage 3.1 zijn de contouren voor enerzijds fase 1 en anderzijds fasen 1 en 2 tezamen opgenomen.



Figuur 9: ligging 50 en 55 dB(A) contour (cumulatie gezoneerd en niet-gezoneerd bedrijventerrein).

Uit figuur 9 blijkt dat bij geen enkele woning in de omgeving van het RBT Wehl een geluidsbelasting van meer dan 55 dB(A) op zal treden. In eerste instantie wordt alleen fase 1 (deel ten zuiden van de Kemnadeweg) ontwikkeld. De woningen direct ten noorden van de Kemnadeweg zullen reeds in fase 1 worden geamoveerd. Het aantal woningen waar de geluidsbelasting vanwege het gehele bedrijventerrein tussen 50 en 55 dB(A) bedraagt, betreft vijftien woningen. Indien uitsluitend fase 1 wordt beschouwd ligt bij zes woningen de gecumuleerde geluidsbelasting tussen 50 en 55 dB(A). Hiermee wordt voor deze woningen een 'redelijke' milieukwaliteit voor het aspect geluid behaald. Voor de overige woningen blijft de geluidskwaliteit ook na ontwikkeling van het gehele RBT Wehl 'goed' (< 50 dB(A)).

Cumulatie gehele bedrijventerrein en wegverkeerslawaai

Voor de woningen waar vanwege het gehele RBT Wehl (gezoneerd en niet-gezoneerd gedeelte tezamen) een geluidsbelasting van 50 dB(A) wordt overschreden, is tevens de invloed van het wegverkeerslawaai vanwege de Weemstraat en de Rijksweg A18 inclusief op- en afritten (peiljaar 2020) beschouwd. De bijdrage van de ontsluitingsweg op het RBT zelf is verdisconteerd in de gehanteerde geluidsuitstraling van het industrieterrein. Als uitgangspunt is namelijk voor het hele bruto oppervlak van het RBT (inclusief de ruimte die zal worden ingevuld door wegen, groenstroken en dergelijke) rekening gehouden met geluidsuitstraling.

Voor deze woningen is de cumulatieve geluidsbelasting (L_{cum}) bepaald volgens het Reken- en meetvoorschrift wegverkeerslawaai 2006, inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh. In tabel 3 staan de betreffende woningen weergegeven.

Tabel 3
 Overzicht L_{cum} bij nabijgelegen woningen [dB]

		geluidsbelasting gehele RBT Wehl (IL, L_{etmaal})	geluidsbelasting Rijksweg A18 (VL, L_{den})	geluidsbelasting Weemstraat (VL, L_{den})	geluidsbelasting beide wegen (VL_{cum}, L_{den})	geluidsbelasting cumulatief ($IL+VL, L_{cum}$)
nr.	woning				fase 1	
01	Tolweg 2	51	54	57	59	60
02	Tolweg 2a	51	55	57	59	60
03	Tolweg 1	52	57	61	62	63
04	Wehlseweg 14	51	71	49	71	71
05	Wehlseweg 12	51	67	48	67	67
06	Nieuwestraat 1	53	51	< 48	51	56
nr.	woning				fase 1 en 2	
01	Tolweg 2	52	54	57	59	60
02	Tolweg 2a	52	55	57	59	60
03	Tolweg 1	52	57	61	62	63
04	Wehlseweg 14	52	71	49	71	71
05	Wehlseweg 12	51	67	48	67	67
06	Nieuwestraat 1	53	51	< 48	51	56
08	Doetinchemseweg 12	51	< 48	< 48	< 48	geen cumulatie
09	Doetinchemseweg 21	53	< 48	< 48	< 48	geen cumulatie
10	Doetinchemseweg 23	52	< 48	< 48	< 48	geen cumulatie
11	Doetinchemseweg 27-29	51	< 48	< 48	< 48	geen cumulatie
12	Weemstraat 2	53	< 48	64	64	64
13	Doetinchemseweg 13	52	< 48	50	50	55
14	Doetinchemseweg 15	52	< 48	< 48	< 48	geen cumulatie
15	Tolweg 6	51	58	54	59	60

In bijlage 3 is de ligging van de rekenpunten opgenomen.

