[redacted]

Van: [redacted] | Weboma
Verzonden: dinsdag 22 oktober 2019 13:54
Aan: [redacted]k | Weboma
Onderwerp: FW: Watertoren

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: dinsdag 22 oktober 2019 13:34
Aan: [redacted] | Weboma
Onderwerp: Watertoren

Beste [redacted]

Ik zag net dat [redacted]een reactie op jullie berekening richting de gemeente heeft gegeven:

We hebben de aangepaste rapportage beoordeeld en akkoord bevonden. De opmerkingen zijn voldoende verwerkt.

We adviseren de bedrijfsvoering tijdens de bouw (soorten voertuigen, vermogens, Stageklasse IV, bedrijfsuren, Euro 6 vrachtwagens) in de vergunning te borgen, bijv. door de notitie en berekening onderdeel te laten uitmaken van de vergunning of door middel van voorschriften.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Adviseur Ruimtelijke Ordening en Milieu
Unit Omgevingskwaliteit

Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Johan de Wittstraat 140, 3311 KJ, Dordrecht
Postbus 550, 3300 AN Dordrecht
www.ozhz.nl

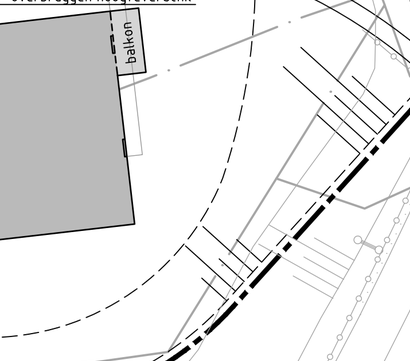
[redacted]

Is deze mail niet voor u bedoeld? Laat dit aan de afzender weten en verwijder de mail. Aan dit bericht kunt u geen rechten ontlenen.

Schenkeltje
langzaamverkeerroute
Kilweg
Dordtsche Kil
sportterrein
WATERTOREN
berging 308
Trafo STEDIN
Opjaagstation EVIDES
L-elementen aan achterzijde nummers 101 t/m 104 t.b.v. overbruggen hoogteverschil
balkon
balkon
Naaldweg
Kilweg

Legenda

- bestaande situatie
- bestaande kavelgrens
- nieuwe kavelgrens
- projectgrens
- bestaande bebouwing
- voorlopige indeling verharding
- nieuwe situatie
- beschoeiing
- brug
- taludlijn
- haag
- duiker
- scherm 4,00 m
- scherm 4,75 m
- hekwerk 1,80 m met groen
- tuinmuur
- watergang
- entree woning
- entree berging
- opstelplaats parkeren op eigen terrein
- 3 bouwnummer kavel
- 308 huisnummer
- uitbreidingsmogelijkheid woning 1,20 m / 2,40 m
- ondergrondse container
- gft cocon



Overzicht
schaal 1:10000

De indeling van het openbare terrein is opgesteld aan de hand van de laatst bekende gegevens.
Aan deze tekening kunnen derhalve geen rechten worden ontleend.

Peilen in meters t.o.v. N.A.P.
Maten in meters

WEBOMA

WATERPAS CIVIEL ADVIESBUREAU

Bij de Watertoren te 's-Gravendeel

Woonrijp situatie

wijz.	d.d.	omschrijving
F		
E		
D		
C		
B		
A		

par. controle	par. acc. proj.l.	par. acc. opdr.

getekend	formaat	A1	proj.nr.	6297	status DEFINITIEF
	schaal	1:500	soort	contract	tekeningnr. 6297-WE-007
K. Steketee	datum	01-03-2019	bestek	n.v.t.	

Waterpas Civiel Adviesbureau BV - Postbus 22302 - 3003 DE - ROTTERDAM
T 010-3575760 - F 010-2676450 - info@waterpas.nl - www.waterpas.nl

6297-WE-007 woonrijp situatie_contract - 190308.dwg

Bij de Watertoren, ’s-Gravendeel

Bijlagenboek

INHOUDSOPGAVE

Separate bijlage: Onderzoek naar de stikstofdepositie vanwege het project Bij de Watertoren, DGMR, d.d. 15 oktober 2019 en akkoord OZHZ d.d. 22 oktober 2019

Bijlage 1: Toets 'Ladder voor duurzame verstedelijking', KuiperCompagons, d.d. 14 februari 2018
Bijlage 2: Notitie verkeer en parkeren bouwplan Tuinzigt 's-Gravendeel, Goudappel Coffeng, d.d. 17 oktober 2012
Bijlage 3: Onderzoek flora en fauna volgens de natuurwetgeving t.b.v. bouwlocatie Tuinzigt te 's-Gravendeel, GROENTEAM, d.d. 1 september 2017
~~Bijlage 4: Quickscan stikstofonderzoek bestemmingsplan 'Bij de Watertoren', KuiperCompagnons, d.d. 30 augustus 2017~~
Bijlage 5: Archeologisch bureauonderzoek ontwikkeling woonlocatie 'Tuinzigt' gemeente Binnenmaas, Hazenberg Archeologie, d.d. 6 september 2017
Bijlage 6: Quickscan Bodem, Arnicon B.V., d.d. 1 maart 2017
Bijlage 7: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en scheepvaartlawaai; Woningbouwlocatie Tuinzigt te 's-Gravendeel, Van Kooten akoestisch advies, d.d. 9 mei 2019
Bijlage 8: EV-scan project Tuinzigt te 's-Gravendeel, Adviesgroep AVIV BV, d.d. 10 november 2016
Bijlage 9: Akoestisch onderzoek sportterrein 'De Trekdam' ten behoeve van woningbouw op een perceel aan de Kilweg 19 te 's-Gravendeel, Adromi Groep, d.d. 5 november 2018
Bijlage 10: Lichtmeting Tuinzigt 's-Gravendeel, Rob Trieling LICHTidee, d.d. 23 september 2016
Bijlage 11: Notitie Parkeren BP "Bij de Watertoren", KuiperCompagnons, d.d. 13 september 2017
Bijlage 12: Nota inspraak en vooroverleg ex art. 3.1.1 Bro bestemmingsplan "Bij de watertoren 's-Gravendeel", d.d. september 2018
Bijlage 13: Verkeerskundige onderbouwing 'Bij de Watertoren'

Separate bijlage: aanvullend onderzoek herontwikkeling, Adromi 24 maart 2021

Bijlage 1

Ladder voor duurzame verstedelijking

Toets ‘Ladder voor duurzame verstedelijking’

Project	**Bij de Watertoren, ‘s-Gravendeel (gemeente Binnenmaas, Hoeksche Waard)**
Opdrachtgever	Weboma
Adviseur KC	Mevr. E. Apol MSc
Werknummer	770.304.00
Datum	14 februari 2018

1. Inleiding

In opdracht van Weboma werkt KuiperCompagnons aan het bestemmingsplan voor het plan ‘Bij de Watertoren’ in ’s-Gravendeel, gemeente Binnenmaas. Onderdeel van de jurisich-planologische procedure is de toets aan de zogenaamde ‘ladder voor duurzame verstedelijking’. De voorliggende notitie geeft deze toets.

In hoofdstuk 2 van deze notitie wordt het juridisch kader van de laddertoets beschreven. In hoofdstuk 3 wordt het project nader beschreven en wordt het beoogde programma verwoord. In hoofdstuk 4 is een beschrijving gegeven van de afbakening van de marktregio welke gehanteerd wordt in dit onderzoek. Daarna vindt de laddertoets plaats. In hoofdstuk 8 wordt de eindconclusie getrokken.

2. Juridisch kader

Om te voorkomen dat er méér bestemd en gebouwd wordt dan waar daadwerkelijk behoefte aan is, is het instrument ‘ladder voor duurzame verstedelijking’ opgesteld.

2.1. Ladder uit het Bro

De Nieuwe ladder voor duurzame verstedelijking is, per 1 juli 2017, in het Besluit ruimtelijke ordening opgenomen in artikel 3.1.6., lid 2 en 3. Deze luidt als volgt:

> De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motviering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.
>
> Indien in een bestemmingplan als bedoeld in het tweede lid toepassing is gegeven aan artikel 3.6, eerste lid, onder a of b, van de wet kan bij dat bestemmingsplan worden bepaald dat de beschrijving van de behoefte aan een nieuwe stedelijke ontwikkeling en een motivering als bedoeld in het tweede lid eerst wordt opgenomen in de toelichting bij het wijzings- of uitwerkingsplan als bedoeld in dat artikel.

2.2. Ladder uit de provinciale Verordening Ruimte

In de Verordening Ruimte van de provincie Zuid-Holland is in artikel 2.1.1. deze ‘Ladder voor duurzame verstedelijking’ ook opgenomen, maar dan anders geformuleerd. Deze luidt als volgt:

> Een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, voldoet aan de volgende eisen:
> a. de stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele behoefte, die zo nodig regionaal is afgestemd;
> b. in die behoefte wordt binnen het bestaand stads- en dorpsgebied voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins, of

c. indien de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stads- en dorpsgebied van de betreffende regio kan plaatsvinden, wordt gebruik gemaakt van locaties die,
   1. gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld,
   2. passen in de doelstellingen en richtpunten van de kwaliteitskaart van de Visie ruimte en mobiliteit, waarbij artikel 2.2.1 van toepassing is, en
   3. zijn opgenomen in het Programma ruimte, voor zover het gaat om locaties groter dan 3 hectare.

3. Beschrijving van het project

Ligging van het plangebied[1]

Het project Bij de Watertoren heeft betrekking op het terrein van het voormalige waterleidingbedrijf Evides, dat is gelegen aan de zuidoostelijke zijde van het dorp 's-Gravendeel. Dit gebied van het dorp wordt gekenmerkt door een lage bebouwingsdichtheid. Samen met de aanwezige sportvelden vormt het plangebied het noordelijke deel van het voormalige landgoed Tuinzigt.



Afbeelding: ligging van het plangebied

Het stedenbouwkundig plan[1]

Het plan Bij de Watertoren gedraagt zich als een zelfstandige woonbuurt aan de rand van de kern 's-Gravendeel. De fysieke aansluiting op het dorp is beperkt; de randen van het plan oriënteren zich overwegend op het buitengebied. De landschappelijke inbedding van het plan is maximaal. Belangrijke stedenbouwkundige doelstellingen zijn de inpassing van de monumentale watertoren en de realisatie van een kleinschalig dorps karakter, zorgvuldig vertaald naar bebouwingskarakteristiek, stedenbouwkundige profielen en landschappelijke inrichting. In totaal behelst het programma 80 woningen, verdeeld over vier buurten (zie onderstaande afbeelding).

Onderhavig plan voorziet niet in wijzigingsbevoegdheden of uitwerkingsplichten.

[1] Ontleend aan: voorontwerpbestemmingsplan "Tuinzigt", BODG, 18 april 2013



Afbeelding: het stedenbouwkundig plan voor Bij de Watertoren

Het programma

Er worden met name grondgebonden woningen beoogd, maar in de buurt 'Bastion' is een kleinschalig appartementencomplex ook goed denkbaar. Het plan maakt maximaal 80 woningen mogelijk. Voor de voorliggende laddertoets is daaruit de volgende aanname gedestilleerd.

Aantal en type woningen	**Doelgroep**	**Woonmilieu**	**Prijsklassen (€)**		**Bijzonderheden**
			Huurwoningen	**Koopwoningen**	
24 grondgebonden woningen	Starters, senioren	Dorps woonmilieu	n.v.t.	sociaal	Geen
36 grondgebonden woningen	Doorstromers	Dorps woonmilieu	n.v.t.	Middel duur & duur	Geen
20 gestapelde woningen	55+, doorstromers	Dorps woonmilieu	n.v.t.	Duur	Geen

Tabel aantal en type woningen, woonmilieus, doelgroepen en prijsklassen

Het beoogde woonmilieu

Er bestaan verschillende indelingen en omschrijvingen van de verschillende woonmilieus in Nederland. Vaak wordt de ABF-indeling gehanteerd, die is gebaseerd op de bestaande statistieken zoals omgevingsdichtheid en de afstand tot centra. Volgens de Kleurenwaaier[2] is het plan Bij de Watertoren aan te merken als een dorps woonmilieu aangezien er sprake is van een lage dichtheid, de functie hoofdzakelijk 'wonen' betreft, er bij een bestaand dorp wordt gebouwd, met name grondgebonden woningen worden gerealiseerd er vooral bewoners en weinig bezoekers komen en het parkeren op eigen kavels en op straat plaatsvindt.

De planperiode

[2] Bestuurlijk Platform Zuidvleugel in samenwerking met ABF, *Kleurenwaaier Zuidvleugel – woonmilieus en diversiteit,* augustus 2009. De indeling in deze woonmilieus wordt nu nog steeds gehanteerd en is als uitgangspunt genomen voor het ABF-woononderzoek 2013 in de provincie Zuid-Holland.

Het is de bedoeling om het plan Bij de Watertoren in juridisch-planologische zin mogelijk te maken in een nieuw bestemmingsplan. Een bestemmingsplan heeft een planperiode van 10 jaar. Naar verwachting zullen alle 80 woningen binnen deze 10 jaar worden gebouwd; voor de planperiode voor de ladderonderbouwing wordt daarom uitgegaan van de periode 2016 t/m 2025.

4. Afbakening woningmarktregio

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de regio bepaald, waarvan van zowel de provinciale alsook de Bro-ladder moet worden aangetoond dat daarbinnen een (actuele) behoefte bestaat aan het beoogde programma. Voor de duidelijkheid wordt verder gesproken over 'marktregio'. Over de omvang van de marktregio bestaat geen afbakening of definitie in het Bro. De omvang verschilt in feite per ontwikkeling en wordt niet primair bepaald door bestuurlijke regio's of grenzen. Een belangrijke indicator voor de omvang van de marktregio is het aantal verhuisbewegingen binnen en tussen de gemeenten waar de ontwikkeling is gelegen. Daarnaast is de ligging en het (kwalitatieve) programma van belang.

4.2 Verhuisbewegingen

Uit een analyse van de verhuisbewegingen[3] in de gemeente Binnenmaas zoals bekend bij het CBS blijkt dat over de jaren 1988 t/m 2014 gemiddeld 50% van de verhuisbewegingen, *binnen de eigen gemeente* plaatsvindt:

Binnen de gemeente Binnenmaas verhuisde personen:

- 1988: 582 van de 1207 verhuisbewegingen, oftewel 48%
- 1990: 628 van de 1191 verhuisbewegingen, oftewel 53%
- 2000: 759 van de 1489 verhuisbewegingen, oftewel 51%
- 2013: 961 van de 1957 verhuisbewegingen, oftewel 49%
- 2014: 837 van de 1770 verhuisbewegingen, oftewel 47%

Uit het bovenstaande blijkt dat circa 50% van alle verhuisde personen uit de gemeente zelf komt. Daarnaast blijkt uit de regiotool[4] dat circa 30% van de verhuisbewegingen van en naar de gemeente Binnenmaas zijn toe te rekenen aan andere gemeenten in de Hoeksche waard. De eigen gemeente, maar naar verwachting met name de regio Hoeksche Waard, vormt dan ook het schaalniveau waarbinnen zich het merendeel van de verhuisbewegingen afspeelt. Dit blijkt ook uit andere onderzoeken:

In november 2010 is in opdracht van het Samenwerkingsorgaan De Hoeksche Waard door USP een woningbehoeftenonderzoek[5] uitgevoerd. De resultaten en conclusies die werden getrokken voor de regio Hoeksche Waard zijn naar alle waarschijnlijkheid nog steeds representatief voor de beschrijving van de woningbehoeften en verhuisbereidheid van huishoudens op dit moment. Dit onderzoek maakt duidelijk dat de behoefte om te verhuizen binnen de Hoeksche Waard groot is. Uit het onderzoek bleek namelijk dat 34% van alle huishoudens aangegeven heeft (wellicht) te willen verhuizen binnen 5 jaar. Van deze verhuisgeneigde huishoudens was 88% voornemens te verhuizen binnen de regio Hoeksche Waard. Van de huishoudens uit Binnenmaas, die willen verhuizen binnen de regio

[3] http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=60048ned&D1=0-4,14,18,79,83,87,152,156&D2=0-4,188&D3=0,2,12,25-26&HDR=T&STB=G1,G2&VW=T
[4] http://www.woningwet2015.nl/regios/regiotool
[5] USP Marketing Consultancy B.V., *Woningbehoefteonderzoek Hoeksche Waard,* november 2010

Hoeksche Waard, wilde eveneens 88% binnen de gemeente blijven. Op basis van dit woningbehoeftenonderzoek wordt geconcludeerd dat er een duidelijke voorkeur bestaat van een grote meerderheid van de verhuisgeneigde huishoudens in de (bestuurlijke) regio Hoeksche Waard om binnen deze regio te blijven. Daarnaast is er een sterk regionaal verband in de verhuisstromen aangetoond (circa 30% van de verhuisbewegingen van en naar de gemeente Binnenmaas is toe te rekenen aan de gemeenten binnen de Hoeksche Waard).

Hiermee wordt geconcludeerd dat de Hoeksche Waard een logische marktregio vormt op basis van verhuisgeneigdheid en verhuisstromen. In de Regionale Woonvisie Hoeksche Waard 2017[6] is een analyse gemaakt van de relaties binnen en buiten de Hoeksche Waard voor wat betreft verhuisbewegingen. Onder de verhuisgeneigden in de regio is het gewenste woningtype veruit de belangrijkste reden om te verhuizen (49%). In combinatie met de conclusie uit het woningbehoeftenonderzoek van USP blijkt dat de inwoners van de Hoeksche Waard erg gebonden zijn aan en met de Hoeksche Waard (pagina 3) en dat de Hoeksche Waard dan ook de relevante marktregio vormt.

4.3 Programma

Behalve van de verhuisbewegingen hangt de relevante marktregio af van het te realiseren programma. De reikwijdte van woningen in de lagere en middelhoge prijsklassen is beperkter dan voor dure woningen in een exclusief woonmilieu.

4.4 Ligging

Ook de eigenschappen van de Hoeksche Waard en de ligging van de Bij de Watertoren-locatie daarbinnen dragen bij aan de keuze voor de Hoeksche Waard als relevante marktregio. De gemeenten in de regio Hoeksche Waard vertonen veel overeenkomsten in woningaanbod, woonmilieus (dorps en landelijk). Gesteld wordt dat de fysieke leefomgeving en identiteit als eiland de Hoeksche Waard een logische afbakening van een woningmarktregio vormt. De Hoeksche Waard wordt nog altijd aan alle zijden fysiek begrensd door water en het aantal oeververbindingen met het ommeland is beperkt. Dit versterkt het naar binnen gekeerde karakter van het eiland, en van de woningmarkt. Ook in het convenant Regionaal woningbouwprogramma Hoeksche Waard 2020 is dit door alle betrokken gemeenten erkend en overeengekomen.

Ook in paragraaf 2.2.3 van het Programma Ruimte (onderdeel van de Visie Ruimte en Mobiliteit, vastgesteld door Provinciale Staten op 9 juli 2014) is de Hoeksche Waard door de provincie Zuid-Holland als één woningmarkt gedefinieerd.

4.5 Conclusie

De gegevens met betrekking tot de verhuisbewegingen en de ligging van de locatie in de Hoeksche Waard tonen aan dat de regio Hoeksche Waard aangehouden moet worden als marktregio in dit onderzoek. Het hanteren van de Hoeksche Waard als marktregio houdt automatisch in dat ook de lokale woningmarkt bediend wordt. Om die reden is in dit onderzoek de Hoeksche Waard als uitgangspunt genomen voor de marktregio, maar is ook steeds getoetst aan de lokale behoefte.

[6] Samenwerkingsorgaan Hoeksche Waard, *Regionale Woonvisie 2030 Hoeksche Waard,* d.d. 1 juli 2017

5. ‘Behoefte’ uit Bro-ladder en provinciale ladder

5.1 Inleiding

Zowel de Bro-ladder alsook de provinciale ladder voor duurzame verstedelijking eisen dat aan een ruimtelijke besluit, dat een stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, een aangetoonde (regionaal afgestemde) behoefte (zowel kwalitatief als kwantitatief) ten grondslag ligt. In de Regionale Woonvisie Hoeksche Waard[7], die door de provincie Zuid-Holland is geaccepteerd als regionale woonvisie, zijn de 80 woningen op de Bij de Watertoren-locatie opgenomen. Het gaat om 40 woningen in het dorpse woonmilieu in de periode 2015-2024 (categorie 1) en 40 woningen in het dorpse woonmilieu in de periode 2020-2024 (categorie 2). Het plan past tevens binnen de vooralsnog bekende contouren zoals opgenomen in de Woonvisie 2017 en het woningbouwprogramma dat is opgesteld aan de hand van de WBR2016 en de BP2016. Het plan past dus binnen de regionale woningbouwafspraken, die door de provincie Zuid-Holland zijn geaccordeerd. De behoefte zowel kwantitatief als kwalitatief te worden aangetoond. In de kwantitatieve benadering staan aantallen woningen centraal. In de kwalitatieve benadering staan de kwaliteiten van de woonomgeving en gespecificeerde behoeften centraal. Dit kent uiteenlopende indelingen zoals woonmilieus, woningtypen, huur- koopverhoudingen en prijsklassen.

5.2 Kwantitatieve woningbehoefte

Behoefte

De Woningbehoefteraming (WBR) 2013 en de Bevolkingsprognose (BP) 2013 van de provincie Zuid-Holland zijn beide vastgelegd in het Programma Ruimte. Het Programma Ruimte is vastgesteld door Gedeputeerde Staten op 9 juli 2014. De Woningbehoefteraming 2013 is gehanteerd om voor de periode 2016-2025 de woningbehoefte in beeld te brengen. De WBR2013 is bedoeld als kwantitatieve basis voor het woningbouwbeleid. Voor elke regio is berekend hoeveel extra woningen er nodig zijn, voor het huisvesten van nieuwe huishoudens. Elke drie jaar maakt Zuid-Holland een nieuwe WBR, die door GS wordt vastgesteld als cijfermatige grondslag voor woningbouwprogramma’s. In de BP2013 is de ontwikkeling van de bevolking voorspeld op basis van woningbouwvooruitzichten. Inmiddels zijn ook de WBR2016 en BP2016 beschikbaar. Het plan past eveneens binnen de contouren van de WBR2016 en de BP2016.

Onderstaande tabel geeft de kwantitatieve woningbehoefte weer in de marktregio Hoeksche Waard alsmede de lokale behoefte in de gemeente Binnenmaas. Uit deze tabel blijkt dat in de regio Hoeksche Waard in de relevante planperiode, dus van 2016 tot en met 2025 behoefte is aan 1.806 woningen conform de WBR2013. Indien wordt uitgegaan van de BP2013 is sprake van een woningbehoefte in de marktregio Hoeksche Waard die tot en met 2025 wat hoger ligt, namelijk 1.943 woningen. Lokaal (gemeente Binnenmaas) ligt de behoefte conform de WBR2013 op 848 woningen, conform de BP2013 op 467 woningen. Tevens binnen de nieuwe woningbehoefteraming (WBR2016) en bevolkingsprognose (BP2016) wordt het plan passend geacht.

	Hoeksche Waard		Binnenmaas	
	WBR2013	BP2013	WBR2013	BP2013
2016	240 (afgerond)	353 (afgerond)	92	84 (afgerond)
2017	240	353	92	84

[7] Regionale Woonvisie Hoeksche Waard, 2017

2018	240	353	92	84
2019	240	353	92	84
2016 t/m 2019	959	1.413	368	335
2020	160 (afgerond)	108 (afgerond)	83 (afgerond)	31 (afgerond)
2021	160	108	83	31
2022	160	108	83	31
2023	160	108	83	31
2024	160	108	83	31
2020 t/m 2024	799	539	417	157
2025	48	-9	63 (afgerond)	-25 (afgerond)
2025	48	-9	63	-25
Totaal 2016-2025	1.806	1.943	848	467

Tabel woningbehoefteraming (bron: WBR2013 en BP2013)

Aanbod

Om hieruit de kwantitatieve vraag te extraheren dient de bovenstaande kwantitatieve behoefte tegenover het aanbod gezet te worden. In een eerder onderzoek[8] in de Hoeksche Waard is een volledig overzicht met bouwplannen opgenomen. Dit betreffen alle bekende bouwplannen voor woningbouw in de Hoeksche Waard in de periode tot en met 2024. Uit het onderzoek blijkt dat binnen de regio meer woningbouwplannen gepland zijn dan de absolute woningbehoefte. Van een groot deel van deze plannen is de ontwikkeling echter onzeker, worden ze voorlopig niet ontwikkeld of zijn ze pas na 2024 voorzien.

Zolang deze bestemmingsplantechnisch ‘hard’ zijn, concurreren ze echter met de Bij de Watertoren-locatie. Uit het overzicht in het voornoemde onderzoek wordt duidelijk dat voor 1.341 woningen sprake is van een onderliggend ontwerpbestemmingsplan en dat deze plannen dus ‘hard’ zijn. Afgezet tegen de woningbehoefte van 1.806 (worst-case, WBR2013) of 1.943 (BP2013) woningen tot en met 2025 in de Hoeksche Waard, resteert een vraag van 465 respectievelijk 602 woningen. Voor deze behoefte zijn nog geen (ontwerp)bestemmingsplannen in procedure. Zoals onderstaande tabel weergeeft is het programma van de Bij de Watertoren-locatie met 80 woningen ruimschoots in de kwantitatieve behoefte in de Hoeksche Waard onder te brengen. Tevens past het plan binnen de cijfers uit de WBR2016 en BP2016.

Raming	Woningbehoefte	Woningaanbod (hard)	Resterende vraag	Programma Bij de Watertoren
WBR2013	1.806	1.341	+465	80
BP2013	1.943	1.341	+602	80

Tabel kwantitatieve woningbehoefte in de marktregio Hoeksche Waard voor de relevante onderzoeksperiode 2016-2025 per saldo.

Geconcludeerd kan worden dat de woonbehoefte in de Hoeksche Waard groter is dan het aanbod aan harde plannen. De kwantitatieve behoefte voor de 80 woningen op de Bij de Watertoren-locatie is daarmee aangetoond.

[8] KuiperCompagnons, *Onderzoek Woningbouwplannen Hoeksche Waard – bestemmingsplan Torensteepolder 2015,* 8 september 2015

5.3 Kwalitatieve woningbehoefte

Woonmilieus

In een kwalitatieve benadering van de woningbehoeften staan de kwaliteiten van de woonomgeving centraal. Deze kwaliteiten kunnen worden vertaald naar woonmilieus. Een woonmilieu kenmerkt een wijk of buurt naar aanleiding van ligging, sociaal economische status en bebouwing. Zoals in hoofdstuk 3 al is aangegeven, vallen de woningen van de Bij de Watertoren-locatie binnen het woonmilieu 'dorps'.

De provincie Zuid-Holland heeft de gegevens uit de WBR2013 en de BP2013 gecombineerd met de Woningmarktverkenning 2013[9]. De resultaten hiervan zijn beschikbaar gesteld in de 'Staat van Zuid-Holland'[10]. Op de pagina 'Bandbreedte WBR-BP naar woonmilieus' is een verdeling van de woonbehoefte naar woonmilieus gemaakt. De volgende tabel geeft de woonbehoefte gespecificeerd naar het voor Bij de Watertoren relevante woonmilieu 'dorps' weer. Inmiddels is ook de WBR2016 en de BP2016 beschikbaar.

	Hoeksche Waard				Binnenmaas			
	WBR2013	Waarvan dorps	BP2013	Waarvan dorps	WBR2013	Waarvan dorps	BP2013	Waarvan dorps
2016	240 (afgerond)	91 (afgerond)	353 (afgerond)	133 (afgerond)	92	43,5	84 (afgerond)	40 (afgerond)
2017	240	91	353	133	92	43,5	84	40
2018	240	91	353	133	92	43,5	84	40
2019	240	91	353	133	92	43,5	84	40
2016 t/m 2019	959	453	1.413	667	368	174	335	158
2020	160 (afgerond)	172 (afgerond)	108 (afgerond)	116 (afgerond)	83 (afgerond)	90 (afgerond)	31 (afgerond)	34 (afgerond)
2021	160	172	108	116	83	90	31	34
2022	160	172	108	116	83	90	31	34
2023	160	172	108	116	83	90	31	34
2024	160	172	108	116	83	90	31	34
2020 t/m 2024	799	861[10]	539	581[10]	417	449	157	169[11]
2025	48	52	-9	-15	63 (afgerond)	67 (afgerond)	-25 (afgerond)	-27 (afgerond)
2025	48	52	-9	-15	63	67	-25	-27
Totaal 2016-2025	1.806	1.366	1.943	1.233	848	690	467	300

Tabel woningbehoefteraming uitgesplitst naar relevant woonmilieu 'dorps'.

[9] Woningmarktverkenning Zuid-Holland 2013, r2013-00118BB, november 2013, ABF Research

[10] http://staatvan.zuid-holland.nl

[11] Dit aantal ligt hoger dan het totale aantal (alle woonmilieus samen), omdat in andere woonmilieus een negatieve kwantitatieve behoefte bestaat (zoals 'centrum dorps' en 'landelijk bereikbaar').

Uitgesplitst naar het relevante woonmilieu ‘dorps’ blijkt dat dat er zowel regionaal (Hoeksche Waard) een behoefte is van 1.233 (worst-case, BP2013) tot 1.366 (WBR2013) dorpse woningen, alsook lokaal (gemeente Binnenmaas) met een behoefte van 300 (worst-case, BP2013) tot 690 (WBR2013) dorpse woningen. Het plan past eveneens binnen de contouren van de WBR2016 en de BP2016.

In het eerder genoemde onderzoek van KuiperCompagnons uit september 2015 zijn in de tabel ook de ‘harde’ plannen weergegeven die voorzien in dit woonmilieu: in de Hoeksche Waard zijn er 620 dorpse woningen voorzien in harde plannen. Hierdoor resteert in de Hoeksche Waard een behoefte aan 613 (worst-case) tot 746 woningen in het dorpse woonmilieu. De Bij de Watertoren-locatie met 80 woningen in een dorps woonmilieu past binnen die behoefte. In de gemeente Binnenmaas resteert een behoefte aan dorpse woningen van 70 tot -320 (worst-case). De Bij de Watertoren-locatie overstijgt daarmee de lokale vraag, maar aangezien de gehele regio Hoeksche Waard tot de relevante marktregio behoort is dat geen probleem.

5.4 Conclusie trede 1 ‘behoefte’

In paragraaf 5.2 is aangetoond dat de geplande 80 woningen in het plan Bij de Watertoren voorzien in een actuele kwantitatieve behoefte. Kwantitatief is de behoefte aan woningen ruimschoots groter dan het aanbod aan harde plannen in de marktregio de Hoeksche Waard. In paragraaf 5.3 is aangetoond dat ook kwalitatief voldoende behoefte is binnen het woonmilieu ‘dorps’ in deze marktregio.

Geconcludeerd kan worden dat met het afzetten van de woonbehoefte tegen het aanbod van harde plannen er voldoende kwantitatieve en kwalitatieve behoefte resteert voor het woningbouwplan ‘Bij de Watertoren’ in de marktregio (Hoeksche Waard). Hiermee is de behoefte aangetoond.

6. Bouwen binnen bestaand stedelijk gebied

6.1 Inleiding

In de keuze om het bestemmingsplan tot uitvoering te brengen is het van belang na te gaan of er binnen de regio locaties zijn voorzien, die voorrang moeten krijgen boven de locatie van het plan Bij de Watertoren. Het gaat dan om locaties in bestaand stedelijk gebied, die in toekomst ontwikkeld kunnen worden en qua omvang en kwaliteitsniveau kunnen voorzien in de woningbehoefte waarin het project voorziet. Het gaat dan niet om de harde plannen, omdat die al mee zijn genomen in de tellingen en behoefteonderzoeken en waarvan is gebleken dat deze onvoldoende in de vraag kunnen voorzien, maar om de zachte plannen of geschikte binnenstedelijke locaties waar nog geen plannen voor voorzien zijn. Ook hiervoor geldt dat zij qua omvang en kwaliteitsniveau moeten passen bij de aangetoonde behoefte, met de daarbij behorende marktregio. Dit betekent dat wordt gekeken naar locaties in de Hoeksche Waard.

6.2 Onderzoek binnenstedelijke locaties

In het eerder genoemde onderzoek van KuiperCompagnons uit september 2015 is een overzicht gegeven van alle binnenstedelijke locaties die kunnen voorzien in een plan voor dorps wonen met 80 woningen.

Hiervoor is bij alle gemeenten in de Hoeksche Waard nagegaan of er binnen de gemeentegrenzen locaties zijn aan te wijzen die geschikt zouden kunnen zijn voor de realisatie van een woningbouwplan. In het overzicht is per plan een beoordeling opgenomen waarbij is aangegeven of het plan in het juiste woonmilieu voorziet, of de omvang van het programma volstaat, of de locatie binnenstedelijk is en of de ontwikkeling van de locatie financieel haalbaar is.

Er zijn enkele locaties die als alternatief in aanmerking zouden komen (geselecteerd zijn de niet-harde plannen met een programma vanaf 80 woningen):

- Cromstrijen, Numansdorp, 't Hooft en Van Prooijen (100 woningen); maar financieel niet haalbaar.
- Cromstrijen, Numansdorp, Molenpolder (100 woningen); maar niet het juiste woonmilieu.
- Cromstrijen, Klaaswaal, Oost (200 woningen); maar niet het juiste woonmilieu.
- Oud-Beijerland, Mebin-locatie (110 woningen); maar ongeschikt voor dorps.
- Oud-Beijerland, Stougjesdijk-Oost (150 woningen); maar ongeschikt voor dorps.

De locaties die in aanmerking komen als mogelijk alternatief voor de Bij de Watertoren-locatie zijn ofwel financieel niet haalbaar of zijn ongeschikt voor het dorpse woonmilieu. Het gaat namelijk om locaties waar bijvoorbeeld ook andere voorzieningen – zoals centrumvoorzieningen – zijn gepland (Mebin-locatie). Ruimtelijk zou een programma zoals voorzien op de Bij de Watertoren-locatie hier ongewenst zijn en niet aansluiten op de ruimtelijke en programmatische ambities bij de betreffende locatie. Voor al de overige hiervoor genoemde plannen geldt dat deze gericht zijn op een ander marktsegment en zich qua uitstraling niet lenen voor het beoogde programma op de Bij de Watertoren-locatie. Het bijzondere groenblauwe karakter van het dorps woonmilieu zoals voorzien in het plan Bij de Watertoren is op deze locaties niet realiseerbaar.

Uit de analyse van de zachte woningbouwplannen in de relevante marktregio kan worden geconcludeerd dat er binnen de regio geen binnenstedelijke locaties bekend zijn die kunnen voorzien in een vergelijkbaar plan voor een dorps woonmilieu met 80 woningen.

6.3 Conclusie

In paragraaf 6.2. is aangetoond dat er zowel in kwantitatieve alsook in kwalitatieve zin geen binnenstedelijke locaties aanwezig zijn binnen de marktregio die een dergelijk programma kunnen onderbrengen binnen de planperiode. Daarmee kan de betreffende locatie worden aangewend voor het plan. De derde trede van de 'oude' ladder voor duurzame verstedelijking is per 1 juli 2017 komen te vervallen. Wel is deze trede nog opgenomen in de provinciale Verordening.

7. Verordening trede 3: passend ontsloten

7.1. Inleiding

Als blijkt dat er een actuele regionale behoefte is, en dat die niet binnen het bestaand stedelijk gebied kan worden opgevangen, komt de derde trede aan bod. In deze trede moet worden beschreven in hoeverre de betreffende locatie, gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten is of als zodanig ontwikkeld wordt.

7.2. De situatie ter plaatse van het plan Bij de Watertoren

De doelgroepen voor de woningen in het plan Bij de Watertoren zijn gemengd (starters, senioren/55+ doorstromers). De doelgroep is gebaat bij een goede auto-ontsluiting.

Voor de ontsluiting van het plangebied wordt gebruik gemaakt van de bestaande ontsluiting van het plangebied op de Kilweg nabij het Schenkeltje. Nabij de watertoren wordt een tweede ontsluiting op de Kilweg tot stand gebracht, die als primaire ontsluiting dient. De voorliggende ontwikkeling wordt op passende wijze (multimodaal) ontsloten. Het plangebied wordt via de route Schenkeltje – Strijenseweg – De Havelaar direct ontsloten op de N217 richting Dordrecht en de A16 (via de Kiltunnel). In westelijke richting takt de N217 – circa 5 kilometer voorbij Maasdam – aan op de A29. Daarnaast is er sprake van een uitstekende fietsverbinding. Zo kan via de Kilweg en Naaldweg binnen enkele minuten de Kiltunnel bereikt worden, waarmee het plangebied direct aantakt op het fietsnetwerk in en rondom Dordrecht. Daarnaast bevinden zich aan de Alexanderstraat en Weegje bushaltes, die het plangebied middels openbaar vervoer verbinden met Dordrecht, Rotterdam Zuidplein en circa 5 kilometer voorbij Maasdam, busstation Heinenoord, gelegen naast de N217. Het plangebied is daarmee uitstekend ontsloten.

7.3 Conclusie trede 3

In paragraaf 7.2. is aangegeven dat de beoogde locatie passend is ontsloten, daar een goede autobereikbaarheid het meest relevant is en deze uitstekend kan worden genoemd. Hiermee wordt voldaan aan de 3^{e} trede van de provinciale ladder.

8. Conclusie

Binnen de marktregio die wordt gevormd door de regio Hoeksche Waard blijkt in de periode 2016 t/m 2025 voldoende kwantitatieve behoefte te bestaan om 80 woningen te bouwen op de locatie Bij de Watertoren. Kwalitatief is die behoefte eveneens aan te tonen, daar er sprake is van het woonmilieu 'dorps'. Het plan past binnen de afspraken die op regionaal niveau gemaakt zijn. Daarbij zijn er in de marktregio geen binnenstedelijk locaties aan te wijzen die een reëel alternatief kunnen bieden voor een plan als het plan Bij de Watertoren. De locatie is tevens uitstekend ontsloten.

Het plan voldoet aan zowel de Bro-ladder alsook aan de provinciale ladder voor duurzame verstedelijking.

Bijlage 2

Notitie verkeer en parkeren

Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0)570 666 222
F +31 (0)570 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

Den Haag
Verheeskade 197
2521 DD Den Haag

Leeuwarden
F. HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden

Eindhoven
Flight Forum 92-94
5657 DC Eindhoven

Amsterdam
De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

CLETON & COM

Verkeer en Parkeren bouwplan Tuinzigt, 's-Gravendeel

notitie

Datum 21 november 2012
Kenmerk CLC011/Bes/0027
Eerste versie 17 oktober 2012

1 Inleiding

Het bouwplan Tuinzigt behelst 80 woningen die gebouwd zullen worden aan de Kilweg te 's-Gravendeel in de gemeente Binnenmaas. Goudappel Coffeng BV is gevraagd om een verkeers- en parkeerstudie uit te voeren die dient ter onderbouwing van de bouwverordening. Doel hiervan is inzichtelijk te maken of het verkeer dat dit bouwplan zal genereren voor problemen kan zorgen qua verkeer en parkeren. Daarom is een parkeerbalans opgesteld waar de parkeervraag wordt gestaafd aan het parkeeraanbod. Daarnaast is de verwachte verkeersgeneratie berekend, waarbij het omliggende wegennet in ogenschouw wordt genomen. Deze twee elementen worden respectievelijk behandeld in hoofdstukken 2 en 3. De conclusies hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Figuren 1.1 en 1.2 geven respectievelijk de afbakening van het bouwplan en de ontwerpschets van het bouwplan weer.



Figuur 1.1: Afbakening bouwplan Tuinzigt



Figuur 1.2: Ontwerpschets bouwplan

2 Parkeerbalans

Aangezien de gemeente Binnenmaas niet beschikt over vastgesteld parkeernormen[1], wordt bij deze parkeerbalans uitgegaan van de parkeerkencijfers van het CROW[2]. Hierbij is uitgegaan van de rest bebouwde kom in een weinig stedelijk gebied[3]. Het CROW houdt een bandbreedte aan in de kencijfers. Voor deze berekening is uitgegaan van het gemiddelde van deze bandbreedte[4]. In tabel 2.1 is het ruimtelijk programma opgenomen met per functie de omvang, de functiegroep en het bijbehorende kencijfer en de parkeervraag.

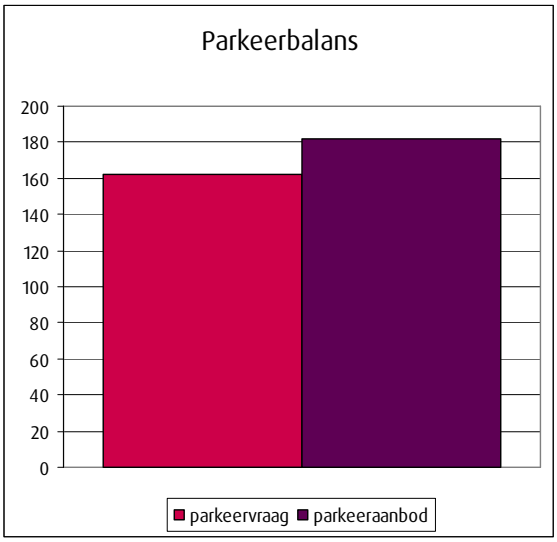
functie	functiegroep	omvang	kencijfer	eenheid	parkeervraag
woningtype 5.1	koop tussen/hoek	24	2,0	woning	48
woningtype 5.2	koop tussen/hoek	25	2,0	woning	50
2 onder 1 kap	koop twee-onder-een-kap	6	2,2	woning	13
vrijstaand	koop vrijstaand	6	2,3	woning	14
appartementen	koop etage midden	16	1,9	woning	30
penthouse	koop etage duur	3	2,1	woning	6
totaal					162[5]

Tabel 2.1: Programma met parkeervraag

Uit de tabel blijkt dat de totale parkeervraag van het bouwplan Tuinzigt 162 parkeerplaatsen bedraagt. Deze parkeervraag is inclusief het parkeren voor bezoekers van de woningen (0,3 parkeerplaats per woning). Van de 162 parkeerplaatsen dienen minimaal 24 parkeerplaatsen op openbaar terrein gerealiseerd te worden voor deze doelgroep.

Het geplande parkeeraanbod bedraagt 182 parkeerplaatsen. Figuur 2.1 laat zien dat dit voldoende parkeerplaatsen zijn om de parkeervraag op te vangen. Van deze parkeerplaatsen zijn 138 op openbaar terrein gepland.

1 De gemeente beschikt over een Leidraad Parkeren (2009), waarin wordt verwezen naar de parkeerkencijfers van het CROW.
2 Bron: Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, publicatie 317, CROW, 2012.
3 De stedelijkheid wordt bepaald op basis van de omgevingsadressendichtheid, een indeling van het CBS.
4 Goudappel Coffeng gaat, op basis van haar ervaring, bij haar advisering altijd uit van het gemiddelde van de bandbreedte zoals deze bestaat bij de CROW kencijfers voor verkeersgeneratie, tenzij er redenen zijn om daarvan af te wijken.
5 Het aantal parkeerplaatsen is afgerond naar boven.



Figuur 2.1: Parkeervraag en parkeeraanbod

3 Verkeersgeneratie

Bij de berekening van de verkeersgeneratie van de geplande woningen, is uitgegaan van de kencijfers voor verkeersgeneratie van het CROW[6]. Hierbij is uitgegaan van de rest bebouwde kom in een weinig stedelijk gebied[7]. Het CROW houdt een bandbreedte aan in de kencijfers. Voor deze berekening is uitgegaan van het gemiddelde van deze bandbreedte[8]. In tabel 3.1 zijn de functies opgenomen met hun omvang, de functiegroep en het bijbehorende kencijfer en het aantal motorvoertuigen per etmaal.

functie	functiegroep	omvang	kencijfer	eenheid	motorvoertuigen per etmaal
woningtype 5.1	koop tussen/hoek	24	7,4	woning	178
woningtype 5.2	koop tussen/hoek	25	7,4	woning	185
2 onder 1 kap	koop twee-onder-een-kap	6	7,8	woning	47
vrijstaand	koop vrijstaand	6	8,2	woning	49
appartementen	koop etage midden	16	6,0	woning	96
penthouse	koop etage duur	3	7,4	woning	22
totaal					577

Tabel 3.1 Verkeersgeneratie per functie

6 Bron: Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, publicatie 317, CROW, 2012.

7 De stedelijkheid wordt bepaald op basis van de omgevingsadressendichtheid, een indeling van het CBS.

8 Goudappel Coffeng gaat, op basis van haar ervaring, bij haar advisering altijd uit van het gemiddelde van de bandbreedte zoals deze bestaat bij de CROW kencijfers voor verkeersgeneratie, tenzij er redenen zijn om daarvan af te wijken.

Tabel 3.1 laat zien dat de verkeersgeneratie 577 motorvoertuigen per etmaal bedraagt. De geplande woningen zullen worden ontsloten op de ten oosten van het bouwplan gelegen Kilweg. Deze weg is een erftoegangsweg[9] binnen de bebouwde kom met een maximum snelheid van 30 km/u. Volgens de richtlijnen van Duurzaam Veilig (2006) kan dit soort weg een intensiteit hebben van 3.000 tot 4.000 motorvoertuigen per etmaal. De Kilweg is echter smal en heeft geen passeerhavens. Goudappel Coffeng houdt daarom op basis van ervaringscijfers een maximale intensiteit van 3.000 motorvoertuigen per etmaal aan voor deze weg. De huidige verkeersintensiteit van de Kilweg bedraagt maximaal 854 motorvoertuigen per etmaal (zie bijlage 1). Het bouwplan Tuinzigt laat de verkeersintensiteit dus toenemen tot maximaal 1.431 motorvoertuigen per etmaal en zal dan ook niet zorgen voor een overschrijding van de maximale intensiteit van 3.000 motorvoertuigen per etmaal. Wel adviseert Goudappel Coffeng om verbeteringen aan te brengen op de Kilweg om de verkeersveiligheid te verbeteren. Het verbreden van de weg of het instellen van eenrichtingsverkeer behoren hierbij tot de mogelijkheden.

4 Conclusie

In deze studie is onderzoek gedaan naar de parkeervraag en de verkeersgeneratie van het bouwplan Tuinzigt te ’s-Gravendeel in de gemeente Binnenmaas.

Het bouwplan genereert een parkeervraag van 162 parkeerplaatsen. Het geplande parkeeraanbod van 182 parkeerplaatsen is daarvoor toereikend. Er dienen wel minimaal 24 parkeerplaatsen op openbaar terrein te worden gerealiseerd voor het parkeren door bezoekers van de woningen. Er zijn 138 parkeerplaatsen op eigen terrein gepland.

Het bouwplan zal een verkeerintensiteit genereren van 577 motorvoertuigen per etmaal. De huidige verkeersintensiteit van de Kilweg bedraagt maximaal 854 motorvoertuigen per etmaal. Het bouwplan Tuinzigt laat de verkeersintensiteit dus toenemen tot maximaal 1.431 motorvoertuigen per etmaal en zal dan ook niet zorgen voor een overschrijding van de maximale intensiteit van 3.000 motorvoertuigen per etmaal op de ontsluitingsweg. Wel dient de aanbeveling om verbeteringen aan te brengen op deze weg (Kilweg) zodat de verkeersveiligheid wordt gewaarborgd. Een mogelijkheid is het instellen van eenrichtingsverkeer voor gemotoriseerd verkeer.

[9] Bronnen: Richtlijn essentiële herkenbaarheidkenmerken van weginfrastructuur, publicatie 203, 2004 & Verkeersvisie Binnenmaas, Goudappel Coffeng BV, kenmerk BIS004Krp0027, 14 oktober 2011.

Bijlage 1 Huidige verkeersintensiteiten Kilweg

De verkeersintensiteiten zijn geteld in de periode van zaterdag 15 september 2012 tot en met zondag 23 september 2012. De telling is geclassificeerd op de Kilweg tussen de Naaldweg en 't Schenkeltje. De uitkomsten hiervan zijn op de volgende pagina's per dag weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen verschillende voertuigcategorieën. Hierbij zijn de volgende aandachtspunten gesignaleerd:

- De verkeersintensiteit per dag bedraagt tijdens de onderzoeksperiode minimaal 409 motorvoertuigen (zondag 23 september 2012) en maximaal 854 motorvoertuigen (zaterdag 22 september 2012).
- Op zaterdag 15 september 2012 zijn er tussen 11.00 en 12.00 uur 62 motoren geregistreerd in de richting Naaldweg. Dit is een opvallende afwijking ten opzichte van andere telmomenten en voertuigcategorieën. Een mogelijke verklaring is dat er op dat moment een motorclub langsreed.

Puntnummer: C01
Straatnaam: Kilweg
Plaatsnaam: s Gravendeel

adviseurs mobiliteit Goudappel Coffeng

zaterdag 15 september 2012

Richting: t Schenkeltje

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	2	0	0	0	2
01.00-02.00	0	0	1	0	0	1
02.00-03.00	0	3	0	0	0	3
03.00-04.00	0	1	0	0	0	1
04.00-05.00	0	0	0	0	0	0
05.00-06.00	0	1	0	0	0	1
06.00-07.00	0	3	0	0	0	3
07.00-08.00	0	1	0	0	0	1
08.00-09.00	0	10	0	0	0	10
09.00-10.00	0	12	1	0	0	13
10.00-11.00	1	13	1	1	0	16
11.00-12.00	0	13	2	1	0	16
12.00-13.00	0	15	0	0	0	15
13.00-14.00	1	13	1	0	0	15
14.00-15.00	0	29	0	0	0	29
15.00-16.00	2	41	1	1	0	45
16.00-17.00	4	27	1	0	0	32
17.00-18.00	2	20	0	0	0	22
18.00-19.00	0	13	0	0	0	13
19.00-20.00	1	8	0	0	0	9
20.00-21.00	0	10	0	0	0	10
21.00-22.00	1	7	0	0	0	8
22.00-23.00	0	7	0	0	0	7
23.00-24.00	2	10	0	0	0	12
07.00-09.00	0	11	0	0	0	11
16.00-18.00	6	47	1	0	0	54
07.00-19.00	10	207	7	3	0	227
00.00-24.00	14	259	8	3	0	284

Richting: Naaldweg

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	0	0	0	0	0
01.00-02.00	0	0	0	0	0	0
02.00-03.00	0	0	0	0	0	0
03.00-04.00	0	1	0	0	0	1
04.00-05.00	0	0	0	0	0	0
05.00-06.00	0	1	0	0	0	1
06.00-07.00	0	3	0	0	0	3
07.00-08.00	1	9	0	1	0	11
08.00-09.00	0	19	1	1	0	21
09.00-10.00	0	22	1	0	0	23
10.00-11.00	0	24	3	1	0	28
11.00-12.00	62	23	0	2	0	87
12.00-13.00	1	24	0	2	0	27
13.00-14.00	3	25	2	0	0	30
14.00-15.00	2	27	0	0	0	29
15.00-16.00	4	21	1	1	0	27
16.00-17.00	1	20	0	0	0	21
17.00-18.00	1	11	2	1	0	15
18.00-19.00	0	14	0	0	0	14
19.00-20.00	1	12	0	0	0	13
20.00-21.00	2	17	0	0	0	19
21.00-22.00	0	8	0	0	0	8
22.00-23.00	0	10	0	0	0	10
23.00-24.00	1	5	1	0	0	7
07.00-09.00	1	28	1	2	0	32
16.00-18.00	2	31	2	1	0	36
07.00-19.00	75	239	10	9	0	333
00.00-24.00	79	296	11	9	0	395

Doorsnede

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	2	0	0	0	2
01.00-02.00	0	0	1	0	0	1
02.00-03.00	0	3	0	0	0	3
03.00-04.00	0	2	0	0	0	2
04.00-05.00	0	0	0	0	0	0
05.00-06.00	0	2	0	0	0	2
06.00-07.00	0	6	0	0	0	6
07.00-08.00	1	10	0	1	0	12
08.00-09.00	0	29	1	1	0	31
09.00-10.00	0	34	2	0	0	36
10.00-11.00	1	37	4	2	0	44
11.00-12.00	62	36	2	3	0	103
12.00-13.00	1	39	0	2	0	42
13.00-14.00	4	38	3	0	0	45
14.00-15.00	2	56	0	0	0	58
15.00-16.00	6	62	2	2	0	72
16.00-17.00	5	47	1	0	0	53
17.00-18.00	3	31	2	1	0	37
18.00-19.00	0	27	0	0	0	27
19.00-20.00	2	20	0	0	0	22
20.00-21.00	2	27	0	0	0	29
21.00-22.00	1	15	0	0	0	16
22.00-23.00	0	17	0	0	0	17
23.00-24.00	3	15	1	0	0	19
07.00-09.00	1	39	1	2	0	43
16.00-18.00	8	78	3	1	0	90
07.00-19.00	85	446	17	12	0	560
00.00-24.00	93	555	19	12	0	679

Puntnummer: C01
Straatnaam: Kilweg
Plaatsnaam: s Gravendeel

adviseurs mobiliteit Goudappel Coffeng

zondag 16 september 2012

Richting: t Schenkeltje

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	8	0	0	0	8
01.00-02.00	0	3	0	0	0	3
02.00-03.00	0	2	0	0	0	2
03.00-04.00	0	2	0	0	0	2
04.00-05.00	0	1	0	0	0	1
05.00-06.00	0	0	0	0	0	0
06.00-07.00	0	0	0	0	0	0
07.00-08.00	0	0	0	0	0	0
08.00-09.00	1	0	0	0	0	1
09.00-10.00	0	2	0	0	0	2
10.00-11.00	0	8	0	0	0	8
11.00-12.00	0	13	0	0	0	13
12.00-13.00	0	15	0	0	0	15
13.00-14.00	0	14	0	0	0	14
14.00-15.00	0	18	0	0	0	18
15.00-16.00	3	11	0	0	0	14
16.00-17.00	2	25	0	0	0	27
17.00-18.00	2	20	0	1	0	23
18.00-19.00	5	18	0	0	0	23
19.00-20.00	2	18	0	0	0	20
20.00-21.00	0	9	0	0	0	9
21.00-22.00	2	9	0	0	0	11
22.00-23.00	1	2	0	0	0	3
23.00-24.00	1	2	0	0	0	3
07.00-09.00	1	0	0	0	0	1
16.00-18.00	4	45	0	1	0	50
07.00-19.00	13	144	0	1	0	158
00.00-24.00	19	200	0	1	0	220

Richting: Naaldweg

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	5	0	0	0	5
01.00-02.00	0	0	0	0	0	0
02.00-03.00	0	4	0	0	0	4
03.00-04.00	0	0	0	0	0	0
04.00-05.00	1	0	0	0	0	1
05.00-06.00	0	0	0	0	0	0
06.00-07.00	0	1	0	0	0	1
07.00-08.00	0	1	1	0	0	2
08.00-09.00	0	5	0	0	0	5
09.00-10.00	0	7	0	0	0	7
10.00-11.00	0	11	0	0	0	11
11.00-12.00	1	18	0	0	0	19
12.00-13.00	5	16	1	0	0	22
13.00-14.00	1	24	0	0	0	25
14.00-15.00	3	29	2	0	0	34
15.00-16.00	2	20	0	1	0	23
16.00-17.00	2	18	0	0	0	20
17.00-18.00	0	19	0	0	0	19
18.00-19.00	2	10	0	0	0	12
19.00-20.00	0	6	0	0	0	6
20.00-21.00	0	6	0	0	0	6
21.00-22.00	1	2	0	0	0	3
22.00-23.00	0	2	0	0	0	2
23.00-24.00	0	2	0	0	0	2
07.00-09.00	0	6	1	0	0	7
16.00-18.00	2	37	0	0	0	39
07.00-19.00	16	178	4	1	0	199
00.00-24.00	18	206	4	1	0	229

Doorsnede

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	13	0	0	0	13
01.00-02.00	0	3	0	0	0	3
02.00-03.00	0	6	0	0	0	6
03.00-04.00	0	2	0	0	0	2
04.00-05.00	1	1	0	0	0	2
05.00-06.00	0	0	0	0	0	0
06.00-07.00	0	1	0	0	0	1
07.00-08.00	0	1	1	0	0	2
08.00-09.00	1	5	0	0	0	6
09.00-10.00	0	9	0	0	0	9
10.00-11.00	0	19	0	0	0	19
11.00-12.00	1	31	0	0	0	32
12.00-13.00	5	31	1	0	0	37
13.00-14.00	1	38	0	0	0	39
14.00-15.00	3	47	2	0	0	52
15.00-16.00	5	31	0	1	0	37
16.00-17.00	4	43	0	0	0	47
17.00-18.00	2	39	0	1	0	42
18.00-19.00	7	28	0	0	0	35
19.00-20.00	2	24	0	0	0	26
20.00-21.00	0	15	0	0	0	15
21.00-22.00	3	11	0	0	0	14
22.00-23.00	1	4	0	0	0	5
23.00-24.00	1	4	0	0	0	5
07.00-09.00	1	6	1	0	0	8
16.00-18.00	6	82	0	1	0	89
07.00-19.00	29	322	4	2	0	357
00.00-24.00	37	406	4	2	0	449

Puntnummer: C01
Straatnaam: Kilweg
Plaatsnaam: s Gravendeel

adviseurs mobiliteit Goudappel Coffeng

maandag 17 september 2012

	Richting: t Schenkeltje						Richting: Naaldweg						Doorsnede					
Voertuig-categorie / Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	3	0	0	0	3	0	1	0	0	0	1	0	4	0	0	0	4
01.00-02.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02.00-03.00	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
03.00-04.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04.00-05.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05.00-06.00	1	0	0	0	0	1	0	4	0	1	0	5	1	4	0	1	0	6
06.00-07.00	0	22	0	0	0	22	1	5	2	0	0	8	1	27	2	0	0	30
07.00-08.00	4	13	0	0	0	17	1	21	1	0	0	23	5	34	1	0	0	40
08.00-09.00	2	13	3	1	0	19	0	12	4	0	0	16	2	25	7	1	0	35
09.00-10.00	0	15	2	0	0	17	2	10	2	1	0	15	2	25	4	1	0	32
10.00-11.00	2	18	1	1	0	22	0	16	1	1	0	18	2	34	2	2	0	40
11.00-12.00	1	9	0	1	0	11	1	20	0	0	0	21	2	29	0	1	0	32
12.00-13.00	0	15	3	0	0	18	0	7	2	0	0	9	0	22	5	0	0	27
13.00-14.00	0	12	0	0	0	12	1	15	1	0	0	17	1	27	1	0	0	29
14.00-15.00	0	19	1	0	0	20	2	12	1	1	0	16	2	31	2	1	0	36
15.00-16.00	1	16	1	0	0	18	2	34	2	3	0	41	3	50	3	3	0	59
16.00-17.00	1	33	0	0	0	34	6	17	1	1	0	25	7	50	1	1	0	59
17.00-18.00	1	29	0	0	0	30	4	21	0	0	0	25	5	50	0	0	0	55
18.00-19.00	1	19	0	1	0	21	2	26	2	1	0	31	3	45	2	2	0	52
19.00-20.00	1	16	0	0	0	17	0	18	0	1	0	19	1	34	0	1	0	36
20.00-21.00	0	9	1	0	0	10	0	8	0	1	0	9	0	17	1	1	0	19
21.00-22.00	0	9	0	0	0	9	0	7	0	1	0	8	0	16	0	1	0	17
22.00-23.00	0	5	0	0	0	5	0	3	1	0	0	4	0	8	1	0	0	9
23.00-24.00	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3
07.00-09.00	6	26	3	1	0	36	1	33	5	0	0	39	7	59	8	1	0	75
16.00-18.00	2	62	0	0	0	64	10	38	1	1	0	50	12	100	1	1	0	114
07.00-19.00	13	211	11	4	0	239	21	211	17	8	0	257	34	422	28	12	0	496
00.00-24.00	15	280	12	4	0	311	22	257	20	12	0	311	37	537	32	16	0	622

Puntnummer: C01
Straatnaam: Kilweg
Plaatsnaam: s Gravendeel

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

dinsdag 18 september 2012

Richting: t Schenkeltje

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	3	0	0	0	3
01.00-02.00	0	1	0	0	0	1
02.00-03.00	0	0	0	0	0	0
03.00-04.00	0	0	0	0	0	0
04.00-05.00	0	0	0	0	0	0
05.00-06.00	0	2	0	0	0	2
06.00-07.00	0	20	0	1	0	21
07.00-08.00	1	11	0	0	1	13
08.00-09.00	0	12	0	1	0	13
09.00-10.00	0	11	3	0	0	14
10.00-11.00	0	14	0	0	0	14
11.00-12.00	0	14	0	0	0	14
12.00-13.00	0	17	0	0	0	17
13.00-14.00	0	15	0	0	0	15
14.00-15.00	0	17	0	0	0	17
15.00-16.00	1	17	1	0	0	19
16.00-17.00	1	35	0	0	1	37
17.00-18.00	0	21	0	1	1	23
18.00-19.00	1	20	0	1	0	22
19.00-20.00	0	18	0	0	0	18
20.00-21.00	1	13	0	0	0	14
21.00-22.00	0	10	0	0	0	10
22.00-23.00	0	4	0	0	0	4
23.00-24.00	0	4	0	0	0	4
07.00-09.00	1	23	0	1	1	26
16.00-18.00	1	56	0	1	2	60
07.00-19.00	4	204	4	3	3	218
00.00-24.00	5	279	4	4	3	295

Richting: Naaldweg

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	3	0	0	0	3
01.00-02.00	0	0	0	0	0	0
02.00-03.00	0	0	0	0	0	0
03.00-04.00	0	0	0	0	0	0
04.00-05.00	0	0	0	0	0	0
05.00-06.00	0	6	0	0	0	6
06.00-07.00	0	7	1	1	0	9
07.00-08.00	0	13	0	0	0	13
08.00-09.00	0	18	1	0	0	19
09.00-10.00	0	11	1	0	0	12
10.00-11.00	1	9	3	0	0	13
11.00-12.00	0	12	2	0	0	14
12.00-13.00	0	15	2	0	0	17
13.00-14.00	0	13	2	1	0	16
14.00-15.00	0	26	3	0	0	29
15.00-16.00	1	36	4	0	0	41
16.00-17.00	0	18	0	2	0	20
17.00-18.00	0	18	2	0	0	20
18.00-19.00	0	11	0	1	0	12
19.00-20.00	0	24	0	0	0	24
20.00-21.00	0	13	1	1	0	15
21.00-22.00	0	5	0	0	0	5
22.00-23.00	0	6	0	0	0	6
23.00-24.00	0	1	0	0	0	1
07.00-09.00	0	31	1	0	0	32
16.00-18.00	0	36	2	2	0	40
07.00-19.00	2	200	20	4	0	226
00.00-24.00	2	265	22	6	0	295

Doorsnede

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	6	0	0	0	6
01.00-02.00	0	1	0	0	0	1
02.00-03.00	0	0	0	0	0	0
03.00-04.00	0	0	0	0	0	0
04.00-05.00	0	0	0	0	0	0
05.00-06.00	0	8	0	0	0	8
06.00-07.00	0	27	1	2	0	30
07.00-08.00	1	24	0	0	1	26
08.00-09.00	0	30	1	1	0	32
09.00-10.00	0	22	4	0	0	26
10.00-11.00	1	23	3	0	0	27
11.00-12.00	0	26	2	0	0	28
12.00-13.00	0	32	2	0	0	34
13.00-14.00	0	28	2	1	0	31
14.00-15.00	0	43	3	0	0	46
15.00-16.00	2	53	5	0	0	60
16.00-17.00	1	53	0	2	1	57
17.00-18.00	0	39	2	1	1	43
18.00-19.00	1	31	0	2	0	34
19.00-20.00	0	42	0	0	0	42
20.00-21.00	1	26	1	1	0	29
21.00-22.00	0	15	0	0	0	15
22.00-23.00	0	10	0	0	0	10
23.00-24.00	0	5	0	0	0	5
07.00-09.00	1	54	1	1	1	58
16.00-18.00	1	92	2	3	2	100
07.00-19.00	6	404	24	7	3	444
00.00-24.00	7	544	26	10	3	590

Puntnummer: C01
Straatnaam: Kilweg
Plaatsnaam: s Gravendeel

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

woensdag 19 september 2012

	Richting: t Schenkeltje						Richting: Naaldweg						Doorsnede					
Voertuig-categorie / Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
01.00-02.00	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
02.00-03.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03.00-04.00	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	2
04.00-05.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05.00-06.00	0	2	0	0	0	2	0	6	1	0	0	7	0	8	1	0	0	9
06.00-07.00	0	23	1	0	0	24	0	12	0	0	0	12	0	35	1	0	0	36
07.00-08.00	0	11	2	0	1	14	0	18	0	0	0	18	0	29	2	0	1	32
08.00-09.00	0	8	1	1	1	11	0	18	0	0	0	18	0	26	1	1	1	29
09.00-10.00	0	12	0	1	0	13	0	10	1	0	0	11	0	22	1	1	0	24
10.00-11.00	0	13	1	0	0	14	0	9	3	0	0	12	0	22	4	0	0	26
11.00-12.00	0	17	0	0	0	17	0	18	0	0	0	18	0	35	0	0	0	35
12.00-13.00	0	12	1	0	0	13	0	6	1	1	0	8	0	18	2	1	0	21
13.00-14.00	0	24	0	0	1	25	0	15	1	0	0	16	0	39	1	0	1	41
14.00-15.00	1	20	0	0	1	22	0	11	2	0	0	13	1	31	2	0	1	35
15.00-16.00	1	13	2	0	2	18	0	41	3	0	0	44	1	54	5	0	2	62
16.00-17.00	1	21	0	0	1	23	0	19	3	1	0	23	1	40	3	1	1	46
17.00-18.00	0	19	1	0	1	21	0	20	1	0	0	21	0	39	2	0	1	42
18.00-19.00	0	25	1	0	1	27	0	7	0	0	0	7	0	32	1	0	1	34
19.00-20.00	1	15	0	0	0	16	0	25	1	0	0	26	1	40	1	0	0	42
20.00-21.00	0	11	0	0	0	11	0	10	0	0	0	10	0	21	0	0	0	21
21.00-22.00	0	9	0	0	1	10	0	7	2	0	0	9	0	16	2	0	1	19
22.00-23.00	0	10	1	0	0	11	0	5	0	0	0	5	0	15	1	0	0	16
23.00-24.00	0	3	0	0	0	3	0	1	0	0	0	1	0	4	0	0	0	4
07.00-09.00	0	19	3	1	2	25	0	36	0	0	0	36	0	55	3	1	2	61
16.00-18.00	1	40	1	0	2	44	0	39	4	1	0	44	1	79	5	1	2	88
07.00-19.00	3	195	9	2	9	218	0	192	15	2	0	209	3	387	24	4	9	427
00.00-24.00	4	271	11	2	10	298	0	259	19	2	0	280	4	530	30	4	10	578

Puntnummer: C01
Straatnaam: Kilweg
Plaatsnaam: s Gravendeel

donderdag 20 september 2012

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Richting: t Schenkeltje

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	1	0	0	0	1
01.00-02.00	0	1	0	0	0	1
02.00-03.00	0	0	0	0	0	0
03.00-04.00	0	0	0	0	0	0
04.00-05.00	0	0	0	0	0	0
05.00-06.00	2	1	0	0	0	3
06.00-07.00	0	20	1	0	1	22
07.00-08.00	0	8	2	1	1	12
08.00-09.00	0	9	2	0	1	12
09.00-10.00	0	13	0	1	0	14
10.00-11.00	1	9	0	0	0	10
11.00-12.00	0	10	0	0	1	11
12.00-13.00	0	18	3	1	0	22
13.00-14.00	3	13	0	0	0	16
14.00-15.00	0	26	0	0	2	28
15.00-16.00	0	26	1	0	1	28
16.00-17.00	2	22	0	0	0	24
17.00-18.00	1	34	0	0	0	35
18.00-19.00	1	18	0	1	0	20
19.00-20.00	1	14	1	0	0	16
20.00-21.00	0	10	0	1	0	11
21.00-22.00	0	17	0	0	0	17
22.00-23.00	0	9	0	0	0	9
23.00-24.00	0	6	0	0	0	6
07.00-09.00	0	17	4	1	2	24
16.00-18.00	3	56	0	0	0	59
07.00-19.00	8	206	8	4	6	232
00.00-24.00	11	285	10	5	7	318

Richting: Naaldweg

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	0	0	0	0	0
01.00-02.00	0	0	0	0	0	0
02.00-03.00	0	0	0	0	0	0
03.00-04.00	0	1	0	0	0	1
04.00-05.00	0	0	0	0	0	0
05.00-06.00	0	4	0	0	0	4
06.00-07.00	0	12	0	0	0	12
07.00-08.00	0	18	0	1	0	19
08.00-09.00	0	20	1	0	0	21
09.00-10.00	0	13	2	0	0	15
10.00-11.00	0	17	0	0	0	17
11.00-12.00	0	16	2	0	0	18
12.00-13.00	0	16	3	2	0	21
13.00-14.00	0	18	0	0	0	18
14.00-15.00	0	19	1	0	0	20
15.00-16.00	1	33	4	0	0	38
16.00-17.00	3	15	1	2	0	21
17.00-18.00	1	9	0	0	0	10
18.00-19.00	2	20	0	0	0	22
19.00-20.00	0	23	0	1	0	24
20.00-21.00	0	9	0	1	0	10
21.00-22.00	0	15	0	0	0	15
22.00-23.00	0	5	0	0	0	5
23.00-24.00	0	2	0	0	0	2
07.00-09.00	0	38	1	1	0	40
16.00-18.00	4	24	1	2	0	31
07.00-19.00	7	214	14	5	0	240
00.00-24.00	7	285	14	7	0	313

Doorsnede

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	1	0	0	0	1
01.00-02.00	0	1	0	0	0	1
02.00-03.00	0	0	0	0	0	0
03.00-04.00	0	1	0	0	0	1
04.00-05.00	0	0	0	0	0	0
05.00-06.00	2	5	0	0	0	7
06.00-07.00	0	32	1	0	1	34
07.00-08.00	0	26	2	2	1	31
08.00-09.00	0	29	3	0	1	33
09.00-10.00	0	26	2	1	0	29
10.00-11.00	1	26	0	0	0	27
11.00-12.00	0	26	2	0	1	29
12.00-13.00	0	34	6	3	0	43
13.00-14.00	3	31	0	0	0	34
14.00-15.00	0	45	1	0	2	48
15.00-16.00	1	59	5	0	1	66
16.00-17.00	5	37	1	2	0	45
17.00-18.00	2	43	0	0	0	45
18.00-19.00	3	38	0	1	0	42
19.00-20.00	1	37	1	1	0	40
20.00-21.00	0	19	0	2	0	21
21.00-22.00	0	32	0	0	0	32
22.00-23.00	0	14	0	0	0	14
23.00-24.00	0	8	0	0	0	8
07.00-09.00	0	55	5	2	2	64
16.00-18.00	7	80	1	2	0	90
07.00-19.00	15	420	22	9	6	472
00.00-24.00	18	570	24	12	7	631

Puntnummer: C01
Straatnaam: Kilweg
Plaatsnaam: s Gravendeel

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

vrijdag 21 september 2012

	Richting: t Schenkeltje						Richting: Naaldweg						Doorsnede					
Voertuig-categorie / Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
01.00-02.00	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
02.00-03.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03.00-04.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04.00-05.00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
05.00-06.00	1	2	0	0	0	3	0	8	0	0	0	8	1	10	0	0	0	11
06.00-07.00	0	22	1	0	0	23	0	11	1	0	0	12	0	33	2	0	0	35
07.00-08.00	4	5	0	2	0	11	2	21	1	0	0	24	6	26	1	2	0	35
08.00-09.00	1	10	3	0	0	14	2	19	0	0	0	21	3	29	3	0	0	35
09.00-10.00	0	19	3	0	0	22	0	26	2	0	0	28	0	45	5	0	0	50
10.00-11.00	0	13	2	0	0	15	0	18	2	0	0	20	0	31	4	0	0	35
11.00-12.00	1	18	0	0	0	19	1	15	1	1	0	18	2	33	1	1	0	37
12.00-13.00	0	16	0	0	0	16	1	10	1	0	0	12	1	26	1	0	0	28
13.00-14.00	0	11	0	0	0	11	1	15	0	1	0	17	1	26	0	1	0	28
14.00-15.00	0	23	0	3	0	26	1	23	1	1	0	26	1	46	1	4	0	52
15.00-16.00	1	24	0	0	0	25	2	40	1	1	0	44	3	64	1	1	0	69
16.00-17.00	4	19	1	0	0	24	5	22	2	0	0	29	9	41	3	0	0	53
17.00-18.00	1	26	0	1	0	28	2	12	0	0	0	14	3	38	0	1	0	42
18.00-19.00	0	26	0	0	0	26	1	13	1	0	0	15	1	39	1	0	0	41
19.00-20.00	0	16	0	0	0	16	0	18	0	0	0	18	0	34	0	0	0	34
20.00-21.00	0	12	0	0	0	12	0	6	1	1	0	8	0	18	1	1	0	20
21.00-22.00	2	6	1	0	0	9	0	6	0	0	0	6	2	12	1	0	0	15
22.00-23.00	0	5	0	0	0	5	1	7	0	0	0	8	1	12	0	0	0	13
23.00-24.00	0	1	0	0	0	1	1	4	0	0	0	5	1	5	0	0	0	6
07.00-09.00	5	15	3	2	0	25	4	40	1	0	0	45	9	55	4	2	0	70
16.00-18.00	5	45	1	1	0	52	7	34	2	0	0	43	12	79	3	1	0	95
07.00-19.00	12	210	9	6	0	237	18	234	12	4	0	268	30	444	21	10	0	505
00.00-24.00	15	275	11	6	0	307	20	296	14	5	0	335	35	571	25	11	0	642

Puntnummer: C01
Straatnaam: Kilweg
Plaatsnaam: s Gravendeel

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

zaterdag 22 september 2012

Richting: t Schenkeltje

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	3	0	0	0	3
01.00-02.00	0	2	0	0	0	2
02.00-03.00	0	1	0	0	0	1
03.00-04.00	0	1	0	0	0	1
04.00-05.00	0	0	0	0	0	0
05.00-06.00	0	2	0	0	0	2
06.00-07.00	0	0	0	0	0	0
07.00-08.00	1	2	0	0	0	3
08.00-09.00	0	13	0	0	0	13
09.00-10.00	1	12	0	0	0	13
10.00-11.00	1	20	1	0	0	22
11.00-12.00	0	24	0	0	0	24
12.00-13.00	0	25	1	0	0	26
13.00-14.00	0	16	0	0	0	16
14.00-15.00	0	21	1	0	0	22
15.00-16.00	0	31	0	0	0	31
16.00-17.00	1	33	1	0	0	35
17.00-18.00	5	24	0	0	0	29
18.00-19.00	4	25	0	0	0	29
19.00-20.00	1	13	0	0	0	14
20.00-21.00	1	16	0	0	0	17
21.00-22.00	0	7	0	0	0	7
22.00-23.00	2	4	0	0	0	6
23.00-24.00	0	7	0	0	0	7
07.00-09.00	1	15	0	0	0	16
16.00-18.00	6	57	1	0	0	64
07.00-19.00	13	246	4	0	0	263
00.00-24.00	17	302	4	0	0	323

Richting: Naaldweg

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	1	2	1	1	0	5
01.00-02.00	0	5	0	0	0	5
02.00-03.00	0	4	0	0	0	4
03.00-04.00	0	0	0	0	0	0
04.00-05.00	0	1	0	0	0	1
05.00-06.00	0	1	0	0	0	1
06.00-07.00	1	1	0	0	0	2
07.00-08.00	0	11	0	0	0	11
08.00-09.00	1	14	2	0	0	17
09.00-10.00	0	27	0	0	0	27
10.00-11.00	0	31	1	0	0	32
11.00-12.00	0	47	1	0	0	48
12.00-13.00	2	31	1	2	0	36
13.00-14.00	1	45	1	0	0	47
14.00-15.00	2	68	0	0	0	70
15.00-16.00	2	39	1	0	0	42
16.00-17.00	2	51	0	2	0	55
17.00-18.00	1	39	0	1	0	41
18.00-19.00	1	39	1	0	0	41
19.00-20.00	0	16	0	0	0	16
20.00-21.00	1	10	0	0	0	11
21.00-22.00	1	6	0	0	0	7
22.00-23.00	1	7	0	0	0	8
23.00-24.00	0	4	0	0	0	4
07.00-09.00	1	25	2	0	0	28
16.00-18.00	3	90	0	3	0	96
07.00-19.00	12	442	8	5	0	467
00.00-24.00	17	499	9	6	0	531

Doorsnede

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	1	5	1	1	0	8
01.00-02.00	0	7	0	0	0	7
02.00-03.00	0	5	0	0	0	5
03.00-04.00	0	1	0	0	0	1
04.00-05.00	0	1	0	0	0	1
05.00-06.00	0	3	0	0	0	3
06.00-07.00	1	1	0	0	0	2
07.00-08.00	1	13	0	0	0	14
08.00-09.00	1	27	2	0	0	30
09.00-10.00	1	39	0	0	0	40
10.00-11.00	1	51	2	0	0	54
11.00-12.00	0	71	1	0	0	72
12.00-13.00	2	56	2	2	0	62
13.00-14.00	1	61	1	0	0	63
14.00-15.00	2	89	1	0	0	92
15.00-16.00	2	70	1	0	0	73
16.00-17.00	3	84	1	2	0	90
17.00-18.00	6	63	0	1	0	70
18.00-19.00	5	64	1	0	0	70
19.00-20.00	1	29	0	0	0	30
20.00-21.00	2	26	0	0	0	28
21.00-22.00	1	13	0	0	0	14
22.00-23.00	3	11	0	0	0	14
23.00-24.00	0	11	0	0	0	11
07.00-09.00	2	40	2	0	0	44
16.00-18.00	9	147	1	3	0	160
07.00-19.00	25	688	12	5	0	730
00.00-24.00	34	801	13	6	0	854

Puntnummer: C01
Straatnaam: Kilweg
Plaatsnaam: s Gravendeel

zondag 23 september 2012

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Richting: t Schenkeltje

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	3	0	0	0	3
01.00-02.00	0	3	0	0	0	3
02.00-03.00	0	0	0	0	0	0
03.00-04.00	0	0	0	0	0	0
04.00-05.00	0	1	0	0	0	1
05.00-06.00	1	0	0	0	0	1
06.00-07.00	0	1	0	0	0	1
07.00-08.00	0	2	0	0	0	2
08.00-09.00	0	1	0	0	0	1
09.00-10.00	0	6	0	0	0	6
10.00-11.00	0	6	0	0	0	6
11.00-12.00	3	11	1	0	0	15
12.00-13.00	0	17	0	0	0	17
13.00-14.00	0	19	0	0	0	19
14.00-15.00	0	16	0	0	0	16
15.00-16.00	1	19	0	0	0	20
16.00-17.00	2	20	0	0	0	22
17.00-18.00	1	21	0	0	0	22
18.00-19.00	0	15	0	0	0	15
19.00-20.00	0	10	0	0	0	10
20.00-21.00	0	6	0	0	0	6
21.00-22.00	0	6	0	0	0	6
22.00-23.00	0	3	0	0	0	3
23.00-24.00	0	2	0	0	0	2
07.00-09.00	0	3	0	0	0	3
16.00-18.00	3	41	0	0	0	44
07.00-19.00	7	153	1	0	0	161
00.00-24.00	8	188	1	0	0	197

Richting: Naaldweg

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	1	3	0	0	0	4
01.00-02.00	0	2	0	0	0	2
02.00-03.00	0	1	0	0	0	1
03.00-04.00	0	0	0	0	0	0
04.00-05.00	0	1	0	0	0	1
05.00-06.00	0	0	1	0	0	1
06.00-07.00	0	4	0	0	0	4
07.00-08.00	0	4	0	0	0	4
08.00-09.00	0	7	0	0	0	7
09.00-10.00	0	12	0	0	0	12
10.00-11.00	0	13	0	0	0	13
11.00-12.00	11	17	1	1	0	30
12.00-13.00	0	12	0	0	0	12
13.00-14.00	0	21	1	0	0	22
14.00-15.00	0	18	1	0	0	19
15.00-16.00	2	15	0	0	0	17
16.00-17.00	1	20	0	0	0	21
17.00-18.00	0	13	0	0	0	13
18.00-19.00	0	9	1	0	0	10
19.00-20.00	0	7	0	0	0	7
20.00-21.00	0	5	0	0	0	5
21.00-22.00	0	2	0	0	0	2
22.00-23.00	0	4	1	0	0	5
23.00-24.00	0	0	0	0	0	0
07.00-09.00	0	11	0	0	0	11
16.00-18.00	1	33	0	0	0	34
07.00-19.00	14	161	4	1	0	180
00.00-24.00	15	190	6	1	0	212

Doorsnede

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	1	6	0	0	0	7
01.00-02.00	0	5	0	0	0	5
02.00-03.00	0	1	0	0	0	1
03.00-04.00	0	0	0	0	0	0
04.00-05.00	0	2	0	0	0	2
05.00-06.00	1	0	1	0	0	2
06.00-07.00	0	5	0	0	0	5
07.00-08.00	0	6	0	0	0	6
08.00-09.00	0	8	0	0	0	8
09.00-10.00	0	18	0	0	0	18
10.00-11.00	0	19	0	0	0	19
11.00-12.00	14	28	2	1	0	45
12.00-13.00	0	29	0	0	0	29
13.00-14.00	0	40	1	0	0	41
14.00-15.00	0	34	1	0	0	35
15.00-16.00	3	34	0	0	0	37
16.00-17.00	3	40	0	0	0	43
17.00-18.00	1	34	0	0	0	35
18.00-19.00	0	24	1	0	0	25
19.00-20.00	0	17	0	0	0	17
20.00-21.00	0	11	0	0	0	11
21.00-22.00	0	8	0	0	0	8
22.00-23.00	0	7	1	0	0	8
23.00-24.00	0	2	0	0	0	2
07.00-09.00	0	14	0	0	0	14
16.00-18.00	4	74	0	0	0	78
07.00-19.00	21	314	5	1	0	341
00.00-24.00	23	378	7	1	0	409

Bijlage 3

Onderzoek Flora en Fauna

ONDERZOEK FLORA EN FAUNA
volgens de natuurwetgeving
t.b.v. bouwlocatie Tuinzicht
te ‘s Gravendeel



Eindrapportage
Moordrecht, 1 september 2017

in opdracht van Cleton & Com
(Ref.MI 2016 004)

GROENTEAM - Adviescentrum voor Natuurontwikkeling, Landschapsplanning en Groenontwerp
Burg. Brandtstraat 1 - 2841 XA Moordrecht - telefoon 0653-77.61.70 - email Groenteam@groenteam.nl

Natuurinventarisatie t.b.v.
- bouwrijp maken terrein
  (verwijderen bomen, dempen water, vergraven e.d.)

onderzoeksterrein gelegen binnen
kilometerhokken 102/ 420+421

foto voorpagina: plangebied met watertoren

Voor gewaarmerkte rapportage,
contact opnemen met GroenTeam

onderzoek en rapportage onder verantwoordelijkheid van:
drs. John Mulder, veldonderzoek
ing. Jan Oosterbaan, eindrapportage

INHOUDSOPGAVE *pagina*

1 INLEIDING
1.1 Situering en ingreep 4
1.2 Natuurtoets als instrument....6
1.3 Onderzoeksplan 10

2 BRONNENONDERZOEK SOORTEN
2.1 Vaatplanten 12
2.2 Zoogdieren 12
2.3 Broedvogels....13
2.4 Amfibieën en reptielen 14
2.5 Vissen....15
2.6 Ongewervelde soorten....15
2.7 Conclusies uit beschikbare gegevens 16

3 LOCATIEONDERZOEK
3.1 Context vigerende regelgeving gebiedsbescherming....17
3.2 Locatieverkenning....17
3.3 Bevindingen habitatbeoordeling....19
3.4 Aanpak vereiste veldinventarisaties 19
3.5 Veldinventarisaties
3.5.1 Voorzomeronderzoek vleermuizen & voortplanting Rugstreeppad 20
3.5.2 Nazomeronderzoek vleermuizen....21
3.5.3 Conclusies vleermuisonderzoek....21
3.5.4 Onderzoek watergangen....22

4 SAMENVATTENDE EINDCONCLUSIES 23

GERAADPLEEGDE LITERATUUR....24
GEBRUIKTE TERMEN EN AFKORTINGEN 26

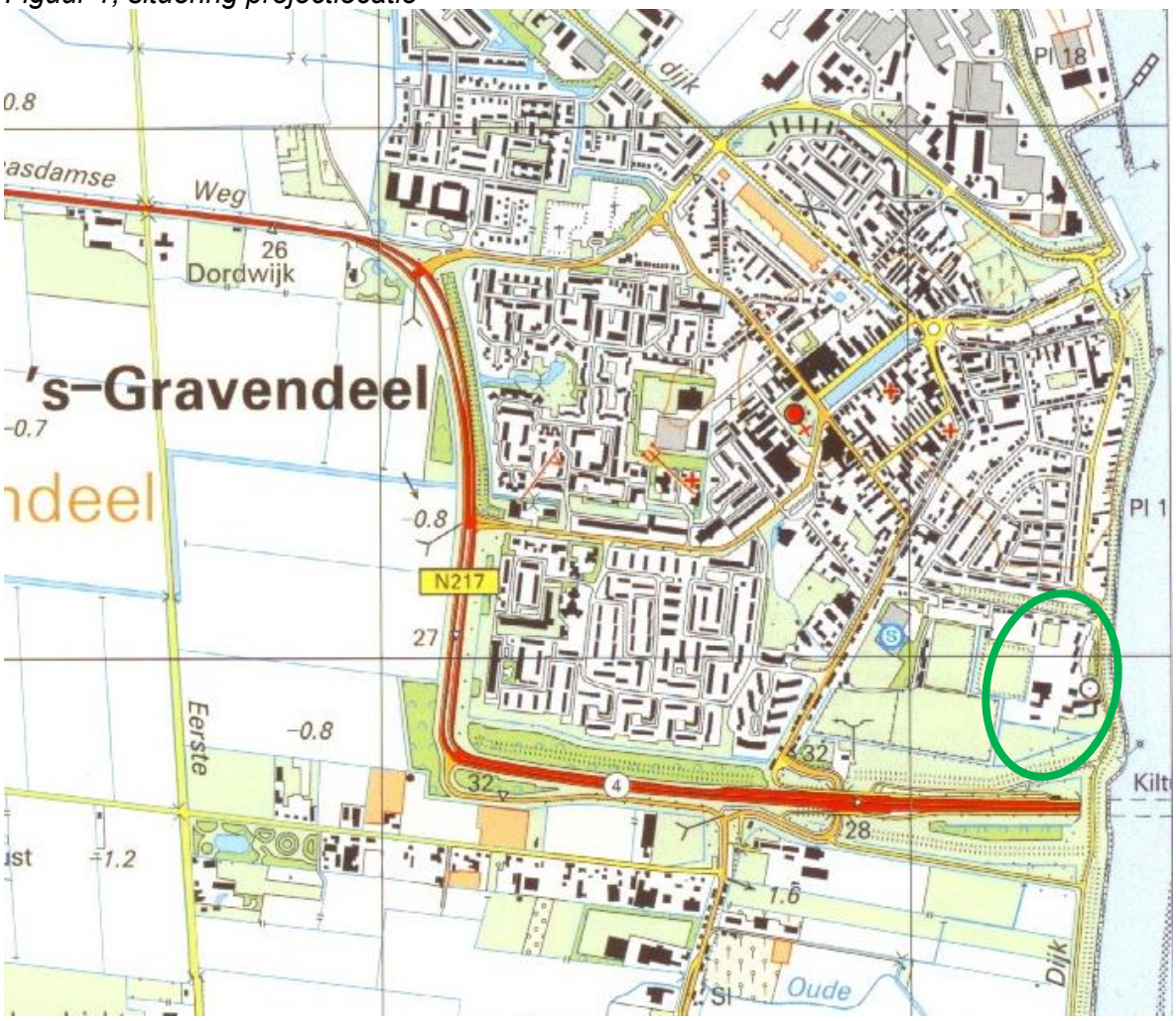
1 INLEIDING

1.1 Situering en ingreep

Situering plangebied

Projectlocatie
De onderzoekslocatie, gesitueerd in de Gemeente Binnenmaas, ligt aan de Kilweg, aan de zuidrand van de bebouwde kom van ’s Gravendeel, in de oksel van de waterkering langs de Dordtsche Kil en de toerit naar de Kiltunnel (figuur 1). Het maakte vroeger deel uit van een voormalig landgoed (‘Tuinzicht’) welk deel vervolgens in gebruik is geweest bij Evides Waterwinbedrijf, waarvan de watertoren nog aanwezig is (zie ook figuur 2 blz.5).

Figuur 1, situering projectlocatie



Figuur 2, onderzoeksgebied



Voorgenomen ingreep

Op de locatie is de bouw van woningen voorgenomen. Daartoe dient nog aanwezige bebouwing te worden gesloopt, beplanting te worden gerooid en aanwezige verharding en puin te worden verwijderd, waarna het terrein bouwrijp wordt gemaakt.
Volgens de natuurwetgeving vergt dat onderzoek naar welke zwaarder beschermde soorten flora en fauna met de werkzaamheden zouden kunnen worden verstoord of bedreigd, dan wel waardoor de ecologische functionaliteit voor zwaarder beschermde soorten zou afnemen.

Voorgeschiedenis

Reeds in 2010 heeft een natuuronderzoek plaatsgevonden (rapportage 13 januari 2011). In dat jaar werden géén zwaarder beschermde soorten zoals vleermuizen, Rugstreep-pad of jaarrond beschermde nesten aangetroffen.
De terreincondities waren toen zodanig dat er nog veel gebouwresten aanwezig waren, naast groepjes bomen en plasjes.
Thans, 2016, zijn de gebouwresten opgeruimd en is behalve de watertoren (die wordt gehandhaafd) nog slechts een enkel gebouwtje aanwezig.
Bij het veldonderzoek in 2010 is vastgesteld dat de watertoren waarschijnlijk onderdeel vormt van een vaste vliegroute voor dwergvleermuizen, maar daaraan is verder geen aandacht geschonken omdat de toren gehandhaafd blijft. Voorts is foerageergebruik door vleermuizen vastgesteld, maar verder geen verblijfplaatsen of een verdere functie als vaste vliegroute.
Er zijn toen ook geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen, evenmin als zwaarder beschermde vaatplanten, waterorganismen en amfibieën: ook Rugstreeppad bleek er afwezig.

Wel bleken de plasjes in gebruik te zijn als voortplanting voor Gewone pad, wat mitigerende consequenties met zich meebrengt.
Omdat inmiddels de database van de NDFF verregaand is uitgebreid wordt thans onder meer het bronnenonderzoek in hoofdstuk 2 opnieuw uitgevoerd.

Regelgeving en wettelijk belang

Thans, in 2016, is nog de Flora- en faunawet (Ffw, zie ook lijst gebruikte termen en afkortingen) van toepassing, evenals de Natuurbeschermingswet (Nbw).
Echter vanaf januari 2017 worden deze beide wetten, samen met de Boswet, vervangen voor de Wet natuurbescherming (Wnb).
Voor de daarin optredende verschillen zie 'beschermde soorten en ontheffingsnoodzaak' (blz.7).

De wettelijke belangen zoals (onder meer uit de Habitatrichtlijn en uit de Vogelrichtlijn) geïmplementeerd in de Ffw, zullen ook in de nieuwe Wnb hun richtinggevende functie blijven vervullen.
Waar soorten van de Vogelrichtlijn dan wel van de Habitatrichtlijn in het geding kunnen zijn, is het bij eventuele aanvraag van ontheffing cruciaal welk wettelijke belang uit de Vogel- en/of Habitatrichtlijn als ontheffingsvoorwaarde van toepassing kan zijn.
In beginsel wordt onder het belang *'ruimtelijke inrichting of ontwikkeling'* geen ontheffing voor vogelrichtlijn- of habitatrichtlijnsoorten afgegeven, ***behalve*** indien de ecologische functionaliteit van de soort niet wordt aangetast, zoals RvON (indertijd nog Dienst Regelingen) zelf in haar uitleg heeft aangegeven.

1.2 Natuurtoets als instrument

Doel en strekking natuuronderzoek

Deze rapportage omvat naast een bureaustudie met daarin een toetsing aan de regelgeving met betrekking tot soort- en gebiedsbescherming (zie 'wettelijke kaders') en een habitatbeoordeling, tevens nader veldonderzoek naar zwaarder beschermde soorten.
Het onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in de volgende vragen:

- Is er kans op noodzaak tot ontheffing van verbodsbepalingen van de (Ffw of) Wnb?
- Is er naar verwachting een vergunning op grond van gebiedsbescherming nodig (Natura 2000 en/of het NNN) ?
- Is er nader veldonderzoek nodig en voor welke soorten planten en/of dieren ?
- Welke zijn de mogelijke consequenties vanuit de Wnb en het NNN ?

Dit onderzoek vormt de aantoonbare bewijslast op naleving van die wetgeving (zie blz.9 'wettelijke onderzoeksverplichting').
Hiermee wordt onderbouwd met welke beschermde soorten rekening moet worden gehouden, of van welke soorten effecten kunnen worden *uitgesloten* omdat ze er niet worden verwacht, er niet zijn aangetroffen dan wel omdat de planingreep geen natuurschade aan die soorten met zich meebrengt.
Het uitsluiten van gebruik door (of schade aan) de betreffende soorten '*op voorhand'* vergt een gedegen, controleerbare onderbouwing.

Wettelijke kaders

De regelgeving met betrekking tot natuur kent twee typen bescherming: *'soortbescherming'* (Ffw/ Wnb) en *'gebiedsbescherming'* (Natura 2000 [Nbw/ Wnb] en NNN).

Soortbescherming is gericht op individuele soorten flora en fauna, waartoe in de Ffw toetsingscategorieën zijn onderscheiden. In de nieuwe Wnb zal deze onderscheiding bestaan uit 'soorten van de Vogelrichtlijn' (Wnb § 3.1), 'soorten van de Habitatrichtlijn' (Wnb § 3.2) en 'andere (beschermde) soorten' (Wnb § 3.3).

Gebiedsbescherming is gericht op de specifieke habitat waartoe speciale begrensde gebieden zijn aangewezen. Dit omvat t/m 2016 Nbw-gebieden en gebieden die vallen onder regelgeving vanuit provinciaal natuurbeleid, waaronder het NNN (EHS).
Vanaf 2017 betreft dat de regelgeving van de Wnb, het hoofdstuk Natura 2000-gebieden, terwijl daarnaast (vergelijkbaar met de huidige situatie) ook de provinciale regelgeving met betrekking tot het Natuurnetwerk Nederland van kracht blijft.

De regels van soort- en gebiedsbescherming sluiten elkaar niet uit, doch vullen elkaar aan. Toetsing aan gebiedsbescherming vindt uitsluitend plaats indien beschermde gebieden in het geding zijn, terwijl toetsing aan de soortbescherming *altijd* vereist is, zowel binnen als buiten beschermde gebieden.

Soortbescherming

De natuurwetgeving is in eerste lijn gericht op soortbescherming, dat wil zeggen bescherming van afzonderlijke soorten planten en dieren *'in welke situatie dan ook'*.
Omdat deze wet *alle* soorten planten en dieren omvat, óók in Natura 2000-gebieden, wordt bij natuuronderzoek primair aangehaakt op de soortbescherming.
Deze biedt bescherming aan planten en dieren tegen zogeheten 'natuurschade'.
Binnen het beschermingskader wordt onderscheid gemaakt tussen:

- het type ingreep ('bestendig beheer' of 'ruimtelijke ontwikkeling en inrichting')
- een aantal 'wettelijke belangen'
- verschillende categorieën planten en dieren (Tabel 1 t/m 3 Ffw, dan wel de 3 categorieën uit de Wet Natuurbescherming: Wnb § 3.1, § 3.2 en § 3.3).

Met betrekking tot het doel van de voorgenomen ingreep wordt in relatie tot de 'categorie soorten' onderscheid gemaakt tussen verschillende 'wettelijke belangen' (zowel Ffw als Wnb).

Beschermde soorten en ontheffingsnoodzaak

Onder het regiem van de Ffw waren beschermde soorten planten en dieren onderverdeeld in de verschillende Tabellen 1, 2 en 3 AMvB, waarbij soorten van tabel 1 AmvB vielen onder een algemene landelijke vrijstelling, met inachtneming van de wettelijke zorgplicht. De soorten van *'Tabel 2 en Tabel 3 AMvB'* vormden de 'juridisch zwaarder beschermde soorten', met weer een nadere onderverdeling met betrekking tot de Habitatrichtlijn.
Met betrekking tot de Vogelrichtlijn waren bij de Ffw 5 categorieën onderscheiden met het 'zwaarder beschermingsregiem' voor 'jaarrond beschermde nesten' met een aangewezen lijst van soorten.

Onder het regiem van de Wnb wordt, zoals eerder aangegeven, onderscheid gemaakt in 'soorten van de Vogelrichtlijn', 'soorten van de Habitatrichtlijn' en 'andere (beschermde) soorten'. Bij de laatste categorie wordt verwezen naar de Bijlage onderdelen A en B (soortlijsten).

In deze lijst ‘zwaarder beschermde soorten’ komt zodanig wijziging dat thans een aantal vissen buiten de bescherming vallen, te weten Kleine modderkruiper, Bittervoorn, Rivierdonderpad, Rivierprik en Meerval.
De beschermingslijsten met betrekking tot vaatplanten en dagvlinders zijn ten opzichte van de oorspronkelijke Tabel 2, ingrijpend gewijzigd terwijl een lijst van 8 libellensoorten is toegevoegd.

Provinciale vrijstelling voor ruimtelijke ingrepen
Eventuele vrijstelling met betrekking tot ‘andere soorten’ kan onder de nieuwe wetgeving plaatsvinden bij verordening door Provinciale Staten. Daartoe ligt thans (juli 2016) een voordracht aan Provinciale Staten van Zuid-Holland ter inzage.

In de voordracht is een lijst van zoogdieren en amfibieën opgenomen waarvoor een provinciale vrijstelling geldt. Deze wijkt in zoverre van de oorspronkelijke tabel 1 af dat thans Egel, Bunzing, Wezel en Hermelijn daarin *niet meer* zijn opgenomen: *indien op een werklocatie mogelijk aanwezig, vergen deze vanaf 2017 nader veldonderzoek en eventueel aanvraag van een ontheffing*, voor zover deze voordracht gehandhaafd zal blijven.
Voorts is over de nieuwe lijsten van ‘andere beschermde soorten’ met betrekking tot vaatplanten, dagvlinders en libellen in de voorgedragen provinciale verordening nog geen uitspraak gedaan, zodat deze vooralsnog moeten worden beschouwd als niet-vrijgesteld (dus ontheffingsplichtig).

Gedragscode
Er wordt voorts van uitgegaan dat, vergelijkbaar met de situatie tot 1 januari 2017, ook daarna de regels met betrekking tot gedragscodes van toepassing blijven.
Aandacht vergt daarbij dat de nuancering tussen de oorspronkelijke tabellen 2 en 3 in de Ffw ten behoeve van het onderscheid ‘bestendig beheer’ en ‘ruimtelijke ontwikkeling’ wat tot nu toe een belangrijke basis voor de gedragscodes vormt, onder het regiem van de Wnb vervalt.

Ontheffing en ecologische functionaliteit
* Onder de condities dat er mitigerende maatregelen (kunnen) worden genomen waarmee kan worden gegarandeerd dat de ecologische functionaliteit *binnen* het werkgebied op geen énkel moment achteruitgaat, óók niet tijdelijk, *is er géén ontheffing nodig*.
* Echter indien de bedoelde ecologische functionaliteit als gevolg van de ingreep niét met mitigatie kan worden gegarandeerd doch uitsluitend met compensatie, *is voor de uitvoering daarvan eerst ontheffing vereist*.

Daartoe dient voor soorten uit de Vogelrichtlijn of de Habitatrichtlijn te worden voldaan aan specifieke wettelijke belangen.
Het achterwege blijven van effecten op de ecologische functionaliteit vergt afdoende onderbouwing, waarbij wordt aangegeven welke mitigerende maatregelen daarbij worden toegepast voor welke soorten.

Wettelijke zorgplicht en verstoring of bedreiging van individuele planten of dieren
Naast de specifieke regelgeving ten aanzien van juridisch zwaarder beschermde soorten bestaat de algemene zorgplicht voor álle dieren, dus ook voor *alle on*beschermde soorten (Ffw art. 2, Wnb art. 3.10).
Daartussen bestaat enige nuance:

* Met betrekking tot *juridisch zwaarder beschermde soorten dient absoluut te worden voorkómen* dat individuen van betreffende soorten worden bedreigd (zie LNV 2005 en DR 2009).
* Voor beschermde soorten die vallen onder de *landelijke (Ffw) of provinciale (Wnb) vrijstelling* en onbeschermde soorten ligt dat iets minder strikt: men dient bij uitvoering van ingrepen zodanige maatregelen te nemen dat verstoring of bedreiging van individuele dieren *'zo veel als redelijkerwijs verwacht mag worden'*, wordt voorkomen (LNV 2005).

Gebiedsbescherming

Natura 2000

De regelgeving met betrekking tot speciale beschermingszones in het kader van de Vogel- of Habitatrichtlijn (resp. REG 1979 en REG 1992/1997), te weten met betrekking tot Natura 2000-gebieden, wordt in de Wnb op een met de voormalige Nbw vergelijkbare wijze gecontinueerd in hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming.

Werkzaamheden binnen een Natura 2000-gebied welke effecten kunnen hebben op 'aangewezen' soorten vergen aanvraag van een vergunning.
Echter ook voor gebieden 'buiten' een Natura 2000-gebied die een aanwijsbare ecologische functie voor de 'aangewezen soorten' uit dat Natura 2000-gebied hebben, kan onder sommige condities een vergunning vereist zijn ('externe werking', Nbw art.16 lid 4 / Wnb art. 2.7 & 2.8).