Uit de resultaten blijkt dat in fase 1 door de ontwikkeling van het RBT Wehl de cumulatieve geluidsbelasting ter plaatse van één enkele woning significant (met meer dan 1 dB) toeneemt. Het betreft de woning Nieuwestraat 1. Deze woning komt door de ontwikkeling een klasse lager te liggen als het gaat om de milieukwaliteit ('matig'). Voor de overige woningen is en blijft de geluidsbelasting van de Weemstraat en/of de Rijksweg A18 maatgevend voor het cumulatieve geluidsniveau.

Als de resultaten voor fasen 1 en 2 worden beschouwd, volgt hieruit dat eveneens bij twee woningen de geluidsbelasting significant toeneemt door de ontwikkeling van het RBT Wehl. Het betreft de woningen Nieuwestraat 1 en Doetinchemseweg 13. Voor de woningen Nieuwestraat 1 en Doetinchemseweg 13 daalt de milieukwaliteit met een klasse tot 'matig'.

7.2 Verkeersaantrekkende werking

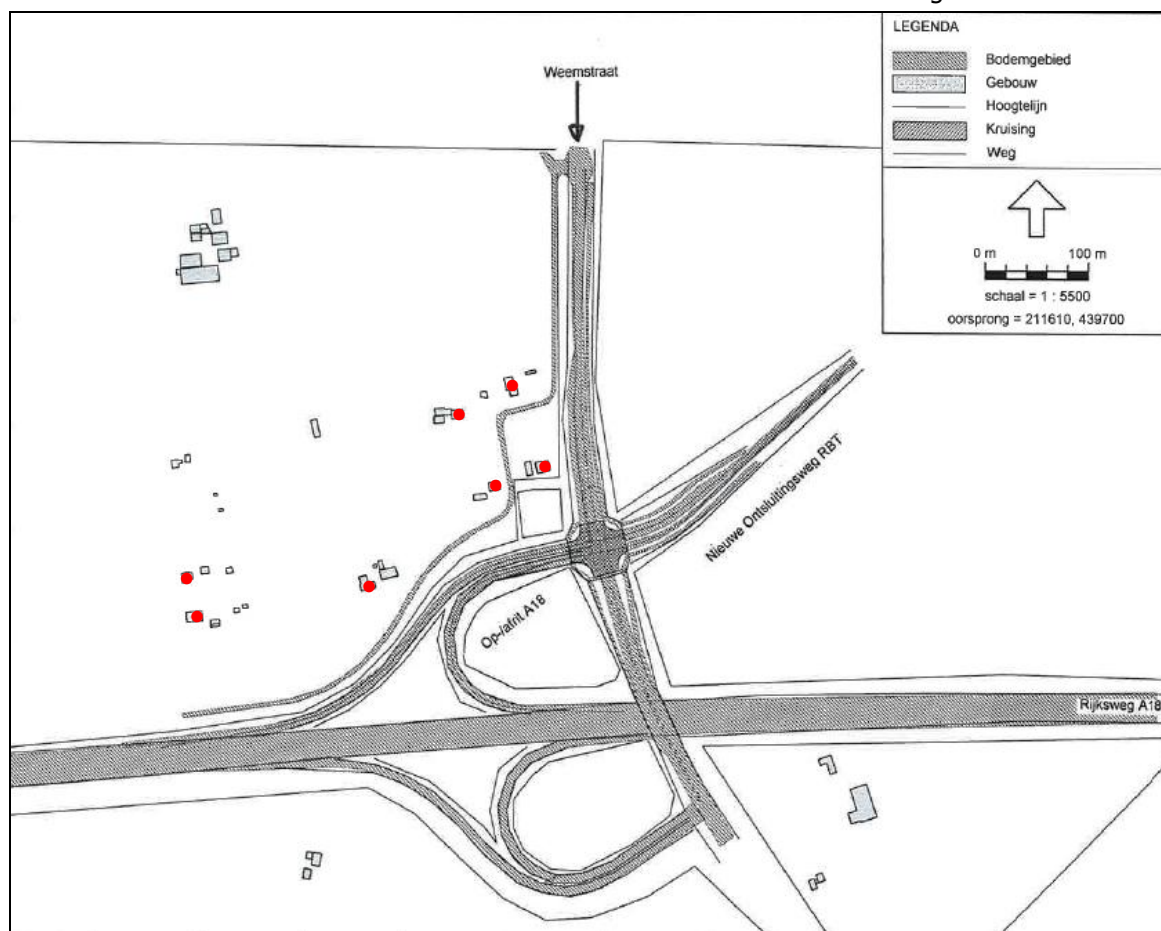
Ieder bedrijventerrein veroorzaakt een bepaalde verkeersaantrekkende werking. Het verkeer van en naar het bedrijventerrein heeft invloed op het akoestisch leefklimaat bij woningen langs de ontsluitingsroute.