Bovendien is sinds 1 juli 2015 met betrekking tot effecten op Natura 2000-gebieden vanuit de omgeving, de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) in werking getreden.
Indien vanwege een ingreep de grenswaarde van 1 mol stikstof per hectare per jaar in het Natura 2000-gebied door een ingreep in de omgeving zal worden overschreden, is voor die ingreep een vergunning nodig: onder deze grenswaarde geldt een vrijstelling van de vergunningplicht.

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen EHS)

Dit betreft eveneens bescherming van natuurwaarden binnen begrensde gebieden.
Hiervoor hebben Rijk en Provincie samen spelregels ontwikkeld welke zijn vervat in de provinciale regelgeving. Hierbij is een 'nee-tenzij' beleid van toepassing, terwijl afhankelijk van de provinciale regelgeving daarop eveneens een 'externe werking' van toepassing kan zijn (o.a. Noord-Brabant).
Werkzaamheden binnen het NNN (en deels ook gebieden met 'externe werking') vergen een provinciale vergunning, waarbij compensatie van eventueel verstoorde natuurwaarden wordt vereist.
De actuele en potentiële waarden van het NNN zijn vastgesteld in de natuurdoelen voor dat gebied. De basis daarvoor ligt in de provinciale structuurvisie en de betreffende 'Provinciale Ruimtelijke Verordening'.

Wettelijke onderzoeksverplichting

De Ffw/ Wnb en het provinciaal natuurbeleid verplichten om bij ruimtelijke ingrepen de in een werkgebied mogelijk betrokken plant- en diersoorten en de effecten daarop, nader te onderzoeken. Dit om eventueel te verwachten natuurschade aan soorten te beoordelen en om dit te toetsen aan de beschermingsregels.
Waar negatieve effecten op zwaarder beschermde soorten kunnen worden verwacht, vergt dit ook veldinventarisaties. Indien dergelijke soorten ook inderdaad door de werkzaamheden worden bedreigd of verstoord, vergt dat aanvraag van een ontheffing wat wordt beoordeeld door het daartoe bevoegde gezag.

1.3 Onderzoeksplan

Met het onderzoek wordt stapsgewijs ingezoomd op de situatie en vastgesteld welke juridisch zwaarder beschermde soorten of verstoring daarvan, kunnen worden uitgesloten dan wel nadere veldinventarisatie vergen.

Werkstap 1, analyse bestaande gegevens
Als eerste wordt de situatie getoetst aan indicaties van de NDFF, aan de verspreiding van soorten op basis van reeds bekende biogeografische informatie uit verspreidingsatlassen, aan overige literatuur en andere beschikbare onderzoekingen. Die informatie is veelal niet compleet.
Op basis hiervan wordt vastgesteld welke juridisch zwaarder beschermde soorten mogelijk in dit gebied verwacht zouden kunnen worden, onafhankelijk van de aanwezige habitat, en welke juridisch zwaarder beschermde soorten op voorhand al kunnen worden uitgesloten.

Werkstap 2, toetsing aan gebiedsbescherming
Dit omvat regelgeving met betrekking tot soortbescherming (Ffw/ Wnb) en van provinciaal gebiedenbeleid (Natura 2000 en NNN), waarbij wordt beoordeeld of er wellicht ook andere natuurregelgeving in het geding kan zijn.

Werkstap 3, habitatbeoordeling
Naar aanleiding van het bovenstaande wordt een beoordeling gemaakt van de terreinkenmerken, de biotoop, de lokale habitat en van de ecologische betekenis van het effectieve werkgebied.
In de conclusie wordt op basis van de nader beschreven habitat, vastgesteld welke zwaarder beschermde soorten (Ffw/ Wnb) en eventuele ‘aangewezen soorten’ (Nbw/ Wnb) thans eveneens zonder nadere veldinventarisatie kunnen worden uitgesloten.
Tot zover betreft dit onderzoek een ‘Quick Scan’ (basisstudie).

Werkstap 4, veldinventarisaties
De zwaarder beschermde soorten (Ffw/ Wnb) welke volgens de vorige stappen door de ingreep mogelijk verstoord of bedreigd kunnen worden, zijn in het veld nader geïnventariseerd. Dit heeft plaats gevonden op basis van de criteria zoals voorgeschreven door het bevoegde gezag (o.m. soortstandaarden RvON 2014, aangevuld met het vleermuisprotocol GAN 2013).

Werkstap 5, eindconclusie en advies
De rapportage wordt afgerond met een puntsgewijze samenvatting van conclusies en consequenties, met een eventuele toetsing van consequenties, de haalbaarheid van het plan, het advies welke soorten nadere veldinventarisatie vergen dan wel in hoeverre natuurschade op voorhand met mitigatie kan worden voorkomen.

Nota bene: Met betrekking tot ‘uitsluitingen’ wordt in de rapportage aandacht geschonken aan *alle* mogelijke soortgroepen van (beschermde) organismen. Voor sommige soortgroepen is dat niet méér dan slechts het aangeven waarom daarvan *géén* beschermde soorten op de locatie worden verwacht, dan wel waarom sommige soorten *niet* worden bedreigd of verstoord.

Leeswijzer

In de rapportage wordt de volgorde van de hierboven aangegeven onderzoeks- en onderbouwingsstappen aangehouden. Waar het voor de betreffende onderbouwing nodig is om informatieve kaders te schetsen, is dat in dit hoofdstuk beknopt aangegeven (zie blz. 4 t/m 10). Daarmee ontstaat de volgende opzet van de rapportage:

* In *hoofdstuk 1* zijn de uitgangssituatie, het voornemen, de hoofdlijnen van de regelgeving, de aanpak van het onderzoek en de opzet van de rapportage aangegeven.

* In *Hoofdstuk 2* wordt op basis van beschikbare verspreidingsgegevens en recente gegevens uit de databank van de NDFF, de literatuurstudie met daaruit voortkomende conclusies uitgevoerd.

* In *hoofdstuk 3* wordt ingegaan op vigerende gebiedsregelgeving (Natura 2000 en NNN) en worden de bevindingen van de ecologische verkenning met habitatbeoordeling en van (eventuele) nadere inventarisaties beschreven.

* In *hoofdstuk 4* worden de voor de uitvoering relevante conclusies kort samengevat en wordt advies gegeven met betrekking tot mitigerende maatregelen. Voorts wordt advies gegeven met betrekking tot de gewenste nadere handelwijze.

De rapportage wordt beëindigd met lijsten van geraadpleegde literatuur en van gebruikte termen en afkortingen.

---

2 BRONNENONDERZOEK SOORTEN

Het onderzoek dat in dit hoofdstuk per soortgroep wordt weergegeven omvat de toetsing van de locatie aan bronnen met reeds bestaande inventarisatie- en verspreidingsgegevens. Het is voornamelijk gericht op eventueel terreingebruik door juridisch zwaarder beschermde soorten (zie 'soortbescherming' blz. 7-8).
De gegevens waarop deze toetsing is gebaseerd, omvatten veelal een aanzienlijk groter gebied dan de onderzoekslocatie: naar aanleiding hiervan wordt in hoofdstuk 3 ingezoomd op de nader begrensde werklocatie. De gegevens uit de databank NDFF bieden weliswaar een goede indicatie doch zijn niet geheel compleet en vergen derhalve tenminste nog een aanvulling door een habitatbeoordeling op de locatie.

Op basis van het bronnenonderzoek en de habitatbeoordeling wordt vervolgens bepaald welke (zwaarder) beschermde soorten in het werkgebied wellicht kunnen worden verwacht en welke soorten aanvullende veldinventarisatie vergen om vast te stellen of ze alsnog van aanwezigheid kunnen worden uitgesloten, dan wel zullen moeten leiden tot aanvraag van ontheffing.
De eventuele *noodzaak* tot nadere inventarisatie wordt afgeleid uit de samenhang tussen beschikbare gegevens (dit hoofdstuk 2), de habitatbeoordeling van het te onderzoeken gebied (zie hoofdstuk 3) en de 'soort' ingreep (§ 1.1).

2.1 Vaatplanten

Beschikbare gegevens
Uit de databank van de NDFF (Quickscanhulp 2016) blijkt dat binnen een straal van 1 km van het plangebied, één zwaarder beschermde plantensoorten zijn geregistreerd: Rietorchis.
Met ingang van de nieuwe wet vervalt de bescherming van deze soort echter, terwijl er van de zwaarder beschermde vaatplanten zoals opgenomen in de Bijlage van de Wnb, in het plangebied geen soorten zijn te verwachten (Floron 2011).

Conclusie
Op de planlocatie kunnen zwaarder beschermde vaatplanten onder het regiem van de Wnb, op voorhand worden uitgesloten.

2.2 Zoogdieren

Beschikbare gegevens
Uit de databank van de NDFF (Quickscanhulp 2016) blijkt dat binnen een straal van 1 km van de planlocatie, vijf juridisch zwaarder beschermde zoogdieren zijn geregistreerd, waaronder twee soorten vleermuizen.

Grondgebonden zoogdieren
Verspreidingsgegevens geven aan dat er in een straal van 1 km drie zwaarder beschermde, grondgebonden soorten zijn geregistreerd (Tabel 2 of 3), te weten Bever, Gewone zeehond en Noordse woelmuis.
Voor alle drie de soorten biedt het plangebied zelf echter geen enkele potentie, het betreft alle drie soorten welke hier aan buitendijkse omstandigheden gebonden zijn.

Wel kunnen algemeen voorkomende, beschermde soorten worden verwacht (Tabel 1) zoals Egel, Mol, Hermelijn, Wezel, enkele muizensoorten en Haas (Broekhuizen 2016). Afhankelijk van de terreinsituatie kunnen enkele van deze soorten wellicht gebruik maken van het werkgebied.

Vleermuizen

De geregistreerde soorten binnen een straal van 1 km betreffen Gewone dwergvleermuis en Gewone grootoorvleermuis.
Vleermuisgebruik kan bestaan uit zowel paarverblijven als kraam-, zomer- en/of winterverblijven. Door sommige soorten worden tevens lineaire structuren (zoals houtsingels, bosranden, watergangen, dijken, markante gebouwen/ bouwwerken) gebruikt als geleiding voor vaste vliegroutes.
De bovengenoemde soorten hebben hun verblijfplaatsen in constructieruimten van gebouwen (zoals spouwruimten, kruipruimtes, zolders, pannendak, betimmeringen) en/of in boomholten (zie ook Limpens 1997; Broekhuizen 2016).

Van belang daarbij is dat de meeste vleermuissoorten steeds een 'netwerk' van vaste verblijfplaatsen gebruiken waartussen wordt gewisseld, waarbij het gehele netwerk strikt beschermd is (zie ook Soortstandaard, RvON 2014).
Vleermuizen behoren tot de zwaarst beschermde categorie fauna (soorten van de Habitatrichtlijn).

Conclusie zoogdieren

* *Grondgebonden soorten:* juridisch zwaarder beschermde, grondgebonden soorten kunnen op voorhand worden uitgesloten.
  Algemeen voorkomende soorten vergen mitigerende maatregelen in het kader van de wettelijke zorgplicht.
* *Vleermuizen:* deze vereisen nadere controle op gebruiksmogelijkheden in te slopen bebouwing en te kappen bomen, en zo nodig nader veldonderzoek naar vleermuisgebruik.

2.3 Broedvogels

Beschikbare gegevens

Uit de databank van de NDFF (Quickscanhulp 2016) blijkt dat binnen een straal van 1 kilometer van het plangebied diverse vogels met een jaarrond beschermd nest zijn geregistreerd.

Jaarrond beschermde nesten

Tot de bij het NDFF geregistreerde soorten met een jaarrond beschermd nest behoren onder meer enkele roofvogels, uilen, Huismus en Gierzwaluw.
Met name de uilen en roofvogels uit categorie 1 t/m 4 waarvan het nest het jaarrond beschermd is, nestelt in de toppen van hoge/ grote bomen zoals Buizerd, Havik, Roek, Sperwer en Ransuil, terwijl soorten als Huismus en Gierzwaluw bebouwingsholten als nestelplaats gebruiken.

Overige broedvogels

Veelal zijn er in elk soort terrein wel broedende vogels te verwachten (zie ook Hustings 2002), zoals onder de huidige terreincondities zowel vogels in bomen en struiken als watervogels.

Broedende vogels mogen onder géén enkele conditie worden verstoord (zie DR 2009). Onder die voorwaarden is echter voor de meeste broedvogelsoorten géén aanvullende veldinventarisatie vereist: dit is uitsluitend nodig op het moment dat werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd.

Conclusie broedvogels

* Het werkterrein vergt nadere controle op mogelijke nestelpotenties voor soorten met jaarrond beschermde nesten, zoals in boomtoppen, boomholten en holten in/aan te slopen bebouwing.
* Met betrekking tot overige broedende vogels dienen werkzaamheden die verstorend kunnen zijn, in beginsel *buiten* het broedseizoen plaats te vinden.
  Potentieel verstorende werkzaamheden tussen ca. begin maart en half augustus vergen kort daaraan voorafgaand veldinspectie op aanwezigheid, naar aanleiding waarvan voor nestelplekken en/of terreindelen waar nog-niet-vliegvlugge jongen aanwezig zijn, voorzorgsmaatregelen moeten worden getroffen (met werkzaamheden ontzien).

2.4 Amfibieën en reptielen

Beschikbare gegevens
Uit de databank van de NDFF (Quickscanhulp 2016) blijkt dat binnen een straal van 1 km van het plangebied géén reptielen of zwaarder beschermde amfibieën zijn geregistreerd (zie ook RAVON 51/2013 en Creemers 2009). Op een afstand van 1 tot 5 km zijn echter wel Rugstreeppad, Poelkikker en Muurhagedis geregistreerd.
Er vinden géén andere soorten hun verspreiding in deze regio.

Amfibieën

In het plangebied kunnen algemene, eveneens beschermde amfibieën als Gewone pad (aandacht voor paddentrek en paddenregen), Bruine kikker, Meerkikker, Bastaardkikker en Kleine watersalamander worden verwacht. Deze vergen alle toepassing van de wettelijke zorgplicht. De in 2010 vastgestelde voortplanting van Gewone pad vergt daarbij extra aandacht (zie hoofdstuk 4).
Daarnaast zijn op grotere afstand Rugstreeppad, Poelkikker en Muurhagedis geregistreerd, alle soorten van de Habitatrichtlijn (zie ook DR 2009). Daarvan heeft met name Rugstreeppad een zodanig actieradius dat deze niet op voorhand op basis van deze gegevens, is uit te sluiten, in tegenstelling tot beide andere soorten.

<u>Rugstreeppad</u>
Deze pioniersoort kan grotere afstanden afleggen en heel snel nieuwe, geschikte gebieden koloniseren. De soort plant zich voort in ondiep water, in ondiepe oeverzones zonder dichte begroeiing en in stagnerende regenplassen: water met een goede bezonning en bij voorkeur (doch niet uitsluitend) zonder vissen.
Na de voortplanting bewoont de soort in de zomer een landhabitat waarna deze in het najaar vertrekt naar een landhabitat welke geschikt is voor overwintering.
In de landhabitat is de pad uitsluitend ’s nachts actief en verschuilt zich overdag onder materialen op het maaiveld, of in holletjes van muizen e.d., bij voorkeur met een gering begroeid maaiveld (bijv. een zandbodem) en ook wel in tuin- en akkergrond.
Voor de winter graaft het dier zichzelf hier ook in (Musters 1992; Rijsewijk 2006; Spitzen-van der Sluis 2009).
Zo lang er geen vaste voortplantingslocaties in het werkgebied dan wel binnen een straal van 1 kilometer van het werkgebied aanwezig zijn, wordt ook géén gebruik als land-

habitat verwacht. Indien een voortplantingslocatie binnen een straal van 1 km aanwezig is en de bodem in het plangebied zich leent voor gebruik als landhabitat, dient dit gebruik ook te worden onderzocht.
Indien gebruik door Rugstreeppad in het werkgebied wordt aangetroffen is er ontheffing nodig om de werkzaamheden te kunnen uitvoeren, waarbij een strikt beschermingsregiem als ontheffingsvoorwaarde wordt vereist.
Zo lang er echter géén vaste voortplantingslocaties en/of aantoonbaar gebruik als landhabitat met werkzaamheden worden bedreigd, is er géén ontheffing vereist.

Reptielen
Er zijn binnen een straal van 1 km géén reptielen geregistreerd, terwijl het terrein ook geen condities voor reptielen met zich mee brengt.

Conclusie amfibieën en reptielen
* *Amfibieën:* het werkterrein vergt controle van de veldsituatie en habitat op gebruiksmogelijkheden voor Rugstreeppad en afhankelijk van de uitkomst daarvan, mogelijk nader veldonderzoek.
  Vanwege de veel geringere actieradius kunnen Poelkikker en Muurhagedis op basis van de registraties bij NDFF, op voorhand worden uitgesloten.
* *Reptielen:* deze kunnen op basis van verspreiding en habitat, op voorhand worden uitgesloten.

2.5 Vissen

Beschikbare gegevens
Uit de databank van de NDFF (Quickscanhulp 2016) blijkt dat binnen een straal van 1 km van het plangebied géén zwaarder beschermde vissen zijn geregistreerd. Echter op iets grotere afstand zijn zowel Kleine modderkruiper als Bittervoorn geregistreerd, samen met Europeese meerval en Rivierdonderpad. Afhankelijk van de samenhang in het watersysteem, zouden enkele van deze soorten ook in de watergangen in het plangebied kunnen worden verwacht.
Echter, onder de nieuwe wetgeving zijn deze soorten niet meer beschermd.

Conclusie vissen
Vanwege de nieuwe wetgeving behoeft geen controle meer plaats te vinden met betrekking tot de geregistreerde vissoorten.

2.6 Ongewervelde soorten

Bij ongewervelde soorten moet men denken aan vlinders, libellen, sprinkhanen en 'overige ongewervelden' zoals mieren, kevers, weekdieren e.d. Deze groepen kennen eveneens beschermde soorten terwijl voor sommige soorten ook een ontheffingsplicht geldt. Juridisch zwaar beschermd zijn enkele soorten uit de groepen libellen, dagvlinders en ‘overige ongewervelde soorten’ (waaronder ook waterorganismen).

Beschikbare gegevens
Uit de databank van de NDFF (Quickscanhulp 2016) blijkt dat binnen een straal van 1 km van het plangebied de vlinder Rouwmantel en de libel Rivierrombout als zwaarder beschermde soorten zijn geregistreerd (zie ook Bos 2006).

Rouwmantel wordt in Nederland uitsluitend nog ‘zwervend’ aangetroffen zonder dat er leefgebied beschikbaar is, zodat er geen aantasting van voortplantings- of overwinteringscondities kan plaatsvinden.
Rivierrombout vindt zijn leefgebied vooral in buitendijkse moerasachtige zones, zodat ook deze soort voor het plangebied kan worden uitgesloten.
Platte schijfhoren (Habitatrichtlijn) is in Nederland nog zeer beperkt onderzocht.
Afhankelijk van de waterkwaliteit en aanwezigheid van waterplanten, kan deze dan ook niet op voorhand worden uitgesloten

Conclusie ongewervelden
Slechts Platte schijfhoren vergt controle op een geschikte habitat in aanwezige watergangen, en mogelijk nader veldonderzoek.

2.7 Conclusies uit beschikbare gegevens

Volgens de databank van NDFF en verspreidings- en/of onderzoekgegevens kunnen in de regio, in een daarvoor mogelijk geschikte habitat, een aantal juridisch zwaarder beschermde soorten worden verwacht waarvan sommige nadere veldonderzoek vergen in het voor de verschillende soorten juiste inventarisatieseizoen.
Het werkterrein vergt:
- controle op gebruiksmogelijkheden door vleermuizen;
- controle op terreincondities m.b.t. jaarrond beschermde nesten, zowel in bomen als in/aan mogelijk te slopen gebouwen;
- controle terrein op gebruiksmogelijkheden voor Rugstreeppad;
- controle watergangen op potenties voor Platte schijfhoren.

Overige zwaarder beschermde soorten kunnen voor gebruik van de planlocatie als leefgebied op de voorhand worden uitgesloten.

---

3 LOCATIEONDERZOEK

3.1 Context vigerende regelgeving gebiedsbescherming

De werklocatie, direct tegen de bebouwde kom gelegen, maakt géén deel uit van een beschermd natuurgebied.
De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden liggen op meerdere kilometers afstand (ca. 6 resp. 8 km) van de planlocatie. Het karakter van het werkgebied is zodanig dat er geen enkele ecologische functie voor eventuele aangewezen soorten uit Natura 2000-gebieden kan worden aangegeven.

Voorts betreft de ingreep een transformatie van bedrijfsbebouwing naar woningbouw van beperkte omvang. Daarbij is met betrekking tot het PAS mogelijk specialistisch onderzoek vereist (zie blz.9), dat binnen dit kader van natuuronderzoek niet wordt uitgevoerd.

De werklocatie maakt ook géén deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NN, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur): ook de aspecten van provinciale gebiedsbescherming zijn dus niet van toepassing.

3.2 Locatieverkenning

De hernieuwde terreinverkenning heeft plaatsgevonden op 31 mei 2016.
Het plangebied is sinds 2010 opgeschoond van gebouwresten en opgaande vegetatie en bestaat thans uit kale grond en pioniervegetatie (zie foto 1 t/m 3). Er is nog een beperkte zone met begroeiïng van storingsvegetatie van Riet, Brandnetel e.d. aanwezig (foto 1).

Foto 1, storingsvegetatie (achtergrond), pionierssituatie (voorgrond) en regenplassen.



Wel staan er langs de zuidrand nog bomen en een gebouwtje (foto 2), en natuurlijk staat ook de watertoren er nog. In de bomen bleken géén jaarrond beschermde nesten aanwezig.

Foto 2, aanwezige bomen en gebouwtje, pionierssituatie en regenplas)



Het terrein kenmerkt zich door veel regenplassen, waarvan niet duidelijk is of deze snel opdrogen of langer blijven staan, welk laatste zeer aantrekkelijk is voor Rugstreeppad.

Foto 3, plas aantrekkelijk voor Rugstreeppad



Er zijn voorts 2 sloten aanwezig, één een deel beschoeid en een deel met een redelijk mooie onderwatervegetatie (Gekroesd fontijnkruid, Draadvormig fontijnkruid en Veenwortel). Hier bleken Bastaardkikker en Kleine watersalamander aanwezig. Het toentertijd aanwezige plasje is inmiddels verdwenen, kennelijk gedempt.

3.3 Bevindingen habitatbeoordeling

Vleermuizen
Met name de bomen bieden mogelijk gebruikscondities voor een zomer- of paarverblijf van dwergvleermuizen, evenals het gebouwtje. Dit vergt nadere inventarisatie van vleermuisgebruik.
De bomen laten geen grotere holten zien en bieden ook niet voldoende beschutting voor gebruik door Gewone grootoorvleermuis.

Jaarrond beschermde nesten
Deze zijn nergens in de bomen aangetroffen. Wel bleken veel gierzwaluwen aanwezig rond de woonbebouwing buiten het plangebied, wat echter geen consequenties heeft.

Overige broedvogels
Behalve potenties voor algemene broedvogels in de bomen, bleek er bij de verkenning ook een Rietzanger te nestelen in de rietkraag.

Rugstreeppad
Het terrein lijkt aantrekkelijk voor voortplanting van Rugstreeppad. Dit vergt nadere veldinventarisatie

Waterorganismen
De sloten bieden potenties als leefgebied voor Platte schijfhoren.

3.4 Aanpak vereiste veldinventarisaties

Uitgangspunten veldinventarisaties
Deze vinden plaats volgens de richtlijnen die daartoe door het bevoegde gezag worden aangegeven, te weten voor vleermuisonderzoek in het 'Vleermuisprotocol' van het GAN en voor Rugstreeppad en vissen in de respectievelijke 'Soortstandaards' (RvON 2014).

Jaarrond beschermde nesten en zwaarder beschermde vaatplanten en waterorganismen konden reeds worden uitgesloten bij de verkenning, zodat daaraan hier geen aandacht meer wordt besteed.

Onderzoek naar vleermuisgebruik
De inventarisatiecriteria hiertoe zijn aangegeven in het vleermuisprotocol van het GAN (Gegevens Autoriteit Nederland: GAN 2013). Daartoe is het onderzoekgebied tijdens onderzoekperioden steeds doorkruist en is gebruik gemaakt van detectie-apparatuur voor vleermuizen.
Mogelijk aanwezig gebruik door dwergvleermuizen of Gewone grootoorvleermuis kunnen bestaan uit zomer- en paarverblijven in grote bomen en gebouwen, en uit vaste vliegroutes langs lineaire (begroeiings-)structuren. Voor kraamverblijven zijn geen geschikte structuren aanwezig.

Het onderzoek omvat de volgende onderdelen:
a) In de periode vanaf half mei tot eind juni 2x een nachtonderzoek met tenminste 30 dagen ertussen, om mogelijk gebruik als kraam- of zomerverblijf uit te kunnen sluiten terwijl tevens gebruik op vliegroutes wordt gedetecteerd.
b) Vervolgens in de periode tussen half augustus en eind september wederom 2x een nachtonderzoek met tenminste 3 weken ertussen, om mogelijk gebruik als paarverblijf uit te kunnen sluiten.
c) Indien gebruik als kraamverblijf wordt vastgesteld, vergt dat nog een extra onderzoeksnacht in juli om a.d.h.v. het vleermuisgedrag vast te stellen of er ook gebruik als winterverblijf in het geding is.

Onderzoek naar voortplanting van Rugstreeppad

Hiertoe wordt het terrein met zijn wijdere omgeving doorkruist waarbij wordt geluisterd naar roepende mannetjesdieren, wat zou duiden op voortplanting. Deze roep is over méér dan 1 km afstand hoorbaar, zodat ook de wijdere omgeving wordt meegecontroleerd op voortplanting. Bij ontbreken van voortplanting ook in de wijdere omgeving kan ook gebruik als landhabitat worden uitgesloten.

Onderzoek Platte schijfhoren

Voor bemonstering wordt gebruik gemaakt van een groot, fijnmazig steeknet met afmetingen van ca. 40x80 centimeter, een steel van circa twee meter en een maaswijdte van ca. 3x5 millimeter, welke laatste voldoende klein is om ook zeer kleine visjes en larven mee te kunnen vangen.
Voor bemonstering van eventuele Platte schijfhoren wordt op de enigszins geschikt lijkende locaties submers plantmateriaal geschept, uitgespoeld, geschud en gezeefd. Zo nodig worden specimen met een mikroskoop onderzocht op soortechtheid.

3.5 Veldinventarisaties

Vleermuisinventarisatie en inventarisatie van gebruik door Rugstreeppad wordt hierbij gecombineerd.

3.5.1 Voorzomeronderzoek vleermuizen & voortplanting Rugstreeppad

<u>Veldbezoek avond van 31 mei 2016</u>
* zonsondergang 21:50 uur;
* veldinventarisatie vanaf 21:00 uur tot 24:00 uur;
* weercondities, 20-18ºC, windkracht 1, 0/8 bewolking, droog.

Er werden geheel geen roepende rugstreeppadden gehoord.

Vanaf 22.17 uur foerageerde ruim een half uur lang een Gewone dwergvleermuis tussen de bomenrijen boven de zuidelijke sloot, waar vanaf 22.30 uur een tweede exemplaar bij kwam.
Vanaf 22.46 uur bleek in de rest van de waarnemingstijd af en toe zeer kort weer een Gewone dwergvleermuis op het terrein aanwezig, doch verder geen waarnemingen.

Veldbezoek avond van 30 juni 2016
* zonsondergang 22:03 uur;
* veldinventarisatie vanaf 21:30 uur tot 23:50 uur;
* weercondities, 16ºC, windkracht 2, 7/8 bewolking, droog.

Er werden ook deze avond geheel geen roepende rugstreeppadden gehoord.

Vanaf 22:20 werd regelmatig een foeragerende Gewone dwergvleermuis bij de bomen en boven de meest zuidelijke sloot waargenomen.

3.5.2 Nazomeronderzoek vleermuizen

Onderzoek in deze periode is gericht op eventueel gebruik als paarverblijf en/of gebruik van vaste vliegroutes en is uitgevoerd in augustus-september 2016.

Veldbezoek 6 september 2016
* zonsondergang 20:15 uur
* veldinventarisatie vanaf 21:20 uur
* weercondities, 19-17ºC, windkracht 1, bewolking 0/8, droog.

Er werden regelmatig één tot twee gewone dwergvleermuizen foeragerend waargenomen, evenals een enkele Ruige dwergvleermuis.

Veldbezoek 24 september 2016
* zonsondergang 18:26 uur
* veldinventarisatie vanaf 20:45 uur
* weercondities, 17-16ºC, windkracht 2, bewolking 0/8, droog.

Er werd ‘drukker’ gefoerageerd dan op de avond van 6 september: er waren voortdurend wel één of enkele gewone dwergvleermuizen aanwezig, ook wel ruige dwergvleermuizen. Er werden enkele social calls gehoord, echter zonder relatie tot het werkterrein.

3.5.3 Conclusies nachtonderzoek

Vleermuizen:
Er zijn op alle avonden uitsluitend 1 tot maximaal 2 á 4 foeragerende dwergvleermuizen vastgesteld.
Op geen enkel moment zijn er meerdere dieren waargenomen welke op een vaste route in dezelfde richting langs een landschapsstructuur vlogen: hiermee kan een vaste vliegroute worden uitgesloten. Bovendien zijn er geen zwermende dieren waargenomen, wat zou duiden op een verblijfplaats.

Rugstreeppad
Er zijn nergens, ook niet uit de omgeving, roepende rustreeppadden waargenomen op een moment waarop overal elders in west-Nederland rugstreeppadden actief zijn: er is dus in de wijde omgeving van de werklocatie geen voortplanting van Rugstreeppad.

3.5.4 Onderzoek watergangen

Dit is uitgevoerd op 30 juni.
In één van de sloten veel Fontijnkruid, met zeer veel stekelbaarzen, wat kleine watersalamanders en ruggezwemmers. Er werden geen vissen en geen weekdieren aangetroffen. In de andere sloot bleek behalve riet, verder weinig vegetatie aanwezig. Er waren wel veel kleine watersalamanders, stekelbaarzen en waterluis, ook ruggezwemmers en een waterschorpioen, maar geen weekdieren en vissen.
Op basis van deze bevindingen kan Platte schijfhoren worden uitgesloten.

---

4 SAMENVATTENDE EINDCONCLUSIES

In samenhang tussen literatuuronderzoek, veldverkenning, habitatbeoordeling en veld-inventarisaties kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1) Vigerende regelgeving gebiedsbescherming

* Op de planlocaties is géén regelgeving met betrekking tot de Nbw (Natura 2000) van toepassing (zie § 3.1).
* Met betrekking tot PAS dient zo nodig een separaat specialistisch onderzoek te worden uitgevoerd (zie blz.9).
* Het plangebied vormt géén onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen EHS).

2) Uitsluitingen zwaarder beschermde soorten

Veldonderzoek heeft aangetoond dat de in de regio geregistreerde, zwaarder beschermde soorten kunnen worden uitgesloten (zie § 3.5):

* géén verblijfplaatsen of vaste vliegroutes van vleermuizen (§ 3.5.3);
* géén terreingebruik door rugstreeppadden (§ 3.5.3);
* géén jaarrond beschermde nesten (§ 3.3);
* géén Platte schijfhoren in de watergangen (§ 3.5.4).

3) Broedende vogels

Wel kunnen in het broedseizoen broedende vogels worden aangetroffen in bomen, struilen en watergangen. Zolang nesten in gebruik zijn dienen deze te worden ontzien.

4) Overige zwaarder beschermde soorten

Deze kunnen op basis van het bronnenonderzoek en/of de habitatbeoordeling op voorhand worden uitgesloten (zie (zie § 2.6).

5) Algemene soorten

Voor ‘andere soorten’ (Wnb) wordt er van uitgegaan dat, overeenkomstig de regelgeving van de Ffw, er een algemene, landelijke vrijstelling van toepassing is waarmee voor deze soorten geen ontheffing vereist is. Men dient bij uit te voeren werkzaamheden wel de wettelijke zorgplicht in acht te nemen.

6) Haalbaarheid van het plan

De natuurwetgeving staat de haalbaarheid van het plan geheel niet in de weg. Er is geen ontheffing nodig en zo lang de wettelijke zorgplicht in acht wordt genomen kunnen werkzaamheden zonder belemmeringen worden uitgevoerd,

---

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Bos/ F. (2006), M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting. De Dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming. Nederlandse Fauna 7, Leiden. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland.

Broekhuizen/ Sim (2016), Kamiel Spoelstra, Johan B.M. Thissen, Kees J. Canters en Jan C. Buys (redactie): Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Uitgever Naturalis Biodiversity Center en EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Creemers (2009) Raymond.C.M. en Jeroen J.C.W. van Delft (Ravon)/ redactie: De Amfibieën en Reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal NatuurhistorischMuseum Naturalis, European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

DLG 2006, intern werkkader. Handreiking Flora- en faunawet, versie 1.0-31 oktober 2006. Dienst Landelijk Gebied, Ministerie van LNV (thans EZ).

DR 2009. Wijziging beoordeling ontheffing Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen en aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten. Brief van de Dienst Regelingen, ffw2009.corr.046 van 25 augustus 2009, Ministerie van LNV (thans EZ).

Floron 2011. Nieuwe atlas van de Nederlandse Flora. Stichting Floron/ KNNV Zeist.

GAN 2013: Het protocol voor vleermuisinventarisaties. Gegevensautoriteit Natuur, Zoogdiervereniging VZZ en Netwerk Groene Bureau's, 2012.

Hustings/ Fred (2002) en Jan-Willem Vergeer. Atlas van de Nederlandse Broedvogels. Nederlandse Fauna 5. SOVON, Uitgeverij K.N.N.V. te Utrecht.

Limpens/ H.J.G.A. (1997), K. Mostert en W. Bongers: Atlas van de Nederlandse Vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Musters/ Kees (1992). De Rugstreeppad. Orgaan van de Stichting Duin, nr. 41, december 1992.

NDFF (2016). Quickscanhulp, registratie in samenwerking tussen Het Natuurloket, Gegevensautoriteit Natuur en Regelink, 2016.

RAVON, Bijlage bij RAVON 55 jg 16 (4): Waarnemingenoverzicht 2013.

REG 1979, Richtlijn 79/409/EEG van de Raad van Europese Gemeenschappen inzake het behoud van de vogelstand (Vogelrichtlijn, EEG 79/409, laatstelijk gewijzigd in 2006).

REG 1992/1997, Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van Europese Gemeenschappen inzake de instandhouding van de natuurlijke Habitats en de wilde flora en fauna (Habitatrichtlijn, EEG 92/43, laatstelijk gewijzigd in 1997).

Rijsewijk/ Arnold van (2006): Een Rugstreeppad in de Polder. Uitgave Ravon Friesland, druk Messerschmidt Grafische Diensten, Roosendaal.

RvON 2014. Diverse Soortenstandaards. RvON, december 2014.

Spitzen-van der Sluis, Annemarieke (2009) & Arnold van Rijsewijk. Voortplantings-succes van de Rugstreeppad in een intensief gebruikt agrarisch landschap. Tijdschrift RAVON - 31, augustus 2009/ jg. 10 nr.4.

Staatsblad 2004/501, publicatie AMvB art. 75 Ff-wet, houdende wijziging van een aantal algemene maatregelen van bestuur in verband met wijziging van art. 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere wijzigingen.

Vogelbescherming 2004. 'Gedragscode zorgvuldig bosbeheer 2004', opgesteld door Vogelbescherming Nederland te Zeist en Het Bosschap te Zeist, goedgekeurd 10 januari 2005 door de Minister van LNV (zie site LNV, thans EZ).

GEBRUIKTE TERMEN EN AFKORTINGEN

aangewezen soorten Natura 2000
soorten planten en/of dieren welke in een ministerieel besluit ten aanzien van een Natura 2000-gebied zijn aangewezen als specifiek met betrekking tot dat gebied te beschermden;

'andere soorten' (Wnb)
eveneens beschermde soorten, niet behorend tot de soorten van Habitatrichtlijn of Vogelrichtlijn (Bijlage bij de Wet Natuurbescherming);

ecologische functionaliteit (Ffw/ Wnb)
het totaal van alle relevante gebruiksaspecten van een diersoort als onderdeel van hun levenswijze (verblijfplaatsen, vaste verplaatsingsroutes, foerageren, voortplantingsfuncties e.d.);

EHS Ecologische Hoofd Structuur, thans NNN (zie aldaar);

externe werking Natura 2000
de geboden m.b.t. Natura 2000 zijn ook van kracht voor aangewezen fauna-soorten buiten een als zodanig aangewezen gebied wanneer zij daar ook significant gebruik maken voor functies zoals foerage, dagverblijf of hoogwatervluchtplaatsen (bijv. vogels) of voor overwintering (bijv. vleermuizen);

fauna
dierlijke organismen waaronder zoogdieren, vissen, vogels, amfibieën, reptielen, insecten en andere ongewervelden;

Ffw Flora- en faunawet welke tot eind 2016 onder meer de beschermingskaders met juridische verboden, verplichtingen, voorwaarden en toestemmingen biedt voor (het omgaan met) flora en fauna;

flora plantaardige organismen zoals houtgewassen, kruidachtige gewassen, grassen en waterplanten;

foerageren
naar voedsel zoeken, voedsel verzamelen;

GAN Gegevensautoriteit Natuur, onafhankelijke overheidsinstantie met de verantwoordelijkheid voor het verzamelen van natuurgegevens, ingesteld door het Ministerie van LNV (thans EL&I);

habitat
typische woonomgeving van een bepaalde soort;

Habitatrichtlijn, HR-soorten
soorten planten of dieren welke zijn opgenomen in de verschillende Bijlagen van de Europese habitatrichtlijn:
Bijlage II: dier- en plantensoorten van communautair belang voor de instandhouding waarvan aanwijzing van speciale beschermingszones vereist is;
Bijlage IV: dier- en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd;
Bijlage V: soorten waarvoor bij de exploitatie (bijv. kikkerbilletjes) een beheersplan vereist is (wat hier echter niet het geval is);

kraamverblijf
een vaste holte of spleet (in boom of gebouw) waar vleermuizen worden geboren en gekraamd totdat ze vliegvlug zijn;

LNV het voormalige Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit;

Nbw Natuurbeschermingswet: wordt per 1 januari 2017 vervangen door de Wnb/ Wet Natuurbescherming;

NDFF
Nationale Databank Flora en Fauna;

NNN Natuurnetwerk Nederland;

ongewervelde soorten
diersoorten zónder dan wel met een uitwendig skelet, zoals weekdieren, kevers, mieren en insecten;

ontheffing (Ffw/ Wnb)
een in het kader van de natuurwetgeving aangegeven toestemming tot onder meer het verstoren of (per ongeluk, onvermijdelijk,) doden van beschermde dieren en/of vernietigen van beschermde planten en hun groeiplaats welke bescherming in genoemde wet wordt geregeld;

paarverblijf
een vaste holte of spleet (in boom of gebouw) waar met name dwergvleermuizen hun vrouwtjes naartoe lokken om er te paren;

PAS Programmatische Aanpak Stikstof;

RAVON
Reptielen, Amfibieën en Vissen Onderzoek Nederland;

RvON
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (voorheen Dienst Regelingen);

social call
lokroep van mannetjesvleermuizen om vrouwtjes te lokken voor het paren;

soortgroep
groep organismen van dezelfde klasse of ondersoort: vaatplanten, mossen, zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën, vissen, insecten (ondersoorten: vlinders, libellen enz.);

'ter zake kundige' (Ffw/ Wnb)
een persoon die:
* op HBO, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt ecologie, en/of
* als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, en/of
* zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van soortbescherming en is aangesloten bij de daarvoor bestaande organisaties/ PGO's zoals RAVON, VZZ, SOVON, FLORON enz. (bron: Ministerie van LNV/ EL&I);

vaste verblijfplaatsen (Ffw/ Wnb)
DLG 2006: zomer-, winter- of paarverblijfplaatsen, vaste migratie- en vliegroutes en cruciale foerageerplekken van vleermuizen; vaste voortplantingslocaties van amfibieën; vaste verblijfplaatsen van Kleine modderkruiper, e.d.; schuil- en broedplaatsen van vogels welke jaarlijks opnieuw als zodanig worden gebruikt (DR 2009);

verspreidingsgegevens/ -onderzoek
met steekproefonderzoek vastgestelde gebieden waar een bepaalde soort verwacht kan worden;

Vogelrichtlijn, VR-soorten
vogelsoorten die zijn opgenomen in de Europese Vogelrichtlijn;
volgens het Europese recht wijzen de lidstaten beschermingszones aan om voor alle aangewezen soorten een voldoende gevarieerdheid van leefgebieden en een voldoende omvang ervan te beschermden om populaties van deze soorten in stand te kunnen houden;

vrijstelling (Ffw/ Wnb)
een in het kader van de wet geregelde toestemming tot onder meer het verstoren of (per ongeluk, onvermijdelijk,) doden van beschermde dieren en/of vernietigen van beschermde planten en hun groeiplaats welke bescherming in genoemde wet wordt geregeld, voor bepaalde categorieën werkzaamheden en onder voorwaarden (zie ook LNV 2005);

wettelijk belang (Ffw/ Wnb)
in de natuurwetgeving zijn een aantal in de wetgeving opgenomen, verschillende wettelijke belangen onderscheiden op basis waarvan het beschermingsregime mede wordt genuanceerd;

Wnb Wet natuurbescherming welke vanaf 1 januari 2017 de beschermingskaders met juridische verboden, verplichtingen, voorwaarden en toestemmingen biedt voor (het omgaan met) flora en fauna; deze vervangt de Ffw, Nbw en de Boswet;

zorgplicht (Ffw/ Wnb)
de in de natuurwetgeving vastgelegde plicht dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende dieren (en dus niet alleen de beschermde) en hun leefomgeving. Dit is een algemene fatsoenseis die voor iedereen geldt. Overigens geldt de zorgplicht ook voor planten (LNV 2005);

Vervallen zie separate bijlage

Bijlage 4

Quickscan stikstofonderzoek

Notitie : Quickscan stikstofonderzoek bestemmingsplan ‘Bij de Watertoren’

Werknummer 770.304.00
Datum 30 augustus 2017

Aanleiding

Binnen de kern ’s Gravendeel in de gemeente Binnenmaas wordt het bestemmingsplan ‘Bij de Watertoren, ’s Gravendeel voorbereid. In dit plan wordt de bouw van maximaal 80 woningen mogelijk gemaakt. Het plan is gelegen in het zuidoosten van kern ’s Gravendeel ten westen van de Dordtse Kil en ten noorden van de Provincialeweg N217.

Eén van de wetten waaraan de ontwikkeling getoetst moet worden, is de Wet natuurbescherming (Wnb). De Wnb ziet op de bescherming van Natura 2000-gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijngebieden). De realisatie van de woningen in het projectgebied - inclusief de extra verkeersbewegingen die door de komst van de woningen worden gegenereerd - draagt bij aan een toename van stikstofemissie en [illegible]stofgevoelige habitats en leefgebieden van soorten in door de Wnb beschermde gebieden. Het gaat daarbij om Natura 2000-gebieden, waarvan er enkele in de nabijheid van het projectgebied zijn gelegen. Kuiper-Compagnons heeft berekeningen uitgevoerd om - in het kader van de Wnb - deze toename aan stikstofdepositie als gevolg van het project te berekenen. Voorliggende rapportage beschrijft de methode en de uitkomsten van deze berekeningen, alsmede de effecten door stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden.

Vervallen zie separate bijlage

Kader

Wet natuurbescherming

Natura 2000-gebieden zijn beschermd middels de Wnb. Voor ieder Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld voor één of meerdere soorten en/of habitats. Voor ruimtelijke ontwikkelingen binnen Natura 2000-gebieden en tevens voor ontwikkelingen daarbuiten die van invloed zijn (door ‘externe werking’) op Natura 2000, gelden (strenge) restricties. Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Middels een ‘habitattoets’ dient te worden onderzocht of een activiteit (significante) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden veroorzaakt. De uitkomsten van de habitattoets dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag.

Programma Aanpak Stikstof

Op 1 juli 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) voor het tijdvak 2015-2021 in werking getreden, voor de duur van zes jaar. In het programma zijn enerzijds maatregelen opgenomen die zorgen voor een daling van de stikstofdepositie (brongerichte maatregelen) en anderzijds maatregelen die bijdragen aan het herstel van de natuurkwaliteit in Natura 2000-gebieden (gebiedsgerichte maatregelen). Hierdoor ontstaat ruimte voor nieuwe economische ontwikkelingen. Deze ruimte wordt ‘depositieruimte’ genoemd. Een deel van de ‘depositieruimte’ wordt ter beschikking gesteld aan nieuwe ontwikkelingen. Deze ruimte is de ‘ontwikkelingsruimte’. Deze ‘ontwikkelingsruimte’ is alleen gekoppeld aan concrete projecten en andere handelingen waarvoor in de lopende programmaperiode toestemming wordt verleend.

Zoals hierboven aangegeven is voorliggende toets uitgevoerd om te beoordelen of de woningbouw in het plan ‘ Bij de Watertoren’ leidt tot een (significant) negatief effect als gevolg van een toename van stikstofdepositie.

Voorliggend project is niet aangemerkt als 'prioritair project' in de Regeling programmatische aanpak stikstof. Als een project niet als 'prioritair project' is opgenomen, geldt in het PAS thans een grenswaarde van 1,00 mol stikstof per hectare per jaar. Als de toename van stikstofdepositie op een stikstofgevoelig habitat of leefgebied hoger is, is een project of andere handeling vergunningplichtig en dient een aanvraag te worden ingediend bij het bevoegd gezag om een deel van de 'vrije ontwikkelingsruimte' (segment 2 uit het PAS) te mogen gebruiken. Ligt de toename van stikstofdepositie op een stikstofgevoelig habitat of leefgebied in een Natura 2000-gebied tussen 0,05 en 1,00 mol stikstof per hectare per jaar, dan is een vergunning niet nodig.

Als 95% van de gereserveerde depositieruimte door het beroep op de ontwikkelingsruimte is benut, wordt de grenswaarde van rechtswege verlaagd tot 0,05 mol stikstof per hectare per jaar. Als de toename van stikstofdepositie op een stikstofgevoelig habitat of leefgebied in een Natura 2000-gebied minder is dan 0,05 mol/ha/jr, dan is het effect verwaarloosbaar en treden volgens het PAS ecologisch gezien geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitat of leefgebied van een soort op. Verplichtingen zijn dan niet aan de orde.

Aanvullend provinciaal beleid

Provincies hebben aanvullend beleid ten aanzien van stikstofdepositie. Sommige provincies hanteren strengere eisen. De provincie Zuid-Holland hanteert de 'Beleidsregel toedeling ontwikkelingsruimte programmatische aanpak stikstof Zuid-Holland 2015 segment 2'. Hieruit volgt dat aan een project of andere handeling [illegible] meer dan 3 mol stikstof per hectare per jaar aan ontwikkelingsruimte wordt toegedeeld per PAS-programmaperiode.

Vervallen zie separate bijlage

AERIUS Calculator

Tegelijk met het van kracht worden van het PAS is het reken- en registratie-instrument AERIUS Calculator beschikbaar gesteld. Daarmee moet worden berekend wat de gevolgen van een ontwikkeling zijn voor de stikstofdepositie op de verschillende gebieden en habitats. Aan de hand van de resultaten kan worden beoordeeld of door de ontwikkeling sprake kan zijn van significante gevolgen door stikstofdepositie. AERIUS geeft ook aan of er nog ontwikkelingsruimte beschikbaar is voor de betreffende habitats en leefgebieden van soorten. Bovendien dient in AERIUS voor bepaalde typen projecten of handelingen melding te worden gedaan indien de toename van stikstofdepositie op een stikstofgevoelig habitat/leefgebied in een Natura 2000-gebied uitkomt tussen de 0,05 en 1,00 mol stikstof per hectare per jaar, ervan uitgaande dat er voor het betreffende habitat op dat moment nog ontwikkelingsruimte beschikbaar is. Voor woningbouwprojecten geldt dat een dergelijke melding niet nodig is.

Ligging projectgebied ten opzichte van Natura 2000

Op enige afstand van het projectgebied liggen de Natura 2000-gebieden 'Oude Maas' (1 km), Biesbosch (2 km) en Hollands Diep (6 km). De overige Natura 2000-gebieden liggen op een afstand van het projectgebied die groter is dan 10 km.

Berekening van *effecten*

De effecten van het project moeten berekend worden voor zowel de gebruiksfase als de aanlegfase (bouwfase/inrichtingsfase). De situatie met de hoogste toename aan stikstofdepositie op (overspannen) stikstofgevoelige habitats/leefgebieden is bepalend voor de eventueel aan te vragen ontwikkelingsruimte. Uit de ervaring met soortgelijk projecten is gebleken dat de gebruiksfase leidt tot de hoogste emissie en depositie van stikstof. In deze quickscan is in eerste aanleg daarom alleen uitgegaan van de gebruiksfase. In het geval de gebruiksfase leidt tot een (dreigende) overschrijding van de plandrempel dan dient ook de aanleg fase te worden beschouwd.

Uitgangspunten voor de berekening

Woningen
De komst van de extra woningen resulteert in de gebruiksfase in een toename van de emissie van NOx. De emissie van NOx wordt vooral veroorzaakt door de emissie van de stookinstallaties in de woningen. In de AERIUS-berekening van de gebruiksfase (zie bijlage 1) zijn de nieuwe woningen met algemene kenmerken ingevoerd. Uitgangspunt is een emissie per woning van 3 kg stikstof per jaar.

Het aantal woningen van 80 is gebaseerd op de maximumaantallen zoals die in het bestemmingsplan zijn vastgelegd. In AERIUS is voor de (gemiddelde) uitstoothoogte uitgegaan van 6,0 meter met een spreiding van 3,0 meter.

Verkeersgeneratie
Gemotoriseerd verkeer stoot NOx en NH_3 uit. De ontwikkeling leidt in de gebruiksfase tot extra verkeersbewegingen op de rond het projectgebied gelegen wegen.

De planontwikkeling beoogt 80 grondgebonden woningen. Verondersteld is dat deze 80 woningen als volgt zijn verdeel 20 vrijstaande woningen, 30 tweekappers en 30 rij- en hoekwoningen. De ligging van het plan kan worden gekenmerkt als "overig bebouwde kom" en als weinig stedelijk.
Vervallen zie separate bijlage
De gemiddelde verkeersaantrekkende werking van een woning in een omgeving met bovenstaande karakteristieken is ingeschat met behulp van CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Voor vrijstaande woningen is dit op een weekdag gemiddeld 8,2 motorvoertuigbewegingen. Voor 2-kappers is dit op een weekdag gemiddeld 7,8 motorvoertuigbewegingen. Voor tussen- en rijwoningen is dit gemiddeld op een weekdag 7,4 motorvoertuigbewegingen.
Aangezien voor huidige gebruik functie geen verkeersaantrekkende werking wordt meegenomen in het onderzoek (worstcase) is de totale verkeerstoename vanwege de ontwikkeling afgerond 620 motorvoertuigen per weekdag.
In de CROW publicatie is het volgende over vrachtverkeer opgenomen: "het vrachtverkeer naar en van woongebieden is doorgaans verwaarloosbaar, maar is wel in de cijfers verwerkt. Als gemiddelde kan worden gehanteerd: 0,02 vrachtautobewegingen per woning per werkdagetmaal". Een werkdag kan naar weekdag worden omgerekend door te delen met 1,11. Per weekdag zijn er dus 0,018 vrachtverkeerbewegingen per woning. Uitgaande van 80 wooneenheden bedraagt het aantal vrachtautobewegingen gemiddeld 1,4 per weekdag.

Daarnaast is verondersteld dat het verkeer voor 100% in de richting van de N217 wordt afgewikkeld. Op de N217 is 70% van het verkeer oostelijk georienteerd richting de N3 en de A15 en 30% westelijk in de richting van Maasdam en de A29.
Vanaf de aansluiting van de N217 op de Rijksweg N3 en A15 en de A29 zijn de exta verkeersbewegingen niet in het onderzoek betrokken. De verkeerstoename op deze rijkswegen is passen beoordeeld en is ontwikkelingsruimte toegekend in het PAS.

Tabel 1: verkeersgeneratie (verkeersbewegingen per weekdag) en oriëntatie van het verkeer.

Oriëntatie van het verkeer	**Licht verkeer (personenwagens) - 96%**	**Middelzwaar vrachtverkeer - 2%**	**Zwaar vrachtverkeer - 2%**	**Totaal - 100%**
Lokaal verkeer in de richting van de N217 (100%)	618	1	1	620
Verkeer op de N217 oost (70%)	432	1	1	434
Verkeer op de N217 west (30%)	186	0	0	186

Resultaten AERIUS-berekening en effectbepaling

Uit de AERIUS-berekening van de gebruiksfase (zie bijlage 1) blijkt dat er als gevolg van het project geen sprake is van een toename van meer dan 0,05 mol stikstof per hectare per jaar in de omgeving gelegen Natura-2000 gebieden.

Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat gebruiksfase van de woningbouw in het plan 'Bij de Watertoren' niet resulteert in een toename van stikstofdepositie van meer dan 0,05 mol/ha/jr op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebieden. Omdat de toename lager is dan 0,05 mol stikstof per hectare per jaar en er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is, is geen vergunning op rond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

KuiperCompagnons
Projectverantwoordelijke: mr R.A.J. Begheyn
Opgesteld door ing Vervallen zie separate bijlage
Telefoonnummer: 06-22012330

File: j:\770\304\00\3 projectresultaat\stikstofonderzoek kc\02 notitie\notitie stikstofonderzoek bij de watertoren 30 augustus 2017.doc

Vervallen zie separate bijlage

Bijlagen >>>

Vervallen zie separate bijlage

Bijlage 1
AERIUS invoergegevens en berekeningsresultaten

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NOx), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Vervallen zie separate bijlage

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.



Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
-	-

Activiteit

Omschrijving
-

Datum berekening	Rekenjaar
29 augustus 2017, 11:15	2017

Vervallen zie separate bijlage

Rekeninstellingen
Berekend voor Wnb.

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	714,84 kg/j
NH3	39,72 kg/j

Depositie

Hectare met hoogste project-bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
-	-

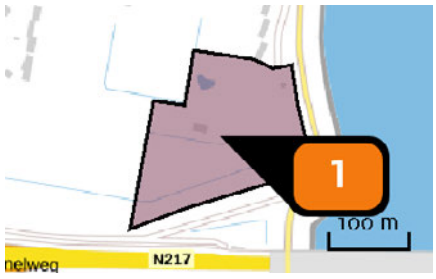
Situatie 1
-

Toelichting

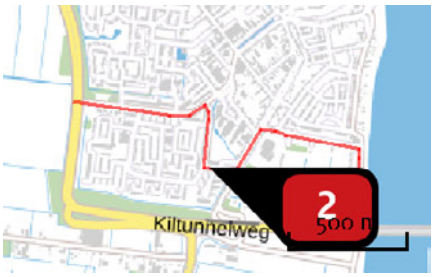
Locatie
Situatie 1



Emissie (per bron)
Situatie 1



Naam	80 woningen Bij de Watertoren 's Gravendeel
Locatie (X,Y)	102263, 420874
Uitstoothoogte	6,0 m
Oppervlakte	3,1 ha
Spreiding	3,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	240,00 kg/j



Naam	Bron 2
Locatie (X,Y)	101730, 420981
Uitstoothoogte	2,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NOx	132,91 kg/j
NH3	9,73 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	618,0	NOx NH3	127,50 kg/j 9,72 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH3	2,46 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH3	2,95 kg/j < 1 kg/j

Vervallen zie separate bijlage



Naam	Bron 3
Locatie (X,Y)	102377, 420713
Uitstoothoogte	2,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NOx	156,93 kg/j
NH3	13,33 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	432,0	NOx NH3	147,89 kg/j 13,31 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH3	4,40 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH3	4,64 kg/j < 1 kg/j



Naam	Bron 4
Locatie (X,Y)	97096, 423199
Uitstoothoogte	2,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NOx	185,00 kg/j
NH3	16,65 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	186,0	NOx	185,00 kg/j
			NH3	16,65 kg/j

Vervallen zie separate bijlage

Depositie natuur-gebieden



Hoogste projectbijdrage

Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2016_20170324_a9b5d9a5ef
Database	versie 2016_20170301_feb336c45f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-0

Vervallen zie separate bijlage

Bijlage 5

Archeologisch bodemonderzoek

RAPPORTAGE

ONTWIKKELING WOONLOCATIE 'TUINZIGT' GEMEENTE BINNENMAAS

ARCHEOLOGISCH BUREAU-ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER:
CREVASSE ADVIES

Hazenberg Archeologie

Hazenberg AMZ Publicatie 2016 - 5

Colofon

1Arch/Hazenberg Archeologie

Titel: Gemeente Binnenmaas, ontwikkeling woonlocatie 'Tuinzigt';archeologisch bureauonderzoek, Hazenberg AMZ Publicatie 2016 - 5

Opdrachtgever: Crevasse Advies, Nieuwstraat 14, 3628 AC Kockengen

Auteur: Drs. J.N.W. Breimer en Drs. T. Hazenberg
Versie: herzien definitief concept

Datum: 6 september 2017

© 2016 1Arch / Hazenberg Archeologie

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Hazenberg Archeologie.

Contactgegevens 1Arch / Hazenberg Archeologie

***Contactpersoon*:** **De heer drs. T. Hazenberg**
***Telefoon*:** **071-512 62 16 / 06-53 58 96 37**
***E-mail*:** **tom@hazenbergarcheologie.nl**
***Postadres*:** **Van Bemmelenstraat 33, 2313 RA Leiden**

Contactgegevens opdrachtgever

Organisatie: **Crevasse Advies**
***Contactpersoon*:** **dr. R. Isarin**
***Telefoon*:** **06-54994858**
***E-mail*:** **isarin@crevasseadvies.nl**

PERIODEN

Paleolithicum	
tot 300000 C14	VROEG
van 300000 tot 35000 C14	MIDDEN
van 35000 tot 8800 v. Chr.	LAAT
Mesolithicum	
van 8800 tot 7100 v. Chr.	VROEG
van 7100 tot 6450 v. Chr.	MIDDEN
van 6450 tot 5300 v. Chr.	LAAT
Neolithicum	
van 5300 tot 4200 v. Chr.	VROEG
van 4200 tot 2850 v. Chr.	MIDDEN
van 2850 tot 2000 v. Chr.	LAAT
Bronstijd	
van 2000 tot 1800 v. Chr.	VROEG
van 1800 tot 1100 v. Chr.	MIDDEN
van 1100 tot 800 v. Chr.	LAAT
IJzertijd	
van 800 tot 500 v. Chr.	VROEG
van 500 tot 250 v. Chr.	MIDDEN
van 250 tot 19 v. Chr.	LAAT
Romeinse Tijd	
van 19 tot 70 n. Chr.	VROEG
van 70 tot 270 n. Chr.	MIDDEN
van 270 tot 450 n. Chr.	LAAT
Middeleeuwen	
van 450 tot 1050 n. Chr.	VROEG
van 1050 tot 1250 n. Chr.	VOL
van 1250 tot 1500 n. Chr.	LAAT
Nieuwe Tijd	
van 1500 n. Chr. tot heden	

SAMENVATTING

Op de planlocatie 'Tuizigt' in 's-Gravendeel, gemeente Binnenmaas, wordt op het voormalige terrein van waterwinbedrijf Evides een kleine woonwijk ontwikkeld. In opdracht van Crevasse Advies (Kockengen) heeft Hazenberg Archeologie (Leiden) hiervoor een bureauonderzoek opgesteld. Hieronder volgt een samenvatting van dit onderzoek.

De geplande werkzaamheden liggen in een zone waarvoor op grond van het bestemmingsplan 's-Gravendeel (2013) een archeologische dubbelbestemmingen geldt: *Waarde-Archeologie 3*. Voor deze dubbelbestemming geldt dat nader archeologisch onderzoek moet plaatsvinden, indien het te plaatsen bouwwerk een oppervlakte beslaat van meer dan 500 m2. Andere grondroerende werkzaamheden zoals het vergraven van de bodem, zijn verguningplichtig indien deze dieper reiken dan 30 cm –mv. Beide criteria worden met de ontwikkeling van de woonwijk overschreden. Op basis hiervan verlangt de gemeente Binnenmaas van de initiatiefnemer c.q. de vergunningaanvrager een archeologisch bureau-onderzoek waaruit blijkt of en zo ja op welke wijze er schade kan worden toegebracht aan mogelijk aanwezige archeologische waarden.

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende en/of te verwachten archeologische waarden. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen en omvat de aan- of afwezigheid, het karakter en de omvang, de datering, gaafheid en conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden, en aardwetenschappelijke gegevens. Ook wordt geïnventariseerd welke verstoringen er reeds hebben plaatsgevonden.

Het resultaat van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting voor het gebied, waar deze archeologische waarden zich bevinden en welke waarden het betreft. Tevens worden de mogelijke gevolgen van de voorgenomen bodem verstorende werkzaamheden geïnventariseerd en wordt de vraag beantwoord of deze werkzaamheden mogelijke archeologische waarden aantasten.

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat zich binnen het plangebied geen archeologische waarden en/of waarnemingen zijn geregistreerd. In een straal van 500 meter rondom het plangebied zijn geen waarnemingen bekend. Wel staat in het plangebied een watertoren uit het begin van de 20ste eeuw die door de gemeente is aangewezen als gemeentelijk monument. Deze zal worden behouden.

Vanwege een zeer diepe ligging van het Pleistoceen, geldt er binnen het plangebied een lage verwachting voor vondsten en sporen uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Vroeg-Neolithicum. Het Hollandveen Laagpakket is in het plangebied soms aanwezig, maar kan door de veronderstelde aanwezige geulen in het plangebied (ernstig) zijn geërodeerd. De kans op aanwezige nederzettingssporen uit de IJzertijd en Bronstijd op het Hollandveen Laagpakket moet daarom laag worden ingeschat.

Gegeven de natte context van het plangebied (wad-achtig milieu), en de toenemende invloed van het water vanaf de Romeinse tijd, zullen de vestigingscondities van het plangebied in de Romeinse Tijd en daarna niet erg aantrekkelijk zijn geweest. Ook voor de periode Romeinse Tijd tot de Middeleeuwen geldt daarom een lage verwachting voor nederzettingssporen. In de Vroege en Late Middeleeuwen stond het plangebied bloot aan overstromingen vanuit de Maasmond en werd veen soms weggeslagen. Ook in de Vroege en Late Middeleeuwen zal het plangebied, vanwege de (te) natte context, geen aantrekkelijke vestigingsplek plek zijn geweest. Voor wat betreft de Nieuwe Tijd zien we een beeld (vanaf 1600) van een ingepolderd landschap met veel kreken en watergangen waarop geen bewoning heeft plaatsgevonden. Het plangebied had een agrarische functie. Het plangebied werd daadwerkelijk in ontwikkeling genomen met de vestiging van het waterwinbedrijf aan het begin van de 20ste eeuw. Ook voor de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd moet de kans op het aantreffen van bewoningssporen laag worden ingeschat.

Binnen het plangebied zijn diverse soorten (sub)recente ingrepen bekend. Diepe verstoringen (100-200 cm of meer) hebben plaatsgevonden als gevolg van de aanleg van meerdere watertransportleidingen, een viertal bezinkbassins en de watertoren. Minder diepgaande verstoringen (tot circa 100 cm –mv) kunnen hebben plaatsgevonden als gevolgd van de aanleg van diverse soorten gebouwen die op het terrein hebben gestaan. Daarnaast kent het terrein een behoorlijk oppervlak aan verhardingen: tussen de (destijds) aangelegde gebouwen, ter plaatse van parkeerplaatsen en als gevolgd van de wegaanleg in het noorden van het plangebied. Deze verstoringen reiken meestal niet verder dan de bouwvoor.

Op basis van de lage archeologische verwachting van het plangebied en de impact van (sub)recente verstoringen in het plangebied adviseert Hazenberg Archeologie geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.

De archeoloog die dit bureauonderzoek beoordeelt voor de gemeente Binnenmaas heeft te kennen gegeven deze conclusie te onderschrijven maar wil voor alle zekerheid toch bezien, als de rioolsleuven in het plangebied worden aangelegd, of er nog zogenaamde 'off-site’ sporen (fuiken, netten etc.) aanwezig zijn en als dat het geval is, deze documenteren. Daartegen bestaat onzes inziens geen bezwaar. Het betreft hier overigens een vorm van “onderzoek” die valt buiten de AMZ-cyclus en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA). Hiervoor is derhalve wel toestemming nodig van de ontwikkelende partij. De beoordelend archeoloog, drs. C. Cohen Stuart adviseren wij daarom in contact te treden met de initiatiefnemer c.q. opdrachtgever van deze werkzaamheden, teneinde te bespreken of haar werkzaamheden, tevens uit te voeren met vrijwilligers van de Hoekse Waard, tot de mogelijkheden behoort.

Wanneer tijdens het uitvoeren van bodemingrepen in het plangebied onverhoopt toch archeologische sporen of vondsten worden aangetroffen, is men wettelijk verplicht hiervan direct melding te doen bij het bevoegd gezag, conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988 en de Wet op de archeologische monumentenzorg.

Een exemplaar van dit document dient door de initiatiefnemer c.q. vergunningaanvrager verzonden te worden naar het bevoegd gezag ter beoordeling.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 4
INHOUDSOPGAVE 6
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS 7

1. INLEIDING 8
   1.1. Aanleiding 8
   1.2. Onderzoeksdoel 8
   1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied 8
   1.4. Onderzoeksopzet 10
   1.5. Huidig grondgebruik en verwachte bodemingrepen 10
2. BUREAUONDERZOEK 12
   2.1. Methode 12
   2.2. Resultaten 12
   2.3. Gespecificeerde archeologische verwachting 19
3. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 21
   3.1. Conclusie 21
   3.2 Beantwoording onderzoeksvragen 21
   3.3. Aanbevelingen 22
   3.4. Beoordeling 22

BRONNEN 23

BIJLAGE 24

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Binnenmaas
Plaats	's-Gravendeel
Adres	Kilweg 19
Toponiem	's-Gravendeel
Kaartblad	44 West Oosterhout
Coördinaten (X/Y)	NW:51.46.32.92/ 4 37.27.20 NO: 51.46.32.87 /4.37.28.18 ZW: 51.46.23.86/ 4.37.17.89 ZO: 51.46.25.88 /4.37.29.01
Kadastraal nr.	Onbekend
Oppervlakte plangebied	ca 4 hectare
Hoogte maaiveld	ca. – 0.5 m /-0.8 m NAP
Grondwatertrap	IV
Opdrachtgever	Crevasse Advies, Kockengen
Uitvoerder	T. Hazenberg
Bevoegd gezag	Gemeente Binnenmaas
Huidig grondgebruik/bestemming	Grasland, bebouwing en verharding
Historisch grondgebruik	Agrarisch, daarna waterwinbedrijf
Geplande bestemming	Woningen
Onderzoeksaanmelding (GIS-code)	volgt na goedkeuring definitief conceptrapport
Datum onderzoeksaanmelding	Idem
Onderzoeksnummer (bij afmelden onderzoek)	Idem

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding

In opdracht van Crevasse Advies (Kockengen) heeft Hazenberg Archeologie (Leiden) in juni 2016 een archeologisch bureauonderzoek opgesteld met betrekking tot de planlocatie 'Tuinzigt' ('s-Gravendeel) in de gemeente Binnenmaas. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande woningbouw op deze locatie. Door deze bouw en de inrichting van de locatie tot woonwijk bestaat de kans dat eventuele aanwezige archeologische waarden worden verstoord dan wel worden vernietigd.

De planlocatie ligt in het bestemmingsplan 's-Gravendeel (vastgesteld d.d. 10-10-2013). Voor de realisatie van dit bouwplan wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld maar het juridisch kader, ook dat voor de omgang met mogelijke archeologische waarden, is het in 2013 vastgestelde bestemmingsplan. Ter plekke van de planlocatie geldt een archeologische dubbelbestemming: *Waarde-Archeologie 3*. Voor deze dubbelbestemming geldt dat nader archeologisch onderzoek moet plaatsvinden, indien het te plaatsen bouwwerk een oppervlakte beslaat van meer dan 500 m2. Andere grondroerende werkzaamheden zoals het vergraven van de bodem, zijn verguningplichtig indien deze dieper reiken dan 30 cm –mv. Zowel de bouwwerkzaamheden als de overige voorziene graafwerkzaamheden overschrijden de aangegeven vrijstellingsgrenzen. Op basis hiervan verlangt de gemeente Binnenmaas van de vergunningaanvrager een archeologisch bureau-onderzoek waaruit blijkt of en zo ja op welke wijze er schade kan worden toegebracht aan mogelijk aanwezige archeologische waarden.

1.2. Onderzoeksdoel

De eerste stap in het amz-proces betreft het opstellen van een archeologisch bureauonderzoek. Dat heeft tot doel een gespecificeerde verwachting te geven voor mogelijke aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied. Deze gespecificeerde verwachting is gebaseerd op de beschikbare kennis over archeologische vindplaatsen binnen en rondom het plangebied, de bodemopbouw en paleo-landschappelijke ontwikkeling, alsmede de bekende bewoningsgeschiedenis ter plaatse. Vervolgens wordt aan de hand van de bouwplannen vastgesteld welke risico's er zijn op verstoring of vernietiging van het archeologisch bodemarchief binnen het plangebied. Ook wordt vastgesteld in welke mate de bodem reeds verstoord kan zijn. Ten slotte wordt een aanbeveling gegeven over het vervolg. De conclusies en aanbevelingen van dit onderzoek zullen worden beoordeeld door het bevoegd gezag dat vervolgens een besluit neemt over eventueel vervolgonderzoek.

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende en/of te verwachten archeologische waarden. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen en omvat de aan- of afwezigheid, het karakter en de omvang, de datering, gaafheid en conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden, en aardwetenschappelijke gegevens.

Het resultaat van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting voor het gebied, waarin uitgesproken wordt of archeologische waarden in het gebied verwacht worden, waar deze zich bevinden en welke waarden het betreft. Tevens worden de mogelijke gevolgen van de voorgenomen bodem verstorende werkzaamheden geïnventariseerd. Op basis van deze gespecificeerde archeologische verwachting stelt 1Arch/Hazenberg Archeologie een aanbeveling op.

1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied betreft het voormalig waterwingebied en drinkwaterterrein van het waterwinbedrijf Evides, dat gelegen is op het adres Kilweg 19 te 's-Gravendeel. Globaal worden de grenzen gevormd door de Kilweg in het oosten, de Naaldweg in het zuiden en het sportcomplex "De Trekdam" in het westen en noorden. De oppervlakte van het te bebouwen plangebied bedraagt ca. 4 hectare en kent een maaiveldhoogte tussen de –0.5 m en -0.8 m NAP[1].

Voor het opstellen van een gespecificeerde verwachting voor het plangebied is niet alleen gekeken naar het plangebied, maar ook naar de omgeving. Voor het onderzoeksgebied is als begrenzing een straal van 500 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 500 m is dusdanig gekozen dat alle relevante onderzoeksmeldingen en waarnemingen aan bod komen.

De globale en exacte ligging van het plangebied is afgebeeld op afbeelding 1 en 2.

[1] Vastgesteld op basis het Actueel Hoogteregister Nederland (AHN).



Afb. 1: In rood aangegeven de globale ligging van het plangebied (Ondergrond: Bing Maps) .



Afb. 2: In rood aangegeven de exacte ligging van het plangebied (Ondergrond**:** Bing Maps)

1.4. Onderzoeksopzet

Bureauonderzoek
Het bureauonderzoek bestaat uit het inventariseren van bestaande relevante archeologische en aardkundige informatie binnen het plangebied. Het bureauonderzoek is opgezet conform de richtlijnen in het protocol bureauonderzoek (protocolnummer 4002) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.3.

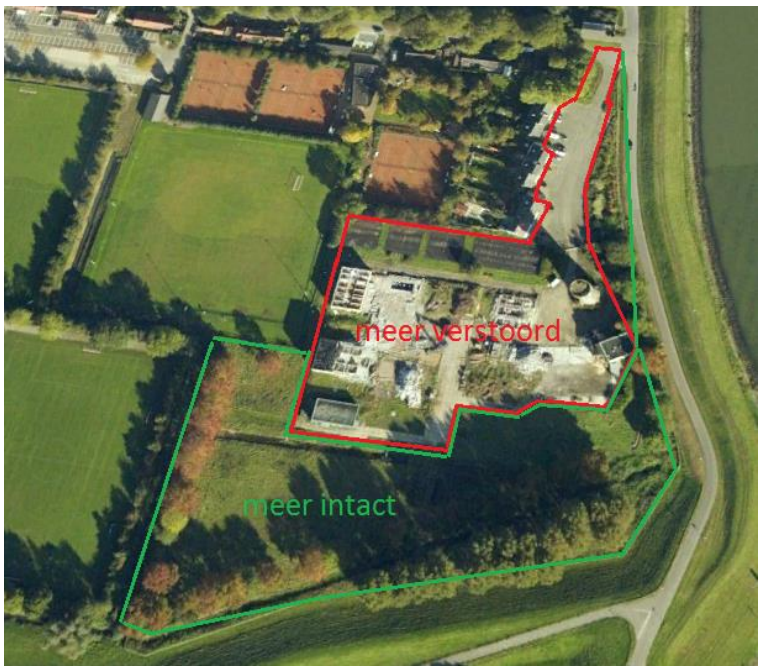
Het bureauonderzoek beoogt de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

1. Zijn er binnen de grenzen van het onderzoeksgebied bekende archeologische resten bekend? Zo ja, is bekend wat de aard, omvang, ligging, datering van deze resten is?
2. Worden binnen de grenzen van het plangebied archeologische resten verwacht? Zo ja, wat is de omvang, ligging, aard en datering van deze verwachte resten?
3. In hoeverre hebben (sub)recente ingrepen binnen de plangebieden eventueel aanwezige archeologische waarden aangetast?
4. Is vervolgonderzoek noodzakelijk om de eventueel aanwezige resten op te sporen of om de waarde ervan te bepalen?
5. Welke archeologische waarden bevinden zich in de directe omgeving, doch buiten de grenzen van het onderzoeksgebied, in een straal van 500 m?

Het rapport besluit met een gespecificeerde archeologische verwachting en een daaruit voortvloeiend selectieadvies. Dit advies wordt voorgelegd aan het bevoegd gezag. Dat neemt het uiteindelijke besluit of en zo ja welke vervolgstappen de initiatiefnemer c.q., vergunningaanvrager moet nemen met betrekking tot de archeologische monumentenzorg.

1.5. Huidig grondgebruik en verwachte bodemingrepen

Het plangebied betreft het terrein van het voormalig waterwinbedrijf Evides. Het terrein bevat heden ten dage nog verhardingen (wegen), de voormalige watertoren en het pompstation. Overige bebouwing die er heeft gestaan is inmiddels gesloopt. Daarnaast bevat het plangebied grasland (in het zuiden) en enkele groenstroken met bomen (oosten, zuiden en westen). Feitelijk valt het plangebied in te delen in een zone die meer verstoord is - het noordelijke deel en het middendeel - en een zone die meer intact kan zijn, het zuidelijk gelegen deel. Zie afbeelding 3. Voor een gedetailleerde beschrijving van de verstoringen van de bodem, zie 'Verstoringen' in Hoofdstuk 2.



Afb. 3: Het plangebied ingedeeld naar meer en minder verstoorde gronden (Ondergrond: Google-Earth)

Op de locatie zal een woningwijk worden gerealiseerd. In het plangebied worden circa 55 nieuwbouw-woningen en 25 appartementen gebouwd van starterswoningen tot vrijstaande woningen, van appartement tot penthouse. De watertoren, het pompstation en de in de bodem aangelegde infrastructuur van Evides (kabels en leidingen) zullen worden gehandhaafd[2].

Op het terrein zal nieuwe bebouwing worden gerealiseerd, evenals nieuwe verharding, zullen nieuwe kabels en leidingen worden aangelegd en zullen bestaande waterlopen (sloten) worden verdiept en nieuw water worden gerealiseerd. Het aanwezige groen aan de oost en westkant van het plangebied zal zo veel als mogelijk worden behouden[3].

Exacte gegevens omtrent de (diepte) van de verstoringen zijn (nog) niet bekend. In zijn algemeenheid kan er van worden uitgegaan dat de graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de infrastructuur (kabels en leidingen en wegen/water) niet dieper zullen reiken dan (ruim geschat) maximaal 200 cm –mv. Ter plekke van de bebouwing zou dat mogelijk dieper kunnen zijn, indien er heiwerkzaamheden plaats-vinden. Of zulks plaatsvindt is nog niet duidelijk. Daarentegen is aangegeven dat ter realisatie van het de woonwijk de bodem circa 100 cm zal worden opgehoogd[4].

.

[2] www.abcnova.nl/project/tuinzigt
[3] idem
[4] Beeldkwaliteitplan, Tuinzigt 's-Gravendeel, conceptfase, februari 2012

2. BUREAUONDERZOEK

2.1. Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de KNA, versie 3.3. De werkzaamheden bestonden uit het verzamelen en interpreteren van aardwetenschappelijke informatie (uit geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten en bronnen), archeologische informatie, en het bestuderen van historische en historisch-geografische bronnen (historische en topografische kaarten). Daarnaast is aanvullend relevante informatie verzameld over de plannen en het plangebied.

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden IKAW (via ARCHIS)
- Archeologische Monumentenkaart AMK (via ARCHIS)
- landelijke archeologische database ARCHIS 2 en 3
- historische kaarten
- gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingenkaart
- Toelichtend rapport bij de archeologische waarden- en verwachtingenkaart opgesteld door het ADC
- het vigerende bestemmingsplan
- bodemkaart 1:50.000 (via bodemdata.nl / ARCHIS)
- Actueel Hoogteregister Nederland (AHN)
- Kadastrale kaarten
- relevante publicaties en literatuur
- aanvullende informatie van de opdrachtgever.

2.2. Resultaten

Ontstaansgeschiedenis van het landschap[5]

Het plangebied ligt in de Zuid-Hollandse delta, in de Hoeksche Waard. In de ondergrond komen rivierklei, zeeklei en veen uit het Holoceen voor. De holocene afzettingen hebben de pleistocene ondergrond afgedekt. De pleistocene afzettingen bestaan uit afzettingen van vlechtende rivieren (Formatie van Kreftenheye) en dekzand (Formatie van Boxtel; Rijks Geologische Dienst 1967).

In de loop van het Holoceen is het pleistocene oppervlak als gevolg van de zeespiegelstijging en bodemdaling bedekt geraakt met jongere sedimenten. De zeespiegelstijging had als gevolg dat langs de Hollandse kust diverse getijdenbekkens ontstonden (De Mulder 2003). Eén van deze getijdenbekkens was gelegen in het huidige Zuid-Holland. Eb en vloed hadden hier vrij spel en er vormden zich slikken en schorren. Door de zeespiegelstijging verschoof de kustlijn oostwaarts en al vóór 6000 jaar geleden kwam de oostelijke rand van dit getijdenbekken ten oosten van de huidige kustlijn te liggen. Rondom het getijdenbekken lag een zone waar zich, als gevolg van de verhoging van de grondwaterspiegel, een veenlaag vormde, de Basisveen Laag (Formatie van Nieuwkoop).

Circa 6000 jaar geleden waren de getijdenbekkens in volle omvang ontwikkeld en de Basisveen Laag raakte bedekt met een dikke laag mariene sedimenten (Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk). Daarna, vanaf 6000 jaar geleden, begonnen zich langs de kust strandwallen te vormen en slibden veel geulen dicht. Het gebied achter de strandwallen verzoette en veranderde in een uitgebreid veenmoeras. Dit veen, dat ligt op het Laagpakket van Wormer, wordt het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop) genoemd. Door het uitgestrekte veengebied stroomden rivieren naar zee. De Maas stroomde rond 6500 jaar geleden ter plaatse van de huidige Biesbosch (De Mulder 2003). Al vóór de IJzertijd, omstreeks 3000 jaar geleden, drong de zee bij de Maasmonding het veengebied binnen. Dit proces zette geleidelijk door tot de Romeinse tijd (Berendsen/Stouthamer 2001). Hierbij is het aannemelijk dat de getijdenkreken het land binnendrongen langs bestaande veenstromen. Bewoning in de IJzertijd concentreerde zich met name langs deze veenstromen.

[5] Uit: 'Archeologisch bureauonderzoek, Bedrijventerrein Mijlpolder', 's-Gravendeel, Gemeente Binnenmaas IDDS Archeologie rapport 1372 en 'De archeologische verwachting- en beleidsadvieskaart voor de Hoeksche Waard, Rapportage behorende bij de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de Hoeksche Waard', ADC Heritage i.s.m. met ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 2009

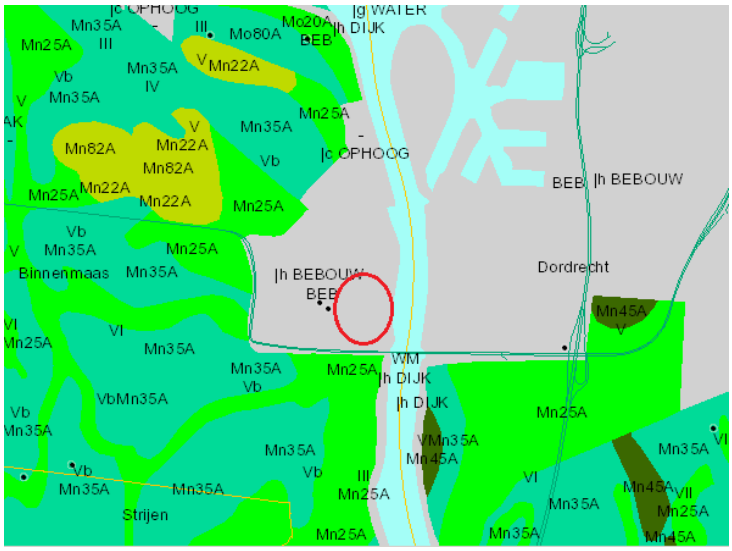
Vanaf de Romeinse tijd kreeg de zee meer en meer invloed en in diverse fasen werd het veengebied vanuit Zeeland en vanuit de Maasmond overstroomd en werd veen weggeslagen. Dit proces zette zich door in de Vroege Middeleeuwen en versnelde in de Late Middeleeuwen. Het oprukken van de zee in noordoostelijke richting werd in de Late Middeleeuwen in de hand gewerkt door grootschalige verveningen. Vanaf de Late Middeleeuwen begon ook de aanleg van dijken een grote rol te spelen in de vorming van het landschap.

In het begin van de Late Middeleeuwen maakte het plangebied deel uit van een gebied bestaande uit wadplaten en getijdengeulen met daartussen de nog hooggelegen kernen van de veengebieden. Vanaf de 12de eeuw werden hoog opgeslibde platen, ook wel opwassen genoemd, ingepolderd (Berendsen 1997). Als gevolg van een toename van het aantal stormen in combinatie met verlaging van het maaiveld in de veen- en klei-op-veengebieden kwamen frequent overstromingen voor. Een grote overstroming was de St. Elisabethvloed in 1421. Na de grote overstromingen kwamen de inpolderingen moeizaam op gang. De Trekdamse polder, waarin het plangebied is gelegen, werd inpolderd in 1605.

Bij de middeleeuwse overstromingen van het enorme veengebied, waarin ook rivieren stroomden en getijdengeulen zijn gevormd, is het oude oppervlak ter plaatse van geulen geërodeerd. Buiten de geulen is het oude oppervlak echter deels afgedekt of heeft slechts een beperkte erosie van het onderliggende landschap plaatsgevonden (Leenders 1996).Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, werd in grote delen van Nederland door de wind een pakket zeer fijn tot matig grof zand afgezet, ook wel dekzand genoemd. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Wierden, onderdeel van de Formatie van Boxtel. Ongeveer ten zuiden van waar nu de Binnenbedijkte Maas is gelegen, bevindt dit dekzand zich in de ondergrond, waarbij de top varieert van circa 5 m - NAP in de buurt van Strijen en Strijensas tot circa 15 m -NAP in de buurt van Nieuwendijk (respectievelijk circa 5 m en 15 m beneden maaiveld).[6]

Rond 1400 maakte het oostelijke deel van de Hoeksche Waard (ten oosten van de lijn Strijen – Maasdam – Puttershoek) deel uit van de Zuidhollandse Waard. Aan deze situatie kwam door de St. Elisabethsvloed in 1421 een eind, want toen kwam een groot deel van deze polder onder water te staan. Met name geldt dit voor het gebied ter plaatse van de huidige Biesbosch, waar de St. Elisabethsvloed (en latere overstromingen) met veel erosie gepaard lijkt te zijn gegaan. In de Hoeksche Waard is, met uitzondering van enkele plaatsen waar getijdengeulen en getijdenkreken voorkomen, volgens de geologische kaarten het oorspronkelijke Hollandveen Laagpakket nog aanwezig. In hoeverre de top van dit veen is geërodeerd als gevolg van de overstromingen, is echter niet duidelijk[7].

Bodem en conservering

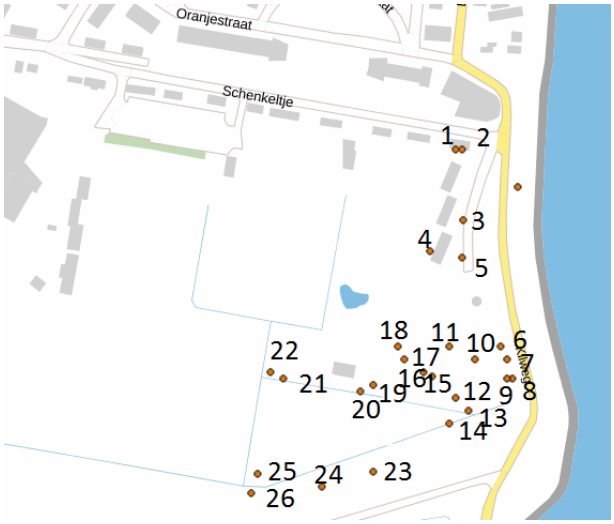


Afb. 4: Uitsnede uit de bodemkaart (Schaal: 1 op 50.000, Bron: Bodemdata.nl)

[6] Archeologisch bureauonderzoek, Bedrijventerrein Mijlpolder, 's-Gravendeel, Gemeente Binnenmaas IDDS Archeologie rapport 1372
[7] De archeologische verwachting- en beleidsadvieskaart voor de Hoeksche Waard, Rapportage behorende bij de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de Hoeksche Waard, ADC Heritage i.s.m. met ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 2009
[8] www.bodemdata.nl

Zoals blijkt uit de bodemkaart is het plangebied, dat dicht tegen de bebouwde kern van 's-Gravendeel aanligt, niet gekarteerd (kleur:grijs= bebouwd). Er is dus, op basis van deze kaart, geen zekerheid te geven over de aanwezige bodemsoorten in het plangebied. Op basis van extrapolatie (gegevens van de bodemopbouw in de omgeving) kan wel worden ingeschat welke bodemtypes er in het plangebied aanwezig kunnen zijn. Waarschijnlijk bestaat de bodem in het plangebied uit kalkrijke poldervaaggronden, zware zavel (Mn25A) en/of kalkrijke poldervaaggronden, lichte klei (Mn 35 A).

Op de geomorfologische kaart van Alterra (beschikbaar via Archis) staat het gebied aangegeven als '*bebouwd*'. De omgeving van het plangebied wordt aangeduid als 'welvingen in getij-afzettingen'. Op basis van deze kaart kan dus worden aangenomen dat ter plaatse van het plangebied 'komafzettingen' of 'geulafzettingen' kunnen worden aangetroffen. Het Dino-loket[9] toont een veelheid van geologische boringen welke de afgelopen jaren zijn gezet in en vlakbij het plangebied. Het gaat om in totaal 26 boringen (zie voor een overzicht Bijlage 1). Deze boringen (zie afbeelding 6) geven een goed beeld van de bodemopbouw van het plangebied.



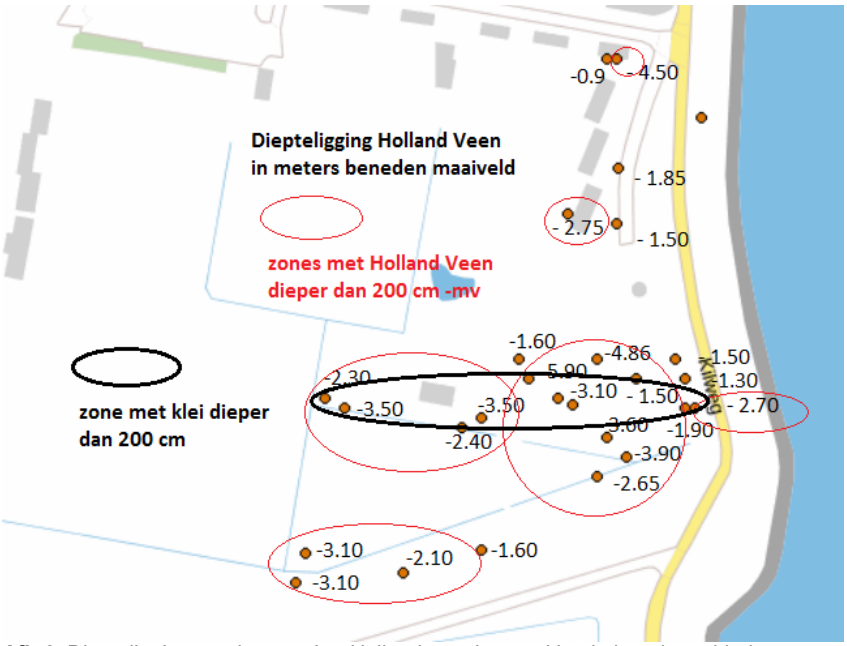
Afb.5: Uitgevoerde geologische boringen in plangebied
(Bron: Dinoloket)

Voor een beeld van de bodemopbouw is vooral de bovenste twee meter van de bodem geanalyseerd. Dat is immers de zone waarin de meeste verstoringen plaats zullen vinden. Daarnaast is ook vastgesteld op welke diepte het Hollandveen Laagpakket zich bevindt. Het Hollandveen Laagpakket is immers één van de redenen waarom het plangebied een middelhoge verwachting heeft gekregen.

Het algemene beeld komt overeen met de bodemopbouw welke hier is te verwachten: een afwisseling van klastische sedimenten, zand en klei en veen. De bovenste laag van het plangebied (Laagpakket van Walcheren) bestaat uit klei, soms zandige klei. Dit beeld klopt met de hierboven opgestelde waarschijnlijk aan te treffen bodems. De dikte van dit kleipakket varieert (van 0.20 cm –mv tot 200 cm –mv) maar is op de meeste plaatsen ca. 80-150 cm dik. Daaronder, eveneens nog behorend tot het Laagpakket van Walcheren, zand. Soms kleiig, soms fijn dan weer siltig. Het siltige zand kan duiden op zee-inbraken in het gebied. In het midden van het plangebied, oost-west georiënteerd, loopt een zone (boringen 8, 12, 13, 19, 21, 22) waarin de bovenste 2 meter uit louter klei bestaat (zie afbeelding 7). In sommige boringen is tot een diepte van 2 meter geen zand aanwezig maar ligt de klei direct op het veen. In een enkel geval wordt het pakket zand onderbroken door een dunne kleilaag (gevolg van één van de St.-Elisabethsvloed(en)?).

De diepteligging van het Hollandveen Laagpakket varieert sterk in het plangebied. Een globale duiding geeft aan dat de top van het Hollandveen Laagpakket aan de noord-oostkant van het plangebied het hoogste ligt: rondom 150 cm –mv. In het midden van het plangebied ligt het al lager: tussen ca. -150 en ca. 350 cm –mv met uitschieters naar bijna 500 en 600 cm –mv. In het zuiden en het westen ligt het Hollandveen Laagpakket grosso modo tussen de 200 en 300 cm –mv.

[9] www.dinoloket.nl



Afb.6: Diepteligging van het o.a. het Hollandveen Laagpakket in het plangebied.
(Bron: www.dinoloket.nl)

Het Hollandveen Laagpakket duikt op sommige plaatsen diep weg in de bodem. Dit zou kunnen duiden op de aanwezigheid van één of meerdere geulen in het plangebied. Deze zouden zowel oost-west als noord-zuid georiënteerd kunnen zijn. Opvallend is tevens de diepe doorsnijding in het plangebied (oost-west) van een zone met klei (meer dan 2 meter).Ook dit zou op een geul kunnen duiden.

Het algehele beeld van deze boringen duidt op een wad-achtigmilieu. Een wad-achtigmilieu komt bovendien overeen met de beschrijvingen in het onderzoek van Van den Bos e.a. (SOB) in het ten noorden van 's-Gravendeel gelegen onderzochte gebied[10].

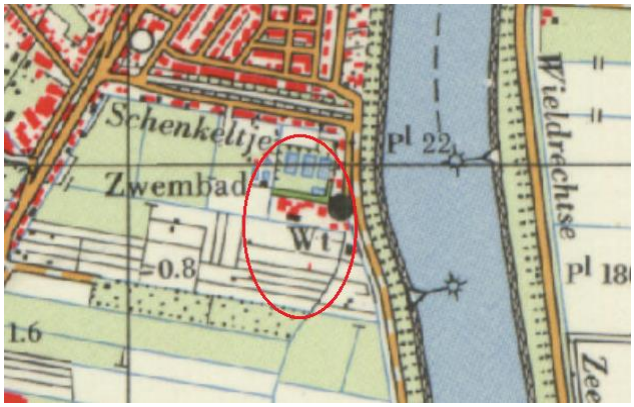
Op de onderstaande kaart is de hoogteligging van het plangebied weergegeven. In vergelijking met de omgeving (andere percelen) is er niet sprake van een bijzondere hoogte- of diepte afwijking. Goed zichtbaar is de (hoogte) van de watertoren (geel) en de diepgelegen bezinkbassins (donkerbauw) . Op deze afbeelding zijn binnen het plangebied geen duidelijk herkenbare geologische en/of archeologische fenomenen te onderscheiden, zoals bijvoorbeeld een stroomrug.



Afb. 7: Uitsnede van de AHN 2 ; het plangebied is in rood aangegeven.

[10] Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Bedrijventerrein Mijlpolder', 's-Gravendeel, Gemeente Binnenmaas, J. E. van den Bosch en A. C. Mientjes, 2012

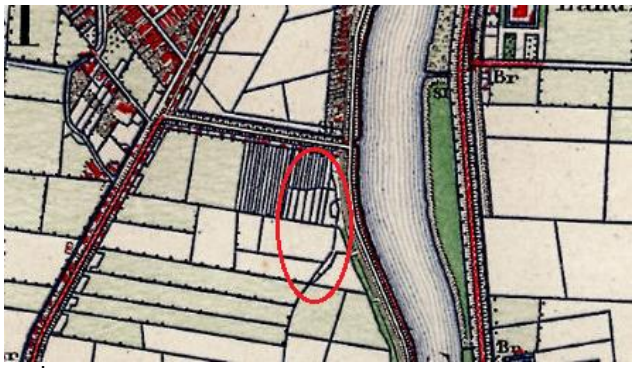
Historische ontwikkeling, kaartmateriaal en bouwhistorische informatie



Afb. 8: Het plangebied; voor de aanleg van de Kiltunnel, 1980



Afb. 9: Het plangebied (1927) na de bouw van de watertoren



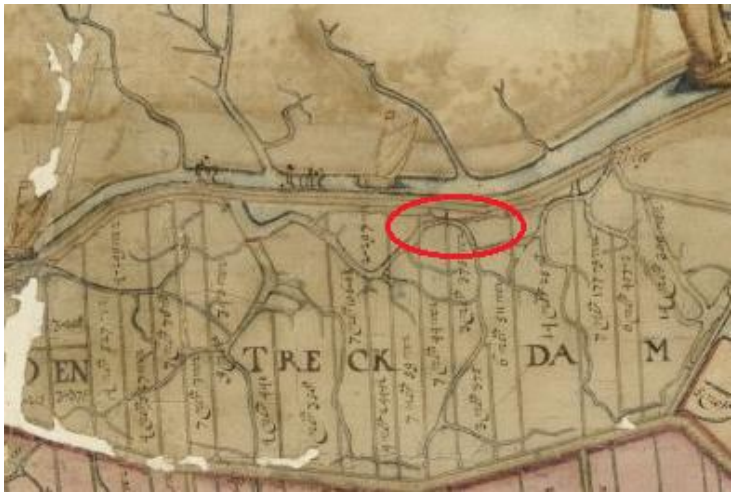
Afb. 10: Het plangebied in 1891 (voor de bouw watertoren)



Afb.11: Het plangebied in 1851

Hierboven zijn vier kadastrale kaarten afgebeeld uit resp. 1980, 1927, 1891 en 1851. Op de kaart uit 1980 is te zien dat de Kiltunnel nog (net) niet is gebouwd. Wel aanwezig op het plangebied, de watertoren en enkele gebouwen. Op de kaart uit 1927 lijken enkele bebouwinsgcontouren aanwezig ten oosten van de watertoren lopend langs de dijk, die (deels) nu niet meer aanwezig zijn. Op de kaart uit 1891 is het plangebied geheel onbebouwd. De noordelijke percelen (ook ten westen van het plangebied) lijken wel bewerkt/in gebruik, terwijl het zuidelijke deel hoogstwaarschijnlijk niet in gebruik is. Ongebruikt en onbewerkt is het plangebied in 1851.

Een oude polderkaart, uit het begin van de 16de eeuw, geeft een goed beeld van het gebied destijds. Het plangebied ligt in een polder met nog zeer veel grote en kleine waterlopen c.q. kreken.



Afb.11a. Het plangebied op een kaart van de dijkage van Bonaventura met de polders de Mijl, Mookhoek en Trekdam. (begin 16de eew). Bron: Nationaal Archief Den Haag.

Op het terrein staat de watertoren waarvan de bouw startte in 1913. Op de afbeelding hieronder zijn tevens de bezinkbassins alsmede enkele (inmiddels verdwenen) gebouwen te zien.



Afb.12. De in 1913-1915 in het plangebied gerealiseerde watertoren.

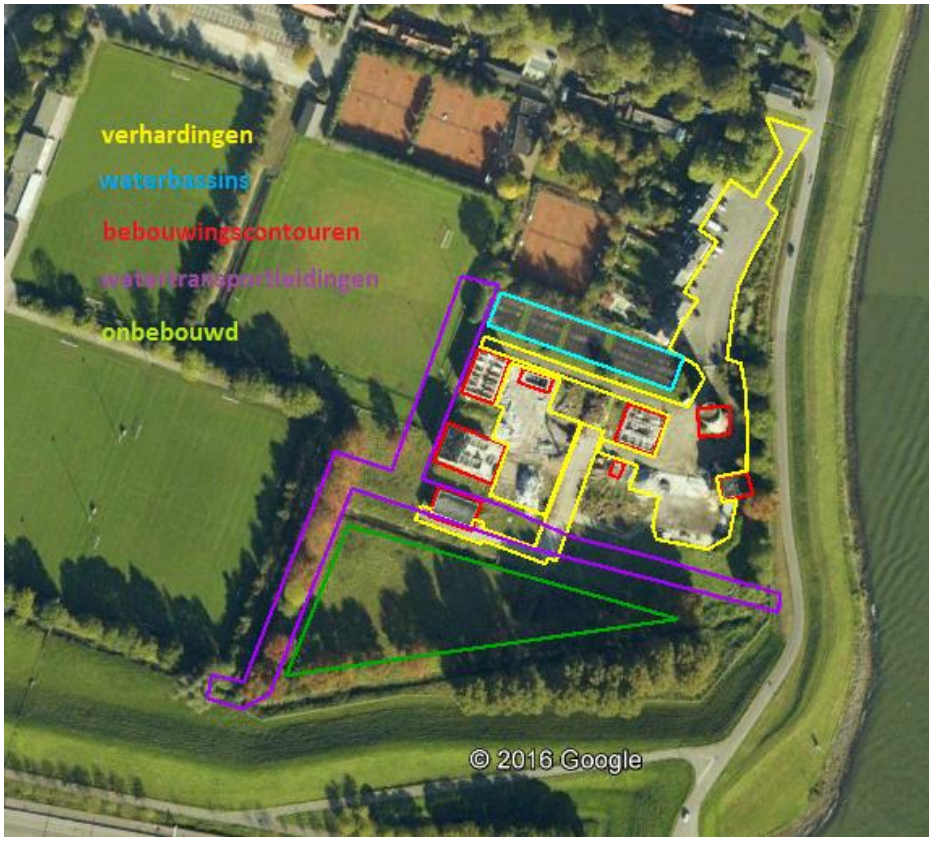
De toren, een ontwerp van de architecten Visser en Smit uit Papendrecht, is een gemeentelijk monument. In 1904 wordt een 1e concessie aanvraag gedaan voor de aanleg van een waterleiding samen met Strijen. Op 7 december 1905 besluit de Gemeenteraad van 's-Gravendeel geen onderzoek te starten naar de aanleg van een waterleiding omdat Puttershoek / Maasdam en Strijen niet in de kosten willen bijdragen. In 1913 wordt de concessie aanvraag voor de aanleg van een waterleiding door de architecten Visser en Smit goedgekeurd door de gemeenteraad van 's-Gravendeel en Strijen (in Strijen wordt een hulpwatertoren gebouwd om de afstand tussen Strijen en 's-Gravendeel te overbruggen, daarna werd de watertoren in 's-Gravendeel gebouwd). Het rivierwater werd eerst in een voorfilter welke in de toren is geplaatst gefiltreerd. Daarna in een oppervlakte (zand) filter gefilterd[11].