Het RBT Wehl wordt straks ontsloten via een nieuw te realiseren weg die aansluit op de Weemstraat (N815) ter hoogte van de op-/afrit van de Rijksweg A18 (zie figuur 10). Op deze

manier wordt zo min mogelijk door bewoond gebied gereden. Eenmaal op de snelweg zijn de voertuigbewegingen niet langer toe te rekenen aan de aanwezigheid van het bedrijventerrein.

In het wegverkeerslawaai onderzoek² is inzicht gegeven in de invloed van de aanpassingen aan de wegenstructuur op de geluidsbelasting van de in figuur 10 aangegeven woningen. De huidige situatie (peiljaar 2008) is vergeleken met de situatie na wijziging en ontwikkeling van het RBT Wehl (peiljaar 2020). De volgende conclusies zijn getrokken:

- bij vijf woningen, gelegen aan de Tolweg, neemt de geluidsbelasting met meer dan 2 dB toe vanwege de aanpassingen aan de Weemstraat;
- bij vier woningen neemt de geluidsbelasting met meer dan 2 dB toe vanwege de aanpassingen aan de op-/afrit van de Rijksweg A18;
- de geluidsbelasting van de nabijgelegen woningen vanwege de nieuwe ontsluitingsweg van het RBT Wehl bedraagt minder dan de voorkeurswaarde van 48 dB;
- er zijn geen reële maatregelen te treffen waarmee de toename van de geluidsbelasting teniet kan worden gedaan. Er worden daarom hogere waarden vastgesteld;
- onderzocht wordt of de geluidswering van de gevels van de betreffende woningen voldoende is om te kunnen voldoen aan de norm voor het binnenniveau in de woningen.



Figuur 10: overzicht nieuwe ontsluitingsstructuur RBT Wehl, inclusief ligging woningen.

² rapport 09342.R01 van 13 augustus 2009, opgesteld door Schoonderbeek en Partners Advies BV

Opgemerkt wordt dat in de vergelijking, naast de invloed van het extra verkeer veroorzaakt door de aanwezigheid van het RBT Wehl, tevens rekening wordt gehouden met de autonome verkeersgroei. De toename in geluidsbelasting bij de woningen is derhalve niet geheel toe te rekenen aan de verkeersaantrekkende werking van het bedrijventerrein.

Geconcludeerd wordt dat de invloed van de verkeersaantrekkende werking van het RBT Wehl bij een beperkt aantal woningen significant is. In het kader van de reconstructie (aanpassing bestaande wegenstructuur vanwege aansluiting ontsluitingsweg RBT) wordt voor deze woningen nader onderzoek naar de geluidswering van de gevels uitgevoerd zodat een acceptabel akoestisch leefklimaat kan worden gegarandeerd.

8. Samenvatting en conclusie

De gemeente Doetinchem is voornemens ten zuidoosten van de kern Wehl een regionaal bedrijventerrein te ontwikkelen, het zogenaamde RBT Wehl. Aangezien de gemeente op de kern van het terrein Wgh-inrichtingen wil toestaan, dient het terrein volgens de Wet geluidhinder gezoned te worden. Om tot een vaststelling van een zone te komen, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Dit zoneringsonderzoek vormt, naast de aspecten cumulatie van alle bedrijven op het RBT en verkeersaantrekkende werking, de onderbouwing van een van de akoestische aspecten die aan de orde dienen te komen in de ruimtelijke onderbouwing van het bestemmingsplan.

Zonering

In voorliggend onderzoek staan drie zoneringsvarianten beschreven. Hieruit is een definitieve variant gekozen die nader uitgewerkt is. De nieuwe industrieterrein- en zonegrens worden dusdanig gekozen dat enerzijds voldoende geluidsruimte voor de bedrijven beschikbaar is en anderzijds een acceptabel leefklimaat bij de woningen die in de nieuwe zone van het industrieterrein komen te liggen wordt gegarandeerd. Gebleken is dat zoneringsvariant 3 (geluidsruimte: 65 dB(A)/m² voor het te zonerende deel van het industrieterrein) het beste aansluit bij dit streven.

Met het bestemmingsplan wordt alleen de ontwikkeling van het gebied ten zuiden van de Kernadeweg (fase 1) mogelijk gemaakt. Rekening houdend met een geluidsreservering conform zoneringsvariant 3 komen geen woningen in de zone te liggen en hoeft geen hogere grenswaarden procedure (HGW-procedure) te worden doorlopen.

Cumulatie

Om een beeld te krijgen van de invloed van het RBT Wehl op het totale akoestische klimaat rond het plangebied, is onderzoek gedaan naar de cumulatie van geluid vanwege de verschillende geluidsbronnen in de omgeving (wegverkeerslawaaier Weemstraat en Rijksweg A18 en industrielawaai gehele bedrijventerrein). Uit de resultaten van de cumulatieberekeningen volgt dat de toename van het cumulatieve geluidsniveau vanwege de realisatie van het bedrijventerrein ter plaatse van één woning (fase 1) respectievelijk een tweetal woningen (fase 2) meer dan 1 dB bedraagt. De toename bedraagt maximaal 5 dB.