De watertoren, evenals het pomphuis, zullen gehandhaafd blijven en in het ontwerp van de woonwijk worden ingepast.

Verstoringen

Tot het begin van de vorige eeuw had het gebied een agrarische functie. Met de aanleg van de watertoren (1913-1915) en de daarbij behorende infrastructuur (kabels en watertranssportleidingen), waterbassins en bebouwingen wordt het plangebied in ontwikkeling genomen. Op basis van het beeldkwaliteitsplan[12] zijn in ieder geval de grootste/belangrijkste watertransportleidingen in kaart gebracht. Deze lopen vanuit het pomphuis zowel oost-west (richting Kil) als noord-zuid. Niet uit te sluiten is dat er nog andere buisleidingen in het gebied aanwezig zijn. De belangrijkste watertransportleidingen van Evides zullen in stand worden gehouden[13]. Op afbeelding 13 zijn de belangrijkste gekende verstoringen in beeld gebracht.

[11] www.watertorens.eu/torens/Gravendeel
[12] Beeldkwaliteitplan, Tuinzigt 's-Gravendeel, conceptfase, februari 2012, zie kaart 4.
[13] Op deze leidingzones zal een erfdienstbaarheid worden gelegd, waardoor deze zones buiten het uitgeefbare gebied dienen te worden gehouden. De leidingzones worden zoveel mogelijk benut voor het aanleggen van parkeervoorzieningen en publieke ruimte. Op de hoofdwatertransportleiding tussen het pompstation en de Dortsche Kil mag bovendien geen noemenswaardige belasting worden toegevoegd, waardoor deze zone eveneens vrij zal blijven van wegen en na ophoging van het omliggend gebied zich als een ecologische zone met specifieke inrichting zal manifesteren.



Afb.13 De belangrijkste bekende verstoringen in het plangebied.

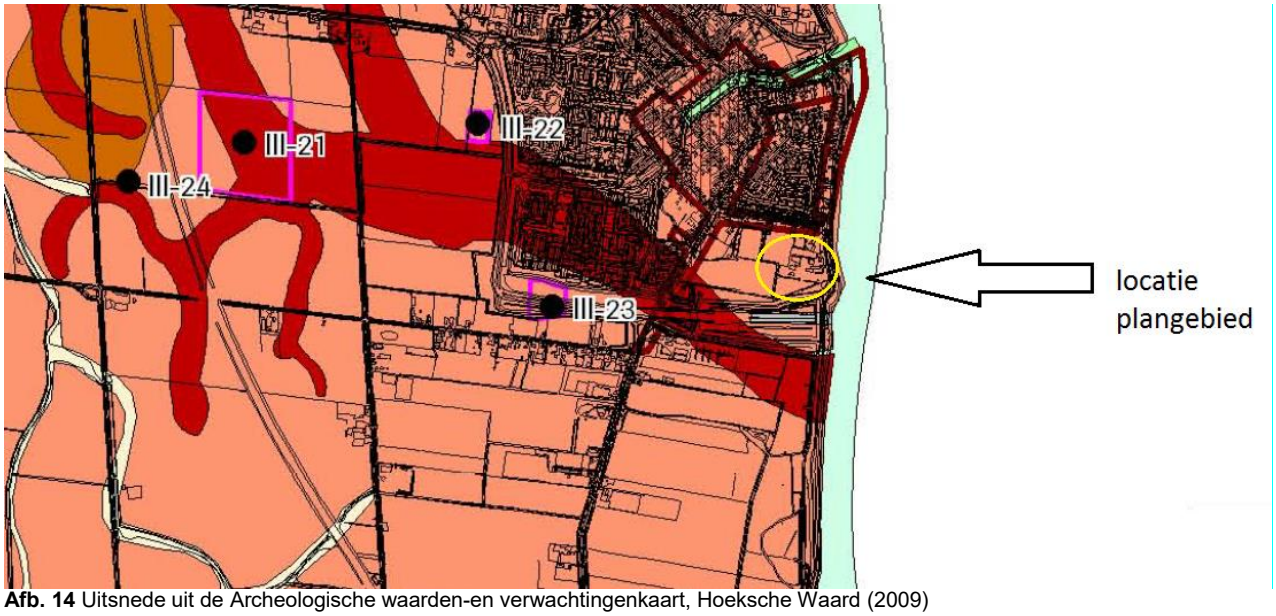
De diepste verstoring in het gebied (naar schatting tussen de 100 en 200 cm of wellicht nog dieper) betreft de aanleg van de watertransportleidingen, de bezinkbassins en de watertoren zelf. Onduidelijk is of er nog andere watertransportleidingen liggen, maar dat kan niet worden uitgesloten. Daarnaast is het terrein – met name in het middengedeelte en aan de oostkant ter hoogte van de watertoren in de loop van de eeuw – bebouwd geweest. Alle bebouwing, minus het pomphuis is inmiddels gesloopt maar niet uitgesloten moet worden dat vanaf de bouw van de toren ca. 10 verschillende gebouwen/gebouwtjes op het terrein zijn gerealiseerd. De verstoring van deze bebouwing, voor wat betreft de fundering, ligt waarschijnlijk tussen de 50 en de 100 cm -mv. Daarnaast bevat het plangebied behoorlijke delen die verhard zijn: de toegangsweg in het noorden (inclusief parkeerplaatsen) en grote delen in het midden van het plangebied. Deze verstoring reikt normaal gesproken tot in de bouwvoor (tot 30-40 cm –mv).

Waarschijnlijk de enige contour in het plangebied die nauwelijks tot geen verstoring kent is een driehoekig stuk grasland/weiland in zuidelijke deel van het plangebied ter hoogte van de Naaldweg (groen aangegeven).

Archeologische monumenten en waarnemingen[14]
Het plangebied staat niet op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol aangegeven. Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) als ook op Cultuurhistorische kaart van de provincie Zuid-Holland heeft het plangebied een lage archeologische verwachting. Op Cultuurhistorische Atlas van de provincie Zuid-Holland staat het plangebied aangegeven als '*Komafzetting, bewoning vanaf de Middeleeuwen'* (nr. 41). Binnen het plangebied zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld. Ook zijn er geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig zijn. Bouwhistorische betekenis heeft uiteraard wel de watertoren en in minder mate het pomphuis. Deze zullen echter gehandhaafd blijven. In een omtrek van 500 meter zijn geen waarnemingen of vondsten geregistreerd. In een wijdere omtrek zijn wel twee AMK-terreinen aanwezig. Zie de uitsnede (afbeelding 14) van de archeologische waarden-en verwachtingen kaart van de Hoekse Waard dat betrekking heeft op 's-Gravendeel.

[14] Informatie afkomstig uit ARCHIS 2 en 3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)

Het betreft AMK-terrein III-23 (CMA-nummer 44A-007). Dit terrein staat omschreven als '*een terrein van hoge archeologische waarde*'. Het ligt ter plaatse van de Havelaar en N217, 's-Gravendeel, Gemeente Binnenmaas. Op dit terrein zijn sporen aanwezig van begravingen uit de Late Middeleeuwen. Noordelijker hiervan bevindt zich AMK-terrein III-22. Dit betreft AMK-terrein III-22 (CMA-nummer 44A-006) en staat omschreven als '*een terrein van hoge archeologische waarde'*. Dit AMK-terrein ligt ter plaatse van de polder Nieuw-Bonaventura, 's-Gravendeel, gemeente Binnenmaas. Op dit terrein zijn (bewonings)sporen aangetroffen uit de Late Middeleeuwen.



Afb. 14 Uitsnede uit de Archeologische waarden-en verwachtingenkaart, Hoeksche Waard (2009)



2.3. Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied heeft op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de Hoeksche Waard (ADC, 2009) een *middelhoge verwachting* gekregen voor de periode van de IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd (zie afbeelding 14). Complextypes die zouden kunnen worden aangetroffen zijn nederzettingen. Deze verwachting is overigens weinig specifiek te noemen, daar ca. 80% van het grondgebied van de Hoekse Waard deze verwachting heeft meegekregen. Het Rijk (IKAW) en de provincie Zuid-Holland (CHS) geven het plangebied een lage archeologische verwachting mee.

Vanwege een zeer diepe ligging (tot circa 15 meter –mv) van het Pleistoceen, geldt er binnen het plangebied een lage verwachting voor vondsten en sporen uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Vroeg-Neolithicum. Het Hollandveen Laagpakket is in het plangebied soms aanwezig, maar kan door de veronderstelde aanwezige geulen in het plangebied (ernstig) zijn geërodeerd. Omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse tijd (en in mindere mate ook daarna) volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie, moet de kans op aanwezige nederzettingssporen uit de IJzertijd en Bronstijd op het Hollandveen Laagpakket laag worden ingeschat.

Ook voor wat betreft de Romeinse tijd en de Middeleeuwen is er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning. Gegeven de natte context van het plangebied (wad-achtig milieu), en de toenemende invloed van het water vanaf de Romeinse Tijd, zullen de vestigingscondities van het plangebied in de Romeinse Tijd en daarna niet erg aantrekkelijk zijn geweest. Ook voor de periode Romeinse Tijd tot de Middeleeuwen geldt daarom een lage verwachting op het aantreffen van bewoningssporen.

In de Vroege en Late Middeleeuwen stond het plangebied bloot aan overstromingen vanuit de Maasmond en werd veen soms weggeslagen. Ook in de Vroege en Late Middeleeuwen zal het plangebied, vanwege de (te) natte context, geen aantrekkelijke vestigingsplek zijn geweest.

Voor wat betreft de Nieuwe Tijd hebben we een beeld (vanaf 1600) van een ingepolderd landschap met veel kreken en watergangen waarop geen bewoning heeft plaatsgevonden. Het gebied had een agrarische functie. Het plangebied werd daadwerkelijk pas in ontwikkeling genomen met de vestiging van het waterwinbedrijf aan het begin van de 20ste eeuw. Ook voor de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd moet de kans op het aantreffen van bewoningssporen laag worden ingeschat.

3. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

3.1. Conclusie

In het plangebied ‘Tuizigt’ wordt een kleine woonwijk aangelegd. De aanleg hiervan kan leiden tot aantasting van het bodemarchief.

Het plangebied kent een lage archeologische verwachting voor alle perioden. Ook hebben er (sub)recente verstoringen plaatsgevonden. Sommige hiervan zullen het bodemarchief (ernstig) hebben aangetast (aanleg watertransportleidingen, bezinkbassins, watertoren en overige bebouwing), andere bodemingrepen zullen zich beperkt hebben tot verstoringen tot in de bouwvoor.

Op basis van dit bureauonderzoek adviseert Hazenberg Archeologie het bevoegd gezag geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.

De archeoloog die dit bureauonderzoek beoordeelt voor de gemeente Binnenmaas heeft te kennen gegeven deze conclusie te onderschrijven maar wil voor alle zekerheid toch bezien, als de rioolsleuven in het plangebied worden aangelegd, of er nog zogenaamde 'off-site’ sporen (fuiken, netten etc.) aanwezig zijn en als dat het geval is, deze documenteren. Daartegen bestaat onzes inziens geen bezwaar. Het betreft hier overigens een vorm van “onderzoek” die valt buiten de AMZ-cyclus en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA). Hiervoor is derhalve wel toestemming nodig van de ontwikkelende partij. De beoordelend archeoloog, drs. C. Cohen Stuart adviseren wij daarom in contact te treden met de initiatiefnemer c.q. opdrachtgever van deze werkzaamheden, teneinde te bespreken of haar werkzaamheden, tevens uit te voeren met vrijwilligers van de Hoekse Waard, tot de mogelijkheden behoort.

3.2. Beantwoording onderzoeksvragen

1. *Zijn er binnen de grenzen van het onderzoeksgebied bekende archeologische resten bekend? Zo ja, is bekend wat de aard, omvang, ligging, datering van deze resten is?*

Binnen het plangebied zijn geen archeologische waarnemingen, vondsten en/of sporen of archeologische monumenten bekend.

2. *Worden binnen de grenzen van het plangebied archeologische resten verwacht? Zo ja, wat is de omvang, ligging, aard en datering van deze verwachte resten?*

Gegeven de bodemopbouw in het gebied, het wad-achtige milieu c.q. de relatief natte context die het gebied heeft gekenmerkt door de eeuwen heen, wordt de kans op het aantreffen van vondsten en sporen van nederzettingen in het plangebied voor de periode IJzertijd-Nieuwe Tijd laag ingeschat.

3. *In hoeverre hebben (sub)recente ingrepen binnen de plangebieden eventueel aanwezige archeologische waarden aangetast?*

Binnen het plangebied zijn diverse soorten (sub)recente ingrepen bekend. Diepe verstoringen (100-200 cm of meer) hebben plaatsgevonden als gevolg van de aanleg van meerdere watertransportleidingen, een viertal bezinkbassins en de watertoren. Minder diepgaande verstoringen (tot circa 100 cm –mv) kunnen hebben plaatsgevonden als gevolgd van de aanleg van diverse soorten gebouwen die op het terrein hebben gestaan. Daarnaast kent het terrein een behoorlijk oppervlak aan verhardingen: tussen de (destijds) aangelegde gebouwen, als parkeerplaatsen en als gevolgd van de wegaanleg in het noorden van het plangebied. Deze verstoringen reiken meestal niet verder dan de bouwvoor.

4. *Is vervolgonderzoek noodzakelijk om de eventueel aanwezige resten op te sporen of om de waarde ervan te bepalen?*

Op basis van de lage archeologische verwachting van het plangebied en de impact van (sub)recente verstoringen in het plangebied adviseert Hazenberg Archeologie geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.

5. Welke archeologische waarden bevinden zich in de directe omgeving, doch buiten de grenzen van het onderzoeksgebied, in een straal van 500 m?

In een omtrek van 500 meter zijn geen archeologische monumenten aangetroffen.

3.3. Aanbevelingen

Het advies luidt om in het plangebied geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

3.4. Beoordeling

Een exemplaar van dit document dient door de initiatiefnemer c.q. vergunningaanvrager verzonden te worden naar het bevoegd gezag ter beoordeling. Dit advies is alleen van toepassing op de voorgenomen bodemingrepen.

BRONNEN

Literatuur

* Archeologisch bureauonderzoek, Bedrijventerrein Mijlpolder', 's-Gravendeel, Gemeente Binnenmaas IDDS Archeologie rapport 1372, Wilbers, 2012

* Archeologisch bureauonderzoek/i nventariserend Veldonderzoek dmv grondboringen, verkennend, Tankstation Kiltunnelweg, 's-Gravendeel, Gemeente Binnenmaas, C.A. Prins en J. Ras, 2011

* Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de Hoeksche Waard

* Archeologische verwachtingskaart totaaloverzicht

* Archeologische verwachtingskaart bijlage – Binnenmaas

* Archeologische verwachtingskaart bijlage - Oud-Beijerland - Binnenmaas – Cromstrijen

* Archeologische verwachtingskaart bijlage – legenda

* Beleidsnota archeologie Hoeksche Waard

* Berendsen, H., 2005: *Landschappelijk Nederland. De fysische-geografische regio's,* Assen.

* Berendsen, H., 2008: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie,* Assen.

* Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Bedrijventerrein Mijlpolder', 's-Gravendeel, Gemeente Binnenmaas, J. E. van den Bosch en A. C. Mientjes, 2012

* Mulder de, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, De ondergrond van Nederland,(Houten 2003).

* Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, 44 West Oosterhout, (Wageningen 1973).

* Toelichting bij de Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50 000, kaartblad 44 West Oosterhout: Damoiseaux, J.H. & G.A. Vos (Wageningen 1987).

Internet

Alterra Wageningen Universiteit, *Bodemkaart* en *Vergraven Gronden*, geraadpleegd in juni 2016.
www.bodemdata.nl

Easy Dans, Data Archiving and network services, geraadpleegd in juni 2016.
https://easy.dans.knaw.nl/ui/home

Geologische Dienst Nederland (TNO), *DINOloket*, geraadpleegd in juni 2016.
www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens

Google Maps, *Topografisch kaartmateriaal en satellietbeelden*, geraadpleegd in april 2016.
www.google.nl/maps

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, *Centraal Archeologisch Archief*, geraadpleegd in juni 2016.
https: //archis.cultureelerfgoed.nl

BIJLAGE 1

Overzicht geologische boringen plangebied Tuinzigt (DINO-loket)									
boring 1	klei	veen					Holland Veen vanaf	klei > 1 meter	klei < 1 meter
	0-0.90	0.9-2.0					0.9		
boring 2	klei	zand fijn						x	
	0.1.50	1.50- 2.0					4.50		
boring 3	klei	zand	zand siltig	klei	zand zeer fijn	veen			x
	0-0.70	0.70-0.90	0.9-1.40	1.40-155	1.55-1.85	1.85-2.0	1.85		
boring 4	klei	zand kleiig						x	
	0-1.15	1.15/2.0					2.75		
boring 5	klei/zandig	zand fijn kleiig	veen						x
	0-0.9	0.9-1.50	1.50-2.00				1.50		
boring 6	klei/zandig	zand fijn kleiig	veen						x
	0-0.9	0.9-1.50	1.50-2.00				1.50		
boring 7	leem	klei/zand/siltig	veen						x
	0-0.8	0.8-1.30	1.30-2.00				1.30		
boring 8	klei							x	
	0.2.00						2.70		
boring 9	klei	veen						x	
	0.1.90	1.90 - 200					1.90		
boring 10	leem	veen						x	
	0-1.50	1.50-2.00					1.50		
boring 11	klei	zand siltig						x	
	0-1.50	1.50-2.00					4.86		
boring 12	klei							x	
	0-2.0						3.60		
boring 13	klei							x	
	0-2.0						3.90		
boring 14	klei	zand siltig							x
	0-0.60	0.6-2.0					2.65		
boring 15	klei	zand siltig						x	
	0-1.80	1.80-2.0					3.10		
boring 16	klei	zand siltig						x	
	0-1.20	1.80-2.0					niet opgegeven		
boring 17	klei	zand fijn	klei						x
	0-0.20	0.20-1.10	1.10-2.0				5.90		
boring 18	klei	zand kleiig	veen						x
	0-0.8	08-1.6	1.60-2.0				1.60		
boring 19	klei							x	
	0-2.00						3.50		
boring 20	klei	zand fijn	klei	zand siltig					x
	0-0.8	0.8-1.35	1.35-1.80	1.8-2.0			2.40		
boring 21	klei							x	
	0-2.00						3.50		
boring 22	klei							x	
	0-2.00						2.30		
boring 23	klei	zand kleiig	veen						x
	0-0.8	08-1.6	1.6-2.0				1.60		
boring 24	klei	zand ziltig	zand fijn						x
	0-0.45	0.45-0.8	0.8-2.0				2.10		
boring 25	klei	zand fijn							x
	0-0.8	0.8-2.0					3.10		
boring 26	klei	zand fijn							x
	0-0.8	0.8-2.0					3.10		

Bijlage 6

Quickscan bodem

MILIEUKUNDIG EN GEOTECHNISCH ADVIESBUREAU

ARNICON B.V.

Hoofdkantoor Capelle a/d IJssel
Postadres Postbus 333
2910 AH Nieuwerkerk a/d IJssel
Telefoon 010 2582 300

Overige vestigingen:
Amersfoort: 033 4600 010
Appingedam: 059 6693 600

Internet: www.arnicon.nl

Cleton & Com
T.a.v. mevrouw A. van Dongeren
Postbus 23377
3001 KJ ROTTERDAM

Uw kenmerk:
Ons kenmerk: C17-015-H/EB

Opgesteld door: Ed Brouwer
E-mailadres: Brouwer@arnicon.nl

Capelle a/d IJssel , 1-3-2017

Betreft: Quick scan Bodem project Kilweg 19 in ’s-Gravendeel (Tuinzigt)

Geachte mevrouw Van Dongeren,

Op verzoek van Cleton & Com heeft Arnicon B.V. een quick-scan bodem uitgevoerd voor het project “ontwikkeling Tuinzigt” te ’s-Gravendeel (gemeente Binnenmaas). In onderhavige briefrapportage zijn de resultaten van deze quick-scan weergegeven.

Inleiding
Het projectgebied van Tuinzigt ligt op het voormalig waterwingebied van Evides in het zuid-oosten van ’s-Gravendeel. Het terrein van Evides is gelegen aan de Kilweg 19 en wordt herontwikkeld naar woningbouw. Volgens de ontwikkelingsplannen worden op het terrein 75 woningen gerealiseerd.

Doelstelling en werkwijze
Deze quick-scan is uitgevoerd om na te gaan of er met betrekking tot de bodem, milieu-hygiënisch gezien, knelpunten aanwezig zijn welke een belemmering kunnen vormen voor de voorgenomen herontwikkeling van het onderzoeksgebied.

Tijdens deze quick-scan is informatie verzameld over het voormalige en huidige gebruik van de locatie. Ook is vastgesteld of er al eerder bodemonderzoeken op de locatie zijn uitgevoerd en welke resultaten dat heeft opgeleverd. Er is vooralsnog geen terreininspectie uitgevoerd.

Onderzoeksresultaten
De resultaten van de quick-scan zijn opgenomen in de navolgende rapportagebladen. Daar-naast zijn tekeningen uit het verkennende bodemonderzoek uit 2006 als bijlage opgenomen.

Bijlage 1: Kadastrale kaart en regionale ligging
Bijlage 2: Tekening uit verkennend bodemonderzoek 2006

Opmerking: Arnicon B.V. is afhankelijk van informatieverstrekking van derden. Arnicon B.V. is dan ook niet aansprakelijk voor onjuiste danwel onvolledige informatie en kan derhalve ook niet aansprakelijk gesteld worden voor schade als gevolg van het gebruik van dit rapport.

Op al onze offertes en opdrachten zijn onze Algemene Voorwaarden voor Verkoop, Levering en Dienstverlening van toepassing zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Rotterdam. K.v.K. – Rotterdam 29040191

RAPPORTAGEBLAD QUICK-SCAN BODEM

LOCATIE: KILWEG 19 'S-GRAVENDEEL (ONTWIKKELINGSPROJECT TUINZIGT)

Doel onderzoek:	Verificatie mogelijke knelpunten bodemkwaliteit bij herinrichting
Methode:	Bureaustudie met bronnenonderzoek
Informatiebronnen:	- Bodemloket - Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid - Kadaster - Rapport: *Saneringsevaluatie*, IWACO, rapportcode: AA051700077, april 1996 (1) - Rapport: *Verkennend onderzoek*, IWACO, rapportcode: AA051700079, mei 1996 (2) - Rapport: *Verkennend bodemonderzoek Kilweg 19 te 's-Gravendeel,* Oranjewoud B.V., projectnummer: 17930-161861, maart 2006 (3) - Briefrapport: *Aanvullend bodemonderzoek Kilweg 19 te 's-Gravendeel,* Oranjewoud B.V., projectnummer: 17930-161861, mei 2006 (4) - quick-scan Bodem project 'Kilweg 19 's-Gravendeel, Arnicon Acorius, projectnummer H13-027-O, 18 maart 2013 - memo Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, dossier AA51700050, 27 mei 2013
Adres:	Kilweg 19
Gemeente:	's-Gravendeel
Kadastrale aanduiding:	gemeente 's-Gravendeel, sectie F, nummer 4238
Resultaten terreininspectie 7 februari 2013:	geen bronnen of activiteiten aangetroffen die (hebben) kunnen leiden tot bodemverontreiniging.
Huidig gebiedsgebruik:	Geen, braakliggend. Depots die in 2013 aanwezig waren, zijn verwijderd.
Voormalig gebiedsgebruik:	Waterwinning- en -distributiebedrijf
Brandstoftanks:	Binnen het projectgebied waren in het verleden twee (bovengrondse) brandstoftanks aanwezig: <u>Tank 9140</u> - Inhoud: HBO/ 10.000 (l) - Ligging: bovengronds - Saneringswijze: gereinigd en verwijderd Tank 9140 is op 30-10-2007 onder BRL-K 902 verwijderd door Leeflang Cleaning & transport <u>Tank 1642</u> - Inhoud: Dieselolie/ 5000 (l) - Ligging: bovengronds Tank 1642 is onder Kiwa-certificaat in december 1997 geplaatst (nr. 01435), herkeuring 2012.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek door Oranjewoud B.V. (maart 2006) is gebleken dat [3]:

- Ter plaatse van boring 22 een bovengrondse olie opslag en een trafohuisje aanwezig waren;
- Binnen het projectgebied twee diesel aggregaten aanwezig waren. Deze werden van diesel voorzien middels een bovengrondse dieseltank;
- Ten behoeve van het reinigingsproces natronloog werd toegepast. Dit loog was op de locatie in bovengrondse tanks opgeslagen.

Dempingen:

Uit de informatie van Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid blijkt dat op de locatie meerdere gedempte sloten aanwezig zouden zijn. Zie ook www.topotijdreis.nl. Het materiaal waarmee deze sloten zijn gedempt is niet bekend. Onderstaand zijn kaartdelen uit diverse perioden bijgevoegd, waarop de voormalige sloten zijn weergegeven. Men kan zich afvragen of er in alle gevallen daadwerkelijk sprake is geweest van sloten. Op alle weergegeven kaarten vormt de watertoren een duidelijk herkenningspunt.



1926



1964



1973

Bodemonderzoek:	Op het terrein zijn in diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. In mei 1996 is door IWACO een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd [(2)]. Aanleiding voor het bodemonderzoek was de aanvraag van een bouw-vergunning. Tijdens dit onderzoek zijn in de bovengrond, ondergrond en het grondwater lichte verontreinigingen aangetroffen. In maart 2006 is door Oranjewoud een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd [(3)]. Tijdens dit onderzoek bleken zowel in de boven- als de ondergrond plaatselijk licht verhoogde gehalte aan Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK), minerale olie en zware metalen voor te komen. Daarnaast is ter plaatse van één boring (22) een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. In het grondwater is in één peilbuis een licht verhoogd gehalte aan arseen aangetroffen. In de overige peilbuizen zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het onderzoek van Oranjewoud is geen specifieke aandacht aan de aanwezigheid van gedempte sloten besteedt. Mogelijk schuilt hier een risico dat zich bij het bouwrijp maken van het perceel kan openbaren. Op 27 april 2006 zijn door Oranjewoud B.V. rondom de eerder geplaatste boring (boring 22) aanvullende boringen geplaatst [(4)]. In de bovengrond zijn tijdens het aanvullend bodemonderzoek uitsluitend licht verhoogde gehalten aan PAK aangetroffen. Op basis van de resultaten van beide onderzoeken kan gesteld worden dat de omvang van de grond met matig verhoogden gehalten aan PAK kleiner is dan 25 m^3.
Bodemsanering:	Op het terrein is in april 1996 door IWACO een bodemsanering uitgevoerd [(1)]. Voor zover bekend is er bij de uitgevoerde sanering geen noemenswaardige restverontreiniging achtergebleven.
Overzicht potentiële verontreinigingsbronnen:	<u>Boring 22</u> - In maart 2006 is door Oranjewoud B.V. ter plaatse van één boring (22) een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. Op basis van de resultaten van het aanvullend onderzoek door Oranjewoud B.V. (mei 2006) kan gesteld worden dat de omvang van de grond met matig verhoogden gehalten aan PAK kleiner is dan 25 m^3.
Beoordeling bodeminformatie door Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (27 mei 2013)	De locatie is in eigendom van Evides en is vanaf 1905 in gebruik geweest. In 2008/2009 is de bebouwing gesloopt. Onbekend is of deze opstallen asbest bevatten en of hiernaar (voor sloop) onderzoek is verricht (asbestinventarisatie bij gebouwen). Bij de uitgevoerde bodemonderzoeken is ook geen aandacht besteed aan het aspect asbest. Indien de bodem matig tot sterke bijmengingen aan puin bevat, is dit verdacht op de aanwezigheid van asbest. Voor wat betreft de houdbaarheid van het onderzoek geldt dat normaal gesproken een periode van 5 jaar wordt gehanteerd.

De Omgevingsdienst heeft de volgende conclusies getrokken:

- Onduidelijk is of de bovengrondse opslagen (olie en natronloog) voldoende zijn onderzocht. Het is onduidelijk waar deze in het verleden zijn gesitueerd. Een aanvullend historisch onderzoek dient dit te verduidelijken.
- Er is geen onderzoek gedaan naar de olieleiding.
- Er is geen nader onderzoek uitgevoerd naar de zink-verontreiniging om de omvang in beeld te brengen.
- De aanwezige gedempte sloten zijn niet onderzocht.
- Achterhaald moet worden of de depots met sintels/puin nog aanwezig zijn. Indien dit het geval is dient dit te worden onderzocht en verwijderd.
- Nagegaan dient te worden of bij de sloop een asbestinventarisatie onderzoek in gebouwen is uitgevoerd. Bekeken dient te worden of aanvullende gegevens beschikbaar zijn over de aanwezigheid van asbest in de bodem. Indien de locatie asbestverdacht is, dient hierop een aanvullend bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

CONCLUSIE

Binnen het projectgebied is in 2006 door Oranjewoud B.V. ter plaatse van één boring een matig verhoogd gehalte PAK gemeten (omvang is kleiner is dan 25 m^3). Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het bevoegd gezag kan hiervoor geen saneringsplicht opleggen. Wel zou het verwijderen van de spot met matig verhoogde gehalten vanaf de locatie noodzakelijk kunnen zijn in combinatie met de geplande nieuwbouw. Aan het bouwen op matig verontreinigde grond worden veelal aanvullende eisen gesteld, waarbij het vaak eenvoudiger is om een beperkte bodemverontreiniging op voorhand te verwijderen.

Deze verwijdering (sanering conform een nog nader op te stellen plan van aanpak) kan voor de verkoop gebeuren of na de verkoop (voor of tijdens de nieuwbouw). De spot met matig verhoogde gehalten aan PAK zou ook gehandhaafd kunnen blijven, maar alleen als deze is gelegen op een onbebouwd gedeelte.

Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid concludeert in haar beoordeling dat nader onderzoek nodig is naar de aanwezige bodemverontreiniging met zink. In de bekende bodemonder-zoeken wordt van een bodemverontreiniging met zink geen melding gemaakt. Mogelijk is deze verontreiniging eerder aangetroffen. Het zou daarom zinvol kunnen zijn om oudere rapportages van bodemonderzoek en bodemsaneringen (zowel saneringsplannen als evaluatieverslagen) op te vragen en te beoordelen.

Over het gehele gebied kunnen zowel in de boven- als de ondergrond plaatselijk licht verhoogde gehalte aan PAK, minerale olie en zware metalen voorkomen. Deze blijken diffuus van aard, maar er dient wel rekening mee te worden gehouden bij de eventuele afvoer van grond op het moment dat er geen sprake is van een gesloten grondbalans.

Met betrekking tot de uitgevoerde bodemonderzoeken moet nog worden opgemerkt dat deze ouder zijn dan 5 jaar. Voor bestemmingswijziging of aanvraag van een bouwvergunning dient een bodemonderzoek niet ouder te zijn dan 5 jaar. Actualiserend bodemonderzoek is daarom noodzakelijk. Aangeraden wordt om daarbij ook de aanbevelingen uit het onderzoek van 2006 en uit de beoordeling van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid d.d. 27 mei 2013 mee te nemen.

Mogelijk levert aanvullend dossieronderzoek naar de zinkverontreiniging niet het verwachte resultaat op. In dat geval kan overwogen worden of het uit te voeren bodemonderzoek wellicht al niet voldoende aanknopingspunten gaat opleveren. Ten aanzien van de gedempte sloten zou ook voor een dergelijke pragmatische oplossing kunnen worden gekozen, door bij het uit te voeren bodemonderzoek alle boringen (zo mogelijk) door te zetten tot 2 m-mv.

TENSLOTTE

Ik vertrouw erop u met bovenstaande analyse voldoende geïnformeerd te hebben. Indien u hierover vragen heeft, kunt u contact opnemen de opsteller van deze quick-scan of met ondergetekende op 010 – 2582 300 of op 06 – 20 533 189 of op 06 41 726 975.

Met vriendelijke groet,



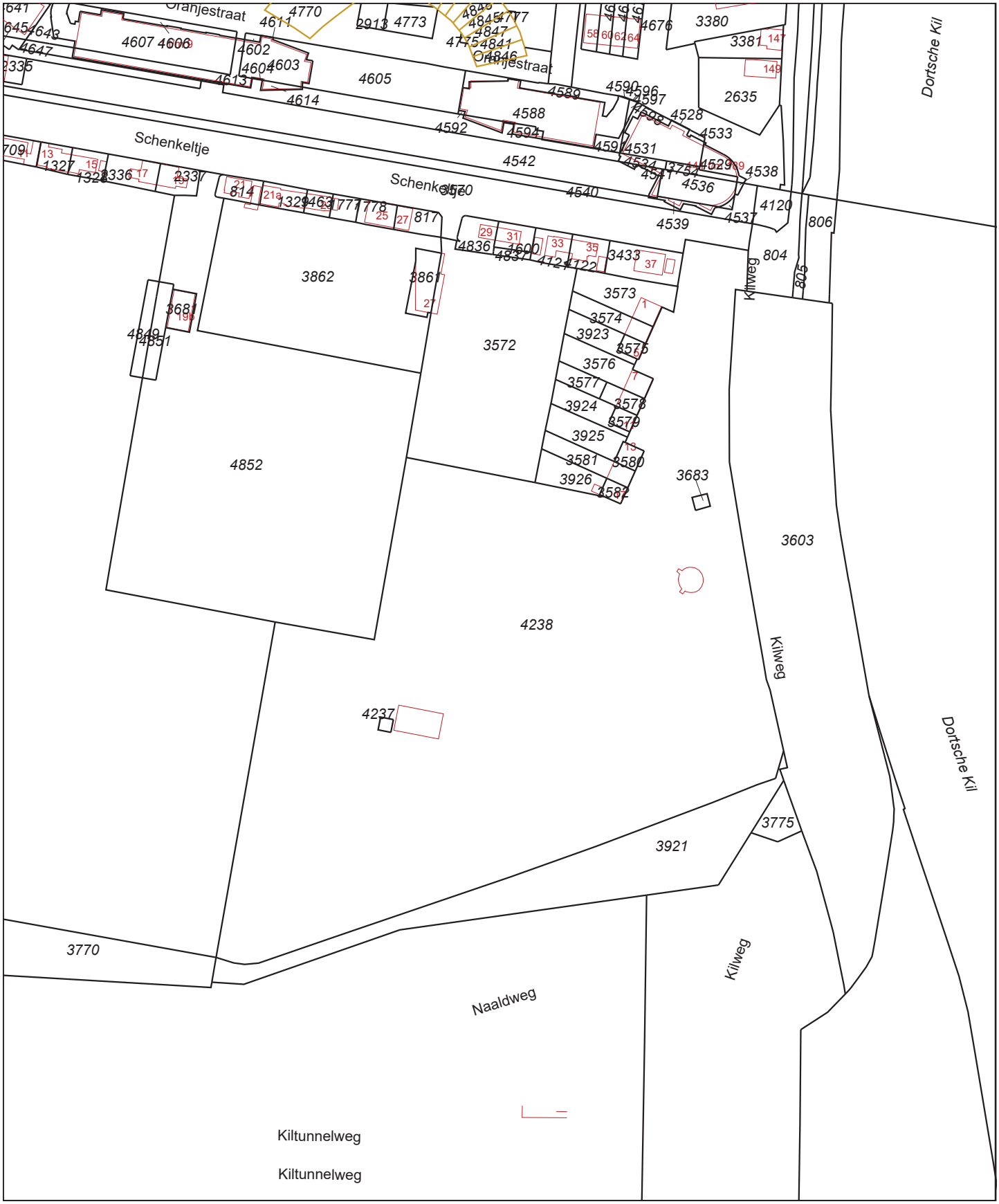
Arnicon B.V.
Ir. G.J. Meijers
Bedrijfsleider

BIJLAGE 1

Kadastrale kaart een regionale ligging

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: C17-015



0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

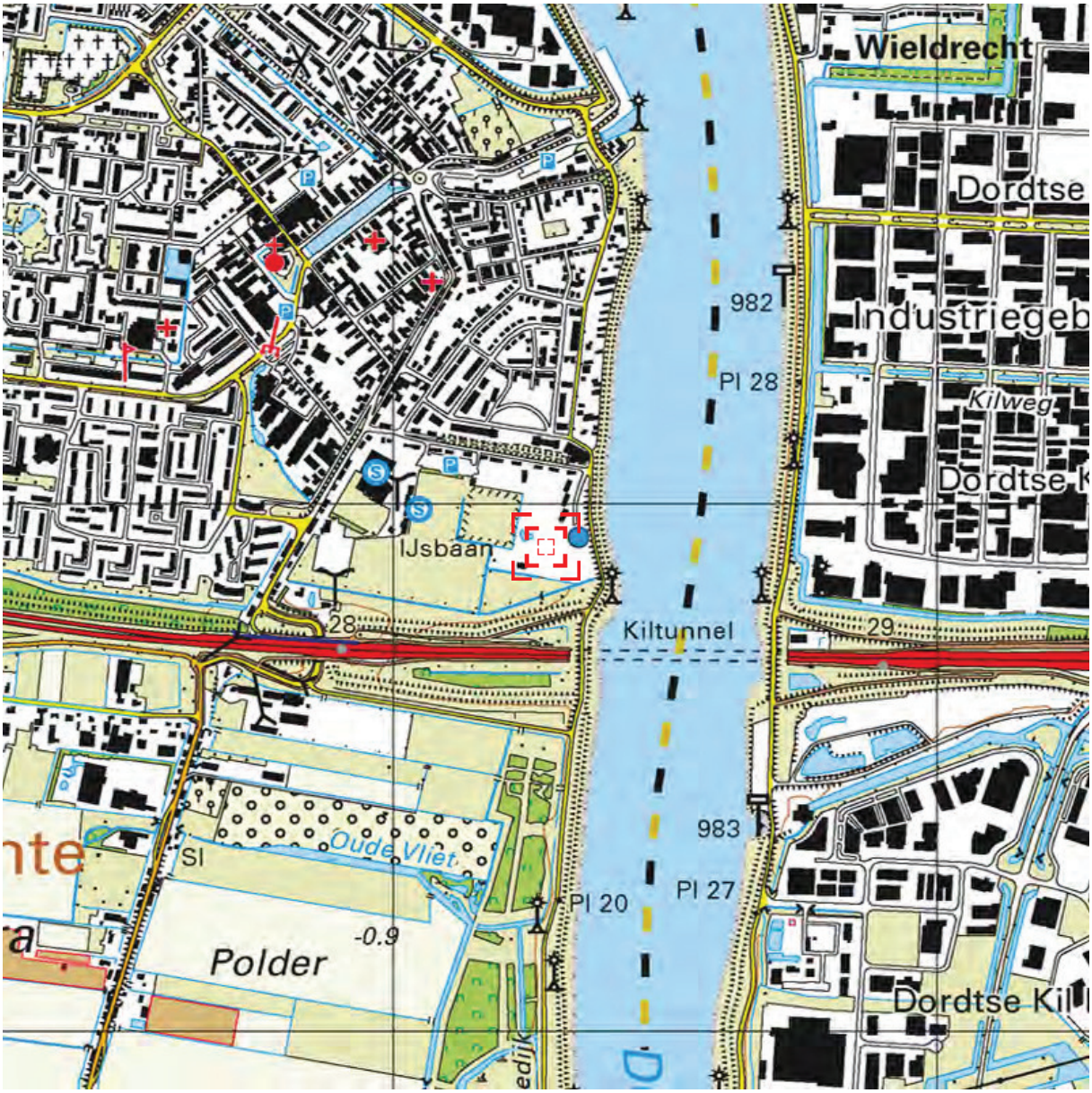
Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 1 maart 2017
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

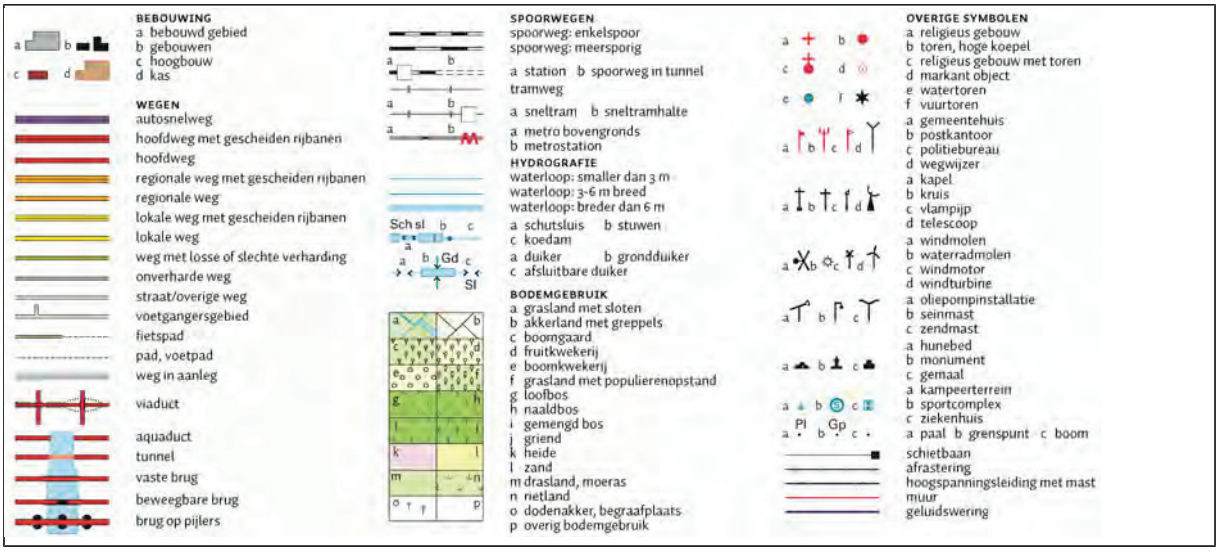
Kadastrale gemeente	'S-GRAVENDEEL
Sectie	F
Perceel	4238

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object 'S-GRAVENDEEL F 4238
Kilweg 19, 3295 KC 'S-GRAVENDEEL
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2

Tekening uit verkennend bodemonderzoek 2006


19
14
26
17
16
18
13
15
24
10
21
29
11
12
22
23
30
27
9
6
8
25
4
7
5
2
20
3
1
28
0 10 20 30 40 50 m
Verklaring:
boring tot 0,5 m -mv
boring tot 2,0 m -mv
peilbuis
bestaande bebouwing
D0 20-02-2008 DEFINITIEF KJ
NR DATUM WIJZIGING GET.
OPDRACHTGEVER
Evides Waterbedrijf
PROJECTOMSCHRIJVING
Verkennend bodemonderzoek
Kilweg 19 te 's-Gravendeel
KAARTTITEL
Overzichtstekening
inclusief boorpunten en peilbuizen
STATUS
DEFINITIEF
GIS SPECIALIST
K. Joosten
SCHAAL
1:750
PROJECTLEIDER
M. Driessen
FORMAAT
A3
BLAD IN BLADEN
1 IN 1
KAARTNUMMER
161861-S-1
WIJZ.NR
D0
oranjewoud

Bijlage 7

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en scheepvaartlawaai

Van Kooten
akoestisch advies

Woningbouwlocatie Tuinzigt te ‘s-Gravendeel

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en scheepvaartlawaai

Rapportnummer:	1606.R01
Versie:	5
Datum:	9 mei 2019
Opdrachtgever	Weboma

Woningbouwlocatie Tuinzigt te ‘s-Gravendeel

Akoestisch onderzoek Wegverkeerslawaai en scheepvaartlawaai

Rapportnummer:	1606.R01
Versie:	5
Datum:	9 mei 2019
Opdrachtgever	Weboma

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 3

2 Toetsingskader 4
2.1 Zones langs wegen 4
2.2 Normstelling 5
2.3 Gemeentelijk geluidbeleid 6

3 Uitgangspunten 7
3.1 Verkeersgegevens 7
3.2 Brongegevens scheepvaartlawaai 8
3.3 Kaartmateriaal 8
3.4 Rekenmodellen en -methoden 9

4 Resultaten 11
4.1 Wegverkeerslawaai 11
4.2 Maatregelonderzoek N217 11
4.3 Vast te stellen hogere waarden 14
4.4 Scheepvaartlawaai en cumulatie 14
4.5 Voorwaarden geluidbeleid Hoeksche Waard 15

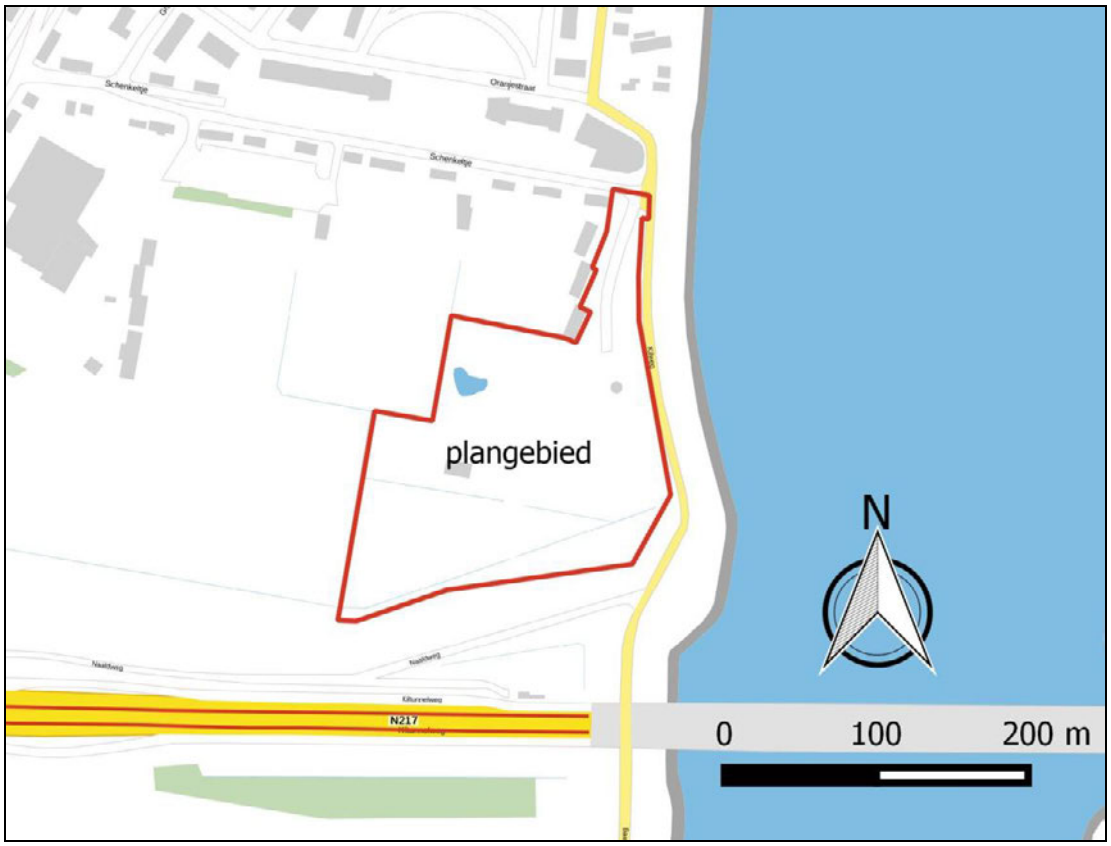
5 Conclusie 17

1 Inleiding

Voor de locatie Tuinzigt (ook wel: Bij de Watertoren) te ‘s-Gravendeel wordt een plan voor woningbouw ontwikkeld.
Voor de realisatie van de woningen zal een nieuw gewijzigd bestemmingsplan worden vastgesteld. In onderstaande afbeelding is een indicatief overzicht gegeven van de ligging van het plangebied.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure dient een toetsing aan milieukwaliteitseisen plaats te vinden. Daar de planlocatie binnen de geluidszone van de N217 en deels binnen die van de Kilweg ligt is akoestisch onderzoek noodzakelijk. Daarnaast dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening de invloed van niet-geluidsgezoneerde bronnen inzichtelijk te worden gemaakt en beoordeeld.

In dit onderzoek in opdracht van Weboma en KuiperCompagnons zijn berekeningen voor het wegverkeerslawaai en scheepvaartlawaai uitgevoerd. Deze aspecten zijn getoetst aan de Wet geluidhinder en aan het algemeen principe van de goede ruimtelijke ordening.
.



Afbeelding: Ligging plangebied Tuinzigt in ’s-Gravendeel (indicatief)

2 Toetsingskader

Voor wegverkeerslawaai vormt de Wet geluidhinder het belangrijkste toetsingskader.
De gemeente Hoeksche Waard hanteert vaste richtlijnen voor de vaststelling van hogere waarden en beoordeling van 30 km/uur wegen.

De aanvaardbaarheid van de invloed van geluidbronnen die niet vallen onder de Wet geluidhinder moet worden afgewogen in het kader van een goede ruimtelijke ordening. In dit geval gaat het om wegen waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/uur, wegen die zijn gelegen in woonerven en scheepvaartlawaai (Dordtsche Kil).

2.1 Zones langs wegen

Volgens artikel 74 van de Wet geluidhinder ligt langs elke weg een geluidszone. De zonebreedte langs een weg is afhankelijk van de situatie: stedelijk of buitenstedelijk, alsmede van het aantal rijstroken van de weg. Het onderscheid tussen stedelijk en buitenstedelijk ligt iets anders dan in het dagelijks spraakgebruik:

buitenstedelijk gebied: gebied buiten de bebouwde kom alsmede het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;

stedelijk gebied: gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;

In onderstaande tabel 1 is per situatie de geldende zonebreedte vanaf de kant van de weg aangegeven.

Tabel 1: Zonebreedten langs wegen per situatie

Aantal rijstroken	Buitenstedelijk	Stedelijk
1of 2	250 m	200 m
3 of 4	400 m	350 m
5 of meer	600 m	

Uitzondering op bovenstaande vormen wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur en wegen die in een woonerf zijn opgenomen; dergelijke wegen hebben geen geluidszone.

Wanneer nieuwe woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de zone van een weg mogelijk worden gemaakt dient akoestisch onderzoek plaats te vinden, waarin een toetsing aan de normen van de Wet geluidhinder wordt uitgevoerd. Het te onderzoeken plangebied ligt binnen de zone van de N217 (of: Kiltunnelweg), Kilweg, Naaldweg en deels binnen de zone van de Trekdamseweg. Van genoemde wegen zijn alleen de N217 en de Kilweg relevant. Deze N217 kent een maximumsnelheid van 80 km/uur en heeft ter hoogte van het plangebied 5 rijstroken. Dit betekent dat de zonebreedte van de N217 600 meter bedraagt. De Kilweg heeft ter hoogte van het plangebied een maximumsnelheid die verloopt

van 60 k/uur, naar 50 km/uur en vervolgens naar 30 km/uur. Het gedeelte waarop 50 km/uur en 60 km/uur mag worden gereden is berekend en getoetst.
De invloed van de belangrijkste 30 km/uur wegen is in dit onderzoek en beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

2.2 Normstelling

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in L_{den}, een gewogen gemiddelde over dag- avond- en nachtperiode, waarbij middels een toeslag rekening wordt gehouden met het feit dat in de avond en nacht eerder geluidhinder kan ontstaan dan overdag. Uitgangspunt is de geluidsbelasting op de gevel van nieuwe woningen niet hoger dient te zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB (L_{den}). Indien het plangebied binnen de zone van meerdere wegen is gelegen dient de berekening en toetsing aan de Wet geluidhinder per weg te worden uitgevoerd.

Indien de geluidsbelasting op de gevel niet (zondermeer) aan de voorkeurswaarde voldoet, dient te worden onderzocht of de geluidsbelasting middels maatregelen kan worden gereduceerd. Mochten dergelijke maatregelen niet mogelijk of onvoldoende doeltreffend zijn, dan kunnen Burgemeester en Wethouders een hogere waarde vaststellen. In de te onderzoeken situatie geldt volgens artikel 83, lid 2 van de Wet geluidhinder voor te projecteren woningen in stedelijk gebied binnen de zone van de N217 een maximaal vast te stellen hogere waarde van 63 dB.

In de verwachting dat het verkeer in de toekomst stiller zal worden is bij toetsing aan de Wet geluidhinder een aftrek op de berekende geluidsbelasting van toepassing. In artikel 110g en artikel 3.4 van het ‘Reken en Meetvoorschrift Geluid 2012’ is de in rekening te brengen aftrek vastgelegd:

a) 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
b) 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
c) 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
d) 5 dB voor de overige wegen;

Indien hogere waarden worden vastgesteld voor woningen dienen zodanige gevelmaatregelen te worden genomen dat de geluidsbelasting in verblijfsruimten niet meer dan 33 dB bedraagt.

2.3 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Hoeksche Waard Binnenmaas heeft het ‘Geluidbeleid Goede Ruimtelijke Ordening Gemeenten Hoekse Waard’ vastgesteld.

Het geluidbeleid bevestigt de wettelijke voorkeursvolgorde van geluidmaatregelen van maatregelen aan de bron (1^{e}), in de overdracht (2^{e}) en bij de ontvanger. Daarnaast wordt aangegeven dat cumulatie van alle bronnen bepalend kan zijn voor de beoordeling van de geluidssituatie.
Ook geeft het beleid aan dat 30 km/uur wegen inhoudelijk op dezelfde worden beoordeeld als andere wegen. Dit betekent dat het enige verschil is dat hier geen toetsing aan de Wet geluidhinder of vaststelling van hogere waarden aan de orde betreft.

Scheepvaartlawaai
Voor scheepvaartlawaai zijn geen vaste wettelijke normen van kracht. Het gemeentelijk geluidbeleid geeft aan dat de hinderlijkheid van scheepvaartlawaai in lijn ligt met die van spoorweglawaai. Daarom wordt de toetsing door de gemeente op vergelijkbare wijze uitgevoerd als spoorweglawaai. Bij voorkeur dient de geluidsbelasting vanwege scheepvaartlawaai niet meer te bedragen dan 55 dB.
In cumulatieberekeningen L_{CUM} wordt scheepvaartlawaai op dezelfde wijze gewogen als spoorweglawaai.

Cumulatie
De gecumuleerde geluidsbelasting speelt een belangrijke rol bij de beoordeling of het woon- en leefklimaat acceptabel is en de hogere waarden kunnen worden vastgesteld door burgemeester en wethouders. Zowel de Wet geluidhinder als het gemeentelijk geluidbeleid geven hiervoor geen vaste normen. Het ligt voor de hand een vergelijking te maken met de norm van de Wet geluidhinder die van toepassing is op de dominante geluidsbron.

Geluidsluwe gevel en buitenruimte
Daarnaast geeft het gemeentelijk beleid aan dat ten behoeve van het woon- en leefklimaat elke woning dient te beschikken over een geluidsluwe gevel en buitenruimte. Er is sprake van een geluidluwe gevel en buitenruimte als de geluidbelasting gelijk of lager is dan:

- 53 dB door gecumuleerde wegen (exclusief aftrek) en 50 dB door gecumuleerde wegen (exclusief aftrek) met snelheid boven de 70 kilometer per uur;
- 55 dB door railverkeer en scheepvaart;
- 50 dB(A) door industrie.

3 Uitgangspunten

Om de geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woningen te kunnen bepalen zijn rekenmodellen opgesteld. In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de gehanteerde uitgangspunten.

3.1 Verkeersgegevens

Voor de relevante rondom het plangebied gelegen wegen zijn prognoses opgebouwd door bij de intensiteiten van de autonome ontwikkeling de verkeersgeneratie van de planontwikkeling op te tellen.

Autonome ontwikkeling
Voor de N217 is uitgegaan van door de provincie Zuid-Holland aangeleverde verkeersprognose voor de jaren 2025 en 2030. De Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid heeft aangegeven dat de verkeersintensiteit voor het maatgevende jaar 2028 iets naar boven kan worden afgerond naar 12.800 motorvoertuigen per etmaal.
De verdeling van het verkeer over de voertuigcategorieën licht, middelzwaar en zwaar, alsmede over de dag- avond- en nachtperiode[1] is overgenomen uit recente tellingen.
In bijlage 1a is de originele opgave van deze gegevens terug te vinden.

Op de Kilweg ter hoogte van het plangebied is in december 2017 een mechanische telling uitgevoerd. Uitgaande van een autonome groei van 1,5% per jaar is uit deze telling een prognose voor de verkeersintensiteit in 2028 samengesteld.
Voor de Kilweg nabij het Schenkeltje is in 2016 een handmatige telling uitgevoerd op een avondspitsuur. Uit deze telling is voor de betreffende wegvakken een schatting van de etmaalintensiteiten afgeleid. Bij het vertalen naar een prognose is rekening gehouden een verkeersgroei van 1,5% per jaar.

Verkeersgeneratie Tuizigt
Goudappel Coffeng heeft in het rapport 'Verkeerskundige Onderbouwing bij de Watertoren', kenmerk WBM002/Rqr/0007.02 d.d. 22 januari 2018 de verkeergeneratie van het plangebied vastgesteld op 600 motorvoertuigen per etmaal. Voor de N217 is deze verkeersgeneratie opgeteld bij de prognose voor de autonome ontwikkeling in 2028.

Tabel 2: Samenvatting van de gehanteerde verkeersgegevens N217 voor het peiljaar 2028

wegvak	etmaalintensiteit	Maximumsnelheid [km/uur]	wegdektype
N217	13.400	80	Fijn asfalt (DAB)

[1] De verdeling van het verkeer over de rijbanen en in voertuigcategorieën varieert met het tijdstip (uur) van de dag. De indeling perioden van de beschikbare verkeerstelling komt echter niet exact overeen met de indeling volgens de Wet geluidhinder (dag 7-19 uur, avond 19-23 uur, nacht 23-7 uur), vergelijk bijlage 1. Eventuele afwijkingen als gevolg van deze beperking in de beschikbare informatie zijn minimaal en hebben naar verwachting geen significante invloed op de berekeningsresultaten.

In bijlage 1b is aangegeven hoe de verkeersprognose van gemeentelijke wegen aan de hand van de autonome ontwikkeling en de verkeersgeneratie is samengesteld.

3.2 Brongegevens scheepvaartlawaai

De uitgangspunten voor de berekeningen van het scheepvaart voor Tuinzigt zijn overgenomen van het ‘rapport MER Dordtse Kil IV; Deelrapport Akoestisch onderzoek’. Onderstaande tabel 3 geeft de prognose van aantal vaarbewegingen uitgesplitst naar periode van de dag.

Tabel 3: Uitgangspunt aantal vaarbewegingen over de Dordtsche Kil

Vaarbewegingen	**Dordtsche Kil**
Gemiddeld aantal passages per jaar (2005-2008)	124.300 schepen
Gemiddeld aantal passages per etmaal (365 dagen)	341 schepen
Dagperiode (07:00-19:00 uur): 80%	273 schepen
Avondperiode (19:00-23:00 uur): 10%	34 schepen
Nachtperiode (23:00-07:00 uur): 10%	34 schepen

Voor wat betreft het bronvermogen is aangesloten op het rapport “geluidseffecten scheepvaartlawaai”, PV.W3629.R01, versie 1, d.d. 6 december 2004. Hierin is aangegeven dat het gemiddelde bronvermogen 110,4 dB(A) bedraagt.

3.3 Kaartmateriaal

Van KuiperCompagnons is een verbeelding van het vast te stellen bestemmingsplan ontvangen. De verbeelding toont het gebied waar woningbouw mogelijk wordt gemaakt, waarbij de mogelijkheden voor een stedenbouwkundige invulling nog zo veel mogelijk open zijn gehouden.
Daarnaast is in 2018 ook een model met een proefverkaveling van het plangebied ontvangen.In de rekenmodellen zijn de toetspunten op de bebouwingsgrenzen voor wonen gelegd, op diverse maatgevende waarneemhoogten.

In aanvulling op het door de opdrachtgever aangeleverde kaartmateriaal is informatie afgelezen van BGT-kaarten, AHN-downloads, satellietfoto’s van Google Earth en Google Streetview om de omgeving van het plangebied zo nauwkeurig mogelijk over te nemen in rekenmodellen.

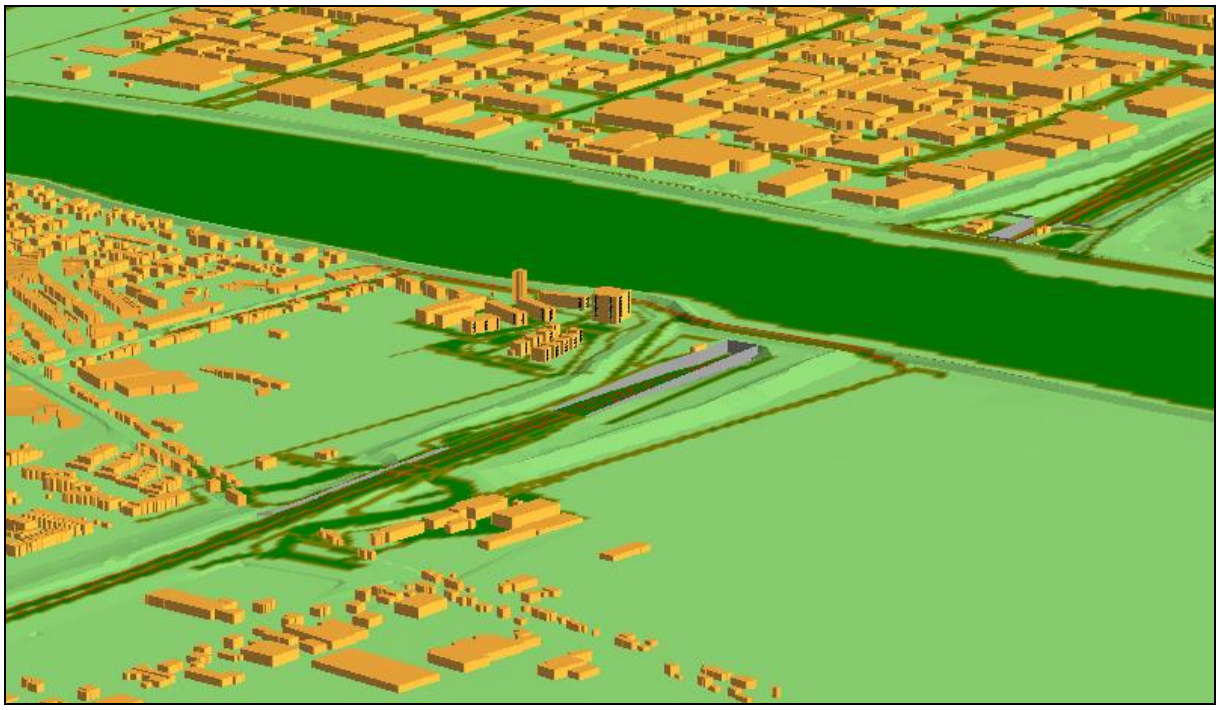
3.4 Rekenmodellen en -methoden

Algemeen
Aan de hand van de verzamelde gegevens zijn rekenmodellen voor wegverkeerslawaai en scheepvaartlawaai opgesteld. Het overdrachtsgebied is in het algemeen akoestisch zacht verondersteld (bodemfactor 1,0). Daar waar akoestisch harde bodem bevindt, als bijvoorbeeld wegdek, trottoirs of water, is die als zodanig ingevoerd in het model (bodemfactor 0,0). Voor het nieuw te ontwikkelen plangebied is voor de modellen waarin op de bestemmingsgrens is gerekend een algemene bodemfactor van 0,5 (half hard) aangehouden.

Wegverkeerslawaai
De tunnelmond van de Kiltunnel en aansluitende tunnelbak liggen juist ter hoogte van het plangebied Tuinzigt. Ten westen van het plangebied loopt de N217 verder omhoog tot die bij het viaduct over de Strijenseweg boven het omliggende maaiveldniveau uitkomt. Langs de tunnelbak van de Kiltunnel loopt een dijk, die ongeveer 4 meter boven de rand van de tunnelbak uitkomt.
Genoemde hoogteverschillen in het terrein zijn ingevoerd in het rekenmodel. Daarbij is gebruik gemaakt van het ‘Actueel Hoogtebestand Nederland’ (AHN). In een GIS-applicatie zijn uit de hoogtedata van AHN hoogtelijnen berekend, die vervolgens zijn ingelezen in het rekenmodel. De randen van de tunnelbak van de Kiltunnel zijn ingevoerd als verticaal reflecterend scherm met een tophoekcorrectie van 0 dB.
Voor de ligging van gebouwen in de omgeving is gebruik gemaakt van een download van BAG-gebouwen van de website PDOK.nl. De gebouwhoogten zijn in GIS gekoppeld aan (ruwe) AHN-data en geïmporteerd in het rekenmodel.

Op de bestemmingsgrenzen voor wonen zijn waarneempunten gelegd. Vervolgens zijn berekeningen uitgevoerd conform Standaardrekenmethode II van het ‘Reken en Meetvoorschrift Geluid 2012’. Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu versie 4.30 van DGMR raadgevende ingenieurs B.V.

De afbeelding op de volgende pagina geeft een 3D-impressie van het rekenmodel voor wegverkeerslawaai.



Afbeelding: 3D impressie van het gehanteerde rekenmodel

Scheepvaartlawaai
De berekeningen van de geluidbelastingen vanwege de schepen zijn uitgevoerd conform methode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 (HMRI 1999), zoals opgenomen in het Rekenen meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012).
De omgevingskenmerken en waarneempunten zijn overgenomen van het rekenmodel voor wegverkeerslawaai. Vervolgens zijn de varende schepen als 'mobiele geluidbronnen' ingevoerd met een afstand van 100 meter tussen de bronnen. Voor de mobiele geluidbron is, op basis van het aantal vaarbewegingen en vaarsnelheid, de bedrijfsduurcorrectieterm bepaald volgens de HMRI 1999. Als gemiddelde vaarsnelheid is uitgegaan van 9 km/uur en er is een bronhoogte van 4 meter aangehouden.

In de figuren 1a, 1b en 2 zijn overzichten gegeven van de gehanteerde rekenmodellen voor verkeerslawaai en scheepvaartlawaai. In figuur 3a en 3b is de ligging en de nummering van de rekenpunten aangegeven. In bijlagen 2a, 2b, 2c en 3, tenslotte, zijn de meest relevante invoergegevens van de rekenmodellen terug te vinden.

4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens behandeld: de resultaten voor wegverkeerslawaai (zonder maatregelen), een onderzoek naar de haalbaarheid en het effect van maatregelen aan de N217, vast te stellen hogere waarden, scheepvaartlawaai en cumulatie en tenslotte de mogelijkheden om het plan te realiseren binnen de kaders van het geluidbeleid van de gemeente Hoeksche Waard.

4.1 Wegverkeerslawaai

In bijlagen 4a en 4b zijn uitdraaien gegeven van de onafgeronde geluidsbelasting vanwege de N217, waarbij de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder niet is toegepast. Figuren 4a en 4b geven de te toetsen geluidbelastingen met afronding en na toepassing van de aftrek.

Vanwege de verdiepte ligging van de N217 is de geluidsbelasting sterk afhankelijk van de waarneemhoogte. In een strook langs de N217 kunnen overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB optreden. De hoogste geluidsbelasting in de (uiterste) zuidwesthoek op hogere waarneemhoogten bedraagt 53 dB. Hiermee blijft de geluidsbelasting overal onder de maximaal te ontheffen geluidsbelasting van 63 dB.

Uit figuur 4b blijkt dat in de proefverkaveling vanwege de N217 geluidsbelastingen tot 51 dB voorkomen. De grondgebonden woningen hebben een geluidsluwe gevel. Ter plaatse van appartementen in het zuidoostelijk deel van het plangebied komen geluidsbelastingen tot 50 dB voor. Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is hier beperkt tot de 6^{e} bouwlaag en hoger.

Uit figuur 5 blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de Kilweg (gedeelte 50 km/uur en 60 km/uur) ten hoogste 47 dB bedraagt. Daarmee wordt derhalve voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Figuur 6 toont dat de geluidsbelasting vanwege alle 30 km/uur wegen gezamenlijk maximaal ongeveer 43 dB bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde, die van toepasssing zou zijn voor geluidsgezoneerde wegen.

4.2 Maatregelonderzoek N217

Maatregelbudget
Om de financiële doelmatigheid van geluidmaatregelen te bepalen kan de systematiek van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen worden toegepast. Op basis van de hoogte van de geluidbelasting en aantallen geluidsbelaste woningen wordt dan een budget aan reductiepunten bepaald. Van dit budget kunnen dan maximaal de maatregelen worden bekostigd die hetzelfde aantal maatregelpunten opleveren.

Tabel 4: Berekening aantal reductiepunten aan de hand van geluidsbelastingen figuur 4b

geluidsbelasting	Aantal woningen	Reductiepunten per woning	reductiepunten
49 dB	3	1.000	3.000
50 dB	4	1.300	5.200
51 dB	2	1.600	3.200
totaal	**9**	**-**	**11.400**

Van het berekende budget van 11.400 reductiepunten kunnen de volgende geluidmaatregelen worden bekostigd:

- Aanleg dunne geluidsreducerende deklaag 8.770 m^2, hetgeen voor de N217 naar schatting neerkomt op een maximale weglengte van ongeveer 350 meter (wegbreedte 25 meter);

of

- scherm 215 meter lang x 1,0 meter hoog, dan wel 124 meter lang en 2,0 meter hoog.

Geluidsreducerend asfalt
In figuren 8a en 8b, alsmede in bijlagen 5a en 5b is de geluidsbelasting vanwege de N217 na aanleg van een dunne deklaag type B over een lengte van 350 meter aangegeven. Op de bestemmingsgrenzen bedraagt de geluidsbelasting nu nog maximaal 51 dB. De reductie ten opzichte van de situatie zonder deze maatregel bedraagt veelal ongeveer 2 dB.
In de proefverkaveling is er nog slechts één rekenpunt waarop de voorkeursgrenswaarde in zeer geringe mate wordt overschreden (zie figuur 8b). Gezien deze resultaten moet het aanbrengen van een geluidsreducerende deklaag als een financieel doelmatige maatregel worden beoordeeld.

De provincie Zuid-Holland heeft in het actieplan geluid (2018-2023) echter aangegeven een plandrempel te hanteren van 55 dB en bovendien prioriteit te geven aan locaties waar de aanleg van stiller asfalt het meest doelmatig is. Dit zijn locaties met een combinatie van hoge geluidsbelastingen met een grote dichtheid van woningen. De aanleg van stil asfalt gebeurt in beginsel alleen wanneer de bestaande asfaltlaag is versleten. Op de N217 ter hoogte van de Kiltunnel is groot onderhoud uitgevoerd in 2013. Voor de aankomende jaren zijn derhalve geen belangrijke onderhoudswerkzaamheden te verwachten. De N217 nabij de woningbouwlocatie Tuinzigt voldoet derhalve niet aan de criteria van de provincie Zuid-Holland om over te gaan tot het treffen van maatregelen.

Gezien bovenstaande lijkt de aanleg van stiller asfalt op de N217 op dit moment minder waarschijnlijk. De gemeente Hoeksche Waard dient in overleg met de wegbeheerder provincie Zuid-Holland vast te stellen of deze maatregel kan worden uitgevoerd.

Geluidsscherm
Indien wordt afgezien van geluidsreducerend asfalt, dan is een geluidsscherm mogelijk een alternatieve maatregel. Het verkeerslawaai van de N217 wordt reeds voor een deel afgeschermd doordat de N217 ter hoogte van het plangebied in een verdiepte tunnelbak ligt. Als uitgangspunt is genomen dat een nieuw te bouwen scherm zo dicht mogelijk bij de bron worden geplaatst. Op de rand van de noordelijke tunnelbak kan mogelijk (onder technisch voorbehoud) een scherm van 205 meter lang en 1,0 meter hoog worden geplaatst.

In figuur 9a is een overzicht gegeven van de locatie van het doorgerekende scherm, en onderstaande afbeelding geeft een impressie van de situatie in het veld.



Afbeelding: Impressie van mogelijk geluidsscherm op de noordelijke rand van de tunnelbak

In figuren 9b, 9c en in bijlagen 6a en 6b zijn de berekeningsresultaten met geluidsscherm weergegeven. Op begrenzing van het bouwvlak binnen de bestemming wonen bedraagt de wettelijke geluidsbelasting vanwege de N217 met scherm maximaal 53 dB. De geluidreductie bedraagt veelal rond 1 dB of minder ten opzichte van de situatie zonder scherm. De hoogst voorkomende reductie is -1,47 dB (zie bijlage 6a). Uit figuur 9c blijkt dat in de proefverkaveling voor alle woningen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

De Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen geeft aan dat een scherm op tenminste één toetspunt een reductie van 5 dB moet opleveren om als doelmatige maatregel te kunnen worden gekenmerkt. Deze reductie wordt in dit geval bij lange na niet gehaald.

De gemeente Hoeksche Waard heeft aangegeven dat de realisatie van het geluidsscherm uitsluitend wordt overwogen indien dit vanuit akoestisch oogpunt noodzakelijk is of indien het geluidsscherm een zodanige reductie oplevert dat daarmee het woon- en leefklimaat wordt verbeterd. Aangezien er van een onafwendbare noodzaak duidelijk geen sprake is, en een reductie van circa 1 dB voor het menselijk oor niet merkbaar is, moet er vanuit gegaan worden dat het geluidsscherm niet zal worden gebouwd. Afzien van de bouw van het scherm past overigens ook binnen het gemeentelijk geluidbeleid, waarin de volgende tekst is opgenomen: "*Als de kosten hoog zijn maar de geluidbelasting bij de geluidgevoelige bestemmingen nauwelijks wordt gereduceerd, kunnen de maatregelen op financiële bezwaren stuiten. Burgemeester en wethouders zijn bevoegd om deze criteria te beoordelen."*

4.3 Vast te stellen hogere waarden

Uit het onderzoek komt naar voren dat het treffen van maatregelen aan of langs de N217 om de geluidsbelasting te reduceren niet goed mogelijk is. Daarom zullen voor die weg hogere waarden moeten worden vastgesteld om realisatie van het plan mogelijk te maken. Geadviseerd wordt de vast te stellen hogere waarden te baseren op de maximale mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt. Dit betekent dat een hogere waarde van 53 dB vanwege de N217 moet worden vastgesteld voor het maximaal aantal woningen dat redelijkerwijs een geluidsbelasting zal ondervinden hoger den de voorkeursgrenswaarde. Burgemeester en Wethouders van de gemeente Hoeksche Waard zijn bevoegd om een het daartoe benodigde besluit te nemen.

4.4 Scheepvaartlawaai en cumulatie

In figuur 7a, 7b en in bijlagen 7a en 7b zijn de berekende geluidsbelastingen vanwege scheepvaartlawaai gegeven. In het oostelijk deel van het plangebied komen geluidbelastingen voor tot een maximaal 57 dB L_{den}. Zoals elders aangegeven in deze rapportage zijn er geen vaste wettelijke normen voor scheepvaartlawaai, maar wordt de beoordeling analoog aan die voor spoorweglawaai uitgevoerd. 57 dB is een lichte overschrijding van 2 dB van de voorkeusgrenswaarde zoals die zou gelden voor spoorweglawaai. Daar scheepvaartlawaai als even hinderlijk wordt ervaren als spoorweglawaai, moet deze geluidsbelasting als aanvaardbaar worden beoordeeld.

Cumulatie
Uit het rapport 'Woningbouwplan Tuinzigt te 's-Gravendeel; Herziening bestemmingsplan in relatie tot industrielawaai' van augustus 2012 door Royal Haskoning DHV blijkt dat de ten oosten van het plangebied en de Dordtse Kil gelegen industrieterreinen en bedrijventerrein geen aanleiding geven tot relevante geluidsbelastingen

Cumulatie van verschillende typen geluidbronnen speelt alleen een rol in het uiterst zuidwestelijk gelegen deel, alsmede in het zuidoostelijk deel van het plangebied. In het

zuidwesten kan gelijktijdig een geluidsbelasting vanwege de N217 en de sportvelden optreden, terwijl in het zuidoosten de N217 en scheepvaarlawaai aanwezig zijn.

In het kader van het bestemmingsplan is door de Adromi Groep opgesteld het rapport ‘Akoestisch onderzoek sportterrein ‘De Trekdam’ ten behoeve van woningbouw op een perceel aan de Kilweg 19 te ’s-Gravendeel (projectTuinzigt)’ d.d. 5 november 2018, projectnummer S201618. In dit rapport is uitgebreid aandacht besteed aan het effect van cumulatie en de aanvaardbaarheid daarvan. Uit genoemd rapport van de Adromi Groep blijkt dat de gecumuleerde geluidsbelasting een aanvaardbaar niveau heeft en dat het realiseren van tenminste één geluidsluwe gevel en buitenruimte per woning mogelijk is.

4.5 Voorwaarden geluidbeleid Hoeksche Waard

Uitgangspunten
Bij het vaststellen van hogere waarden wordt getoetst aan het ‘Geluidbeleid Goede Ruimtelijke Ordening Gemeenten Hoeksche Waard’. Tevens worden in het bestemmingsplan planregels vastgesteld om te verzekeren dat bij de realisatie van het plan wordt voldaan aan de voorwaarden van het geluidbeleid.
Voordat de hogere waarden en het bestemmingsplan worden vastgesteld, dient echter aannemelijk te zijn dat er daadwerkelijk voldoende mogelijkheden zijn om te voldoen aan het geluidbeleid.

Om te toetsen of dit het geval is zijn concrete plannen doorgerekend, waarvoor op dit moment een aanvraag van een omgevingsvergunning wordt voorbereid. De relevante planonderdelen zijn:

- De uitgifte van (naar verwachting 8) kavels voor de bouw van vrijstaande woningen in het zuidwestelijk deel van het plangebied;
- De bouw van appartementen in het zuidoostelijk deel van het plangebied. Voor het appartementengebouw heeft Weboma bouwtekeningen aangeleverd ‘Bij de Watertoren’ met vermelding van data 18-03-2019 en 15-04-2019 door Molenaar&Co Architecten. Uit de tekeningen is op te maken dat rondom de balkons en dakterrassen gesloten borstweringen van glas worden gerealiseerd. Vanaf de 4^{e} verdieping zijn de gesloten borstweringen 1,2 meter hoog;

In paragraaf 4.4 is reeds aangegeven dat het effect van cumulatie aanvaardbaar is. Het is dan ook niet nodig dit aspect opnieuw te toetsen. De toetsing beperkt zich tot de aanwezigheid van geluidsluwe gevel en buitenruimte, waarover elke individuele woning dient te beschikken.

Bouwkavels
Het plan om circa 8 bouwkavels uit te geven in het zuidwestelijk deel van het plangebied komt overeen met de reeds doorgerekende proefverkaveling kavels. Uit de resultaten in figuur 4 blijkt dat de vrijstaande woningen inderdaad beschikken over een geluidsluwe gevel. Ten behoeve van het woon- en leefklimaat rond de woningen in het uiterste westen, die nabij de sportvelden worden gerealiseerd, is in het bestemmingsplan een voorwaardelijke

verplichting voor de bouw van een geluidsscherm langs de sportvelden opgenomen[2]. Hiermee is geborgd dat de realisatie van een geluidsluwe gevel en tuin altijd mogelijk is.

Appartementen
Voor de huidige ontwerpen zijn specifieke berekeningen gemaakt, waarbij toestpunten zijn gelegd op gevels en in het midden van buitenruimten op 1,5 meter hoog. De berekeningen aan de gevel zijn exclusief gevelreflectie, terwijl op de buitenruimten met gevelreflectie is gerekend.
Uit figuren 10a en 10b blijkt dat aan de gevels van de 1e t/m 3e verdieping geen relevante geluidsbelasting voorkomt. Vanwege de N217 wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, terwijl het scheepvaartlawaai nergens hoger is dan 55 dB.
In de figuren 11a t/m 13b zijn de geluidsbelastingen voor de 4e t/m 6e verdieping getoond. Op delen van de westgevel wordt vanwege de N217 net de voorkeursgrenswaarde overschreden. De geluidsbelasting is hier ten hoogste 49 dB, een overschrijding van afgerond 1 dB van de voorkeursgrenswaarde.
De buitenruimten van deze woningen zijn gesitueerd aan de zuidzijde. Mede door de gesloten borstweringen van 1,2 meter rondom de balkons wordt op alle buitenruimten en op nagenoeg alle toetspunten voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege de N217. Op één toetspunt aan de gevel van het appartement op de 6e verdieping wordt de voorkeursgrenswaarde juist overschreden: de afgeronde geluidsbelasting bedraagt daar 49 dB.
Vanwege de scheepvaartlawaai wordt overal aan de gevels en op de balkons voldaan aan de grenswaarde van 55 dB voor geluidsluwe gevels en buitenruimten.

Aangezien de zuidgevel voor een (klein) gedeelte geluidsbelast is, is er formeel niet bij alle appartementen sprake van een geluidsluwe gevel en buitenruimte. In het geluidbeleid staat echter ook de volgende bepaling: *"Voor de gemeentelijke eisen geldt dat, indien er fundamentele en gemotiveerde bezwaren vanuit welstand, van stedenbouwkundige, verkeerskundige of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard zijn, het college van burgemeester en wethouders kan besluiten dat de eisen niet gelden. In dat geval neemt het college van burgemeester en wethouders in ieder geval een nadere motivatie op bij het besluit tot het verlenen van hogere grenswaarden hoe alsnog een aanvaardbaar woon en leefklimaat wordt gewaarborgd."*

Aangezien er sprake is van een zeer geringe overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ter plaatse van enkele gevels of geveldelen van niet meer dan 3 appartementen, wordt geadviseerd om gebruik te maken van deze uitzondering. De betreffende appartementen beschikken over ruim bemeten buitenruimten, waarbij de geluidsbelasting ter plaatse van die buitenruimten zelf voldoet aan de voorkeursgrenswaarde. In deze omstandigheden is er sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat.

[2] Voor details en motivering wordt verwezen naar het 'Akoestisch onderzoek sportterrein 'De Trekdam' ten behoeve van woningbouw op een perceel aan de Kilweg 19 te 's-Gravendeel (projectTuinzigt)' d.d. 5 november 2018, projectnummer S201618 door Adromi Groep.

5 Conclusie

Voor de woningbouwlocatie Tuinzigt in ‘s-Gravendeel zijn berekeningen voor wegverkeerslawaai en scheepvaartlawaai gemaakt. Vervolgens is een toetsing uitgevoerd aan relevante regelgeving. Uit de resultaten blijkt dat onder zekere voorwaarden kan worden voldaan aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid. Met het oog op geluid is de planontwikkeling derhalve haalbaar.

De geluidsbelasting vanwege de N217 op de grenzen van de bouwvlakken voor wonen bedraagt maximaal 53 dB na toepassing van de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder. Hiermee wordt wel de voorkeursgrenswaarde (48 dB), maar niet de maximaal vast te stellen hogere waarde van 63 dB overschreden.

Het is niet goed mogelijk de geluidsbelasting vanwege de N217 middels bron- en/of overdrachtsmaatregelen te reduceren. In hoofdstuk 4 is het effect van stiller asfalt en/of schermen langs de N217 inzichtelijk gemaakt. Naar alle waarschijnlijkheid worden deze maatregelen niet haalbaar of niet doelmatig bevonden.
Gezien bovenstaande wordt geadviseerd voor de gevels van de woningen waarop de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden hogere waarden vast te stellen. De vast te stellen hogere waarde bedraagt 53 dB vanwege de N217 en geldt voor het maximaal aantal woningen (volgens de mogelijkheden van het bestemmingsplan) dat een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde zal ondervinden.

Om de hogere waarden te kunnen vaststellen is aan verschillende aspecten van het geluidbeleid van de gemeente Hoeksche Waard getoetst. Dit betreft met name het effect van cumulatie en de aanwezigheid van minimaal één geluidsluwe gevel en buitenruimte per woning.
Binnen de nu voorliggende planopzet, met kavels voor vrijstaande woningen in het zuidwestelijk deel en een appartementengebouw in het zuidoostelijk deel van het plangebied wordt voor de meeste woningen wel, maar voor enkele appartementen net niet voldaan aan de eis dat minimaal één geluidsluwe gevel en buitenruimte aanwezig moet zijn. Ter plaatse van de appartementen die formeel niet voldoen aan de eisen van het geluidbeleid heerst echter een acceptabel woon- en leefklimaat. Om die reden wordt geadviseerd voor de betreffende appartementen gebruik te maken van de hardheidsclausule binnen het geluidsbeleid, die burgemeester en wethouders de bevoegdheid geeft om een geringe afwijking van het beleid toe te staan. In paragraaf 4.5 is dit advies nader toegelicht en gemotiveerd.

Voor scheepvaartlawaai is een maximale geluidsbelasting L_{den} van 57 dB(A) berekend. Scheepvaartlawaai wordt op analoge wijze beoordeeld als spoorweglawaai. Met de berekende geluidsbelasting wordt de overeenkomstige voorkeursgrenswaarde voor spoorweglawaai (55 dB) juist overschreden. Een dergelijke geringe overschrijding moet in een stedelijk gebied als acceptabel worden gezien.

Tenslotte is ook het effect van cumulatie inzichtelijk gemaakt en als aanvaardbaar beoordeeld. Hiertoe wordt primair verwezen naar het rapport ‘Akoestisch onderzoek

sportterrein ‘De Trekdam’ ten behoeve van woningbouw op een perceel aan de Kilweg 19 te ’s-Gravendeel (projectTuinzigt)’ d.d. 5 november 2018, projectnummer S201618 door de Adromi Groep.

Figuren en Bijlagen

Figuur 1a

Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaai bestemmingsgrenzen



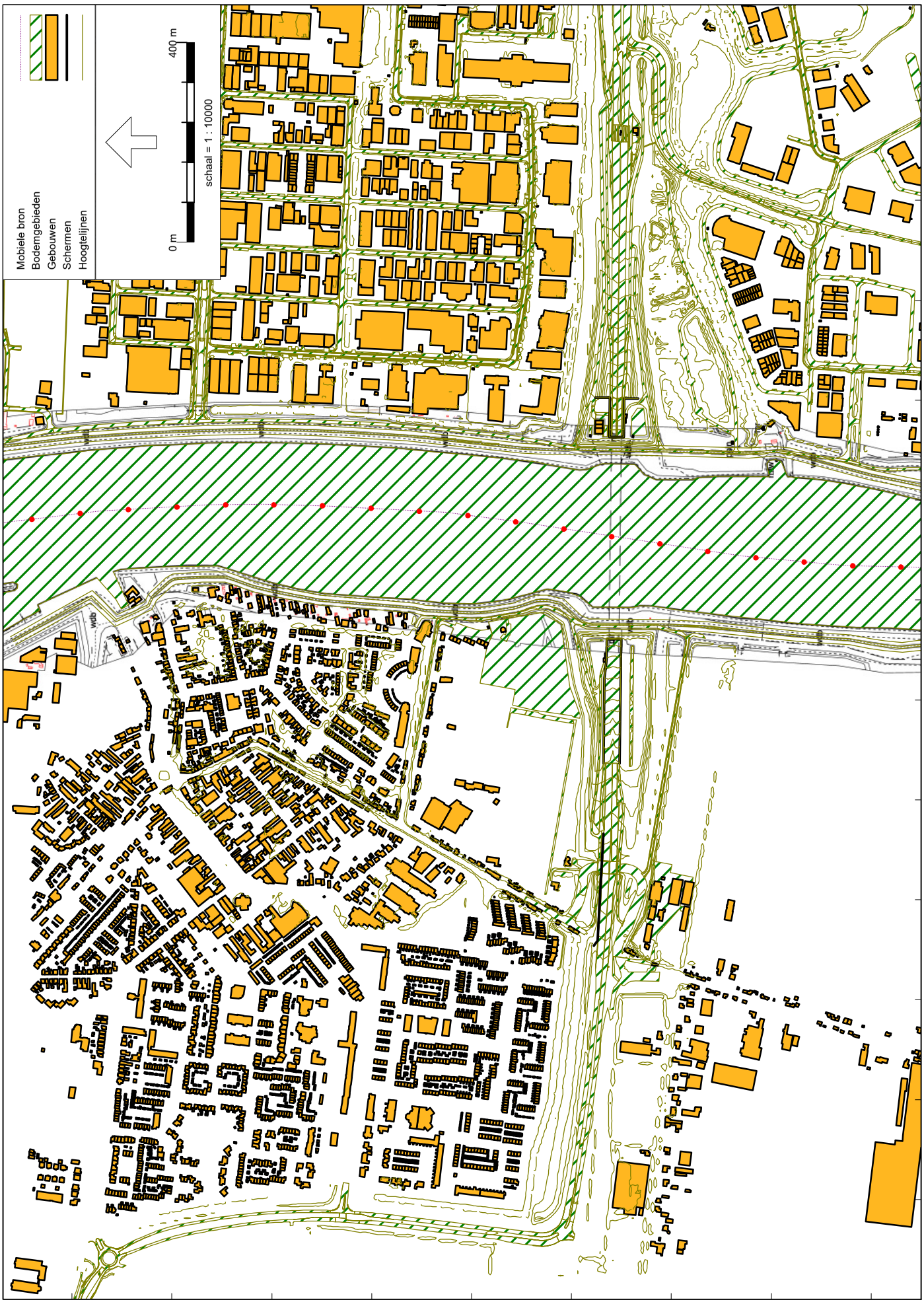
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [rapportage mei 2019 - model wegverkeerslawaai op begrenzing bouwvlak] , Geomilieu V4.30

Figuur 1b

Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaai met proefverkaveling

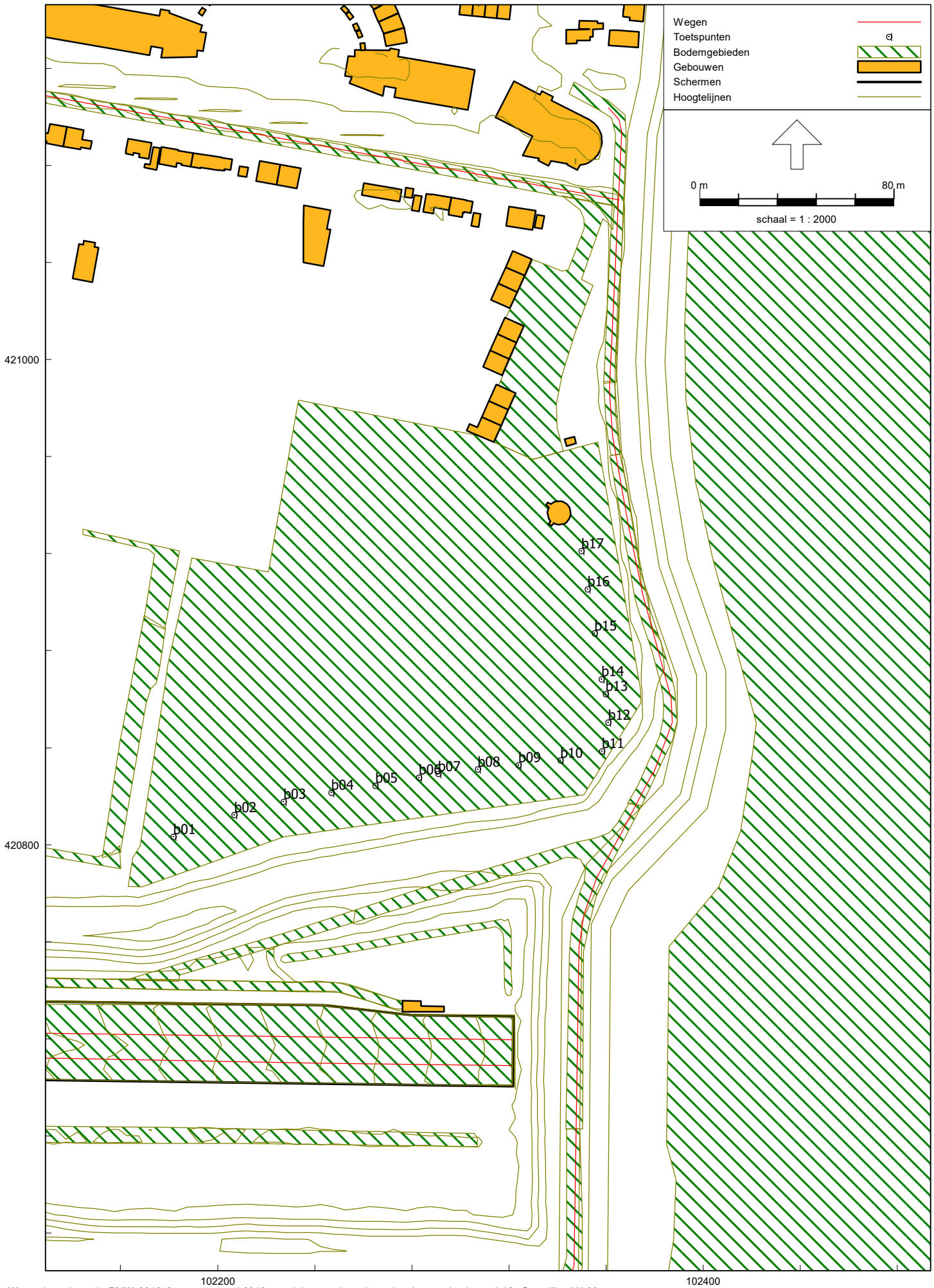


Figuur 2
Overzicht rekenmodel scheepvaartlawaai

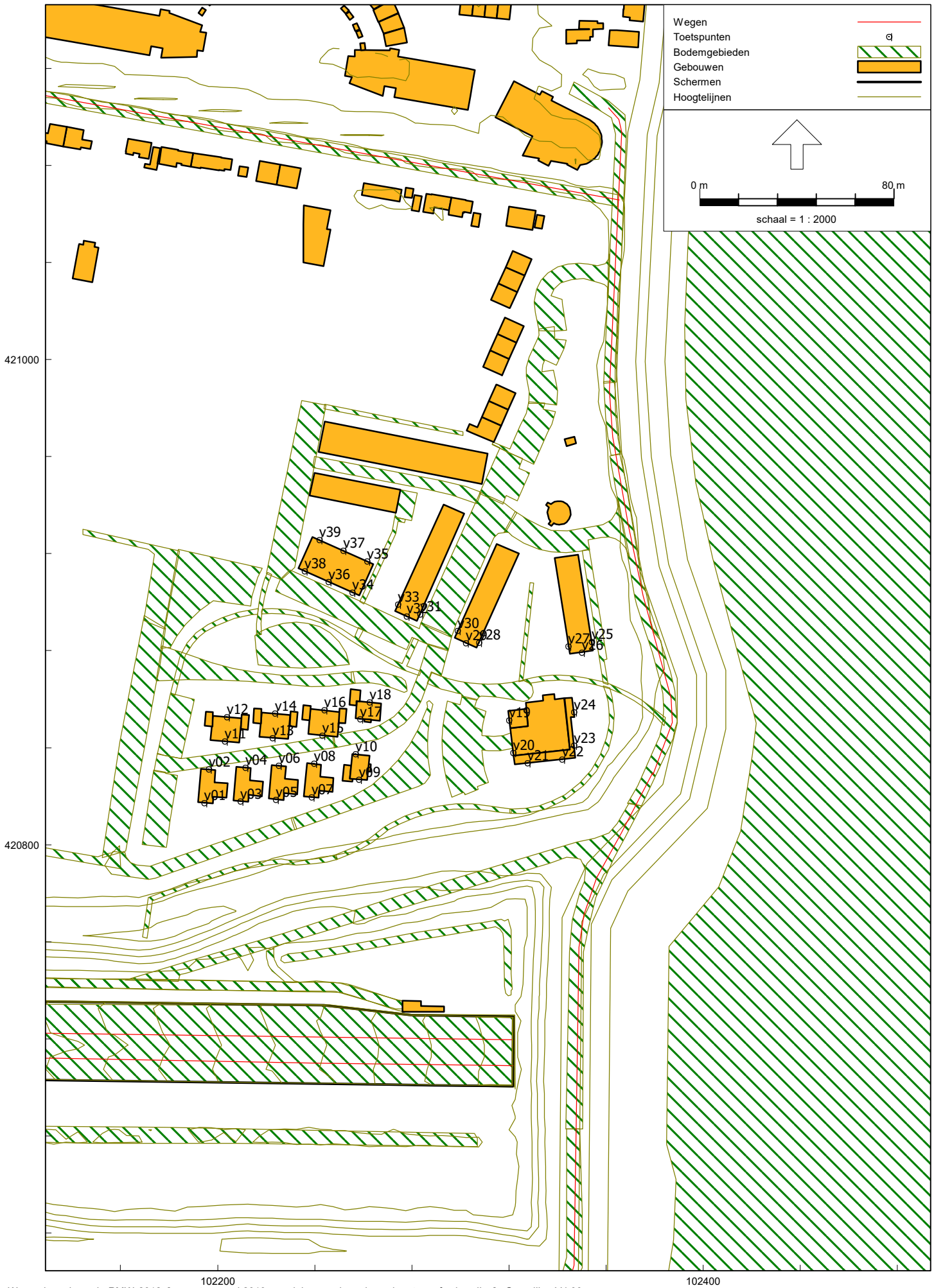


Figuur 3a

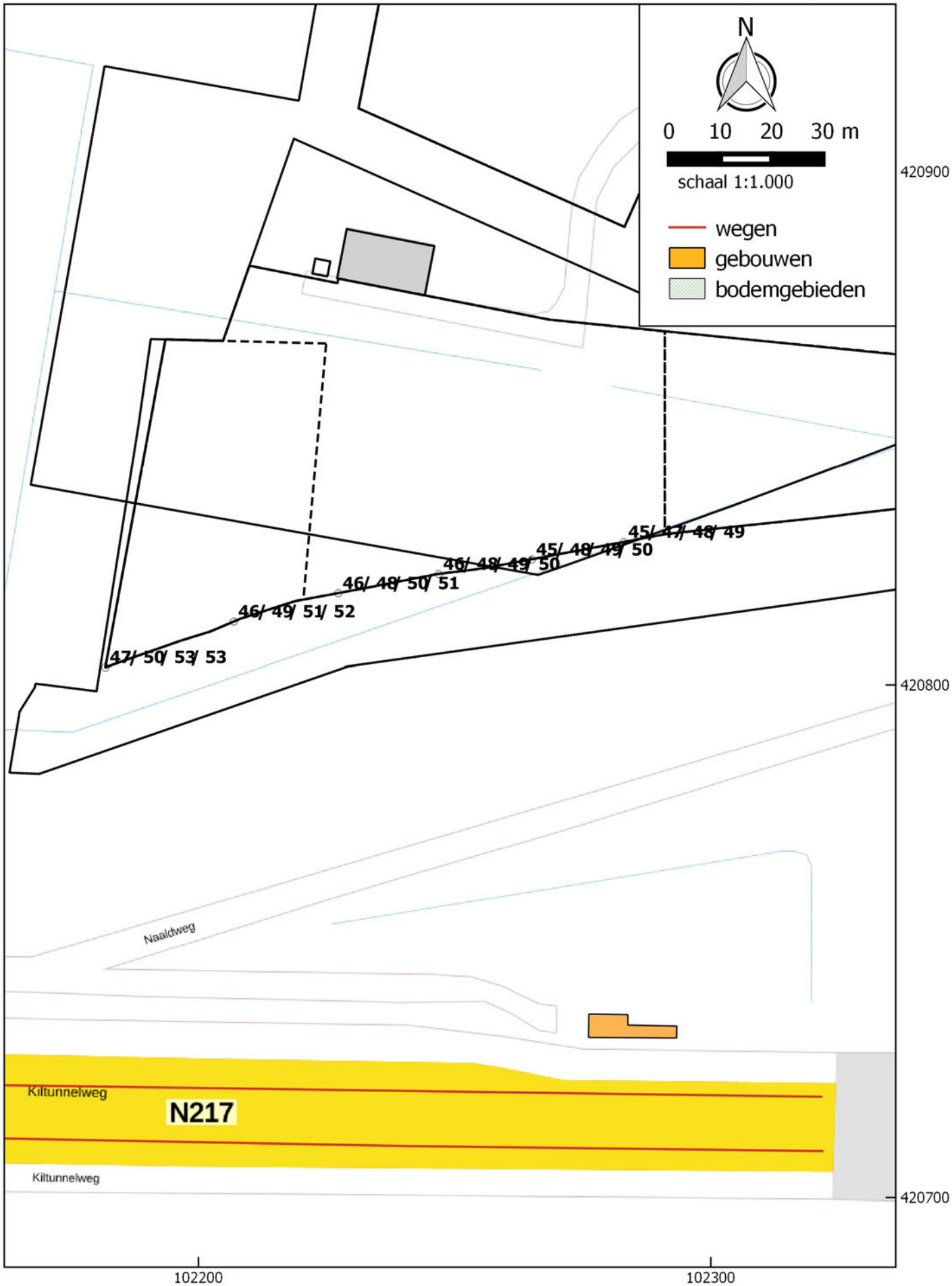
Overzicht toetspunten op grens bouwvlakken