Verkeersaantrekkende werking

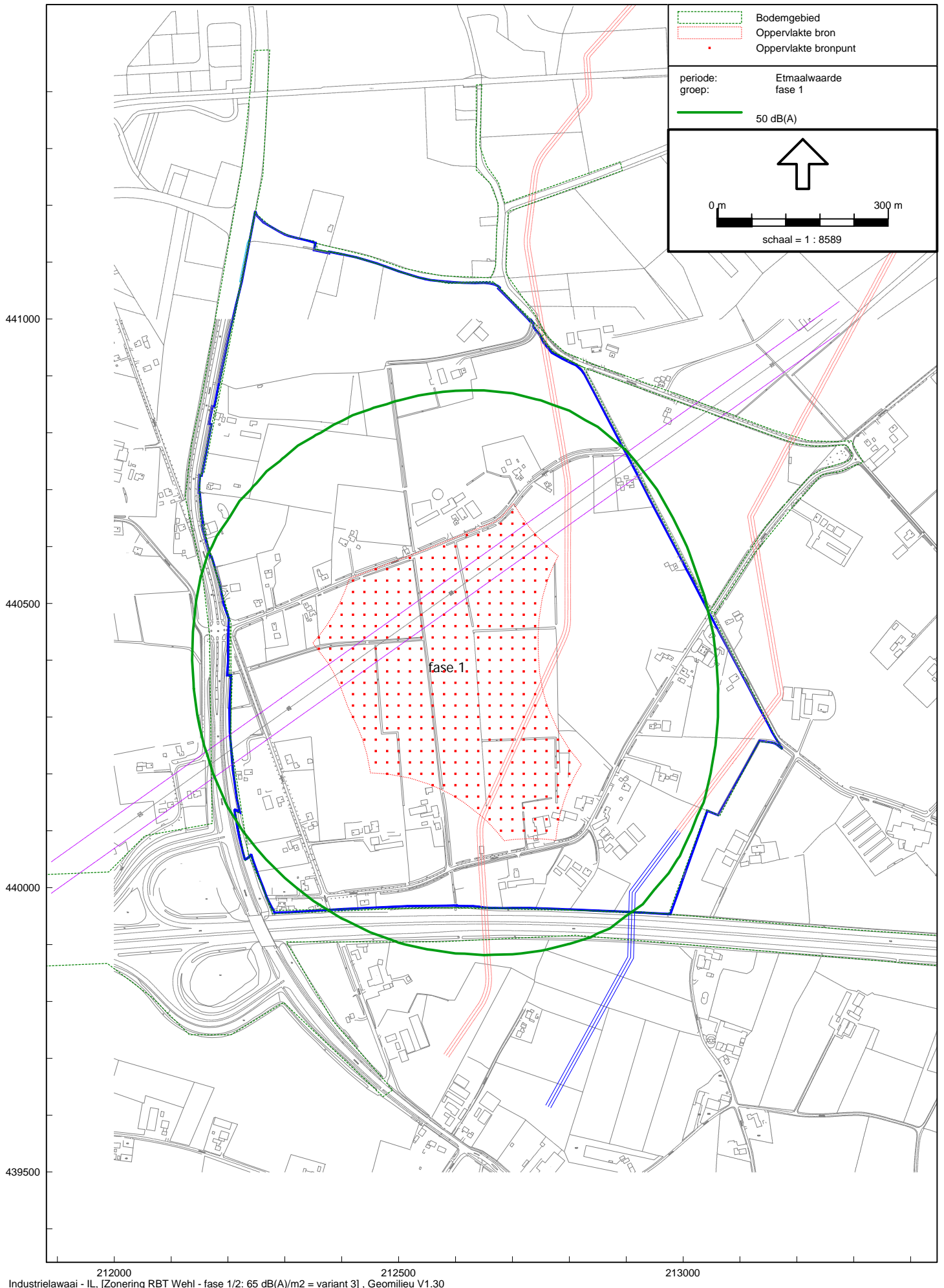
Geconcludeerd wordt dat de invloed van de verkeersaantrekkende werking van het RBT Wehl bij een beperkt aantal woningen significant is. In het kader van de reconstructie (aanpassing bestaande wegenstructuur vanwege aansluiting ontsluitingsweg RBT) wordt voor deze woningen nader onderzoek naar de geluidswering van de gevels uitgevoerd zodat een acceptabel akoestisch leefklimaat kan worden gegarandeerd.

Arnhem, 23 oktober 2009

DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Ligging zonegrens

Zonering Regionaal Bedrijventerrein Wehl, Doetinchem



212000 212500 213000
Industrielaawai - IL, [Zonering RBT Wehl - fase 1/2: 65 dB(A)/m2 = variant 3], Geomilieu V1.30

Ligging geluidszone (groene lijn)

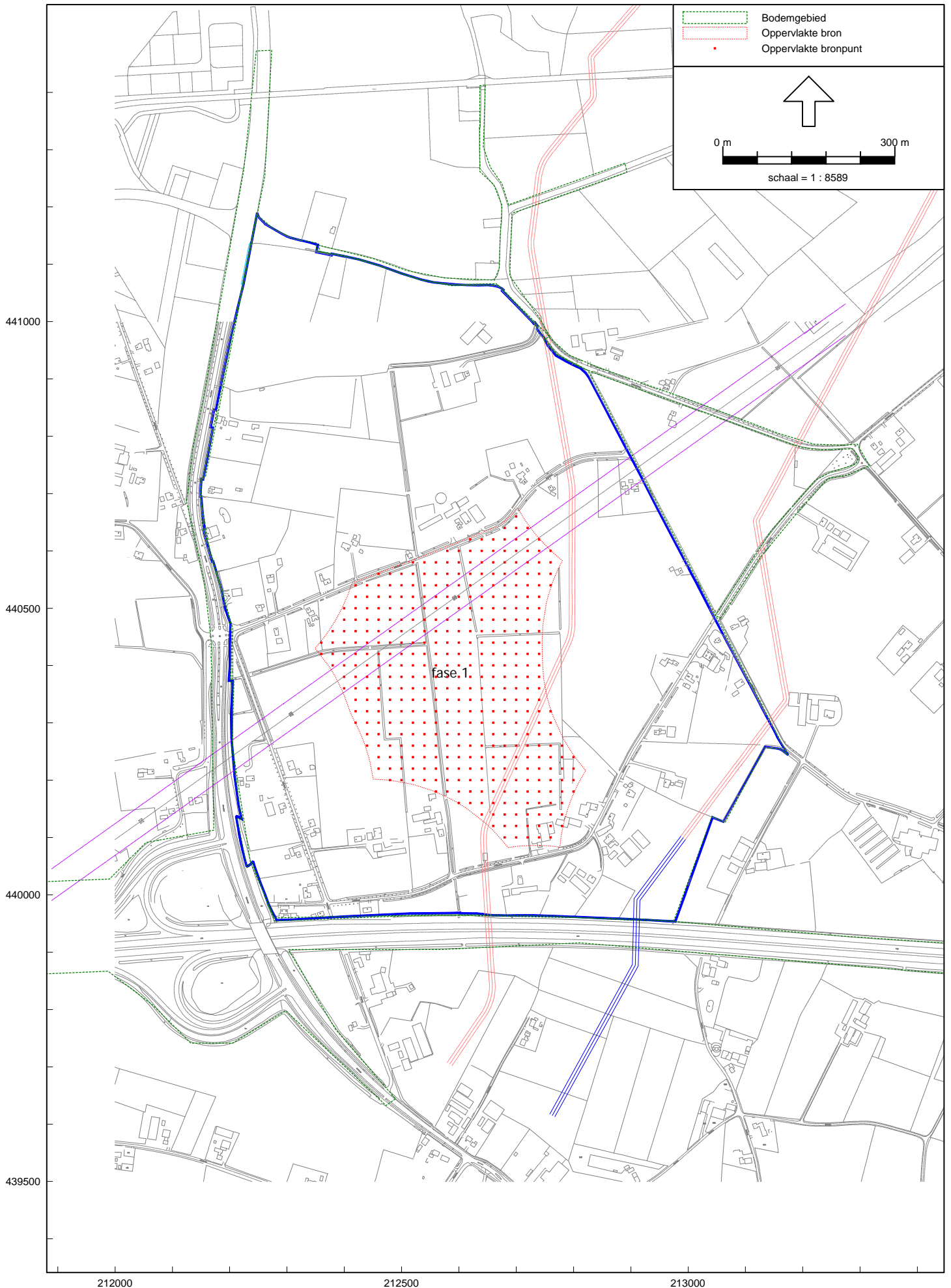
Invoergegevens model

2.1 kavelreserveringen

2.2 bodemgebieden

2.3 beoordelingspunten

Zonering Regionaal Bedrijventerrein Wehl, Doetinchem



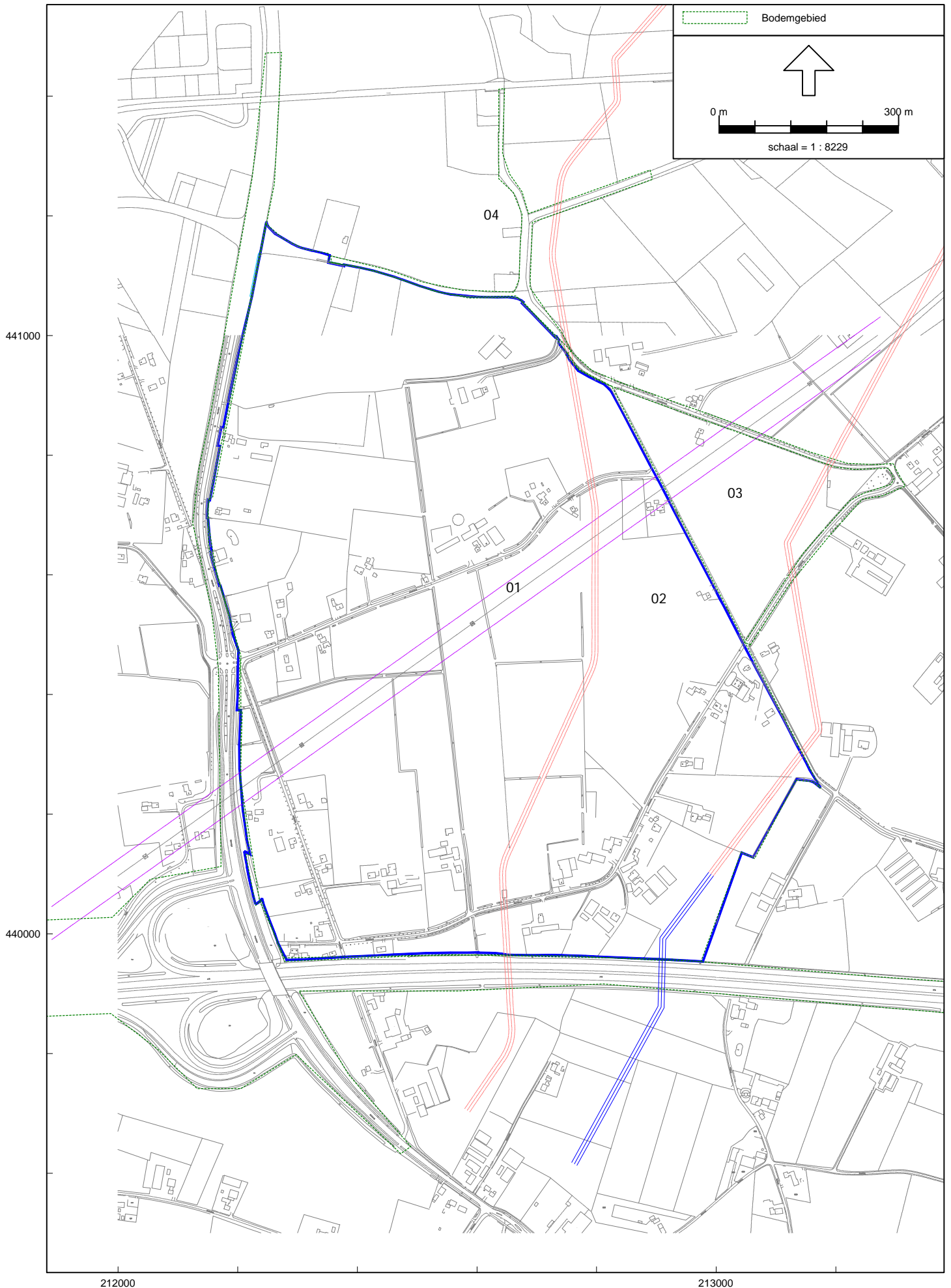
Model: fase 1/2: 65 dB(A)/m2 = variant 3

Groep: fase 1

Lijst van Oppervlakte bronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
fase 1	milieucategorie 4.2 (fase 1)	212450,53	440201,82	0,00	5,00	40,00	45,00	50,00	54,00	58,00	59,00	57,00	56,00	54,00	64,73	0,00	5,00	10,00