Figuur 3b
Overzicht toetspunten proefverkaveling

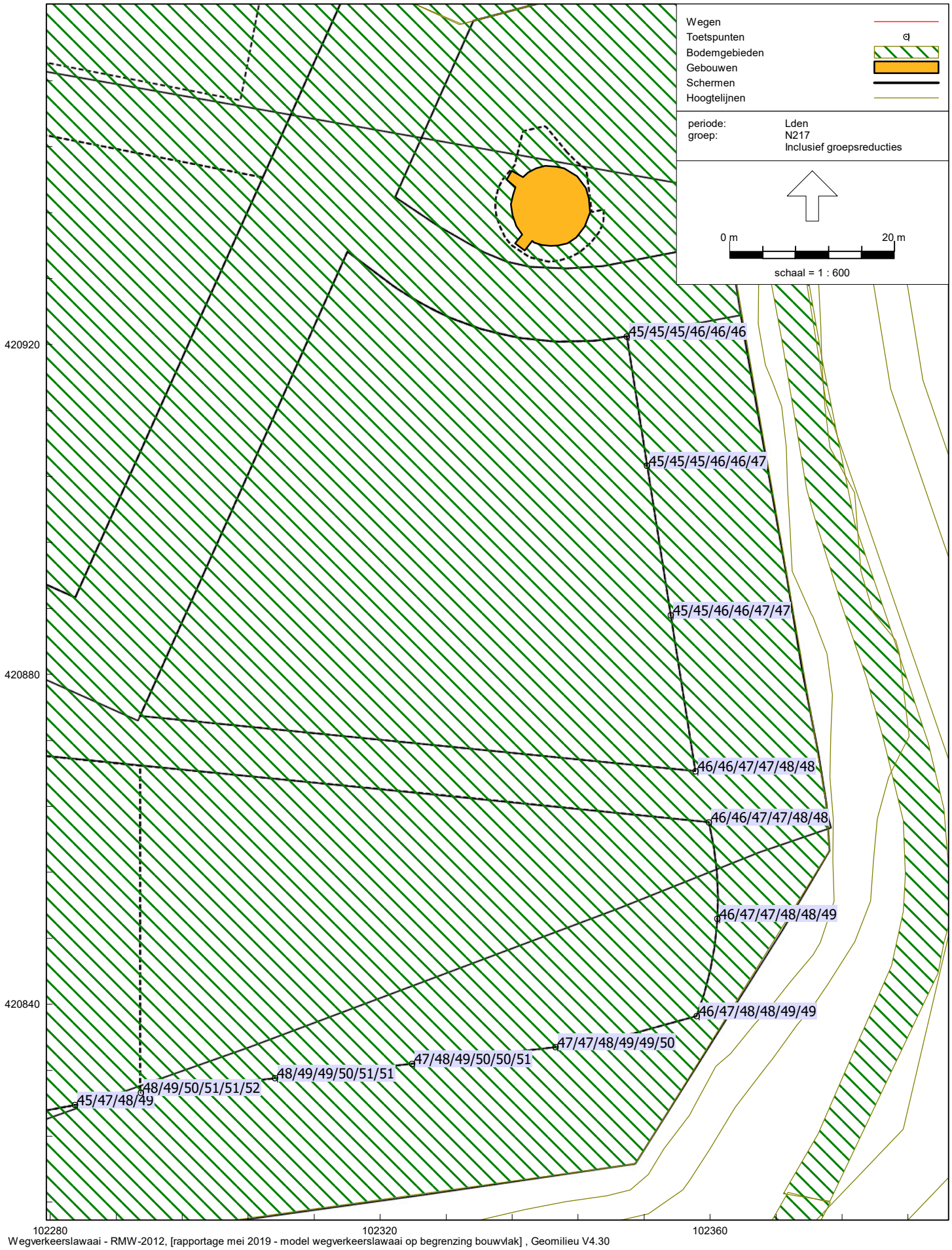


Figuur 4.1a
Geluidsbelasting N217 op begrenzing bouwvlak
westelijk deel plangebied



Geluidsbelasting vanwege de N217 na toepassing van de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder
Waarden in Lden op 1,5/4,5/7,5/10,0 meter+maaiveld

Figuur 4.1b
Geluidsbelasting N217
Oostelijk deel plangebied



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [rapportage mei 2019 - model wegverkeerslawaai op begrenzing bouwvlak] , Geomilieu V4.30

Geluidsbelasting vanwege de N217 op 7,5/10,5/13,5/16,5/19,5/22,0 meter
Waarden in Lden na toepassing van de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [rapportage mei 2019 - model wegverkeerslawaai met proefverkaveling] , Geomilieu V4.30

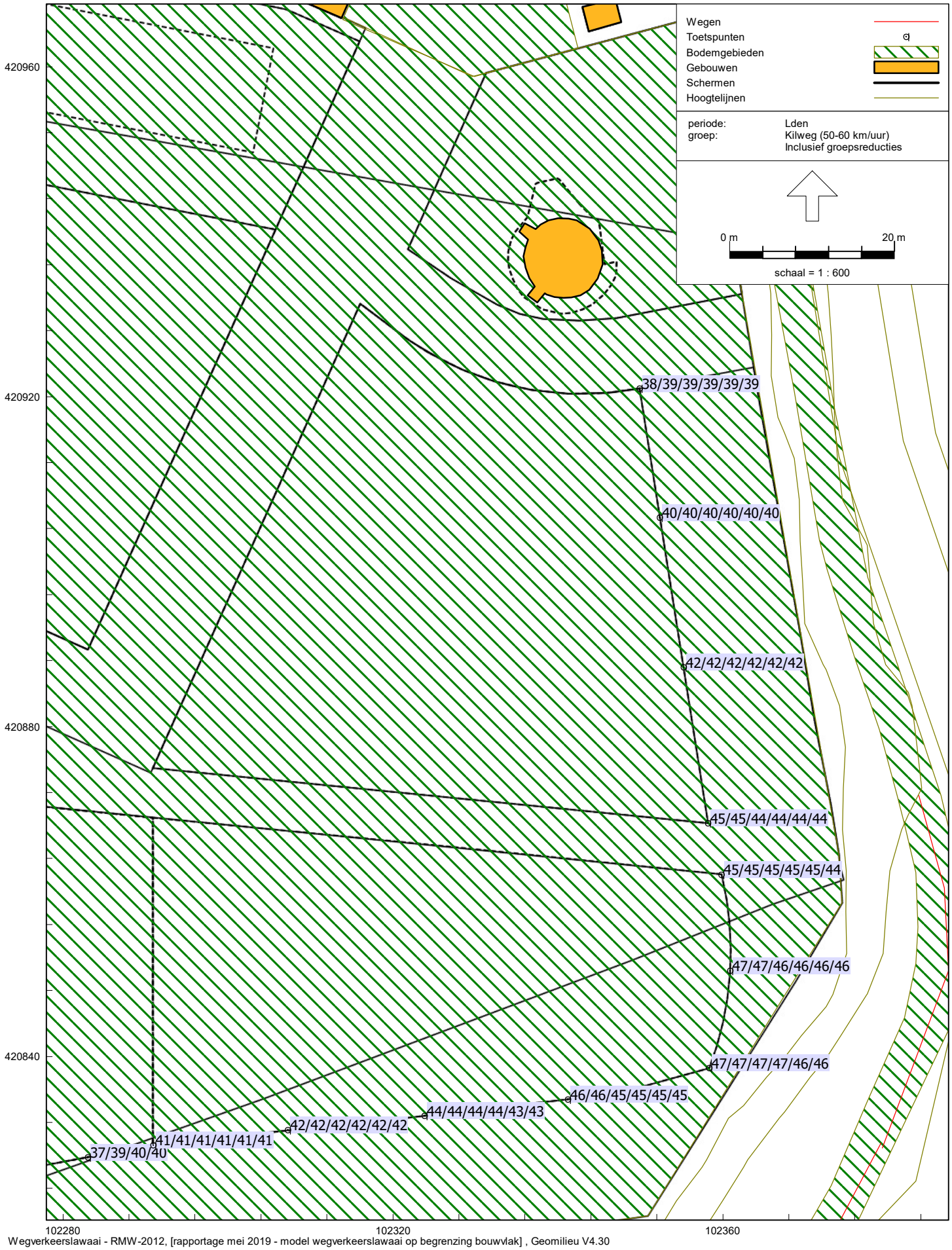
1606.R01 Tuinzigt 's-Gravendeel
Van Kooten Akoestisch Advies, mei 2018

Geluidsbelasting N217 voor proefverkaveling

Figuur 4.2

Geluidsbelasting vanwege de N217 op de begane grond/1e/2e verdieping voor grondgebonden woningen en op de 1e/2e/3e/4e/5e/6e verdieping voor appartementen
Waarden in Lden na toepassing van de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder

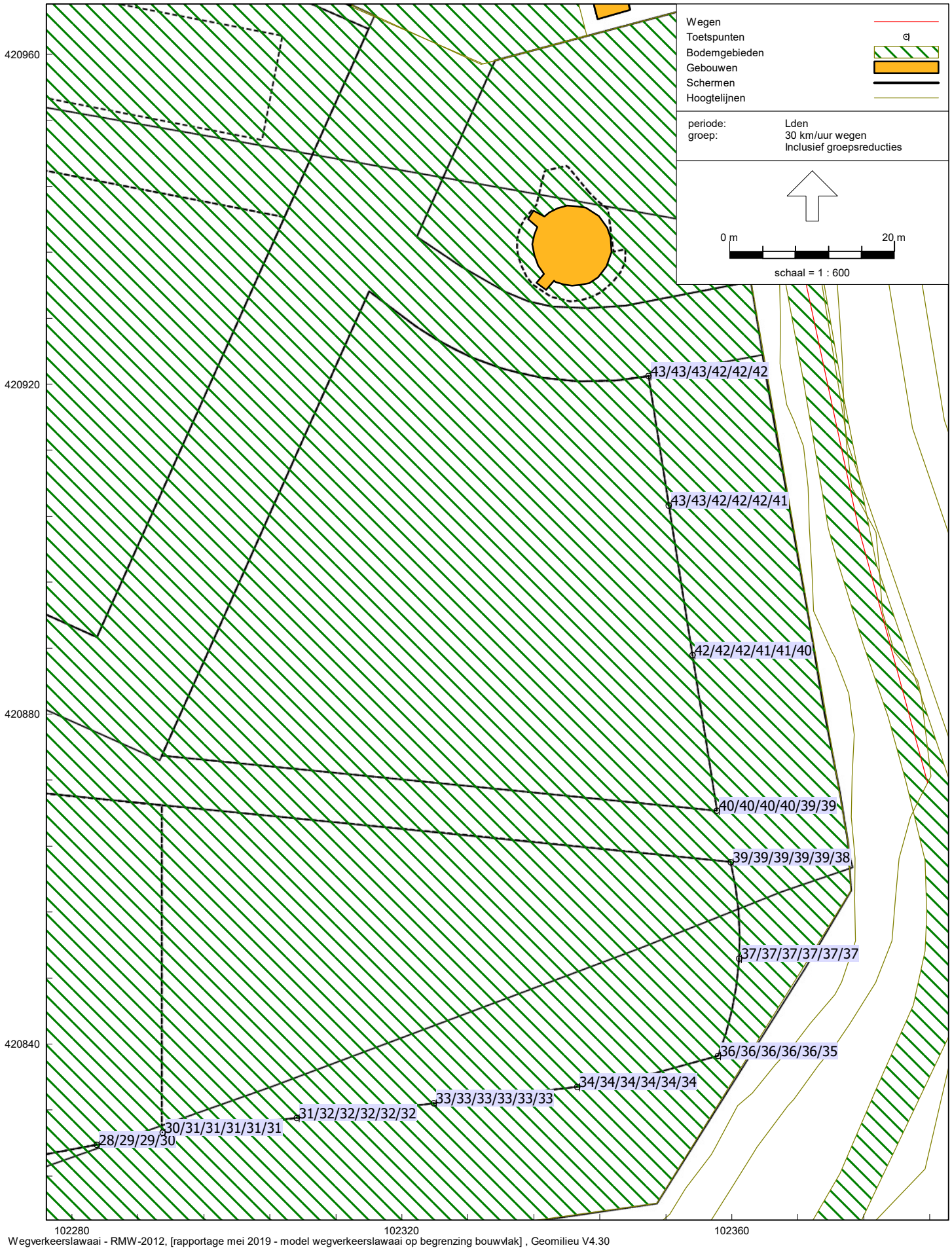
Figuur 5
Geluidsbelasting Kilweg (gedeelte 50-60 km/uur)
op de grens van bouwvlakken



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [rapportage mei 2019 - model wegverkeerslawaai op begrenzing bouwvlak] , Geomilieu V4.30

Geluidsbelasting vanwege de Kilweg op 7,5/10,5/13,5/16,5/19,5/22,0 meter+maaiveld
Waarden in Lden na toepassing van de aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder

Figuur 6
Geluidsbelasting 30 km/uur wegen
op de grenzen van bouwvlakken



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [rapportage mei 2019 - model wegverkeerslawaai op begrenzing bouwvlak] , Geomilieu V4.30

Geluidsbelasting vanwege 30 km/uur wegen op 7,5/10,5/13,5/16,5/19,5/22,0 meter+maaiveld
Waarden in Lden na toepassing van de aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder

Figuur 7a
Geluidsbelasting scheepvaartlawaai
op de grenzen van bouwvlakken



Industrielawaai - IL, [rapportage mei 2019 - model scheepvaartlawaai] , Geomilieu V4.30

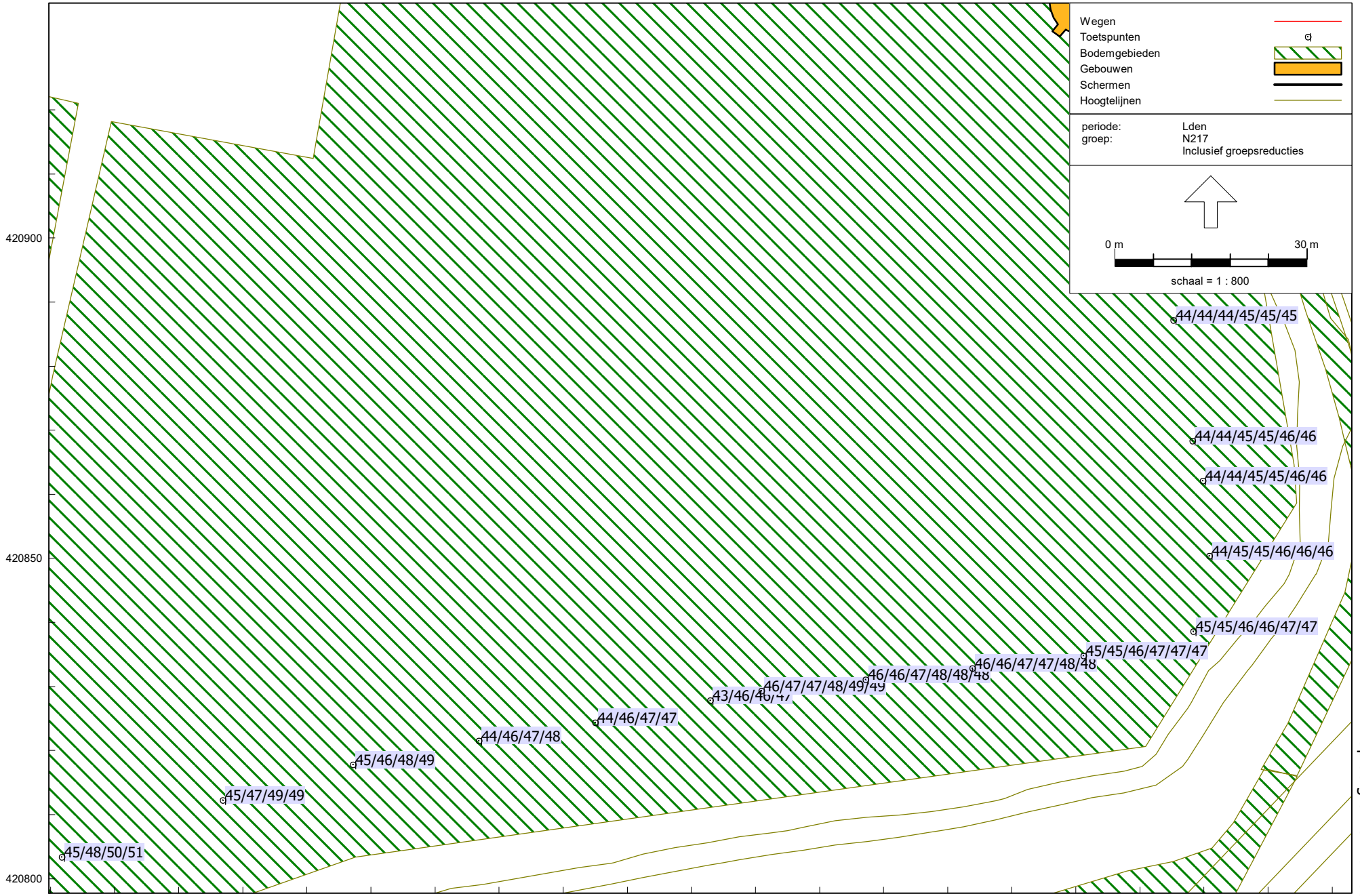
Geluidsbelasting (Lden) scheepvaartawaai op 7,5/10,5/13,5/16,5/19,5/22,0 meter+maaiveld

Figuur 7b
Geluidsbelasting scheepvaartlawaai
op de grenzen van bouwvlakken



Industrielawaai - IL, [rapportage mei 2019 - model scheepvaartlawaai met proefverkaveling] , Geomilieu V4.30

Geluidsbelasting (Lden) scheepvaartawaai op 4,5/7,5/10,5/13,5/16,5/19,5 meter+maaiveld



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [rapportage mei 2019 - model wegverkeerslawaai bestemmingsgrenzen met dunne deklaag B op N217] , Geomilieu V4.30

Geluidsbelasting vanwege de N217 op 1,5/4,5/7,5/10,0, resp. 7,5/10,5/13,5/16,5/19,5/22,0 m+ maaiveld
Waarden in Lden na toepassing van de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder

Geluidsbelasting N217 met dunne deklaag type B
Op de grenzen van bouwvlakken

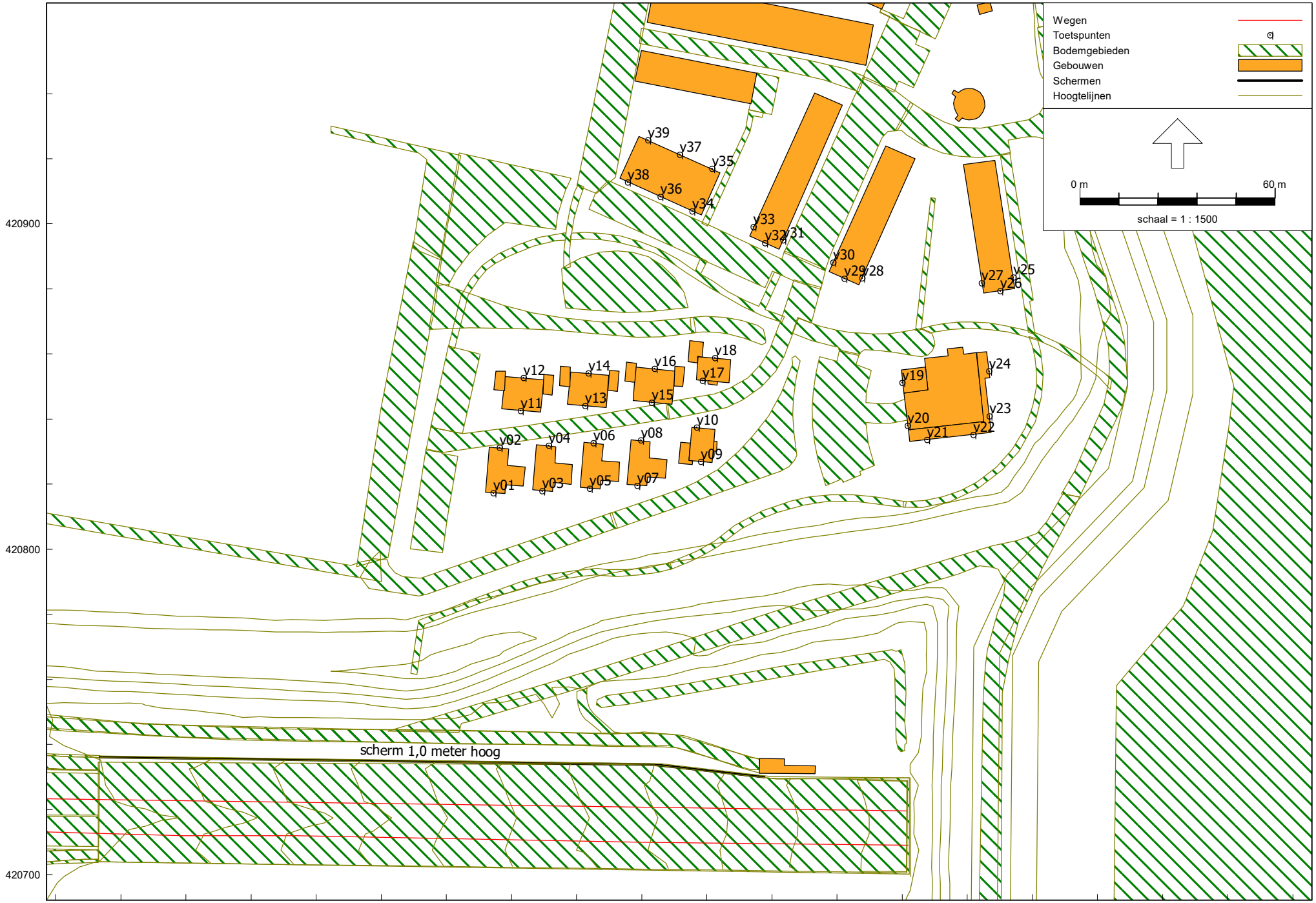
Figuur 8a



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [rapportage mei 2019 - model wegverkeerslawaai met verkaveling en dunne deklaag B N217] , Geomilieu V4.30

Figuur 8b Geluidsbelasting N217 voor proefverkaveling met dunne deklaag type B op de N217

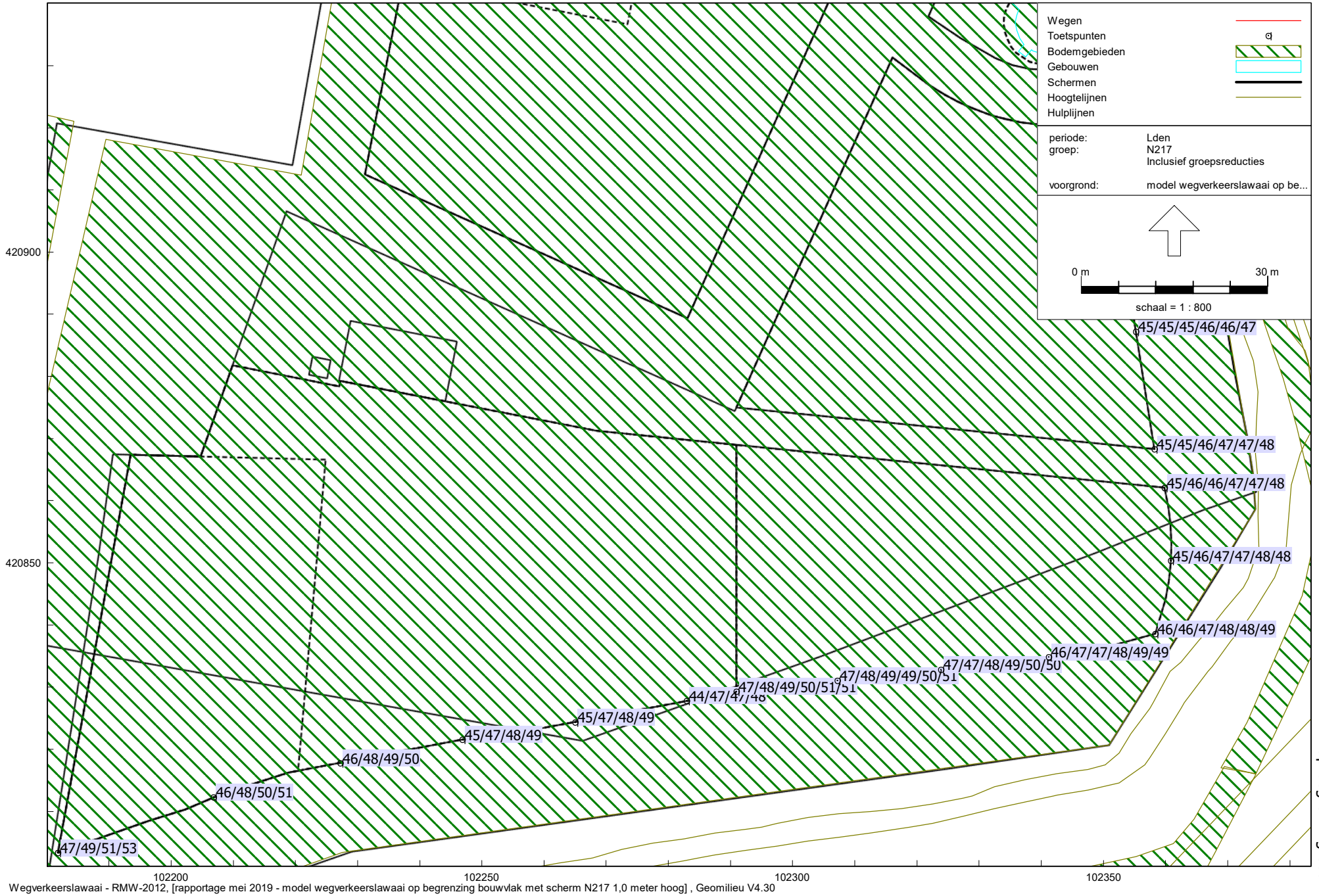
Geluidsbelasting vanwege de N217 op de begane grond/1e/2e verdieping voor grondgebonden woningen en op de 1e/2e/3e/4e/5e/6e verdieping voor appartementen
Waarden in Lden na toepassing van de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [rapportage mei 2019 - model wegverkeerslawaai met verkaveling en scherm 1,0 meter] , Geomilieu V4.30

1606.R01 Tuinzigt 's-Gravendeel
Van Kooten Akoestisch Advies, mei 2019

Figuur 9a
Ligging doorgerekend scherm 1,0 meter hoog



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [rapportage mei 2019 - model wegverkeerslawaai op begrenzing bouwvlak met scherm N217 1,0 meter hoog] , Geomilieu V4.30

Geluidsbelasting vanwege de N217 op 1,5/4,5/7,5/10,0m , resp. 7,5/10,5/13,5/16,5/19,5/22,0 m+maaiveld
Waarden in Lden na toepassing van de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder

Figuur 9b
Geluidsbelasting N217 met sc herm 1,0 m
Op begrenzing bouwvlakken

1606.R01 Tuinzigt 's-Gravendeel
Van Kooten Akoestisch Advies, mei 2019



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [rapportage mei 2019 - model wegverkeerslawaai met verkaveling en scherm 1,0 meter] , Geomilieu V4.30

Figuur 9c
Geluidsbelasting N217 voor verkaveld plan met scherm 1,0 meter hoog en 205 meter lang langs de N217

Geluidsbelasting vanwege de N217 op de begane grond/1e/2e verdieping voor grondgebonden woningen en op de 1e/2e/3e/4e/5e/6e verdieping voor appartementen
Waarden in Lden na toepassing van de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder

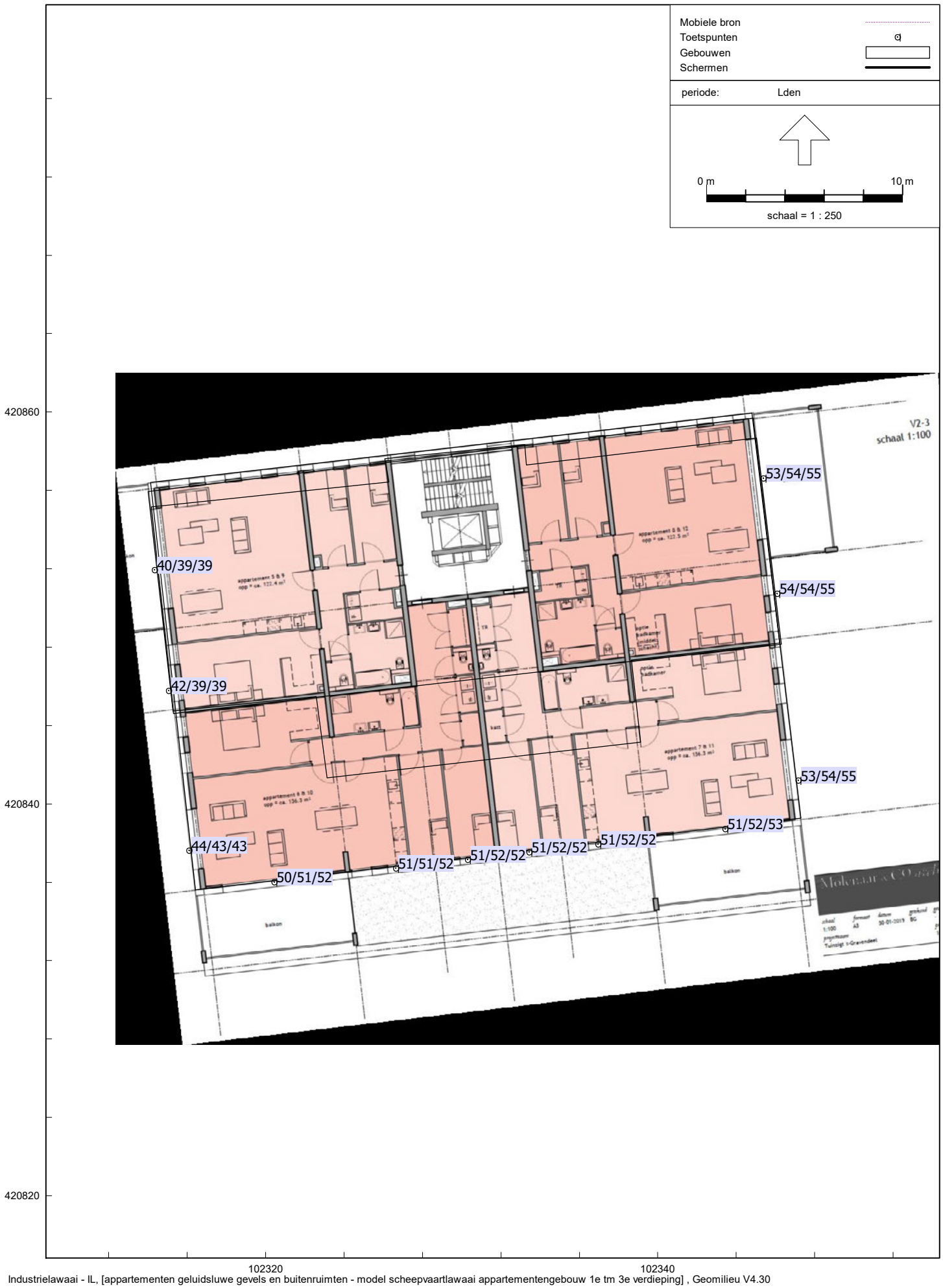
Figuur 10a
Geluidsbelasting wegverkeerslawaai op de 1e t/m 3e verdieping



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [appartementen geluidsluwe gevels en buitenruimten - model VL 1e t/m 3e verdieping] , Geomilieu V4.30

Geluidsbelasting vanwege de N217 op de 1e t/m3e verdieping
Waarden in Lden na toepassing van de aftrek van 2 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder

Figuur 10b
Geluidsbelasting scheepvaartlawaai op de 1e t/m 3e verdieping



Industrielawaai - IL, [appartementen geluidsluwe gevels en buitenruimten - model scheepvaartlawaai appartementengebouw 1e tm 3e verdieping] , Geomilieu V4.30

Geluidsbelasting Lden vanwege de scheepvaart Dordtse Kil op de 1e t/m 3e verdieping

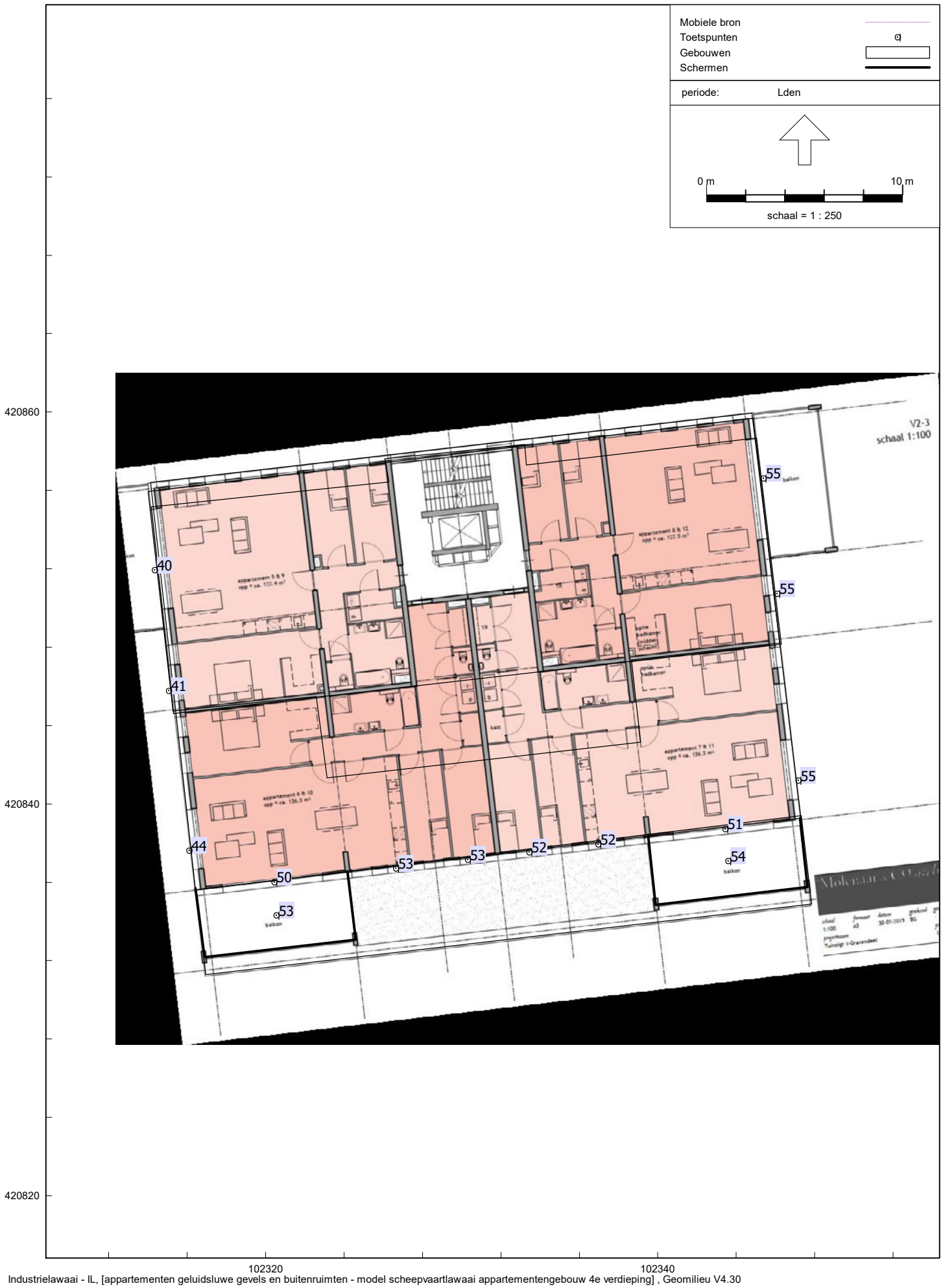
Figuur 11a
Geluidsbelasting wegverkeerslawaai op de 4e verdieping



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [appartementen geluidsluwe gevels en buitenruimten - model VL 4e verdieping] , Geomilieu V4.30

Geluidsbelasting vanwege de N217 op de 4e verdieping
Waarden in Lden na toepassing van de aftrek van 2 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder

Figuur 11b
Geluidsbelasting scheepvaartlawaai op de 4e verdieping



Industrielawaai - IL, [appartementen geluidsluwe gevels en buitenruimten - model scheepvaartlawaai appartementengebouw 4e verdieping] , Geomilieu V4.30

Geluidsbelasting Lden vanwege de scheepvaart Dordtse Kil op de 4e verdieping

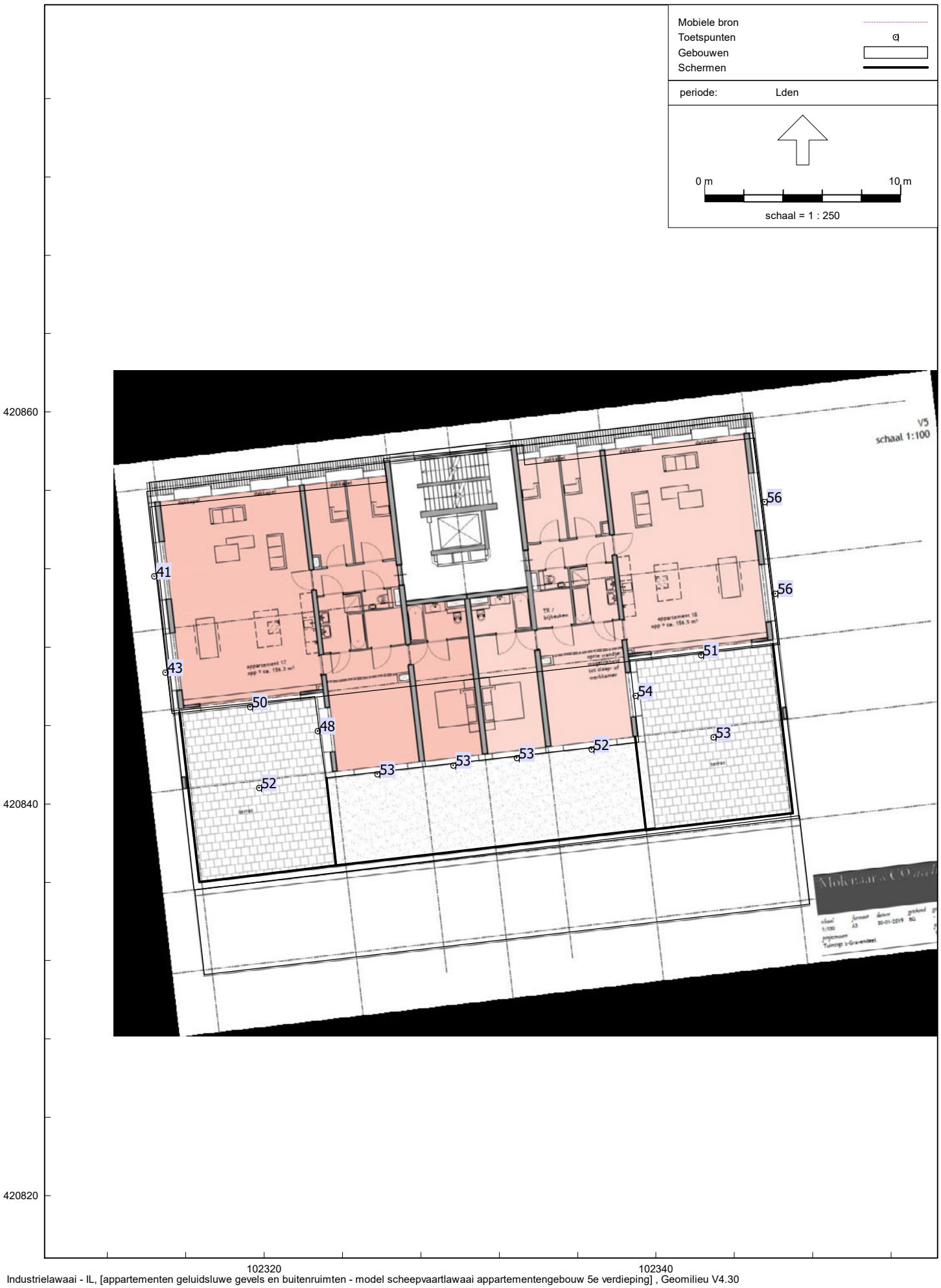
Figuur 12a
Geluidsbelasting wegverkeerslawaai op de 5e verdieping



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [appartementen geluidsluwe gevels en buitenruimten - model VL 5e verdieping] , Geomilieu V4.30

Geluidsbelasting vanwege de N217 op de 5e verdieping
Waarden in Lden na toepassing van de aftrek van 2 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder

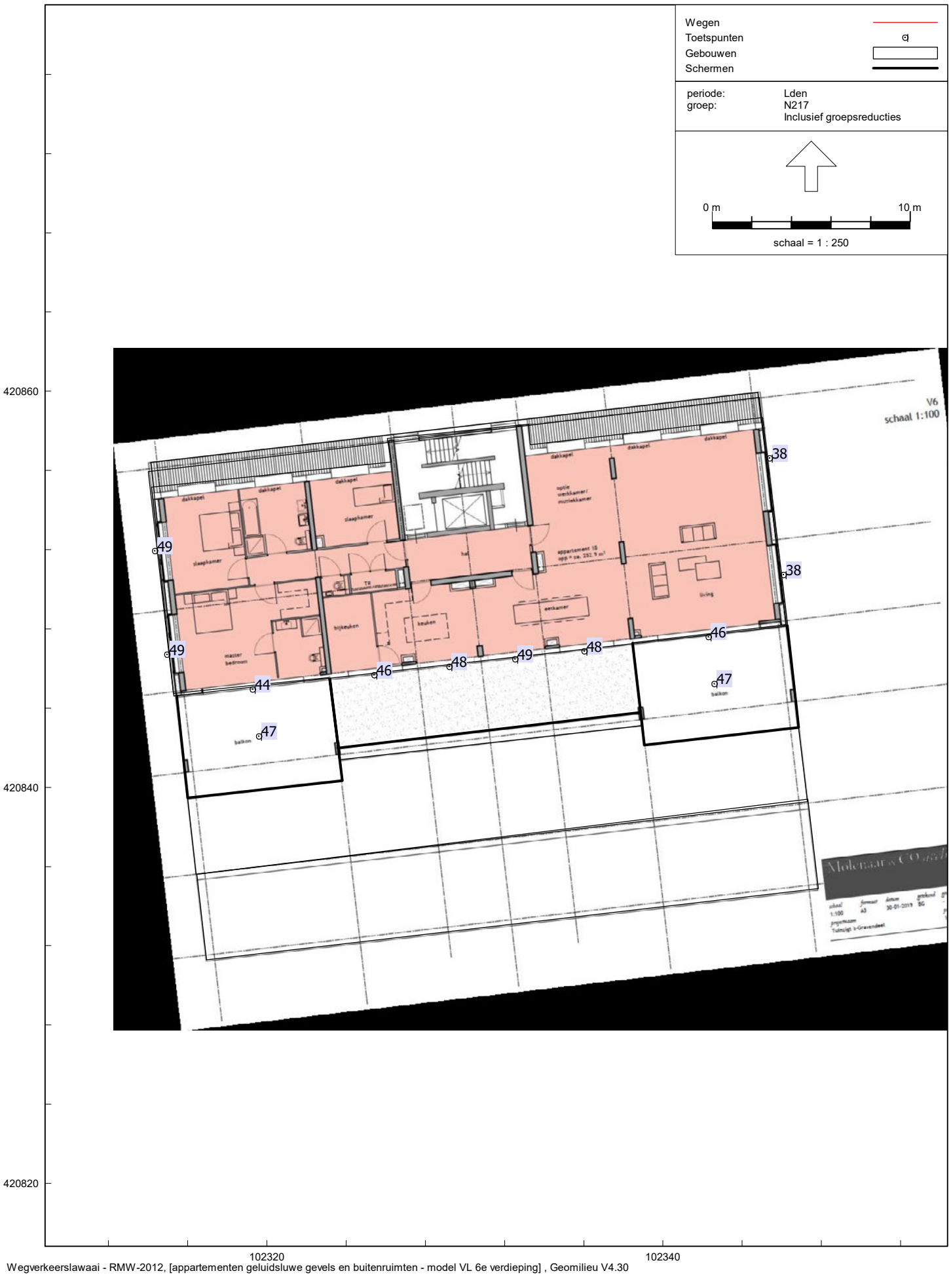
Figuur 12b
Geluidsbelasting scheepvaartlawaai op de 5e verdieping



Industrielawaai - IL, [appartementen geluidsluwe gevels en buitenruimten - model scheepvaartlawaai appartementengebouw 5e verdieping] , Geomilieu V4.30

Geluidsbelasting Lden vanwege de scheepvaart Dordtse Kil op de 5e verdieping

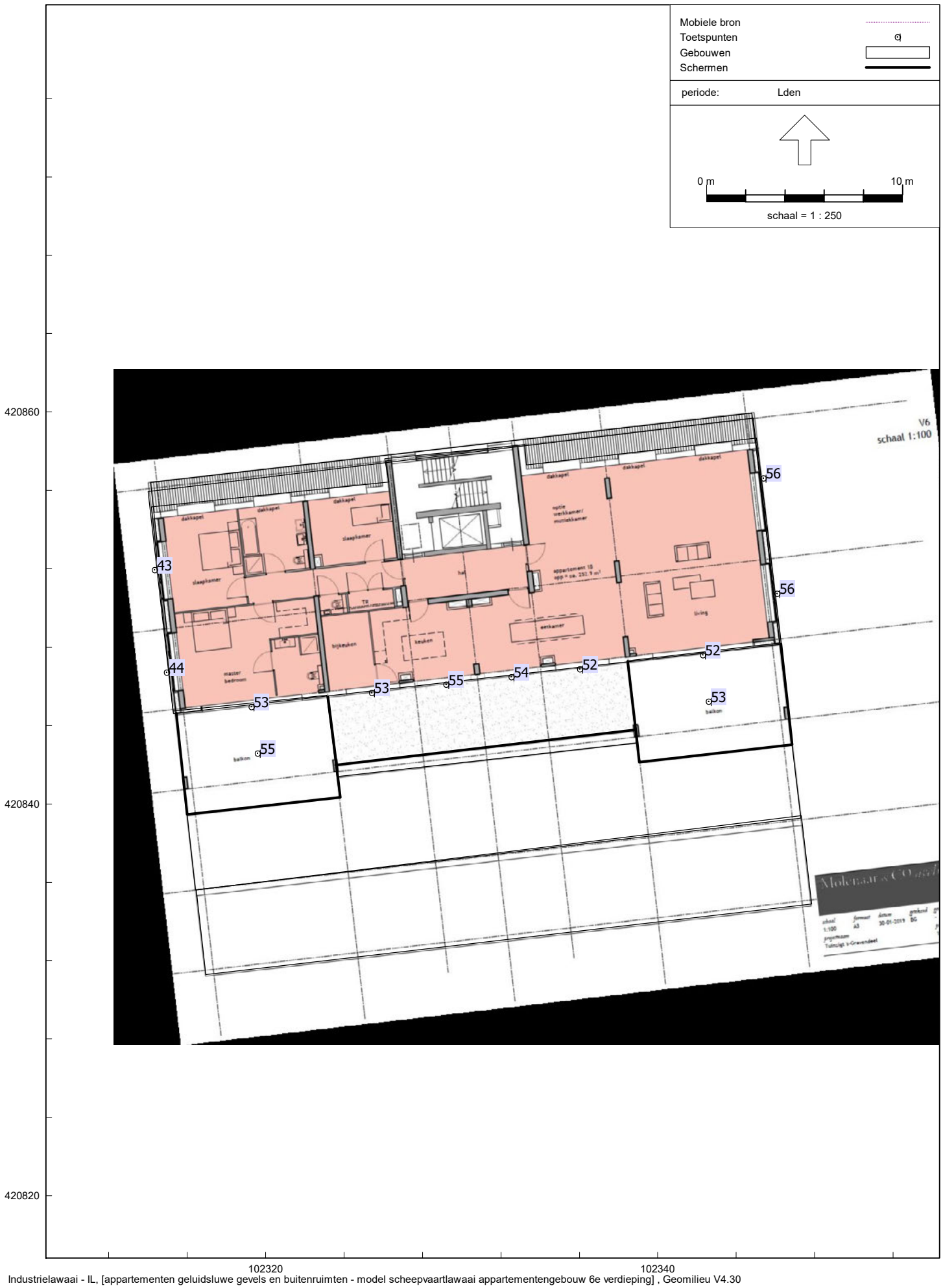
Figuur 13a
Geluidsbelasting wegverkeerslawaai op de 6e verdieping



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [appartementen geluidsluwe gevels en buitenruimten - model VL 6e verdieping] , Geomilieu V4.30

Geluidsbelasting vanwege de N217 op de 6e verdieping
Waarden in Lden na toepassing van de aftrek van 2 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder

Figuur 13b
Geluidsbelasting scheepvaartlawaai op de 6e verdieping



Industrielawaai - IL, [appartementen geluidsluwe gevels en buitenruimten - model scheepvaartlawaai appartementengebouw 6e verdieping] , Geomilieu V4.30

Geluidsbelasting Lden vanwege de scheepvaart Dordtse Kil op de 6e verdieping

WEEKDAG jaargemiddelden

COLL	WEG	Omschrijving	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020	2025	2030
217275480	N 217	Doorsnede	**11.100**	**11.000**	**11.700**	**12.000**	**11.200**	**11.300**	**11.100**	**11.200**	**12.600**	**12.400**	**12.700**
	N 217	De Havelaar (Z.A.) - A 16 (West.Aansl.)	5.500	5.500	5.900	6.000	5.600	5.900	5.500	5.600	6.400	6.200	6.300
	N 217	A 16 (West.Aansl.) - De Havelaar (Z.A.)	5.600	5.500	5.800	6.000	5.600	5.400	5.600	5.600	6.200	6.200	6.400

Meetpunt

Wegnummer	N217
Meetpuntnummer	217275480
HM	
Meetvak	A 16 (Oost.Aansl.) - De Havelaar (Z.A.)
Soort meetpunt	Permanent
Rijbaan 1	A 16 (West.Aansl.) - De Havelaar (Z.A.)
Rijbaan 2	De Havelaar (Z.A.) - A 16 (West.Aansl.)
Rapportage jaar	2008
Rapportage dagen	Weekdagen

Categorietelling - Verdeling

Categorietelling rijbaan 1

Periode	licht	middel	zwaar
00:00 - 07:00 uur	85%	8%	7%
07:00 - 09:00 uur	83%	12%	5%
09:00 - 16:00 uur	86%	10%	4%
16:00 - 18:00 uur	94%	5%	2%
18:00 - 24:00 uur	94%	4%	2%

Categorietelling rijbaan 2

Periode	licht	middel	zwaar
00:00 - 07:00 uur	81%	10%	9%
07:00 - 09:00 uur	92%	6%	2%
09:00 - 16:00 uur	86%	10%	4%
16:00 - 18:00 uur	91%	7%	2%
18:00 - 24:00 uur	94%	4%	2%

Categorietelling doorsnede

Periode	licht	middel	zwaar
00:00 - 07:00 uur	83%	9%	8%
07:00 - 09:00 uur	89%	8%	3%
09:00 - 16:00 uur	86%	10%	4%
16:00 - 18:00 uur	93%	6%	2%
18:00 - 24:00 uur	94%	4%	2%

Uitwerking verkeersprognoses

Voor de N217 heeft de provincie Zuid Holland verkeersprognoses voor de jaren 2025 en 2030 aangeleverd.

stap 1: Vaststellen huidige etmaalintensiteiten op basis van tellingen

Op het wegvak Kilweg tussen het Schenkeltje en de Trekdamseweg is in december 2017 een slangtelling uitgevoerd.
Op overige nabij gelegen wegvakken is in november 2016 gedurende een avondspitsuur een handmatige telling uitgevoerd.
Door toepassing van een ophoogfactor 11 is hieruit een schatting gemaakt van de intensiteiten in het jaar 2016.
Uit de telgegevens per uur in de slangtelling is nagegaan dat een ophoogfactor van 11 reeel is in deze situatie.

wegvak	etmaalintensiteit weekdag	peiljaar	bron
Kilweg (Trekdamseweg-buurtontsluiting Tuinzigt)	519	2017	slangtelling december 2017
Kilweg (buurtonsluiting Tuinzigt-Schenkeltje)	519	2017	slangtelling december 2017
Kilweg (Bevershoekstraat-Schenkeltje)	880	2016	handmatige telling spitsuur
Schenkeltje (Kilweg-Groene Kruisstraat)	220	2016	handmatige telling spitsuur
Kilweg (richting plangebied)	77	2016	handmatige telling spitsuur

stap 2: Verkeersgeneratie Tuinzigt vaststellen en toedelen

Goudappel Coffeng heeft in het rapport 'Verkeerskundige Onderbouwing bij de Watertoren', kenmerk WBM002/Rqr/0007.02 d.d. 22 januari 2018 de verkeergeneratie van het plangebied vastgesteld op 600 motorvoertuigen per etmaal.
Voor de ontsluitingsstructuur zijn verschillende sceanrio's mogelijk. Per wegvakken wordt uitgegaan van de toedeling die de hoogste intensiteit oplevert. Voor de Kilweg in zuidelijke richting en de N217 betekent dit een toename van 600 motorvoertuigen per etmaal.
Eventueel kan (door instelling van eenrichtingsverkeer op de Kilweg) de helft van het verkeer worden afgewikkeld op de Kilweg in noordelijke richting en het Schenkeltje. Voor deze wegvakken bedraagt de verkeerstoename derhalve 300 motorvoertuigen
Voor de verkeersgenereratie worden de volgende verdeling aangehouden: 98% licht verkeer en 1,5% middelzwaar verkeer en 0,5% zwaar verkeer, en dag-/avond-/nachturen: 7%/2,6%/0,7%

Stap 3: Samenstellen prognose 2028

Uitgangspunt autonome verkeersgroei: 2% per jaar

wegvak	etmaalintensiteit autonoom (2028)	verkeersgeneratie Tuinzigt	prognose 2028
Kilweg (Trekdamseweg-buurtontsluiting Tuinzigt)	645	600	1245
Kilweg (buurtonsluiting Tuinzigt-Schenkeltje)	645	300	945
Kilweg (Schenkeltje-Bevershoekstraat)	1116	0	1116
Schenkeltje (Kilweg-Groene Kruisstraat)	279	300	579
Buurtontsluiting Tuinzigt	98	600	698

Model: model wegverkeerslawaai op begrenzing bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	ISO_H	ISO M.	Hbron	Cpl	Wegdek
01	N217 (Kiltunnelweg)	Relatief	0,00	--	0,75	False	W0
02	N217 (Kiltunnelweg)	Relatief	0,00	--	0,75	False	W0
03	N217 (Kiltunnelweg)	Relatief	0,00	--	0,75	False	W0
04	N217 (Kiltunnelweg)	Relatief	0,00	--	0,75	False	W0
05	N217 (Kiltunnelweg)	Relatief	0,00	--	0,75	False	W0
06	Kilweg (buiten bebouwde kom)	Relatief	0,00	--	0,75	False	W0
07	Kilweg (50 km/uur)	Relatief	0,00	--	0,75	False	W0
08	Kilweg (30 km/uur)	Relatief	0,00	--	0,75	False	W0
09	Kilweg (30 km/uur)	Relatief	0,00	--	0,75	False	W0
10	Kilweg (ten noorden van het Schenkeltje)	Relatief	0,00	--	0,75	False	W0
11	Schenkeltje	Relatief	0,00	--	0,75	False	W9a

Model: model wegverkeerslawaai op begrenzing bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
01	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80
02	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80
03	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80
04	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80
05	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80
06	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60
07	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50
08	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30
09	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30
10	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30
11	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30

Model: model wegverkeerslawaai op begrenzing bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
01	80	6717,64	6,59	2,93	1,16	88,28	94,16	83,42	8,62	3,90	8,79	3,10	1,94
02	80	6717,64	6,59	2,93	1,16	88,28	94,16	83,42	8,62	3,90	8,79	3,10	1,94
03	80	6717,64	6,59	2,93	1,16	88,28	94,16	83,42	8,62	3,90	8,79	3,10	1,94
04	80	6717,64	6,59	2,93	1,16	88,28	94,16	83,42	8,62	3,90	8,79	3,10	1,94
05	80	6717,64	6,59	2,93	1,16	88,28	94,16	83,42	8,62	3,90	8,79	3,10	1,94
06	60	1245,00	6,78	3,02	0,82	98,00	98,00	98,05	1,51	1,49	1,46	0,50	0,51
07	50	1245,00	6,78	3,02	0,82	98,00	98,00	98,05	1,51	1,49	1,46	0,50	0,51
08	30	1245,00	6,78	3,02	0,82	98,00	98,00	98,05	1,51	1,49	1,46	0,50	0,51
09	30	945,64	6,70	3,15	0,87	97,98	97,99	98,05	1,51	1,51	1,46	0,50	0,50
10	30	1116,00	6,57	3,41	0,94	98,00	98,00	98,00	1,50	1,50	1,50	0,50	0,50
11	30	579,48	6,79	2,99	0,82	97,99	97,98	98,12	1,50	1,50	1,46	0,51	0,52

Model: model wegverkeerslawaai op begrenzing bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%ZV(N)
01	7,79
02	7,79
03	7,79
04	7,79
05	7,79
06	0,49
07	0,49
08	0,49
09	0,49
10	0,50
11	0,42

Model: model wegverkeerslawaai op begrenzing bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
b01	102181,79	420803,36	-0,06	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,00	--	--
b02	102206,87	420812,26	-0,08	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,00	--	--
b03	102227,25	420817,79	-0,09	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,00	--	--
b04	102246,87	420821,53	-0,09	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,00	--	--
b05	102265,02	420824,35	-0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,00	--	--
b06	102282,99	420827,80	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,00	--	--
b07	102290,96	420829,28	0,00	Relatief	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,00
b08	102307,24	420831,06	0,00	Relatief	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,00
b09	102323,85	420832,81	0,00	Relatief	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,00
b10	102341,23	420834,82	0,00	Relatief	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,00
b11	102358,35	420838,59	0,00	Relatief	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,00
b12	102360,87	420850,38	0,00	Relatief	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,00
b13	102359,84	420862,06	0,00	Relatief	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,00
b14	102358,20	420868,29	0,00	Relatief	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,00
b15	102355,23	420887,18	0,00	Relatief	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,00
b16	102352,33	420905,33	0,00	Relatief	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,00
b17	102349,89	420921,00	0,00	Relatief	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,00

Model: model wegverkeerslawaai op begrenzing bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Gevel
b01	Nee
b02	Nee
b03	Nee
b04	Nee
b05	Nee
b06	Nee
b07	Ja
b08	Ja
b09	Ja
b10	Ja
b11	Ja
b12	Ja
b13	Ja
b14	Ja
b15	Ja
b16	Ja
b17	Ja

Model: model wegverkeerslawaai met proefverkaveling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
v01	102194,49	420817,28	-0,10	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v02	102196,31	420831,18	-0,14	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v03	102209,46	420817,93	-0,10	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v04	102211,44	420831,85	-0,15	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v05	102224,04	420818,66	-0,09	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v06	102225,14	420832,68	-0,14	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v07	102238,66	420819,60	-0,08	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v08	102239,78	420833,46	-0,14	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v09	102258,19	420826,88	-0,08	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v10	102256,91	420837,41	-0,13	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v11	102202,88	420842,58	-0,18	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v12	102203,73	420852,71	-0,22	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v13	102222,63	420844,00	-0,19	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v14	102223,59	420854,12	-0,23	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v15	102243,06	420845,06	-0,18	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v16	102243,93	420855,50	-0,22	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v17	102258,64	420851,81	-0,17	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v18	102262,57	420858,81	-0,18	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v19	102320,10	420851,19	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50
v20	102321,68	420837,95	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50
v21	102327,62	420833,65	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50
v22	102341,91	420835,19	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50
v23	102346,87	420840,94	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50
v24	102346,77	420854,72	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50
v25	102354,15	420883,60	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v26	102350,10	420879,31	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v27	102344,48	420881,80	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v28	102307,74	420883,28	-0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v29	102302,20	420883,14	-0,05	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v30	102298,80	420888,18	-0,09	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v31	102283,44	420894,95	-0,21	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v32	102277,84	420894,06	-0,24	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v33	102274,27	420899,04	-0,28	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v34	102255,56	420903,93	-0,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v35	102261,61	420916,90	-0,42	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v36	102245,74	420908,30	-0,42	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v37	102251,68	420921,32	-0,47	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v38	102235,77	420912,81	-0,44	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
v39	102241,88	420925,67	-0,49	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--

Model: model wegverkeerslawaai met proefverkaveling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Gevel
v01	Ja
v02	Ja
v03	Ja
v04	Ja
v05	Ja
v06	Ja
v07	Ja
v08	Ja
v09	Ja
v10	Ja
v11	Ja
v12	Ja
v13	Ja
v14	Ja
v15	Ja
v16	Ja
v17	Ja
v18	Ja
v19	Ja
v20	Ja
v21	Ja
v22	Ja
v23	Ja
v24	Ja
v25	Ja
v26	Ja
v27	Ja
v28	Ja
v29	Ja
v30	Ja
v31	Ja
v32	Ja
v33	Ja
v34	Ja
v35	Ja
v36	Ja
v37	Ja
v38	Ja
v39	Ja

Model: model scheepvaartlawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid
1		4,00	--	Relatief	273	34	34	6,10	10,37	13,38	9

Model: model scheepvaartlawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31
1	100,00	74,40	91,40	100,40	101,40	104,40	104,40	102,40	98,40	94,40	110,35	0,00

Model: model scheepvaartlawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeerslawaai op begrenzing bouwvlak
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N217
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
b01_A		1,50	47,37	43,52	40,29	48,74
b01_B		4,50	50,47	46,62	43,41	51,85
b01_C		7,50	53,26	49,45	46,15	54,62
b01_D		10,00	54,25	50,44	47,13	55,61
b02_A		1,50	46,97	43,12	39,89	48,34
b02_B		4,50	49,30	45,44	42,26	50,69
b02_C		7,50	51,86	48,04	44,77	53,23
b02_D		10,00	52,74	48,92	45,64	54,10
b03_A		1,50	46,61	42,76	39,53	47,98
b03_B		4,50	48,70	44,83	41,66	50,08
b03_C		7,50	50,89	47,06	43,81	52,26
b03_D		10,00	51,75	47,92	44,65	53,11
b04_A		1,50	46,21	42,35	39,14	47,58
b04_B		4,50	48,67	44,81	41,63	50,06
b04_C		7,50	50,12	46,28	43,04	51,49
b04_D		10,00	50,98	47,15	43,89	52,35
b05_A		1,50	45,79	41,94	38,72	47,16
b05_B		4,50	48,45	44,59	41,40	49,83
b05_C		7,50	49,45	45,61	42,38	50,82
b05_D		10,00	50,30	46,47	43,23	51,68
b06_A		1,50	45,43	41,58	38,36	46,80
b06_B		4,50	48,03	44,17	40,99	49,42
b06_C		7,50	48,92	45,07	41,86	50,30
b06_D		10,00	49,72	45,88	42,65	51,09
b07_A		7,50	48,77	44,92	41,70	50,14
b07_B		10,50	49,61	45,77	42,54	50,98
b07_C		13,50	50,49	46,66	43,41	51,86
b07_D		16,50	51,31	47,48	44,23	52,68
b07_E		19,50	51,90	48,07	44,81	53,27
b07_F		22,00	52,22	48,39	45,13	53,59
b08_A		7,50	48,39	44,54	41,33	49,77
b08_B		10,50	49,18	45,33	42,11	50,55
b08_C		13,50	49,92	46,08	42,85	51,29
b08_D		16,50	50,70	46,86	43,63	52,07
b08_E		19,50	51,32	47,48	44,23	52,68
b08_F		22,00	51,62	47,79	44,54	52,99
b09_A		7,50	48,03	44,17	40,97	49,41
b09_B		10,50	48,64	44,79	41,58	50,02
b09_C		13,50	49,36	45,51	42,29	50,73
b09_D		16,50	50,13	46,29	43,06	51,50
b09_E		19,50	50,84	46,99	43,76	52,21
b09_F		22,00	51,21	47,37	44,13	52,58
b10_A		7,50	47,49	43,63	40,44	48,87
b10_B		10,50	48,07	44,22	41,02	49,45
b10_C		13,50	48,72	44,87	41,66	50,10
b10_D		16,50	49,44	45,59	42,37	50,81
b10_E		19,50	50,12	46,27	43,05	51,49
b10_F		22,00	50,45	46,61	43,38	51,82
b11_A		7,50	47,05	43,19	40,01	48,44
b11_B		10,50	47,64	43,78	40,59	49,02
b11_C		13,50	48,16	44,31	41,11	49,54
b11_D		16,50	48,80	44,95	41,74	50,18
b11_E		19,50	49,43	45,58	42,37	50,81
b11_F		22,00	49,88	46,03	42,82	51,26
b12_A		7,50	46,70	42,84	39,66	48,09
b12_B		10,50	47,16	43,30	40,11	48,54
b12_C		13,50	47,71	43,85	40,66	49,09

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeerslawaai op begrenzing bouwvlak
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N217
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
b12_D		16,50	48,24	44,39	41,19	49,62
b12_E		19,50	48,87	45,02	41,81	50,25
b12_F		22,00	49,29	45,45	42,23	50,67
b13_A		7,50	46,36	42,50	39,32	47,75
b13_B		10,50	46,81	42,95	39,77	48,20
b13_C		13,50	47,37	43,51	40,31	48,75
b13_D		16,50	47,90	44,05	40,85	49,28
b13_E		19,50	48,44	44,59	41,38	49,82
b13_F		22,00	48,89	45,04	41,83	50,27
b14_A		7,50	46,17	42,30	39,12	47,55
b14_B		10,50	46,60	42,74	39,55	47,98
b14_C		13,50	47,14	43,29	40,09	48,52
b14_D		16,50	47,72	43,87	40,66	49,10
b14_E		19,50	48,25	44,40	41,19	49,63
b14_F		22,00	48,75	44,90	41,68	50,12
b15_A		7,50	45,78	41,91	38,74	47,16
b15_B		10,50	46,05	42,18	39,00	47,43
b15_C		13,50	46,55	42,70	39,50	47,93
b15_D		16,50	47,02	43,17	39,96	48,40
b15_E		19,50	47,49	43,64	40,43	48,87
b15_F		22,00	47,86	44,01	40,80	49,24
b16_A		7,50	45,41	41,54	38,38	46,80
b16_B		10,50	45,64	41,78	38,60	47,03
b16_C		13,50	46,04	42,18	38,99	47,42
b16_D		16,50	46,48	42,63	39,42	47,86
b16_E		19,50	46,98	43,13	39,92	48,36
b16_F		22,00	47,33	43,48	40,27	48,71
b17_A		7,50	45,18	41,31	38,15	46,57
b17_B		10,50	45,38	41,52	38,33	46,76
b17_C		13,50	45,75	41,89	38,70	47,13
b17_D		16,50	46,12	42,27	39,06	47,50
b17_E		19,50	46,54	42,69	39,47	47,91
b17_F		22,00	46,93	43,08	39,86	48,30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeerslawaai met proefverkaveling
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N217
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
v01_A		1,50	46,81	42,97	39,72	48,17
v01_B		4,50	49,31	45,46	42,25	50,69
v01_C		7,50	51,63	47,80	44,53	52,99
v02_A		1,50	32,80	28,90	25,77	34,18
v02_B		4,50	32,61	28,66	25,66	34,02
v02_C		7,50	33,58	29,61	26,63	34,99
v03_A		1,50	46,55	42,71	39,47	47,92
v03_B		4,50	48,92	45,05	41,87	50,30
v03_C		7,50	51,35	47,51	44,26	52,71
v04_A		1,50	40,38	36,58	33,25	41,73
v04_B		4,50	42,11	38,29	35,01	43,47
v04_C		7,50	42,68	38,85	35,58	44,04
v05_A		1,50	46,18	42,33	39,09	47,54
v05_B		4,50	48,53	44,66	41,49	49,91
v05_C		7,50	50,86	47,02	43,78	52,23
v06_A		1,50	36,80	32,97	29,70	38,16
v06_B		4,50	38,25	34,38	31,20	39,63
v06_C		7,50	39,61	35,73	32,57	40,99
v07_A		1,50	45,79	41,95	38,70	47,15
v07_B		4,50	48,50	44,63	41,45	49,88
v07_C		7,50	50,32	46,48	43,24	51,69
v08_A		1,50	37,18	33,35	30,10	38,55
v08_B		4,50	38,23	34,35	31,21	39,62
v08_C		7,50	39,73	35,83	32,72	41,12
v09_A		1,50	43,14	39,25	36,10	44,52
v09_B		4,50	46,72	42,85	39,68	48,10
v09_C		7,50	48,42	44,57	41,35	49,79
v10_A		1,50	38,26	34,42	31,20	39,64
v10_B		4,50	41,11	37,25	34,07	42,50
v10_C		7,50	42,92	39,05	35,88	44,30
v11_A		1,50	45,12	41,31	38,01	46,48
v11_B		4,50	46,92	43,09	39,85	48,30
v11_C		7,50	48,03	44,18	40,97	49,41
v12_A		1,50	32,01	28,14	24,98	33,40
v12_B		4,50	32,31	28,32	25,40	33,74
v12_C		7,50	32,28	28,27	25,37	33,70
v13_A		1,50	41,74	37,89	34,67	43,11
v13_B		4,50	43,14	39,24	36,14	44,54
v13_C		7,50	45,07	41,17	38,06	46,46
v14_A		1,50	32,52	28,62	25,51	33,91
v14_B		4,50	33,83	29,89	26,84	35,23
v14_C		7,50	34,68	30,77	27,67	36,07
v15_A		1,50	40,79	36,93	33,74	42,17
v15_B		4,50	42,29	38,37	35,30	43,69
v15_C		7,50	44,38	40,47	37,38	45,78
v16_A		1,50	38,89	35,07	31,80	40,26
v16_B		4,50	39,52	35,66	32,47	40,90
v16_C		7,50	39,90	36,04	32,85	41,28
v17_A		1,50	32,60	28,56	25,70	34,03
v17_B		4,50	40,65	36,76	33,64	42,04
v17_C		7,50	42,48	38,57	35,48	43,88
v18_A		1,50	38,53	34,71	31,44	39,90
v18_B		4,50	39,57	35,71	32,53	40,96
v18_C		7,50	40,49	36,63	33,44	41,87
v19_A		4,50	44,79	40,92	37,74	46,17
v19_B		7,50	46,81	42,96	39,74	48,18
v19_C		10,50	47,44	43,60	40,36	48,81

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeerslawaai met proefverkaveling
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N217
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
v19_D		13,50	48,18	44,34	41,10	49,55
v19_E		16,50	48,94	45,10	41,86	50,31
v19_F		19,50	49,60	45,77	42,51	50,97
v20_A		4,50	46,10	42,24	39,05	47,48
v20_B		7,50	47,67	43,82	40,61	49,05
v20_C		10,50	47,99	44,15	40,92	49,36
v20_D		13,50	48,75	44,91	41,67	50,12
v20_E		16,50	49,43	45,59	42,35	50,80
v20_F		19,50	50,19	46,36	43,11	51,56
v21_A		4,50	46,60	42,74	39,56	47,99
v21_B		7,50	47,37	43,51	40,32	48,75
v21_C		10,50	48,19	44,34	41,13	49,57
v21_D		13,50	49,03	45,18	41,96	50,40
v21_E		16,50	49,74	45,90	42,67	51,11
v21_F		19,50	50,48	46,64	43,41	51,85
v22_A		4,50	46,15	42,29	39,10	47,53
v22_B		7,50	46,88	43,03	39,83	48,26
v22_C		10,50	47,67	43,81	40,61	49,05
v22_D		13,50	48,40	44,55	41,34	49,78
v22_E		16,50	49,11	45,26	42,05	50,49
v22_F		19,50	49,82	45,97	42,75	51,19
v23_A		4,50	38,28	34,37	31,31	39,69
v23_B		7,50	38,53	34,61	31,56	39,94
v23_C		10,50	38,67	34,74	31,70	40,08
v23_D		13,50	38,73	34,80	31,76	40,14
v23_E		16,50	38,66	34,74	31,68	40,06
v23_F		19,50	38,75	34,83	31,76	40,15
v24_A		4,50	38,13	34,22	31,16	39,54
v24_B		7,50	38,34	34,42	31,38	39,75
v24_C		10,50	38,57	34,64	31,60	39,98
v24_D		13,50	38,65	34,73	31,69	40,06
v24_E		16,50	38,74	34,82	31,76	40,14
v24_F		19,50	38,92	35,01	31,94	40,33
v25_A		1,50	30,45	26,42	23,57	31,89
v25_B		4,50	38,39	34,50	31,41	39,80
v25_C		7,50	38,50	34,58	31,53	39,91
v26_A		1,50	37,29	33,38	30,27	38,68
v26_B		4,50	41,05	37,16	34,04	42,44
v26_C		7,50	43,47	39,60	36,42	44,85
v27_A		1,50	38,51	34,62	31,49	39,90
v27_B		4,50	41,16	37,27	34,14	42,55
v27_C		7,50	44,31	40,45	37,25	45,69
v28_A		1,50	36,13	32,27	29,07	37,51
v28_B		4,50	38,91	34,98	31,95	40,32
v28_C		7,50	40,89	36,99	33,88	42,28
v29_A		1,50	36,79	32,90	29,77	38,18
v29_B		4,50	38,75	34,82	31,77	40,15
v29_C		7,50	42,00	38,12	34,98	43,39
v30_A		1,50	37,47	33,57	30,45	38,86
v30_B		4,50	39,16	35,24	32,16	40,56
v30_C		7,50	42,98	39,11	35,95	44,37
v31_A		1,50	28,35	24,33	21,46	29,78
v31_B		4,50	30,90	26,84	24,05	32,35
v31_C		7,50	34,73	30,73	27,84	36,17
v32_A		1,50	39,74	35,90	32,67	41,11
v32_B		4,50	40,88	37,01	33,85	42,27
v32_C		7,50	42,37	38,50	35,34	43,76

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeerslawaai met proefverkaveling
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N217
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
v33_A		1,50	40,98	37,15	33,89	42,35
v33_B		4,50	42,10	38,24	35,05	43,48
v33_C		7,50	43,36	39,50	36,32	44,75
v34_A		1,50	42,39	38,58	35,30	43,76
v34_B		4,50	43,34	39,49	36,28	44,72
v34_C		7,50	43,88	40,02	36,83	45,26
v35_A		1,50	37,93	34,13	30,81	39,29
v35_B		4,50	39,12	35,26	32,08	40,51
v35_C		7,50	40,24	36,37	33,21	41,63
v36_A		1,50	42,70	38,89	35,59	44,06
v36_B		4,50	43,80	39,96	36,72	45,17
v36_C		7,50	44,25	40,40	37,18	45,62
v37_A		1,50	37,61	33,81	30,50	38,97
v37_B		4,50	39,08	35,24	32,01	40,45
v37_C		7,50	40,22	36,36	33,16	41,60
v38_A		1,50	43,08	39,27	35,97	44,44
v38_B		4,50	44,18	40,35	37,11	45,56
v38_C		7,50	44,74	40,91	37,67	46,12
v39_A		1,50	32,82	28,90	25,81	34,21
v39_B		4,50	33,54	29,58	26,58	34,95
v39_C		7,50	36,23	32,30	29,24	37,63

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Vergelijkingstabel
Folder: D:\VKAA\Projecten\2016\1606 Tuinzigt 's-Gravendeel\1606 Tuinzigt sGravendeel GM 4_30\
Model Voorgrond: model wegverkeerslawaai bestemmingsgrenzen met dunne deklaag B op N217
Model Achtergrond: model wegverkeerslawaai op begrenzing bouwvlak
Groep: Waarde=N217 / Referentie=N217
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
b01_A		1,50	47,45	48,74	-1,29
b01_B		4,50	49,88	51,85	-1,97
b01_C		7,50	51,89	54,62	-2,73
b01_D		10,00	52,71	55,61	-2,90
b02_A		1,50	47,02	48,34	-1,32
b02_B		4,50	48,91	50,69	-1,78
b02_C		7,50	50,72	53,23	-2,51
b02_D		10,00	51,40	54,10	-2,70
b03_A		1,50	46,64	47,98	-1,34
b03_B		4,50	48,36	50,08	-1,72
b03_C		7,50	49,89	52,26	-2,37
b03_D		10,00	50,53	53,11	-2,58
b04_A		1,50	46,31	47,58	-1,27
b04_B		4,50	48,21	50,06	-1,85
b04_C		7,50	49,24	51,49	-2,25
b04_D		10,00	49,89	52,35	-2,46
b05_A		1,50	45,89	47,16	-1,27
b05_B		4,50	47,94	49,83	-1,89
b05_C		7,50	48,65	50,82	-2,17
b05_D		10,00	49,31	51,68	-2,37
b06_A		1,50	45,49	46,80	-1,31
b06_B		4,50	47,56	49,42	-1,86
b06_C		7,50	48,19	50,30	-2,11
b06_D		10,00	48,80	51,09	-2,29
b07_A		7,50	48,06	50,14	-2,08
b07_B		10,50	48,70	50,98	-2,28
b07_C		13,50	49,41	51,86	-2,45
b07_D		16,50	50,09	52,68	-2,59
b07_E		19,50	50,57	53,27	-2,70
b07_F		22,00	50,87	53,59	-2,72
b08_A		7,50	47,75	49,77	-2,02
b08_B		10,50	48,36	50,55	-2,19
b08_C		13,50	48,95	51,29	-2,34
b08_D		16,50	49,60	52,07	-2,47
b08_E		19,50	50,09	52,68	-2,59
b08_F		22,00	50,36	52,99	-2,63
b09_A		7,50	47,51	49,41	-1,90
b09_B		10,50	47,96	50,02	-2,06
b09_C		13,50	48,50	50,73	-2,23
b09_D		16,50	49,12	51,50	-2,38
b09_E		19,50	49,68	52,21	-2,53
b09_F		22,00	49,99	52,58	-2,59
b10_A		7,50	47,13	48,87	-1,74
b10_B		10,50	47,47	49,45	-1,98
b10_C		13,50	47,96	50,10	-2,14
b10_D		16,50	48,51	50,81	-2,30
b10_E		19,50	49,08	51,49	-2,41
b10_F		22,00	49,36	51,82	-2,46
b11_A		7,50	46,77	48,44	-1,67
b11_B		10,50	47,18	49,02	-1,84
b11_C		13,50	47,58	49,54	-1,96
b11_D		16,50	48,07	50,18	-2,11
b11_E		19,50	48,58	50,81	-2,23
b11_F		22,00	48,94	51,26	-2,32
b12_A		7,50	46,48	48,09	-1,61
b12_B		10,50	46,75	48,54	-1,79
b12_C		13,50	47,16	49,09	-1,93
b12_D		16,50	47,57	49,62	-2,05

Rapport: Vergelijkingstabel
Folder: D:\VKAA\Projecten\2016\1606 Tuinzigt 's-Gravendeel\1606 Tuinzigt sGravendeel GM 4_30\
Model Voorgrond: model wegverkeerslawaai bestemmingsgrenzen met dunne deklaag B op N217
Model Achtergrond: model wegverkeerslawaai op begrenzing bouwvlak
Groep: Waarde=N217 / Referentie=N217
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
b12_E		19,50	48,07	50,25	-2,18
b12_F		22,00	48,41	50,67	-2,26
b13_A		7,50	46,16	47,75	-1,59
b13_B		10,50	46,42	48,20	-1,78
b13_C		13,50	46,83	48,75	-1,92
b13_D		16,50	47,25	49,28	-2,03
b13_E		19,50	47,69	49,82	-2,13
b13_F		22,00	48,08	50,27	-2,19
b14_A		7,50	45,99	47,55	-1,56
b14_B		10,50	46,23	47,98	-1,75
b14_C		13,50	46,63	48,52	-1,89
b14_D		16,50	47,07	49,10	-2,03
b14_E		19,50	47,50	49,63	-2,13
b14_F		22,00	47,91	50,12	-2,21
b15_A		7,50	45,68	47,16	-1,48
b15_B		10,50	45,81	47,43	-1,62
b15_C		13,50	46,16	47,93	-1,77
b15_D		16,50	46,50	48,40	-1,90
b15_E		19,50	46,87	48,87	-2,00
b15_F		22,00	47,16	49,24	-2,08
b16_A		7,50	45,48	46,80	-1,32
b16_B		10,50	45,55	47,03	-1,48
b16_C		13,50	45,80	47,42	-1,62
b16_D		16,50	46,14	47,86	-1,72
b16_E		19,50	46,52	48,36	-1,84
b16_F		22,00	46,77	48,71	-1,94
b17_A		7,50	45,24	46,57	-1,33
b17_B		10,50	45,28	46,76	-1,48
b17_C		13,50	45,51	47,13	-1,62
b17_D		16,50	45,78	47,50	-1,72
b17_E		19,50	46,11	47,91	-1,80
b17_F		22,00	46,41	48,30	-1,89

Rapport: Vergelijkingstabel
Folder: D:\VKAA\Projecten\2016\1606 Tuinzigt 's-Gravendeel\1606 Tuinzigt sGravendeel GM 4_30\
Model Voorgrond: model wegverkeerslawaai met verkaveling en dunne deklaag B N217
Model Achtergrond: model wegverkeerslawaai met proefverkaveling
Groep: Waarde=N217 / Referentie=N217
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
v01_A		1,50	46,80	48,17	-1,37
v01_B		4,50	48,86	50,69	-1,83
v01_C		7,50	50,55	52,99	-2,44
v02_A		1,50	33,75	34,18	-0,43
v02_B		4,50	33,44	34,02	-0,58
v02_C		7,50	34,13	34,99	-0,86
v03_A		1,50	46,62	47,92	-1,30
v03_B		4,50	48,61	50,30	-1,69
v03_C		7,50	50,34	52,71	-2,37
v04_A		1,50	38,38	41,73	-3,35
v04_B		4,50	40,26	43,47	-3,21
v04_C		7,50	40,89	44,04	-3,15
v05_A		1,50	46,22	47,54	-1,32
v05_B		4,50	48,24	49,91	-1,67
v05_C		7,50	49,91	52,23	-2,32
v06_A		1,50	37,99	38,16	-0,17
v06_B		4,50	39,39	39,63	-0,24
v06_C		7,50	40,53	40,99	-0,46
v07_A		1,50	45,75	47,15	-1,40
v07_B		4,50	48,02	49,88	-1,86
v07_C		7,50	49,36	51,69	-2,33
v08_A		1,50	38,41	38,55	-0,14
v08_B		4,50	39,36	39,62	-0,26
v08_C		7,50	40,56	41,12	-0,56
v09_A		1,50	43,07	44,52	-1,45
v09_B		4,50	45,85	48,10	-2,25
v09_C		7,50	47,27	49,79	-2,52
v10_A		1,50	39,47	39,64	-0,17
v10_B		4,50	41,79	42,50	-0,71
v10_C		7,50	43,69	44,30	-0,61
v11_A		1,50	45,05	46,48	-1,43
v11_B		4,50	46,70	48,30	-1,60
v11_C		7,50	47,81	49,41	-1,60
v12_A		1,50	33,00	33,40	-0,40
v12_B		4,50	33,14	33,74	-0,60
v12_C		7,50	33,12	33,70	-0,58
v13_A		1,50	42,95	43,11	-0,16
v13_B		4,50	44,24	44,54	-0,30
v13_C		7,50	45,75	46,46	-0,71
v14_A		1,50	32,57	33,91	-1,34
v14_B		4,50	33,52	35,23	-1,71
v14_C		7,50	34,36	36,07	-1,71
v15_A		1,50	41,39	42,17	-0,78
v15_B		4,50	42,93	43,69	-0,76
v15_C		7,50	44,70	45,78	-1,08
v16_A		1,50	38,49	40,26	-1,77
v16_B		4,50	39,10	40,90	-1,80
v16_C		7,50	39,53	41,28	-1,75
v17_A		1,50	32,70	34,03	-1,33
v17_B		4,50	39,68	42,04	-2,36
v17_C		7,50	41,65	43,88	-2,23
v18_A		1,50	39,16	39,90	-0,74
v18_B		4,50	40,25	40,96	-0,71
v18_C		7,50	41,19	41,87	-0,68
v19_A		4,50	43,75	46,17	-2,42
v19_B		7,50	46,25	48,18	-1,93
v19_C		10,50	46,44	48,81	-2,37
v19_D		13,50	47,06	49,55	-2,49

Rapport: Vergelijkingstabel
Folder: D:\VKAA\Projecten\2016\1606 Tuinzigt 's-Gravendeel\1606 Tuinzigt sGravendeel GM 4_30\
Model Voorgrond: model wegverkeerslawaai met verkaveling en dunne deklaag B N217
Model Achtergrond: model wegverkeerslawaai met proefverkaveling
Groep: Waarde=N217 / Referentie=N217
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
v19_E		16,50	47,73	50,31	-2,58
v19_F		19,50	48,30	50,97	-2,67
v20_A		4,50	45,33	47,48	-2,15
v20_B		7,50	47,11	49,05	-1,94
v20_C		10,50	47,00	49,36	-2,36
v20_D		13,50	47,63	50,12	-2,49
v20_E		16,50	48,21	50,80	-2,59
v20_F		19,50	48,86	51,56	-2,70
v21_A		4,50	46,14	47,99	-1,85
v21_B		7,50	46,80	48,75	-1,95
v21_C		10,50	47,45	49,57	-2,12
v21_D		13,50	48,12	50,40	-2,28
v21_E		16,50	48,70	51,11	-2,41
v21_F		19,50	49,30	51,85	-2,55
v22_A		4,50	45,71	47,53	-1,82
v22_B		7,50	46,35	48,26	-1,91
v22_C		10,50	46,98	49,05	-2,07
v22_D		13,50	47,57	49,78	-2,21
v22_E		16,50	48,14	50,49	-2,35
v22_F		19,50	48,73	51,19	-2,46
v23_A		4,50	39,69	39,69	0,00
v23_B		7,50	39,94	39,94	0,00
v23_C		10,50	40,08	40,08	0,00
v23_D		13,50	40,14	40,14	0,00
v23_E		16,50	40,06	40,06	0,00
v23_F		19,50	40,15	40,15	0,00
v24_A		4,50	39,53	39,54	-0,01
v24_B		7,50	39,75	39,75	0,00
v24_C		10,50	39,97	39,98	-0,01
v24_D		13,50	40,06	40,06	0,00
v24_E		16,50	40,14	40,14	0,00
v24_F		19,50	40,33	40,33	0,00
v25_A		1,50	31,88	31,89	-0,01
v25_B		4,50	39,80	39,80	0,00
v25_C		7,50	39,90	39,91	-0,01
v26_A		1,50	36,81	38,68	-1,87
v26_B		4,50	41,46	42,44	-0,98
v26_C		7,50	43,83	44,85	-1,02
v27_A		1,50	38,15	39,90	-1,75
v27_B		4,50	40,79	42,55	-1,76
v27_C		7,50	44,43	45,69	-1,26
v28_A		1,50	37,26	37,51	-0,25
v28_B		4,50	40,11	40,32	-0,21
v28_C		7,50	41,97	42,28	-0,31
v29_A		1,50	37,51	38,18	-0,67
v29_B		4,50	39,28	40,15	-0,87
v29_C		7,50	42,45	43,39	-0,94
v30_A		1,50	38,41	38,86	-0,45
v30_B		4,50	39,93	40,56	-0,63
v30_C		7,50	43,43	44,37	-0,94
v31_A		1,50	28,43	29,78	-1,35
v31_B		4,50	31,01	32,35	-1,34
v31_C		7,50	35,12	36,17	-1,05
v32_A		1,50	40,90	41,11	-0,21
v32_B		4,50	41,92	42,27	-0,35
v32_C		7,50	43,18	43,76	-0,58
v33_A		1,50	41,80	42,35	-0,55
v33_B		4,50	42,85	43,48	-0,63

Rapport: Vergelijkingstabel
Folder: D:\VKAA\Projecten\2016\1606 Tuinzigt 's-Gravendeel\1606 Tuinzigt sGravendeel GM 4_30\
Model Voorgrond: model wegverkeerslawaai met verkaveling en dunne deklaag B N217
Model Achtergrond: model wegverkeerslawaai met proefverkaveling
Groep: Waarde=N217 / Referentie=N217
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
v33_C		7,50	43,94	44,75	-0,81
v34_A		1,50	42,70	43,76	-1,06
v34_B		4,50	43,68	44,72	-1,04
v34_C		7,50	44,17	45,26	-1,09
v35_A		1,50	37,83	39,29	-1,46
v35_B		4,50	39,17	40,51	-1,34
v35_C		7,50	40,28	41,63	-1,35
v36_A		1,50	42,82	44,06	-1,24
v36_B		4,50	43,91	45,17	-1,26
v36_C		7,50	44,35	45,62	-1,27
v37_A		1,50	36,55	38,97	-2,42
v37_B		4,50	38,05	40,45	-2,40
v37_C		7,50	39,34	41,60	-2,26
v38_A		1,50	43,13	44,44	-1,31
v38_B		4,50	44,22	45,56	-1,34
v38_C		7,50	44,71	46,12	-1,41
v39_A		1,50	33,02	34,21	-1,19
v39_B		4,50	32,89	34,95	-2,06
v39_C		7,50	35,90	37,63	-1,73

Rapport: Vergelijkingstabel
Folder: D:\VKAA\Projecten\2016\1606 Tuinzigt 's-Gravendeel\1606 Tuinzigt sGravendeel GM 4_30\
Model Voorgrond: model wegverkeerslawaai op begrenzing bouwvlak met scherm N217 1,0 meter hoog
Model Achtergrond: model wegverkeerslawaai op begrenzing bouwvlak
Groep: Waarde=N217 / Referentie=N217
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
b01_A		1,50	48,65	48,74	-0,09
b01_B		4,50	51,19	51,85	-0,66
b01_C		7,50	53,15	54,62	-1,47
b01_D		10,00	54,53	55,61	-1,08
b02_A		1,50	48,22	48,34	-0,12
b02_B		4,50	50,21	50,69	-0,48
b02_C		7,50	51,91	53,23	-1,32
b02_D		10,00	53,02	54,10	-1,08
b03_A		1,50	47,82	47,98	-0,16
b03_B		4,50	49,64	50,08	-0,44
b03_C		7,50	51,06	52,26	-1,20
b03_D		10,00	52,06	53,11	-1,05
b04_A		1,50	47,33	47,58	-0,25
b04_B		4,50	49,34	50,06	-0,72
b04_C		7,50	50,44	51,49	-1,05
b04_D		10,00	51,37	52,35	-0,98
b05_A		1,50	46,86	47,16	-0,30
b05_B		4,50	49,02	49,83	-0,81
b05_C		7,50	49,86	50,82	-0,96
b05_D		10,00	50,74	51,68	-0,94
b06_A		1,50	46,49	46,80	-0,31
b06_B		4,50	48,63	49,42	-0,79
b06_C		7,50	49,37	50,30	-0,93
b06_D		10,00	50,21	51,09	-0,88
b07_A		7,50	49,24	50,14	-0,90
b07_B		10,50	50,14	50,98	-0,84
b07_C		13,50	51,05	51,86	-0,81
b07_D		16,50	52,01	52,68	-0,67
b07_E		19,50	52,70	53,27	-0,57
b07_F		22,00	53,13	53,59	-0,46
b08_A		7,50	48,99	49,77	-0,78
b08_B		10,50	49,81	50,55	-0,74
b08_C		13,50	50,56	51,29	-0,73
b08_D		16,50	51,48	52,07	-0,59
b08_E		19,50	52,18	52,68	-0,50
b08_F		22,00	52,60	52,99	-0,39
b09_A		7,50	48,68	49,41	-0,73
b09_B		10,50	49,31	50,02	-0,71
b09_C		13,50	50,07	50,73	-0,66
b09_D		16,50	50,93	51,50	-0,57
b09_E		19,50	51,75	52,21	-0,46
b09_F		22,00	52,20	52,58	-0,38
b10_A		7,50	48,18	48,87	-0,69
b10_B		10,50	48,77	49,45	-0,68
b10_C		13,50	49,49	50,10	-0,61
b10_D		16,50	50,28	50,81	-0,53
b10_E		19,50	51,06	51,49	-0,43
b10_F		22,00	51,47	51,82	-0,35
b11_A		7,50	47,79	48,44	-0,65
b11_B		10,50	48,41	49,02	-0,61
b11_C		13,50	49,02	49,54	-0,52
b11_D		16,50	49,69	50,18	-0,49
b11_E		19,50	50,43	50,81	-0,38
b11_F		22,00	50,93	51,26	-0,33
b12_A		7,50	47,48	48,09	-0,61
b12_B		10,50	47,89	48,54	-0,65
b12_C		13,50	48,52	49,09	-0,57
b12_D		16,50	49,12	49,62	-0,50

Rapport: Vergelijkingstabel
Folder: D:\VKAA\Projecten\2016\1606 Tuinzigt 's-Gravendeel\1606 Tuinzigt sGravendeel GM 4_30\
Model Voorgrond: model wegverkeerslawaai op begrenzing bouwvlak met scherm N217 1,0 meter hoog
Model Achtergrond: model wegverkeerslawaai op begrenzing bouwvlak
Groep: Waarde=N217 / Referentie=N217
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
b12_E		19,50	49,79	50,25	-0,46
b12_F		22,00	50,29	50,67	-0,38
b13_A		7,50	47,12	47,75	-0,63
b13_B		10,50	47,55	48,20	-0,65
b13_C		13,50	48,13	48,75	-0,62
b13_D		16,50	48,72	49,28	-0,56
b13_E		19,50	49,31	49,82	-0,51
b13_F		22,00	49,83	50,27	-0,44
b14_A		7,50	46,94	47,55	-0,61
b14_B		10,50	47,32	47,98	-0,66
b14_C		13,50	47,90	48,52	-0,62
b14_D		16,50	48,50	49,10	-0,60
b14_E		19,50	49,10	49,63	-0,53
b14_F		22,00	49,65	50,12	-0,47
b15_A		7,50	46,53	47,16	-0,63
b15_B		10,50	46,80	47,43	-0,63
b15_C		13,50	47,33	47,93	-0,60
b15_D		16,50	47,80	48,40	-0,60
b15_E		19,50	48,30	48,87	-0,57
b15_F		22,00	48,73	49,24	-0,51
b16_A		7,50	46,34	46,80	-0,46
b16_B		10,50	46,43	47,03	-0,60
b16_C		13,50	46,82	47,42	-0,60
b16_D		16,50	47,29	47,86	-0,57
b16_E		19,50	47,81	48,36	-0,55
b16_F		22,00	48,18	48,71	-0,53
b17_A		7,50	46,11	46,57	-0,46
b17_B		10,50	46,18	46,76	-0,58
b17_C		13,50	46,53	47,13	-0,60
b17_D		16,50	46,93	47,50	-0,57
b17_E		19,50	47,36	47,91	-0,55
b17_F		22,00	47,79	48,30	-0,51

Rapport: Vergelijkingstabel
Folder: D:\VKAA\Projecten\2016\1606 Tuinzigt 's-Gravendeel\1606 Tuinzigt sGravendeel GM 4_30\
Model Voorgrond: model wegverkeerslawaai met verkaveling en scherm 1,0 meter
Model Achtergrond: model wegverkeerslawaai met proefverkaveling
Groep: Waarde=N217 / Referentie=N217
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
v01_A		1,50	47,70	48,17	-0,47
v01_B		4,50	49,38	50,69	-1,31
v01_C		7,50	50,28	52,99	-2,71
v02_A		1,50	33,99	34,18	-0,19
v02_B		4,50	33,93	34,02	-0,09
v02_C		7,50	34,65	34,99	-0,34
v03_A		1,50	47,40	47,92	-0,52
v03_B		4,50	49,06	50,30	-1,24
v03_C		7,50	49,91	52,71	-2,80
v04_A		1,50	41,72	41,73	-0,01
v04_B		4,50	43,00	43,47	-0,47
v04_C		7,50	43,74	44,04	-0,30
v05_A		1,50	46,95	47,54	-0,59
v05_B		4,50	48,65	49,91	-1,26
v05_C		7,50	49,47	52,23	-2,76
v06_A		1,50	38,13	38,16	-0,03
v06_B		4,50	39,59	39,63	-0,04
v06_C		7,50	40,89	40,99	-0,10
v07_A		1,50	46,47	47,15	-0,68
v07_B		4,50	48,21	49,88	-1,67
v07_C		7,50	48,99	51,69	-2,70
v08_A		1,50	38,54	38,55	-0,01
v08_B		4,50	39,63	39,62	0,01
v08_C		7,50	41,06	41,12	-0,06
v09_A		1,50	43,14	44,52	-1,38
v09_B		4,50	45,17	48,10	-2,93
v09_C		7,50	46,31	49,79	-3,48
v10_A		1,50	39,65	39,64	0,01
v10_B		4,50	42,52	42,50	0,02
v10_C		7,50	44,29	44,30	-0,01
v11_A		1,50	46,43	46,48	-0,05
v11_B		4,50	47,84	48,30	-0,46
v11_C		7,50	48,93	49,41	-0,48
v12_A		1,50	33,33	33,40	-0,07
v12_B		4,50	33,43	33,74	-0,31
v12_C		7,50	33,33	33,70	-0,37
v13_A		1,50	42,91	43,11	-0,20
v13_B		4,50	44,21	44,54	-0,33
v13_C		7,50	45,83	46,46	-0,63
v14_A		1,50	33,71	33,91	-0,20
v14_B		4,50	34,30	35,23	-0,93
v14_C		7,50	34,93	36,07	-1,14
v15_A		1,50	42,01	42,17	-0,16
v15_B		4,50	43,43	43,69	-0,26
v15_C		7,50	45,17	45,78	-0,61
v16_A		1,50	40,23	40,26	-0,03
v16_B		4,50	40,79	40,90	-0,11
v16_C		7,50	41,17	41,28	-0,11
v17_A		1,50	32,52	34,03	-1,51
v17_B		4,50	41,21	42,04	-0,83
v17_C		7,50	42,69	43,88	-1,19
v18_A		1,50	39,90	39,90	0,00
v18_B		4,50	40,94	40,96	-0,02
v18_C		7,50	41,85	41,87	-0,02
v19_A		4,50	43,53	46,17	-2,64
v19_B		7,50	45,93	48,18	-2,25
v19_C		10,50	46,16	48,81	-2,65
v19_D		13,50	46,68	49,55	-2,87

Rapport: Vergelijkingstabel
Folder: D:\VKAA\Projecten\2016\1606 Tuinzigt 's-Gravendeel\1606 Tuinzigt sGravendeel GM 4_30\
Model Voorgrond: model wegverkeerslawaai met verkaveling en scherm 1,0 meter
Model Achtergrond: model wegverkeerslawaai met proefverkaveling
Groep: Waarde=N217 / Referentie=N217
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
v19_E		16,50	47,28	50,31	-3,03
v19_F		19,50	47,83	50,97	-3,14
v20_A		4,50	45,28	47,48	-2,20
v20_B		7,50	46,99	49,05	-2,06
v20_C		10,50	46,77	49,36	-2,59
v20_D		13,50	47,09	50,12	-3,03
v20_E		16,50	47,71	50,80	-3,09
v20_F		19,50	48,31	51,56	-3,25
v21_A		4,50	46,01	47,99	-1,98
v21_B		7,50	46,56	48,75	-2,19
v21_C		10,50	47,09	49,57	-2,48
v21_D		13,50	47,62	50,40	-2,78
v21_E		16,50	48,14	51,11	-2,97
v21_F		19,50	48,67	51,85	-3,18
v22_A		4,50	45,52	47,53	-2,01
v22_B		7,50	46,11	48,26	-2,15
v22_C		10,50	46,62	49,05	-2,43
v22_D		13,50	47,12	49,78	-2,66
v22_E		16,50	47,61	50,49	-2,88
v22_F		19,50	48,16	51,19	-3,03
v23_A		4,50	39,69	39,69	0,00
v23_B		7,50	39,94	39,94	0,00
v23_C		10,50	40,08	40,08	0,00
v23_D		13,50	40,14	40,14	0,00
v23_E		16,50	40,06	40,06	0,00
v23_F		19,50	40,15	40,15	0,00
v24_A		4,50	39,54	39,54	0,00
v24_B		7,50	39,75	39,75	0,00
v24_C		10,50	39,98	39,98	0,00
v24_D		13,50	40,06	40,06	0,00
v24_E		16,50	40,14	40,14	0,00
v24_F		19,50	40,33	40,33	0,00
v25_A		1,50	31,89	31,89	0,00
v25_B		4,50	39,80	39,80	0,00
v25_C		7,50	39,91	39,91	0,00
v26_A		1,50	35,93	38,68	-2,75
v26_B		4,50	41,51	42,44	-0,93
v26_C		7,50	44,06	44,85	-0,79
v27_A		1,50	36,64	39,90	-3,26
v27_B		4,50	39,47	42,55	-3,08
v27_C		7,50	44,20	45,69	-1,49
v28_A		1,50	37,22	37,51	-0,29
v28_B		4,50	40,07	40,32	-0,25
v28_C		7,50	42,04	42,28	-0,24
v29_A		1,50	37,14	38,18	-1,04
v29_B		4,50	38,91	40,15	-1,24
v29_C		7,50	42,30	43,39	-1,09
v30_A		1,50	38,39	38,86	-0,47
v30_B		4,50	40,10	40,56	-0,46
v30_C		7,50	43,89	44,37	-0,48
v31_A		1,50	27,91	29,78	-1,87
v31_B		4,50	30,52	32,35	-1,83
v31_C		7,50	34,94	36,17	-1,23
v32_A		1,50	40,92	41,11	-0,19
v32_B		4,50	41,97	42,27	-0,30
v32_C		7,50	43,32	43,76	-0,44
v33_A		1,50	42,29	42,35	-0,06
v33_B		4,50	43,41	43,48	-0,07

Rapport: Vergelijkingstabel
Folder: D:\VKAA\Projecten\2016\1606 Tuinzigt 's-Gravendeel\1606 Tuinzigt sGravendeel GM 4_30\
Model Voorgrond: model wegverkeerslawaai met verkaveling en scherm 1,0 meter
Model Achtergrond: model wegverkeerslawaai met proefverkaveling
Groep: Waarde=N217 / Referentie=N217
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
v33_C		7,50	44,62	44,75	-0,13
v34_A		1,50	43,68	43,76	-0,08
v34_B		4,50	44,58	44,72	-0,14
v34_C		7,50	45,03	45,26	-0,23
v35_A		1,50	39,28	39,29	-0,01
v35_B		4,50	40,48	40,51	-0,03
v35_C		7,50	41,60	41,63	-0,03
v36_A		1,50	43,99	44,06	-0,07
v36_B		4,50	44,95	45,17	-0,22
v36_C		7,50	45,31	45,62	-0,31
v37_A		1,50	38,95	38,97	-0,02
v37_B		4,50	40,21	40,45	-0,24
v37_C		7,50	41,15	41,60	-0,45
v38_A		1,50	44,19	44,44	-0,25
v38_B		4,50	45,25	45,56	-0,31
v38_C		7,50	45,62	46,12	-0,50
v39_A		1,50	34,03	34,21	-0,18
v39_B		4,50	34,50	34,95	-0,45
v39_C		7,50	36,74	37,63	-0,89

Rapport: Resultatentabel
Model: model scheepvaartlawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
b01_A		1,50	46,27	42,00	38,99	47,48
b01_B		4,50	48,18	43,91	40,90	49,39
b01_C		7,50	48,55	44,28	41,27	49,76
b01_D		10,00	48,84	44,57	41,56	50,05
b02_A		1,50	47,18	42,91	39,90	48,39
b02_B		4,50	48,66	44,39	41,38	49,87
b02_C		7,50	49,05	44,78	41,77	50,26
b02_D		10,00	49,39	45,12	42,11	50,60
b03_A		1,50	47,49	43,22	40,21	48,70
b03_B		4,50	48,92	44,65	41,64	50,13
b03_C		7,50	49,35	45,08	42,07	50,56
b03_D		10,00	49,73	45,46	42,45	50,94
b04_A		1,50	48,06	43,79	40,78	49,27
b04_B		4,50	49,47	45,20	42,19	50,68
b04_C		7,50	49,96	45,69	42,68	51,17
b04_D		10,00	50,35	46,08	43,07	51,56
b05_A		1,50	48,37	44,10	41,09	49,58
b05_B		4,50	49,77	45,50	42,49	50,98
b05_C		7,50	50,33	46,06	43,05	51,54
b05_D		10,00	50,74	46,47	43,46	51,95
b06_A		1,50	48,82	44,55	41,54	50,03
b06_B		4,50	50,21	45,94	42,93	51,42
b06_C		7,50	50,86	46,59	43,58	52,07
b06_D		10,00	51,28	47,01	44,00	52,49
b07_A		7,50	51,10	46,83	43,82	52,31
b07_B		10,50	51,60	47,33	44,32	52,81
b07_C		13,50	52,03	47,76	44,75	53,24
b07_D		16,50	52,47	48,20	45,19	53,68
b07_E		19,50	52,93	48,66	45,65	54,14
b07_F		22,00	53,30	49,03	46,02	54,51
b08_A		7,50	51,60	47,33	44,32	52,81
b08_B		10,50	52,12	47,85	44,84	53,33
b08_C		13,50	52,58	48,31	45,30	53,79
b08_D		16,50	53,05	48,78	45,77	54,26
b08_E		19,50	53,54	49,27	46,26	54,75
b08_F		22,00	53,82	49,55	46,54	55,03
b09_A		7,50	52,18	47,91	44,90	53,39
b09_B		10,50	52,71	48,44	45,43	53,92
b09_C		13,50	53,21	48,94	45,93	54,42
b09_D		16,50	53,71	49,44	46,43	54,92
b09_E		19,50	54,15	49,88	46,87	55,36
b09_F		22,00	54,34	50,07	47,06	55,55
b10_A		7,50	52,81	48,54	45,53	54,02
b10_B		10,50	53,38	49,11	46,10	54,59
b10_C		13,50	53,92	49,65	46,64	55,13
b10_D		16,50	54,45	50,18	47,17	55,66
b10_E		19,50	54,76	50,49	47,48	55,97
b10_F		22,00	54,90	50,63	47,62	56,11
b11_A		7,50	53,46	49,19	46,18	54,67
b11_B		10,50	54,08	49,81	46,80	55,29
b11_C		13,50	54,66	50,39	47,38	55,87
b11_D		16,50	55,14	50,87	47,86	56,35
b11_E		19,50	55,33	51,06	48,05	56,54
b11_F		22,00	55,47	51,20	48,19	56,68
b12_A		7,50	53,51	49,24	46,23	54,72
b12_B		10,50	54,13	49,86	46,85	55,34
b12_C		13,50	54,72	50,45	47,44	55,93

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model scheepvaartlawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
b12_D		16,50	55,19	50,92	47,91	56,40
b12_E		19,50	55,37	51,10	48,09	56,58
b12_F		22,00	55,51	51,24	48,23	56,72
b13_A		7,50	53,42	49,15	46,14	54,63
b13_B		10,50	54,02	49,75	46,74	55,23
b13_C		13,50	54,60	50,33	47,32	55,81
b13_D		16,50	55,08	50,81	47,80	56,29
b13_E		19,50	55,29	51,02	48,01	56,50
b13_F		22,00	55,43	51,16	48,15	56,64
b14_A		7,50	53,32	49,05	46,04	54,53
b14_B		10,50	53,91	49,64	46,63	55,12
b14_C		13,50	54,48	50,21	47,20	55,69
b14_D		16,50	54,98	50,71	47,70	56,19
b14_E		19,50	55,21	50,94	47,93	56,42
b14_F		22,00	55,34	51,07	48,06	56,55
b15_A		7,50	53,12	48,85	45,84	54,33
b15_B		10,50	53,69	49,42	46,41	54,90
b15_C		13,50	54,24	49,97	46,96	55,45
b15_D		16,50	54,78	50,51	47,50	55,99
b15_E		19,50	55,03	50,76	47,75	56,24
b15_F		22,00	55,16	50,89	47,88	56,37
b16_A		7,50	52,92	48,65	45,64	54,13
b16_B		10,50	53,48	49,21	46,20	54,69
b16_C		13,50	54,01	49,74	46,73	55,22
b16_D		16,50	54,57	50,30	47,29	55,78
b16_E		19,50	54,85	50,58	47,57	56,06
b16_F		22,00	55,00	50,73	47,72	56,21
b17_A		7,50	53,23	48,96	45,95	54,44
b17_B		10,50	53,79	49,52	46,51	55,00
b17_C		13,50	54,33	50,06	47,05	55,54
b17_D		16,50	54,89	50,62	47,61	56,10
b17_E		19,50	55,20	50,93	47,92	56,41
b17_F		22,00	55,33	51,06	48,05	56,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model scheepvaartlawaai met proefverkaveling
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
v01_A		1,50	43,65	39,38	36,37	44,86
v01_B		4,50	45,53	41,26	38,25	46,74
v01_C		7,50	46,01	41,74	38,73	47,22
v02_A		1,50	39,97	35,70	32,69	41,18
v02_B		4,50	41,33	37,06	34,05	42,54
v02_C		7,50	43,73	39,46	36,45	44,94
v03_A		1,50	44,09	39,82	36,81	45,30
v03_B		4,50	45,96	41,69	38,68	47,17
v03_C		7,50	46,47	42,20	39,19	47,68
v04_A		1,50	40,46	36,19	33,18	41,67
v04_B		4,50	42,29	38,02	35,01	43,50
v04_C		7,50	44,75	40,48	37,47	45,96
v05_A		1,50	44,34	40,07	37,06	45,55
v05_B		4,50	46,23	41,96	38,95	47,44
v05_C		7,50	46,77	42,50	39,49	47,98
v06_A		1,50	41,29	37,02	34,01	42,50
v06_B		4,50	43,22	38,95	35,94	44,43
v06_C		7,50	44,76	40,49	37,48	45,97
v07_A		1,50	44,69	40,42	37,41	45,90
v07_B		4,50	46,58	42,31	39,30	47,79
v07_C		7,50	47,21	42,94	39,93	48,42
v08_A		1,50	42,92	38,65	35,64	44,13
v08_B		4,50	45,03	40,76	37,75	46,24
v08_C		7,50	45,79	41,52	38,51	47,00
v09_A		1,50	45,50	41,23	38,22	46,71
v09_B		4,50	47,69	43,42	40,41	48,90
v09_C		7,50	48,40	44,13	41,12	49,61
v10_A		1,50	44,69	40,42	37,41	45,90
v10_B		4,50	46,38	42,11	39,10	47,59
v10_C		7,50	47,13	42,86	39,85	48,34
v11_A		1,50	40,60	36,33	33,32	41,81
v11_B		4,50	42,06	37,79	34,78	43,27
v11_C		7,50	44,56	40,29	37,28	45,77
v12_A		1,50	41,08	36,81	33,80	42,29
v12_B		4,50	43,65	39,38	36,37	44,86
v12_C		7,50	45,51	41,24	38,23	46,72
v13_A		1,50	40,88	36,61	33,60	42,09
v13_B		4,50	41,84	37,57	34,56	43,05
v13_C		7,50	44,44	40,17	37,16	45,65
v14_A		1,50	41,00	36,73	33,72	42,21
v14_B		4,50	42,85	38,58	35,57	44,06
v14_C		7,50	45,52	41,25	38,24	46,73
v15_A		1,50	42,86	38,59	35,58	44,07
v15_B		4,50	44,38	40,11	37,10	45,59
v15_C		7,50	45,37	41,10	38,09	46,58
v16_A		1,50	39,82	35,55	32,54	41,03
v16_B		4,50	42,86	38,59	35,58	44,07
v16_C		7,50	45,52	41,25	38,24	46,73
v17_A		1,50	45,29	41,02	38,01	46,50
v17_B		4,50	47,20	42,93	39,92	48,41
v17_C		7,50	47,81	43,54	40,53	49,02
v18_A		1,50	44,77	40,50	37,49	45,98
v18_B		4,50	45,42	41,15	38,14	46,63
v18_C		7,50	46,45	42,18	39,17	47,66
v19_A		4,50	40,46	36,19	33,18	41,67
v19_B		7,50	37,57	33,30	30,29	38,78
v19_C		10,50	38,06	33,79	30,78	39,27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model scheepvaartlawaai met proefverkaveling
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
v19_D		13,50	38,46	34,19	31,18	39,67
v19_E		16,50	39,06	34,79	31,78	40,27
v19_F		19,50	40,61	36,34	33,33	41,82
v20_A		4,50	42,38	38,11	35,10	43,59
v20_B		7,50	38,62	34,35	31,34	39,83
v20_C		10,50	39,09	34,82	31,81	40,30
v20_D		13,50	39,47	35,20	32,19	40,68
v20_E		16,50	40,01	35,74	32,73	41,22
v20_F		19,50	41,47	37,20	34,19	42,68
v21_A		4,50	49,27	45,00	41,99	50,48
v21_B		7,50	50,23	45,96	42,95	51,44
v21_C		10,50	50,84	46,57	43,56	52,05
v21_D		13,50	51,40	47,13	44,12	52,61
v21_E		16,50	51,99	47,72	44,71	53,20
v21_F		19,50	52,35	48,08	45,07	53,56
v22_A		4,50	49,85	45,58	42,57	51,06
v22_B		7,50	50,86	46,59	43,58	52,07
v22_C		10,50	51,50	47,23	44,22	52,71
v22_D		13,50	52,09	47,82	44,81	53,30
v22_E		16,50	52,67	48,40	45,39	53,88
v22_F		19,50	52,94	48,67	45,66	54,15
v23_A		4,50	52,25	47,98	44,97	53,46
v23_B		7,50	53,00	48,73	45,72	54,21
v23_C		10,50	53,59	49,32	46,31	54,80
v23_D		13,50	54,14	49,87	46,86	55,35
v23_E		16,50	54,66	50,39	47,38	55,87
v23_F		19,50	54,93	50,66	47,65	56,14
v24_A		4,50	52,44	48,17	45,16	53,65
v24_B		7,50	52,91	48,64	45,63	54,12
v24_C		10,50	53,54	49,27	46,26	54,75
v24_D		13,50	54,09	49,82	46,81	55,30
v24_E		16,50	54,64	50,37	47,36	55,85
v24_F		19,50	54,91	50,64	47,63	56,12
v25_A		1,50	48,23	43,96	40,95	49,44
v25_B		4,50	52,12	47,85	44,84	53,33
v25_C		7,50	53,04	48,77	45,76	54,25
v26_A		1,50	47,74	43,47	40,46	48,95
v26_B		4,50	50,77	46,50	43,49	51,98
v26_C		7,50	51,76	47,49	44,48	52,97
v27_A		1,50	42,51	38,24	35,23	43,72
v27_B		4,50	43,27	39,00	35,99	44,48
v27_C		7,50	42,38	38,11	35,10	43,59
v28_A		1,50	44,56	40,29	37,28	45,77
v28_B		4,50	46,42	42,15	39,14	47,63
v28_C		7,50	48,58	44,31	41,30	49,79
v29_A		1,50	43,06	38,79	35,78	44,27
v29_B		4,50	44,16	39,89	36,88	45,37
v29_C		7,50	44,66	40,39	37,38	45,87
v30_A		1,50	43,88	39,61	36,60	45,09
v30_B		4,50	44,42	40,15	37,14	45,63
v30_C		7,50	43,78	39,51	36,50	44,99
v31_A		1,50	45,43	41,16	38,15	46,64
v31_B		4,50	46,16	41,89	38,88	47,37
v31_C		7,50	47,16	42,89	39,88	48,37
v32_A		1,50	43,23	38,96	35,95	44,44
v32_B		4,50	44,19	39,92	36,91	45,40
v32_C		7,50	44,89	40,62	37,61	46,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model scheepvaartlawaai met proefverkaveling
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
v33_A		1,50	36,97	32,70	29,69	38,18
v33_B		4,50	37,41	33,14	30,13	38,62
v33_C		7,50	42,65	38,38	35,37	43,86
v34_A		1,50	43,45	39,18	36,17	44,66
v34_B		4,50	44,37	40,10	37,09	45,58
v34_C		7,50	44,94	40,67	37,66	46,15
v35_A		1,50	37,79	33,52	30,51	39,00
v35_B		4,50	40,18	35,91	32,90	41,39
v35_C		7,50	44,33	40,06	37,05	45,54
v36_A		1,50	42,74	38,47	35,46	43,95
v36_B		4,50	43,79	39,52	36,51	45,00
v36_C		7,50	44,38	40,11	37,10	45,59
v37_A		1,50	38,47	34,20	31,19	39,68
v37_B		4,50	40,71	36,44	33,43	41,92
v37_C		7,50	44,96	40,69	37,68	46,17
v38_A		1,50	42,51	38,24	35,23	43,72
v38_B		4,50	43,33	39,06	36,05	44,54
v38_C		7,50	44,18	39,91	36,90	45,39
v39_A		1,50	38,63	34,36	31,35	39,84
v39_B		4,50	41,00	36,73	33,72	42,21
v39_C		7,50	46,06	41,79	38,78	47,27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Van Kooten
akoestisch advies

Wilhelmina van Pruisenlaan 241
2807 MG Gouda

Tel: 0182 - 52 85 39
Gsm: 06 - 171 759 62

E-mail: jaap@vankootenadvies.nl
Website: www.vankootenadvies.nl

Bijlage 8

Scan Externe Veiligheid

Risicoanalisten & Adviseurs
externe veiligheid + risicobeheersing

Adviesgroep AVIV BV
Langestraat 11
7511 HA Enschede

Notitie: **EV-scan project Tuinzigt te ‘s-Gravendeel [refnr. MI2016004]**

Opdrachtgever : Cleton & Com
: t.a.v. M. van Wingerden
Auteurs : B.S. van Holten BBA
ir. J. Heitink
ing. A.J.H. Schulenberg
Datum : 10 november 2016
Project : 163069

1. Inleiding

In deze quick scan wordt het aspect externe veiligheid voor het project Tuinzigt aan de Kilweg te ‘s-Gravendeel op kwalitatieve wijze behandeld. Het plan behelst de realisatie van 80 woningen op het voormalig waterwingebied van Evides.

Het plangebied ligt binnen 200 m van de Dordtsche Kil en de N217 en binnen het invloedsgebied van Shell Nederland Chemie B.V. in Moerdijk [1].

2. Normstelling externe veiligheid

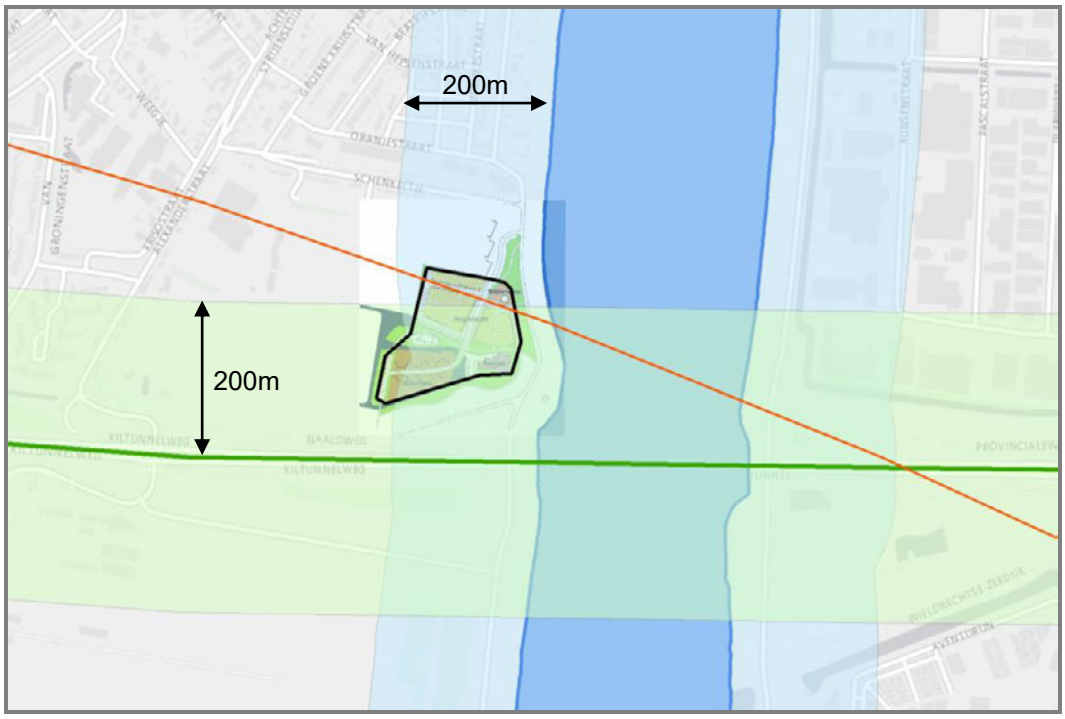
In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) is het beleid beschreven voor de afweging van veiligheidsbelangen die een rol spelen bij het vervoer van gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving [2]. Het vervoer van gevaarlijke stoffen kent verschillende modaliteiten: vervoer over de weg, het spoor, over het water (zee- en binnenwater) en door buisleidingen. In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) is het beleid beschreven voor inrichtingen die activiteiten verrichten met gevaarlijke stoffen [3].

Voor het plaatsgebonden risico ten opzichte van kwetsbare objecten is een grenswaarde opgesteld. Met betrekking tot beperkt kwetsbare objecten is het plaatsgebonden risico een richtwaarde. Voor het groepsrisico is geen harde norm vastgelegd, maar is ervoor gekozen om een oriëntatiewaarde te hanteren. Een overschrijding van de oriëntatiewaarde of een toename van het groepsrisico dient door het bevoegd gezag te worden verantwoord.

3. Inventarisatie risicobronnen

Figuur 1 toont de risicobronnen in de omgeving van project Tuinzigt. Uit de figuur blijkt dat Tuinzigt binnen het invloedsgebied van drie risicobronnen ligt:

1. Provinciale weg N217, route gevaarlijke stoffen.
2. Vaarweg Dordtsche Kil.
3. Shell Chemie Nederland B.V.



Figuur 1. Project Tuinzigt ‘s-Gravendeel en risicobronnen

4. Scan externe veiligheid

4.1. Provinciale weg N217

Het plangebied is gelegen nabij de Kiltunnel die onderdeel uitmaakt van de N217. Dit betreft een categorie C tunnel waarvoor beperkingen gelden voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Door de Kiltunnel is het vervoer van brandbare gassen (stofcategorie GF3) niet toegestaan en het vervoer van giftige stoffen in beperkte mate. Het transport van gevaarlijke stoffen over dit deel van N217 is dus voornamelijk beperkt tot brandbare vloeistoffen (stofcategorieën LF1 en LF2) zoals ook blijkt uit de vervoerscijfers in tabel 1.

In 2009 zijn handmatige tellingen uitgevoerd naar het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N217 (wegvak Z116). Het resultaat, omgerekend naar jaarintensiteit, is samengevat in onderstaande tabel.

LF1	LF2	GF3
1134	48	48

Tabel 1. Vervoerscijfers voor berekening groepsrisico wegvak Z116 [4]

Toepassing vuistregels

Voor de vaststelling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico is gebruik gemaakt van de vuistregels voor wegtype 'buiten de bebouwde kom' zoals opgenomen in bijlage 1 van de Handleiding Risicoanalyse Transport (Hart) [5].

Plaatsgebonden risico

Volgens de vuistregels heeft een weg buiten de bebouwde kom geen 10^{-6}-contour als het aantal GF3-transporten lager is dan 500. Volgens de tellingen is dat het geval. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de realisatie van de woningen.

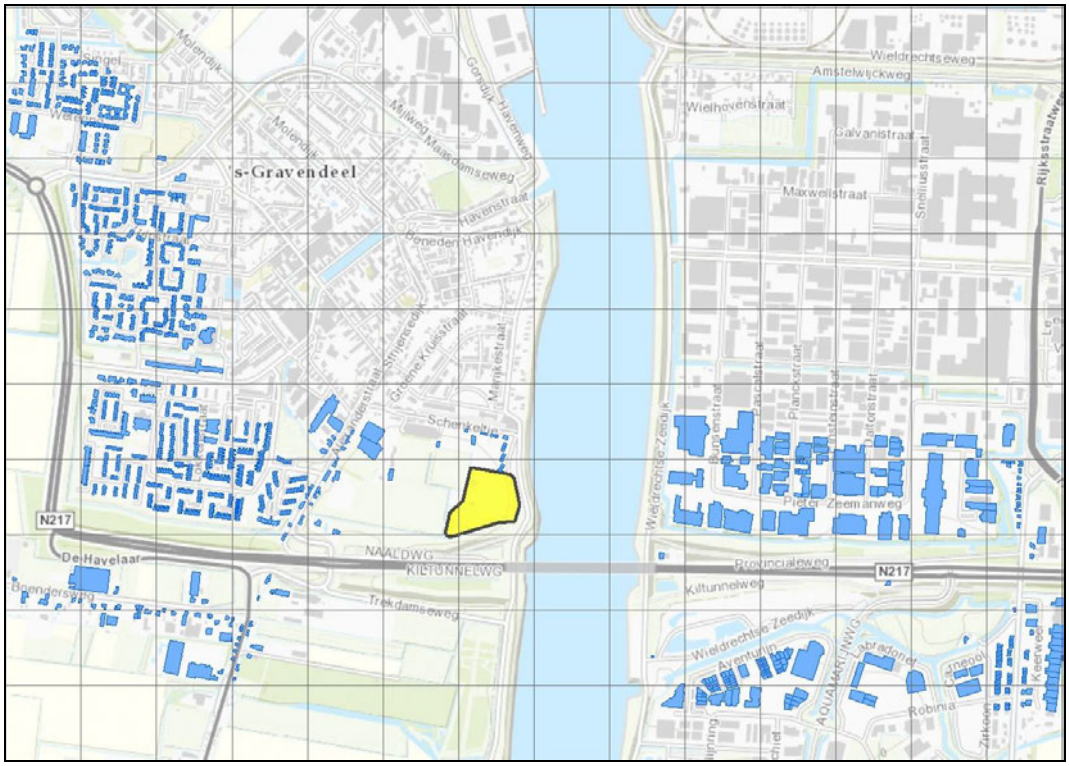
Groepsrisico

In de Hart zijn drempelwaarden van het vervoer van GF3 opgenomen waarbij 10% van de oriëntatiewaarde wordt overschreden (tabel 5, bijlage 1).

Uitgaande van eenzijdige bebouwing op een afstand van ca. 90 m vanaf de as van de weg waarover jaarlijks 50 transporten GF3 rijden, is het groepsrisico tot een dichtheid van 700 personen/ha kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde. Deze hoge aanwezigheidsdichtheden komen langs de N217 over een lengte van 1 km ter weerszijden van het plangebied niet voor. De bebouwing binnen het plangebied resulteert in een personendichtheid van maximaal 85 /ha (plangebied is 2.3 ha groot, 192 personen).

Figuur 2 toont de situering van de weg en de bebouwing in de omgeving van het plangebied, ontleend aan de BAG populatieservice (november 2016). De hoogste personendichtheid wordt gevonden direct ten westen van project Tuinzigt. Deze bedraagt 67 personen /ha overdag en 100 personen /ha 's nachts.

Op grond van bovenstaande volgt dat het groepsrisico in zowel de huidige als toekomstige situatie (ruim) kleiner is dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde. Een verantwoording groepsrisico kan in dit geval achterwege worden gelaten. Wel dient de Veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding op de rampbestrijding en de beperking van de omvang van een ramp en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp voordoet.



Figuur 2. Situering weg en bebouwing, gridgrootte = 200 m

4.2. Dordtsche Kil

De Dordtsche Kil is een zeevaartroute, onderdeel van de corridor Rotterdam - Moerdijk zoals genoemd in bijlage 3 van de regeling Basisnet. Bij de beoordeling van ruimtelijke ontwikkelingen langs de vaarweg dient met de daarin vermelde aantallen te worden gerekend. Deze worden getoond in tabel 2.

Stofcategorie	Voorbeeldstof	Aantal binnenvaart	Aantal zeeschepen
GF2	n-Butaan	0	70
GF3	Propaan	2135	74
GT3	Ammoniak	196	0
LF1	Heptaan	9882	239
LF2	Pentaan	13958	82
LT1	Acrylnitril	146	1

Tabel 2. Vervoerscijfers voor berekening groepsrisico [6]

Plaatsgebonden risico

Volgens bijlage 3 van de Regeling Basisnet heeft de Dordtsche Kil geen 10^{-6} contour buiten de vaarwegbegrenzingslijn Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de realisatie van de woningen.

Toepassing vuistregels
Aangezien het aandeel zeevaart in het verkeer kleiner is dan 10% (ca. 2000-3000 zeeschepen per jaar naar zeehaven Moerdijk op een totale verkeersintensiteit beroepsvaart van ca. 100.000 schepen per jaar), mag voor de vaststelling van het groepsrisico gebruik worden gemaakt van de vuistregels zoals opgenomen in bijlage 1 van de Handleiding Risicoanalyse Transport (Hart) [5].

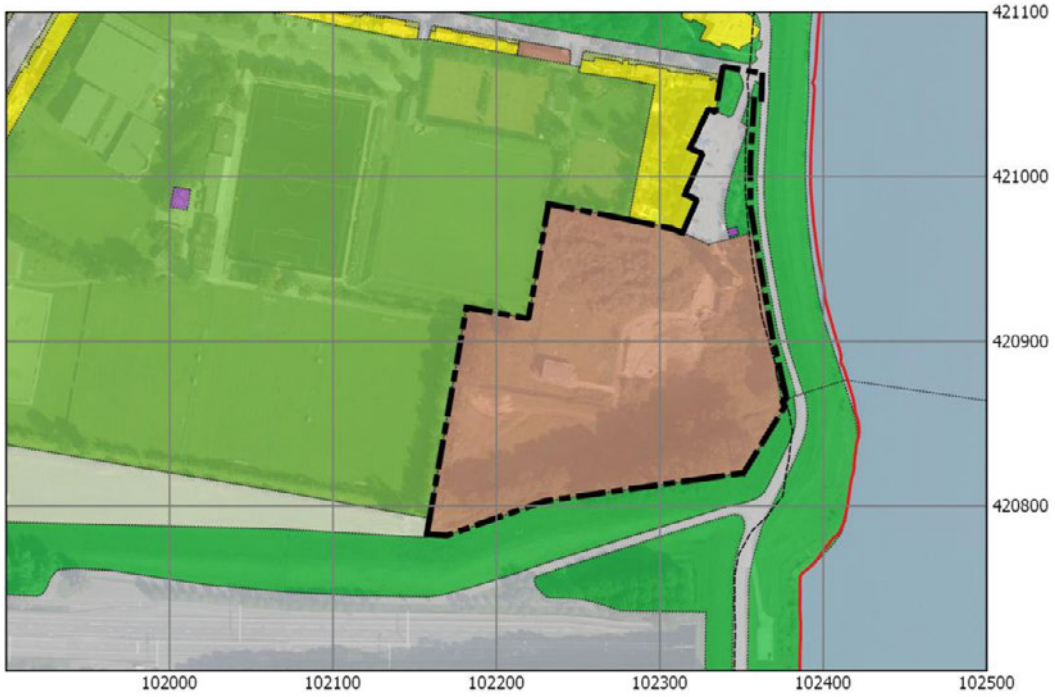
Groepsrisico
In de Hart zijn drempelwaarden van het vervoer opgenomen waarbij 10% van de oriëntatiewaarde wordt overschreden (tabel 5, bijlage 1). Voor een vaarweg van bevaarbaarheidsklasse 6 wordt 10% van de oriëntatiewaarde niet overschreden als de aanwezigheidsdichtheden op de oever kleiner zijn dan 500 per hectare en het aantal schepen geladen met de stofcategorieën LT2 en GT3 samen groter is dan 1000 per jaar.

Dit is niet het geval. Het groepsrisico is derhalve kleiner dan 10% van de oriëntatiewaarde.

Een verantwoording groepsrisico kan in dit geval achterwege worden gelaten. Wel dient de Veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding op de rampbestrijding en de beperking van de omvang van een ramp en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp voordoet.

Vrijwaringszone Barro [8]
Indien een bestemmingsplan of omgevingsvergunning binnen de vrijwaringszone is gelegen van een vaarweg dienen de redenen te worden vermeld die er toe hebben geleid om in dat gebied nieuwe kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten toe te laten, gelet op de mogelijke gevolgen van een ongeval met brandbare vloeistoffen.

Voor de Dordtsche Kil geldt volgens het Barro een vrijwaringszone van 40 m gemeten vanaf de begrenzingslijn van de vaarweg (de Dordtsche Kil wordt in de Nota van toelichting op het Barro aangemerkt als “zeehaventoegang”). Het plangebied is op ca. 40 m afstand gelegen van de begrenzingslijn. Figuur 3 toont de ligging van het plangebied en de vrijwaringszone. De enkele meters waar het plangebied overlapt met de vrijwaringszone is echter niet bestemd voor bebouwing. Een verantwoording is in dit geval niet aan de orde.



Figuur 3. Plangebied (vette zwarte streeplijn), vaarwegbegrenzingslijn (rood) en vrijwaringszone rijksvaarweg (zwarte onderbroken lijn)

4.3. Shell Chemie Nederland B.V.

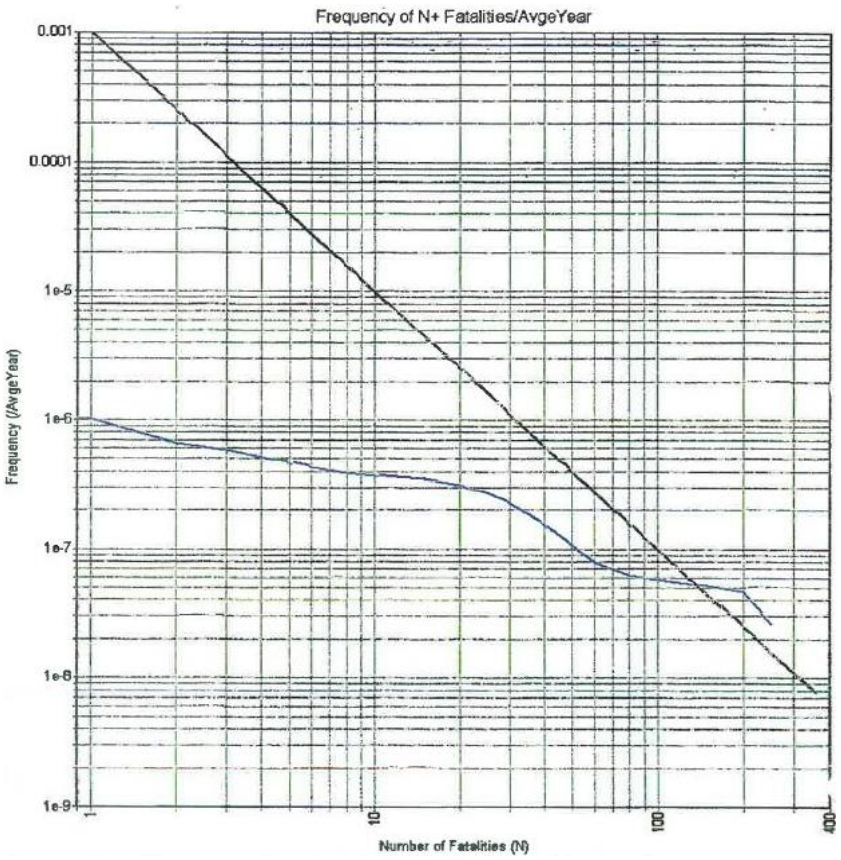
Shell Chemie Nederland is een Bevi-inrichting (Brzo) gevestigd in de haven van Moerdijk. De inrichting bevindt zich op circa 11 km afstand ten zuiden van project Tuinzigt.

Plaatsgebonden risico

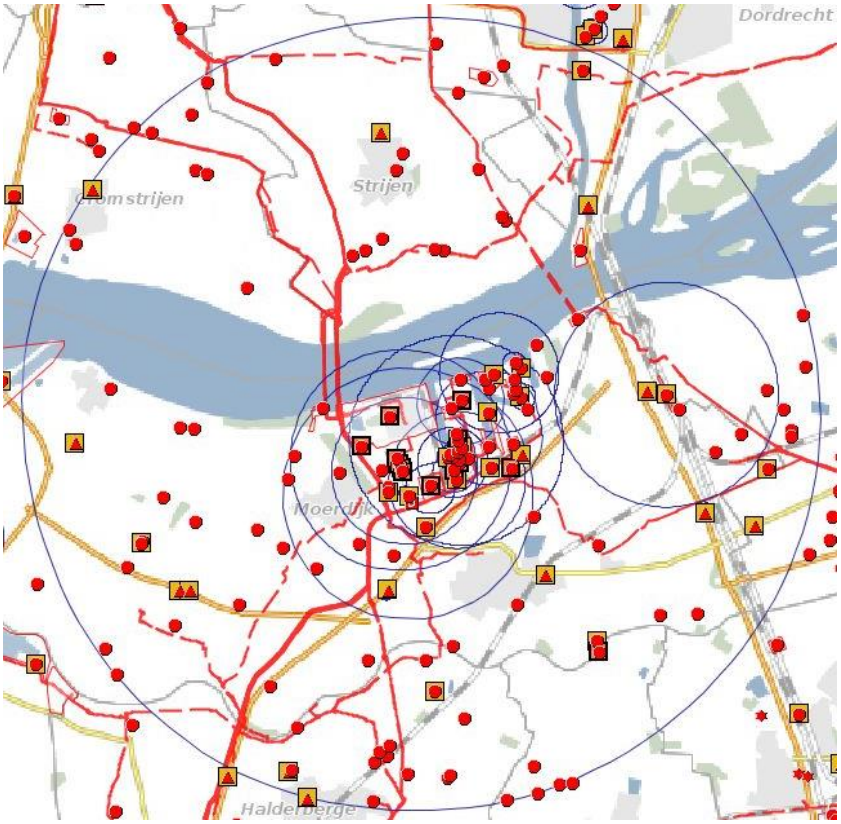
Het plaatsgebonden risico levert geen belemmering voor het project Tuinzigt.

Groepsrisico

De groepsrisicocurve van Shell Chemie Nederland Moerdijk wordt getoond in figuur 4. De oriëntatiewaarde wordt overschreden met een factor 1.8. Project Tuinzigt ligt op de rand van het invloedsgebied van deze inrichting, zie figuur 5. Vanwege de grote afstand (+/- 11 km) is de bijdrage van het project Tuinzigt aan het groepsrisico veroorzaakt door deze inrichting verwaarloosbaar. Het groepsrisico zal door realisatie van project Tuinzigt niet (berekenbaar) veranderen. Wel dient het groepsrisico te worden verantwoord.



Figuur 4. Groepsrisico Shell Nederland Chemie (veiligheidsrapport 3-2-2011)



Figuur 5. Invloedsgebied Shell Nederland Chemie (Risicokaart 8-11-2016)

5. Conclusie

De risicobronnen in de omgeving van het project Tuinzigt te ‘s-Gravendeel zijn geïnventariseerd. Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van de provinciale weg N217, de vaarweg Dordtsche Kil en de Bevi-inrichting Shell Chemie Nederland B.V.

N217 en Dordtsche Kil
Het plaatsgebonden risico veroorzaakt door het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N217 en de Dordtsche Kil levert geen belemmeringen op voor het project Tuinzigt.

Het groepsrisico is kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde. Een verantwoording groepsrisico kan derhalve achterwege worden gelaten. Wel dient de Veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding op de rampbestrijding en de beperking van de omvang van een ramp en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp voordoet.

Het plangebied overlapt enkele meters met de Barro-vrijwaringszone van de Dordtsche Kil. In het overlappende gebied is geen bebouwing gepland. Een verantwoording is in dit geval niet aan de orde.

Shell Chemie Nederland B.V.
Het plaatsgebonden risico levert geen belemmeringen op voor het project Tuinzigt.

Vanwege de zeer grote afstand tot de risicobron is de bijdrage van het project Tuinzigt aan het groepsrisico veroorzaakt door Shell Chemie Nederland verwaarloosbaar. Wel dient het groepsrisico te worden verantwoord.

Referenties

1.	Ministerie I&M	2016	http://www.risicokaart.nl/professionele_gebruiker/risicokaart_prof/ Geraadpleegd op 16 juni 2016
2.	Ministerie I&M	2013	Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) Staatsblad 2013, nr. 465
3.	Ministerie VROM	2004	Besluit externe veiligheid inrichtingen Staatsblad 2004, 250
4.	Rijkswaterstaat	2015	2015 04 Basisnet referentie aantallen & werkelijke jaarintensiteiten_tcm174-372285.xls
5.	Ministerie I&M	2015	Handleiding Risicoanalyse Transport Versie 1.1
6.	Ministerie I&M	2014	Regeling Basisnet Stct. 19 maart 2014, nr. 8242
7.	Werkgroep Basisnet Water	2008	Definitief ontwerp basisnet water
8.	Ministerie I&M	2012	Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Staatsblad 2012, nr. 388

Bijlage 9

Akoestisch onderzoek sportterrein ’De Trekdam’

Akoestisch onderzoek sportterrein ‘De Trekdam’ ten behoeve van woningbouw op een perceel aan de Kilweg 19 te ’s-Gravendeel (project Tuinzigt)

in het kader van een ruimtelijke ordeningsprocedure

ADROMI GROEP

ADROMI GROEP

Akoestisch onderzoek sportterrein ‘De Trekdam’ ten behoeve van woningbouw op een perceel aan de Kilweg 19 te ’s-Gravendeel (project Tuinzigt)

in het kader van een ruimtelijke ordeningsprocedure

Adromi B.V.
Reeweg 146
3343 AP HENDRIK-IDO-AMBACHT

T 078 - 684 55 55
F 078 - 684 55 59

algemeen@adromi.nl
www.adromi.nl

KvK 230.825.46 te Rotterdam
BTW 8050.63.286.B.01
IBAN NL75RABO0385477481

Projectnummer:	S201618
Versie:	03a
Datum:	5 november 2018
Auteur:	R. van de Bank
Gecontroleerd:	J. Wildschut

Inhoudsopgave

1. Inleiding 5
2. Bouwplan en sportactiviteiten 6
2.1. Bouwplan 6
2.2. Diverse sportactiviteiten 6
3. Uitgangspunten 7
3.1. Basisgegevens 7
3.2. Normstelling 7
4. Akoestisch rekenmodel 10
5. Geluidbronnen en bedrijfsduur 11
5.1. Sporthal en zwembad 11
5.2. Korfbal 11
5.3. Tennisactiviteiten 11
5.4. Voetbalactiviteiten 13
5.5. Terrein ijsbaan 16
6. Resultaten (zonder concrete invulling plangebied) 18
6.1. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau - Activiteitenbesluit 18
6.2. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau – ruimtelijke ordening 19
6.3. Maximaal geluidniveau - Activiteitenbesluit 19
6.4. Maximaal geluidniveau – ruimtelijke ordening 19
7. Concrete invulling plangebied 20
7.1. Concreet bouwplan 20
7.2. Concreet bouwplan: rekenresultaten (langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus) zonder .. 23
maatregelen 23
7.3. Concreet bouwplan: rekenresultaten (langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus) met maatregelen 23
7.4. Concreet bouwplan met maatregelen: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus – 24
Activiteitenbesluit 24
7.5. Concreet bouwplan met maatregelen: maximale geluidniveaus 24
7.6. Ontvanger maatregelen 25
8. Geluidbeleid en cumulatie 26
8.1. Akoestisch woon- en leefklimaat ter plaatse van woningen beoogd bouwplan 26
8.2. Geluidbeleid 27

9. Bijzonderheden 29
9.1. Gebruik veld C voetbalvereniging 29
9.2. IJsbaan bij vorstperiodes 31
10. Beoordeling 32
10.1. Activiteitenbesluit 32
10.2. Ruimtelijke ordening 32
Bijlage 1 Kaartmateriaal
Bijlage 2 Overzicht geluidbronnen RBS
Bijlage 3 Overzicht objecten, bodemgebieden en afschermingen
Bijlage 4 Overzicht rekenpunten
Bijlage 5 Rekenresultaten rekenpunten plangebied
Bijlage 6 Concrete invulling plangebied (onder voorbehoud)
Bijlage 7 Concrete invulling plangebied (onder voorbehoud): zonder en met maatregelen - rekenresultaten
Bijlage 8 Diverse informatie cumulatie andere geluidbronnen
Bijlage 9 Informatie bijzonderheden

1. Inleiding

Weboma en Waal wensen op de (plan)locatie aan de Kilweg 19 te 's-Gravendeel woningbouw te realiseren.

Ten noordwesten en ten westen van de planlocatie bevindt zich het sportterrein 'De Trekdam', waar zich een tennisvereniging, een voetbalvereniging, een korfbalvereniging, een zwembad, een sporthal en een ijsbaan bevinden.

In het kader van een ruimtelijke ordeningsprocedure is een onderzoek uitgevoerd naar de hoogte van de geluidbelasting vanwege de diverse sportactiviteiten op de planlocatie.

Onderhavige rapportage vormt de weerslag van dit onderzoek.

Gelet op voorstaande is in beginsel derhalve het doel van onderhavig onderzoek het bepalen van
- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege de directe hinder en
- het maximale geluidniveau (voor zover relevant) vanwege de directe hinder

ter plaatse van diverse immissiepunten en te beoordelen of deze voldoet aan de relevante normstelling (zie hiertoe paragraaf 3.2).

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai', d.d. april 1999 (hierna: Handleiding 1999).

2. Bouwplan en sportactiviteiten

2.1. Bouwplan

Initiatiefnemer wenst op de (plan)locatie aan de Kilweg 19 te 's-Gravendeel woningbouw te realiseren. De daadwerkelijke invulling van het perceel met woningbouw is nog niet definitief, maar onder voorbehoud, bekend. Zie tevens hoofdstuk 7.

Vooralsnog is het uitgangspunt voor de geluidberekeningen dat in het plangebied woningbouw mogelijk is tot ten hoogste 22 meter, waarna daarna de daadwerkelijke invulling van het plangebied zal worden betrokken.

In bijlage 1 van onderhavige rapportage is kaartmateriaal met daarop de ligging van het betreffende perceel opgenomen.

2.2. Diverse sportactiviteiten

Zoals vermeld, bevindt zich ten noordwesten en ten westen van de planlocatie het sportterrein 'De Trekdam', waar zich een tennisvereniging, een voetbalvereniging, een korfbalvereniging, een zwembad, een sporthal en een ijsbaan bevinden.

Het geluid vanwege deze activiteiten en voorzieningen is, in eerste instantie op diverse rekenpunten die het plangebied vertegenwoordigen, met name gesitueerd aan de westzijde van het plangebied, bepaald.

In hoofdstuk 5 worden de geluidbronnen die de diverse sportactiviteiten vertegenwoordigen, nader beschreven.

3. Uitgangspunten

3.1. Basisgegevens

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is onder meer gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Kaartmateriaal, waaronder kadastraal kaartmateriaal.
- De door/namens initiatiefnemer verstrekte gegevens.
- Gegevens van de directe omgeving van de locatie Kilweg 19.

3.2. Normstelling

Directe hinder

Uitgangspunt is dat de diverse sportactiviteiten op het sportterrein 'De Trekdam', voor zover na is kunnen gaan, behoudens de ijsbaan, vallen onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer (hierna: Activiteitenbesluit), als type A- of type B-inrichting. In de huidige situatie wordt de geluiduitstraling van de sportactiviteiten overigens bepaald c.q. beperkt door de reeds aanwezige woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De geluidimmissie van elk van de sportactiviteiten (zoals tennis, voetbal e.d.), behoudens de ijsbaan, wordt dan ook getoetst aan de in het Activiteitenbesluit opgenomen relevante normstelling. Hierna is deze samengevat weergegeven.

Artikel 2.17, lid 1

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{AR,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07.00 – 19.00 uur (dagperiode)	*19.00 – 23.00 uur (avondperiode)*	*23.00 – 07.00 uur (nachtperiode)*
LAr,LT op de gevel van gevoelige gebouwen	*50 dB(A)*	*45 dB(A)*	*40 dB(A)*
LAmax op de gevel van gevoelige gebouwen	*70 dB(A)*	*65 dB(A)*	*60 dB(A)*

b. de in de periode tussen 07.00 uur en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus (LAmax) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten.

Artikel 2.18, lid 1

Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing:

a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten.

Artikel 2.18 lid 3

Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:

a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan.

De tennisbanen en de sportvelden zijn noch verwarmd noch overdekt en zijn evenmin gelegen op een binnenterrein. Het stemgeluid van sporters en toeschouwers wordt derhalve buiten beschouwing gelaten bij toetsing aan de relevante geluidgrenswaarden (LAr,LT en LAmax) van het Activiteitenbesluit.
Dit geldt eveneens voor sportactiviteiten, zoals het fluitsignaal van scheidsrechters/trainers (LAmax).

In het kader van de toetsing ruimtelijke ordening zijn deze geluidbronnen evenwel wel relevant. Zie hiertoe de subparagraaf 'Toetskader ruimtelijke ordening'.

Voor wat betreft de ijsbaan wordt opgemerkt dat sprake is van kortweg een grasveld dat wordt ondergespoten met water dat op natuurlijke wijze bevriest. Dit wordt niet gezien als een inrichting in de zin van de Wet milieubeheer (bron: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, hierna: OZHZ).

Indirecte hinder: geluidbelasting vanwege verkeersaantrekkende werking

Het Activiteitenbesluit stelt geen directe eisen aan geluid veroorzaakt door verkeer dat van en naar een inrichting rijdt. Gelet hierop hoeft de geluidbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking van het sportterrein 'De Trekdam' niet te worden bepaald.

Echter, mede in het kader van de ruimtelijke ordeningsprocedure wordt hierna kort ingegaan op de verkeersaantrekkende werking van het sportterrein in relatie tot het bouwplan.

Verkeer van en naar het sportterrein rijdt in zijn algemeenheid via de Strijenseweg en de Alexanderstraat naar het parkeerterrein aan het Schenkeltje. Deze route ligt op circa 120 meter en meer van het bouwplan.

Gelet op deze afstand en de tussenliggende bebouwing is er geen aanleiding te veronderstellen dat de geluidbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking van het sportterrein meer dan 50 dB(A)-etmaalwaarde, zijnde de voorkeursgrenswaarde, bedraagt op het bouwplan.

Toetskader ruimtelijke ordening

In gevallen dat een ruimtelijk plan leidt tot situaties waarbij bedrijvigheid kan worden toegevoegd of uitgebreid en/of nieuwe gevoelige bestemmingen binnen een bepaalde afstand tot bedrijvigheid worden geprojecteerd, dient te worden nagegaan en onderbouwd of een dergelijke ontwikkeling in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening.

De VNG-publicatie "bedrijven en milieuzonering", (d.d. 16 april 2009) hanteert daarbij specifieke toetsingskaders voor gebiedstype rustige woonwijk en gebiedstype gemengd gebied.
In het kader van onderhavig onderzoek is ervan uitgegaan dat sprake is van het gebiedstype gemengd gebied.

Dit vanwege functiemenging (sportactivteiten en al dan niet voormalige bedrijvigheid) en vanwege de nabije ligging van de N217 (wegverkeer) en de Dordtsche Kil (scheepvaartverkeer).

Overigens heeft OZHZ aangegeven dat zij zich kan vinden in de typering van gemengd gebied.

Voor gevoelige bestemmingen in het omgevingstype gemengd gebied gelden als (stap 2) de volgende streefwaarden voor geluid. Bij een inrichting binnen gemengd gebied moet in eerste instantie worden getoetst aan de volgende streefwaarden:
LAr,LT : 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
LAmax : 70/65/60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode voor het maximale geluidniveau (piekgeluiden);
Indirecte hinder: 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Mocht niet voldaan kunnen worden aan stap 2 dan gelden als stap 3 de volgende grenswaarden bij omgevingstyspe gemengd gebied:
L_{Ar},L_T : 55 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
LA_{max} : 70/65/60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode voor het maximale geluidniveau (piekgeluiden);
Indirecte hinder: 65 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking, waarbij in beginsel tevens geldt dat de binnenwaarde niet meer bedraagt dan 35 dB(A) etmaalwaarde.

Mocht niet aan stap 3 voldaan kunnen worden dan kunnen op basis van een bestuurlijke afwijking hogere waarden aanvaarbaar worden geacht.

De via onderhavig onderzoek berekende geluidbelasting zal eveneens worden vergeleken met voorstaande waarden.

Geluidbeleid

Het geluidbeleid van de gemeente Binnenmaas (waar 's-Gravendeel onder valt) is verwoord in het document 'Geluidbeleid Goede Ruimtelijke Ordening Gemeenten Hoeksche Waard'.

Dit geluidbeleid is alleen van toepassing op het vaststellen van een hogere waarde zoals bedoeld in artikel 110a van de Wet geluidhinder. Daarnaast is dit beleid van toepassing op situaties waarbij sprake is van de voorbereiding van een ruimtelijk plan waarin nieuwe geluidgevoelige bestemmingen geprojecteerd worden aan 30 km/uur-wegen en/of vaarwegen.

Strikt genomen is dit geluidbeleid niet direct van toepassing op industrielawaai vanwege activiteiten die op een niet-geluidgezoneerd industrieterrein plaatsvinden, zoals in onderhavig onderzoek het geval is.
(opmerking: indirect is dit geluidbeleid wel van toepassing indien voor woningen in het kader van de Wet geluidhinder hogere waarden moeten worden vastgesteld en geluid vanwege industrielawaai op een niet-geluidgezoneerd industrieterrein meer dan 50 dB(A)-etmaalwaarde bedraagt)

Het geluidbeleid kan, mede in relatie tot de ruimtelijke ordeningstoetskaders, wel als soort richtlijn worden toegepast.

4. Akoestisch rekenmodel

Algemeen
Om de geluidbelasting ten gevolge van de diverse sportactiviteiten te bepalen, is een akoestisch rekenmodel vervaardigd.

Bij de modellering is gebruik gemaakt van een digitale kadastrale ondergrond en divers kaartmateriaal.

In het betreffende rekenmodel zijn de meest relevante objecten, bodemgebieden, geluidbronnen en rekenpunten ingevoerd.

Objecten en afschermingen
De in eerste instantie bestaande objecten en afschermingen, zoals bijvoorbeeld het gebouw bij de tennisvereniging, zijn ingevoerd als vierhoeken dan wel polygonen met een bepaalde hoogte. Bodemgebieden zijn eveneens op deze wijze ingevoerd (zonder hoogte).

Eén of meerdere plattegrondtekeningen alsmede een overzicht met de (meest relevante) objecten, bodemgebieden en afschermingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Geluidbronnen
De geluidbronnen zijn in onderhavig rekenmodel ingevoerd als punt-, lijn- of oppervlaktebronnen met een bepaalde hoogte. Eén of meerdere plattegrondtekeningen en een overzicht met de geluidbronnen zijn weergegeven in bijlage 2. Een beschrijving van de geluidbronnen wordt gegeven in hoofdstuk 5.

Rekenpunten
De immissiepunten zijn de punten waarop de geluidbelasting wordt berekend. In het kader van onderhavig onderzoek is de geluidbelasting vanwege de diverse sportactiviteiten berekend op diverse individuele rekenpunten in eerste instantie aan de randen van het plangebied. De locatie van deze rekenpunten is daarbij afgestemd op het in bijlage 1 opgenomen kaartmateriaal (kaart met diverse bestemmingen). De beoordelings- en rekenhoogte van deze rekenpunten bedraagt 4,5, 7,5, 10,5, 13,5, 16,5 en 19,5 meter. Zie tevens hoofdstuk 7.
Eén of meerdere plattegrondtekeningen en een overzicht met de immissiepunten zijn weergegeven in bijlage 4.

Rekenprogramma en rekenparameters
De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het DGMR rekenprogramma Geomilieu, versie 4.40, conform de Handleiding 1999.
Bij de berekeningen is verder een algemene standaard bodemfactor van B_f = 0,5 aangehouden. Een volledig overzicht met de rekenparameters is opgenomen in bijlage 5.

5. Geluidbronnen en bedrijfsduur

5.1. Sporthal en zwembad

Zowel de sporthal als het zwembad zijn gebouwen waarin sportactiviteiten plaatsvinden. In het kader van onderhavig onderzoek zijn deze gebouwen beschouwd als aparte inrichtingen.

Zowel de sporthal als het zwembad worden vertegenwoordigd door puntbronnen die de geluidruimte uit het Activiteitenbesluit innemen (gerelateerd aan de reeds aanwezige woningen in de nabijheid van het zwembad en de sporthal).

De sporthal wordt vertegenwoordigd door een puntbron met een geluidbronvermogen van L_{wr} = 92 dB(A); het zwembad wordt vertegenwoordigd door een puntbron met een geluidbronvermogen van L_{wr} = 94 dB(A).

Voor eventueel optredende maximale geluidniveaus afkomstig van deze beide functies zijn geen aparte piekgeluidbronnen ingevoerd omdat de maatgevende piekgeluiden op het bouwplan optreden vanwege met name activiteiten op de nabij het plangebied gelegen tennisbanen en voetbalvelden.

5.2. Korfbal

De korfbalactiviteiten worden ook vertegenwoordigd door een puntbron die de geluidruimte uit het Activiteitenbesluit inneemt. Deze puntbron heeft een geluidbronvermogen van L_{wr} = 94 dB(A).
Voor wat betreft het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau kan deze benadering worden beschouwd als worst case.

Voor eventueel optredende maximale geluidniveaus zijn voor deze functie geen aparte piekgeluidbronnen ingevoerd daar de maatgevende piekgeluiden op het bouwplan optreden vanwege met name activiteiten op de nabij het bouwplan gelegen tennisbanen en voetbalvelden.

5.3. Tennisactiviteiten

Voor de aangehouden akoestische bedrijfsvoering ten aanzien van de tennisactiviteiten is, op basis van (internet)informatie van de tennisvereniging en vergelijkbare tennisverenigingen, alsmede nader overleg met de tennisvereniging, uitgegaan van een worst case benadering (bijvoorbeeld competitie en toernooisituaties).
Indien informatie is verkregen via het overleg met de tennisvereniging dan staat dit specifiek vermeld (bijv. uit overleg met de tennisvereniging, in overleg met de tennisvereniging, door de tennisvereniging is aangegeven dat, volgens opgaaf van de tennisvereniging, etc.).

Uit het overleg met de tennisvereniging komt naar voren dat:

- In de dagperiode alle tennisbanen gedurende 60% van de tijd (7,2 uur) in gebruik zijn. Dit is met name op competitiedagen en toernooidagen het geval.
- In de avondperiode alle tennisbanen gedurende circa 88 % van de tijd (3,5 uur) in gebruik zijn.

Aangehouden is dat gedurende 80% van deze tijd stemgeluiden optreden en dat gedurende 20% van deze tijd tennisgeluiden optreden.
Voor tennisgeluiden is, op verzoek van OZHZ, uitgegaan van L_{wr} = 93 dB(A). Hierbij is aangesloten bij hetgeen de VDI richtlijn 3770 aangeeft als geluidbronvermogen voor onder andere tennisactiviteiten. Dit geluidbronvermogen is echter te beschouwen als worst case daar voor tennisgeluiden ook geluidbronvermogens gehanteerd kunnen worden, mede op basis van geluidmetingen, van 85 dB(A) of lager.
Voor stemgeluiden is uitgegaan van een geluidbronvermogen van L_{wr} = 83 dB(A).
Opgemerkt dat het gemiddeld geluidbronvermogen van stemgeluiden en tennisgeluiden (bronvermogen en tijdsduur) op de tennisbanen zelf L_{wr} = 88 dB(A) bedraagt. OZHZ heeft aangegeven te kunnen instemmen met een dergelijk gemiddeld geluidbronvermogen.

Op het tenniscomplex bevindt zich ook nog een tenniskooi, alwaar een tennisser ballen tegen een muur aan kan slaan. Overigens is door de tennisvereniging aangegeven dat deze tenniskooi zeer beperkt wordt gebruikt (minder dan 1 uur per week). Wel kunnen in deze tenniskooi piekgeluiden ontstaan (bal tegen boarding/muur). Hiervoor is een maximaal geluidbronvermogen aangehouden van $L_{wr,max}$ = 112 dB(A).

Op het tenniscomplex is een kantinegebouw aanwezig. Door de tennisvereniging is aangegeven dat het uitgangspunt is dat in de kantine (achtergrond)muziek wordt gedraaid dat buiten bij omliggende (bestaande) woningen niet hoorbaar is (noch in de dagperiode noch in de avondperiode).
Volgens opgaaf van de tennisvereniging bevinden zich noch op het dak van de kantine noch aan de gevel van de kantine akoestisch relevante installaties. Overige akoestisch relevante installaties zijn niet aanwezig.

De kantine wordt in de dagperiode bevoorraad met behulp van een vrachtwagen. Dit geschiedt via het Schenkeltje. Het transport vanuit de vrachtwagen naar de kantine geschiedt handmatig, met behulp van een steekwagen of pompwagen. Voor het geheel van lossen/laden is een geluidbronvermogen aangehouden van L_{wr} = 90 dB(A). Voor piekgeluiden die optreden bij het laden/lossen is een maximaal geluidbronvermogen aangehouden van $L_{wr,max}$ = 110 dB(A).

Volgens opgaaf van de tennisvereniging wordt op het tenniscomplex zelf, uitzonderingen daargelaten, geen gebruik gemaakt van speakers (voor muziek of voor het omroepen van mededelingen).

Bij tenniswedstrijden zal publiek aanwezig zijn. Hierbij is, in overleg met de tennisvereniging, als worst case benadering uitgegaan dat totaal, verdeeld over het complex, circa 100 personen aanwezig zijn. Circa 70% van het publiek bevindt zich nabij het terras bij de kantine en eventueel op de banen ten westen hiervan en circa 30 % bevindt zich nabij het terras ten westen van de twee zuidelijke tennisbanen en eventueel op de banen ten oosten hiervan. Vanuit is gegaan dat de toeschouwers praten/roepen gedurende 25% van de speeltijd. Voor het stemgeluid van één persoon is uitgegaan van een bronsterkte van circa L_{wr} = 80 dB(A). Het stemgeluid is overigens per 6 personen gemodelleerd.

Tot slot is aangehouden dat in de dagperiode onderhoudswerkzaamheden aan de tennisbanen plaatsvinden. Voorts is aangehouden dat hiertoe gebruik wordt gemaakt van een kleine tractor voor het egaliseren van de baan. Dit egaliseren duurt 5 minuten per baan. Voor de kleine tractor is een geluidbronvermogen aangehouden van L_{wr} = 100 dB(A).

In tabel 5.1 is een overzicht opgenomen van de hiervoor behandelde geluidbronnen alsmede de LA_{max}-geluidbronnen. In het algemeen wordt opgemerkt dat de geluidbronvermogens *onder andere* zijn gebaseerd op de VDI richtlijn 3770.

Tabel 5.1 *Overzicht gemodelleerde geluidbronnen, geluidbronvermogens en bedrijfsduur tennisactiviteiten*

Bronnr.	Omschrijving geluidbronnen	Geluidbron-vermogen (dB(A))	Bedrijfsduur / aantallen		
			Dagperiode (7-19 uur)	Avondperiode (19-23 uur)	Nachtperiode (23-7 uur)
TB1-TB6 tennis	Tennisbaan – tennisgeluiden	93 per oppervlaktebron	1,44 uur	0,7 uur	-
TB1-TB6 stem	Tennisbaan - stemgeluiden	83 per oppervlaktebron	5,75 uur	2,8 uur	-
publk001-publk017	Publiek per 6 personen (totaal 17 bronnen)	88 per puntbron	1,8 uur	0,875 uur	-
Laad/loseq	Laad/losactiviteiten	90	0,25 uur	-	-
Tractr 01-06	Onderhoud (per baan)	100	5 min.	-	-
tenn001-tenn012, tenn021-tenn032	LA_{max}: tennisgeluiden	96 per puntbron	+	+	-
Sch001-Sch008, Sch021-Sch032	LA_{max}: schreeuwende tennisspelers	110	+	+	-
Publ001-Publ006, Publ021-Publ029	LA_{max}: publiek roepen	95	+	+	-
Lmxkooi	L_{max} tennis in kooi	112	+	-	-
Lmxlaad	L_{max} laad/losactiviteiten	110	+	-	-

(+): Optredend in de betreffende beoordelingsperiode.

5.4. Voetbalactiviteiten

Voor de aangehouden akoestische bedrijfsvoering ten aanzien van de voetbalactiviteiten is uitgegaan van een worst case benadering. Het betreft een combinatie van trainingsdagen (trainingen veelal in de avonduren) en wedstrijddagen (wedstrijden veelal overdag), gebaseerd op (internet)informatie van de voetbalvereniging alsmede gebaseerd op nader overleg met de voetbalvereniging.

Indien informatie is verkregen via het overleg met de voetbalvereniging dan staat dit specifiek vermeld (bijv. volgend uit het overleg met de voetbalvereniging, naar aanleiding van het overleg met de voetbalvereniging, volgens opgaaf van de voetbalvereniging, etc.).

Voor de bezetting van de velden wordt verwezen naar tabel 5.2.

Hierbij wordt, volgend uit het overleg met de voetbalvereniging, nog het volgende opgemerkt:

- Veld C wordt in de avondperiode niet gebruikt vanwege het ontbreken van een lichtinstallatie rondom dat veld. Slechts zeer incidenteel wordt dit veld (in de maand mei) gebruikt in de avondperiode. Vanwege dit incidentele karakter is het incidentele gebruik van veld C in de avondperiode in beginsel niet verder bij de geluidberekeningen betrokken. Zie echter tevens hoofdstuk 9.
- Het kunstgrasveld wordt naar verhouding veel meer gebruikt dan de overige velden.
- De voetbalvereniging maakt geen gebruik (meer) van het 'ijsbaanveld'.
- Wedstrijden van het eerste elftal vinden regulier plaats in de dagperiode (07.00 – 19.00 uur). Het aantal wedstrijden van het eerste elftal in de avondperiode (19.00 – 23.00 uur) is ruim minder dan 12x / jaar. Gelet hierop zijn eventuele wedstrijden van het eerste elftal in de avondperiode niet bij de geluidberekeningen betrokken.

Voor het stemgeluid van een groep voetballers is een geluidbronvermogen van L_{wr} = 94 dB(A) aangehouden.

Bij voetbalwedstrijden zal publiek aanwezig zijn. Naar aanleiding van het overleg met de voetbalvereniging zijn de volgende aantallen aangehouden:

- behoudens een wedstrijd van het eerste elftal is per wedstrijd uitgegaan van gemiddeld 36 personen aan publiek;
- bij thuiswedstrijden van het eerste elftal (in feite circa 13 keer per seizoen aan competitiewedstrijden en mogelijk nog een aantal bekerwedstrijden) zijn gemiddeld 240 personen aan publiek aanwezig.

Op verzoek van OZHZ is vanuit gegaan dat de toeschouwers praten/roepen gedurende 100% van de speeltijd. Dit is echter een worst case benadering. Immers, weinig waarschijnlijk is dat een toeschouwer gedurende de volledige speeltijd praat of roept. In één dan wel meerdere vergelijkbare akoestische onderzoeken die op voetbalactiviteiten ingaan, wordt dan ook wel uitgegaan circa 25% van de speeltijd.

Voor het stemgeluid van één persoon is uitgegaan van een bronsterkte van circa L_{wr} = 80 dB(A).
Het stemgeluid is per 6 personen gemodelleerd.
Bij wedstrijden van het eerste elftal op het kunstgrasveld is uitgegaan van 12 personen per puntbron.

Op wedstrijddagen van het eerste elftal wordt volgens opgaaf van de voetbalvereniging, in de dagperiode, muziek ten gehore gebracht (totaal circa 45 minuten: 30 minuten voor de wedstrijd en 15 minuten na de wedstrijd).

Hiertoe bevinden zich twee speakers bevinden zich op het dak van het gebouw (kantinegebouw) parallel aan de lange zijde van het kunstgrasveld.

Vanwege muziekgeluid bedraagt de bedrijfsduur van deze speakers 12 uur. Ook worden via speakers mededelingen gedaan. Uitgangspunt is dat 2 minuten per kwartier mededelingen worden gedaan. Voor de speakers is in eerste instantie een geluidbronvermogen aangehouden van L_{wr} = 102 dB(A). Op de geluidbelasting op dergelijke wedstrijddagen is een toeslag van 10 dB in rekening gebracht, met als uitgangspunt dat muziekgeluid hoorbaar is op de rekenpunten. De toeslag is overigens uitsluitend in rekening gebracht op de speakers (muziek) omdat enerzijds wanneer deze in gebruik zijn, deze maatgevend zijn vanwege de voetbalactiviteiten en anderzijds onvoorspelbaar is wanneer deze gelijktijdig met geluidbronnen vanwege andere activiteiten in werking zijn.

Tot slot is aangehouden dat in de dagperiode onderhoudswerkzaamheden aan de voetbalvelden plaatsvinden. Aangehouden is dat hiertoe gebruik wordt gemaakt van bijvoorbeeld een tractor voor bijvoorbeeld maaiwerkzaamheden. Per veld is een duur van 15 minuten aangehouden. Het kunstgrasveld behoeft in beginsel geen onderhoud waarbij akoestisch relevante machines/werktuigen meer dan 12x per jaar worden ingezet. Voor de onderhoudswerkzaamheden is een geluidbronvermogen aangehouden van L_{wr} = 102 dB(A).

In tabel 5.2 is een overzicht opgenomen van de hiervoor behandelde geluidbronnen alsmede de LA_{max}-geluidbronnen.

In het algemeen wordt opgemerkt dat de geluidbronvermogens *onder andere* zijn gebaseerd op de VDI richtlijn 3770.

Tabel 5.2 *Overzicht gemodelleerde geluidbronnen, geluidbronvermogens en bedrijfsduur voetbalactiviteiten*

Bronnr.	Omschrijving geluidbronnen	Geluidbron-vermogen (dB(A))	Bedrijfsduur / aantallen		
			Dagperiode (7-19 uur)	Avondperiode (19-23 uur)	Nachtperiode (23-7 uur)
VeldA-knst	Veld A - kunstgrasveld	94	9 uur	3 uur	-
Veld B	Veld B - wedstrijdveld	94	7,5 uur	1,5 uur	-
Veld C	Veld C - wedstrijdveld	94	4,5 uur	-****	-
Trningsv1	Trainingsveld 1	94	1 uur	3 uur	-
Trainingsv	Trainingsveld - zwembad	94	1 uur	3 uur	-
publk101vt -publk112vt	Publiek per 6 personen	88 per puntbron	12 uur	1,5 uur	-
publk151vt-publk156vt	Publiek per 6 personen	88 per puntbron	7,5 uur	1,5 uur	-
publk121vt -publk140vt	Publiek per 12 personen	91 per puntbron	1,5 uur	-**	-
Mzkgel001-003	Speaker – muziek (uitsluitend thuis-wedstrijddagen 1e elftal)	93 / 102 ***	12 uur (vanwege muziekgeluid)	-	-
Speakr001-003	Speaker – mededelingen (uitsluitend thuis-	93 / 102 ***	12 min. (2 min./kwartier)	-	-

Bronnr.	Omschrijving geluidbronnen	Geluidbron-vermogen (dB(A))	Bedrijfsduur / aantallen		
			Dagperiode (7-19 uur)	Avondperiode (19-23 uur)	Nachtperiode (23-7 uur)
	wedstrijddagen 1e elftal)				
trrnondrh1-4	Terreinonderhoud	102	4 x 15 min.	-	-
Vtbl001-Vtbl008	LA_{max}: schreeuwende voetballers	110	+	-	-
Vtbl011-Vtbl018	LA_{max}: schreeuwende voetballers	110	+	+	-
Vtbl021-Vtbl028	LA_{max}: schreeuwende voetballers	110	+	+	-
Mxtrnsch1-mxtrnsch5	LA_{max} trainer/scheids	118	+	+	-
Mxtrnsch6-mxtrnsch10	LA_{max} trainer/scheids	118	+	-	-

+): Optredend in de betreffende beoordelingsperiode.

**): Wedstrijden van het eerste elftal in de periode 19.00 – 23.00 uur vinden ruim minder dan 12x / jaar plaats.

***): Met het geluidbronvermogen van Lwr = 93 dB(A) wordt voldaan aan de relevante grenswaarden van het Activiteitenbesluit milieubeheer op bestaande woningen. Zie paragraaf 6.1.

****): Op verzoek van OZHZ zijn ook nog aparte geluidberekeningen uitgevoerd, indien dit veld in de avondperiode wel representatief in gebruik zal zijn.

5.5. Terrein ijsbaan

Het terrein met de ijsbaan werd in de periodes dat deze niet onder water stond (periode (globaal) december – februari) gebruikt door de voetbalvereniging voor trainingen. De voetbalvereniging heeft aangegeven dat dit niet meer het geval is. Zie verder hierna.

Voor wat betreft het overig gebruik van het terrein van de ijsbaan, buiten de winterperiode, zijn er nog geen formele situaties waar rekening mee moet worden gehouden (derhalve met welke activiteiten vanuit de ijsvereniging zelf op dit terrein formeel rekening zal moeten worden gehouden).

In het kader van onderhavig onderzoek is, ter duiding van de optredende geluidbelastingen, echter wel uitgegaan van twee situaties:

A. Gebruik van het ijsbaanterrein als trapveld(je).
B. Gebruik van de natuurijsbaan, gedurende een beperkte vorstperiode.

A.
Het ijsbaanterrein, het middendeel met de breedte van een voetbalveld, wordt inmiddels gebruikt als trapveld(je) voor voetbal voor de jeugd. Dit is mogelijk van 08.00 uur t/m 21.00 uur. Voor deze situatie is vooralsnog uitgegaan van het gebruik van het terrein door 20 personen gemiddeld per uur, gedurende effectief 11 uur in de dagperiode en 2 uur in de avondperiode. Hierbij is stemgeluid bepalend geacht. Hiervoor is een totaal geluidbronvermogen aangehouden van L_{wr} = 95 dB(A). Vanwege het gebruik door de jeugd is als maximaal geluidbronvermogen een waarde aangehouden van $L_{wr,max}$ = 107 dB(A).

B.
Voor deze situatie is, als worst case benadering, uitgegaan van gebruik van het terrein door 100 personen gemiddeld per uur, gedurende effectief 8 uur in de dagperiode en 3 uur in de avondperiode. Hierbij is stemgeluid bepalend geacht.

Hiervoor is een geluidbronvermogen aangehouden van L_{wr} = 80 dB(A) per persoon. Als maximaal geluidbronvermogen is een waarde aangehouden van $L_{wr,max}$ = 107 dB(A). Verder is vanuit gegaan dat muziekgeluid ten gehore wordt gebracht op de ijsbaan. Hiertoe is een vervangende puntbron gemodelleerd in het midden van de ijsbaan. Deze heeft een geluidbronvermogen van L_{wr} = 93 dB(A).

Vanwege muziekgeluid bedraagt de bedrijfsduur van deze geluidbron 12 uur in de dagperiode en 4 uur in de avondperiode.

Van de (natuur)ijsbaan wordt jaarlijks alleen gebruik gemaakt in vorstperiodes die een voldoende ijsdikte tot gevolg hebben. Het aantal dagen per jaar dat dit het geval is, is niet voorspelbaar.

Zo is, op basis van internetinformatie van de ijsvereniging, de (natuur)ijsbaan in 2016 en 2017 niet geopend geweest en in 2018 tot nog toe (november 2018) slechts 2 dagen.

Van deze twee bedrijfssituaties is het schaatsen op de ijsbaan in vorstperiodes akoestisch maatgevend. Deze bedrijfssituatie wordt apart beschouwd (zie hoofdstuk 9). Dit enerzijds vanwege de onvoorspelbare frequentie van optreden anderzijds vanwege het feit dat bij vorstperiodes waarin kan worden geschaatst, de andere relevante sportactiviteiten en dan met name voetbalactiviteiten, tennisactiviteiten en buitenkorfbalactiviteiten niet dan wel nauwelijks worden uitgeoefend.

6. Resultaten (zonder concrete invulling plangebied)

6.1. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau - Activiteitenbesluit

De geluidbelasting vanwege de diverse activiteiten op het sportterrein is in eerste instantie berekend op de rekenpunten die het plangebied vertegenwoordigen. Deze zijn gesitueerd aan de randen van het plangebied nabij de diverse sportvelden.

Hieruit volgt dat de geluidbelasting vanwege de sporthal, het zwembad en de korfbal (afzonderlijk), artikel 2.18 van het Activiteitenbesluit in acht genomen, voldoet aan de relevante geluidgrenswaarde(n) zoals opgenomen in artikel 2.17 lid 1 van het Activiteitenbesluit.
Zie bijlage 5 voor de rekenresultaten.

De geluidbelasting vanwege de voetbalactiviteiten (inclusief muziekgeluidcorrectie) voldoet in het algemeen, artikel 2.18 van het Activiteitenbesluit in acht genomen, niet aan de relevante geluidgrenswaarde(n) zoals opgenomen in artikel 2.17 lid 1 van het Activiteitenbesluit. Zie bijlage 5 voor de rekenresultaten.
Opgemerkt wordt dat deze berekeningen zijn uitgevoerd met een geluidbronvermogen van de speakers van L_{wr} = 102 dB(A).
Met dit geluidbronvermogen voldoet de geluidbelasting op de bestaande woningen in de directe omgeving echter eveneens, artikel 2.18 van het Activiteitenbesluit in acht genomen, niet aan de relevante geluidgrenswaarde(n) zoals opgenomen in artikel 2.17 lid 1 van het Activiteitenbesluit.
Bij een geluidbronvermogen van L_{wr} = 93 dB(A) is dit wel het geval (woning Schenkeltje 9).
Met dit geluidbronvermogen wordt overigens ook op de rekenpunten die het plangebied vertegenwoordigen, met in achtneming van artikel 2.18 van het Activiteitenbesluit, voldaan aan de relevante geluidgrenswaarde(n) zoals opgenomen in artikel 2.17 lid 1 van het Activiteitenbesluit. Zie bijlage 5 voor de rekenresultaten.

De geluidbelasting vanwege de tennisactiviteiten voldoet in het algemeen, artikel 2.18 van het Activiteitenbesluit in acht genomen, niet aan de relevante geluidgrenswaarde(n), in de avondperiode, zoals opgenomen in artikel 2.17 lid 1 van het Activiteitenbesluit. Zie bijlage 5 voor de rekenresultaten.
De overschrijdingen zijn met name het gevolg van de tennisactiviteiten op de tennisbanen nabij het plangebied. Voor deze tennisactiviteiten is op verzoek van OZHZ een relatief hoog geluidbronvermogen aangehouden.
Ook hier geldt dat de geluidbelasting op de bestaande woningen (Schenkeltje 21, 21a en 23) in de directe omgeving eveneens, artikel 2.18 van het Activiteitenbesluit in acht genomen, niet aan de relevante geluidgrenswaarde(n) zoals opgenomen in artikel 2.17 lid 1 van het Activiteitenbesluit voldoet. Deze overschrijdingen zijn met name het gevolg van de tennisactiviteiten op de tennisbanen nabij deze woningen.
Het geluidbronvermogen van de activiteiten op de tennisbanen is voor de verdere geluidberekeningen echter niet aangepast. Dit daar de meest nabij gelegen tennisbanen (bij ofwel de rekenpunten die het plangebied vertegenwoordigen ofwel bij de bestaande woningen) steeds maatgevend zijn en derhalve niet alle tennisbanen.

6.2. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau – ruimtelijke ordening

De gecumuleerde geluidbelasting inclusief muziekgeluidcorrectie (Lwr speaker = 102 dB(A)) vanwege de sportactiviteiten bedraagt op een rekenpunt ten hoogste 58 dB(A)-etmaalwaarde.
Ter duiding van deze geluidbelasting wordt opgemerkt dat de gecumuleerde geluidbelasting vanwege deze sportactiviteiten op de bestaande woningen ten hoogste 60 dB(A)-etmaalwaarde bedraagt.

Algemeen
Bij de resultaten van de geluidberekeningen (langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus) wordt het volgende opgemerkt:

- Bij de berekeningen is nog geen rekening gehouden met onderlinge afscherming van de woningen behorende tot het bouwplan.
- In het algemeen geldt: hoe hoger de rekenhoogte des te hoger de geluidbelasting.

In bijlage 5 is overigens informatie met de rekenresultaten opgenomen.

6.3. Maximaal geluidniveau - Activiteitenbesluit

In het kader van het Activiteitenbesluit is geen sprake van geluidbronnen ten aanzien waarvan de relevante grenswaarden, zoals opgenomen in artikel 2.17 lid 1 van het Activiteitenbesluit, worden overschreden.

6.4. Maximaal geluidniveau – ruimtelijke ordening

In het kader van de ruimtelijke ordening zijn de maximale geluidniveaus bepaald vanwege de relevante geluidbronnen. Dit betreft derhalve 'Activiteitenbesluit –geluidbronnen', alsmede 'niet-Activiteitenbesluit geluidbronnen, zoals stemgeluid ('schreeuwen'), fluitende scheidsrechter etc.

Maatgevend voor de maximale geluidniveaus zijn de voetbal- en tennisactiviteiten. De optredende maximale geluidniveaus worden bij deze activiteiten overigens veroorzaakt door niet-Activiteitenbesluit geluidbronnen, zoals stemgeluid en een fluitende scheidsrechter.

Maximale geluidniveaus treden op tot 75 dB(A) in de dagperiode en tot 74 dB(A) in de avondperiode op de rekenpunten die het plangebied vertegenwoordigen. Zie tevens bijlage 5.

Beschouwing rekenresultaten
Voor een korte beoordeling van de rekenresultaten wordt verwezen naar hoofdstuk 7.

7. Concrete invulling plangebied

De geluidbelastingen zoals aangegeven in hoofdstuk 6 zijn in het algemeen relatief hoog en voldoen niet overal aan de relevante geluidgrenswaarden van het Activiteitenbesluit en de relevante geluidnormering (stap 2 of stap 3) van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering".

Om deze geluidbelastingen te reduceren zijn bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en ontvangermaatregelen mogelijk.

Maatregelen aan de geluidemissie vanwege de diverse uitgevoerde sportactiviteiten zijn in beginsel niet aan de orde. Immers, dit zou betekenen dat de diverse verenigingen (voetbal, tennis, korfbal, sporthal en zwembad) mogelijk worden beperkt in hun bedrijfsvoering.

Gelet op de rekenhoogtes van de rekenpunten die het plangebied vertegenwoordigen, zijn op basis van indicatief uitgevoerde berekeningen, diverse hoge (> 14,5 meter) en lange (> 50 meter) afschermingen benodigd, teneinde ook op grote rekenhoogtes een aanvaardbare geluidbelasting te verkrijgen.
Dergelijke schermen met deze afmetingen stuiten op bezwaren van financiële aard alsmede op bezwaren van stedenbouwkundige aard (lengte en hoogte).

Als ontvangermaatregel dient de geluidwering van de woningen, mede gelet op het Bouwbesluit, in ieder geval enerzijds zodanig te zijn dat het binnengeluidniveau in de woningen niet meer dan 35 dB(A)-etmaalwaarde bedraagt en anderzijds zodanig te zijn dat de maximale geluidniveaus in de woningen niet hoger zullen zijn dan 55 dB(A), 50 dB(A) en 45 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Met een concrete invulling van het plangebied kan gerichter worden ingegaan op de optredende geluidniveaus, de te treffen maatregelen en de aanvaardbaarheid van het akoestisch woon- en leefklimaat.

7.1. Concreet bouwplan

Door/namens initiatiefnemer is aangegeven dat er inmiddels een bouwplan/stedenbouwkundige opzet van het plangebied is gemaakt (onder voorbehoud).
In bijlage 6 van onderhavige rapportage is informatie hiervan opgenomen.

Deze stedenbouwkundige opzet is gemodelleerd in de diverse akoestische rekenmodellen waarmee de geluidbelasting vanwege het sportterrein is berekend. Deze modellering is in hoofdzaak overgenomen uit het wegverkeerlawaai-onderzoek.

Het bouwplan bestaat kortweg uit:
- een appartementencomplex in het zuidoostelijk deel van het plangebied met een hoogte van circa 21 meter;
- laagbouw met hoogtes tussen circa 8,5 meter en 10 meter.

De laagbouw bestaat in het algemeen vooralsnog uit twee bouwlagen met kap. De geluidgevoelige ruimten bevinden zich in principe in de eerste twee bouwlagen en de bovenste derde bouwlaag in de kap betreft zolderruimte (deze zolderruimte zou eventueel als een geluidgevoelige ruimte gebruikt kunnen gaan worden (bijv. extra slaapkamer)).

Het meest noordelijke 'blok' van de laagbouw (nabij de tennisvelden) zijn horizontaal gesplitste woningen (zogeheten benedenbovenwoningen) bestaande uit drie bouwlagen met op iedere bouwlaag geluidgevoelige ruimten. De bovenwoningen beschikken hierbij over een dakterras (tweede bouwlaag).

Deze benedenbovenwoningen zijn, op basis van informatie zoals verstrekt door Weboma, relatief nauwkeurig gemodelleerd. Deze woningen zijn derhalve gemodelleerd met een terrasgedeelte en reeds voorziene afscherming(en) ter plaatse van het terrasgedeelte (afscherming met een hoogte van circa 1,85 m aan de zijkanten van het terras en een afscherming met een hoogte van circa 1 meter aan de noordzijde van het terras).

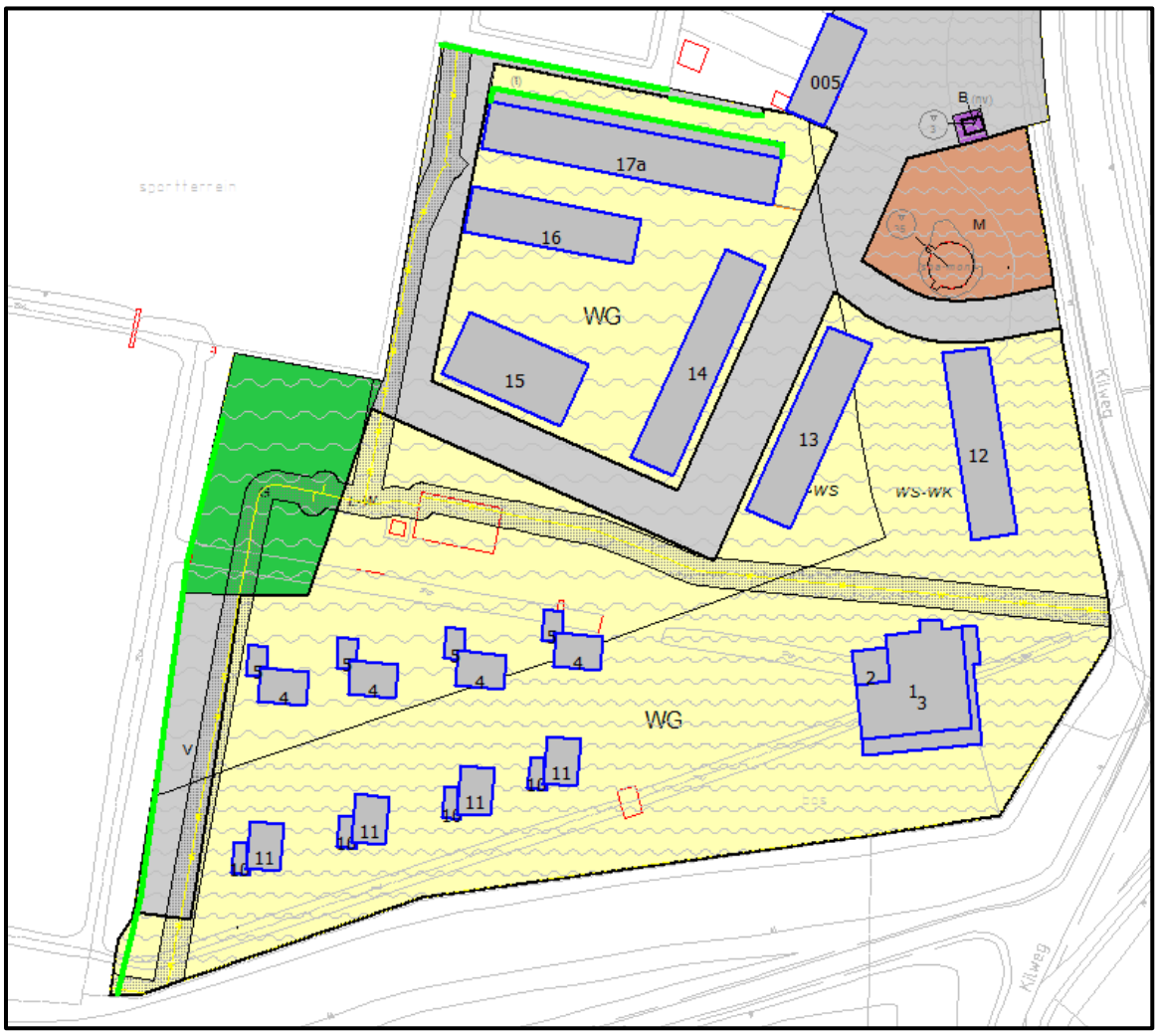
Verder is in de rekenhoogte van de rekenpunten die de woningen van het bouwplan vertegenwoordigen, op basis van informatie zoals verstrekt door Weboma, reeds verdisconteerd of de gevels (dan wel onderdelen van gevels) geen te openen delen bevatten (dove gevel zoals bedoeld in de Wet geluidhinder). In het kader van onderhavig onderzoek is er vanuit gegaan dat dit het geval is bij de westelijke kopgevels van de twee meest noordelijke 'woonblokken' nabij de tennisvelden.

In bijlage 6 is informatie opgenomen van het bouwplan en de rekenpunten die het bouwplan vertegenwoordigen.

Opgemerkt wordt dat ook in de tuinen (ho = 1,5 m) en op het dakterras (ho = 1,2 m) rekenpunten zijn gelegd ter bepaling van het geluidniveau aldaar.

Met de beoogde stedenbouwkundige opzet zijn in relatie tot de activiteiten op het sportterrein reeds de volgende maatregelen getroffen:
- afschermende werking door de 1^{e} lijnsbebouwing (benedenbovenwoningen) nabij het tenniscomplex;
- creëren van zo veel mogelijk afstand tussen de woningen in het zuidwestelijk deel van het plangebied en de voetbalvelden;
- beperking bouwhoogte.

In de afbeelding hierna is de beoogde stedenbouwkundige opzet (modelmatig) aangegeven, met nogmaals de opmerking dat dit onder voorbehoud is.



Afbeelding 1: *Bouwplan/stedenbouwkundige opzet (onder voorbehoud)*

Ter bepaling van maatregelen is in eerste instantie de gecumuleerde geluidbelasting berekend op de woningen behorende tot het bouwplan.

Bij dit cumulatie- en maatregelenonderzoek

- is geluid vanwege de ijsbaan (winterperiode) niet betrokken (immers, de ijsbaan is dan geen inrichting in de zin van de Wet milieubeheer en de ijsbaan is slechts een beperkte periode per jaar in gebruik (voor zover dat al het geval is);
- is muziekgeluid vanwege de voetbalvereniging niet betrokken (redenen: muziekgeluid eens per twee weken, alleen in de dagperiode (7-19 uur), effectief muziekgeluid gedurende circa 45 min.).

7.2. Concreet bouwplan: rekenresultaten (langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus) zonder maatregelen

De gecumuleerde geluidbelasting is berekend op de woningen van het bouwplan. De rekenresultaten (langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus) zijn opgenomen in bijlage 7.

Uit bijlage 7 volgt dat in de tuinen en op de gevel(s) van de benedenboven-woningen de etmaalwaarde in de tuin ten hoogste 58 dB(A) is en op de gevel ten hoogste 57 dB(A) (gevel: rekenhoogte 1,5 meter) is.

Maatregelen zijn derhalve noodzakelijk om de gecumuleerde geluidbelasting vanwege industrielawaai te reduceren tot 55 dB(A)-etmaalwaarde of minder en bij voorkeur tot ten hoogste 50 dB(A)-etmaalwaarde.

7.3. Concreet bouwplan: rekenresultaten (langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus) met maatregelen

Uit paragraaf 7.2 volgt dat maatregelen noodzakelijk zijn om de gecumuleerde geluidbelasting vanwege industrielawaai te reduceren tot minder dan 55 dB(A)-etmaalwaarde en bij voorkeur tot ten hoogste 50 dB(A)-etmaalwaarde.

Om dit te bewerkstellingen is een afscherming aan de zuidzijde van de tennisbaan gemodelleerd met een hoogte van 4 meter en een lengte van circa 50 meter.
Aangehouden is dat het geluidscherm een Kokowall-geluidsscherm zal zijn dan wel hiermee vergelijkbaar. Voor het scherm is een reflectiefactor aangehouden van 0,45.

Inclusief deze afscherming zijn geluidberekeningen uitgevoerd op de woningen van het bouwplan. De rekenresultaten (langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus) zijn opgenomen in bijlage 7.

Uit bijlage 7 volgt dat de gecumuleerde geluidbelasting:
- op de gevels van de maatgevende benedenbovenwoningen ten hoogste 53 dB(A)-etmaalwaarde bedraagt;
- op het dakterras ten hoogste 51 dB(A)-etmaalwaarde bedraagt;
- in de tuinen ten hoogste 53 dB(A)-etmaalwaarde bedraagt (oostelijke tuinen benedenbovenwoningen, net ten oosten van het scherm).

Volledigheidshalve is nog nagegaan met welke extra maatregelen een geluidniveau in de tuinen van de benedenbovenwoningen kan worden bereikt van circa 50 dB(A)-etmaalwaarde.

Aan de noordzijde van de benedenbovenwoningen is voorzien in bergingen. Indien tussen deze bergingen schuttingen worden geplaatst vooralsnog met een hoogte van 2 meter dan bedraagt ook in de betreffende tuinen de geluidbelasting 50 dB(A)-etmaalwaarde of minder. Zie tevens bijlage 7. Overigens dient de schutting dan wel een geluidscherm te zijn (vooralsnog is voor de berekeningen een schutting van Kokowall aangehouden).

7.4. Concreet bouwplan met maatregelen: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus – Activiteitenbesluit

Met de maatregelen zoals vermeld in de paragrafen hiervoor (inclusief het scherm/de schutting van 2 meter) is de geluidbelasting vanwege afzonderlijke sportactiviteiten tennis, korfbal, voetbal, zwembad en sporthal (die tot Activiteitenbesluit-activiteiten kunnen worden gerekend) berekend op het bouwplan en vervolgens getoetst aan relevante geluidgrenswaarden van het Activiteitenbesluit.

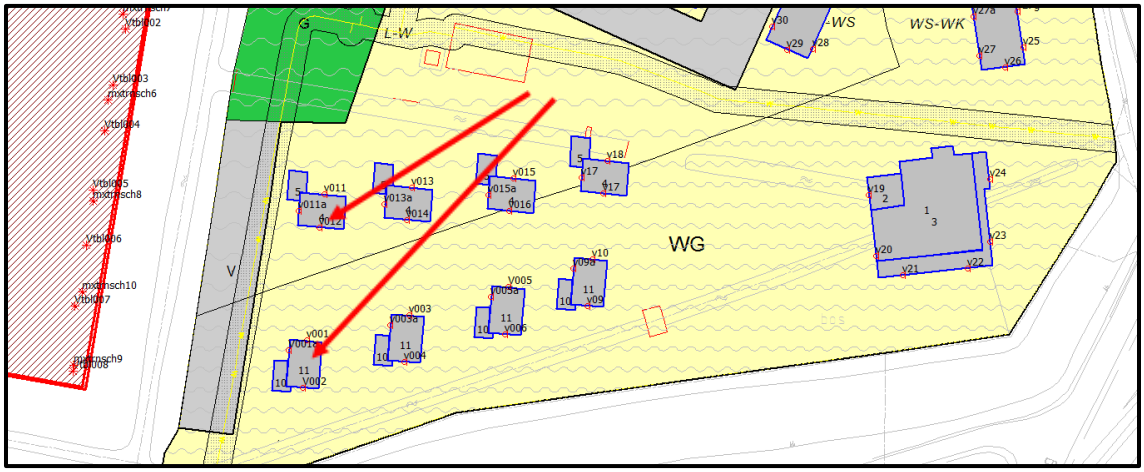
De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Uit de rekenresultaten volgt dat behoudens voetbal per activiteit voldaan kan worden aan de relevante geluidgrenswaarden van het Activiteitenbesluit.
Indien voor de speakers een geluidbronvermogen wordt aangehouden van Lwr = 93 dB(A), waarmee ook op de bestaande woningen wordt voldaan aan het Activiteitenbesluit, dan wordt op het bouwplan eveneens voldaan aan de relevante geluidgrenswaarden van het Activiteitenbesluit. Zie paragraaf 6.1.

7.5. Concreet bouwplan met maatregelen: maximale geluidniveaus

Met de maatregelen zoals vermeld in de paragrafen hiervoor (inclusief het scherm/de schutting van 2 meter) zijn de maximale geluidniveaus vanwege de sportactiviteiten tennis, korfbal, voetbal, zwembad, sporthal en het trapveldje berekend op de woningen in het plangebied.

Ruimtelijke normering en Activiteitenbesluit
Voor de maximale geluidniveaus wordt voldaan aan de in de ruimtelijke normering opgenomen geluidgrenswaarden van 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode, behoudens twee woningen. Het betreft de twee meest westelijk gelegen woningen in het zuidwestelijk deel van het plangebied. Zie tevens de afbeelding hierna.



Afbeelding 2: *Relevante woningen in avondperiode (vanwege piekgeluiden)*

Het maximale geluidniveau bedraagt op deze woningen, op rekenhoogtes van 4,5 en 7,5 meter in de dagperiode ten hoogste 73 dB(A) en op rekenhoogtes van 1,5 meter ten hoogste 70 dB(A). In de avondperiode wordt op deze woningen ruim voldaan aan 65 dB(A). Zie tevens bijlage 7.

De maximale geluidniveaus worden overigens veroorzaakt door stemgeluid en het fluitje van de scheidsrechter (voetbalveld aan de westzijde, te weten veld C).

Uitgaande van een 'klassieke indeling' van deze woningen (begane grond: woonkamer en keuken, tweede en eventueel derde bouwlaag: slaapkamers) is de begane grond in de dagperiode de te beschermen ruimte. Hiermee wordt derhalve aan de grenswaarde in de dagperiode van 70 dB(A) voldaan.

Indien voldaan wordt aan de ruimtelijke normering dan wordt eveneens voldaan aan de relevante normering van het Activiteitenbesluit.

Zie echter paragraaf 9.1.

7.6. Ontvanger maatregelen

De gevelwering van de woningen dient, gelet op het Bouwbesluit, in ieder geval enerzijds zodanig te zijn dat het binnengeluidniveau in de woningen niet meer dan 35 dB(A)-etmaalwaarde bedraagt en anderzijds zodanig te zijn dat de maximale geluidniveaus in de woningen niet hoger zullen zijn dan 55 dB(A), 50 dB(A) en 45 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Gelet op de optredende geluidbelastingen kunnen de benodigde gevelweringen relatief eenvoudig worden bereikt door toepassing van bijvoorbeeld geluidgeïsoleerd glas, toereikende kierdichtingen, eventueel suskasten e.d.

8. Geluidbeleid en cumulatie

8.1. Akoestisch woon- en leefklimaat ter plaatse van woningen beoogd bouwplan

Ter verkrijging van inzicht in het akoestisch woon- en leefklimaat vanwege andere geluidbronnen dan industrielawaai (sportvelden) zijn geluidberekeningen uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeer, scheepvaartverkeer en industrielawaai (sportvelden).

De geluidberekeningen naar de geluidbelasting vanwege industrielawaai (sportvelden) zijn uitgevoerd op het gemodelleerde bouwplan inclusief maatregelen (afschermingen).

De geluidberekeningen vanwege wegverkeer en scheepvaartverkeer zijn uitgevoerd met het rekenmodel op basis waarvan het geluidrapport 'Woningbouwlocatie Tuinzigt te 's Gravendeel – akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en scheepvaartlawaai' van Van Kooten Akoestisch Advies (hierna: rapport Van Kooten) is opgesteld. Het betreft submodellen waarin de objecten die het bouwplan vertegenwoordigen zijn opgenomen en waarbij rekenpunten ter vertegenwoordiging van het bouwplan zo nodig aan deze submodellen zijn toegevoegd.
Voor de modelinformatie wordt verder verwezen naar rapport Van Kooten.

In het rapport van Van Kooten is reeds aangeven dat uit het rapport 'Woningbouwplan Tuinzigt te 's-Gravendeel; Herziening bestemmingsplan in relatie tot industrielawaai' (2012, Royal Haskoning DHV), blijkt de ten oosten van het plangebied en de Dordtse Kil gelegen industrieterreinen en bedrijventerreinen geen aanleiding geven tot relevante geluidbelastingen.
Als nadere toelichting hierop wordt hierbij opgemerkt dat het plangebied niet is gelegen binnen de geluidzone van een industrieterrein en dat de bedrijven op een bedrijven- of industrieterrein niet allemaal tegelijk volgens hun maximale representatieve bedrijfssituatie in werking zijn.

De resultaten van de geluidberekeningen naar de geluidbelasting vanwege wegverkeer en scheepvaartverkeer zijn opgenomen in bijlage 8 (rekenresultaten op kaartmateriaal).

Op basis van de rekenresultaten kan het volgende worden gesteld:
- Scheepvaartlawaai is uitsluitend op het appartementencomplex relevant. Aan de oostgevel treden niveaus op tot maximaal Lden = 56 dB. Ter vergelijking: de, overigens niet formele, voorkeursgrenswaarde is Lden = 55 dB.
- Voor wegverkeer zijn op basis van deze stedenbouwkundige opzet uitsluitend vanwege de N217 hogere waarden benodigd. Deze hogere waarden zijn benodigd voor het appartementencomplex en circa drie woningen in het zuidelijk deel van het plangebied. De cumulatieve geluidbelasting is ook uitsluitend voor de woningen aan de randen van het plangebied (zuidelijk, oostelijk en het appartementencomplex) het hoogst, te weten ten hoogste 54 dB.
- De geluidbelasting vanwege de sportvelden is berekend zowel met muziekgeluidcorrectie alsmede zonder muziekgeluidcorrectie.

Voor de verdere bepaling van het akoestisch woon- en leefklimaat is uitgegaan van de geluidbelasting zonder muziekgeluidcorrectie. Dit daar muziekgeluid in beginsel slechts 1 keer per twee weken, op zaterdagen, voorkomt en dan nog alleen in de dagperiode.
Uitgaande van deze cumulatie volgt dat alleen bij de twee meest noordelijke 'woonblokken' een geluidbelasting optreedt van meer dan 50 dB(A)-etmaalwaarde.

Op basis van deze rekenresultaten kan het volgende voor het akoestische woon- en leefklimaat worden afgeleid:

- ter plaatse van het appartementencomplex bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting (scheepvaart- en wegverkeer maatgevend) 55 – 56 dB, hetgeen is aan te merken als een redelijk tot matig akoestisch klimaat;
- ter plaatse van het meest oostelijke 'woonblok' bedraagt de geluidbelasting circa 49 tot 50 dB (wegverkeer maatgevend), hetgeen is aan te merken als een goed tot redelijk akoestisch klimaat;
- ter plaatse van de meest zuidelijke woningen bedraagt de geluidbelasting 54 dB, hetgeen is aan te merken als een redelijk akoestisch klimaat;
- ter plaatse van de meest noordelijke woonblokken bedraagt de geluidbelasting (omgerekend naar Lden) circa 54 dB, hetgeen is aan te merken als een redelijk akoestisch klimaat;
- ter plaatse van de overige woningen is sprake van een goed akoestisch klimaat.

Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting zijn, overeenkomstig het geluidbeleid (zie de volgende subparagraaf), alleen de geluidbelastingen per 'geluidbron' meegenomen indien deze de voorkeursgrenswaarde overschrijden (voorkeursgrenswaarden: scheepvaart Lden = 55 dB, wegverkeer Lden = 48 dB en industrielawaai Letmaal = 50 dB(A)).

Op basis van voorstaande is het akoestisch klimaat in het plangebied als aanvaardbaar aan te merken.

8.2. Geluidbeleid

Zoals reeds aangegeven in hoofdstuk 3 van onderhavige rapportage is het geluidbeleid van de gemeente Binnenmaas alleen van toepassing op het vaststellen van een hogere waarde zoals bedoeld in artikel 110a van de Wet geluidhinder. Daarnaast is dit beleid van toepassing op situaties waarbij sprake is van de voorbereiding van een ruimtelijk plan waarin nieuwe geluidgevoelige bestemmingen geprojecteerd worden aan 30 kilometer per uur wegen en/of vaarwegen.
Zie paragraaf 3.1 van het document.