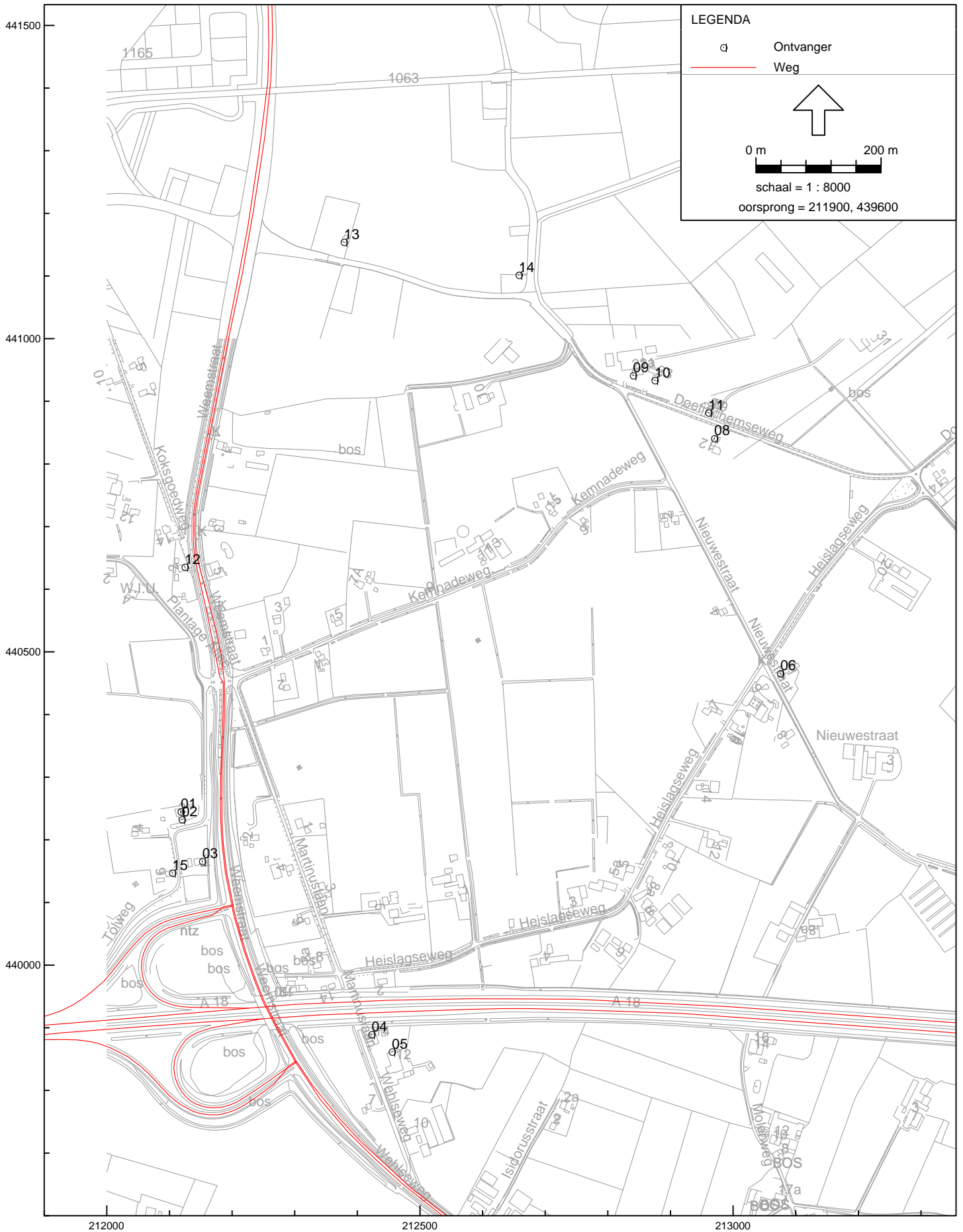
Zonering Regionaal Bedrijventerrein Wehl, Doetinchem



Model: fase 1/2: 65 dB(A)/m2 = variant 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
01	bedrijventerrein	212246,80	441187,54	0,00
02	wegen	212278,44	439959,81	0,00
03	wegen	213056,96	440483,14	0,00
04	wegen	212758,17	440973,77	0,00

Cumulatie



Wegverkeerslawai - RMW-2006, RBT - Wegverkeerslawai RBT - 2020, t.b.v. Lcum berekening [K:\PRJM\2009\055300-1\INFORM-1\VL-OND-1\MODEL], Geonose V5.43

Ligging voor cumulatie relevante rekenpunten