Strikt genomen is dit geluidbeleid derhalve niet direct van toepassing op industrielawaai vanwege activiteiten die op een niet-geluidgezoneerd industrieterrein plaatsvinden.
(opmerking: indirect is dit geluidbeleid wel van toepassing indien voor woningen hogere waarden moeten worden vastgesteld en geluid vanwege industrielawaai meer dan 50 dB(A)-etmaalwaarde bedraagt)

Zoals aangegeven treden de hoogte geluidbelastingen vanwege industrielawaai (activiteiten op het sportterrein, excl. muziekgeluid (zie paragraaf 8.1)) op bij de twee meest noordelijke woonblokken (bij het tenniscomplex). Op de overige woningen is de geluidbelasting vanwege industrielawaai 50 dB(A)-etmaalwaarde of lager.

Ter plaatse van de twee meest noordelijke woonblokken is de geluidbelasting vanwege scheepvaart- en wegverkeer ruim lager dan de voorkeursgrenswaarden.
Kortom, deze twee 'geluidbronnen' zijn voor de meest noordelijke woonblokken niet relevant.

Voor de geluidbelasting vanwege de activiteiten op het sportterrein op de twee meest noordelijke woonblokken kan het geluidbeleid wel als een soort richtlijn worden toegepast.

Leidend voor deze twee woonblokken is echter het gestelde in de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering", (d.d. 16 april 2009).
Van relevante geluidbelastingen vanwege scheepvaart- en wegverkeerlawaai is op deze woonblokken geen sprake.

Tot slot wordt nog opgemerkt dat in de bestemmingsplanregels nu in ieder geval de volgende voorwaardelijke verplichting is opgenomen:

Op de in lid 7.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend woningen worden gebouwd indien bij een aanvraag omgevingsvergunning voor het bouwen van woningen een akoestisch onderzoek is uitgevoerd waarbij getoetst is of (en hoe) voldaan kan worden aan de voorwaarden uit het Beleid hogere grenswaarden, de Wet geluidhinder en de verstrekte hogere waarde zoals opgenomen in tabel 7.1.

Tabel 7.1 Hogere waarde

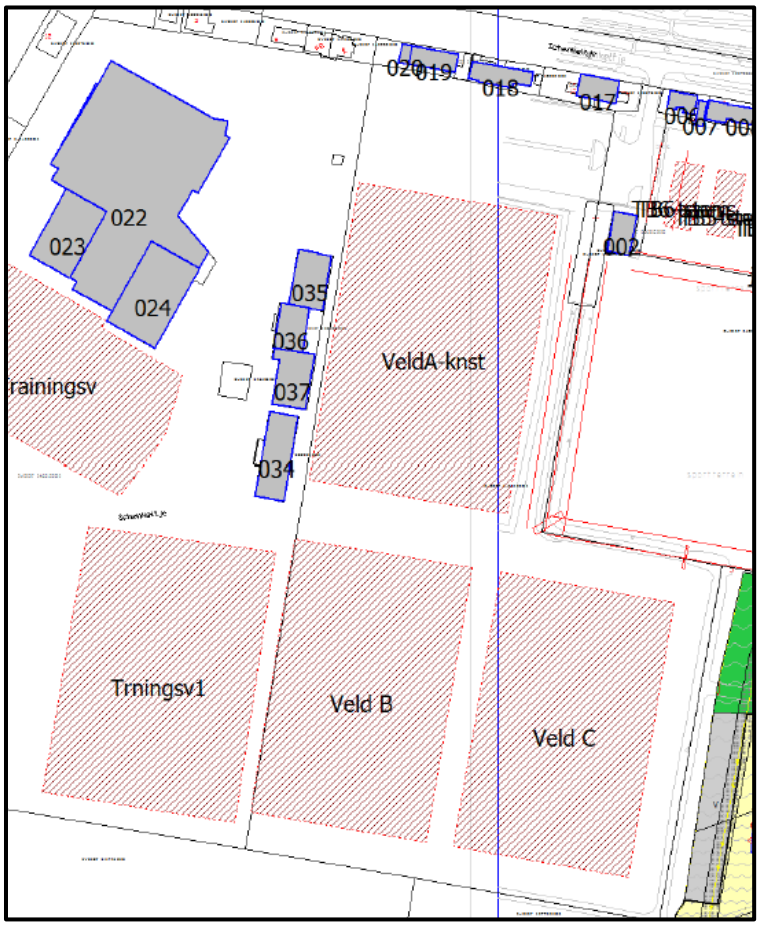
Bron	*Aantal*	*Hogere waarde*
N217	*40*	*58 dB*

Kortom, hiermee wordt derhalve al invulling gegeven aan het geluidbeleid.

9. Bijzonderheden

9.1. Gebruik veld C voetbalvereniging

Uit het gehouden overleg met de voetbalvereniging volgde dat (wedstrijd)veld C in de avondperiode in de representatieve bedrijfssituatie niet wordt gebruikt met name vanwege het ontbreken van een lichtinstallatie. In afbeelding 3 is de ligging van veld C weergegeven.



Afbeelding 3: *Ligging wedstrijd- en trainingsvelden*

Het geen gebruikmaken van veld C in de avondperiode wordt bevestigd door de trainingsschema's van v.v. 's-Gravendeel waaruit volgt dat het kunstgrasveld, het 'zwembadveld' en het trainingsveld ten westen van veld B worden gebruikt voor de trainingen. Zie bijlage 9.
Veld C wordt niet gebruikt voor trainingen, in ieder geval niet in de avondperiode.

Wedstrijden kunnen wel plaatsvinden op veld C in de representatieve bedrijfssituatie in de dagperiode.

Met deze bedrijfsvoering (voor veld C) zijn de geluidberekeningen, zoals beschreven in de hoofdstukken hiervoor, uitgevoerd.

OZHZ heeft aangegeven dat zij inzichtelijk gemaakt wil zien wat de consequenties zijn voor de woningen behorende tot het bouwplan indien veld C in de avondperiode wel wordt gebruikt voor voetbalactiviteiten (in beginsel trainingen). Opgemerkt wordt dat voorwaarde hiervoor is dat voor het structureel gebruik van veld C een lichtinstallatie benodigd is.

Verder wordt op voorhand opgemerkt dat mocht het bouwplan gerealiseerd zijn en de voetbalvereniging besluit alsnog gebruik te maken van veld C in de avondperiode (na realisatie van een lichtinstallatie), dit voor de voetbalvereniging geen beperkingen geeft. Immers, stemgeluid is vrijgesteld van toetsing aan de relevante geluidnormering van het Activiteitenbesluit. Verder is het verrichten van sportactiviteiten in de open lucht of activiteiten die hiermee in nauw verband staan uitgezonderd van toetsing aan de maximale geluidniveaus.

Zoals vermeld, is op verzoek van OZHZ inzichtelijk gemaakt wat de consequenties zijn voor de woningen behorende tot het bouwplan indien veld C in de avondperiode wel wordt gebruikt voor voetbalactiviteiten (in beginsel trainingen).

Hierna zijn voor veld C de invoergegevens samengevat in tabel 9.1.

Tabel 9.1 *Overzicht gemodelleerde geluidbronnen, geluidbronvermogens en bedrijfsduur veld C*

Bronnr.	Omschrijving geluidbronnen	Geluidbron-vermogen (dB(A))	Bedrijfsduur / aantallen		
			Dagperiode (7-19 uur)	Avondperiode (19-23 uur)	Nachtperiode (23-7 uur)
Veld C	Veld C - wedstrijdveld	94	4,5 uur	3 uur	-
Mxtrnsch6-mxtrnsch10	LA_{max} trainer/scheids	118	+	+	-
Vtbl001-Vtbl008	LAmax: schreeuwende voetballers	110	+	+	-

Met deze 'bedrijfsvoering' voor veld C treden in de avondperiode maximale geluidniveaus op die hoger zijn dan 65 dB(A). Het betreft de 5 meest westelijke woningen in het plangebied (zuidwestelijk deel).
Deze maximale geluidniveaus zijn het gevolg van piekgeluiden vanwege het hanteren van een scheidsrechterfluit.

Maatregel(en): afscherming en beperking situering geluidgevoelige ruimten
Teneinde te kunnen voldoen aan de geluidnormering (waarbij de piekgeluiden maatgevend zijn) dienen dan de volgende maatregelen (afscherming in combinatie met situering geluidgevoelige ruimten) te worden getroffen:

- Behoudens de woningen met v17/v18, v9/v9a/v10, v005/v005a/v006 (zie ook bijlage 9) is voor de overige woningen van het volgende uitgegaan: 2 bouwlagen met geluidgevoelige ruimten (begane grond en 1^{e} verdieping) voor de woningen met v011/v011a/v012, v001/v001/v002, v013/v013a/v014, achter de noord- en westgevel van de woning v003/v003a/v004 geen geluidgevoelige ruimten op de derde bouwlaag en achter de noordgevel van de woning v015/015a/v016 geen geluidgevoelige ruimten op de derde bouwlaag.

- Het bijgebouw aan de westzijde van de woning v013/v013a/v014 dient een hoogte te hebben van circa 3,75 meter (ter extra afscherming van de noordgevel) dan wel de noordgevel van de tweede bouwlaag dient doof te worden uitgevoerd.
- Realisatie van een scherm van circa 73 meter lengte en een hoogte van 4,75 m (Kokowall). Zie hiertoe bijlage 9 (situering groene lijn nabij het voetbalveld).

Met deze maatregelen bedraagt het maximale geluidniveau op deze woningen ten hoogste 65 dB(A) in de periode 19-23 uur. Zie bijlage 9.

9.2. IJsbaan bij vorstperiodes

Van de (natuur)ijsbaan wordt jaarlijks alleen gebruik gemaakt in vorstperiodes die een voldoende ijsdikte tot gevolg hebben. Het aantal dagen per jaar dat dit het geval is, is niet voorspelbaar.

In paragraaf 5.4 is de akoestische bedrijfsvoering aangegeven die is gehanteerd voor de bepaling van de geluidbelasting vanwege de (natuur)ijsbaan op de omgeving. Hierbij wordt uitsluitend ingegaan op de (natuur)ijsbaan daar vanwege andere geluidbronnen binnen het sportpark in dergelijke periodes geen relevante geluiduitstraling is te verwachten.
Voor de rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage 9.

Zoals eerder aangegeven is de natuurijsbaan geen inrichting in de zin van de Wet milieubeheer.
Het in gebruik hebben van een natuurijsbaan valt onder een evenement. Een dergelijk evenement dient in het kader van de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) gereguleerd te worden.

10. Beoordeling

10.1. Activiteitenbesluit

Voor wat betreft het milieuaspect geluid worden de sportverenigingen niet beperkt door de beoogde woningbouw in het plangebied. Dit vanwege de uitzonderingen die in artikel 2.18 van het Activiteitenbesluit zijn opgenomen. Voor de voetbalvereniging is hierbij vanuit gegaan dat geluidbelasting op de bestaande woningen eveneens voldoet aan de geluidnormering zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer.

10.2. Ruimtelijke ordening

Bij een concrete invulling van het plangebied kan, na het treffen van maatregelen, vanwege de relevante activiteiten in het sportpark gecumuleerd (excl. muziekgeluidcorrectie) worden voldaan aan de VNG-normering van 55 dB(A)-etmaalwaarde en de piekgeluidnormering van 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Voor wat betreft de maatregelen gaat het kortweg en in hoofdzaak om de volgende maatregelen (voor gedetailleerdere informatie omtrent de maatregelen wordt verwezen naar de desbetreffende subparagrafen):

- geluidscherm en schutting net ten zuiden van de tennisbanen;
- bij een representatief gebruik van veld C van de voetbalvereniging in de dagperiode: 'klassieke' uitvoering bij twee woningen in het zuidwestelijk deel van het plangebied (begane grond: woonkamer en keuken, 1e en eventuele verdere verdiepingen: slaapkamers);
- bij structureel gebruik van veld C (ook) in avondperiode: geluidscherm ten westen van de woningen in het zuidwestelijk deel van het plangebied, bij circa 3 woningen geen geluidgevoelige ruimten op de derde bouwlaag, bij 1 woning geen geluidgevoelige ruimten achter de noordgevel en bij 1 woning geen geluidgevoelige ruimten achter de west- en noordgevel.

Muziekgeluid wordt bij thuiswedstrijden van het eerste elftal eens in de twee weken in de dagperiode, effectief gedurende circa 45 minuten, ten gehore gebracht.
Gelet op de beperkte frequentie is dit aanvaardbaar te meer omdat de muziekgeluidbelasting op de bestaande woningen in de omgeving thans eveneens als aanvaardbaar wordt beschouwd.

Het akoestische woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied varieert van goed tot matig en is mede gelet op voorstaande als aanvaardbaar te beschouwen.

Dit te meer daar de gevelweringen van de woningen in het plangebied, gelet op het Bouwbesluit, in ieder geval enerzijds zodanig zijn dat het binnengeluidniveau in de woningen niet meer dan 35 dB(A)-etmaalwaarde bedraagt en anderzijds zodanig zijn dat de maximale geluidniveaus in de woningen niet hoger zullen zijn dan 55 dB(A), 50 dB(A) en 45 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Dit kan bijvoorbeeld via geluidgeïsoleerd glas, toereikende kierdichtingen, eventueel suskasten e.d.

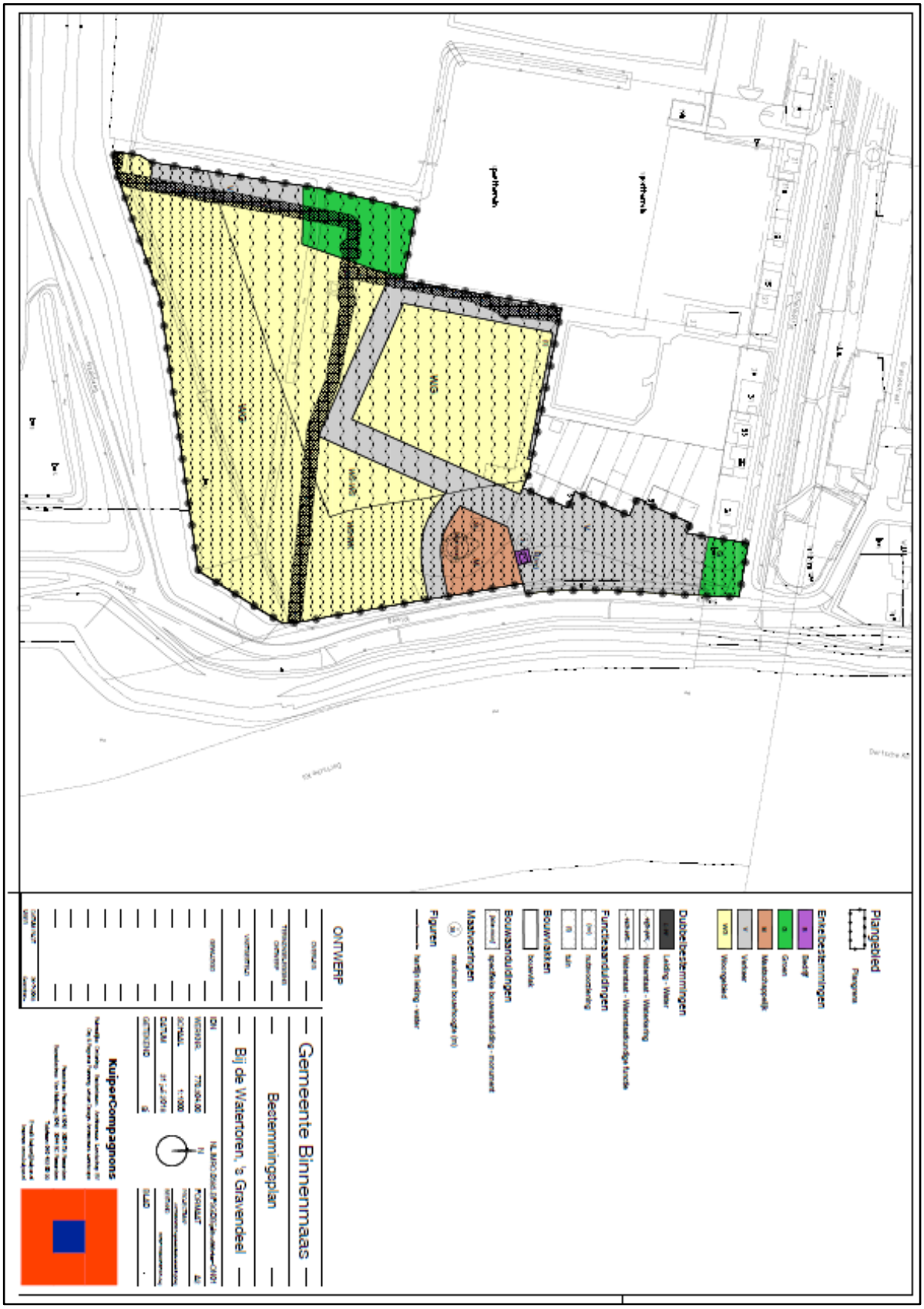
Daar de in het kader van onderhavig onderzoek aangehouden invulling van het plangebied nog niet definitief is, zijn mede ter borging van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en het mede invulling geven aan het geluidbeleid van de gemeente Binnenmaas, in de bestemmingsplanregels voorwaardelijke verplichtingen opgenomen. Deze houden kortweg in dat bij een aanvragen omgevingsvergunning nog akoestische onderzoeken moeten worden uitgevoerd waarin wordt aangetoond dat wordt voldaan aan de geluidwaarden en andere voorwaarden zoals opgenomen in de bestemmingsplanregels.

Bijlage 1 Kaartmateriaal

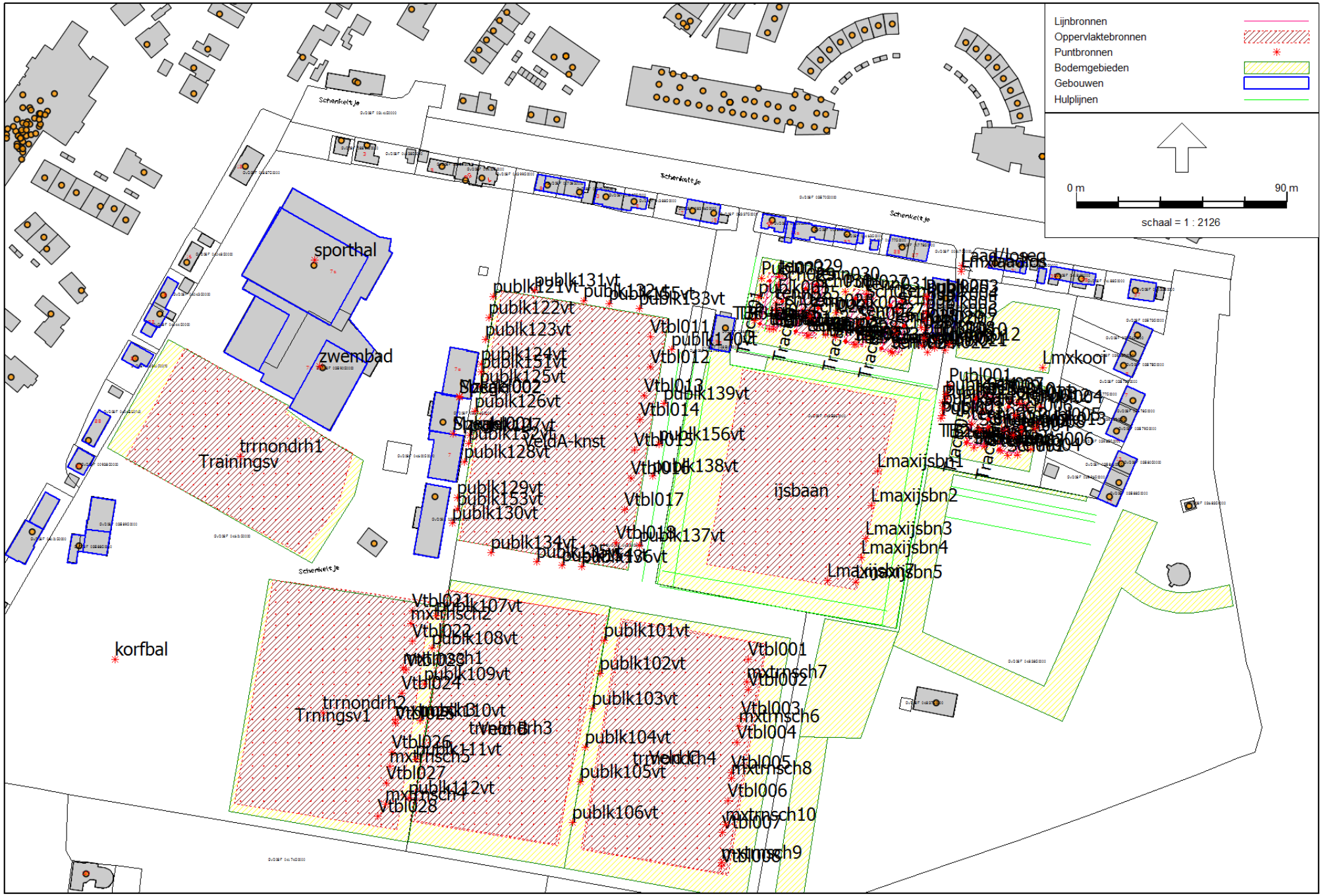




Globale ligging locatie bouwplanlocatie (bron kaartmateriaal: Google Maps).
Opmerking: de luchtfoto's geven logischerwijs niet de beoogde nieuwe situatie weer.

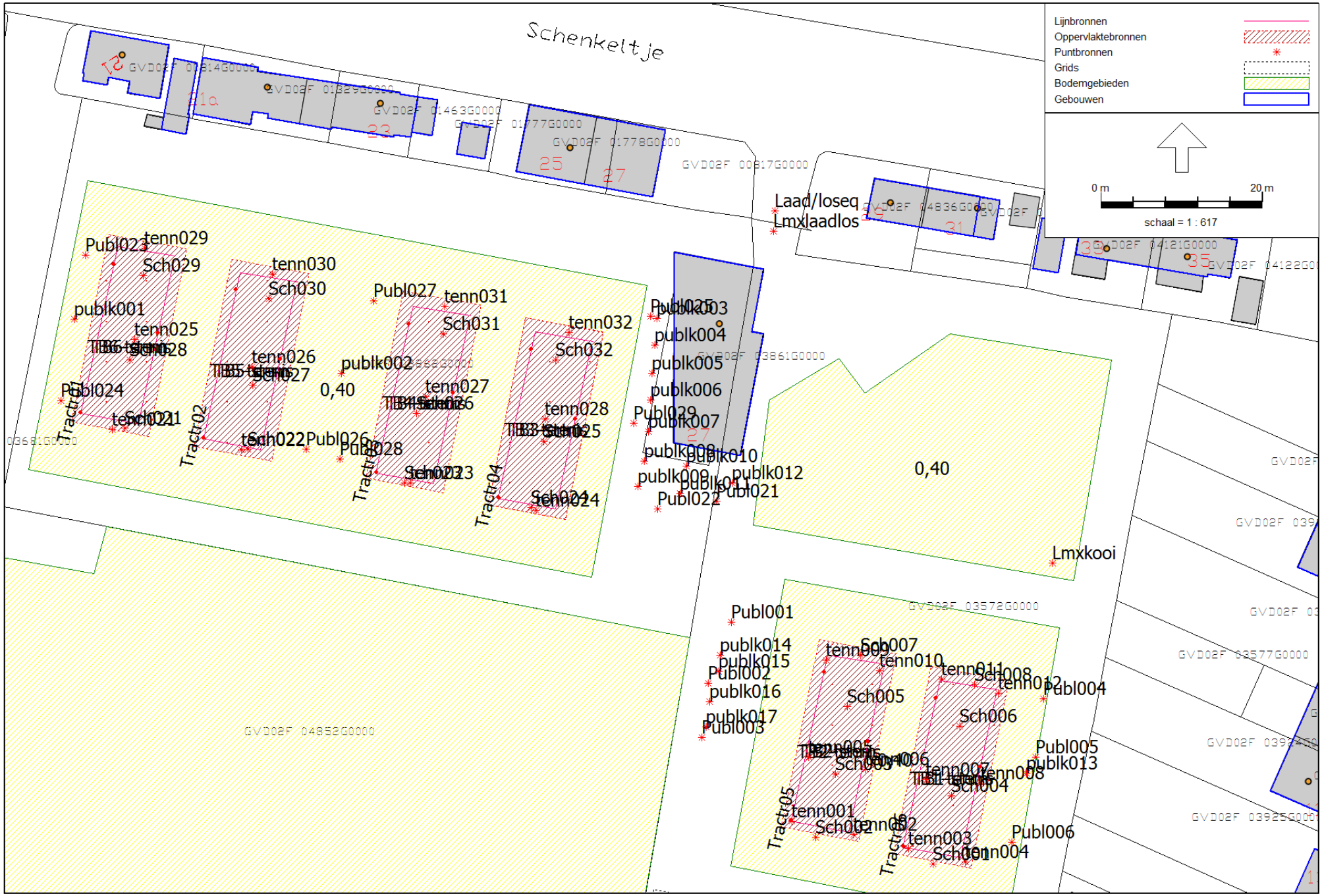

Plangebied
Enkelbestemmingen
Dubbelbestemmingen
Functieaanduidingen
Bouwvlakken
Bouwaanduidingen
Maatvoeringen
Figuren
ONTWERP
Gemeente Binnenmaas
Bestemmingsplan
Bij de Watertoren, 's Gravendeel
KuiperCompagnons

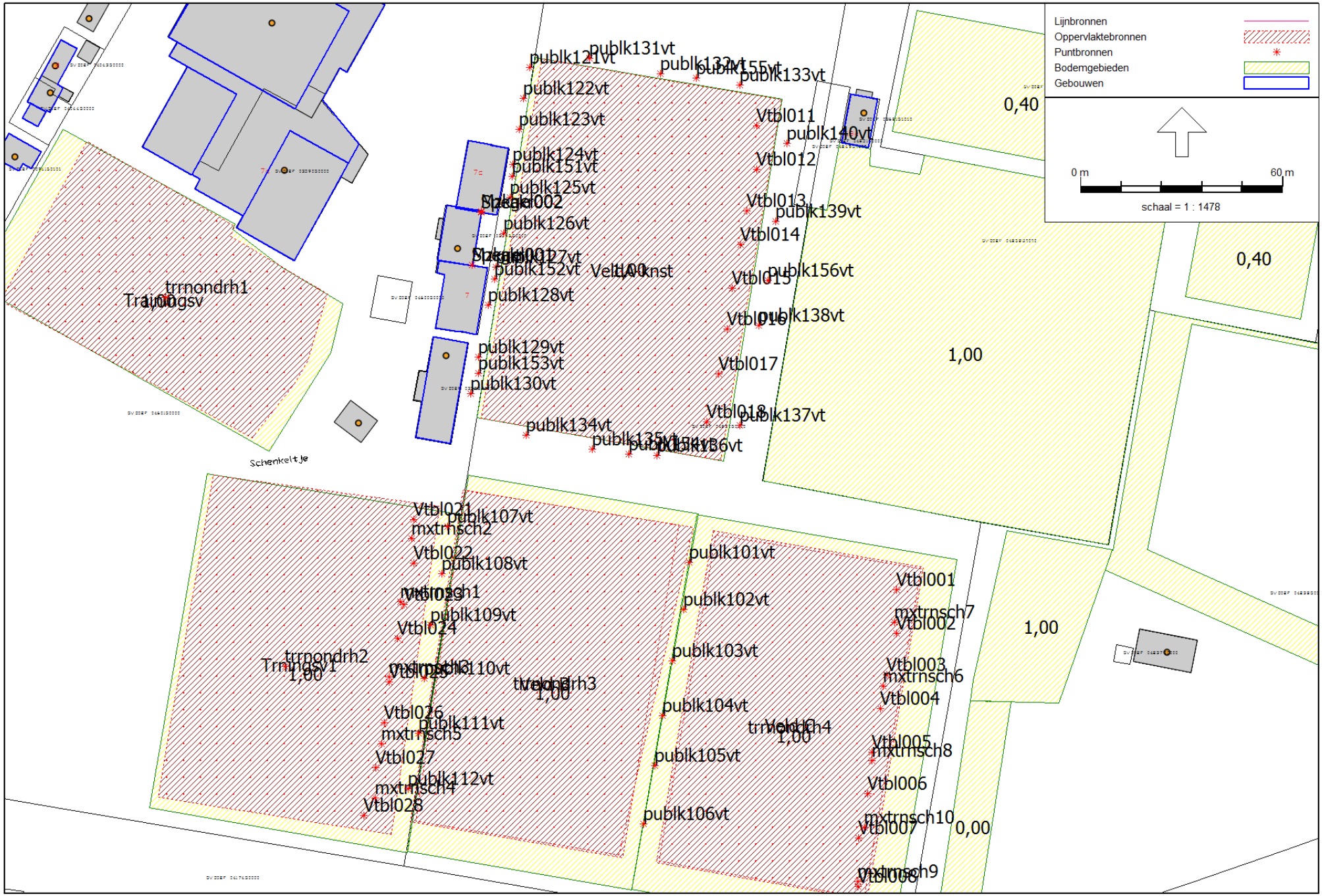
Bijlage 2 Overzicht geluidbronnen RBS



Project Tuinzigt: kaart overzicht alle geluidbronnen

Adromi b.v.


Schenkeltje
Lijnbronnen
Oppervlaktebronnen
Puntbronnen
Grids
Bodemgebieden
Gebouwen
0 m
20 m
schaal = 1 : 617
Laad/loseq
Lmxlaadlos
Lmxkooi
0,40
0,40
Tractr01
Tractr02
Tractr03
Tractr04
Tractr05
Publ023
tenn029
Sch029
tenn030
Sch030
Publ027
tenn031
Sch031
tenn032
Sch032
publk001
tenn025
tenn026
tenn027
tenn028
publk002
Publ024
Sch021
Sch022
Publ026
Publ028
Sch023
Sch024
Publ025
publk003
publk004
publk005
publk006
Publ029
publk007
publk008
publk009
publk010
publk011
publk012
Publ022
Publ021
Publ001
publk014
publk015
Publ002
publk016
publk017
Publ003
tenn009
Sch007
tenn010
tenn011
Sch008
tenn012
Publ004
Sch005
Sch006
Publ005
publk013
tenn007
tenn008
Sch004
tenn001
Sch001
tenn002
tenn003
Sch003
tenn004
Publ006
GVD02F 04852G0000
GVD02F 03572G0000
GVD02F 03577G0000
GVD02F 03861G0000
GVD02F 04836G0000
GVD02F 04121G0000
GVD02F 04122G0
GVD02F 00817G0000
GVD02F 01778G0000
GVD02F 01777G0000
GVD02F 01463G0000
GVD02F 01829G0000
GVD02F 01814G0000
GVD02F 03681G0000
GVD02F 03925G000
GVD02F 039
GVD02F 03
GVD02F 03924G0
Geluidbronnen tennis activiteiten
Adromi b.v.



Project Tuinzigt: kaart overzicht geluidbronnen voetbal

Adromi b.v.

Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k
VeldA-knst	Veld A - kunstgrasveld	1,50	0,00	Relatief	True	1,25	1,25	--	5	5	Ja	12,07	25,07	37,07	46,07	53,07	46,07	43,07	28,07
Veld C	Veld C - wedstrijdveld	1,50	0,00	Relatief	True	4,26	--	--	5	5	Ja	12,98	25,98	37,98	46,98	53,98	46,98	43,98	28,98
Veld B	Veld B - wedstrijdveld	1,50	0,00	Relatief	True	2,04	4,26	--	5	5	Ja	12,92	25,92	37,92	46,92	53,92	46,92	43,92	28,92
trrnondrh4	Terreinonderhoud	0,50	0,00	Relatief	True	16,81	--	--	5	5	Ja	22,24	38,24	46,24	51,44	56,64	60,44	56,64	50,04
trrnondrh3	Terreinonderhoud	0,50	0,00	Relatief	True	16,81	--	--	5	5	Ja	22,01	38,01	46,01	51,21	56,41	60,21	56,41	49,81
Trningsv1	Trainingsveld 1	1,50	0,00	Relatief	True	10,79	1,25	--	5	5	Ja	12,71	25,71	37,71	46,71	53,71	46,71	43,71	28,71
Trainingsv	Trainingsveld - zwembad	1,50	0,00	Relatief	True	10,79	1,25	--	5	5	Ja	14,49	27,49	39,49	48,49	55,49	48,49	45,49	30,49
TB6-tennis	Tennisbaan - tennisgeluiden	1,50	0,00	Relatief	True	9,21	7,57	--	5	5	Ja	-23,64	46,76	57,76	61,76	62,76	63,76	61,76	57,76
TB6-stem	Tennisbaan - stemgeluiden	1,50	0,00	Relatief	True	3,19	1,55	--	5	5	Ja	-11,94	24,66	33,66	43,66	55,66	53,66	52,66	46,66
TB5-tennis	Tennisbaan - tennisgeluiden	1,50	0,00	Relatief	True	9,21	7,57	--	5	5	Ja	-23,64	46,76	57,76	61,76	62,76	63,76	61,76	57,76
TB5-stem	Tennisbaan - stemgeluiden	1,50	0,00	Relatief	True	3,19	1,55	--	5	5	Ja	-11,94	24,66	33,66	43,66	55,66	53,66	52,66	46,66
TB4-tennis	Tennisbaan - tennisgeluiden	1,50	0,00	Relatief	True	9,21	7,57	--	5	5	Ja	-23,64	46,76	57,76	61,76	62,76	63,76	61,76	57,76
TB4-stem	Tennisbaan - stemgeluiden	1,50	0,00	Relatief	True	3,19	1,55	--	5	5	Ja	-11,94	24,66	33,66	43,66	55,66	53,66	52,66	46,66
TB3-tennis	Tennisbaan - tennisgeluiden	1,50	0,00	Relatief	True	9,21	7,57	--	5	5	Ja	-23,64	46,76	57,76	61,76	62,76	63,76	61,76	57,76
TB3-stem	Tennisbaan - stemgeluiden	1,50	0,00	Relatief	True	3,19	1,55	--	5	5	Ja	-11,94	24,66	33,66	43,66	55,66	53,66	52,66	46,66
TB2-tennis	Tennisbaan - tennisgeluiden	1,50	0,00	Relatief	True	9,21	7,57	--	5	5	Ja	-23,64	46,76	57,76	61,76	62,76	63,76	61,76	57,76
TB2-stem	Tennisbaan - stemgeluiden	1,50	0,00	Relatief	True	3,19	1,55	--	5	5	Ja	-11,94	24,66	33,66	43,66	55,66	53,66	52,66	46,66
TB1-tennis	Tennisbaan - tennisgeluiden	1,50	0,00	Relatief	True	9,21	7,57	--	5	5	Ja	-23,64	46,76	57,76	61,76	62,76	63,76	61,76	57,76
TB1-stem	Tennisbaan - stemgeluiden	1,50	0,00	Relatief	True	3,19	1,55	--	5	5	Ja	-11,94	24,66	33,66	43,66	55,66	53,66	52,66	46,66
ijsbaan	ijsbaan als trapveldje	1,50	0,00	Relatief	True	0,38	3,01	--	5	5	Ja	14,75	27,75	39,75	48,75	55,75	48,75	45,75	30,75

Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
VeldA-knst	24,07	51,00	64,00	76,00	85,00	92,00	85,00	82,00	67,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Veld C	24,98	51,00	64,00	76,00	85,00	92,00	85,00	82,00	67,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Veld B	24,92	51,00	64,00	76,00	85,00	92,00	85,00	82,00	67,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
trrnondrh4	39,34	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30	94,50	87,90	77,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
trrnondrh3	39,11	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30	94,50	87,90	77,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Trningsv1	24,71	51,00	64,00	76,00	85,00	92,00	85,00	82,00	67,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Trainingsv	26,49	51,00	64,00	76,00	85,00	92,00	85,00	82,00	67,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TB6-tennis	48,76	0,00	70,40	81,40	85,40	86,40	87,40	85,40	81,40	72,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TB6-stem	35,66	11,70	48,30	57,30	67,30	79,30	77,30	76,30	70,30	59,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TB5-tennis	48,76	0,00	70,40	81,40	85,40	86,40	87,40	85,40	81,40	72,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TB5-stem	35,66	11,70	48,30	57,30	67,30	79,30	77,30	76,30	70,30	59,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TB4-tennis	48,76	0,00	70,40	81,40	85,40	86,40	87,40	85,40	81,40	72,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TB4-stem	35,66	11,70	48,30	57,30	67,30	79,30	77,30	76,30	70,30	59,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TB3-tennis	48,76	0,00	70,40	81,40	85,40	86,40	87,40	85,40	81,40	72,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TB3-stem	35,66	11,70	48,30	57,30	67,30	79,30	77,30	76,30	70,30	59,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TB2-tennis	48,76	0,00	70,40	81,40	85,40	86,40	87,40	85,40	81,40	72,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TB2-stem	35,66	11,70	48,30	57,30	67,30	79,30	77,30	76,30	70,30	59,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TB1-tennis	48,76	0,00	70,40	81,40	85,40	86,40	87,40	85,40	81,40	72,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TB1-stem	35,66	11,70	48,30	57,30	67,30	79,30	77,30	76,30	70,30	59,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ijsbaan	26,75	52,15	65,15	77,15	86,15	93,15	86,15	83,15	68,15	64,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.
korfbal	134	8	16:28, 13 mrt 2017	korfbal	Korfbal - vervangende puntbron	Punt	101886,21	420900,68	5,00	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
Actbesluit	299	2	10:26, 27 sep 2018	Laad/loseq	Laad/losactiviteiten	Punt	102247,82	421068,68	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
terrein ijsbaan	316	16	22:24, 7 okt 2018	Lmaxijsbn1	LAmax: stemgeluid	Punt	102211,99	420980,95	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
terrein ijsbaan	315	16	22:24, 7 okt 2018	Lmaxijsbn2	LAmax: stemgeluid	Punt	102209,13	420966,40	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
terrein ijsbaan	317	16	22:24, 7 okt 2018	Lmaxijsbn3	LAmax: stemgeluid	Punt	102206,85	420952,43	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
terrein ijsbaan	318	16	22:25, 7 okt 2018	Lmaxijsbn4	LAmax: stemgeluid	Punt	102204,86	420944,16	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
terrein ijsbaan	319	16	22:25, 7 okt 2018	Lmaxijsbn5	LAmax: stemgeluid	Punt	102202,57	420933,61	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
terrein ijsbaan	320	16	22:25, 7 okt 2018	Lmaxijsbn7	LAmax: stemgeluid	Punt	102190,60	420934,18	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	301	5	22:09, 23 jul 2017	Lmxkooi	Lmax tennis in kooi	Punt	102282,24	421025,10	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	300	5	10:25, 27 sep 2018	Lmxlaadlos	Lmax laad/losactiviteiten	Punt	102247,67	421066,23	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	210	15	16:50, 23 jul 2017	mxtrnsch1	Lamax trainer/scheids	Punt	102009,40	420897,00	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	207	15	16:50, 23 jul 2017	mxtrnsch10	Lamax trainer/scheids	Punt	102147,05	420830,03	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	209	15	16:50, 23 jul 2017	mxtrnsch2	Lamax trainer/scheids	Punt	102012,71	420915,91	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	211	15	16:50, 23 jul 2017	mxtrnsch3	Lamax trainer/scheids	Punt	102006,09	420874,78	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	213	15	16:50, 23 jul 2017	mxtrnsch4	Lamax trainer/scheids	Punt	102001,83	420838,85	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	212	15	16:50, 23 jul 2017	mxtrnsch5	Lamax trainer/scheids	Punt	102003,73	420854,92	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	205	15	16:50, 23 jul 2017	mxtrnsch6	Lamax trainer/scheids	Punt	102152,72	420872,11	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	203	15	16:50, 23 jul 2017	mxtrnsch7	Lamax trainer/scheids	Punt	102156,03	420891,02	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	206	15	16:50, 23 jul 2017	mxtrnsch8	Lamax trainer/scheids	Punt	102149,41	420849,89	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	208	15	16:50, 23 jul 2017	mxtrnsch9	Lamax trainer/scheids	Punt	102145,15	420813,95	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
muziekgeluid	273	21	00:30, 8 okt 2018	Mzkgel001	Speaker - muziek (1e elftal wedstrijddag)	Punt	102030,62	420996,95	0,50	0,50	5,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00
muziekgeluid	272	21	00:30, 8 okt 2018	Mzkgel002	Speaker - muziek (1e elftal wedstrijddag)	Punt	102033,33	421012,86	0,50	0,50	5,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00
lamax	93	5	10:25, 27 sep 2018	Publ001	LAmax: publiek roepen	Punt	102242,43	421017,77	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	94	5	10:25, 27 sep 2018	Publ002	LAmax: publiek roepen	Punt	102239,61	421010,21	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	95	5	10:25, 27 sep 2018	Publ003	LAmax: publiek roepen	Punt	102238,83	421003,53	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	96	5	10:25, 27 sep 2018	Publ004	LAmax: publiek roepen	Punt	102281,11	421008,25	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	97	5	10:25, 27 sep 2018	Publ005	LAmax: publiek roepen	Punt	102280,21	421001,04	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	98	5	10:25, 27 sep 2018	Publ006	LAmax: publiek roepen	Punt	102277,20	420990,52	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	99	5	10:25, 27 sep 2018	Publ021	LAmax: publiek roepen	Punt	102240,63	421032,71	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	100	5	10:25, 27 sep 2018	Publ022	LAmax: publiek roepen	Punt	102233,30	421031,80	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	101	5	10:25, 27 sep 2018	Publ023	LAmax: publiek roepen	Punt	102162,41	421063,25	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	102	5	10:25, 27 sep 2018	Publ024	LAmax: publiek roepen	Punt	102159,40	421045,21	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	103	5	10:25, 27 sep 2018	Publ025	LAmax: publiek roepen	Punt	102232,42	421055,62	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	104	5	10:25, 27 sep 2018	Publ026	LAmax: publiek roepen	Punt	102189,75	421039,20	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	105	5	10:25, 27 sep 2018	Publ027	LAmax: publiek roepen	Punt	102198,17	421057,54	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	106	5	10:25, 27 sep 2018	Publ028	LAmax: publiek roepen	Punt	102193,96	421038,00	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	107	5	10:25, 27 sep 2018	Publ029	LAmax: publiek roepen	Punt	102230,37	421042,39	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	114	4	10:24, 27 sep 2018	publk001	Publiek per 6 personen	Punt	102161,06	421055,29	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	119	4	10:24, 27 sep 2018	publk002	Publiek per 6 personen	Punt	102194,13	421048,62	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	118	4	10:24, 27 sep 2018	publk003	Publiek per 6 personen	Punt	102233,23	421055,37	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	115	4	10:24, 27 sep 2018	publk004	Publiek per 6 personen	Punt	102232,97	421052,10	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	116	4	10:24, 27 sep 2018	publk005	Publiek per 6 personen	Punt	102232,58	421048,58	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	117	4	10:24, 27 sep 2018	publk006	Publiek per 6 personen	Punt	102232,45	421045,32	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	120	4	10:24, 27 sep 2018	publk007	Publiek per 6 personen	Punt	102232,19	421041,40	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	124	4	10:24, 27 sep 2018	publk008	Publiek per 6 personen	Punt	102231,67	421037,75	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	123	4	10:24, 27 sep 2018	publk009	Publiek per 6 personen	Punt	102230,89	421034,62	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	121	4	10:24, 27 sep 2018	publk010	Publiek per 6 personen	Punt	102236,89	421037,10	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	122	4	10:24, 27 sep 2018	publk011	Publiek per 6 personen	Punt	102236,11	421033,71	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	125	4	10:24, 27 sep 2018	publk012	Publiek per 6 personen	Punt	102242,54	421035,02	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	110	4	10:24, 27 sep 2018	publk013	Publiek per 6 personen	Punt	102279,07	420999,02	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	126	4	10:24, 27 sep 2018	publk014	Publiek per 6 personen	Punt	102241,08	421013,72	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	112	4	10:24, 27 sep 2018	publk015	Publiek per 6 personen	Punt	102240,89	421011,70	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	113	4	10:24, 27 sep 2018	publk016	Publiek per 6 personen	Punt	102239,79	421007,94	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	111	4	10:24, 27 sep 2018	publk017	Publiek per 6 personen	Punt	102239,35	421004,82	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	173	14	10:25, 27 sep 2018	publk101vt	Publiek per 6 personen	Punt	102095,17	420908,66	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	284	14	10:25, 27 sep 2018	publk102vt	Publiek per 6 personen	Punt	102093,41	420894,76	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	174	14	10:25, 27 sep 2018	publk103vt	Publiek per 6 personen	Punt	102090,10	420879,52	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	175	14	10:25, 27 sep 2018	publk104vt	Publiek per 6 personen	Punt	102087,12	420863,28	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	176	14	10:25, 27 sep 2018	publk105vt	Publiek per 6 personen	Punt	102084,80	420848,38	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	285	14	10:25, 27 sep 2018	publk106vt	Publiek per 6 personen	Punt	102081,49	420831,15	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	286	14	10:25, 27 sep 2018	publk107vt	Publiek per 6 personen	Punt	102023,33	420919,38	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	290	14	10:25, 27 sep 2018	publk108vt	Publiek per 6 personen	Punt	102021,57	420905,47	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	287	14	10:25, 27 sep 2018	publk109vt	Publiek per 6 personen	Punt	102018,26	420890,23	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	288	14	10:25, 27 sep 2018	publk110vt	Publiek per 6 personen	Punt	102016,52	420874,42	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	289	14	10:25, 27 sep 2018	publk111vt	Publiek per 6 personen	Punt	102014,73	420858,02	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	291	14	10:25, 27 sep 2018	publk112vt	Publiek per 6 personen	Punt	102011,75	420841,62	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	181	14	10:25, 27 sep 2018	publk121vt	Publiek per 12 personen	Punt	102047,67	421055,58	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	182	14	10:25, 27 sep 2018	publk122vt	Publiek per 12 personen	Punt	102045,89	421046,51	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00

Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
korfbal	360,00	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	Nee	Nee	Nee	0,00	69,40	76,40	82,40	85,40	88,40	89,40	87,40	80,40	94,46
Actbesluit	360,00	0,250	--	--	2,084	--	--	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	49,80	62,50	73,50	78,30	82,20	84,70	85,10	82,40	75,00	90,34
terrein ijsbaan	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	60,00	72,00	81,00	91,00	103,00	101,00	100,00	94,00	83,00	106,69
terrein ijsbaan	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	60,00	72,00	81,00	91,00	103,00	101,00	100,00	94,00	83,00	106,69
terrein ijsbaan	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	60,00	72,00	81,00	91,00	103,00	101,00	100,00	94,00	83,00	106,69
terrein ijsbaan	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	60,00	72,00	81,00	91,00	103,00	101,00	100,00	94,00	83,00	106,69
terrein ijsbaan	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	60,00	72,00	81,00	91,00	103,00	101,00	100,00	94,00	83,00	106,69
terrein ijsbaan	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	60,00	72,00	81,00	91,00	103,00	101,00	100,00	94,00	83,00	106,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	--	--	Nee	Nee	Nee	70,80	81,90	93,10	100,30	106,20	108,80	103,80	97,40	87,70	112,06
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	--	--	Nee	Nee	Nee	52,10	73,10	95,60	97,90	103,10	106,10	103,90	98,20	87,30	110,11
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	75,00	88,00	100,00	109,00	116,00	109,00	106,00	91,00	87,00	117,85
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	--	--	Nee	Nee	Nee	75,00	88,00	100,00	109,00	116,00	109,00	106,00	91,00	87,00	117,85
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	75,00	88,00	100,00	109,00	116,00	109,00	106,00	91,00	87,00	117,85
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	75,00	88,00	100,00	109,00	116,00	109,00	106,00	91,00	87,00	117,85
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	75,00	88,00	100,00	109,00	116,00	109,00	106,00	91,00	87,00	117,85
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	75,00	88,00	100,00	109,00	116,00	109,00	106,00	91,00	87,00	117,85
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	--	--	Nee	Nee	Nee	75,00	88,00	100,00	109,00	116,00	109,00	106,00	91,00	87,00	117,85
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	--	--	Nee	Nee	Nee	75,00	88,00	100,00	109,00	116,00	109,00	106,00	91,00	87,00	117,85
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	--	--	Nee	Nee	Nee	75,00	88,00	100,00	109,00	116,00	109,00	106,00	91,00	87,00	117,85
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	--	--	Nee	Nee	Nee	75,00	88,00	100,00	109,00	116,00	109,00	106,00	91,00	87,00	117,85
muziekgeluid	360,00	12,000	--	--	100,000	--	--	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	46,30	58,30	67,30	77,30	89,30	87,30	86,30	80,30	69,30	92,99
muziekgeluid	360,00	12,000	--	--	100,000	--	--	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	46,30	58,30	67,30	77,30	89,30	87,30	86,30	80,30	69,30	92,99
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
equivalent	360,00	1,800	0,875	--	14,997	21,878	--	8,24	6,60	--	Nee	Nee	Nee	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	360,00	1,800	0,875	--	14,997	21,878	--	8,24	6,60	--	Nee	Nee	Nee	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	360,00	1,800	0,875	--	14,997	21,878	--	8,24	6,60	--	Nee	Nee	Nee	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	360,00	1,800	0,875	--	14,997	21,878	--	8,24	6,60	--	Nee	Nee	Nee	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	360,00	1,800	0,875	--	14,997	21,878	--	8,24	6,60	--	Nee	Nee	Nee	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	360,00	1,800	0,875	--	14,997	21,878	--	8,24	6,60	--	Nee	Nee	Nee	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	360,00	1,800	0,875	--	14,997	21,878	--	8,24	6,60	--	Nee	Nee	Nee	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	360,00	1,800	0,875	--	14,997	21,878	--	8,24	6,60	--	Nee	Nee	Nee	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	360,00	1,800	0,875	--	14,997	21,878	--	8,24	6,60	--	Nee	Nee	Nee	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	360,00	1,800	0,875	--	14,997	21,878	--	8,24	6,60	--	Nee	Nee	Nee	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	360,00	1,800	0,875	--	14,997	21,878	--	8,24	6,60	--	Nee	Nee	Nee	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	360,00	1,800	0,875	--	14,997	21,878	--	8,24	6,60	--	Nee	Nee	Nee	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	360,00	1,800	0,875	--	14,997	21,878	--	8,24	6,60	--	Nee	Nee	Nee	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	360,00	12,000	1,500	--	100,000	37,497	--	0,00	4,26	--	Nee	Nee	Nee	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	360,00	12,000	1,500	--	100,000	37,497	--	0,00	4,26	--	Nee	Nee	Nee	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	360,00	12,000	1,500	--	100,000	37,497	--	0,00	4,26	--	Nee	Nee	Nee	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	360,00	12,000	1,500	--	100,000	37,497	--	0,00	4,26	--	Nee	Nee	Nee	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	360,00	12,000	1,500	--	100,000	37,497	--	0,00	4,26	--	Nee	Nee	Nee	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	360,00	12,000	1,500	--	100,000	37,497	--	0,00	4,26	--	Nee	Nee	Nee	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	360,00	12,000	1,500	--	100,000	37,497	--	0,00	4,26	--	Nee	Nee	Nee	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	360,00	12,000	1,500	--	100,000	37,497	--	0,00	4,26	--	Nee	Nee	Nee	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	360,00	12,000	1,500	--	100,000	37,497	--	0,00	4,26	--	Nee	Nee	Nee	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	360,00	12,000	1,500	--	100,000	37,497	--	0,00	4,26	--	Nee	Nee	Nee	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	360,00	12,000	1,500	--	100,000	37,497	--	0,00	4,26	--	Nee	Nee	Nee	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	360,00	1,500	--	--	12,503	--	--	9,03	--	--	Nee	Nee	Nee	44,80	56,80	65,80	75,80	87,80	85,80	84,80	78,80	60,00	91,47
equivalent	360,00	1,500	--	--	12,503	--	--	9,03	--	--	Nee	Nee	Nee	44,80	56,80	65,80	75,80	87,80	85,80	84,80	78,80	60,00	91,47

Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
korfbal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69,40	76,40	82,40	85,40	88,40	89,40	87,40	80,40	94,46
Actbesluit	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,80	62,50	73,50	78,30	82,20	84,70	85,10	82,40	75,00	90,34
terrein ijsbaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	72,00	81,00	91,00	103,00	101,00	100,00	94,00	83,00	106,69
terrein ijsbaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	72,00	81,00	91,00	103,00	101,00	100,00	94,00	83,00	106,69
terrein ijsbaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	72,00	81,00	91,00	103,00	101,00	100,00	94,00	83,00	106,69
terrein ijsbaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	72,00	81,00	91,00	103,00	101,00	100,00	94,00	83,00	106,69
terrein ijsbaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	72,00	81,00	91,00	103,00	101,00	100,00	94,00	83,00	106,69
terrein ijsbaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	72,00	81,00	91,00	103,00	101,00	100,00	94,00	83,00	106,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70,80	81,90	93,10	100,30	106,20	108,80	103,80	97,40	87,70	112,06
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52,10	73,10	95,60	97,90	103,10	106,10	103,90	98,20	87,30	110,11
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	88,00	100,00	109,00	116,00	109,00	106,00	91,00	87,00	117,85
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	88,00	100,00	109,00	116,00	109,00	106,00	91,00	87,00	117,85
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	88,00	100,00	109,00	116,00	109,00	106,00	91,00	87,00	117,85
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	88,00	100,00	109,00	116,00	109,00	106,00	91,00	87,00	117,85
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	88,00	100,00	109,00	116,00	109,00	106,00	91,00	87,00	117,85
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	88,00	100,00	109,00	116,00	109,00	106,00	91,00	87,00	117,85
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	88,00	100,00	109,00	116,00	109,00	106,00	91,00	87,00	117,85
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	88,00	100,00	109,00	116,00	109,00	106,00	91,00	87,00	117,85
muziekgeluid	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	55,30	67,30	76,30	86,30	98,30	96,30	95,30	89,30	78,30	101,99
muziekgeluid	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	55,30	67,30	76,30	86,30	98,30	96,30	95,30	89,30	78,30	101,99
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	60,00	69,00	79,00	91,00	89,00	88,00	82,00	71,00	94,69
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,80	56,80	65,80	75,80	87,80	85,80	84,80	78,80	60,00	91,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,80	56,80	65,80	75,80	87,80	85,80	84,80	78,80	60,00	91,47

Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.
equivalent	183	14	10:25, 27 sep 2018	publk123vt	Publiek per 12 personen	Punt	102044,50	421037,24	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	184	14	10:25, 27 sep 2018	publk124vt	Publiek per 12 personen	Punt	102042,63	421026,73	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	189	14	10:25, 27 sep 2018	publk125vt	Publiek per 12 personen	Punt	102041,88	421016,97	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	190	14	10:25, 27 sep 2018	publk126vt	Publiek per 12 personen	Punt	102040,00	421006,46	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	191	14	10:25, 27 sep 2018	publk127vt	Publiek per 12 personen	Punt	102037,75	420996,33	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	192	14	10:25, 27 sep 2018	publk128vt	Publiek per 12 personen	Punt	102035,50	420985,07	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	193	14	10:25, 27 sep 2018	publk129vt	Publiek per 12 personen	Punt	102032,49	420969,68	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	194	14	10:25, 27 sep 2018	publk130vt	Publiek per 12 personen	Punt	102030,24	420958,80	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	195	14	10:25, 27 sep 2018	publk131vt	Publiek per 12 personen	Punt	102065,52	421058,26	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	196	14	10:25, 27 sep 2018	publk132vt	Publiek per 12 personen	Punt	102086,54	421053,76	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	186	14	10:25, 27 sep 2018	publk133vt	Publiek per 12 personen	Punt	102110,19	421050,38	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	185	14	10:25, 27 sep 2018	publk134vt	Publiek per 12 personen	Punt	102046,76	420946,41	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	187	14	10:25, 27 sep 2018	publk135vt	Publiek per 12 personen	Punt	102066,27	420942,28	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	188	14	10:25, 27 sep 2018	publk136vt	Publiek per 12 personen	Punt	102085,42	420940,41	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	197	14	10:25, 27 sep 2018	publk137vt	Publiek per 12 personen	Punt	102110,19	420949,41	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	198	14	10:25, 27 sep 2018	publk138vt	Publiek per 12 personen	Punt	102115,82	420979,07	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	199	14	10:25, 27 sep 2018	publk139vt	Publiek per 12 personen	Punt	102120,70	421009,84	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	200	14	10:25, 27 sep 2018	publk140vt	Publiek per 12 personen	Punt	102124,07	421033,11	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	292	14	10:25, 27 sep 2018	publk151vt	Publiek per 6 personen	Punt	102042,59	421023,32	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	294	14	10:25, 27 sep 2018	publk152vt	Publiek per 6 personen	Punt	102037,35	420992,78	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	295	14	10:25, 27 sep 2018	publk153vt	Publiek per 6 personen	Punt	102032,55	420964,86	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	296	14	10:25, 27 sep 2018	publk154vt	Publiek per 6 personen	Punt	102077,05	420940,87	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	297	14	10:25, 27 sep 2018	publk155vt	Publiek per 6 personen	Punt	102097,12	421052,55	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
equivalent	298	14	10:25, 27 sep 2018	publk156vt	Publiek per 6 personen	Punt	102118,49	420992,34	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	73	5	10:25, 27 sep 2018	Sch001	LAmax: schreeuwende tennisspelers	Punt	102267,48	420987,84	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	74	5	10:25, 27 sep 2018	Sch002	LAmax: schreeuwende tennisspelers	Punt	102252,91	420991,12	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	75	5	10:25, 27 sep 2018	Sch003	LAmax: schreeuwende tennisspelers	Punt	102255,37	420998,92	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	76	5	10:25, 27 sep 2018	Sch004	LAmax: schreeuwende tennisspelers	Punt	102269,74	420996,25	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	77	5	10:25, 27 sep 2018	Sch005	LAmax: schreeuwende tennisspelers	Punt	102256,81	421007,34	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	78	5	10:25, 27 sep 2018	Sch006	LAmax: schreeuwende tennisspelers	Punt	102270,76	421004,87	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	79	5	10:25, 27 sep 2018	Sch007	LAmax: schreeuwende tennisspelers	Punt	102258,45	421013,70	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	80	5	10:25, 27 sep 2018	Sch008	LAmax: schreeuwende tennisspelers	Punt	102272,61	421010,01	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	81	5	10:25, 27 sep 2018	Sch021	LAmax: schreeuwende tennisspelers	Punt	102167,32	421041,82	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	82	5	10:25, 27 sep 2018	Sch022	LAmax: schreeuwende tennisspelers	Punt	102182,50	421039,15	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	83	5	10:25, 27 sep 2018	Sch023	LAmax: schreeuwende tennisspelers	Punt	102202,00	421035,05	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	84	5	10:25, 27 sep 2018	Sch024	LAmax: schreeuwende tennisspelers	Punt	102217,60	421031,97	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	85	5	10:25, 27 sep 2018	Sch025	LAmax: schreeuwende tennisspelers	Punt	102219,24	421040,18	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	86	5	10:25, 27 sep 2018	Sch026	LAmax: schreeuwende tennisspelers	Punt	102203,44	421043,67	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	87	5	10:25, 27 sep 2018	Sch027	LAmax: schreeuwende tennisspelers	Punt	102183,12	421047,16	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	88	5	10:25, 27 sep 2018	Sch028	LAmax: schreeuwende tennisspelers	Punt	102167,93	421050,23	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	89	5	10:25, 27 sep 2018	Sch029	LAmax: schreeuwende tennisspelers	Punt	102169,57	421060,70	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	90	5	10:25, 27 sep 2018	Sch030	LAmax: schreeuwende tennisspelers	Punt	102185,17	421057,83	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	91	5	10:25, 27 sep 2018	Sch031	LAmax: schreeuwende tennisspelers	Punt	102206,72	421053,52	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	92	5	10:25, 27 sep 2018	Sch032	LAmax: schreeuwende tennisspelers	Punt	102220,68	421050,23	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
omroepen	282	22	00:31, 8 okt 2018	Speakr001	Speaker - mededelingen (1e elftal wedstrddg)	Punt	102030,73	420996,93	0,50	0,50	5,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00
omroepen	283	22	00:31, 8 okt 2018	Speakr002	Speaker - mededelingen (1e elftal wedstrddg)	Punt	102033,30	421012,69	0,50	0,50	5,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00
sporthal	132	6	15:33, 23 jul 2017	sporthal	Sporthal - vervangende puntbron	Punt	101971,45	421071,17	5,00	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	49	5	10:00, 1 mrt 2017	tenn001	LAmax: tennisgeluiden	Punt	102249,91	420993,16	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	50	5	10:01, 1 mrt 2017	tenn002	LAmax: tennisgeluiden	Punt	102257,60	420991,45	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	51	5	10:01, 1 mrt 2017	tenn003	LAmax: tennisgeluiden	Punt	102264,44	420989,74	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	52	5	10:01, 1 mrt 2017	tenn004	LAmax: tennisgeluiden	Punt	102271,49	420988,04	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	53	5	10:02, 1 mrt 2017	tenn005	LAmax: tennisgeluiden	Punt	102252,05	421001,07	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	54	5	10:02, 1 mrt 2017	tenn006	LAmax: tennisgeluiden	Punt	102259,10	420999,57	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	55	5	10:02, 1 mrt 2017	tenn007	LAmax: tennisgeluiden	Punt	102266,58	420998,29	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	56	5	10:02, 1 mrt 2017	tenn008	LAmax: tennisgeluiden	Punt	102273,42	420997,86	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	57	5	10:02, 1 mrt 2017	tenn009	LAmax: tennisgeluiden	Punt	102254,19	421013,03	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	58	5	10:02, 1 mrt 2017	tenn010	LAmax: tennisgeluiden	Punt	102260,81	421011,75	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	59	5	10:02, 1 mrt 2017	tenn011	LAmax: tennisgeluiden	Punt	102268,50	421010,68	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	60	5	10:02, 1 mrt 2017	tenn012	LAmax: tennisgeluiden	Punt	102275,55	421008,97	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	61	5	10:02, 1 mrt 2017	tenn021	LAmax: tennisgeluiden	Punt	102165,73	421041,67	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	62	5	10:02, 1 mrt 2017	tenn022	LAmax: tennisgeluiden	Punt	102181,75	421039,10	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	63	5	10:02, 1 mrt 2017	tenn023	LAmax: tennisgeluiden	Punt	102202,69	421035,04	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	64	5	10:03, 1 mrt 2017	tenn024	LAmax: tennisgeluiden	Punt	102218,29	421031,62	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	65	5	10:03, 1 mrt 2017	tenn025	LAmax: tennisgeluiden	Punt	102168,50	421052,78	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	66	5	10:03, 1 mrt 2017	tenn026	LAmax: tennisgeluiden	Punt	102183,03	421049,36	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	67	5	10:03, 1 mrt 2017	tenn027	LAmax: tennisgeluiden	Punt	102204,61	421045,73	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	68	5	10:03, 1 mrt 2017	tenn028	LAmax: tennisgeluiden	Punt	102219,36	421042,95	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	69	5	10:03, 1 mrt 2017	tenn029	LAmax: tennisgeluiden	Punt	102169,79	421064,10	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00

Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
equivalent	360,00	1,500	--	--	12,503	--	--	9,03	--	--	Nee	Nee	Nee	44,80	56,80	65,80	75,80	87,80	85,80	84,80	78,80	60,00	91,47

Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,80	56,80	65,80	75,80	87,80	85,80	84,80	78,80	60,00	91,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,80	56,80	65,80	75,80	87,80	85,80	84,80	78,80	60,00	91,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,80	56,80	65,80	75,80	87,80	85,80	84,80	78,80	60,00	91,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,80	56,80	65,80	75,80	87,80	85,80	84,80	78,80	60,00	91,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,80	56,80	65,80	75,80	87,80	85,80	84,80	78,80	60,00	91,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,80	56,80	65,80	75,80	87,80	85,80	84,80	78,80	60,00	91,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,80	56,80	65,80	75,80	87,80	85,80	84,80	78,80	60,00	91,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,80	56,80	65,80	75,80	87,80	85,80	84,80	78,80	60,00	91,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,80	56,80	65,80	75,80	87,80	85,80	84,80	78,80	60,00	91,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,80	56,80	65,80	75,80	87,80	85,80	84,80	78,80	60,00	91,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,80	56,80	65,80	75,80	87,80	85,80	84,80	78,80	60,00	91,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,80	56,80	65,80	75,80	87,80	85,80	84,80	78,80	60,00	91,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,80	56,80	65,80	75,80	87,80	85,80	84,80	78,80	60,00	91,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,80	56,80	65,80	75,80	87,80	85,80	84,80	78,80	60,00	91,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,80	56,80	65,80	75,80	87,80	85,80	84,80	78,80	60,00	91,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,80	56,80	65,80	75,80	87,80	85,80	84,80	78,80	60,00	91,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
equivalent	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	53,80	62,80	72,80	84,80	82,80	81,80	75,80	57,00	88,47
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
omroepen	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	55,30	67,30	76,30	86,30	98,30	96,30	95,30	89,30	78,30	101,99
omroepen	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	55,30	67,30	76,30	86,30	98,30	96,30	95,30	89,30	78,30	101,99
sporthal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,30	74,30	80,30	83,30	86,30	87,30	85,30	78,30	92,36
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08

Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.
lamax	70	5	10:03, 1 mrt 2017	tenn030	LAmax: tennisgeluiden	Punt	102185,60	421060,90	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	71	5	10:03, 1 mrt 2017	tenn031	LAmax: tennisgeluiden	Punt	102206,96	421056,84	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	72	5	10:03, 1 mrt 2017	tenn032	LAmax: tennisgeluiden	Punt	102222,35	421053,63	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
terreinonderhoud	341	23	00:31, 8 okt 2018	trrnondrh1	Terreinonderhoud	Punt	101939,75	420987,35	0,50	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
terreinonderhoud	342	23	00:31, 8 okt 2018	trrnondrh2	Terreinonderhoud	Punt	101975,23	420877,95	0,50	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	144	15	10:25, 27 sep 2018	Vtbl001	LAmax: schreeuwende voetballers	Punt	102156,60	420900,55	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	145	15	10:25, 27 sep 2018	Vtbl002	LAmax: schreeuwende voetballers	Punt	102156,60	420887,62	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	146	15	10:25, 27 sep 2018	Vtbl003	LAmax: schreeuwende voetballers	Punt	102153,73	420875,41	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	147	15	10:25, 27 sep 2018	Vtbl004	LAmax: schreeuwende voetballers	Punt	102151,93	420865,35	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	148	15	10:25, 27 sep 2018	Vtbl005	LAmax: schreeuwende voetballers	Punt	102149,42	420852,42	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	149	15	10:25, 27 sep 2018	Vtbl006	LAmax: schreeuwende voetballers	Punt	102147,98	420840,21	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	150	15	10:25, 27 sep 2018	Vtbl007	LAmax: schreeuwende voetballers	Punt	102145,47	420826,92	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	151	15	10:25, 27 sep 2018	Vtbl008	LAmax: schreeuwende voetballers	Punt	102145,11	420812,55	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	157	15	10:25, 27 sep 2018	Vtbl011	LAmax: schreeuwende voetballers	Punt	102115,07	421038,28	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	158	15	10:25, 27 sep 2018	Vtbl012	LAmax: schreeuwende voetballers	Punt	102115,07	421025,35	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	159	15	10:25, 27 sep 2018	Vtbl013	LAmax: schreeuwende voetballers	Punt	102112,20	421013,14	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	160	15	10:25, 27 sep 2018	Vtbl014	LAmax: schreeuwende voetballers	Punt	102110,40	421003,08	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	161	15	10:25, 27 sep 2018	Vtbl015	LAmax: schreeuwende voetballers	Punt	102107,89	420990,15	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	162	15	10:25, 27 sep 2018	Vtbl016	LAmax: schreeuwende voetballers	Punt	102106,45	420977,94	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	163	15	10:25, 27 sep 2018	Vtbl017	LAmax: schreeuwende voetballers	Punt	102103,94	420964,65	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	164	15	10:25, 27 sep 2018	Vtbl018	LAmax: schreeuwende voetballers	Punt	102100,32	420950,57	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	165	15	10:25, 27 sep 2018	Vtbl021	LAmax: schreeuwende voetballers	Punt	102013,24	420921,46	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	166	15	10:25, 27 sep 2018	Vtbl022	LAmax: schreeuwende voetballers	Punt	102013,24	420908,52	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	167	15	10:25, 27 sep 2018	Vtbl023	LAmax: schreeuwende voetballers	Punt	102010,37	420896,31	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	168	15	10:25, 27 sep 2018	Vtbl024	LAmax: schreeuwende voetballers	Punt	102008,57	420886,26	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	169	15	10:25, 27 sep 2018	Vtbl025	LAmax: schreeuwende voetballers	Punt	102006,06	420873,32	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	170	15	10:25, 27 sep 2018	Vtbl026	LAmax: schreeuwende voetballers	Punt	102004,62	420861,11	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	171	15	10:25, 27 sep 2018	Vtbl027	LAmax: schreeuwende voetballers	Punt	102002,11	420847,82	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
lamax	172	15	10:25, 27 sep 2018	Vtbl028	LAmax: schreeuwende voetballers	Punt	101998,49	420833,74	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
zwembad	133	7	15:34, 23 jul 2017	zwembad	Zwembad - vervangende puntbron	Punt	101973,50	421025,93	5,00	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00

Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
terreinonderhoud	360,00	0,250	--	--	2,084	--	--	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30	94,50	87,90	77,20	101,53
terreinonderhoud	360,00	0,250	--	--	2,084	--	--	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30	94,50	87,90	77,20	101,53
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	--	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	--	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	--	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	--	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	--	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	--	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	--	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	--	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
zwembad	360,00	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	Nee	Ja	Nee	0,00	69,40	76,40	82,40	85,40	88,40	89,40	87,40	80,40	94,46

Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	73,50	84,50	88,50	89,50	90,50	88,50	84,50	75,50	96,08
terreinonderhoud	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30	94,50	87,90	77,20	101,53
terreinonderhoud	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30	94,50	87,90	77,20	101,53
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
lamax	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	109,69
zwembad	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69,40	76,40	82,40	85,40	88,40	89,40	87,40	80,40	94,46

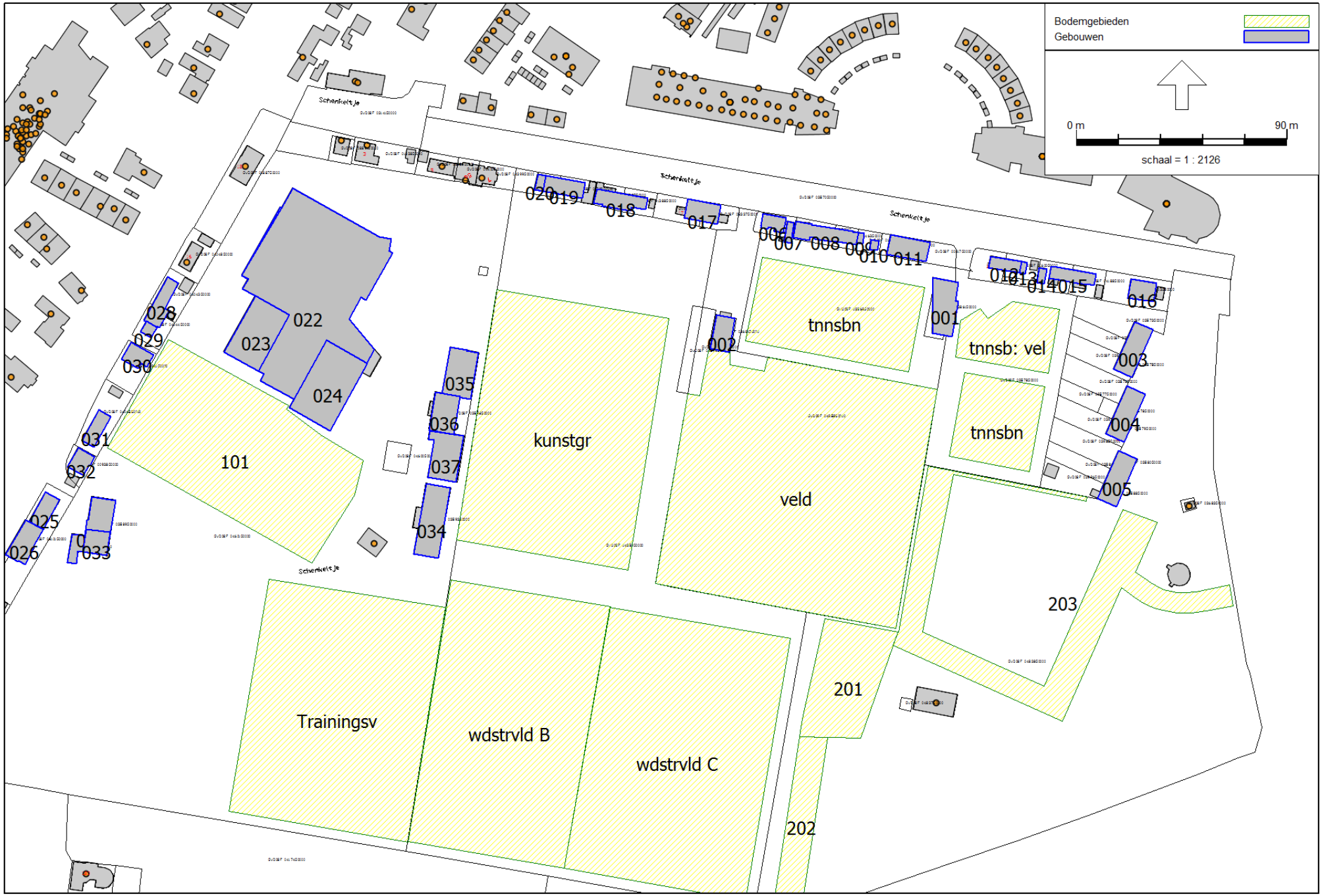
Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Max.afst.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	LwM 31	LwM 63	LwM 125	LwM 250	LwM 500	LwM 1k	LwM 2k
Tractr01	Onderhoud baan (egaliseren)	0,40	0,00	Relatief	True	21,60	--	--	25,00	Nee	Nee	Nee	42,38	55,78	73,38	73,48	75,28	75,68	75,68
Tractr02	Onderhoud baan (egaliseren)	0,40	0,00	Relatief	True	21,60	--	--	25,00	Nee	Nee	Nee	42,38	55,78	73,38	73,48	75,28	75,68	75,68
Tractr03	Onderhoud baan (egaliseren)	0,40	0,00	Relatief	True	21,60	--	--	25,00	Nee	Nee	Nee	42,38	55,78	73,38	73,48	75,28	75,68	75,68
Tractr04	Onderhoud baan (egaliseren)	0,40	0,00	Relatief	True	21,60	--	--	25,00	Nee	Nee	Nee	42,38	55,78	73,38	73,48	75,28	75,68	75,68
Tractr05	Onderhoud baan (egaliseren)	0,40	0,00	Relatief	True	21,60	--	--	25,00	Nee	Nee	Nee	42,38	55,78	73,38	73,48	75,28	75,68	75,68
Tractr06	Onderhoud baan (egaliseren)	0,40	0,00	Relatief	True	21,60	--	--	25,00	Nee	Nee	Nee	42,38	55,78	73,38	73,48	75,28	75,68	75,68

Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM 4k	LwM 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Tractr01	74,08	62,28	59,90	73,30	90,90	91,00	92,80	93,20	93,20	91,60	79,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tractr02	74,08	62,28	59,90	73,30	90,90	91,00	92,80	93,20	93,20	91,60	79,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tractr03	74,08	62,28	59,90	73,30	90,90	91,00	92,80	93,20	93,20	91,60	79,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tractr04	74,08	62,28	59,90	73,30	90,90	91,00	92,80	93,20	93,20	91,60	79,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tractr05	74,08	62,28	59,90	73,30	90,90	91,00	92,80	93,20	93,20	91,60	79,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tractr06	74,08	62,28	59,90	73,30	90,90	91,00	92,80	93,20	93,20	91,60	79,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 3 Overzicht objecten, bodemgebieden en afschermingen



Overzicht sportpark en bouwplanlocatie

Adromi b.v.

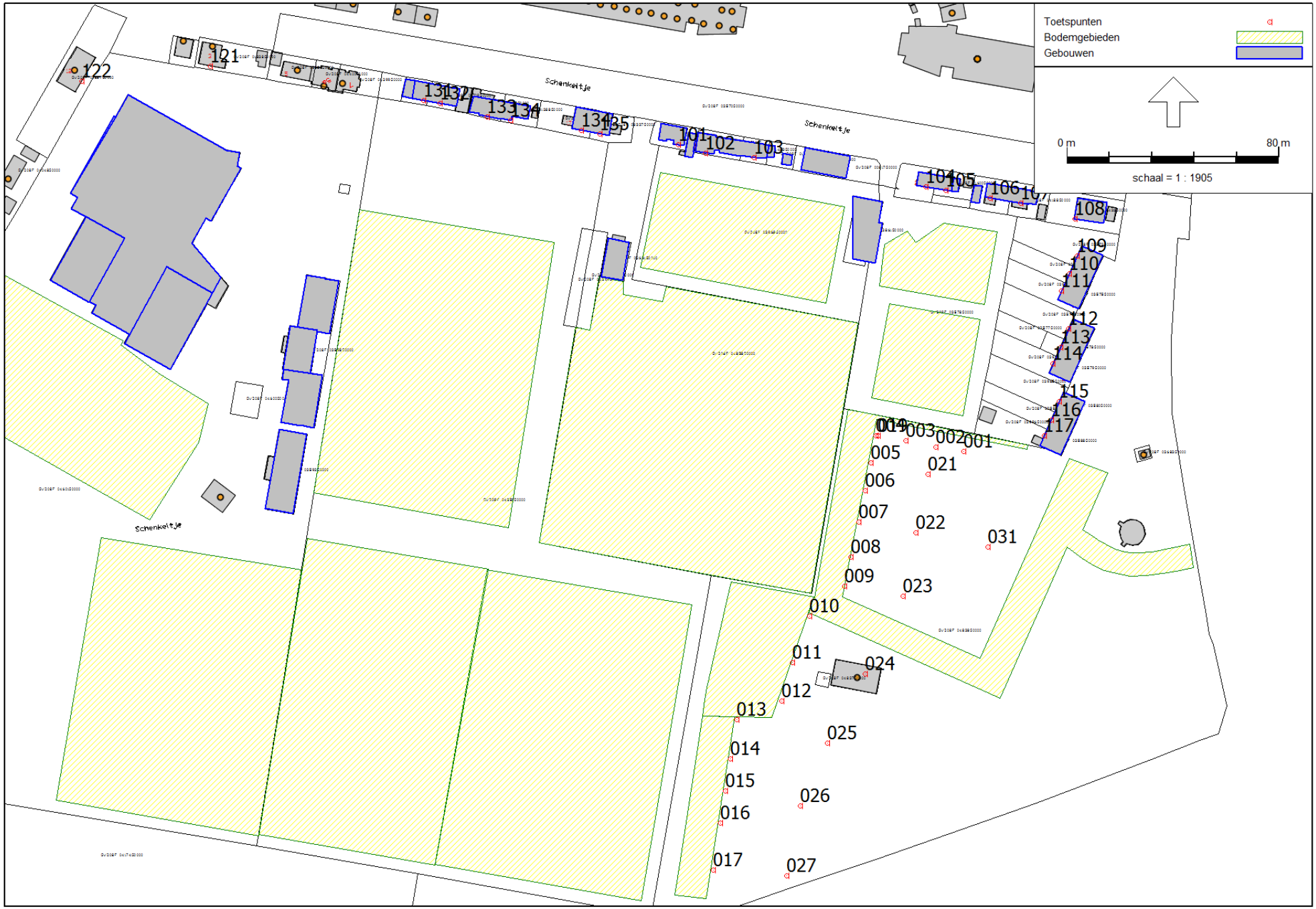
Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	Clubgebouw tennis	3,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	Gebouw ijsvereniging	4,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	Woning(en) Kilweg 1-3	10,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	Woning(en) Kilweg 7-11	10,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	Woning(en) Kilweg 13-17	10,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	Woning(en) Schenkeltje 21	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	Gebouw bij woning(en) Schenkeltje 21	2,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008	Woning(en) Schenkeltje 21a-23	6,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
009	Gebouwtje bij woning(en) Schenkeltje 21a-23	2,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
010	Gebouwtje	2,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011	Gebouw Schenkeltje 25-27	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
012	Woning(en) Schenkeltje29-31	5,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
013	Gebouwtje bij woning(en) Schenkeltje29-31	2,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
014	Gebouwtje bij woning(en) Schenkeltje 33	4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
015	Woning(en) Schenkeltje 33-35	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
016	Woning(en) Schenkeltje 37	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
017	Woningen Schenkeltje 17-19	8,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
018	Woningen Schenkeltje 13-15	6,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
019	Woningen Schenkeltje 9-11	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
020	Woningen Schenkeltje 9-11 - bijgebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
021	Sporthal - hoog deel	8,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
022	Complex - laagdeel	3,60	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
023	Complex - hoog deek	8,80	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
024	Complex - hoog deel	8,80	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
025	gebouw nr 32	7,20	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
026	gebouw nr 32	4,70	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
027	korfbal	3,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
028	gebouw nr 18-22	6,10	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
029	gebouw nr 18-22	5,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
030	gebouw nr 24	7,25	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
031	gebouw nr 28	6,25	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
032	gebouw nr 30	6,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
033	korfbal	5,80	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
034	voetbal	3,40	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
035	voetbal	3,40	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
036	voetbal	5,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
037	voetbal	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
wdstrvld C	Westrijd veld - oost	1,00
wdstrvld B	Westrijd veld - midden	1,00
Trainingsv	Trainingsveld	1,00
veld	veld (gras)	1,00
tnnsbn	tennisbanen	0,40
tnnsbn	tennisbanen	0,40
tnnsb: vel	grasveld bij tennisbanen	0,40
kunstgr	Voetbalveld: kunstgras	1,00
101	Trainingsveld zwembad	1,00
201	Groen (Bp)	1,00
202	Weg (verkeer Bp)	0,00
203	Weg (verkeer Bp)	0,00

Bijlage 4 Overzicht rekenpunten



Project Tuinzigt: kaart overzicht rekenpunten
bestaande woningen en rekenpunten die het plangebied vertegenwoordigen

Adromi b.v.

Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
--	19	0	14:33, 23 sep 2018	-15708	6	001	Bouwplan	Punt	102277,03	420967,27	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	44	0	14:33, 23 sep 2018	-15816	6	002	Bouwplan	Punt	102266,63	420969,03	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	45	0	14:33, 23 sep 2018	-15822	6	003	Bouwplan	Punt	102255,27	420971,43	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	46	0	14:33, 23 sep 2018	-15828	6	004	Bouwplan	Punt	102244,07	420973,35	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	47	0	14:33, 23 sep 2018	-15834	6	005	Bouwplan	Punt	102242,03	420963,17	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	48	0	14:33, 23 sep 2018	-15840	6	006	Bouwplan	Punt	102239,94	420952,69	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	152	0	14:33, 23 sep 2018	-15858	6	007	Bouwplan	Punt	102237,63	420940,74	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	153	0	14:33, 23 sep 2018	-15864	6	008	Bouwplan	Punt	102234,49	420927,53	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	154	0	14:33, 23 sep 2018	-15870	6	009	Bouwplan	Punt	102232,18	420916,63	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	155	0	14:33, 23 sep 2018	-15876	6	010	Bouwplan	Punt	102219,03	420905,28	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	156	0	14:33, 23 sep 2018	-15882	6	011	Bouwplan	Punt	102212,49	420887,67	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	214	0	14:33, 23 sep 2018	-15888	6	012	Bouwplan	Punt	102208,40	420873,28	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	215	0	14:33, 23 sep 2018	-15894	6	013	Bouwplan	Punt	102191,41	420866,17	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	216	0	14:33, 23 sep 2018	-15900	6	014	Bouwplan	Punt	102189,23	420851,57	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	217	0	14:33, 23 sep 2018	-15906	6	015	Bouwplan	Punt	102187,15	420839,33	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	218	0	14:33, 23 sep 2018	-15912	6	016	Bouwplan	Punt	102185,35	420827,25	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	219	0	14:33, 23 sep 2018	-15918	6	017	Bouwplan	Punt	102182,64	420809,43	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	346	0	06:25, 24 sep 2018	-16008	6	018	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	Punt	102165,91	420782,86	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	347	0	23:23, 23 sep 2018	-16014	6	019	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	Punt	102244,74	420973,32	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	220	0	14:33, 23 sep 2018	-15924	6	021	Bouwplan	Punt	102263,55	420958,79	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	230	0	14:33, 23 sep 2018	-15948	6	022	Bouwplan	Punt	102259,09	420936,84	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	221	0	14:33, 23 sep 2018	-15930	6	023	Bouwplan	Punt	102254,29	420912,84	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	223	0	14:33, 23 sep 2018	-15942	6	024	Bouwplan	Punt	102239,91	420883,40	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	222	0	14:33, 23 sep 2018	-15936	6	025	Bouwplan	Punt	102225,70	420857,47	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	233	0	14:33, 23 sep 2018	-15966	6	026	Bouwplan	Punt	102215,40	420833,68	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	232	0	14:33, 23 sep 2018	-15960	6	027	Bouwplan - ind.	Punt	102210,43	420807,39	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	231	0	14:33, 23 sep 2018	-15954	6	031	Bouwplan - ind.	Punt	102286,09	420931,35	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50
--	20	0	16:34, 21 sep 2018	-15714	2	101	Woning Schenkeltje 21	Punt	102169,42	421082,92	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
--	22	0	16:34, 21 sep 2018	-15720	2	102	Woning Schenkeltje 21a	Punt	102179,82	421079,86	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
--	23	0	16:34, 21 sep 2018	-15726	2	103	Woning Schenkeltje 23	Punt	102198,06	421078,20	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
--	24	0	16:34, 21 sep 2018	-15732	2	104	Woning Schenkeltje 29	Punt	102262,83	421067,10	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
--	25	0	16:34, 21 sep 2018	-15738	2	105	Woning Schenkeltje 31	Punt	102270,28	421065,84	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
--	26	0	16:34, 21 sep 2018	-15744	2	106	Woning Schenkeltje 33	Punt	102287,07	421062,88	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
--	27	0	16:34, 21 sep 2018	-15750	2	107	Woning Schenkeltje 35	Punt	102298,43	421060,96	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
--	28	0	16:34, 21 sep 2018	-15756	2	108	Woning Schenkeltje 37	Punt	102318,85	421054,93	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
--	29	0	16:34, 21 sep 2018	-15762	3	109	Woning Kilweg 1	Punt	102319,91	421041,14	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
--	30	0	16:34, 21 sep 2018	-15768	3	110	Woning Kilweg 3	Punt	102316,93	421034,45	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
--	31	0	16:34, 21 sep 2018	-15774	3	111	Woning Kilweg 5	Punt	102313,96	421027,78	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
--	32	0	16:34, 21 sep 2018	-15780	3	112	Woning Kilweg 7	Punt	102316,63	421013,69	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
--	33	0	16:34, 21 sep 2018	-15786	3	113	Woning Kilweg 9	Punt	102313,51	421006,66	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
--	34	0	16:34, 21 sep 2018	-15792	3	114	Woning Kilweg 11	Punt	102310,70	421000,34	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
--	35	0	16:34, 21 sep 2018	-15798	3	115	Woning Kilweg 13	Punt	102313,14	420986,27	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
--	36	0	16:34, 21 sep 2018	-15804	3	116	Woning Kilweg 15	Punt	102310,01	420979,26	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
--	37	0	16:34, 21 sep 2018	-15810	3	117	Woning Kilweg 17	Punt	102307,36	420973,30	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
--	127	0	16:34, 21 sep 2018	-15846	2	121	Woning Schenkeltje 3	Punt	101992,95	421112,70	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
--	128	0	16:34, 21 sep 2018	-15852	2	122	Woning Alexanderstraat 12	Punt	101944,53	421106,96	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
--	334	0	16:34, 21 sep 2018	-15972	2	131	Woning Schenkeltje 9	Punt	102073,38	421099,73	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
--	335	0	16:34, 21 sep 2018	-15978	2	132	Woning Schenkeltje 11	Punt	102079,64	421098,63	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
--	336	0	16:34, 21 sep 2018	-15984	2	133	Woning Schenkeltje 13	Punt	102097,40	421093,57	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
--	338	0	16:34, 21 sep 2018	-15996	2	134	Woning Schenkeltje 17	Punt	102132,89	421088,39	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
--	337	0	16:34, 21 sep 2018	-15990	2	134	Woning Schenkeltje 15	Punt	102106,35	421092,06	0,00	Relatief	1,50	4,50	--
--	339	0	16:34, 21 sep 2018	-16002	2	135	Woning Schenkeltje 19	Punt	102140,00	421087,08	0,00	Relatief	1,50	4,50	--

Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Hoogtes	Gevel
--	13,50	16,50	19,50	4,50/7,50/10,50/13,50/16,50/19,50	Nee
--	13,50	16,50	19,50	4,50/7,50/10,50/13,50/16,50/19,50	Nee
--	13,50	16,50	19,50	4,50/7,50/10,50/13,50/16,50/19,50	Nee
--	13,50	16,50	19,50	4,50/7,50/10,50/13,50/16,50/19,50	Nee
--	13,50	16,50	19,50	4,50/7,50/10,50/13,50/16,50/19,50	Nee
--	13,50	16,50	19,50	4,50/7,50/10,50/13,50/16,50/19,50	Nee
--	13,50	16,50	19,50	4,50/7,50/10,50/13,50/16,50/19,50	Nee
--	13,50	16,50	19,50	4,50/7,50/10,50/13,50/16,50/19,50	Nee
--	13,50	16,50	19,50	4,50/7,50/10,50/13,50/16,50/19,50	Nee
--	13,50	16,50	19,50	4,50/7,50/10,50/13,50/16,50/19,50	Nee
--	13,50	16,50	19,50	4,50/7,50/10,50/13,50/16,50/19,50	Nee
--	13,50	16,50	19,50	4,50/7,50/10,50/13,50/16,50/19,50	Nee
--	13,50	16,50	19,50	4,50/7,50/10,50/13,50/16,50/19,50	Nee
--	13,50	16,50	19,50	4,50/7,50/10,50/13,50/16,50/19,50	Nee
--	13,50	16,50	19,50	4,50/7,50/10,50/13,50/16,50/19,50	Nee
--	13,50	16,50	19,50	4,50/7,50/10,50/13,50/16,50/19,50	Nee
--	13,50	16,50	19,50	4,50/7,50/10,50/13,50/16,50/19,50	Nee
--	13,50	16,50	19,50	4,50/7,50/10,50/13,50/16,50/19,50	Nee
--	13,50	16,50	19,50	4,50/7,50/10,50/13,50/16,50/19,50	Nee
--	13,50	16,50	19,50	4,50/7,50/10,50/13,50/16,50/19,50	Nee
--	13,50	16,50	19,50	4,50/7,50/10,50/13,50/16,50/19,50	Nee
--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50	Nee
--	--	--	--	1,50/4,50	Nee
--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50	Ja

Bijlage 5 Rekenresultaten rekenpunten plangebied

Rapport: Resultatentabel
Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: korfbal zwembad en sporthal
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Bouwplan	4,50	32,9	27,9	22,9	32,9
001_B	Bouwplan	7,50	33,3	28,3	23,3	33,3
001_C	Bouwplan	10,50	33,9	28,9	23,9	33,9
001_D	Bouwplan	13,50	34,3	29,3	24,3	34,3
001_E	Bouwplan	16,50	34,8	29,8	24,8	34,8
001_F	Bouwplan	19,50	35,3	30,3	25,3	35,3
002_A	Bouwplan	4,50	33,3	28,3	23,3	33,3
002_B	Bouwplan	7,50	33,7	28,7	23,7	33,7
002_C	Bouwplan	10,50	34,3	29,3	24,3	34,3
002_D	Bouwplan	13,50	34,8	29,8	24,8	34,8
002_E	Bouwplan	16,50	35,2	30,2	25,2	35,2
002_F	Bouwplan	19,50	35,7	30,7	25,7	35,7
003_A	Bouwplan	4,50	33,6	28,6	23,6	33,6
003_B	Bouwplan	7,50	34,1	29,1	24,1	34,1
003_C	Bouwplan	10,50	34,7	29,7	24,7	34,7
003_D	Bouwplan	13,50	35,2	30,2	25,2	35,2
003_E	Bouwplan	16,50	35,7	30,7	25,7	35,7
003_F	Bouwplan	19,50	36,2	31,2	26,2	36,2
004_A	Bouwplan	4,50	34,0	29,0	24,0	34,0
004_B	Bouwplan	7,50	34,6	29,6	24,6	34,6
004_C	Bouwplan	10,50	35,2	30,2	25,2	35,2
004_D	Bouwplan	13,50	35,7	30,7	25,7	35,7
004_E	Bouwplan	16,50	36,2	31,2	26,2	36,2
004_F	Bouwplan	19,50	36,7	31,7	26,7	36,7
005_A	Bouwplan	4,50	34,0	29,0	24,0	34,0
005_B	Bouwplan	7,50	34,6	29,6	24,6	34,6
005_C	Bouwplan	10,50	35,2	30,2	25,2	35,2
005_D	Bouwplan	13,50	35,7	30,7	25,7	35,7
005_E	Bouwplan	16,50	36,2	31,2	26,2	36,2
005_F	Bouwplan	19,50	36,7	31,7	26,7	36,7
006_A	Bouwplan	4,50	34,0	29,0	24,0	34,0
006_B	Bouwplan	7,50	34,6	29,6	24,6	34,6
006_C	Bouwplan	10,50	35,2	30,2	25,2	35,2
006_D	Bouwplan	13,50	35,7	30,7	25,7	35,7
006_E	Bouwplan	16,50	36,2	31,2	26,2	36,2
006_F	Bouwplan	19,50	36,7	31,7	26,7	36,7
007_A	Bouwplan	4,50	34,0	29,0	24,0	34,0
007_B	Bouwplan	7,50	34,5	29,5	24,5	34,5
007_C	Bouwplan	10,50	35,1	30,1	25,1	35,1
007_D	Bouwplan	13,50	35,6	30,6	25,6	35,6
007_E	Bouwplan	16,50	36,2	31,2	26,2	36,2
007_F	Bouwplan	19,50	36,7	31,7	26,7	36,7
008_A	Bouwplan	4,50	33,9	28,9	23,9	33,9
008_B	Bouwplan	7,50	34,5	29,5	24,5	34,5
008_C	Bouwplan	10,50	35,1	30,1	25,1	35,1
008_D	Bouwplan	13,50	35,6	30,6	25,6	35,6
008_E	Bouwplan	16,50	36,1	31,1	26,1	36,1
008_F	Bouwplan	19,50	36,6	31,6	26,6	36,6
009_A	Bouwplan	4,50	33,9	28,9	23,9	33,9
009_B	Bouwplan	7,50	34,4	29,4	24,4	34,4
009_C	Bouwplan	10,50	35,0	30,0	25,0	35,0
009_D	Bouwplan	13,50	35,5	30,5	25,5	35,5
009_E	Bouwplan	16,50	36,1	31,1	26,1	36,1
009_F	Bouwplan	19,50	36,6	31,6	26,6	36,6
010_A	Bouwplan	4,50	34,1	29,1	24,1	34,1
010_B	Bouwplan	7,50	34,7	29,7	24,7	34,7
010_C	Bouwplan	10,50	35,3	30,3	25,3	35,3
010_D	Bouwplan	13,50	35,9	30,9	25,9	35,9
010_E	Bouwplan	16,50	36,4	31,4	26,4	36,4
010_F	Bouwplan	19,50	36,9	31,9	26,9	36,9
011_A	Bouwplan	4,50	34,2	29,2	24,2	34,2
011_B	Bouwplan	7,50	34,7	29,7	24,7	34,7
011_C	Bouwplan	10,50	35,3	30,3	25,3	35,3
011_D	Bouwplan	13,50	35,9	30,9	25,9	35,9
011_E	Bouwplan	16,50	36,4	31,4	26,4	36,4
011_F	Bouwplan	19,50	36,9	31,9	26,9	36,9
012_A	Bouwplan	4,50	34,1	29,1	24,1	34,1
012_B	Bouwplan	7,50	34,6	29,6	24,6	34,6
012_C	Bouwplan	10,50	35,2	30,2	25,2	35,2
012_D	Bouwplan	13,50	35,7	30,7	25,7	35,7
012_E	Bouwplan	16,50	36,3	31,3	26,3	36,3
012_F	Bouwplan	19,50	36,8	31,8	26,8	36,8
013_A	Bouwplan	4,50	34,5	29,5	24,5	34,5
013_B	Bouwplan	7,50	35,1	30,1	25,1	35,1
013_C	Bouwplan	10,50	35,7	30,7	25,7	35,7
013_D	Bouwplan	13,50	36,3	31,3	26,3	36,3
013_E	Bouwplan	16,50	36,8	31,8	26,8	36,8
013_F	Bouwplan	19,50	37,3	32,3	27,3	37,3
014_A	Bouwplan	4,50	34,4	29,4	24,4	34,4
014_B	Bouwplan	7,50	34,9	29,9	24,9	34,9
014_C	Bouwplan	10,50	35,5	30,5	25,5	35,5
014_D	Bouwplan	13,50	36,1	31,1	26,1	36,1
014_E	Bouwplan	16,50	36,6	31,6	26,6	36,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: korfbal zwembad en sporthal
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
014_F	Bouwplan	19,50	37,1	32,1	27,1	37,1
015_A	Bouwplan	4,50	34,2	29,2	24,2	34,2
015_B	Bouwplan	7,50	34,7	29,7	24,7	34,7
015_C	Bouwplan	10,50	35,3	30,3	25,3	35,3
015_D	Bouwplan	13,50	35,8	30,8	25,8	35,8
015_E	Bouwplan	16,50	36,4	31,4	26,4	36,4
015_F	Bouwplan	19,50	36,9	31,9	26,9	36,9
016_A	Bouwplan	4,50	34,0	29,0	24,0	34,0
016_B	Bouwplan	7,50	34,5	29,5	24,5	34,5
016_C	Bouwplan	10,50	35,1	30,1	25,1	35,1
016_D	Bouwplan	13,50	35,6	30,6	25,6	35,6
016_E	Bouwplan	16,50	36,1	31,1	26,1	36,1
016_F	Bouwplan	19,50	36,6	31,6	26,6	36,6
017_A	Bouwplan	4,50	33,7	28,7	23,7	33,7
017_B	Bouwplan	7,50	34,2	29,2	24,2	34,2
017_C	Bouwplan	10,50	34,8	29,8	24,8	34,8
017_D	Bouwplan	13,50	35,3	30,3	25,3	35,3
017_E	Bouwplan	16,50	35,8	30,8	25,8	35,8
017_F	Bouwplan	19,50	36,3	31,3	26,3	36,3
018_A	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	4,50	33,5	28,5	23,5	33,5
018_B	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	7,50	34,0	29,0	24,0	34,0
018_C	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	10,50	34,6	29,6	24,6	34,6
018_D	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	13,50	35,1	30,1	25,1	35,1
018_E	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	16,50	35,6	30,6	25,6	35,6
018_F	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	19,50	36,1	31,1	26,1	36,1
019_A	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	4,50	34,0	29,0	24,0	34,0
019_B	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	7,50	34,6	29,6	24,6	34,6
019_C	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	10,50	35,2	30,2	25,2	35,2
019_D	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	13,50	35,7	30,7	25,7	35,7
019_E	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	16,50	36,2	31,2	26,2	36,2
019_F	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	19,50	36,7	31,7	26,7	36,7
021_A	Bouwplan	4,50	33,3	28,3	23,3	33,3
021_B	Bouwplan	7,50	33,7	28,7	23,7	33,7
021_C	Bouwplan	10,50	34,3	29,3	24,3	34,3
021_D	Bouwplan	13,50	34,8	29,8	24,8	34,8
021_E	Bouwplan	16,50	35,3	30,3	25,3	35,3
021_F	Bouwplan	19,50	35,8	30,8	25,8	35,8
022_A	Bouwplan	4,50	33,2	28,2	23,2	33,2
022_B	Bouwplan	7,50	33,7	28,7	23,7	33,7
022_C	Bouwplan	10,50	34,3	29,3	24,3	34,3
022_D	Bouwplan	13,50	34,7	29,7	24,7	34,7
022_E	Bouwplan	16,50	35,2	30,2	25,2	35,2
022_F	Bouwplan	19,50	35,7	30,7	25,7	35,7
023_A	Bouwplan	4,50	33,1	28,1	23,1	33,1
023_B	Bouwplan	7,50	33,6	28,6	23,6	33,6
023_C	Bouwplan	10,50	34,1	29,1	24,1	34,1
023_D	Bouwplan	13,50	34,6	29,6	24,6	34,6
023_E	Bouwplan	16,50	35,1	30,1	25,1	35,1
023_F	Bouwplan	19,50	35,6	30,6	25,6	35,6
024_A	Bouwplan	4,50	33,2	28,2	23,2	33,2
024_B	Bouwplan	7,50	33,7	28,7	23,7	33,7
024_C	Bouwplan	10,50	34,3	29,3	24,3	34,3
024_D	Bouwplan	13,50	34,7	29,7	24,7	34,7
024_E	Bouwplan	16,50	35,2	30,2	25,2	35,2
024_F	Bouwplan	19,50	35,7	30,7	25,7	35,7
025_A	Bouwplan	4,50	33,4	28,4	23,4	33,4
025_B	Bouwplan	7,50	33,8	28,8	23,8	33,8
025_C	Bouwplan	10,50	34,3	29,3	24,3	34,3
025_D	Bouwplan	13,50	34,8	29,8	24,8	34,8
025_E	Bouwplan	16,50	35,3	30,3	25,3	35,3
025_F	Bouwplan	19,50	35,8	30,8	25,8	35,8
026_A	Bouwplan	4,50	33,3	28,3	23,3	33,3
026_B	Bouwplan	7,50	33,7	28,7	23,7	33,7
026_C	Bouwplan	10,50	34,3	29,3	24,3	34,3
026_D	Bouwplan	13,50	34,8	29,8	24,8	34,8
026_E	Bouwplan	16,50	35,2	30,2	25,2	35,2
026_F	Bouwplan	19,50	35,7	30,7	25,7	35,7
027_A	Bouwplan - ind.	4,50	33,0	28,0	23,0	33,0
027_B	Bouwplan - ind.	7,50	33,4	28,4	23,4	33,4
027_C	Bouwplan - ind.	10,50	33,9	28,9	23,9	33,9
027_D	Bouwplan - ind.	13,50	34,4	29,4	24,4	34,4
027_E	Bouwplan - ind.	16,50	34,8	29,8	24,8	34,8
027_F	Bouwplan - ind.	19,50	35,3	30,3	25,3	35,3
031_A	Bouwplan - ind.	4,50	32,4	27,4	22,4	32,4
031_B	Bouwplan - ind.	7,50	32,8	27,8	22,8	32,8
031_C	Bouwplan - ind.	10,50	33,2	28,2	23,2	33,2
031_D	Bouwplan - ind.	13,50	33,7	28,7	23,7	33,7
031_E	Bouwplan - ind.	16,50	34,2	29,2	24,2	34,2
031_F	Bouwplan - ind.	19,50	34,6	29,6	24,6	34,6
101_A	Woning Schenkeltje 21	1,50	38,5	33,5	28,5	38,5
101_B	Woning Schenkeltje 21	4,50	37,6	32,6	27,6	37,6
102_A	Woning Schenkeltje 21a	1,50	31,6	26,6	21,6	31,6
102_B	Woning Schenkeltje 21a	4,50	37,0	32,0	27,0	37,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: korfbal zwembad en sporthal
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
103_A	Woning Schenkeltje 23	1,50	35,4	30,4	25,4	35,4
103_B	Woning Schenkeltje 23	4,50	36,1	31,1	26,1	36,1
104_A	Woning Schenkeltje 29	1,50	32,5	27,5	22,5	32,5
104_B	Woning Schenkeltje 29	4,50	34,5	29,5	24,5	34,5
105_A	Woning Schenkeltje 31	1,50	32,5	27,5	22,5	32,5
105_B	Woning Schenkeltje 31	4,50	34,4	29,4	24,4	34,4
106_A	Woning Schenkeltje 33	1,50	29,6	24,6	19,6	29,6
106_B	Woning Schenkeltje 33	4,50	34,2	29,2	24,2	34,2
107_A	Woning Schenkeltje 35	1,50	33,5	28,5	23,5	33,5
107_B	Woning Schenkeltje 35	4,50	34,7	29,7	24,7	34,7
108_A	Woning Schenkeltje 37	1,50	31,3	26,3	21,3	31,3
108_B	Woning Schenkeltje 37	4,50	32,0	27,0	22,0	32,0
109_A	Woning Kilweg 1	1,50	31,2	26,2	21,2	31,2
109_B	Woning Kilweg 1	4,50	31,3	26,3	21,3	31,3
109_C	Woning Kilweg 1	7,50	31,5	26,5	21,5	31,5
110_A	Woning Kilweg 3	1,50	30,7	25,7	20,7	30,7
110_B	Woning Kilweg 3	4,50	31,4	26,4	21,4	31,4
110_C	Woning Kilweg 3	7,50	31,6	26,6	21,6	31,6
111_A	Woning Kilweg 5	1,50	30,8	25,8	20,8	30,8
111_B	Woning Kilweg 5	4,50	31,5	26,5	21,5	31,5
111_C	Woning Kilweg 5	7,50	31,8	26,8	21,8	31,8
112_A	Woning Kilweg 7	1,50	31,4	26,4	21,4	31,4
112_B	Woning Kilweg 7	4,50	32,1	27,1	22,1	32,1
112_C	Woning Kilweg 7	7,50	32,3	27,3	22,3	32,3
113_A	Woning Kilweg 9	1,50	31,4	26,4	21,4	31,4
113_B	Woning Kilweg 9	4,50	32,1	27,1	22,1	32,1
113_C	Woning Kilweg 9	7,50	32,4	27,4	22,4	32,4
114_A	Woning Kilweg 11	1,50	31,5	26,5	21,5	31,5
114_B	Woning Kilweg 11	4,50	32,1	27,1	22,1	32,1
114_C	Woning Kilweg 11	7,50	32,4	27,4	22,4	32,4
115_A	Woning Kilweg 13	1,50	31,3	26,3	21,3	31,3
115_B	Woning Kilweg 13	4,50	32,0	27,0	22,0	32,0
115_C	Woning Kilweg 13	7,50	32,3	27,3	22,3	32,3
116_A	Woning Kilweg 15	1,50	31,3	26,3	21,3	31,3
116_B	Woning Kilweg 15	4,50	32,0	27,0	22,0	32,0
116_C	Woning Kilweg 15	7,50	32,4	27,4	22,4	32,4
117_A	Woning Kilweg 17	1,50	31,3	26,3	21,3	31,3
117_B	Woning Kilweg 17	4,50	32,0	27,0	22,0	32,0
117_C	Woning Kilweg 17	7,50	32,4	27,4	22,4	32,4
121_A	Woning Schenkeltje 3	1,50	47,9	42,9	37,9	47,9
121_B	Woning Schenkeltje 3	4,50	49,2	44,2	39,2	49,2
122_A	Woning Alexanderstraat 12	1,50	45,2	40,2	35,2	45,2
122_B	Woning Alexanderstraat 12	4,50	49,0	44,0	39,0	49,0
131_A	Woning Schenkeltje 9	1,50	41,8	36,8	31,8	41,8
131_B	Woning Schenkeltje 9	4,50	43,6	38,6	33,6	43,6
132_A	Woning Schenkeltje 11	1,50	41,3	36,3	31,3	41,3
132_B	Woning Schenkeltje 11	4,50	43,0	38,0	33,0	43,0
133_A	Woning Schenkeltje 13	1,50	40,0	35,0	30,0	40,0
133_B	Woning Schenkeltje 13	4,50	41,6	36,6	31,6	41,6
134_A	Woning Schenkeltje 15	1,50	39,3	34,3	29,3	39,3
134_A	Woning Schenkeltje 17	1,50	38,3	33,3	28,3	38,3
134_B	Woning Schenkeltje 15	4,50	40,9	35,9	30,9	40,9
134_B	Woning Schenkeltje 17	4,50	39,8	34,8	29,8	39,8
135_A	Woning Schenkeltje 19	1,50	37,9	32,9	27,9	37,9
135_B	Woning Schenkeltje 19	4,50	39,3	34,3	29,3	39,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Actbesluit
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
102_B	Woning Schenkeltje 21a	4,50	49,9	50,5	--	55,5
103_B	Woning Schenkeltje 23	4,50	49,9	50,4	--	55,4
102_A	Woning Schenkeltje 21a	1,50	49,1	49,8	--	54,8
103_A	Woning Schenkeltje 23	1,50	48,6	49,4	--	54,4
101_B	Woning Schenkeltje 21	4,50	48,8	49,4	--	54,4
003_B	Bouwplan	7,50	48,6	49,1	--	54,1
003_A	Bouwplan	4,50	48,5	49,0	--	54,0
003_C	Bouwplan	10,50	48,4	48,9	--	53,9
019_B	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	7,50	48,2	48,7	--	53,7
003_D	Bouwplan	13,50	48,1	48,7	--	53,7
004_B	Bouwplan	7,50	48,2	48,6	--	53,6
019_C	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	10,50	48,1	48,6	--	53,6
002_B	Bouwplan	7,50	48,0	48,6	--	53,6
004_C	Bouwplan	10,50	48,1	48,6	--	53,6
019_A	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	4,50	48,0	48,5	--	53,5
002_C	Bouwplan	10,50	47,9	48,5	--	53,5
002_A	Bouwplan	4,50	47,9	48,5	--	53,5
004_A	Bouwplan	4,50	48,0	48,4	--	53,4
019_D	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	13,50	47,9	48,4	--	53,4
003_E	Bouwplan	16,50	47,8	48,3	--	53,3
004_D	Bouwplan	13,50	47,8	48,3	--	53,3
002_D	Bouwplan	13,50	47,7	48,2	--	53,2
019_E	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	16,50	47,6	48,1	--	53,1
004_E	Bouwplan	16,50	47,5	48,0	--	53,0
003_F	Bouwplan	19,50	47,5	48,0	--	53,0
002_E	Bouwplan	16,50	47,3	47,9	--	52,9
019_F	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	19,50	47,2	47,8	--	52,8
004_F	Bouwplan	19,50	47,2	47,7	--	52,7
002_F	Bouwplan	19,50	47,0	47,6	--	52,6
001_B	Bouwplan	7,50	46,8	47,4	--	52,4
001_C	Bouwplan	10,50	46,8	47,4	--	52,4
101_A	Woning Schenkeltje 21	1,50	46,7	47,4	--	52,4
001_A	Bouwplan	4,50	46,7	47,3	--	52,3
001_D	Bouwplan	13,50	46,7	47,3	--	52,3
001_E	Bouwplan	16,50	46,4	47,0	--	52,0
001_F	Bouwplan	19,50	46,1	46,7	--	51,7
005_C	Bouwplan	10,50	46,1	46,6	--	51,6
005_B	Bouwplan	7,50	46,0	46,5	--	51,5
005_D	Bouwplan	13,50	45,9	46,4	--	51,4
021_C	Bouwplan	10,50	45,8	46,3	--	51,3
005_E	Bouwplan	16,50	45,7	46,2	--	51,2
021_B	Bouwplan	7,50	45,7	46,2	--	51,2
021_D	Bouwplan	13,50	45,7	46,2	--	51,2
005_A	Bouwplan	4,50	45,6	46,1	--	51,1
005_F	Bouwplan	19,50	45,5	46,1	--	51,1
021_E	Bouwplan	16,50	45,5	46,0	--	51,0
021_A	Bouwplan	4,50	45,4	46,0	--	51,0
021_F	Bouwplan	19,50	45,2	45,8	--	50,8
114_C	Woning Kilweg 11	7,50	44,5	45,2	--	50,2
135_B	Woning Schenkeltje 19	4,50	44,6	45,2	--	50,2
006_C	Bouwplan	10,50	44,5	45,0	--	50,0
112_C	Woning Kilweg 7	7,50	44,3	45,0	--	50,0
114_B	Woning Kilweg 11	4,50	44,3	44,9	--	49,9
006_D	Bouwplan	13,50	44,4	44,9	--	49,9
006_B	Bouwplan	7,50	44,2	44,8	--	49,8
006_E	Bouwplan	16,50	44,2	44,7	--	49,7
113_C	Woning Kilweg 9	7,50	44,1	44,7	--	49,7
104_B	Woning Schenkeltje 29	4,50	45,4	44,6	--	49,6
112_B	Woning Kilweg 7	4,50	43,9	44,6	--	49,6
006_F	Bouwplan	19,50	44,1	44,6	--	49,6
113_B	Woning Kilweg 9	4,50	43,7	44,4	--	49,4
105_B	Woning Schenkeltje 31	4,50	44,4	44,3	--	49,3
116_C	Woning Kilweg 15	7,50	43,7	44,3	--	49,3
006_A	Bouwplan	4,50	43,7	44,3	--	49,3
115_C	Woning Kilweg 13	7,50	43,6	44,2	--	49,2
117_C	Woning Kilweg 17	7,50	43,6	44,2	--	49,2
134_B	Woning Schenkeltje 17	4,50	43,5	44,1	--	49,1
116_B	Woning Kilweg 15	4,50	43,4	44,1	--	49,1
115_B	Woning Kilweg 13	4,50	43,3	44,0	--	49,0
117_B	Woning Kilweg 17	4,50	43,3	44,0	--	49,0
111_C	Woning Kilweg 5	7,50	43,1	43,8	--	48,8
007_D	Bouwplan	13,50	43,0	43,6	--	48,6
007_C	Bouwplan	10,50	43,0	43,6	--	48,6
007_E	Bouwplan	16,50	42,8	43,4	--	48,4
007_F	Bouwplan	19,50	42,7	43,3	--	48,3
111_B	Woning Kilweg 5	4,50	42,6	43,3	--	48,3
022_D	Bouwplan	13,50	42,7	43,2	--	48,2
106_B	Woning Schenkeltje 33	4,50	42,6	43,2	--	48,2
007_B	Bouwplan	7,50	42,6	43,2	--	48,2
022_C	Bouwplan	10,50	42,6	43,1	--	48,1
022_E	Bouwplan	16,50	42,5	43,1	--	48,1
135_A	Woning Schenkeltje 19	1,50	42,3	43,0	--	48,0
114_A	Woning Kilweg 11	1,50	42,2	43,0	--	48,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Actbesluit
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
022_F	Bouwplan	19,50	42,4	43,0	--	48,0
110_C	Woning Kilweg 3	7,50	42,2	42,9	--	47,9
022_B	Bouwplan	7,50	42,2	42,8	--	47,8
134_B	Woning Schenkeltje 15	4,50	41,6	42,4	--	47,4
107_B	Woning Schenkeltje 35	4,50	41,8	42,4	--	47,4
007_A	Bouwplan	4,50	41,7	42,4	--	47,4
113_A	Woning Kilweg 9	1,50	41,5	42,3	--	47,3
008_D	Bouwplan	13,50	41,7	42,2	--	47,2
112_A	Woning Kilweg 7	1,50	41,4	42,2	--	47,2
022_A	Bouwplan	4,50	41,4	42,1	--	47,1
110_B	Woning Kilweg 3	4,50	41,4	42,1	--	47,1
008_C	Bouwplan	10,50	41,5	42,1	--	47,1
008_E	Bouwplan	16,50	41,5	42,0	--	47,0
109_C	Woning Kilweg 1	7,50	41,4	42,0	--	47,0
008_F	Bouwplan	19,50	41,4	42,0	--	47,0
031_D	Bouwplan - ind.	13,50	41,4	42,0	--	47,0
031_E	Bouwplan - ind.	16,50	41,4	41,9	--	46,9
031_F	Bouwplan - ind.	19,50	41,2	41,8	--	46,8
116_A	Woning Kilweg 15	1,50	41,1	41,8	--	46,8
031_C	Bouwplan - ind.	10,50	41,2	41,8	--	46,8
115_A	Woning Kilweg 13	1,50	41,0	41,7	--	46,7
117_A	Woning Kilweg 17	1,50	41,0	41,7	--	46,7
134_A	Woning Schenkeltje 17	1,50	41,1	41,7	--	46,7
008_B	Bouwplan	7,50	41,0	41,6	--	46,6
108_B	Woning Schenkeltje 37	4,50	40,7	41,5	--	46,5
031_B	Bouwplan - ind.	7,50	40,8	41,5	--	46,5
104_A	Woning Schenkeltje 29	1,50	43,4	41,5	--	46,5
009_D	Bouwplan	13,50	40,7	41,3	--	46,3
009_E	Bouwplan	16,50	40,6	41,1	--	46,1
009_F	Bouwplan	19,50	40,5	41,1	--	46,1
109_B	Woning Kilweg 1	4,50	40,3	41,0	--	46,0
009_C	Bouwplan	10,50	40,4	41,0	--	46,0
023_D	Bouwplan	13,50	40,3	40,9	--	45,9
023_E	Bouwplan	16,50	40,3	40,9	--	45,9
105_A	Woning Schenkeltje 31	1,50	41,9	40,8	--	45,8
023_F	Bouwplan	19,50	40,2	40,8	--	45,8
111_A	Woning Kilweg 5	1,50	40,0	40,7	--	45,7
023_C	Bouwplan	10,50	40,0	40,6	--	45,6
031_A	Bouwplan - ind.	4,50	39,8	40,5	--	45,5
009_B	Bouwplan	7,50	39,8	40,4	--	45,4
008_A	Bouwplan	4,50	39,7	40,3	--	45,3
010_D	Bouwplan	13,50	39,7	40,3	--	45,3
010_E	Bouwplan	16,50	39,7	40,3	--	45,3
134_A	Woning Schenkeltje 15	1,50	39,6	40,3	--	45,3
010_F	Bouwplan	19,50	39,6	40,2	--	45,2
023_B	Bouwplan	7,50	39,5	40,1	--	45,1
010_C	Bouwplan	10,50	39,3	40,0	--	45,0
106_A	Woning Schenkeltje 33	1,50	38,8	39,5	--	44,5
133_B	Woning Schenkeltje 13	4,50	38,7	39,5	--	44,5
110_A	Woning Kilweg 3	1,50	38,7	39,4	--	44,4
107_A	Woning Schenkeltje 35	1,50	38,5	39,2	--	44,2
010_B	Bouwplan	7,50	38,4	39,1	--	44,1
011_E	Bouwplan	16,50	38,5	39,1	--	44,1
009_A	Bouwplan	4,50	38,3	39,0	--	44,0
011_F	Bouwplan	19,50	38,4	39,0	--	44,0
024_E	Bouwplan	16,50	38,4	39,0	--	44,0
011_D	Bouwplan	13,50	38,3	38,9	--	43,9
024_F	Bouwplan	19,50	38,3	38,9	--	43,9
108_A	Woning Schenkeltje 37	1,50	38,0	38,7	--	43,7
023_A	Bouwplan	4,50	38,0	38,7	--	43,7
024_D	Bouwplan	13,50	38,1	38,7	--	43,7
011_C	Bouwplan	10,50	37,7	38,4	--	43,4
024_C	Bouwplan	10,50	37,6	38,2	--	43,2
109_A	Woning Kilweg 1	1,50	37,6	38,2	--	43,2
012_E	Bouwplan	16,50	37,5	38,1	--	43,1
012_F	Bouwplan	19,50	37,4	38,0	--	43,0
012_D	Bouwplan	13,50	37,1	37,7	--	42,7
010_A	Bouwplan	4,50	37,0	37,7	--	42,7
133_A	Woning Schenkeltje 13	1,50	37,0	37,6	--	42,6
132_B	Woning Schenkeltje 11	4,50	36,8	37,5	--	42,5
025_F	Bouwplan	19,50	36,8	37,4	--	42,4
013_F	Bouwplan	19,50	36,7	37,3	--	42,3
011_B	Bouwplan	7,50	36,6	37,3	--	42,3
013_E	Bouwplan	16,50	36,6	37,3	--	42,3
025_E	Bouwplan	16,50	36,6	37,2	--	42,2
024_B	Bouwplan	7,50	36,5	37,2	--	42,2
012_C	Bouwplan	10,50	36,3	37,0	--	42,0
131_B	Woning Schenkeltje 9	4,50	36,2	37,0	--	42,0
025_D	Bouwplan	13,50	36,2	36,8	--	41,8
013_D	Bouwplan	13,50	36,1	36,8	--	41,8
014_F	Bouwplan	19,50	36,0	36,6	--	41,6
014_E	Bouwplan	16,50	35,7	36,3	--	41,3
026_F	Bouwplan	19,50	35,5	36,1	--	41,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Actbesluit
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
011_A	Bouwplan	4,50	35,4	36,0	--	41,0
015_F	Bouwplan	19,50	35,4	36,0	--	41,0
024_A	Bouwplan	4,50	35,4	36,0	--	41,0
025_C	Bouwplan	10,50	35,3	36,0	--	41,0
132_A	Woning Schenkeltje 11	1,50	35,4	36,0	--	41,0
012_B	Bouwplan	7,50	35,3	36,0	--	41,0
013_C	Bouwplan	10,50	35,3	35,9	--	40,9
014_D	Bouwplan	13,50	35,1	35,7	--	40,7
026_E	Bouwplan	16,50	35,1	35,7	--	40,7
015_E	Bouwplan	16,50	35,0	35,7	--	40,7
131_A	Woning Schenkeltje 9	1,50	35,0	35,6	--	40,6
016_F	Bouwplan	19,50	34,8	35,4	--	40,4
025_B	Bouwplan	7,50	34,4	35,0	--	40,0
026_D	Bouwplan	13,50	34,4	35,0	--	40,0
013_B	Bouwplan	7,50	34,3	34,9	--	39,9
015_D	Bouwplan	13,50	34,3	34,9	--	39,9
016_E	Bouwplan	16,50	34,3	34,9	--	39,9
014_C	Bouwplan	10,50	34,3	34,9	--	39,9
012_A	Bouwplan	4,50	34,2	34,9	--	39,9
027_F	Bouwplan - ind.	19,50	34,0	34,6	--	39,6
017_F	Bouwplan	19,50	33,8	34,4	--	39,4
026_C	Bouwplan	10,50	33,6	34,2	--	39,2
016_D	Bouwplan	13,50	33,6	34,2	--	39,2
015_C	Bouwplan	10,50	33,5	34,2	--	39,2
025_A	Bouwplan	4,50	33,4	34,1	--	39,1
027_E	Bouwplan - ind.	16,50	33,4	34,0	--	39,0
014_B	Bouwplan	7,50	33,3	34,0	--	39,0
013_A	Bouwplan	4,50	33,2	33,8	--	38,8
017_E	Bouwplan	16,50	33,1	33,8	--	38,8
016_C	Bouwplan	10,50	32,8	33,5	--	38,5
026_B	Bouwplan	7,50	32,8	33,4	--	38,4
027_D	Bouwplan - ind.	13,50	32,7	33,4	--	38,4
015_B	Bouwplan	7,50	32,7	33,3	--	38,3
017_D	Bouwplan	13,50	32,5	33,1	--	38,1
014_A	Bouwplan	4,50	32,4	33,0	--	38,0
018_F	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	19,50	32,1	32,8	--	37,8
027_C	Bouwplan - ind.	10,50	32,0	32,7	--	37,7
016_B	Bouwplan	7,50	32,0	32,7	--	37,7
026_A	Bouwplan	4,50	31,9	32,5	--	37,5
017_C	Bouwplan	10,50	31,8	32,5	--	37,5
015_A	Bouwplan	4,50	31,8	32,4	--	37,4
018_E	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	16,50	31,5	32,2	--	37,2
027_B	Bouwplan - ind.	7,50	31,3	32,0	--	37,0
016_A	Bouwplan	4,50	31,3	31,9	--	36,9
121_B	Woning Schenkeltje 3	4,50	31,1	31,8	--	36,8
017_B	Bouwplan	7,50	31,1	31,7	--	36,7
018_D	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	13,50	31,0	31,6	--	36,6
027_A	Bouwplan - ind.	4,50	30,6	31,3	--	36,3
017_A	Bouwplan	4,50	30,5	31,2	--	36,2
121_A	Woning Schenkeltje 3	1,50	30,4	31,0	--	36,0
018_C	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	10,50	30,4	31,0	--	36,0
122_B	Woning Alexanderstraat 12	4,50	30,2	30,8	--	35,8
018_B	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	7,50	29,7	30,4	--	35,4
018_A	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	4,50	29,4	30,0	--	35,0
122_A	Woning Alexanderstraat 12	1,50	28,1	28,7	--	33,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Act.besluit
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
131_B	Woning Schenkeltje 9	4,50	59,3	--	--	59,3
132_B	Woning Schenkeltje 11	4,50	59,1	--	--	59,1
133_B	Woning Schenkeltje 13	4,50	58,4	--	--	58,4
121_B	Woning Schenkeltje 3	4,50	58,0	--	--	58,0
134_B	Woning Schenkeltje 15	4,50	57,9	--	--	57,9
131_A	Woning Schenkeltje 9	1,50	57,7	--	--	57,7
132_A	Woning Schenkeltje 11	1,50	57,4	--	--	57,4
121_A	Woning Schenkeltje 3	1,50	56,9	--	--	56,9
133_A	Woning Schenkeltje 13	1,50	56,8	--	--	56,8
134_A	Woning Schenkeltje 15	1,50	56,3	--	--	56,3
134_B	Woning Schenkeltje 17	4,50	56,0	--	--	56,0
135_B	Woning Schenkeltje 19	4,50	55,4	--	--	55,4
013_F	Bouwplan	19,50	55,2	--	--	55,2
101_A	Woning Schenkeltje 21	1,50	55,0	--	--	55,0
014_F	Bouwplan	19,50	54,7	--	--	54,7
134_A	Woning Schenkeltje 17	1,50	54,7	--	--	54,7
013_E	Bouwplan	16,50	54,5	--	--	54,5
015_F	Bouwplan	19,50	54,3	--	--	54,3
135_A	Woning Schenkeltje 19	1,50	54,2	--	--	54,2
010_F	Bouwplan	19,50	54,1	--	--	54,1
014_E	Bouwplan	16,50	54,1	--	--	54,1
011_F	Bouwplan	19,50	54,1	--	--	54,1
016_F	Bouwplan	19,50	53,9	--	--	53,9
007_F	Bouwplan	19,50	53,9	--	--	53,9
008_F	Bouwplan	19,50	53,8	--	--	53,8
012_F	Bouwplan	19,50	53,8	--	--	53,8
013_D	Bouwplan	13,50	53,8	--	--	53,8
009_F	Bouwplan	19,50	53,7	--	--	53,7
015_E	Bouwplan	16,50	53,7	--	--	53,7
101_B	Woning Schenkeltje 21	4,50	53,5	--	--	53,5
010_E	Bouwplan	16,50	53,5	--	--	53,5
014_D	Bouwplan	13,50	53,4	--	--	53,4
011_E	Bouwplan	16,50	53,4	--	--	53,4
017_F	Bouwplan	19,50	53,3	--	--	53,3
016_E	Bouwplan	16,50	53,3	--	--	53,3
007_E	Bouwplan	16,50	53,2	--	--	53,2
012_E	Bouwplan	16,50	53,1	--	--	53,1
008_E	Bouwplan	16,50	53,1	--	--	53,1
013_C	Bouwplan	10,50	53,1	--	--	53,1
005_F	Bouwplan	19,50	53,1	--	--	53,1
006_F	Bouwplan	19,50	53,1	--	--	53,1
015_D	Bouwplan	13,50	53,0	--	--	53,0
004_F	Bouwplan	19,50	53,0	--	--	53,0
009_E	Bouwplan	16,50	53,0	--	--	53,0
019_F	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	19,50	53,0	--	--	53,0
026_F	Bouwplan	19,50	53,0	--	--	53,0
102_B	Woning Schenkeltje 21a	4,50	52,9	--	--	52,9
018_F	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	19,50	52,8	--	--	52,8
010_D	Bouwplan	13,50	52,7	--	--	52,7
017_E	Bouwplan	16,50	52,7	--	--	52,7
014_C	Bouwplan	10,50	52,7	--	--	52,7
011_D	Bouwplan	13,50	52,7	--	--	52,7
016_D	Bouwplan	13,50	52,7	--	--	52,7
022_F	Bouwplan	19,50	52,6	--	--	52,6
007_D	Bouwplan	13,50	52,5	--	--	52,5
024_F	Bouwplan	19,50	52,5	--	--	52,5
012_D	Bouwplan	13,50	52,5	--	--	52,5
025_F	Bouwplan	19,50	52,5	--	--	52,5
008_D	Bouwplan	13,50	52,4	--	--	52,4
023_F	Bouwplan	19,50	52,4	--	--	52,4
013_B	Bouwplan	7,50	52,4	--	--	52,4
015_C	Bouwplan	10,50	52,4	--	--	52,4
005_E	Bouwplan	16,50	52,4	--	--	52,4
026_E	Bouwplan	16,50	52,4	--	--	52,4
006_E	Bouwplan	16,50	52,4	--	--	52,4
004_E	Bouwplan	16,50	52,3	--	--	52,3
009_D	Bouwplan	13,50	52,3	--	--	52,3
003_F	Bouwplan	19,50	52,3	--	--	52,3
019_E	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	16,50	52,3	--	--	52,3
027_F	Bouwplan - ind.	19,50	52,3	--	--	52,3
018_E	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	16,50	52,3	--	--	52,3
017_D	Bouwplan	13,50	52,1	--	--	52,1
014_B	Bouwplan	7,50	52,1	--	--	52,1
010_C	Bouwplan	10,50	52,0	--	--	52,0
016_C	Bouwplan	10,50	52,0	--	--	52,0
102_A	Woning Schenkeltje 21a	1,50	52,0	--	--	52,0
011_C	Bouwplan	10,50	52,0	--	--	52,0
022_E	Bouwplan	16,50	52,0	--	--	52,0
024_E	Bouwplan	16,50	51,9	--	--	51,9
025_E	Bouwplan	16,50	51,8	--	--	51,8
103_B	Woning Schenkeltje 23	4,50	51,8	--	--	51,8
007_C	Bouwplan	10,50	51,8	--	--	51,8
023_E	Bouwplan	16,50	51,8	--	--	51,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Act.besluit
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
012_C	Bouwplan	10,50	51,8	--	--	51,8
015_B	Bouwplan	7,50	51,8	--	--	51,8
026_D	Bouwplan	13,50	51,8	--	--	51,8
008_C	Bouwplan	10,50	51,8	--	--	51,8
013_A	Bouwplan	4,50	51,7	--	--	51,7
027_E	Bouwplan - ind.	16,50	51,7	--	--	51,7
021_F	Bouwplan	19,50	51,7	--	--	51,7
005_D	Bouwplan	13,50	51,7	--	--	51,7
003_E	Bouwplan	16,50	51,7	--	--	51,7
006_D	Bouwplan	13,50	51,7	--	--	51,7
018_D	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	13,50	51,7	--	--	51,7
004_D	Bouwplan	13,50	51,7	--	--	51,7
009_C	Bouwplan	10,50	51,7	--	--	51,7
002_F	Bouwplan	19,50	51,6	--	--	51,6
019_D	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	13,50	51,6	--	--	51,6
017_C	Bouwplan	10,50	51,5	--	--	51,5
014_A	Bouwplan	4,50	51,5	--	--	51,5
016_B	Bouwplan	7,50	51,5	--	--	51,5
022_D	Bouwplan	13,50	51,3	--	--	51,3
010_B	Bouwplan	7,50	51,3	--	--	51,3
011_B	Bouwplan	7,50	51,3	--	--	51,3
015_A	Bouwplan	4,50	51,2	--	--	51,2
024_D	Bouwplan	13,50	51,2	--	--	51,2
025_D	Bouwplan	13,50	51,2	--	--	51,2
023_D	Bouwplan	13,50	51,2	--	--	51,2
026_C	Bouwplan	10,50	51,2	--	--	51,2
103_A	Woning Schenkeltje 23	1,50	51,2	--	--	51,2
027_D	Bouwplan - ind.	13,50	51,2	--	--	51,2
007_B	Bouwplan	7,50	51,1	--	--	51,1
012_B	Bouwplan	7,50	51,1	--	--	51,1
018_C	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	10,50	51,1	--	--	51,1
021_E	Bouwplan	16,50	51,1	--	--	51,1
008_B	Bouwplan	7,50	51,1	--	--	51,1
001_F	Bouwplan	19,50	51,0	--	--	51,0
003_D	Bouwplan	13,50	51,0	--	--	51,0
002_E	Bouwplan	16,50	51,0	--	--	51,0
005_C	Bouwplan	10,50	51,0	--	--	51,0
004_C	Bouwplan	10,50	51,0	--	--	51,0
006_C	Bouwplan	10,50	51,0	--	--	51,0
009_B	Bouwplan	7,50	51,0	--	--	51,0
017_B	Bouwplan	7,50	51,0	--	--	51,0
016_A	Bouwplan	4,50	50,9	--	--	50,9
019_C	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	10,50	50,9	--	--	50,9
022_C	Bouwplan	10,50	50,7	--	--	50,7
026_B	Bouwplan	7,50	50,7	--	--	50,7
011_A	Bouwplan	4,50	50,6	--	--	50,6
024_C	Bouwplan	10,50	50,6	--	--	50,6
025_C	Bouwplan	10,50	50,6	--	--	50,6
027_C	Bouwplan - ind.	10,50	50,6	--	--	50,6
010_A	Bouwplan	4,50	50,6	--	--	50,6
023_C	Bouwplan	10,50	50,6	--	--	50,6
018_B	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	7,50	50,5	--	--	50,5
012_A	Bouwplan	4,50	50,5	--	--	50,5
017_A	Bouwplan	4,50	50,5	--	--	50,5
021_D	Bouwplan	13,50	50,4	--	--	50,4
001_E	Bouwplan	16,50	50,4	--	--	50,4
007_A	Bouwplan	4,50	50,4	--	--	50,4
002_D	Bouwplan	13,50	50,4	--	--	50,4
003_C	Bouwplan	10,50	50,4	--	--	50,4
008_A	Bouwplan	4,50	50,4	--	--	50,4
005_B	Bouwplan	7,50	50,3	--	--	50,3
009_A	Bouwplan	4,50	50,3	--	--	50,3
006_B	Bouwplan	7,50	50,3	--	--	50,3
004_B	Bouwplan	7,50	50,3	--	--	50,3
019_B	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	7,50	50,2	--	--	50,2
026_A	Bouwplan	4,50	50,2	--	--	50,2
031_F	Bouwplan - ind.	19,50	50,2	--	--	50,2
027_B	Bouwplan - ind.	7,50	50,1	--	--	50,1
104_B	Woning Schenkeltje 29	4,50	50,1	--	--	50,1
022_B	Bouwplan	7,50	50,1	--	--	50,1
025_B	Bouwplan	7,50	50,0	--	--	50,0
018_A	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	4,50	50,0	--	--	50,0
024_B	Bouwplan	7,50	50,0	--	--	50,0
023_B	Bouwplan	7,50	49,9	--	--	49,9
105_B	Woning Schenkeltje 31	4,50	49,9	--	--	49,9
001_D	Bouwplan	13,50	49,8	--	--	49,8
021_C	Bouwplan	10,50	49,8	--	--	49,8
002_C	Bouwplan	10,50	49,8	--	--	49,8
027_A	Bouwplan - ind.	4,50	49,7	--	--	49,7
003_B	Bouwplan	7,50	49,7	--	--	49,7
106_B	Woning Schenkeltje 33	4,50	49,6	--	--	49,6
005_A	Bouwplan	4,50	49,6	--	--	49,6
031_E	Bouwplan - ind.	16,50	49,6	--	--	49,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Act.besluit
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
004_A	Bouwplan	4,50	49,6	--	--	49,6
006_A	Bouwplan	4,50	49,6	--	--	49,6
019_A	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	4,50	49,5	--	--	49,5
107_B	Woning Schenkeltje 35	4,50	49,5	--	--	49,5
022_A	Bouwplan	4,50	49,5	--	--	49,5
025_A	Bouwplan	4,50	49,5	--	--	49,5
024_A	Bouwplan	4,50	49,4	--	--	49,4
023_A	Bouwplan	4,50	49,4	--	--	49,4
001_C	Bouwplan	10,50	49,2	--	--	49,2
021_B	Bouwplan	7,50	49,2	--	--	49,2
002_B	Bouwplan	7,50	49,1	--	--	49,1
003_A	Bouwplan	4,50	49,1	--	--	49,1
031_D	Bouwplan - ind.	13,50	49,0	--	--	49,0
107_A	Woning Schenkeltje 35	1,50	49,0	--	--	49,0
021_A	Bouwplan	4,50	48,6	--	--	48,6
001_B	Bouwplan	7,50	48,6	--	--	48,6
002_A	Bouwplan	4,50	48,6	--	--	48,6
031_C	Bouwplan - ind.	10,50	48,5	--	--	48,5
001_A	Bouwplan	4,50	48,1	--	--	48,1
031_B	Bouwplan - ind.	7,50	47,9	--	--	47,9
031_A	Bouwplan - ind.	4,50	47,5	--	--	47,5
117_C	Woning Kilweg 17	7,50	47,4	--	--	47,4
114_C	Woning Kilweg 11	7,50	47,3	--	--	47,3
116_C	Woning Kilweg 15	7,50	47,3	--	--	47,3
111_C	Woning Kilweg 5	7,50	47,2	--	--	47,2
113_C	Woning Kilweg 9	7,50	47,2	--	--	47,2
115_C	Woning Kilweg 13	7,50	47,2	--	--	47,2
110_C	Woning Kilweg 3	7,50	47,2	--	--	47,2
112_C	Woning Kilweg 7	7,50	47,1	--	--	47,1
109_C	Woning Kilweg 1	7,50	47,1	--	--	47,1
117_B	Woning Kilweg 17	4,50	47,0	--	--	47,0
114_B	Woning Kilweg 11	4,50	46,9	--	--	46,9
108_B	Woning Schenkeltje 37	4,50	46,9	--	--	46,9
116_B	Woning Kilweg 15	4,50	46,9	--	--	46,9
111_B	Woning Kilweg 5	4,50	46,9	--	--	46,9
110_B	Woning Kilweg 3	4,50	46,8	--	--	46,8
113_B	Woning Kilweg 9	4,50	46,8	--	--	46,8
115_B	Woning Kilweg 13	4,50	46,8	--	--	46,8
109_B	Woning Kilweg 1	4,50	46,8	--	--	46,8
112_B	Woning Kilweg 7	4,50	46,7	--	--	46,7
117_A	Woning Kilweg 17	1,50	46,5	--	--	46,5
108_A	Woning Schenkeltje 37	1,50	46,5	--	--	46,5
114_A	Woning Kilweg 11	1,50	46,4	--	--	46,4
111_A	Woning Kilweg 5	1,50	46,4	--	--	46,4
110_A	Woning Kilweg 3	1,50	46,4	--	--	46,4
116_A	Woning Kilweg 15	1,50	46,4	--	--	46,4
109_A	Woning Kilweg 1	1,50	46,4	--	--	46,4
113_A	Woning Kilweg 9	1,50	46,3	--	--	46,3
115_A	Woning Kilweg 13	1,50	46,3	--	--	46,3
112_A	Woning Kilweg 7	1,50	46,2	--	--	46,2
105_A	Woning Schenkeltje 31	1,50	45,7	--	--	45,7
104_A	Woning Schenkeltje 29	1,50	45,2	--	--	45,2
106_A	Woning Schenkeltje 33	1,50	45,1	--	--	45,1
122_B	Woning Alexanderstraat 12	4,50	41,1	--	--	41,1
122_A	Woning Alexanderstraat 12	1,50	40,5	--	--	40,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03d - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk hb = 1,5 stem etc
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Act.besluit
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
131_B	Woning Schenkeltje 9	4,50	50,3	--	--	50,3
132_B	Woning Schenkeltje 11	4,50	50,1	--	--	50,1
133_B	Woning Schenkeltje 13	4,50	49,4	--	--	49,4
121_B	Woning Schenkeltje 3	4,50	49,0	--	--	49,0
134_B	Woning Schenkeltje 15	4,50	48,9	--	--	48,9
131_A	Woning Schenkeltje 9	1,50	48,7	--	--	48,7
132_A	Woning Schenkeltje 11	1,50	48,4	--	--	48,4
121_A	Woning Schenkeltje 3	1,50	47,9	--	--	47,9
133_A	Woning Schenkeltje 13	1,50	47,8	--	--	47,8
134_A	Woning Schenkeltje 15	1,50	47,4	--	--	47,4
134_B	Woning Schenkeltje 17	4,50	47,0	--	--	47,0
013_F	Bouwplan	19,50	46,5	--	--	46,5
135_B	Woning Schenkeltje 19	4,50	46,5	--	--	46,5
014_F	Bouwplan	19,50	46,1	--	--	46,1
101_A	Woning Schenkeltje 21	1,50	46,0	--	--	46,0
013_E	Bouwplan	16,50	45,8	--	--	45,8
015_F	Bouwplan	19,50	45,7	--	--	45,7
134_A	Woning Schenkeltje 17	1,50	45,7	--	--	45,7
014_E	Bouwplan	16,50	45,5	--	--	45,5
010_F	Bouwplan	19,50	45,3	--	--	45,3
016_F	Bouwplan	19,50	45,3	--	--	45,3
011_F	Bouwplan	19,50	45,3	--	--	45,3
135_A	Woning Schenkeltje 19	1,50	45,3	--	--	45,3
013_D	Bouwplan	13,50	45,2	--	--	45,2
015_E	Bouwplan	16,50	45,1	--	--	45,1
012_F	Bouwplan	19,50	45,1	--	--	45,1
007_F	Bouwplan	19,50	45,0	--	--	45,0
008_F	Bouwplan	19,50	45,0	--	--	45,0
014_D	Bouwplan	13,50	44,9	--	--	44,9
009_F	Bouwplan	19,50	44,9	--	--	44,9
016_E	Bouwplan	16,50	44,8	--	--	44,8
017_F	Bouwplan	19,50	44,7	--	--	44,7
010_E	Bouwplan	16,50	44,7	--	--	44,7
011_E	Bouwplan	16,50	44,6	--	--	44,6
013_C	Bouwplan	10,50	44,6	--	--	44,6
015_D	Bouwplan	13,50	44,6	--	--	44,6
101_B	Woning Schenkeltje 21	4,50	44,5	--	--	44,5
012_E	Bouwplan	16,50	44,5	--	--	44,5
007_E	Bouwplan	16,50	44,3	--	--	44,3
008_E	Bouwplan	16,50	44,3	--	--	44,3
014_C	Bouwplan	10,50	44,3	--	--	44,3
026_F	Bouwplan	19,50	44,2	--	--	44,2
016_D	Bouwplan	13,50	44,2	--	--	44,2
009_E	Bouwplan	16,50	44,2	--	--	44,2
006_F	Bouwplan	19,50	44,2	--	--	44,2
018_F	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	19,50	44,2	--	--	44,2
005_F	Bouwplan	19,50	44,2	--	--	44,2
017_E	Bouwplan	16,50	44,2	--	--	44,2
004_F	Bouwplan	19,50	44,1	--	--	44,1
019_F	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	19,50	44,1	--	--	44,1
010_D	Bouwplan	13,50	44,0	--	--	44,0
011_D	Bouwplan	13,50	44,0	--	--	44,0
015_C	Bouwplan	10,50	44,0	--	--	44,0
013_B	Bouwplan	7,50	44,0	--	--	44,0
102_B	Woning Schenkeltje 21a	4,50	43,9	--	--	43,9
012_D	Bouwplan	13,50	43,8	--	--	43,8
014_B	Bouwplan	7,50	43,7	--	--	43,7
022_F	Bouwplan	19,50	43,7	--	--	43,7
025_F	Bouwplan	19,50	43,7	--	--	43,7
026_E	Bouwplan	16,50	43,7	--	--	43,7
024_F	Bouwplan	19,50	43,7	--	--	43,7
007_D	Bouwplan	13,50	43,7	--	--	43,7
018_E	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	16,50	43,7	--	--	43,7
016_C	Bouwplan	10,50	43,7	--	--	43,7
017_D	Bouwplan	13,50	43,7	--	--	43,7
008_D	Bouwplan	13,50	43,6	--	--	43,6
023_F	Bouwplan	19,50	43,6	--	--	43,6
027_F	Bouwplan - ind.	19,50	43,6	--	--	43,6
009_D	Bouwplan	13,50	43,5	--	--	43,5
005_E	Bouwplan	16,50	43,5	--	--	43,5
006_E	Bouwplan	16,50	43,5	--	--	43,5
004_E	Bouwplan	16,50	43,5	--	--	43,5
015_B	Bouwplan	7,50	43,4	--	--	43,4
003_F	Bouwplan	19,50	43,4	--	--	43,4
019_E	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	16,50	43,4	--	--	43,4
011_C	Bouwplan	10,50	43,3	--	--	43,3
010_C	Bouwplan	10,50	43,3	--	--	43,3
013_A	Bouwplan	4,50	43,3	--	--	43,3
012_C	Bouwplan	10,50	43,2	--	--	43,2
025_E	Bouwplan	16,50	43,2	--	--	43,2
018_D	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	13,50	43,1	--	--	43,1
026_D	Bouwplan	13,50	43,1	--	--	43,1
016_B	Bouwplan	7,50	43,1	--	--	43,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03d - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk hb = 1,5 stem etc
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Act.besluit
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
022_E	Bouwplan	16,50	43,1	--	--	43,1
014_A	Bouwplan	4,50	43,1	--	--	43,1
017_C	Bouwplan	10,50	43,1	--	--	43,1
024_E	Bouwplan	16,50	43,1	--	--	43,1
102_A	Woning Schenkeltje 21a	1,50	43,0	--	--	43,0
027_E	Bouwplan - ind.	16,50	43,0	--	--	43,0
023_E	Bouwplan	16,50	43,0	--	--	43,0
007_C	Bouwplan	10,50	43,0	--	--	43,0
008_C	Bouwplan	10,50	42,9	--	--	42,9
103_B	Woning Schenkeltje 23	4,50	42,9	--	--	42,9
009_C	Bouwplan	10,50	42,9	--	--	42,9
015_A	Bouwplan	4,50	42,9	--	--	42,9
021_F	Bouwplan	19,50	42,8	--	--	42,8
006_D	Bouwplan	13,50	42,8	--	--	42,8
005_D	Bouwplan	13,50	42,8	--	--	42,8
003_E	Bouwplan	16,50	42,8	--	--	42,8
004_D	Bouwplan	13,50	42,8	--	--	42,8
002_F	Bouwplan	19,50	42,7	--	--	42,7
019_D	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	13,50	42,7	--	--	42,7
011_B	Bouwplan	7,50	42,7	--	--	42,7
018_C	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	10,50	42,6	--	--	42,6
010_B	Bouwplan	7,50	42,6	--	--	42,6
025_D	Bouwplan	13,50	42,6	--	--	42,6
017_B	Bouwplan	7,50	42,6	--	--	42,6
026_C	Bouwplan	10,50	42,6	--	--	42,6
012_B	Bouwplan	7,50	42,6	--	--	42,6
016_A	Bouwplan	4,50	42,6	--	--	42,6
027_D	Bouwplan - ind.	13,50	42,5	--	--	42,5
022_D	Bouwplan	13,50	42,5	--	--	42,5
024_D	Bouwplan	13,50	42,5	--	--	42,5
023_D	Bouwplan	13,50	42,4	--	--	42,4
007_B	Bouwplan	7,50	42,3	--	--	42,3
008_B	Bouwplan	7,50	42,2	--	--	42,2
021_E	Bouwplan	16,50	42,2	--	--	42,2
103_A	Woning Schenkeltje 23	1,50	42,2	--	--	42,2
009_B	Bouwplan	7,50	42,2	--	--	42,2
001_F	Bouwplan	19,50	42,2	--	--	42,2
006_C	Bouwplan	10,50	42,1	--	--	42,1
002_E	Bouwplan	16,50	42,1	--	--	42,1
003_D	Bouwplan	13,50	42,1	--	--	42,1
005_C	Bouwplan	10,50	42,1	--	--	42,1
004_C	Bouwplan	10,50	42,1	--	--	42,1
018_B	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	7,50	42,1	--	--	42,1
019_C	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	10,50	42,1	--	--	42,1
026_B	Bouwplan	7,50	42,0	--	--	42,0
017_A	Bouwplan	4,50	42,0	--	--	42,0
025_C	Bouwplan	10,50	42,0	--	--	42,0
027_C	Bouwplan - ind.	10,50	42,0	--	--	42,0
011_A	Bouwplan	4,50	41,9	--	--	41,9
024_C	Bouwplan	10,50	41,9	--	--	41,9
022_C	Bouwplan	10,50	41,9	--	--	41,9
012_A	Bouwplan	4,50	41,8	--	--	41,8
010_A	Bouwplan	4,50	41,8	--	--	41,8
023_C	Bouwplan	10,50	41,7	--	--	41,7
021_D	Bouwplan	13,50	41,6	--	--	41,6
001_E	Bouwplan	16,50	41,6	--	--	41,6
007_A	Bouwplan	4,50	41,6	--	--	41,6
008_A	Bouwplan	4,50	41,5	--	--	41,5
026_A	Bouwplan	4,50	41,5	--	--	41,5
002_D	Bouwplan	13,50	41,5	--	--	41,5
018_A	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	4,50	41,5	--	--	41,5
027_B	Bouwplan - ind.	7,50	41,5	--	--	41,5
003_C	Bouwplan	10,50	41,5	--	--	41,5
009_A	Bouwplan	4,50	41,5	--	--	41,5
006_B	Bouwplan	7,50	41,4	--	--	41,4
005_B	Bouwplan	7,50	41,4	--	--	41,4
004_B	Bouwplan	7,50	41,4	--	--	41,4
025_B	Bouwplan	7,50	41,4	--	--	41,4
019_B	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	7,50	41,3	--	--	41,3
031_F	Bouwplan - ind.	19,50	41,3	--	--	41,3
024_B	Bouwplan	7,50	41,2	--	--	41,2
022_B	Bouwplan	7,50	41,2	--	--	41,2
104_B	Woning Schenkeltje 29	4,50	41,2	--	--	41,2
023_B	Bouwplan	7,50	41,1	--	--	41,1
027_A	Bouwplan - ind.	4,50	41,0	--	--	41,0
105_B	Woning Schenkeltje 31	4,50	41,0	--	--	41,0
001_D	Bouwplan	13,50	41,0	--	--	41,0
021_C	Bouwplan	10,50	41,0	--	--	41,0
002_C	Bouwplan	10,50	40,9	--	--	40,9
003_B	Bouwplan	7,50	40,8	--	--	40,8
025_A	Bouwplan	4,50	40,8	--	--	40,8
031_E	Bouwplan - ind.	16,50	40,8	--	--	40,8
006_A	Bouwplan	4,50	40,7	--	--	40,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03d - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk hb = 1,5 stem etc
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Act.besluit
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
005_A	Bouwplan	4,50	40,7	--	--	40,7
106_B	Woning Schenkeltje 33	4,50	40,7	--	--	40,7
004_A	Bouwplan	4,50	40,7	--	--	40,7
019_A	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	4,50	40,7	--	--	40,7
024_A	Bouwplan	4,50	40,7	--	--	40,7
022_A	Bouwplan	4,50	40,6	--	--	40,6
107_B	Woning Schenkeltje 35	4,50	40,6	--	--	40,6
023_A	Bouwplan	4,50	40,5	--	--	40,5
001_C	Bouwplan	10,50	40,4	--	--	40,4
021_B	Bouwplan	7,50	40,3	--	--	40,3
002_B	Bouwplan	7,50	40,2	--	--	40,2
031_D	Bouwplan - ind.	13,50	40,2	--	--	40,2
003_A	Bouwplan	4,50	40,2	--	--	40,2
107_A	Woning Schenkeltje 35	1,50	40,1	--	--	40,1
001_B	Bouwplan	7,50	39,7	--	--	39,7
021_A	Bouwplan	4,50	39,7	--	--	39,7
002_A	Bouwplan	4,50	39,7	--	--	39,7
031_C	Bouwplan - ind.	10,50	39,6	--	--	39,6
001_A	Bouwplan	4,50	39,2	--	--	39,2
031_B	Bouwplan - ind.	7,50	39,1	--	--	39,1
031_A	Bouwplan - ind.	4,50	38,6	--	--	38,6
117_C	Woning Kilweg 17	7,50	38,5	--	--	38,5
114_C	Woning Kilweg 11	7,50	38,4	--	--	38,4
116_C	Woning Kilweg 15	7,50	38,4	--	--	38,4
115_C	Woning Kilweg 13	7,50	38,4	--	--	38,4
113_C	Woning Kilweg 9	7,50	38,3	--	--	38,3
111_C	Woning Kilweg 5	7,50	38,3	--	--	38,3
112_C	Woning Kilweg 7	7,50	38,3	--	--	38,3
110_C	Woning Kilweg 3	7,50	38,2	--	--	38,2
109_C	Woning Kilweg 1	7,50	38,1	--	--	38,1
117_B	Woning Kilweg 17	4,50	38,1	--	--	38,1
108_B	Woning Schenkeltje 37	4,50	38,0	--	--	38,0
114_B	Woning Kilweg 11	4,50	38,0	--	--	38,0
116_B	Woning Kilweg 15	4,50	38,0	--	--	38,0
115_B	Woning Kilweg 13	4,50	38,0	--	--	38,0
111_B	Woning Kilweg 5	4,50	38,0	--	--	38,0
113_B	Woning Kilweg 9	4,50	38,0	--	--	38,0
110_B	Woning Kilweg 3	4,50	37,9	--	--	37,9
109_B	Woning Kilweg 1	4,50	37,9	--	--	37,9
112_B	Woning Kilweg 7	4,50	37,9	--	--	37,9
117_A	Woning Kilweg 17	1,50	37,6	--	--	37,6
108_A	Woning Schenkeltje 37	1,50	37,6	--	--	37,6
114_A	Woning Kilweg 11	1,50	37,5	--	--	37,5
111_A	Woning Kilweg 5	1,50	37,5	--	--	37,5
116_A	Woning Kilweg 15	1,50	37,5	--	--	37,5
110_A	Woning Kilweg 3	1,50	37,5	--	--	37,5
115_A	Woning Kilweg 13	1,50	37,5	--	--	37,5
113_A	Woning Kilweg 9	1,50	37,4	--	--	37,4
109_A	Woning Kilweg 1	1,50	37,4	--	--	37,4
112_A	Woning Kilweg 7	1,50	37,4	--	--	37,4
105_A	Woning Schenkeltje 31	1,50	36,8	--	--	36,8
104_A	Woning Schenkeltje 29	1,50	36,3	--	--	36,3
106_A	Woning Schenkeltje 33	1,50	36,2	--	--	36,2
122_B	Woning Alexanderstraat 12	4,50	32,2	--	--	32,2
122_A	Woning Alexanderstraat 12	1,50	31,6	--	--	31,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: terrein ijsbaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
005_B	Bouwplan	7,50	45,9	43,3	--	48,3
004_B	Bouwplan	7,50	45,9	43,3	--	48,3
005_C	Bouwplan	10,50	45,9	43,3	--	48,3
004_C	Bouwplan	10,50	45,9	43,2	--	48,2
005_D	Bouwplan	13,50	45,8	43,2	--	48,2
019_B	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	7,50	45,8	43,2	--	48,2
006_B	Bouwplan	7,50	45,8	43,1	--	48,1
004_D	Bouwplan	13,50	45,7	43,1	--	48,1
019_C	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	10,50	45,7	43,1	--	48,1
006_C	Bouwplan	10,50	45,7	43,1	--	48,1
005_A	Bouwplan	4,50	45,7	43,0	--	48,0
019_D	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	13,50	45,6	43,0	--	48,0
006_D	Bouwplan	13,50	45,6	43,0	--	48,0
004_A	Bouwplan	4,50	45,6	43,0	--	48,0
005_E	Bouwplan	16,50	45,6	43,0	--	48,0
004_E	Bouwplan	16,50	45,6	42,9	--	47,9
019_A	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	4,50	45,5	42,9	--	47,9
006_A	Bouwplan	4,50	45,5	42,8	--	47,8
006_E	Bouwplan	16,50	45,5	42,8	--	47,8
019_E	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	16,50	45,5	42,8	--	47,8
005_F	Bouwplan	19,50	45,4	42,8	--	47,8
004_F	Bouwplan	19,50	45,4	42,8	--	47,8
019_F	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	19,50	45,3	42,7	--	47,7
007_B	Bouwplan	7,50	45,3	42,7	--	47,7
006_F	Bouwplan	19,50	45,3	42,7	--	47,7
007_C	Bouwplan	10,50	45,3	42,6	--	47,6
007_D	Bouwplan	13,50	45,2	42,5	--	47,5
007_E	Bouwplan	16,50	45,0	42,4	--	47,4
007_A	Bouwplan	4,50	44,9	42,3	--	47,3
007_F	Bouwplan	19,50	44,9	42,2	--	47,2
008_C	Bouwplan	10,50	44,5	41,9	--	46,9
008_B	Bouwplan	7,50	44,5	41,9	--	46,9
008_D	Bouwplan	13,50	44,4	41,8	--	46,8
008_E	Bouwplan	16,50	44,3	41,7	--	46,7
003_C	Bouwplan	10,50	44,2	41,5	--	46,5
008_F	Bouwplan	19,50	44,1	41,5	--	46,5
003_B	Bouwplan	7,50	44,1	41,5	--	46,5
003_D	Bouwplan	13,50	44,1	41,5	--	46,5
008_A	Bouwplan	4,50	44,0	41,4	--	46,4
003_E	Bouwplan	16,50	43,9	41,3	--	46,3
003_F	Bouwplan	19,50	43,8	41,2	--	46,2
009_C	Bouwplan	10,50	43,6	41,0	--	46,0
003_A	Bouwplan	4,50	43,6	40,9	--	45,9
009_B	Bouwplan	7,50	43,6	40,9	--	45,9
009_D	Bouwplan	13,50	43,6	40,9	--	45,9
009_E	Bouwplan	16,50	43,5	40,8	--	45,8
009_F	Bouwplan	19,50	43,3	40,7	--	45,7
010_C	Bouwplan	10,50	43,1	40,5	--	45,5
010_D	Bouwplan	13,50	43,1	40,4	--	45,4
010_B	Bouwplan	7,50	43,1	40,4	--	45,4
010_E	Bouwplan	16,50	43,0	40,4	--	45,4
009_A	Bouwplan	4,50	43,0	40,3	--	45,3
021_C	Bouwplan	10,50	42,9	40,2	--	45,2
010_F	Bouwplan	19,50	42,8	40,2	--	45,2
021_D	Bouwplan	13,50	42,8	40,2	--	45,2
021_B	Bouwplan	7,50	42,7	40,1	--	45,1
021_E	Bouwplan	16,50	42,7	40,1	--	45,1
002_C	Bouwplan	10,50	42,7	40,0	--	45,0
002_D	Bouwplan	13,50	42,6	40,0	--	45,0
021_F	Bouwplan	19,50	42,6	40,0	--	45,0
002_B	Bouwplan	7,50	42,5	39,9	--	44,9
002_E	Bouwplan	16,50	42,5	39,9	--	44,9
022_C	Bouwplan	10,50	42,5	39,9	--	44,9
022_D	Bouwplan	13,50	42,4	39,8	--	44,8
002_F	Bouwplan	19,50	42,4	39,8	--	44,8
010_A	Bouwplan	4,50	42,4	39,8	--	44,8
022_E	Bouwplan	16,50	42,4	39,7	--	44,7
022_B	Bouwplan	7,50	42,3	39,7	--	44,7
022_F	Bouwplan	19,50	42,2	39,6	--	44,6
021_A	Bouwplan	4,50	41,9	39,2	--	44,2
002_A	Bouwplan	4,50	41,6	39,0	--	44,0
001_C	Bouwplan	10,50	41,5	38,8	--	43,8
001_D	Bouwplan	13,50	41,5	38,8	--	43,8
011_C	Bouwplan	10,50	41,5	38,8	--	43,8
011_D	Bouwplan	13,50	41,4	38,8	--	43,8
011_E	Bouwplan	16,50	41,4	38,7	--	43,7
023_C	Bouwplan	10,50	41,4	38,7	--	43,7
022_A	Bouwplan	4,50	41,4	38,7	--	43,7
023_D	Bouwplan	13,50	41,4	38,7	--	43,7
001_E	Bouwplan	16,50	41,4	38,7	--	43,7
023_E	Bouwplan	16,50	41,3	38,7	--	43,7
001_F	Bouwplan	19,50	41,3	38,7	--	43,7
011_F	Bouwplan	19,50	41,3	38,7	--	43,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: terrein ijsbaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
023_F	Bouwplan	19,50	41,2	38,6	--	43,6
011_B	Bouwplan	7,50	41,2	38,6	--	43,6
001_B	Bouwplan	7,50	41,2	38,5	--	43,5
023_B	Bouwplan	7,50	41,1	38,4	--	43,4
102_B	Woning Schenkeltje 21a	4,50	40,8	38,1	--	43,1
103_B	Woning Schenkeltje 23	4,50	40,7	38,1	--	43,1
011_A	Bouwplan	4,50	40,2	37,6	--	42,6
012_D	Bouwplan	13,50	40,2	37,6	--	42,6
012_E	Bouwplan	16,50	40,1	37,5	--	42,5
012_C	Bouwplan	10,50	40,1	37,5	--	42,5
012_F	Bouwplan	19,50	40,1	37,5	--	42,5
013_D	Bouwplan	13,50	40,0	37,4	--	42,4
013_E	Bouwplan	16,50	40,0	37,3	--	42,3
101_B	Woning Schenkeltje 21	4,50	39,9	37,3	--	42,3
013_F	Bouwplan	19,50	39,9	37,3	--	42,3
023_A	Bouwplan	4,50	39,9	37,3	--	42,3
024_D	Bouwplan	13,50	39,9	37,3	--	42,3
001_A	Bouwplan	4,50	39,9	37,3	--	42,3
013_C	Bouwplan	10,50	39,9	37,3	--	42,3
024_E	Bouwplan	16,50	39,9	37,2	--	42,2
024_C	Bouwplan	10,50	39,8	37,2	--	42,2
024_F	Bouwplan	19,50	39,8	37,2	--	42,2
031_D	Bouwplan - ind.	13,50	39,8	37,2	--	42,2
031_E	Bouwplan - ind.	16,50	39,8	37,1	--	42,1
012_B	Bouwplan	7,50	39,7	37,0	--	42,0
031_C	Bouwplan - ind.	10,50	39,7	37,0	--	42,0
031_F	Bouwplan - ind.	19,50	39,7	37,0	--	42,0
013_B	Bouwplan	7,50	39,4	36,8	--	41,8
024_B	Bouwplan	7,50	39,3	36,6	--	41,6
031_B	Bouwplan - ind.	7,50	39,0	36,4	--	41,4
014_D	Bouwplan	13,50	38,8	36,2	--	41,2
014_E	Bouwplan	16,50	38,8	36,2	--	41,2
014_F	Bouwplan	19,50	38,8	36,1	--	41,1
014_C	Bouwplan	10,50	38,6	36,0	--	41,0
025_E	Bouwplan	16,50	38,4	35,8	--	40,8
025_D	Bouwplan	13,50	38,4	35,8	--	40,8
012_A	Bouwplan	4,50	38,4	35,7	--	40,7
025_F	Bouwplan	19,50	38,4	35,7	--	40,7
102_A	Woning Schenkeltje 21a	1,50	38,2	35,5	--	40,5
025_C	Bouwplan	10,50	38,1	35,5	--	40,5
013_A	Bouwplan	4,50	38,1	35,4	--	40,4
103_A	Woning Schenkeltje 23	1,50	38,1	35,4	--	40,4
015_E	Bouwplan	16,50	38,0	35,3	--	40,3
024_A	Bouwplan	4,50	38,0	35,3	--	40,3
015_F	Bouwplan	19,50	37,9	35,3	--	40,3
015_D	Bouwplan	13,50	37,9	35,3	--	40,3
014_B	Bouwplan	7,50	37,9	35,2	--	40,2
135_B	Woning Schenkeltje 19	4,50	37,6	35,0	--	40,0
031_A	Bouwplan - ind.	4,50	37,6	35,0	--	40,0
104_B	Woning Schenkeltje 29	4,50	37,6	35,0	--	40,0
117_C	Woning Kilweg 17	7,50	37,6	34,9	--	39,9
015_C	Bouwplan	10,50	37,6	34,9	--	39,9
105_B	Woning Schenkeltje 31	4,50	37,4	34,8	--	39,8
101_A	Woning Schenkeltje 21	1,50	37,3	34,7	--	39,7
025_B	Bouwplan	7,50	37,3	34,7	--	39,7
116_C	Woning Kilweg 15	7,50	37,3	34,6	--	39,6
016_E	Bouwplan	16,50	37,2	34,6	--	39,6
016_F	Bouwplan	19,50	37,2	34,6	--	39,6
115_C	Woning Kilweg 13	7,50	37,1	34,5	--	39,5
026_E	Bouwplan	16,50	37,1	34,4	--	39,4
026_F	Bouwplan	19,50	37,1	34,4	--	39,4
016_D	Bouwplan	13,50	37,0	34,4	--	39,4
112_C	Woning Kilweg 7	7,50	36,9	34,3	--	39,3
114_C	Woning Kilweg 11	7,50	36,9	34,3	--	39,3
026_D	Bouwplan	13,50	36,9	34,3	--	39,3
134_B	Woning Schenkeltje 17	4,50	36,7	34,0	--	39,0
015_B	Bouwplan	7,50	36,6	34,0	--	39,0
106_B	Woning Schenkeltje 33	4,50	36,5	33,9	--	38,9
016_C	Bouwplan	10,50	36,5	33,9	--	38,9
113_C	Woning Kilweg 9	7,50	36,5	33,9	--	38,9
014_A	Bouwplan	4,50	36,5	33,8	--	38,8
026_C	Bouwplan	10,50	36,4	33,8	--	38,8
107_B	Woning Schenkeltje 35	4,50	36,2	33,6	--	38,6
117_B	Woning Kilweg 17	4,50	36,2	33,6	--	38,6
017_F	Bouwplan	19,50	36,1	33,5	--	38,5
017_E	Bouwplan	16,50	36,1	33,4	--	38,4
116_B	Woning Kilweg 15	4,50	36,0	33,3	--	38,3
025_A	Bouwplan	4,50	35,9	33,3	--	38,3
134_B	Woning Schenkeltje 15	4,50	35,9	33,3	--	38,3
115_B	Woning Kilweg 13	4,50	35,9	33,2	--	38,2
111_C	Woning Kilweg 5	7,50	35,8	33,2	--	38,2
112_B	Woning Kilweg 7	4,50	35,8	33,1	--	38,1
017_D	Bouwplan	13,50	35,8	33,1	--	38,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: terrein ijsbaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
114_B	Woning Kilweg 11	4,50	35,7	33,0	--	38,0
027_F	Bouwplan - ind.	19,50	35,6	33,0	--	38,0
027_E	Bouwplan - ind.	16,50	35,5	32,9	--	37,9
016_B	Bouwplan	7,50	35,5	32,9	--	37,9
026_B	Bouwplan	7,50	35,4	32,7	--	37,7
015_A	Bouwplan	4,50	35,3	32,7	--	37,7
110_C	Woning Kilweg 3	7,50	35,3	32,7	--	37,7
113_B	Woning Kilweg 9	4,50	35,3	32,6	--	37,6
027_D	Bouwplan - ind.	13,50	35,2	32,5	--	37,5
017_C	Bouwplan	10,50	35,0	32,4	--	37,4
109_C	Woning Kilweg 1	7,50	34,9	32,3	--	37,3
135_A	Woning Schenkeltje 19	1,50	34,8	32,1	--	37,1
111_B	Woning Kilweg 5	4,50	34,7	32,0	--	37,0
018_F	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	19,50	34,6	32,0	--	37,0
108_B	Woning Schenkeltje 37	4,50	34,6	31,9	--	36,9
107_A	Woning Schenkeltje 35	1,50	34,4	31,8	--	36,8
112_A	Woning Kilweg 7	1,50	34,4	31,8	--	36,8
016_A	Bouwplan	4,50	34,4	31,7	--	36,7
027_C	Bouwplan - ind.	10,50	34,4	31,7	--	36,7
018_E	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	16,50	34,3	31,7	--	36,7
117_A	Woning Kilweg 17	1,50	34,3	31,7	--	36,7
106_A	Woning Schenkeltje 33	1,50	34,2	31,6	--	36,6
026_A	Bouwplan	4,50	34,2	31,6	--	36,6
110_B	Woning Kilweg 3	4,50	34,2	31,6	--	36,6
017_B	Bouwplan	7,50	34,0	31,4	--	36,4
116_A	Woning Kilweg 15	1,50	34,0	31,4	--	36,4
115_A	Woning Kilweg 13	1,50	34,0	31,3	--	36,3
111_A	Woning Kilweg 5	1,50	34,0	31,3	--	36,3
133_B	Woning Schenkeltje 13	4,50	34,0	31,3	--	36,3
109_B	Woning Kilweg 1	4,50	33,8	31,2	--	36,2
114_A	Woning Kilweg 11	1,50	33,8	31,1	--	36,1
134_A	Woning Schenkeltje 17	1,50	33,7	31,1	--	36,1
018_D	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	13,50	33,7	31,1	--	36,1
110_A	Woning Kilweg 3	1,50	33,7	31,1	--	36,1
113_A	Woning Kilweg 9	1,50	33,6	31,0	--	36,0
105_A	Woning Schenkeltje 31	1,50	33,6	30,9	--	35,9
027_B	Bouwplan - ind.	7,50	33,4	30,8	--	35,8
134_A	Woning Schenkeltje 15	1,50	33,1	30,5	--	35,5
017_A	Bouwplan	4,50	33,1	30,5	--	35,5
108_A	Woning Schenkeltje 37	1,50	33,0	30,3	--	35,3
132_B	Woning Schenkeltje 11	4,50	32,9	30,3	--	35,3
018_C	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	10,50	32,9	30,3	--	35,3
109_A	Woning Kilweg 1	1,50	32,6	30,0	--	35,0
131_B	Woning Schenkeltje 9	4,50	32,6	30,0	--	35,0
104_A	Woning Schenkeltje 29	1,50	32,5	29,9	--	34,9
027_A	Bouwplan - ind.	4,50	32,5	29,8	--	34,8
018_B	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	7,50	32,1	29,5	--	34,5
133_A	Woning Schenkeltje 13	1,50	31,5	28,9	--	33,9
018_A	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	4,50	31,4	28,7	--	33,7
132_A	Woning Schenkeltje 11	1,50	30,7	28,1	--	33,1
131_A	Woning Schenkeltje 9	1,50	30,5	27,9	--	32,9
121_B	Woning Schenkeltje 3	4,50	29,1	26,5	--	31,5
122_B	Woning Alexanderstraat 12	4,50	28,2	25,6	--	30,6
121_A	Woning Schenkeltje 3	1,50	27,5	24,8	--	29,8
122_A	Woning Alexanderstraat 12	1,50	20,7	18,1	--	23,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
131_B	Woning Schenkeltje 9	4,50	59,8	46,4	33,6	59,8
132_B	Woning Schenkeltje 11	4,50	59,6	46,7	33,0	59,6
103_B	Woning Schenkeltje 23	4,50	55,8	54,3	26,1	59,3
133_B	Woning Schenkeltje 13	4,50	59,1	47,7	31,6	59,1
102_B	Woning Schenkeltje 21a	4,50	56,1	53,9	27,0	58,9
134_B	Woning Schenkeltje 15	4,50	58,7	48,8	30,9	58,7
121_B	Woning Schenkeltje 3	4,50	58,6	45,5	39,2	58,6
004_B	Bouwplan	7,50	54,8	53,3	24,6	58,3
019_B	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	7,50	54,8	53,2	24,6	58,2
004_C	Bouwplan	10,50	55,1	53,2	25,2	58,2
019_C	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	10,50	55,1	53,2	25,2	58,2
131_A	Woning Schenkeltje 9	1,50	58,1	44,4	31,8	58,1
004_A	Bouwplan	4,50	54,4	53,1	24,0	58,1
004_D	Bouwplan	13,50	55,3	53,1	25,7	58,1
003_B	Bouwplan	7,50	54,4	53,1	24,1	58,1
019_A	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	4,50	54,4	53,1	24,0	58,1
019_D	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	13,50	55,3	53,0	25,7	58,0
003_C	Bouwplan	10,50	54,6	53,0	24,7	58,0
132_A	Woning Schenkeltje 11	1,50	57,9	44,7	31,3	57,9
103_A	Woning Schenkeltje 23	1,50	54,7	52,9	25,4	57,9
003_A	Bouwplan	4,50	54,0	52,9	23,6	57,9
102_A	Woning Schenkeltje 21a	1,50	55,1	52,9	21,6	57,9
004_E	Bouwplan	16,50	55,6	52,9	26,2	57,9
019_E	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	16,50	55,5	52,8	26,2	57,8
003_D	Bouwplan	13,50	54,8	52,8	25,2	57,8
101_B	Woning Schenkeltje 21	4,50	56,0	52,8	27,6	57,8
004_F	Bouwplan	19,50	55,8	52,6	26,7	57,6
019_F	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	19,50	55,8	52,6	26,7	57,6
003_E	Bouwplan	16,50	55,0	52,6	25,7	57,6
121_A	Woning Schenkeltje 3	1,50	57,5	44,1	37,9	57,5
003_F	Bouwplan	19,50	55,3	52,4	26,2	57,4
133_A	Woning Schenkeltje 13	1,50	57,4	45,6	30,0	57,4
002_B	Bouwplan	7,50	53,7	52,4	23,7	57,4
002_C	Bouwplan	10,50	54,0	52,4	24,3	57,4
002_D	Bouwplan	13,50	54,2	52,2	24,8	57,2
002_A	Bouwplan	4,50	53,3	52,2	23,3	57,2
134_A	Woning Schenkeltje 15	1,50	57,1	46,7	29,3	57,1
134_B	Woning Schenkeltje 17	4,50	57,1	49,2	29,8	57,1
002_E	Bouwplan	16,50	54,4	52,0	25,2	57,0
002_F	Bouwplan	19,50	54,6	51,8	25,7	56,8
135_B	Woning Schenkeltje 19	4,50	56,7	49,8	29,3	56,7
005_C	Bouwplan	10,50	54,4	51,7	25,2	56,7
005_B	Bouwplan	7,50	54,1	51,7	24,6	56,7
005_D	Bouwplan	13,50	54,8	51,6	25,7	56,6
005_E	Bouwplan	16,50	55,1	51,5	26,2	56,5
001_C	Bouwplan	10,50	53,2	51,4	23,9	56,4
005_F	Bouwplan	19,50	55,4	51,4	26,7	56,4
001_B	Bouwplan	7,50	52,9	51,4	23,3	56,4
001_D	Bouwplan	13,50	53,4	51,3	24,3	56,3
005_A	Bouwplan	4,50	53,5	51,3	24,0	56,3
101_A	Woning Schenkeltje 21	1,50	56,3	50,3	28,5	56,3
001_A	Bouwplan	4,50	52,5	51,1	22,9	56,1
001_E	Bouwplan	16,50	53,6	51,1	24,8	56,1
013_F	Bouwplan	19,50	56,1	45,9	27,3	56,1
001_F	Bouwplan	19,50	53,9	50,9	25,3	55,9
021_C	Bouwplan	10,50	53,2	50,8	24,3	55,8
014_F	Bouwplan	19,50	55,7	45,5	27,1	55,7
021_D	Bouwplan	13,50	53,5	50,7	24,8	55,7
021_B	Bouwplan	7,50	52,8	50,7	23,7	55,7
134_A	Woning Schenkeltje 17	1,50	55,6	46,9	28,3	55,6
021_E	Bouwplan	16,50	53,8	50,6	25,3	55,6
013_E	Bouwplan	16,50	55,5	45,9	26,8	55,5
006_C	Bouwplan	10,50	54,0	50,5	25,2	55,5
006_D	Bouwplan	13,50	54,4	50,5	25,7	55,5
021_F	Bouwplan	19,50	54,2	50,5	25,8	55,5
007_F	Bouwplan	19,50	55,5	49,4	26,7	55,5
006_E	Bouwplan	16,50	54,7	50,4	26,2	55,4
006_B	Bouwplan	7,50	53,5	50,4	24,6	55,4
006_F	Bouwplan	19,50	55,1	50,3	26,7	55,3
010_F	Bouwplan	19,50	55,3	47,3	26,9	55,3
015_F	Bouwplan	19,50	55,3	45,1	26,9	55,3
135_A	Woning Schenkeltje 19	1,50	55,3	47,6	27,9	55,3
021_A	Bouwplan	4,50	52,3	50,3	23,3	55,3
008_F	Bouwplan	19,50	55,2	48,5	26,6	55,2
011_F	Bouwplan	19,50	55,1	46,4	26,9	55,1
014_E	Bouwplan	16,50	55,1	45,4	26,6	55,1
009_F	Bouwplan	19,50	55,0	47,8	26,6	55,0
007_E	Bouwplan	16,50	55,0	49,4	26,2	55,0
013_D	Bouwplan	13,50	55,0	45,6	26,3	55,0
016_F	Bouwplan	19,50	54,9	44,7	26,6	54,9
012_F	Bouwplan	19,50	54,9	45,8	26,8	54,9
006_A	Bouwplan	4,50	52,9	49,9	24,0	54,9
010_E	Bouwplan	16,50	54,8	47,3	26,4	54,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
015_E	Bouwplan	16,50	54,8	44,9	26,4	54,8
008_E	Bouwplan	16,50	54,7	48,5	26,1	54,7
011_E	Bouwplan	16,50	54,6	46,4	26,4	54,6
014_D	Bouwplan	13,50	54,6	45,0	26,1	54,6
007_D	Bouwplan	13,50	54,5	49,5	25,6	54,5
009_E	Bouwplan	16,50	54,5	47,8	26,1	54,5
114_C	Woning Kilweg 11	7,50	51,1	49,4	22,4	54,4
007_C	Bouwplan	10,50	54,1	49,4	25,1	54,4
016_E	Bouwplan	16,50	54,4	44,5	26,1	54,4
012_E	Bouwplan	16,50	54,3	45,8	26,3	54,3
013_C	Bouwplan	10,50	54,3	45,1	25,7	54,3
017_F	Bouwplan	19,50	54,3	44,1	26,3	54,3
008_D	Bouwplan	13,50	54,3	48,5	25,6	54,3
010_D	Bouwplan	13,50	54,2	47,2	25,9	54,2
015_D	Bouwplan	13,50	54,2	44,5	25,8	54,2
022_F	Bouwplan	19,50	54,2	48,4	25,7	54,2
104_B	Woning Schenkeltje 29	4,50	52,7	49,2	24,5	54,2
007_B	Bouwplan	7,50	53,5	49,1	24,5	54,1
112_C	Woning Kilweg 7	7,50	50,9	49,1	22,3	54,1
011_D	Bouwplan	13,50	54,1	46,2	25,9	54,1
009_D	Bouwplan	13,50	54,0	47,8	25,5	54,0
014_C	Bouwplan	10,50	54,0	44,5	25,5	54,0
114_B	Woning Kilweg 11	4,50	50,7	49,0	22,1	54,0
105_B	Woning Schenkeltje 31	4,50	52,4	48,9	24,4	53,9
026_F	Bouwplan	19,50	53,9	44,2	25,7	53,9
016_D	Bouwplan	13,50	53,9	44,1	25,6	53,9
113_C	Woning Kilweg 9	7,50	50,8	48,9	22,4	53,9
017_E	Bouwplan	16,50	53,8	43,8	25,8	53,8
018_F	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	19,50	53,8	43,4	26,1	53,8
012_D	Bouwplan	13,50	53,8	45,5	25,7	53,8
023_F	Bouwplan	19,50	53,8	46,9	25,6	53,8
022_E	Bouwplan	16,50	53,8	48,4	25,2	53,8
008_C	Bouwplan	10,50	53,7	48,4	25,1	53,7
013_B	Bouwplan	7,50	53,7	44,3	25,1	53,7
015_C	Bouwplan	10,50	53,7	44,0	25,3	53,7
116_C	Woning Kilweg 15	7,50	50,7	48,7	22,4	53,7
010_C	Bouwplan	10,50	53,7	46,9	25,3	53,7
024_F	Bouwplan	19,50	53,7	45,7	25,7	53,7
115_C	Woning Kilweg 13	7,50	50,7	48,6	22,3	53,6
025_F	Bouwplan	19,50	53,6	44,9	25,8	53,6
112_B	Woning Kilweg 7	4,50	50,4	48,6	22,1	53,6
117_C	Woning Kilweg 17	7,50	50,7	48,6	22,4	53,6
022_D	Bouwplan	13,50	53,3	48,5	24,7	53,5
009_C	Bouwplan	10,50	53,5	47,5	25,0	53,5
011_C	Bouwplan	10,50	53,4	45,8	25,3	53,4
026_E	Bouwplan	16,50	53,4	43,9	25,2	53,4
113_B	Woning Kilweg 9	4,50	50,3	48,4	22,1	53,4
007_A	Bouwplan	4,50	52,8	48,4	24,0	53,4
014_B	Bouwplan	7,50	53,4	43,7	24,9	53,4
022_C	Bouwplan	10,50	52,9	48,4	24,3	53,4
016_C	Bouwplan	10,50	53,3	43,6	25,1	53,3
017_D	Bouwplan	13,50	53,3	43,4	25,3	53,3
023_E	Bouwplan	16,50	53,3	46,9	25,1	53,3
018_E	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	16,50	53,3	43,1	25,6	53,3
027_F	Bouwplan - ind.	19,50	53,2	43,3	25,3	53,2
012_C	Bouwplan	10,50	53,2	44,9	25,2	53,2
024_E	Bouwplan	16,50	53,2	45,6	25,2	53,2
116_B	Woning Kilweg 15	4,50	50,2	48,2	22,0	53,2
008_B	Bouwplan	7,50	53,1	48,0	24,5	53,1
111_C	Woning Kilweg 5	7,50	50,4	48,1	21,8	53,1
115_B	Woning Kilweg 13	4,50	50,2	48,1	22,0	53,1
025_E	Bouwplan	16,50	53,1	44,8	25,3	53,1
015_B	Bouwplan	7,50	53,1	43,2	24,7	53,1
117_B	Woning Kilweg 17	4,50	50,3	48,1	22,0	53,1
022_B	Bouwplan	7,50	52,3	48,0	23,7	53,0
106_B	Woning Schenkeltje 33	4,50	51,8	48,0	24,2	53,0
010_B	Bouwplan	7,50	53,0	46,2	24,7	53,0
013_A	Bouwplan	4,50	52,9	43,2	24,5	52,9
026_D	Bouwplan	13,50	52,9	43,5	24,8	52,9
009_B	Bouwplan	7,50	52,8	47,0	24,4	52,8
023_D	Bouwplan	13,50	52,8	46,8	24,6	52,8
018_D	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	13,50	52,8	42,7	25,1	52,8
017_C	Bouwplan	10,50	52,8	42,9	24,8	52,8
011_B	Bouwplan	7,50	52,7	44,9	24,7	52,7
016_B	Bouwplan	7,50	52,7	42,8	24,5	52,7
027_E	Bouwplan - ind.	16,50	52,7	42,9	24,8	52,7
014_A	Bouwplan	4,50	52,7	42,6	24,4	52,7
024_D	Bouwplan	13,50	52,6	45,4	24,7	52,6
025_D	Bouwplan	13,50	52,5	44,4	24,8	52,5
110_C	Woning Kilweg 3	7,50	50,1	47,5	21,6	52,5
111_B	Woning Kilweg 5	4,50	49,9	47,5	21,5	52,5
012_B	Bouwplan	7,50	52,5	44,1	24,6	52,5
107_B	Woning Schenkeltje 35	4,50	51,5	47,4	24,7	52,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
015_A	Bouwplan	4,50	52,4	42,2	24,2	52,4
008_A	Bouwplan	4,50	52,4	47,0	23,9	52,4
023_C	Bouwplan	10,50	52,3	46,5	24,1	52,3
026_C	Bouwplan	10,50	52,3	42,8	24,3	52,3
018_C	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	10,50	52,3	42,3	24,6	52,3
027_D	Bouwplan - ind.	13,50	52,2	42,4	24,4	52,2
022_A	Bouwplan	4,50	51,6	47,2	23,2	52,2
114_A	Woning Kilweg 11	1,50	49,5	47,2	21,5	52,2
010_A	Bouwplan	4,50	52,2	45,2	24,1	52,2
017_B	Bouwplan	7,50	52,2	42,1	24,2	52,2
031_D	Bouwplan - ind.	13,50	51,3	47,1	23,7	52,1
016_A	Bouwplan	4,50	52,1	41,8	24,0	52,1
031_E	Bouwplan - ind.	16,50	51,7	47,1	24,2	52,1
031_F	Bouwplan - ind.	19,50	52,1	47,1	24,6	52,1
024_C	Bouwplan	10,50	52,1	44,9	24,3	52,1
009_A	Bouwplan	4,50	52,0	45,9	23,9	52,0
011_A	Bouwplan	4,50	52,0	43,9	24,2	52,0
025_C	Bouwplan	10,50	51,9	43,7	24,3	51,9
031_C	Bouwplan - ind.	10,50	50,8	46,9	23,2	51,9
109_C	Woning Kilweg 1	7,50	49,7	46,9	21,5	51,9
012_A	Bouwplan	4,50	51,7	43,0	24,1	51,7
026_B	Bouwplan	7,50	51,7	42,0	23,7	51,7
110_B	Woning Kilweg 3	4,50	49,5	46,7	21,4	51,7
018_B	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	7,50	51,7	41,5	24,0	51,7
023_B	Bouwplan	7,50	51,7	45,9	23,6	51,7
027_C	Bouwplan - ind.	10,50	51,7	41,8	23,9	51,7
017_A	Bouwplan	4,50	51,6	41,2	23,7	51,6
031_B	Bouwplan - ind.	7,50	50,3	46,5	22,8	51,5
113_A	Woning Kilweg 9	1,50	49,1	46,4	21,4	51,4
112_A	Woning Kilweg 7	1,50	49,1	46,4	21,4	51,4
024_B	Bouwplan	7,50	51,4	44,0	23,7	51,4
025_B	Bouwplan	7,50	51,3	42,8	23,8	51,3
026_A	Bouwplan	4,50	51,2	41,1	23,3	51,2
104_A	Woning Schenkeltje 29	1,50	48,9	46,1	22,5	51,1
027_B	Bouwplan - ind.	7,50	51,1	41,0	23,4	51,1
116_A	Woning Kilweg 15	1,50	49,0	46,1	21,3	51,1
018_A	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	4,50	51,1	40,7	23,5	51,1
115_A	Woning Kilweg 13	1,50	49,0	46,0	21,3	51,0
023_A	Bouwplan	4,50	50,9	44,7	23,1	50,9
117_A	Woning Kilweg 17	1,50	49,0	45,9	21,3	50,9
109_B	Woning Kilweg 1	4,50	49,2	45,9	21,3	50,9
108_B	Woning Schenkeltje 37	4,50	49,3	45,7	22,0	50,7
024_A	Bouwplan	4,50	50,7	43,0	23,2	50,7
105_A	Woning Schenkeltje 31	1,50	48,7	45,7	22,5	50,7
025_A	Bouwplan	4,50	50,6	41,9	23,4	50,6
027_A	Bouwplan - ind.	4,50	50,6	40,3	23,0	50,6
031_A	Bouwplan - ind.	4,50	49,6	45,4	22,4	50,4
107_A	Woning Schenkeltje 35	1,50	50,4	44,6	23,5	50,4
111_A	Woning Kilweg 5	1,50	48,7	45,3	20,8	50,3
122_B	Woning Alexanderstraat 12	4,50	50,1	45,1	39,0	50,1
106_A	Woning Schenkeltje 33	1,50	47,7	44,7	19,6	49,7
110_A	Woning Kilweg 3	1,50	48,4	44,3	20,7	49,3
109_A	Woning Kilweg 1	1,50	48,1	43,4	21,2	48,4
108_A	Woning Schenkeltje 37	1,50	48,2	43,2	21,3	48,2
122_A	Woning Alexanderstraat 12	1,50	46,7	41,4	35,2	46,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
002_A	Bouwplan	4,50	73,8	73,8	31,0
002_B	Bouwplan	7,50	73,5	73,5	31,5
019_A	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	4,50	73,5	73,5	31,8
003_A	Bouwplan	4,50	73,4	73,4	31,4
004_A	Bouwplan	4,50	73,4	73,4	31,8
019_B	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	7,50	73,2	73,2	32,4
003_B	Bouwplan	7,50	73,1	73,1	32,0
004_B	Bouwplan	7,50	73,1	73,1	32,5
002_C	Bouwplan	10,50	73,0	73,0	32,1
019_C	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	10,50	72,8	72,8	33,1
003_C	Bouwplan	10,50	72,7	72,7	32,6
004_C	Bouwplan	10,50	72,7	72,7	33,1
102_B	Woning Schenkeltje 21a	4,50	72,5	72,5	33,6
002_D	Bouwplan	13,50	72,5	72,5	32,6
101_B	Woning Schenkeltje 21	4,50	72,3	72,3	34,2
102_A	Woning Schenkeltje 21a	1,50	72,2	72,2	27,7
019_D	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	13,50	72,2	72,2	33,6
001_A	Bouwplan	4,50	72,2	72,2	30,7
003_D	Bouwplan	13,50	72,1	72,1	33,1
004_D	Bouwplan	13,50	72,1	72,1	33,7
101_A	Woning Schenkeltje 21	1,50	72,0	72,0	35,1
001_B	Bouwplan	7,50	72,0	72,0	31,1
002_E	Bouwplan	16,50	71,8	71,8	33,1
001_C	Bouwplan	10,50	71,6	71,6	31,7
103_B	Woning Schenkeltje 23	4,50	71,6	71,6	32,6
019_E	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	16,50	71,6	71,6	34,2
003_E	Bouwplan	16,50	71,5	71,5	33,7
004_E	Bouwplan	16,50	71,5	71,5	34,2
103_A	Woning Schenkeltje 23	1,50	71,3	71,3	32,0
001_D	Bouwplan	13,50	71,2	71,2	32,2
002_F	Bouwplan	19,50	71,1	71,1	33,7
019_F	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b10)	19,50	70,9	70,9	34,7
003_F	Bouwplan	19,50	70,8	70,8	34,2
004_F	Bouwplan	19,50	70,8	70,8	34,7
001_E	Bouwplan	16,50	70,7	70,7	32,7
001_F	Bouwplan	19,50	70,1	70,1	33,2
021_A	Bouwplan	4,50	69,8	69,8	31,1
021_B	Bouwplan	7,50	69,7	69,7	31,6
005_A	Bouwplan	4,50	69,6	69,6	31,8
005_B	Bouwplan	7,50	69,5	69,5	32,5
021_C	Bouwplan	10,50	69,5	69,5	32,2
005_C	Bouwplan	10,50	69,3	69,3	33,1
021_D	Bouwplan	13,50	69,2	69,2	32,7
005_D	Bouwplan	13,50	69,0	69,0	33,7
021_E	Bouwplan	16,50	68,8	68,8	33,2
005_E	Bouwplan	16,50	68,7	68,7	34,2
021_F	Bouwplan	19,50	68,4	68,4	33,7
005_F	Bouwplan	19,50	68,3	68,3	34,7
114_B	Woning Kilweg 11	4,50	69,9	67,4	29,8
114_C	Woning Kilweg 11	7,50	69,8	67,3	30,2
112_B	Woning Kilweg 7	4,50	70,2	67,3	29,7
112_C	Woning Kilweg 7	7,50	70,2	67,2	30,1
135_B	Woning Schenkeltje 19	4,50	67,0	67,0	36,1
006_A	Bouwplan	4,50	66,8	66,8	31,8
006_B	Bouwplan	7,50	66,7	66,7	32,4
113_B	Woning Kilweg 9	4,50	70,2	66,7	29,7
006_C	Bouwplan	10,50	66,6	66,6	33,1
113_C	Woning Kilweg 9	7,50	70,2	66,6	30,1
006_D	Bouwplan	13,50	66,5	66,5	33,6
105_B	Woning Schenkeltje 31	4,50	73,5	66,4	30,8
117_B	Woning Kilweg 17	4,50	66,6	66,4	29,7
117_C	Woning Kilweg 17	7,50	66,6	66,3	30,1
006_E	Bouwplan	16,50	66,3	66,3	34,2
116_B	Woning Kilweg 15	4,50	67,2	66,1	29,7
116_C	Woning Kilweg 15	7,50	67,2	66,1	30,1
006_F	Bouwplan	19,50	66,0	66,0	34,7
115_B	Woning Kilweg 13	4,50	67,4	65,9	29,7
115_C	Woning Kilweg 13	7,50	67,3	65,8	30,0
111_B	Woning Kilweg 5	4,50	71,4	65,8	28,6
111_C	Woning Kilweg 5	7,50	71,3	65,8	28,8
114_A	Woning Kilweg 11	1,50	68,5	65,7	29,1
134_B	Woning Schenkeltje 17	4,50	65,6	65,6	36,6
135_A	Woning Schenkeltje 19	1,50	65,3	65,3	34,6
008_A	Bouwplan	4,50	65,3	65,3	31,7
007_A	Bouwplan	4,50	65,2	65,2	31,7
008_B	Bouwplan	7,50	65,7	65,2	32,3
007_B	Bouwplan	7,50	65,1	65,1	32,4
107_B	Woning Schenkeltje 35	4,50	70,5	65,1	31,1
008_C	Bouwplan	10,50	65,7	65,0	32,9
007_C	Bouwplan	10,50	64,9	64,9	33,0
112_A	Woning Kilweg 7	1,50	69,0	64,9	29,1
113_A	Woning Kilweg 9	1,50	69,0	64,8	29,0
009_A	Bouwplan	4,50	65,0	64,8	31,6
104_B	Woning Schenkeltje 29	4,50	76,7	64,8	30,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
008_D	Bouwplan	13,50	65,6	64,8	33,5
110_B	Woning Kilweg 3	4,50	70,3	64,7	28,4
009_B	Bouwplan	7,50	66,3	64,7	32,2
007_D	Bouwplan	13,50	64,8	64,7	33,6
110_C	Woning Kilweg 3	7,50	70,2	64,7	28,6
009_C	Bouwplan	10,50	66,3	64,5	32,9
022_A	Bouwplan	4,50	64,5	64,5	31,0
106_B	Woning Schenkeltje 33	4,50	70,7	64,5	30,4
022_B	Bouwplan	7,50	64,5	64,5	31,5
008_E	Bouwplan	16,50	65,6	64,5	34,0
134_B	Woning Schenkeltje 15	4,50	64,5	64,5	38,0
022_C	Bouwplan	10,50	64,4	64,4	32,1
007_E	Bouwplan	16,50	64,7	64,4	34,1
117_A	Woning Kilweg 17	1,50	64,4	64,4	29,0
022_D	Bouwplan	13,50	64,3	64,3	32,6
009_D	Bouwplan	13,50	66,3	64,3	33,4
108_B	Woning Schenkeltje 37	4,50	67,8	64,3	28,2
010_A	Bouwplan	4,50	67,9	64,3	31,8
022_E	Bouwplan	16,50	64,2	64,2	33,1
010_B	Bouwplan	7,50	68,3	64,2	32,5
008_F	Bouwplan	19,50	65,5	64,1	34,6
007_F	Bouwplan	19,50	64,7	64,1	34,6
116_A	Woning Kilweg 15	1,50	64,6	64,1	29,0
009_E	Bouwplan	16,50	66,2	64,1	33,9
022_F	Bouwplan	19,50	64,1	64,1	33,6
010_C	Bouwplan	10,50	68,3	64,0	33,2
104_A	Woning Schenkeltje 29	1,50	76,6	63,8	29,5
009_F	Bouwplan	19,50	66,1	63,8	34,5
010_D	Bouwplan	13,50	68,2	63,8	33,7
115_A	Woning Kilweg 13	1,50	64,9	63,7	29,0
109_B	Woning Kilweg 1	4,50	69,1	63,7	28,3
109_C	Woning Kilweg 1	7,50	69,1	63,7	28,5
105_A	Woning Schenkeltje 31	1,50	73,3	63,7	30,5
111_A	Woning Kilweg 5	1,50	70,8	63,6	27,9
010_E	Bouwplan	16,50	68,1	63,5	34,3
134_A	Woning Schenkeltje 17	1,50	63,3	63,3	35,1
031_A	Bouwplan - ind.	4,50	63,3	63,3	30,1
031_B	Bouwplan - ind.	7,50	63,2	63,2	30,5
031_C	Bouwplan - ind.	10,50	63,2	63,2	31,0
010_F	Bouwplan	19,50	68,0	63,2	34,8
031_D	Bouwplan - ind.	13,50	63,1	63,1	31,5
031_E	Bouwplan - ind.	16,50	63,0	63,0	32,0
133_B	Woning Schenkeltje 13	4,50	63,0	63,0	38,7
031_F	Bouwplan - ind.	19,50	62,9	62,9	32,4
110_A	Woning Kilweg 3	1,50	69,1	62,1	27,7
107_A	Woning Schenkeltje 35	1,50	68,9	62,0	29,7
106_A	Woning Schenkeltje 33	1,50	69,2	61,8	25,9
132_B	Woning Schenkeltje 11	4,50	61,7	61,7	39,9
134_A	Woning Schenkeltje 15	1,50	61,6	61,6	36,4
108_A	Woning Schenkeltje 37	1,50	65,6	61,3	27,4
023_B	Bouwplan	7,50	63,6	60,9	31,3
023_C	Bouwplan	10,50	64,2	60,9	31,9
131_B	Woning Schenkeltje 9	4,50	60,9	60,9	40,4
023_D	Bouwplan	13,50	64,2	60,8	32,5
011_A	Bouwplan	4,50	69,5	60,8	31,9
023_E	Bouwplan	16,50	64,1	60,8	33,0
011_B	Bouwplan	7,50	69,5	60,7	32,5
023_F	Bouwplan	19,50	64,1	60,7	33,5
109_A	Woning Kilweg 1	1,50	67,4	60,7	27,6
011_C	Bouwplan	10,50	69,5	60,7	33,1
011_D	Bouwplan	13,50	69,4	60,5	33,7
023_A	Bouwplan	4,50	62,1	60,4	30,8
011_E	Bouwplan	16,50	69,3	60,4	34,2
011_F	Bouwplan	19,50	69,2	60,2	34,8
133_A	Woning Schenkeltje 13	1,50	60,1	60,1	37,0
024_B	Bouwplan	7,50	65,7	59,0	31,4
132_A	Woning Schenkeltje 11	1,50	59,0	59,0	38,2
024_C	Bouwplan	10,50	66,0	58,9	32,0
024_D	Bouwplan	13,50	65,9	58,9	32,5
024_A	Bouwplan	4,50	64,2	58,8	30,9
024_E	Bouwplan	16,50	65,9	58,8	33,0
024_F	Bouwplan	19,50	65,9	58,7	33,5
012_B	Bouwplan	7,50	69,9	58,3	32,3
131_A	Woning Schenkeltje 9	1,50	58,3	58,3	38,6
012_A	Bouwplan	4,50	69,7	58,3	31,7
012_C	Bouwplan	10,50	69,9	58,3	32,9
018_E	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	16,50	73,6	58,3	32,8
018_F	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	19,50	73,3	58,3	33,3
012_D	Bouwplan	13,50	69,8	58,2	33,5
012_E	Bouwplan	16,50	69,7	58,1	34,0
012_F	Bouwplan	19,50	69,6	58,0	34,6
018_D	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	13,50	73,8	57,6	32,3
017_F	Bouwplan	19,50	74,2	57,6	33,7
016_F	Bouwplan	19,50	74,0	57,6	34,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
015_F	Bouwplan	19,50	73,8	57,6	34,5
014_F	Bouwplan	19,50	73,7	57,5	34,8
017_E	Bouwplan	16,50	74,5	57,5	33,2
013_F	Bouwplan	19,50	73,5	57,5	35,1
016_E	Bouwplan	16,50	74,3	57,5	33,7
015_E	Bouwplan	16,50	74,1	57,5	34,0
014_E	Bouwplan	16,50	73,9	57,4	34,3
013_E	Bouwplan	16,50	73,7	57,4	34,5
013_B	Bouwplan	7,50	74,2	57,2	32,8
013_C	Bouwplan	10,50	74,1	57,2	33,4
013_D	Bouwplan	13,50	73,9	57,1	34,0
018_C	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	10,50	74,0	56,8	31,8
017_D	Bouwplan	13,50	74,7	56,7	32,7
016_D	Bouwplan	13,50	74,5	56,7	33,2
013_A	Bouwplan	4,50	74,2	56,7	32,2
015_D	Bouwplan	13,50	74,3	56,7	33,4
014_D	Bouwplan	13,50	74,1	56,6	33,7
027_F	Bouwplan - ind.	19,50	69,5	56,3	32,8
026_F	Bouwplan	19,50	69,1	56,2	33,3
025_B	Bouwplan	7,50	68,5	56,1	31,4
025_C	Bouwplan	10,50	68,5	56,1	32,0
025_D	Bouwplan	13,50	68,4	56,0	32,5
025_E	Bouwplan	16,50	68,4	56,0	33,0
017_C	Bouwplan	10,50	74,9	55,9	32,2
016_C	Bouwplan	10,50	74,7	55,9	32,6
018_B	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	7,50	74,1	55,9	31,2
025_F	Bouwplan	19,50	68,3	55,9	33,5
015_C	Bouwplan	10,50	74,4	55,9	32,9
014_C	Bouwplan	10,50	74,3	55,8	33,2
027_E	Bouwplan - ind.	16,50	69,6	55,6	32,3
014_B	Bouwplan	7,50	74,4	55,5	32,5
026_E	Bouwplan	16,50	69,2	55,5	32,8
121_B	Woning Schenkeltje 3	4,50	55,4	55,4	49,1
017_B	Bouwplan	7,50	75,0	55,1	31,6
016_B	Bouwplan	7,50	74,8	55,0	32,0
018_A	Bouwplan icm weg en scheepvrt (b01)	4,50	74,1	55,0	30,6
015_B	Bouwplan	7,50	74,5	55,0	32,3
027_D	Bouwplan - ind.	13,50	69,7	54,9	31,9
025_A	Bouwplan	4,50	67,5	54,9	30,9
026_D	Bouwplan	13,50	69,3	54,8	32,3
017_A	Bouwplan	4,50	75,0	54,2	31,0
027_C	Bouwplan - ind.	10,50	69,8	54,2	31,4
014_A	Bouwplan	4,50	74,4	54,2	32,0
016_A	Bouwplan	4,50	74,8	54,2	31,4
015_A	Bouwplan	4,50	74,6	54,1	31,7
026_C	Bouwplan	10,50	69,4	54,1	31,8
027_B	Bouwplan - ind.	7,50	69,8	53,5	30,8
026_B	Bouwplan	7,50	69,4	53,4	31,3
027_A	Bouwplan - ind.	4,50	69,3	52,8	30,4
026_A	Bouwplan	4,50	68,8	52,7	30,9
121_A	Woning Schenkeltje 3	1,50	51,8	51,8	47,8
122_B	Woning Alexanderstraat 12	4,50	51,7	51,7	48,9
122_A	Woning Alexanderstraat 12	1,50	47,0	46,8	44,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

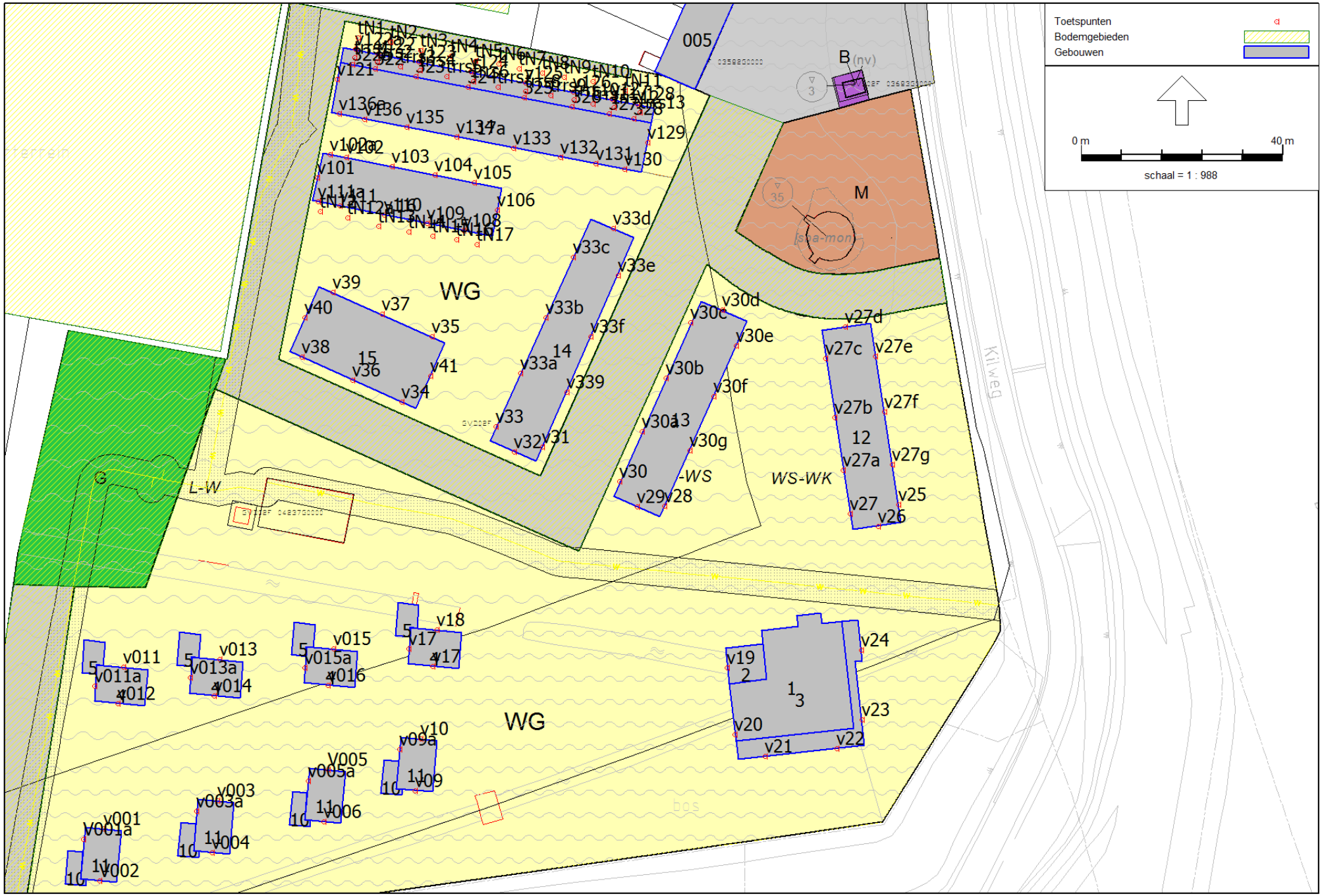
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling

Model eigenschap	
Omschrijving	v03e - rekenpunten Bp - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc bouwplaninvulling
Verantwoordelijke	rvdbank
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|IL|
Aangemaakt door	rvdbank op 24-2-2017
Laatst ingezien door	rvdbank op 8-10-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.01
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	7,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,5
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Commentaar

Bijlage 6 Concrete invulling plangebied (onder voorbehoud)

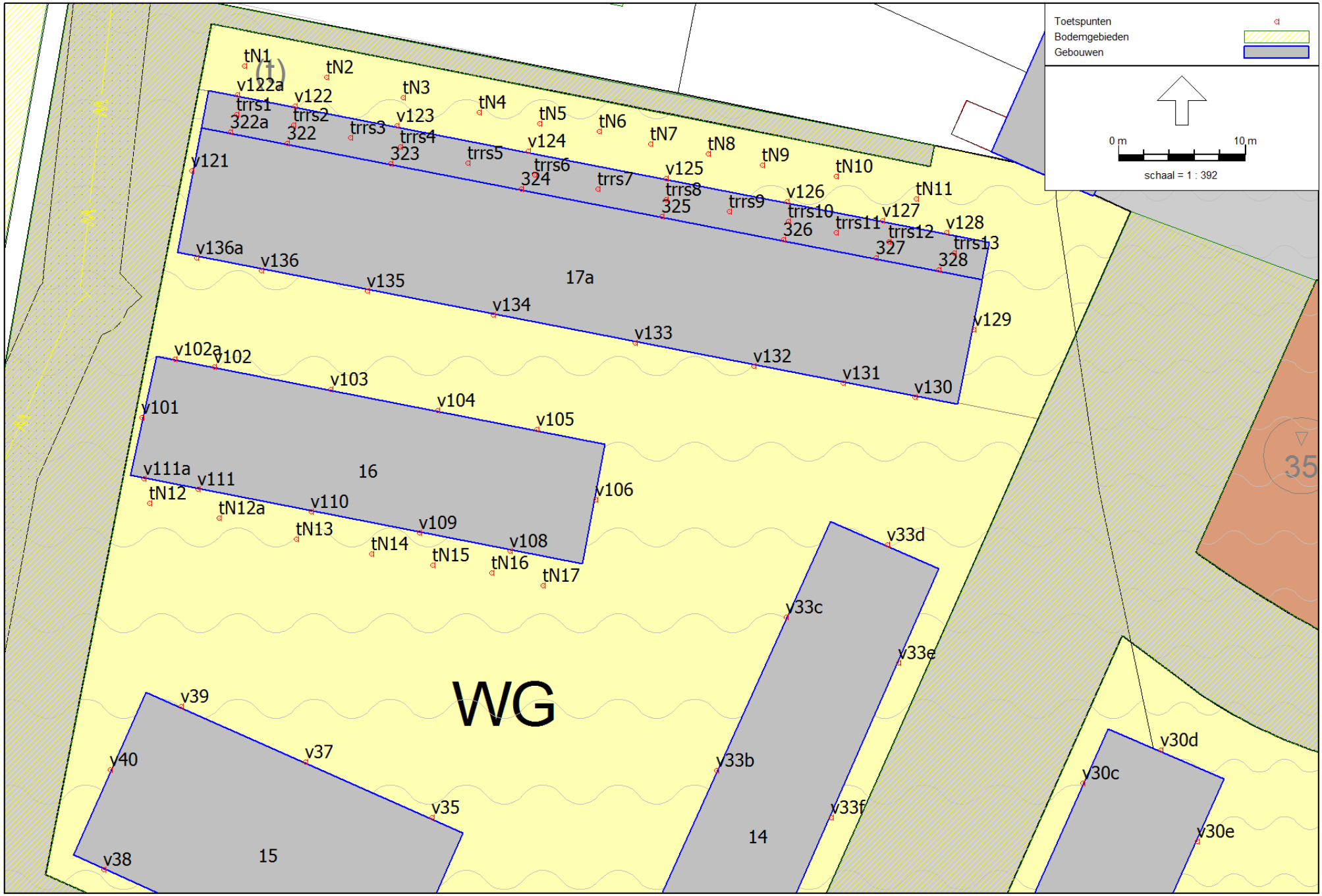

11 eenheden benedenbovenwoningen waarbij per eenheid een woning op de begane grond en een op de eerste + tweede verdieping
7 eengezinswoningen
5 semibungalows
Legenda
Overzicht
WEBOMA
Tuinzigt
te 's-Gravendeel
CONCEPT
6297-SMP-101



Project Tuinzigt: overzicht concreet bouwplan (onder voorbehoud)

Adromi b.v.

Industrielawaai - IL, [versie van Gebied - v03b - nov18 - bouwplaninvulling - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc] , Geomilieu V4.40



Project Tuinzigt: overzicht concreet bouwplan (onder voorbehoud) - detail

Adromi b.v.

Industrielawaai - IL, [versie van Gebied - v03b - nov18 - bouwplaninvulling - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc] , Geomilieu V4.40

Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	Clubgebouw tennis	3,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	Gebouw ijsvereniging	4,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	Woning(en) Kilweg 1-3	10,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	Woning(en) Kilweg 7-11	10,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	Woning(en) Kilweg 13-17	10,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	Woning(en) Schenkeltje 21	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	Gebouw bij woning(en) Schenkeltje 21	2,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008	Woning(en) Schenkeltje 21a-23	6,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
009	Gebouwtje bij woning(en) Schenkeltje 21a-23	2,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
010	Gebouwtje	2,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011	Gebouw Schenkeltje 25-27	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
012	Woning(en) Schenkeltje29-31	5,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
013	Gebouwtje bij woning(en) Schenkeltje29-31	2,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
014	Gebouwtje bij woning(en) Schenkeltje 33	4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
015	Woning(en) Schenkeltje 33-35	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
016	Woning(en) Schenkeltje 37	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
017	Woningen Schenkeltje 17-19	8,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
018	Woningen Schenkeltje 13-15	6,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
019	Woningen Schenkeltje 9-11	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
020	Woningen Schenkeltje 9-11 - bijgebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
021	Sporthal - hoog deel	8,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
022	Complex - laagdeel	3,60	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
023	Complex - hoog deek	8,80	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
024	Complex - hoog deel	8,80	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
025	gebouw nr 32	7,20	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
026	gebouw nr 32	4,70	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
027	korfbal	3,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
028	gebouw nr 18-22	6,10	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
029	gebouw nr 18-22	5,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
030	gebouw nr 24	7,25	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
031	gebouw nr 28	6,25	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
032	gebouw nr 30	6,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
033	korfbal	5,80	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
034	voetbal	3,40	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
035	voetbal	3,40	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
036	voetbal	5,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
037	voetbal	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		21,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		21,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		21,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	woningen met 2 relevante bouwlagen	8,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17a		9,80	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
10		3,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		9,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		3,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		9,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		3,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		9,00	0,00	Relatief	0	dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld
--	16091	0	12:28, 27 sep 2018	-14184	3	v09		Punt	102258,19	420826,88	0,00
--	16092	0	12:28, 27 sep 2018	-12961	6	v19		Punt	102320,10	420851,19	0,00
--	16093	0	12:28, 27 sep 2018	-12967	6	v20		Punt	102321,68	420837,95	0,00
--	16094	0	12:28, 27 sep 2018	-12973	6	v21		Punt	102327,62	420833,65	0,00
--	16095	0	12:28, 27 sep 2018	-12979	6	v22		Punt	102341,91	420835,19	0,00
--	16096	0	12:28, 27 sep 2018	-12985	6	v23		Punt	102346,87	420840,94	0,00
--	16097	0	12:28, 27 sep 2018	-12991	6	v24		Punt	102346,77	420854,72	0,00
--	16098	0	12:28, 27 sep 2018	-12997	3	v26		Punt	102350,10	420879,31	0,00
--	16099	0	12:28, 27 sep 2018	-13003	3	v25		Punt	102354,15	420883,60	0,00
--	16100	0	12:28, 27 sep 2018	-13009	3	v27		Punt	102344,48	420881,80	0,00
--	16101	0	12:28, 27 sep 2018	-13015	3	v29		Punt	102302,20	420883,14	0,00
--	16102	0	12:28, 27 sep 2018	-13021	3	v28		Punt	102307,74	420883,28	0,00
--	16103	0	12:28, 27 sep 2018	-13027	3	v30		Punt	102298,80	420888,18	0,00
--	16104	0	12:28, 27 sep 2018	-13033	3	v32		Punt	102277,84	420894,06	0,00
--	16105	0	12:28, 27 sep 2018	-13039	3	v31		Punt	102283,44	420894,95	0,00
--	16106	0	12:28, 27 sep 2018	-13045	3	v33		Punt	102274,27	420899,04	0,00
--	16107	0	19:54, 4 okt 2018	-13776	2	v34	woningen met 2 relevante bouwlagen	Punt	102255,56	420903,93	0,00
--	16108	0	19:54, 4 okt 2018	-13782	2	v36	woningen met 2 relevante bouwlagen	Punt	102245,74	420908,30	0,00
--	16109	0	20:20, 4 okt 2018	-13788	2	v38	woningen met 2 relevante bouwlagen	Punt	102235,77	420912,81	0,00
--	16110	0	19:54, 4 okt 2018	-13794	2	v35	woningen met 2 relevante bouwlagen	Punt	102261,61	420916,90	0,00
--	16111	0	19:54, 4 okt 2018	-13800	2	v37	woningen met 2 relevante bouwlagen	Punt	102251,68	420921,32	0,00
--	16112	0	19:54, 4 okt 2018	-13806	2	v39	woningen met 2 relevante bouwlagen	Punt	102241,88	420925,67	0,00
--	16117	0	13:05, 5 nov 2018	-14190	3	v10		Punt	102259,25	420837,19	0,00
--	16128	0	13:05, 5 nov 2018	-14196	3	v17		Punt	102261,65	420851,52	0,00
--	16129	0	12:28, 27 sep 2018	-14202	3	v18		Punt	102262,57	420858,81	0,00
--	63504	0	19:53, 4 okt 2018	-13812	2	v40	woningen met 2 relevante bouwlagen	Punt	102236,25	420920,72	0,00
--	63505	0	19:54, 4 okt 2018	-13818	2	v41	woningen met 2 relevante bouwlagen	Punt	102261,28	420909,16	0,00
--	63506	0	12:49, 27 sep 2018	-13159	3	v33a		Punt	102279,09	420909,66	0,00
--	63507	0	12:49, 27 sep 2018	-13165	3	v33b		Punt	102284,07	420920,64	0,00
--	63508	0	12:49, 27 sep 2018	-13171	3	v33c		Punt	102289,54	420932,71	0,00
--	63509	0	12:49, 27 sep 2018	-13177	3	v33d		Punt	102297,53	420938,42	0,00
--	63510	0	12:49, 27 sep 2018	-13183	3	v33e		Punt	102298,43	420929,10	0,00
--	63511	0	12:50, 27 sep 2018	-13189	3	v33f		Punt	102293,09	420916,95	0,00
--	63512	0	12:50, 27 sep 2018	-13195	3	v339		Punt	102288,24	420905,89	0,00
--	63513	0	12:50, 27 sep 2018	-13201	3	v30a		Punt	102303,26	420898,12	0,00
--	63514	0	12:50, 27 sep 2018	-13207	3	v30b		Punt	102307,97	420908,64	0,00
--	63515	0	20:50, 27 sep 2018	-13213	3	v30c		Punt	102312,91	420919,65	0,00
--	63516	0	12:51, 27 sep 2018	-13219	3	v30d		Punt	102319,09	420922,22	0,00
--	63517	0	12:51, 27 sep 2018	-13225	3	v30e		Punt	102321,93	420915,05	0,00
--	63518	0	12:51, 27 sep 2018	-13231	3	v30f		Punt	102317,48	420905,08	0,00
--	63519	0	12:51, 27 sep 2018	-13237	3	v30g		Punt	102312,68	420894,32	0,00
--	63520	0	12:52, 27 sep 2018	-13243	3	v27a		Punt	102343,12	420890,40	0,00
--	63521	0	12:52, 27 sep 2018	-13249	3	v27b		Punt	102341,47	420900,89	0,00
--	63522	0	12:52, 27 sep 2018	-13255	3	v27c		Punt	102339,65	420912,52	0,00
--	63523	0	12:53, 27 sep 2018	-13261	3	v27d		Punt	102343,44	420918,91	0,00
--	63524	0	12:53, 27 sep 2018	-13267	3	v27e		Punt	102349,57	420913,04	0,00
--	63525	0	12:53, 27 sep 2018	-13273	3	v27f		Punt	102351,29	420902,01	0,00
--	63526	0	12:53, 27 sep 2018	-13279	3	v27g		Punt	102352,91	420891,57	0,00

Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Hoogtes	Gevel
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	4,50/7,50/10,50/13,50/16,50/19

Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld
--	63533	0	20:29, 27 sep 2018	-14208	3	v09a		Punt	102255,11	420835,07	0,00
--	63537	0	20:30, 27 sep 2018	-14214	3	v17		Punt	102256,90	420855,06	0,00
--	63538	0	16:55, 18 okt 2018	-13351	NVT	v101	in de gevel geen te openen delen 1,5 4,5 7,5	Punt	102238,77	420948,45	0,00
--	63539	0	20:31, 27 sep 2018	-13357	3	v102		Punt	102244,47	420952,46	0,00
--	63540	0	20:31, 27 sep 2018	-13363	3	v103		Punt	102253,63	420950,66	0,00
--	63541	0	20:31, 27 sep 2018	-13369	3	v104		Punt	102262,10	420949,00	0,00
--	63542	0	20:32, 27 sep 2018	-13375	3	v105		Punt	102269,86	420947,48	0,00
--	63543	0	20:32, 27 sep 2018	-13381	3	v106		Punt	102274,55	420941,95	0,00
--	63544	0	20:32, 27 sep 2018	-13387	3	v108		Punt	102267,80	420937,92	0,00
--	63545	0	20:32, 27 sep 2018	-13393	3	v109		Punt	102260,61	420939,34	0,00
--	63546	0	20:33, 27 sep 2018	-13399	3	v110		Punt	102252,12	420941,02	0,00
--	63547	0	20:33, 27 sep 2018	-13405	3	v111		Punt	102243,21	420942,77	0,00
--	63548	0	16:54, 18 okt 2018	-13411	NVT	v121	in de gevel geen te openen delen 1,5 4,5 7,5	Punt	102242,70	420967,88	0,00
--	63549	0	22:32, 1 okt 2018	-13417	1	v122	benedenwoning	Punt	102250,82	420972,98	0,00
--	63550	0	22:32, 1 okt 2018	-13423	1	v123	benedenwoning	Punt	102258,87	420971,42	0,00
--	63551	0	22:32, 1 okt 2018	-13429	1	v124	benedenwoning	Punt	102269,20	420969,41	0,00
--	63552	0	22:32, 1 okt 2018	-13435	1	v125	benedenwoning	Punt	102280,09	420967,30	0,00
--	63553	0	22:32, 1 okt 2018	-13441	1	v126	benedenwoning	Punt	102289,62	420965,44	0,00
--	63554	0	22:32, 1 okt 2018	-13447	1	v127	benedenwoning	Punt	102297,16	420963,98	0,00
--	63555	0	22:33, 1 okt 2018	-13453	1	v128	benedenwoning	Punt	102302,18	420963,00	0,00
--	63556	0	12:58, 5 nov 2018	-13459	3	v129		Punt	102304,31	420955,35	0,00
--	63557	0	22:29, 1 okt 2018	-13465	3	v130		Punt	102299,69	420950,04	0,00
--	63558	0	22:30, 1 okt 2018	-13471	3	v131		Punt	102294,05	420951,14	0,00
--	63559	0	22:30, 1 okt 2018	-13477	3	v132		Punt	102287,00	420952,51	0,00
--	63560	0	22:30, 1 okt 2018	-13483	3	v133		Punt	102277,66	420954,32	0,00
--	63561	0	22:30, 1 okt 2018	-13489	3	v134		Punt	102266,43	420956,50	0,00
--	63562	0	22:30, 1 okt 2018	-13495	3	v135		Punt	102256,56	420958,42	0,00
--	63563	0	22:30, 1 okt 2018	-13501	3	v136		Punt	102248,18	420960,05	0,00
--	63727	0	22:31, 1 okt 2018	-13507	1	v122a	benedenwoning	Punt	102246,30	420973,86	0,00
--	63728	0	22:37, 1 okt 2018	-13513	1	tN1	tuin benedenboven	Punt	102246,87	420976,16	0,00
--	63729	0	22:37, 1 okt 2018	-13519	1	tN2	tuin	Punt	102253,31	420975,28	0,00
--	63730	0	22:37, 1 okt 2018	-13525	1	tN3	tuin	Punt	102259,38	420973,64	0,00
--	63731	0	22:37, 1 okt 2018	-13531	1	tN4	tuin	Punt	102265,32	420972,50	0,00
--	63732	0	22:37, 1 okt 2018	-13537	1	tN5	tuin	Punt	102270,12	420971,61	0,00
--	63733	0	22:38, 1 okt 2018	-13543	1	tN6	tuin	Punt	102274,80	420970,98	0,00
--	63734	0	22:38, 1 okt 2018	-13549	1	tN7	tuin	Punt	102278,84	420969,97	0,00
--	63735	0	22:38, 1 okt 2018	-13555	1	tN8	tuin	Punt	102283,39	420969,21	0,00
--	63736	0	22:38, 1 okt 2018	-13561	1	tN9	tuin	Punt	102287,69	420968,33	0,00
--	63737	0	22:38, 1 okt 2018	-13567	1	tN10	tuin	Punt	102293,50	420967,44	0,00
--	63738	0	22:38, 1 okt 2018	-13573	1	tN11	tuin benedenboven	Punt	102299,82	420965,67	0,00
--	63739	0	22:35, 1 okt 2018	-13639	1	tN12	tuin	Punt	102239,37	420941,70	0,00
--	63740	0	22:35, 1 okt 2018	-13585	1	tN12a	tuin	Punt	102244,87	420940,50	0,00
--	63741	0	22:35, 1 okt 2018	-13591	1	tN13	tuin	Punt	102250,94	420938,86	0,00
--	63742	0	22:36, 1 okt 2018	-13597	1	tN14	tuin	Punt	102256,88	420937,72	0,00
--	63743	0	22:36, 1 okt 2018	-13603	1	tN15	tuin	Punt	102261,68	420936,83	0,00
--	63744	0	22:36, 1 okt 2018	-13609	1	tN16	tuin	Punt	102266,36	420936,20	0,00
--	63745	0	22:36, 1 okt 2018	-13615	1	tN17	tuin	Punt	102270,40	420935,19	0,00
--	63747	0	22:30, 1 okt 2018	-13621	3	v136a		Punt	102243,07	420961,04	0,00

Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Hoogtes	Gevel
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	--	--	--	--	--	--	--	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50

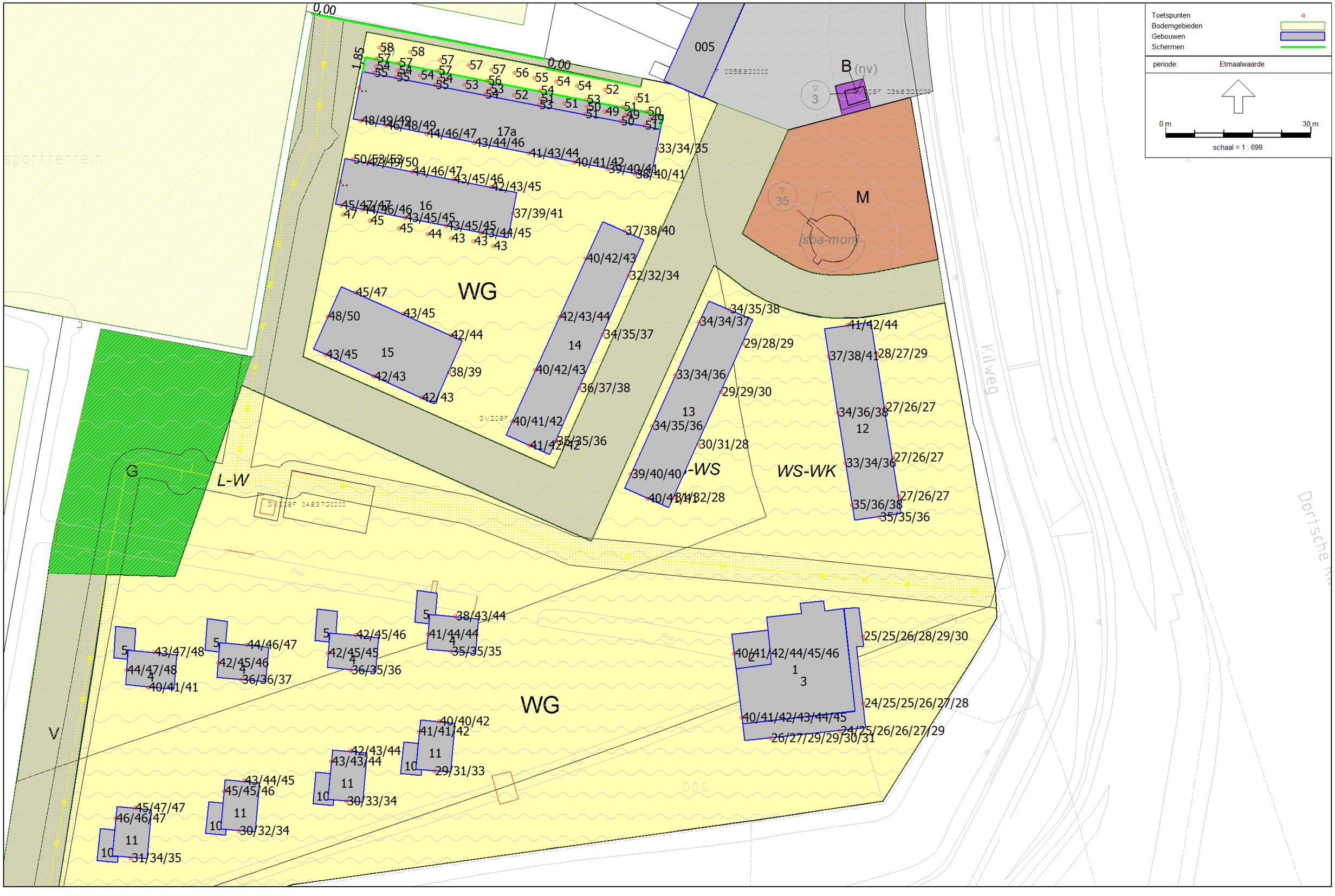
Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

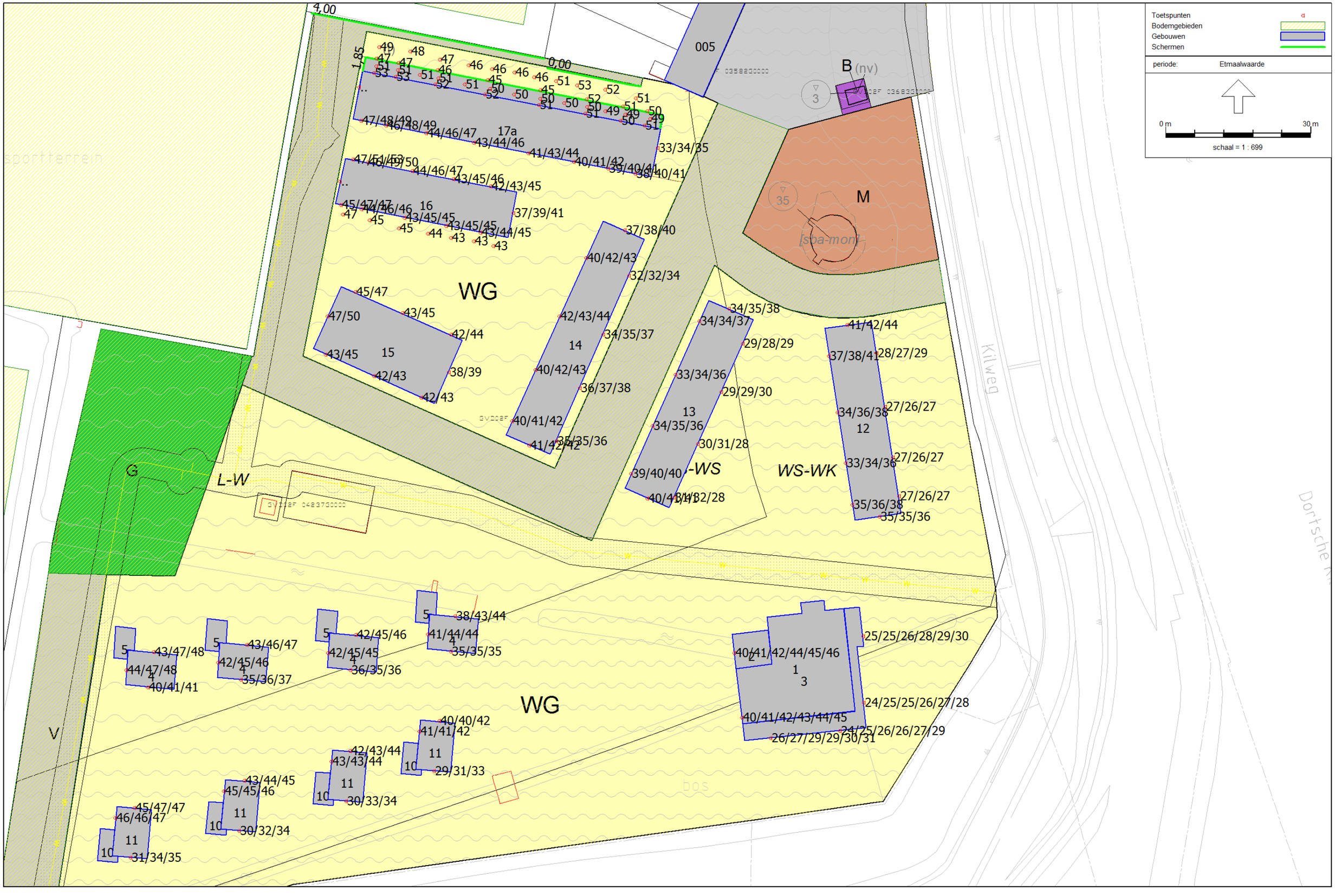
Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld
--	63748	0	21:52, 1 okt 2018	-13627	3	v102a		Punt	102241,38	420953,06	0,00
--	63749	0	21:52, 1 okt 2018	-13633	3	v111a		Punt	102238,94	420943,61	0,00
--	63756	0	22:46, 1 okt 2018	-13645	1	322a	gevel terras	Punt	102245,73	420970,91	3,00
--	63757	0	22:47, 1 okt 2018	-13651	1	322	gevel terras	Punt	102250,23	420970,04	3,00
--	63758	0	22:47, 1 okt 2018	-13657	1	323	gevel terras	Punt	102258,38	420968,46	3,00
--	63759	0	22:47, 1 okt 2018	-13663	1	324	gevel terras	Punt	102268,64	420966,46	3,00
--	63760	0	22:47, 1 okt 2018	-13669	1	325	gevel terras	Punt	102279,75	420964,31	3,00
--	63761	0	22:47, 1 okt 2018	-13675	1	326	gevel terras	Punt	102289,34	420962,44	3,00
--	63762	0	22:47, 1 okt 2018	-13681	1	327	gevel terras	Punt	102296,63	420961,03	3,00
--	63763	0	22:47, 1 okt 2018	-13687	1	328	gevel terras	Punt	102301,56	420960,07	3,00
--	63767	0	22:58, 1 okt 2018	-13696	1	trrs1		Punt	102246,22	420972,30	3,00
--	63768	0	22:58, 1 okt 2018	-13702	1	trrs2		Punt	102250,72	420971,46	3,00
--	63769	0	22:58, 1 okt 2018	-13708	1	trrs3		Punt	102255,23	420970,47	3,00
--	63770	0	22:59, 1 okt 2018	-13714	1	trrs4		Punt	102259,12	420969,79	3,00
--	63771	0	22:59, 1 okt 2018	-13720	1	trrs5		Punt	102264,46	420968,49	3,00
--	63772	0	22:59, 1 okt 2018	-13726	1	trrs6		Punt	102269,72	420967,57	3,00
--	63773	0	22:59, 1 okt 2018	-13732	1	trrs7		Punt	102274,69	420966,43	3,00
--	63774	0	22:59, 1 okt 2018	-13738	1	trrs8		Punt	102280,10	420965,59	3,00
--	63775	0	22:59, 1 okt 2018	-13744	1	trrs9		Punt	102285,06	420964,67	3,00
--	63776	0	22:59, 1 okt 2018	-13750	1	trrs10		Punt	102289,72	420963,91	3,00
--	63777	0	22:59, 1 okt 2018	-13756	1	trrs11		Punt	102293,46	420962,99	3,00
--	63778	0	22:59, 1 okt 2018	-13762	1	trrs12		Punt	102297,66	420962,31	3,00
--	63779	0	22:59, 1 okt 2018	-13768	1	trrs13		Punt	102302,77	420961,39	3,00
--	63986	0	13:05, 5 nov 2018	-14220	3	v016		Punt	102240,94	420847,70	0,00
--	63987	0	17:49, 17 okt 2018	-14226	3	v015		Punt	102241,98	420854,98	0,00
--	63988	0	17:49, 17 okt 2018	-14232	3	v015a		Punt	102236,31	420851,23	0,00
--	63991	0	13:05, 5 nov 2018	-14238	3	v014		Punt	102218,38	420845,68	0,00
--	63992	0	13:19, 5 nov 2018	-14244	3	v013		Punt	102219,48	420852,96	0,00
--	63993	0	17:49, 17 okt 2018	-14250	3	v013a		Punt	102213,59	420849,23	0,00
--	63996	0	13:05, 5 nov 2018	-14256	3	v012		Punt	102199,16	420844,17	0,00
--	63997	0	17:48, 17 okt 2018	-14262	3	v011		Punt	102200,34	420851,44	0,00
--	63998	0	17:49, 17 okt 2018	-14268	3	v011a		Punt	102194,68	420847,68	0,00
--	64001	0	13:04, 5 nov 2018	-14274	3	v006		Punt	102240,04	420820,68	0,00
--	64002	0	13:05, 5 nov 2018	-14280	3	V005		Punt	102240,88	420831,01	0,00
--	64003	0	13:04, 5 nov 2018	-14286	3	v005a		Punt	102236,96	420828,87	0,00
--	64006	0	13:04, 5 nov 2018	-14292	3	v004		Punt	102217,92	420814,56	0,00
--	64007	0	13:05, 5 nov 2018	-14298	3	v003		Punt	102219,00	420824,87	0,00
--	64008	0	13:04, 5 nov 2018	-14304	3	v003a		Punt	102214,84	420822,74	0,00
--	64011	0	13:04, 5 nov 2018	-14310	3	V002		Punt	102195,54	420808,97	0,00
--	64012	0	13:05, 5 nov 2018	-14316	3	v001		Punt	102196,40	420819,30	0,00
--	64013	0	13:04, 5 nov 2018	-14322	3	V001a		Punt	102192,46	420817,16	0,00

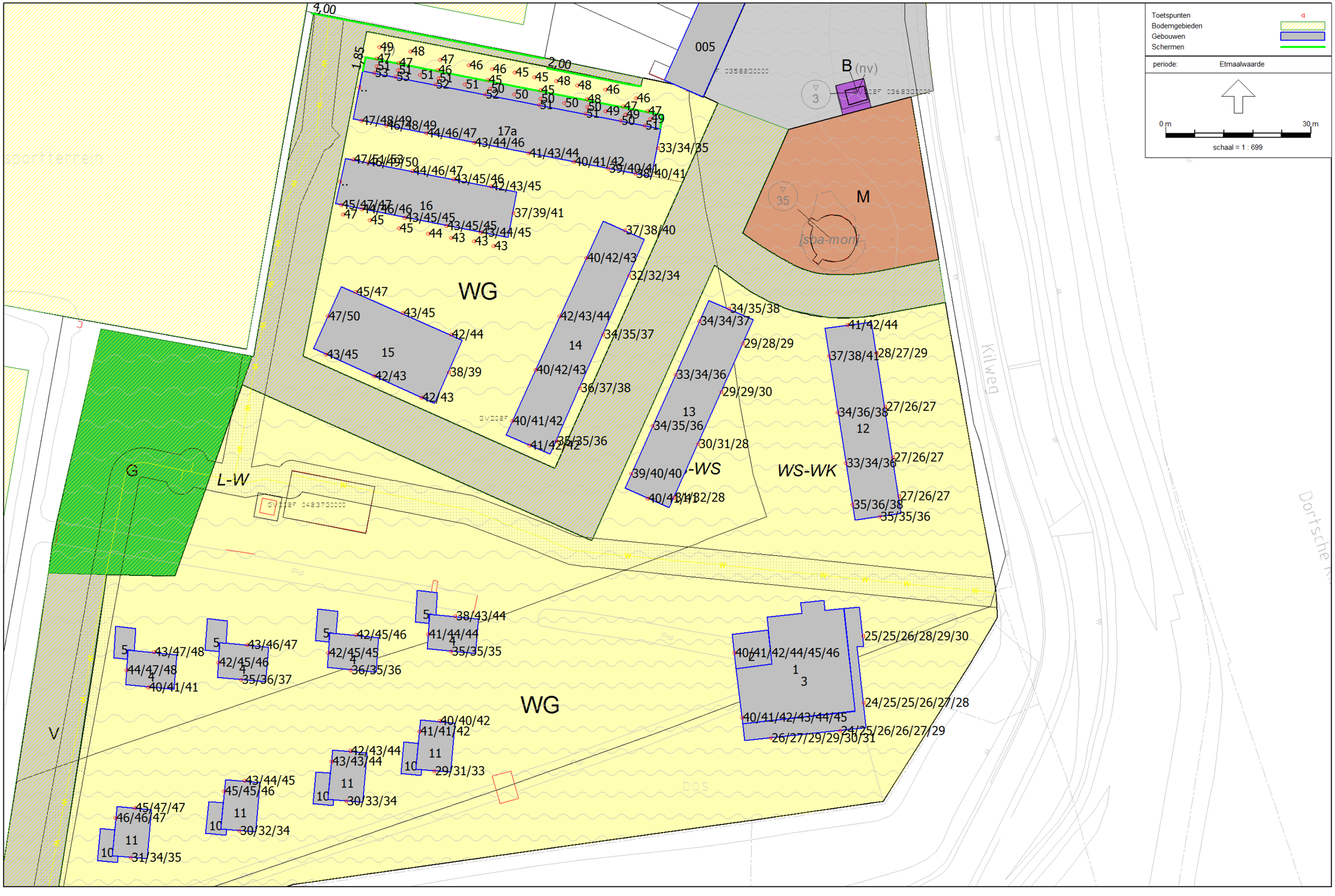
Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Hoogtes	Gevel
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief aan onderliggend item	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	Relatief aan onderliggend item	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	Relatief aan onderliggend item	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	Relatief aan onderliggend item	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	Relatief aan onderliggend item	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	Relatief aan onderliggend item	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	Relatief aan onderliggend item	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	Relatief aan onderliggend item	1,50	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	Relatief aan onderliggend item	1,20	--	--	--	--	--	1,20	Ja
--	Relatief aan onderliggend item	1,20	--	--	--	--	--	1,20	Ja
--	Relatief aan onderliggend item	1,20	--	--	--	--	--	1,20	Ja
--	Relatief aan onderliggend item	1,20	--	--	--	--	--	1,20	Ja
--	Relatief aan onderliggend item	1,20	--	--	--	--	--	1,20	Ja
--	Relatief aan onderliggend item	1,20	--	--	--	--	--	1,20	Ja
--	Relatief aan onderliggend item	1,20	--	--	--	--	--	1,20	Ja
--	Relatief aan onderliggend item	1,20	--	--	--	--	--	1,20	Ja
--	Relatief aan onderliggend item	1,20	--	--	--	--	--	1,20	Ja
--	Relatief aan onderliggend item	1,20	--	--	--	--	--	1,20	Ja
--	Relatief aan onderliggend item	1,20	--	--	--	--	--	1,20	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja
--	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	1,50/4,50/7,50	Ja

Bijlage 7 Concrete invulling plangebied (onder voorbehoud): zonder en met maatregelen - rekenresultaten


Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
periode: Etmaalwaarde
0 m
30 m
schaal = 1 : 699
005
B (nv)
M
WG
WG
L-W
WS-WK
-WS
G
V
Kilweg
sportterrein
bos
0,00
1,85
17a
16
15
14
13
12
11
10


Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
periode: Etmaalwaarde
0 m
30 m
schaal = 1 : 699
WG
WG
M
B (nv)
005
L-W
WS-WK
-WS
sportterrein
Kilweg
Dorpsche
bos
4,00
0,00
1,85
17a
16
15
14
13
12
11
10
V
G


Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
periode: Etmaalwaarde
0 m
30 m
schaal = 1 : 699
WG
WS-WK
L-W
M
B (nv)
005
Kilweg
sportterrein
bos

Rapport: Resultatentabel
Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
v011a_B		4,50	73,2	53,8	31,7
v001_C		7,50	73,2	56,4	31,5
v011a_C		7,50	73,2	55,1	32,3
v001_B		4,50	73,1	55,6	31,0
V001a_C		7,50	72,9	54,6	31,6
V001a_B		4,50	72,9	53,8	31,0
v012_B		4,50	72,3	54,7	22,3
v012_C		7,50	72,3	54,3	23,0
V002_C		7,50	72,3	49,8	19,8
V002_B		4,50	72,2	49,0	19,2
v011_C		7,50	72,1	56,4	32,2
v011_B		4,50	72,0	56,0	31,6
v013_C		7,50	70,5	55,6	31,5
v001_A		1,50	70,5	54,5	30,4
v011a_A		1,50	70,4	52,0	31,0
V001a_A		1,50	70,0	52,1	30,4
v003_C		7,50	69,9	55,2	30,1
v013a_C		7,50	69,8	55,3	31,6
v013_B		4,50	69,7	55,1	31,0
v014_C		7,50	69,5	47,4	20,2
v003a_C		7,50	69,4	55,5	31,1
v012_A		1,50	69,3	53,1	22,2
v013a_B		4,50	69,3	53,8	31,1
v005a_C		7,50	69,1	53,3	29,5
v003_B		4,50	68,9	54,5	29,6
v003a_B		4,50	68,8	54,9	30,6
v014_B		4,50	68,5	46,7	17,0
v015a_C		7,50	68,5	55,2	30,9
v015_C		7,50	68,1	55,4	30,8
V005_C		7,50	67,9	54,4	29,6
v005a_B		4,50	67,4	52,7	28,2
v015a_B		4,50	66,8	53,6	30,5
v015_B		4,50	66,3	53,9	30,5
v003_A		1,50	66,3	53,6	29,4
V005_B		4,50	66,2	53,8	29,2
v011_A		1,50	66,0	51,6	27,6
v016_C		7,50	66,0	47,9	20,8
v003a_A		1,50	65,8	53,7	30,0
v014_A		1,50	65,6	45,8	16,7
v17_C		7,50	65,4	55,9	30,4
v111a_B		4,50	65,3	65,3	29,6
v111a_C		7,50	65,2	65,2	27,6
v136a_A		1,50	65,1	65,1	29,7
v09a_C		7,50	65,0	51,6	30,1
326_A	gevel terras	1,50	64,9	64,9	29,6
tN1_A	tuin benedenboven	1,50	64,9	64,9	30,6
v136a_B		4,50	64,9	64,9	30,6
322a_A	gevel terras	1,50	64,8	64,8	27,7
v136a_C		7,50	64,8	64,8	31,2
v102a_B		4,50	64,7	64,7	31,8
v38_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	64,6	61,0	31,4
v102a_C		7,50	64,6	64,6	32,4
328_A	gevel terras	1,50	64,6	64,6	29,2
v005a_A		1,50	64,5	52,1	27,6
tN8_A	tuin	1,50	64,4	64,4	29,8
v016_B		4,50	64,4	46,8	17,7
v40_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	64,3	64,3	31,5
v111a_A		1,50	64,3	64,3	29,0
v111_C		7,50	64,2	64,0	27,2
v126_A	benedenwoning	1,50	64,2	64,2	28,1
v111_B		4,50	64,1	64,1	28,3
v10_C		7,50	64,0	52,9	28,1
v18_C		7,50	64,0	54,8	30,3
322_A	gevel terras	1,50	64,0	64,0	29,3
tN12_A	tuin	1,50	64,0	64,0	31,7
324_A	gevel terras	1,50	63,9	63,9	30,3
v33_C		7,50	63,9	51,2	26,4
v102_B		4,50	63,9	63,9	31,7
323_A	gevel terras	1,50	63,9	63,9	30,4
v102_C		7,50	63,9	63,9	32,2
V005_A		1,50	63,8	52,7	28,8
v17_B		4,50	63,8	54,3	30,1
trrs9_A		1,20	63,8	63,8	29,4
trrs10_A		1,20	63,8	63,8	29,2
tN9_A	tuin	1,50	63,7	63,7	29,6
325_A	gevel terras	1,50	63,7	63,0	30,0
trrs13_A		1,20	63,6	63,6	30,5
327_A	gevel terras	1,50	63,6	63,6	29,4
trrs2_A		1,20	63,6	63,6	24,3
v136_B		4,50	63,6	63,6	26,7
v09a_B		4,50	63,6	51,1	29,8
v013a_A		1,50	63,6	48,9	30,2
trrs1_A		1,20	63,5	63,5	21,4
v136_C		7,50	63,5	63,5	27,0
v110_C		7,50	63,5	62,4	27,9
v39_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	63,5	63,5	28,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
trrs4_A		1,20	63,4	63,4	29,6
v102a_A		1,50	63,4	63,4	30,6
trrs5_A		1,20	63,4	63,4	30,1
v122a_A	benedenwoning	1,50	63,4	63,4	30,6
v36_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	63,3	56,1	31,1
v32_C		7,50	63,3	52,6	30,0
trrs3_A		1,20	63,3	63,3	27,4
trrs6_A		1,20	63,2	63,2	30,1
trrs11_A		1,20	63,0	63,0	29,1
v40_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	62,9	62,9	30,4
trrs8_A		1,20	62,9	62,0	29,5
v17_C		7,50	62,9	46,1	21,5
v013_A		1,50	62,8	52,0	27,1
trrs7_A		1,20	62,7	62,6	29,8
tN2_A	tuin	1,50	62,7	62,7	30,5
v10_B		4,50	62,6	52,0	24,4
v18_B		4,50	62,6	53,3	30,0
v33_B		4,50	62,5	50,6	26,0
v111_A		1,50	62,5	62,5	27,7
v110_B		4,50	62,4	62,4	27,5
v109_C		7,50	62,3	61,1	28,7
v102_A		1,50	62,3	62,3	30,6
v34_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	62,1	52,9	30,7
v32_B		4,50	62,0	51,2	28,8
tN12a_A	tuin	1,50	62,0	62,0	31,6
v103_B		4,50	62,0	62,0	31,3
trrs12_A		1,20	62,0	62,0	30,6
v103_C		7,50	61,9	61,9	31,9
v19_E		16,50	61,9	52,1	29,8
v135_B		4,50	61,9	61,9	26,5
v135_C		7,50	61,9	61,9	26,8
v136_A		1,50	61,8	61,8	25,9
v122_A	benedenwoning	1,50	61,8	61,8	30,5
v20_E		16,50	61,7	51,5	29,6
v37_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	61,7	61,7	28,1
v015a_A		1,50	61,6	48,0	29,6
v17_B		4,50	61,6	45,5	19,6
v016_A		1,50	61,5	47,0	17,1
v20_F		19,50	61,5	51,6	29,9
v39_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	61,5	61,5	27,3
tN10_A	tuin	1,50	61,5	61,5	29,4
v38_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	61,3	58,3	30,3
v127_A	benedenwoning	1,50	61,3	61,3	28,6
v19_D		13,50	61,1	52,0	29,4
v109_B		4,50	61,1	61,1	27,3
v09a_A		1,50	61,1	49,9	29,0
tN3_A	tuin	1,50	61,0	61,0	30,4
v20_D		13,50	61,0	51,4	29,2
v123_A	benedenwoning	1,50	61,0	61,0	30,4
v33_A		1,50	60,9	50,2	26,0
v36_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	60,7	53,9	30,1
v33a_C		7,50	60,6	57,4	26,7
v19_F		19,50	60,6	52,6	30,2
v10_A		1,50	60,6	50,8	23,4
v32_A		1,50	60,5	50,2	28,1
V002_A		1,50	60,5	42,9	18,1
v104_B		4,50	60,4	60,4	31,0
v104_C		7,50	60,4	60,4	31,5
tN13_A	tuin	1,50	60,4	60,3	31,6
v134_B		4,50	60,4	60,4	24,7
v128_A	benedenwoning	1,50	60,3	60,3	29,1
v134_C		7,50	60,3	60,3	26,3
v108_C		7,50	60,3	60,3	28,6
v110_A		1,50	60,2	60,0	26,9
v35_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	60,1	60,1	28,0
v34_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	60,1	50,6	30,0
v108_B		4,50	60,0	60,0	27,2
tN11_A	tuin benedenboven	1,50	60,0	60,0	29,2
v103_A		1,50	60,0	59,9	30,4
v19_C		10,50	59,9	51,2	29,0
tN14_A	tuin	1,50	59,9	59,0	30,7
tN4_A	tuin	1,50	59,7	59,7	30,3
v006_C		7,50	59,7	47,9	20,6
v17_A		1,50	59,7	48,6	29,3
v132_C		7,50	59,7	59,7	25,0
v125_A	benedenwoning	1,50	59,7	57,7	30,0
v30_C		7,50	59,7	52,0	25,7
v004_C		7,50	59,6	49,3	20,0
v33a_B		4,50	59,5	56,1	25,3
v29_C		7,50	59,5	50,0	29,5
v33b_C		7,50	59,4	59,4	30,5
v135_A		1,50	59,4	59,4	25,9
v09_C		7,50	59,4	46,9	22,0
v30d_C		7,50	59,4	47,5	18,8
v17_A		1,50	59,4	46,1	19,4
v104_A		1,50	59,2	59,2	30,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
v105_C		7,50	59,2	59,2	31,2
tN15_A	tuin	1,50	59,1	58,2	28,6
v30a_C		7,50	59,1	49,8	17,8
v109_A		1,50	59,1	58,3	26,6
v20_C		10,50	59,0	50,4	28,8
v37_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	59,0	59,0	27,3
tN6_A	tuin	1,50	59,0	58,7	30,2
tN5_A	tuin	1,50	58,9	58,9	30,3
v105_B		4,50	58,9	58,9	30,8
v131_C		7,50	58,9	58,9	24,8
v19_B		7,50	58,8	50,1	28,7
v124_A	benedenwoning	1,50	58,8	58,8	30,3
v30_B		4,50	58,7	50,6	25,5
v29_B		4,50	58,6	49,6	28,2
v132_B		4,50	58,5	58,5	24,6
v133_C		7,50	58,4	58,4	25,3
v30a_B		4,50	58,2	48,2	13,0
v21_F		19,50	58,2	44,2	15,3
v130_C		7,50	58,2	58,2	21,4
v33b_B		4,50	58,1	58,1	30,1
v21_E		16,50	58,1	43,5	14,5
v33a_A		1,50	58,0	53,8	24,5
v19_A		4,50	57,9	50,1	28,4
tN7_A	tuin	1,50	57,9	57,9	30,0
v30_A		1,50	57,8	50,0	25,7
v30a_A		1,50	57,8	47,1	11,4
v09_B		4,50	57,8	45,4	20,3
v339_C		7,50	57,7	48,5	21,0
v133_B		4,50	57,7	57,7	24,7
v134_A		1,50	57,6	57,6	24,4
v22_F		19,50	57,5	40,8	12,2
tN16_A	tuin	1,50	57,5	57,5	27,8
v35_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	57,4	57,4	27,3
v131_B		4,50	57,3	57,3	24,4
v108_A		1,50	57,3	57,3	26,6
v004_B		4,50	57,3	48,4	19,5
v33c_C		7,50	57,2	57,2	25,9
v29_A		1,50	57,2	49,5	27,7
v33f_C		7,50	57,2	44,8	18,2
v006_B		4,50	57,2	46,8	20,1
v015_A		1,50	57,1	51,7	26,7
v22_E		16,50	57,0	39,8	10,3
tN17_A	tuin	1,50	57,0	57,0	27,7
v18_A		1,50	57,0	50,7	17,3
v21_D		13,50	56,9	43,0	14,0
v339_B		4,50	56,8	48,3	19,7
v30d_B		4,50	56,7	44,8	14,2
v27_C		7,50	56,6	48,4	19,8
v339_A		1,50	56,6	48,2	19,6
v130_B		4,50	56,5	56,5	24,3
v106_C		7,50	56,5	54,0	24,8
v27d_C		7,50	56,4	56,4	22,8
v26_C		7,50	56,3	46,0	24,9
v33f_B		4,50	56,3	43,2	14,0
v105_A		1,50	56,3	56,3	30,2
v33f_A		1,50	56,1	43,2	12,7
v20_B		7,50	56,0	49,4	28,5
v27_B		4,50	56,0	48,2	16,5
v132_A		1,50	55,9	55,9	23,9
v106_B		4,50	55,8	53,3	19,2
v27c_C		7,50	55,8	55,8	19,6
v33b_A		1,50	55,7	55,7	29,3
v33c_B		4,50	55,7	55,7	25,9
v26_B		4,50	55,7	45,3	24,6
v22_D		13,50	55,5	39,3	9,6
v133_A		1,50	55,1	55,1	24,1
v27d_B		4,50	55,1	55,1	19,2
v131_A		1,50	55,0	55,0	23,7
v20_A		4,50	54,9	48,8	28,3
v27c_B		4,50	54,5	54,5	14,4
v33d_C		7,50	54,4	54,4	24,5
v28_B		4,50	54,3	42,7	15,8
v130_A		1,50	54,3	54,3	23,5
v27_A		1,50	54,3	47,1	15,8
v106_A		1,50	54,2	50,7	18,5
v27d_A		1,50	54,0	54,0	19,1
v26_A		1,50	53,9	44,8	23,6
v33c_A		1,50	53,5	53,5	25,2
v27c_A		1,50	53,4	53,4	17,2
v21_C		10,50	53,0	42,6	13,7
v30d_A		1,50	53,0	43,0	13,1
v33e_C		7,50	53,0	42,3	18,4
v33d_B		4,50	52,8	52,8	22,1
v33e_A		1,50	52,7	40,3	13,1
v28_A		1,50	52,6	42,8	14,1
v33e_B		4,50	52,4	42,5	14,3

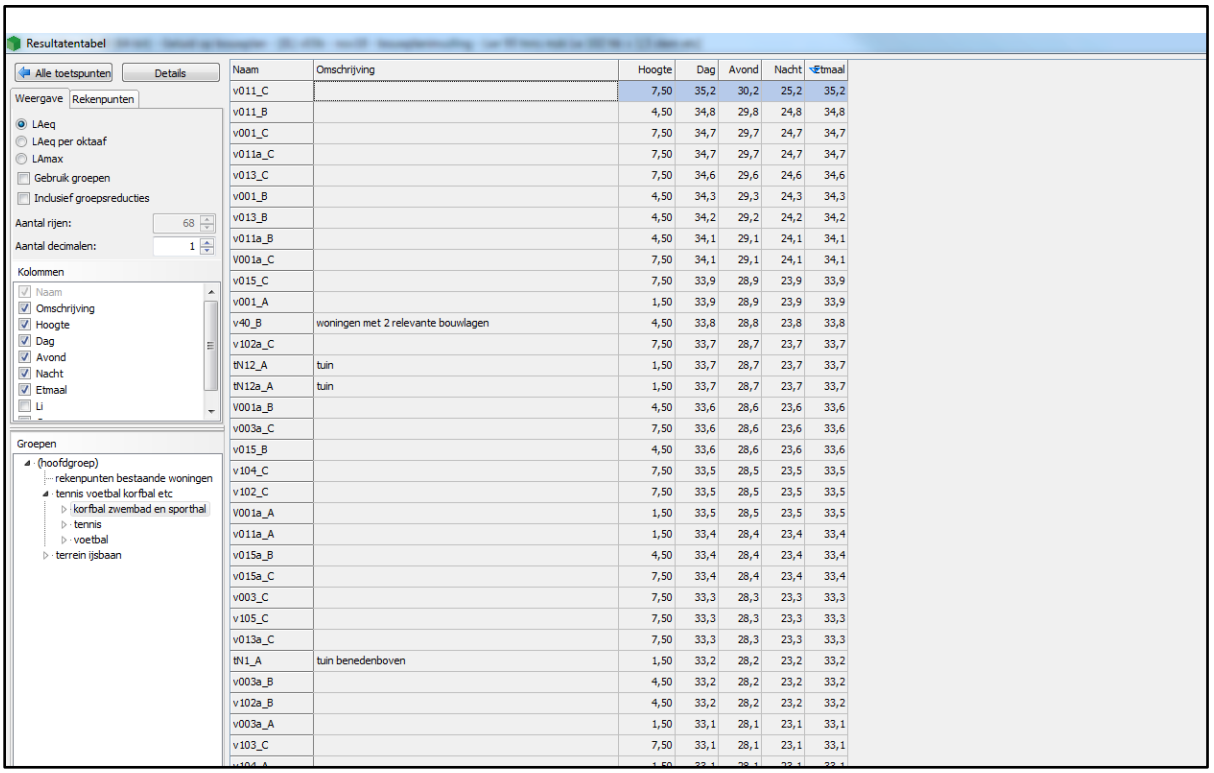
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
v004_A		1,50	52,4	43,1	16,9
v30b_C		7,50	52,4	48,8	17,7
v30c_C		7,50	52,3	48,2	17,8
v41_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	52,3	52,3	18,4
v27a_C		7,50	51,9	47,1	19,0
v21_B		7,50	51,8	42,2	13,4
v22_B		7,50	51,7	38,5	8,8
v27a_A		1,50	51,6	45,1	11,4
v27a_B		4,50	51,5	45,7	13,7
v27b_C		7,50	51,2	51,2	18,3
v21_A		4,50	51,2	40,7	13,4
v006_A		1,50	51,0	42,5	16,5
v22_C		10,50	50,9	38,9	9,1
v129_C		7,50	50,8	47,3	12,3
v30b_A		1,50	50,8	46,5	11,1
v22_A		4,50	50,7	36,4	8,8
v30b_B		4,50	50,6	47,2	12,7
v33d_A		1,50	50,6	50,6	21,7
v09_A		1,50	50,6	41,6	15,5
v41_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	50,4	49,9	16,8
v27b_B		4,50	49,9	49,9	13,3
v27b_A		1,50	49,7	49,1	12,3
v129_B		4,50	49,6	46,8	11,4
v30c_B		4,50	49,3	46,6	13,1
v30g_B		4,50	48,8	38,4	16,1
v31_C		7,50	48,2	46,0	20,4
v30c_A		1,50	48,1	45,9	11,4
v30g_A		1,50	48,0	38,1	14,3
v30f_C		7,50	47,2	40,4	17,1
v129_A		1,50	47,0	44,0	11,1
v30e_C		7,50	46,6	40,2	10,7
v31_B		4,50	46,6	45,5	18,2
v31_A		1,50	46,0	45,2	17,7
v30e_A		1,50	44,9	38,1	9,8
v30e_B		4,50	44,7	39,2	9,9
v30f_A		1,50	44,6	37,5	11,1
v30f_B		4,50	44,5	37,9	12,5
v24_F		19,50	44,2	40,9	12,4
v28_C		7,50	44,0	36,4	11,6
v24_E		16,50	43,7	40,7	10,6
v24_D		13,50	42,8	40,0	9,9
v23_E		16,50	42,3	35,6	11,7
v23_F		19,50	42,2	36,3	11,6
v23_D		13,50	41,2	34,7	11,0
v23_C		10,50	41,2	33,9	10,5
v30g_C		7,50	40,4	37,5	10,4
v27e_C		7,50	40,2	40,2	11,1
v23_A		4,50	39,7	31,6	10,0
v23_B		7,50	39,6	32,4	10,1
v24_C		10,50	39,5	34,3	9,4
v25_C		7,50	39,4	34,9	12,3
v27g_A		1,50	39,1	35,0	8,6
v25_A		1,50	38,8	34,4	10,5
v27f_A		1,50	38,8	35,7	8,7
v27g_B		4,50	37,9	34,5	8,9
v27f_C		7,50	37,7	37,7	10,5
v27e_A		1,50	37,6	37,0	8,6
v27e_B		4,50	37,6	37,6	8,6
v24_B		7,50	37,5	33,3	9,1
v24_A		4,50	37,0	32,4	9,1
v25_B		4,50	36,8	33,9	10,8
v27f_B		4,50	36,8	35,6	9,0
v27g_C		7,50	36,4	36,3	10,4

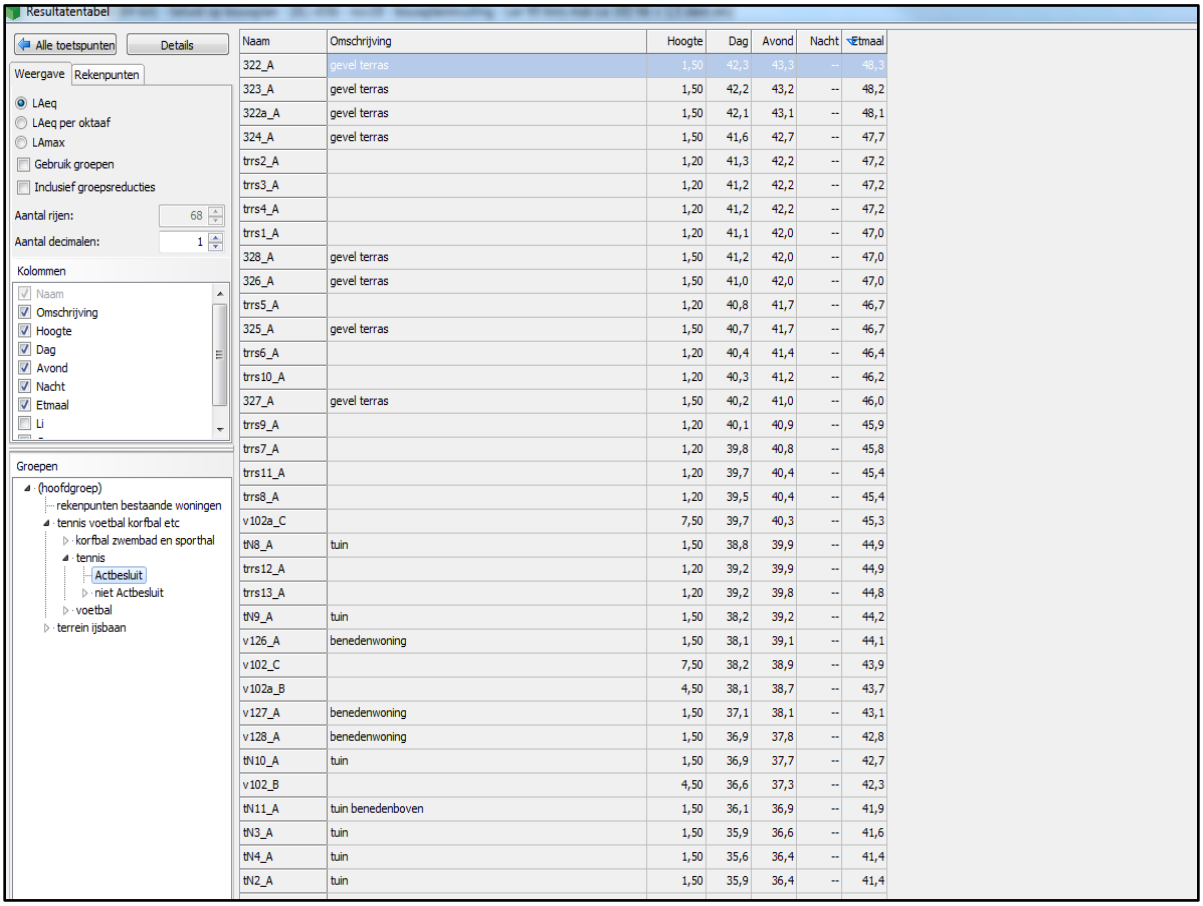
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Toets Activiteitenbesluit: korfbal, zwembad en sporthal tezamen



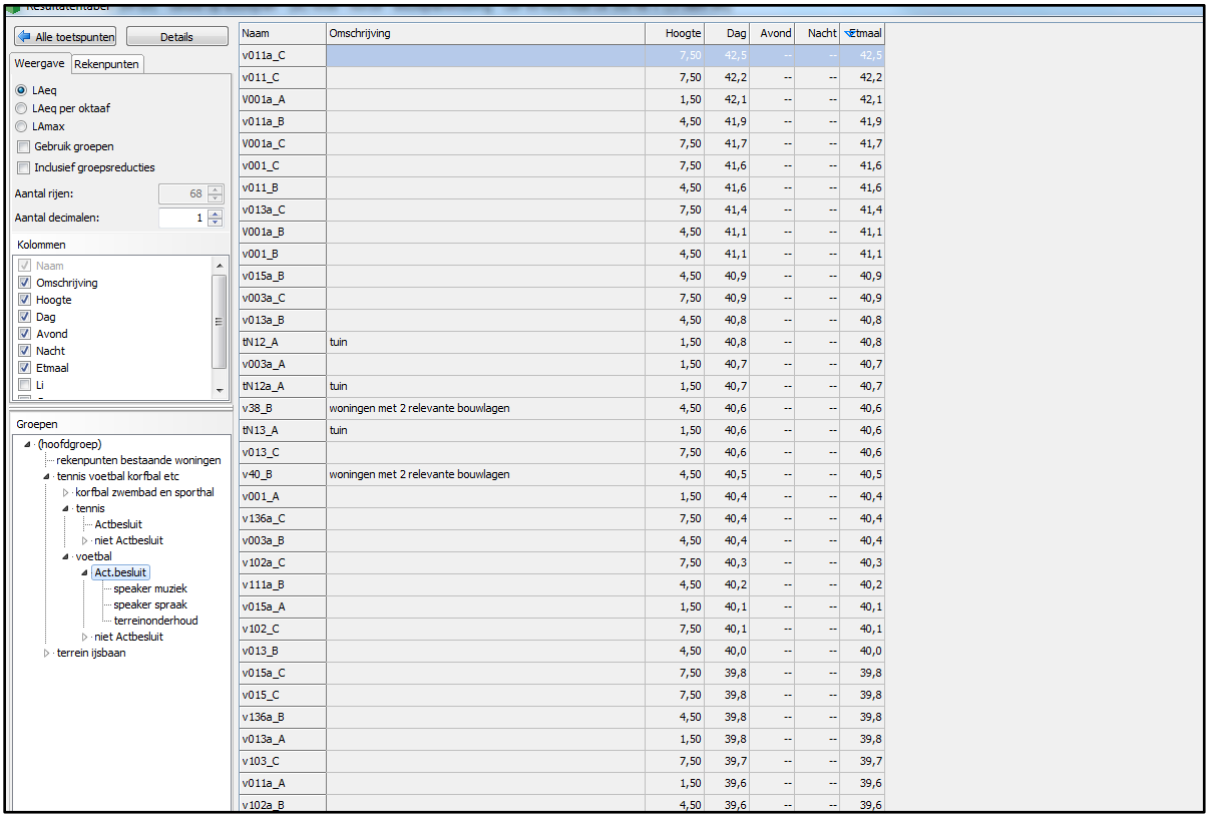
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
v011_C		7,50	35,2	30,2	25,2	35,2
v011_B		4,50	34,8	29,8	24,8	34,8
v001_C		7,50	34,7	29,7	24,7	34,7
v011a_C		7,50	34,7	29,7	24,7	34,7
v013_C		7,50	34,6	29,6	24,6	34,6
v001_B		4,50	34,3	29,3	24,3	34,3
v013_B		4,50	34,2	29,2	24,2	34,2
v011a_B		4,50	34,1	29,1	24,1	34,1
V001a_C		7,50	34,1	29,1	24,1	34,1
v015_C		7,50	33,9	28,9	23,9	33,9
v001_A		1,50	33,9	28,9	23,9	33,9
v40_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	33,8	28,8	23,8	33,8
v102a_C		7,50	33,7	28,7	23,7	33,7
tN12_A	tuin	1,50	33,7	28,7	23,7	33,7
tN12a_A	tuin	1,50	33,7	28,7	23,7	33,7
V001a_B		4,50	33,6	28,6	23,6	33,6
v003a_C		7,50	33,6	28,6	23,6	33,6
v015_B		4,50	33,6	28,6	23,6	33,6
v104_C		7,50	33,5	28,5	23,5	33,5
v102_C		7,50	33,5	28,5	23,5	33,5
V001a_A		1,50	33,5	28,5	23,5	33,5
v011a_A		1,50	33,4	28,4	23,4	33,4
v015a_B		4,50	33,4	28,4	23,4	33,4
v015a_C		7,50	33,4	28,4	23,4	33,4
v003_C		7,50	33,3	28,3	23,3	33,3
v105_C		7,50	33,3	28,3	23,3	33,3
v013a_C		7,50	33,3	28,3	23,3	33,3
tN1_A	tuin benedenboven	1,50	33,2	28,2	23,2	33,2
v003a_B		4,50	33,2	28,2	23,2	33,2
v102a_B		4,50	33,2	28,2	23,2	33,2
v003a_A		1,50	33,1	28,1	23,1	33,1
v103_C		7,50	33,1	28,1	23,1	33,1

Toets Activiteitenbesluit: tennisactiviteiten (‘Activiteitenbesluit-bronnen’)



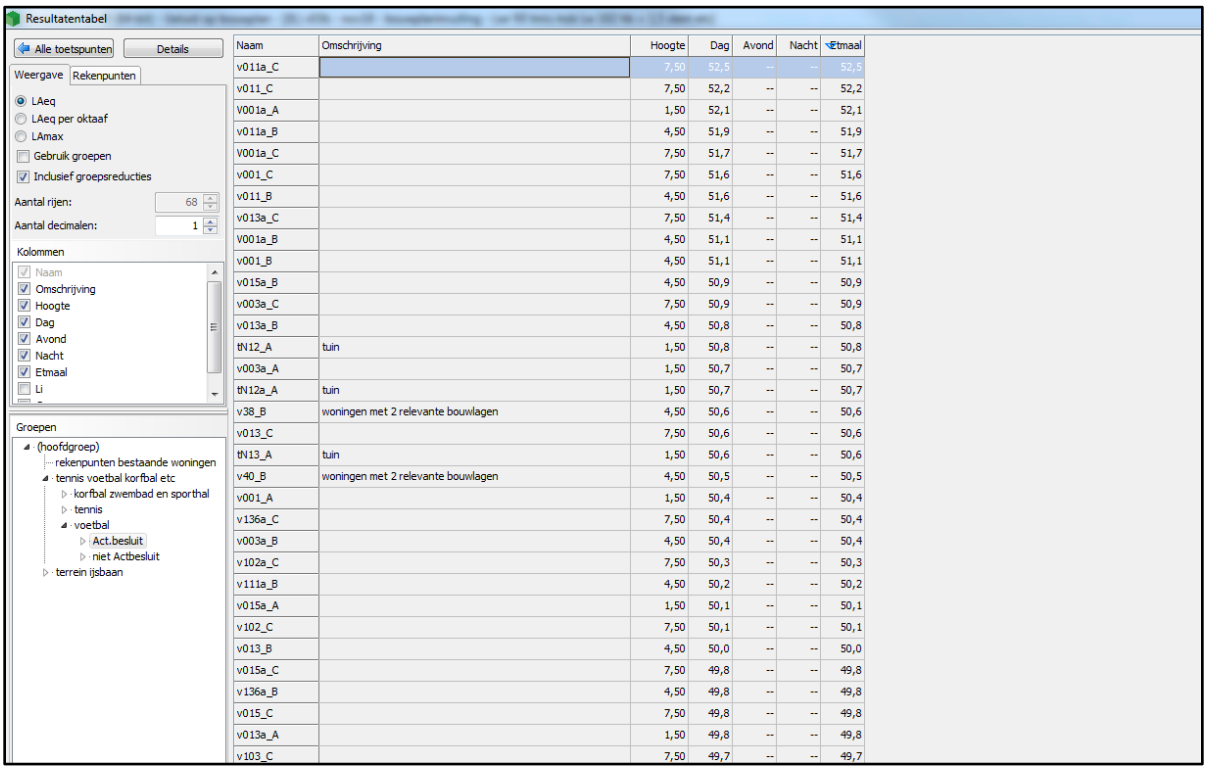
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
322_A	gevel terras	1,50	42,3	43,3	--	48,3
323_A	gevel terras	1,50	42,2	43,2	--	48,2
322a_A	gevel terras	1,50	42,1	43,1	--	48,1
324_A	gevel terras	1,50	41,6	42,7	--	47,7
trrs2_A		1,20	41,3	42,2	--	47,2
trrs3_A		1,20	41,2	42,2	--	47,2
trrs4_A		1,20	41,2	42,2	--	47,2
trrs1_A		1,20	41,1	42,0	--	47,0
328_A	gevel terras	1,50	41,2	42,0	--	47,0
326_A	gevel terras	1,50	41,0	42,0	--	47,0
trrs5_A		1,20	40,8	41,7	--	46,7
325_A	gevel terras	1,50	40,7	41,7	--	46,7
trrs6_A		1,20	40,4	41,4	--	46,4
trrs10_A		1,20	40,3	41,2	--	46,2
327_A	gevel terras	1,50	40,2	41,0	--	46,0
trrs9_A		1,20	40,1	40,9	--	45,9
trrs7_A		1,20	39,8	40,8	--	45,8
trrs11_A		1,20	39,7	40,4	--	45,4
trrs8_A		1,20	39,5	40,4	--	45,4
v102a_C		7,50	39,7	40,3	--	45,3
tN8_A	tuin	1,50	38,8	39,9	--	44,9
trrs12_A		1,20	39,2	39,9	--	44,9
trrs13_A		1,20	39,2	39,8	--	44,8
tN9_A	tuin	1,50	38,2	39,2	--	44,2
v126_A	benedenwoning	1,50	38,1	39,1	--	44,1
v102_C		7,50	38,2	38,9	--	43,9
v102a_B		4,50	38,1	38,7	--	43,7
v127_A	benedenwoning	1,50	37,1	38,1	--	43,1
v128_A	benedenwoning	1,50	36,9	37,8	--	42,8
tN10_A	tuin	1,50	36,9	37,7	--	42,7
v102_B		4,50	36,6	37,3	--	42,3
tN11_A	tuin benedenboven	1,50	36,1	36,9	--	41,9
tN3_A	tuin	1,50	35,9	36,6	--	41,6
tN4_A	tuin	1,50	35,6	36,4	--	41,4
tN2_A	tuin	1,50	35,9	36,4	--	41,4

Toets Activiteitenbesluit: voetbalactiviteiten (‘Activiteitenbesluit-bronnen’), exclusief muziekgeluidcorrectie.



Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
v011a_C		7,50	42,5	--	--	42,5
v011_C		7,50	42,2	--	--	42,2
V001a_A		1,50	42,1	--	--	42,1
v011a_B		4,50	41,9	--	--	41,9
V001a_C		7,50	41,7	--	--	41,7
v001_C		7,50	41,6	--	--	41,6
v011_B		4,50	41,6	--	--	41,6
v013a_C		7,50	41,4	--	--	41,4
V001a_B		4,50	41,1	--	--	41,1
v001_B		4,50	41,1	--	--	41,1
v015a_B		4,50	40,9	--	--	40,9
v003a_C		7,50	40,9	--	--	40,9
v013a_B		4,50	40,8	--	--	40,8
tN12_A	tuin	1,50	40,8	--	--	40,8
v003a_A		1,50	40,7	--	--	40,7
tN12a_A	tuin	1,50	40,7	--	--	40,7
v38_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	40,6	--	--	40,6
tN13_A	tuin	1,50	40,6	--	--	40,6
v013_C		7,50	40,6	--	--	40,6
v40_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	40,5	--	--	40,5
v001_A		1,50	40,4	--	--	40,4
v136a_C		7,50	40,4	--	--	40,4
v003a_B		4,50	40,4	--	--	40,4
v102a_C		7,50	40,3	--	--	40,3
v111a_B		4,50	40,2	--	--	40,2
v015a_A		1,50	40,1	--	--	40,1
v102_C		7,50	40,1	--	--	40,1
v013_B		4,50	40,0	--	--	40,0
v015a_C		7,50	39,8	--	--	39,8
v015_C		7,50	39,8	--	--	39,8
v136a_B		4,50	39,8	--	--	39,8
v013a_A		1,50	39,8	--	--	39,8
v103_C		7,50	39,7	--	--	39,7
v011a_A		1,50	39,6	--	--	39,6
v102a_B		4,50	39,6	--	--	39,6

Toets Activiteitenbesluit: voetbalactiviteiten (‘Activiteitenbesluit-bronnen’), inclusief muziekgeluidcorrectie (Lwr speaker = 102 dB(A))



Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
v011a_C		7,50	52,5	--	--	52,5
v011_C		7,50	52,2	--	--	52,2
V001a_A		1,50	52,1	--	--	52,1
v011a_B		4,50	51,9	--	--	51,9
V001a_C		7,50	51,7	--	--	51,7
v001_C		7,50	51,6	--	--	51,6
v011_B		4,50	51,6	--	--	51,6
v013a_C		7,50	51,4	--	--	51,4
V001a_B		4,50	51,1	--	--	51,1
v001_B		4,50	51,1	--	--	51,1
v015a_B		4,50	50,9	--	--	50,9
v003a_C		7,50	50,9	--	--	50,9
v013a_B		4,50	50,8	--	--	50,8
tN12_A	tuin	1,50	50,8	--	--	50,8
v003a_A		1,50	50,7	--	--	50,7
tN12a_A	tuin	1,50	50,7	--	--	50,7
v38_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	50,6	--	--	50,6
v013_C		7,50	50,6	--	--	50,6
tN13_A	tuin	1,50	50,6	--	--	50,6
v40_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	50,5	--	--	50,5
v001_A		1,50	50,4	--	--	50,4
v136a_C		7,50	50,4	--	--	50,4
v003a_B		4,50	50,4	--	--	50,4
v102a_C		7,50	50,3	--	--	50,3
v111a_B		4,50	50,2	--	--	50,2
v015a_A		1,50	50,1	--	--	50,1
v102_C		7,50	50,1	--	--	50,1
v013_B		4,50	50,0	--	--	50,0
v015a_C		7,50	49,8	--	--	49,8
v136a_B		4,50	49,8	--	--	49,8
v015_C		7,50	49,8	--	--	49,8
v013a_A		1,50	49,8	--	--	49,8
v103_C		7,50	49,7	--	--	49,7

Rapport: Resultatentabel
Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
tN9_A	tuin	1,50	47,7	48,3	20,4	53,3
v102a_C		7,50	49,1	48,2	23,7	53,2
322a_A	gevel terras	1,50	47,0	47,7	18,8	52,7
322_A	gevel terras	1,50	47,0	47,6	20,4	52,6
tN10_A	tuin	1,50	46,9	47,4	20,1	52,4
323_A	gevel terras	1,50	46,8	47,4	21,6	52,4
v126_A	benedenwoning	1,50	46,1	47,0	20,1	52,0
324_A	gevel terras	1,50	46,2	46,7	21,6	51,7
trrs2_A		1,20	45,7	46,4	16,1	51,4
v102a_B		4,50	47,9	46,3	23,2	51,3
trrs1_A		1,20	45,4	46,3	13,8	51,3
trrs3_A		1,20	45,8	46,2	19,7	51,2
trrs4_A		1,20	46,0	46,2	21,1	51,2
tN8_A	tuin	1,50	46,0	46,2	20,6	51,2
v127_A	benedenwoning	1,50	45,3	46,1	20,2	51,1
tN11_A	tuin benedenboven	1,50	45,6	46,1	20,1	51,1
326_A	gevel terras	1,50	45,4	45,9	20,9	50,9
325_A	gevel terras	1,50	45,4	45,9	21,3	50,9
328_A	gevel terras	1,50	45,4	45,9	21,2	50,9
trrs5_A		1,20	45,6	45,7	21,5	50,7
trrs6_A		1,20	45,2	45,4	21,4	50,4
v128_A	benedenwoning	1,50	44,6	45,3	20,5	50,3
trrs9_A		1,20	44,7	45,1	20,7	50,1
trrs10_A		1,20	44,7	45,1	20,5	50,1
trrs7_A		1,20	44,8	45,0	21,1	50,0
327_A	gevel terras	1,50	44,6	45,0	20,7	50,0
trrs8_A		1,20	44,5	44,7	20,8	49,7
v102_C		7,50	47,1	44,7	23,5	49,7
v40_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	47,5	44,6	23,8	49,6
trrs11_A		1,20	44,1	44,3	20,4	49,3
v136a_C		7,50	47,3	44,3	23,0	49,3
trrs12_A		1,20	44,2	43,9	22,1	48,9
trrs13_A		1,20	44,3	43,9	22,0	48,9
v102_B		4,50	46,4	43,7	23,0	48,7
v136_C		7,50	46,3	43,7	20,1	48,7
tN1_A	tuin benedenboven	1,50	46,3	43,6	23,2	48,6
v136a_B		4,50	46,6	43,3	22,6	48,3
v011a_C		7,50	48,0	42,3	24,7	48,0
v136_B		4,50	45,6	42,9	20,0	47,9
v011_C		7,50	47,6	42,8	25,2	47,8
tN2_A	tuin	1,50	45,0	42,5	22,5	47,5
v39_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	45,3	42,4	21,0	47,4
v122a_A	benedenwoning	1,50	44,6	42,3	22,5	47,3
v001_C		7,50	47,3	41,7	24,7	47,3
v111a_C		7,50	46,2	42,3	21,0	47,3
v102a_A		1,50	45,0	42,2	22,1	47,2
v136a_A		1,50	46,0	42,2	22,5	47,2
v011a_B		4,50	47,1	41,3	24,1	47,1
v135_C		7,50	44,9	42,1	19,2	47,1
v013_C		7,50	46,3	42,0	24,6	47,0
v40_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	45,5	42,0	22,7	47,0
v111a_B		4,50	46,2	42,0	22,3	47,0
V001a_C		7,50	46,9	41,2	24,1	46,9
v122_A	benedenwoning	1,50	44,0	41,9	22,4	46,9
tN12_A	tuin	1,50	46,2	41,9	23,7	46,9
tN3_A	tuin	1,50	44,2	41,9	22,3	46,9
v103_C		7,50	45,7	41,8	23,1	46,8
v011_B		4,50	46,8	41,8	24,8	46,8
v001_B		4,50	46,5	40,8	24,3	46,5
tN4_A	tuin	1,50	43,6	41,5	21,7	46,5
v135_B		4,50	44,3	41,3	20,2	46,3
tN5_A	tuin	1,50	43,6	41,2	21,6	46,2
v102_A		1,50	44,3	41,2	21,9	46,2
v123_A	benedenwoning	1,50	42,7	41,2	22,2	46,2
v013_B		4,50	45,5	41,2	24,2	46,2
V001a_B		4,50	46,2	40,2	23,6	46,2
v013a_C		7,50	46,0	41,1	23,3	46,1
V001a_A		1,50	46,0	39,8	23,5	46,0
v19_F		19,50	44,3	40,9	22,6	45,9
v111_C		7,50	44,5	40,9	19,4	45,9
v103_B		4,50	44,9	40,8	22,6	45,8
v111_B		4,50	44,8	40,8	21,4	45,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
tN6_A	tuin	1,50	43,2	40,8	20,9	45,8
v003a_C		7,50	45,7	40,1	23,6	45,7
v136_A		1,50	44,1	40,7	19,5	45,7
v015_C		7,50	45,2	40,7	23,9	45,7
tN7_A	tuin	1,50	42,6	40,7	21,0	45,7
v104_C		7,50	44,7	40,7	23,5	45,7
v134_C		7,50	44,0	40,6	18,2	45,6
v001_A		1,50	45,5	39,7	23,9	45,5
v110_C		7,50	44,5	40,4	21,4	45,4
v015a_C		7,50	44,9	40,4	23,4	45,4
v20_F		19,50	43,9	40,4	22,3	45,4
v39_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	43,4	40,3	20,1	45,3
v109_C		7,50	44,3	40,3	21,8	45,3
v013a_B		4,50	45,2	40,2	22,7	45,2
v19_E		16,50	43,7	40,1	22,2	45,1
v111a_A		1,50	44,7	40,1	21,6	45,1
tN12a_A	tuin	1,50	45,0	39,8	23,7	45,0
v37_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	42,9	40,0	19,9	45,0
v003a_B		4,50	44,9	39,2	23,2	44,9
v110_B		4,50	44,0	39,9	20,5	44,9
v124_A	benedenwoning	1,50	41,4	39,9	22,2	44,9
v003_C		7,50	44,8	39,9	23,3	44,9
v015a_B		4,50	44,9	39,6	23,4	44,9
v38_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	44,9	39,4	23,1	44,9
v105_C		7,50	44,0	39,8	23,3	44,8
v015_B		4,50	44,4	39,7	23,6	44,7
v108_C		7,50	43,8	39,7	21,4	44,7
v125_A	benedenwoning	1,50	40,7	39,6	21,5	44,6
v003a_A		1,50	44,6	38,8	23,1	44,6
v109_B		4,50	43,4	39,6	20,2	44,6
tN13_A	tuin	1,50	44,5	39,0	22,9	44,5
v104_B		4,50	43,9	39,5	23,1	44,5
v134_B		4,50	43,0	39,5	16,8	44,5
v011a_A		1,50	44,4	37,9	23,4	44,4
v20_E		16,50	43,3	39,4	22,0	44,4
v133_C		7,50	42,8	39,4	17,4	44,4
v17_C		7,50	44,1	39,4	22,8	44,4
v33b_C		7,50	43,8	39,3	22,6	44,3
v103_A		1,50	43,8	39,2	21,7	44,2
v135_A		1,50	42,6	39,2	19,6	44,2
v005a_C		7,50	43,3	39,1	21,9	44,1
v003_B		4,50	43,7	39,0	22,2	44,0
v108_B		4,50	42,8	39,0	20,1	44,0
tN14_A	tuin	1,50	43,8	38,8	22,2	43,8
v111_A		1,50	43,2	38,8	20,6	43,8
v17_B		4,50	43,7	38,7	22,5	43,7
V005_C		7,50	42,7	38,7	22,3	43,7
v35_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	42,1	38,7	19,8	43,7
v18_C		7,50	43,5	38,6	22,7	43,6
v27d_C		7,50	38,7	38,6	15,4	43,6
v19_D		13,50	42,9	38,6	21,8	43,6
tN15_A	tuin	1,50	43,3	38,5	20,7	43,5
v36_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	43,5	38,1	22,7	43,5
v105_B		4,50	43,1	38,4	22,9	43,4
v38_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	43,3	37,6	22,0	43,3
v18_B		4,50	43,2	37,9	22,4	43,2
v005a_B		4,50	42,0	38,2	20,8	43,2
v003_A		1,50	42,8	38,1	21,9	43,1
v013_A		1,50	41,2	38,1	19,6	43,1
v011_A		1,50	41,8	38,1	18,6	43,1
v33b_B		4,50	43,0	38,1	22,2	43,1
v20_D		13,50	42,5	38,1	21,6	43,1
tN16_A	tuin	1,50	42,8	38,0	20,1	43,0
v005a_A		1,50	41,5	38,0	20,1	43,0
v110_A		1,50	42,5	38,0	19,7	43,0
v37_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	41,2	38,0	19,3	43,0
v104_A		1,50	42,8	38,0	23,1	43,0
v109_A		1,50	42,1	37,9	19,5	42,9
v133_B		4,50	41,5	37,9	16,8	42,9
tN17_A	tuin	1,50	42,5	37,8	20,0	42,8
v33c_C		7,50	40,5	37,8	17,5	42,8
V005_B		4,50	41,4	37,8	20,2	42,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
v34_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	42,8	37,4	22,3	42,8
v134_A		1,50	41,6	37,6	16,6	42,6
v108_A		1,50	41,7	37,5	19,4	42,5
v33a_C		7,50	42,1	37,5	19,9	42,5
v015a_A		1,50	42,4	34,6	21,8	42,4
v36_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	42,4	37,0	21,8	42,4
v013a_A		1,50	42,4	34,8	21,6	42,4
v09a_C		7,50	41,7	37,4	22,0	42,4
v132_C		7,50	41,3	37,3	17,3	42,3
v27d_B		4,50	37,1	37,3	13,1	42,3
v32_C		7,50	42,3	36,5	21,8	42,3
v19_C		10,50	42,1	37,3	21,4	42,3
v34_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	42,0	36,6	21,7	42,0
v33_C		7,50	41,2	37,0	19,3	42,0
v33b_A		1,50	42,0	36,8	21,5	42,0
V005_A		1,50	40,6	37,0	19,8	42,0
v20_C		10,50	41,8	37,0	21,2	42,0
v105_A		1,50	41,9	36,7	22,4	41,9
v35_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	40,8	36,9	19,2	41,9
v10_C		7,50	40,3	36,9	19,6	41,9
v32_B		4,50	41,7	36,3	20,8	41,7
v33a_B		4,50	40,6	36,7	17,6	41,7
v015_A		1,50	40,9	36,6	19,9	41,6
v33c_B		4,50	39,1	36,6	16,9	41,6
v131_C		7,50	40,4	36,3	17,0	41,3
v012_C		7,50	41,2	35,4	14,5	41,2
v32_A		1,50	41,2	35,8	20,2	41,2
v133_A		1,50	40,3	36,2	16,4	41,2
v17_A		1,50	41,1	34,7	20,9	41,1
v19_B		7,50	41,1	35,5	21,1	41,1
v09a_B		4,50	40,5	36,1	20,6	41,1
v33_B		4,50	39,8	36,1	17,1	41,1
v09a_A		1,50	40,3	36,1	19,9	41,1
v132_B		4,50	40,2	36,0	16,7	41,0
v29_C		7,50	41,0	35,2	21,1	41,0
v27d_A		1,50	36,2	35,9	12,1	40,9
v012_B		4,50	40,9	35,7	13,7	40,9
v20_B		7,50	40,7	35,2	21,0	40,7
v27c_C		7,50	35,6	35,6	12,3	40,6
v106_C		7,50	39,1	35,6	16,8	40,6
v130_C		7,50	39,8	35,6	12,8	40,6
v29_B		4,50	40,5	35,1	20,1	40,5
v19_A		4,50	40,5	34,6	20,2	40,5
v10_B		4,50	38,6	35,4	15,8	40,4
v33_A		1,50	39,2	35,4	16,8	40,4
v131_B		4,50	39,5	35,4	16,3	40,4
v33c_A		1,50	38,1	35,4	16,3	40,4
v33a_A		1,50	39,7	35,4	16,9	40,4
v29_A		1,50	40,2	34,7	19,7	40,2
v33d_C		7,50	37,3	35,1	17,9	40,1
v10_A		1,50	38,3	34,9	15,3	39,9
v20_A		4,50	39,9	33,9	20,0	39,9
v130_B		4,50	39,0	34,9	16,0	39,9
v30_C		7,50	38,7	34,8	17,0	39,8
v30_B		4,50	38,6	34,7	16,3	39,7
v132_A		1,50	39,1	34,6	16,1	39,6
v012_A		1,50	39,2	34,5	13,5	39,5
v30_A		1,50	38,3	34,4	16,4	39,4
v41_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	36,7	34,1	10,4	39,1
v131_A		1,50	38,4	33,9	15,7	38,9
v106_B		4,50	37,0	33,7	12,7	38,7
v130_A		1,50	38,0	33,5	15,5	38,5
v27c_B		4,50	33,6	33,4	7,2	38,4
v33d_B		4,50	36,1	33,2	16,0	38,2
v41_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	35,6	33,0	8,9	38,0
v18_A		1,50	36,1	32,8	10,5	37,8
v339_C		7,50	36,1	32,7	13,6	37,7
v27_C		7,50	35,8	32,6	13,1	37,6
v27b_C		7,50	33,5	32,6	10,8	37,6
v30d_C		7,50	33,5	32,5	10,7	37,5
v27c_A		1,50	32,9	32,3	9,3	37,3
v106_A		1,50	36,2	32,3	11,6	37,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
v30c_C		7,50	33,4	32,0	10,3	37,0
v014_C		7,50	36,9	31,4	12,6	36,9
v33d_A		1,50	35,2	31,8	15,6	36,8
v33f_C		7,50	34,2	31,6	11,7	36,6
v339_B		4,50	34,9	31,5	11,2	36,5
v014_B		4,50	36,5	31,1	10,2	36,5
v339_A		1,50	34,7	31,3	10,7	36,3
v27a_C		7,50	33,3	31,2	11,6	36,2
v27_B		4,50	34,1	31,1	9,0	36,1
v016_A		1,50	34,4	30,9	10,4	35,9
v31_C		7,50	34,1	30,9	11,9	35,9
v30a_C		7,50	33,9	30,8	10,4	35,8
v30b_C		7,50	32,7	30,8	10,2	35,8
v016_C		7,50	35,4	30,7	13,1	35,7
v26_C		7,50	35,6	30,0	17,1	35,6
v27b_B		4,50	31,0	30,5	6,6	35,5
v27_A		1,50	33,4	30,5	7,9	35,5
V002_C		7,50	35,4	29,7	12,5	35,4
v129_C		7,50	30,3	30,4	4,6	35,4
v014_A		1,50	35,3	30,4	9,7	35,4
v016_B		4,50	34,7	30,3	10,9	35,3
v17_B		4,50	34,5	30,2	12,7	35,2
v30d_B		4,50	31,3	30,2	7,2	35,2
v26_B		4,50	35,1	29,2	16,9	35,1
v17_C		7,50	33,7	30,1	13,0	35,1
v17_A		1,50	33,8	29,9	11,9	34,9
v31_B		4,50	32,9	29,9	9,5	34,9
v33f_B		4,50	32,2	29,7	7,5	34,7
v30a_B		4,50	33,0	29,7	6,0	34,7
v26_A		1,50	34,6	28,6	15,3	34,6
v31_A		1,50	32,8	29,6	9,0	34,6
v27b_A		1,50	30,2	29,5	5,6	34,5
v30a_A		1,50	32,9	29,5	4,5	34,5
V002_B		4,50	34,3	28,5	12,1	34,3
v129_B		4,50	29,3	29,3	3,7	34,3
v30c_B		4,50	30,4	29,2	6,3	34,2
v27a_B		4,50	30,6	29,1	6,4	34,1
v30b_B		4,50	30,8	29,1	5,9	34,1
v33e_C		7,50	32,4	29,0	11,8	34,0
v33f_A		1,50	31,6	28,8	6,2	33,8
v004_C		7,50	33,6	28,8	12,6	33,8
v006_C		7,50	33,4	28,7	12,9	33,7
v30c_A		1,50	30,3	28,7	4,7	33,7
v30d_A		1,50	30,1	28,5	6,2	33,5
v27a_A		1,50	30,1	28,5	4,9	33,5
v30b_A		1,50	30,1	28,2	4,3	33,2
v129_A		1,50	28,2	27,6	3,5	32,6
v006_B		4,50	32,2	27,5	12,2	32,5
v09_C		7,50	31,8	27,5	13,2	32,5
v004_B		4,50	32,4	27,4	12,1	32,4
v33e_B		4,50	30,0	27,4	7,7	32,4
v28_B		4,50	30,8	26,6	9,5	31,6
v33e_A		1,50	29,4	26,6	6,4	31,6
v21_F		19,50	30,1	26,3	8,4	31,3
v28_A		1,50	30,3	26,2	7,4	31,2
v09_B		4,50	30,3	26,1	11,7	31,1
v30g_B		4,50	29,9	25,6	9,6	30,6
V002_A		1,50	30,5	25,2	10,4	30,5
v24_F		19,50	26,9	25,3	4,7	30,3
v30g_A		1,50	29,2	25,2	7,9	30,2
v30f_C		7,50	28,0	25,2	8,2	30,2
v21_E		16,50	29,3	25,2	7,8	30,2
v004_A		1,50	30,0	24,8	10,0	30,0
v006_A		1,50	29,3	24,5	9,6	29,5
v21_D		13,50	28,6	24,5	7,2	29,5
v30f_B		4,50	26,8	24,5	4,8	29,5
v30e_C		7,50	26,6	24,4	3,1	29,4
v24_E		16,50	25,7	24,4	2,9	29,4
v30f_A		1,50	26,6	24,2	3,9	29,2
v21_C		10,50	27,8	23,8	6,8	28,8
v22_F		19,50	27,2	23,8	5,5	28,8
v09_A		1,50	27,9	23,8	8,5	28,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
v27e_C		7,50	24,7	23,7	3,5	28,7
v30e_A		1,50	26,0	23,6	2,8	28,6
v30e_B		4,50	25,6	23,5	2,1	28,5
v23_F		19,50	25,3	23,0	4,0	28,0
v24_D		13,50	24,5	22,7	2,3	27,7
v28_C		7,50	25,3	22,6	4,2	27,6
v27e_A		1,50	24,2	22,6	1,7	27,6
v30g_C		7,50	24,6	22,6	2,8	27,6
v21_B		7,50	26,0	22,5	6,5	27,5
v22_E		16,50	25,8	22,5	3,8	27,5
v27e_B		4,50	23,6	22,4	1,2	27,4
v27f_C		7,50	23,9	22,1	2,9	27,1
v27f_A		1,50	24,3	22,1	1,8	27,1
v23_E		16,50	24,6	21,8	4,1	26,8
v27g_A		1,50	24,1	21,8	1,7	26,8
v25_A		1,50	24,3	21,8	3,8	26,8
v27g_C		7,50	23,7	21,7	2,8	26,7
v25_C		7,50	24,4	21,7	5,1	26,7
v22_D		13,50	25,0	21,5	3,1	26,5
v27f_B		4,50	23,2	21,3	1,3	26,3
v21_A		4,50	25,1	21,2	6,4	26,2
v24_C		10,50	23,4	21,1	1,8	26,1
v23_D		13,50	24,4	21,1	3,8	26,1
v27g_B		4,50	23,1	21,0	1,3	26,0
v25_B		4,50	23,6	21,0	3,6	26,0
v22_C		10,50	24,2	20,8	2,7	25,8
v23_C		10,50	23,8	20,3	3,4	25,3
v22_B		7,50	23,3	20,1	2,4	25,1
v24_B		7,50	22,6	19,9	1,5	24,9
v24_A		4,50	22,4	19,8	1,5	24,8
v23_B		7,50	23,3	19,6	3,1	24,6
v23_A		4,50	23,1	19,3	3,0	24,3
v22_A		4,50	22,2	19,1	2,4	24,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

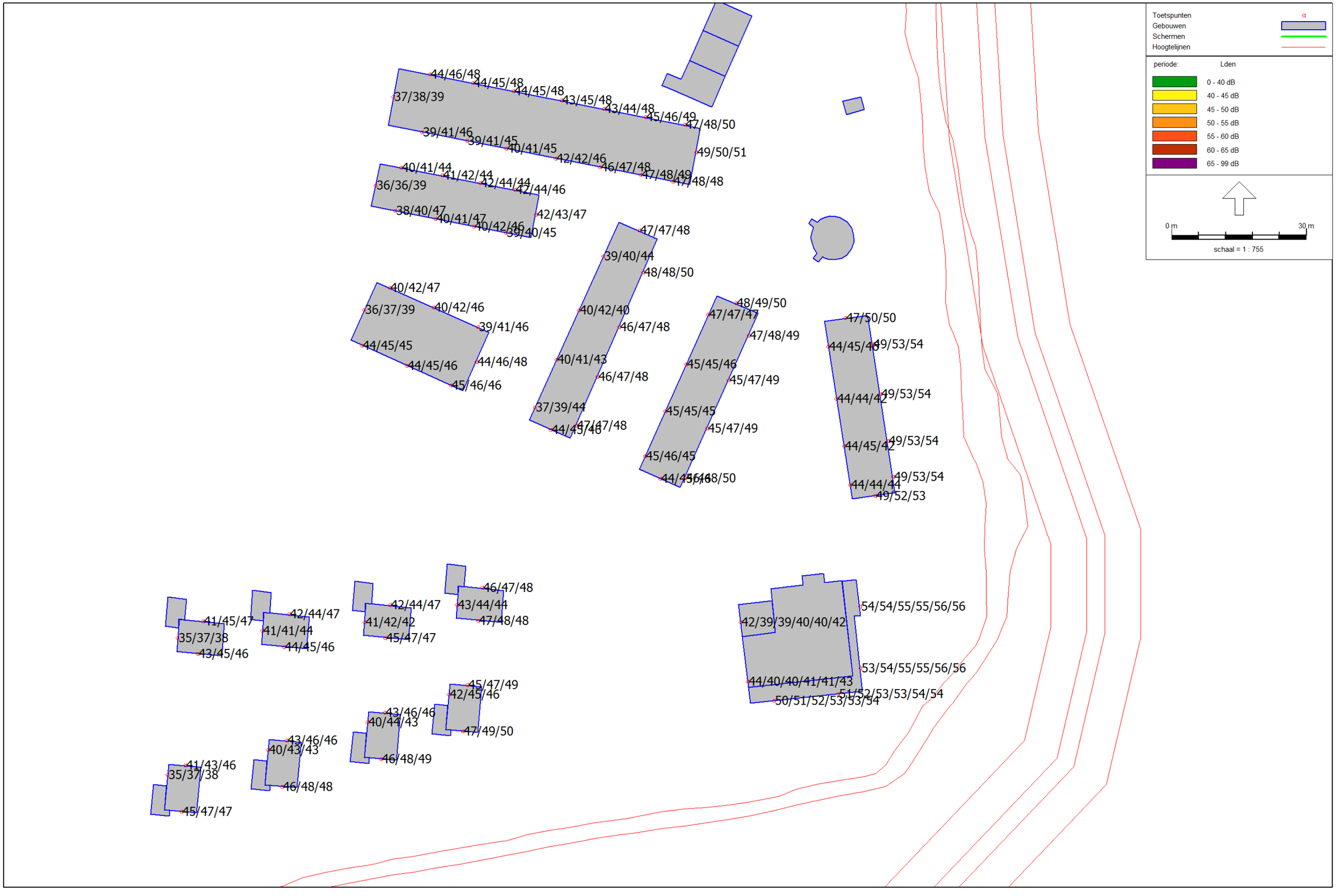
Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

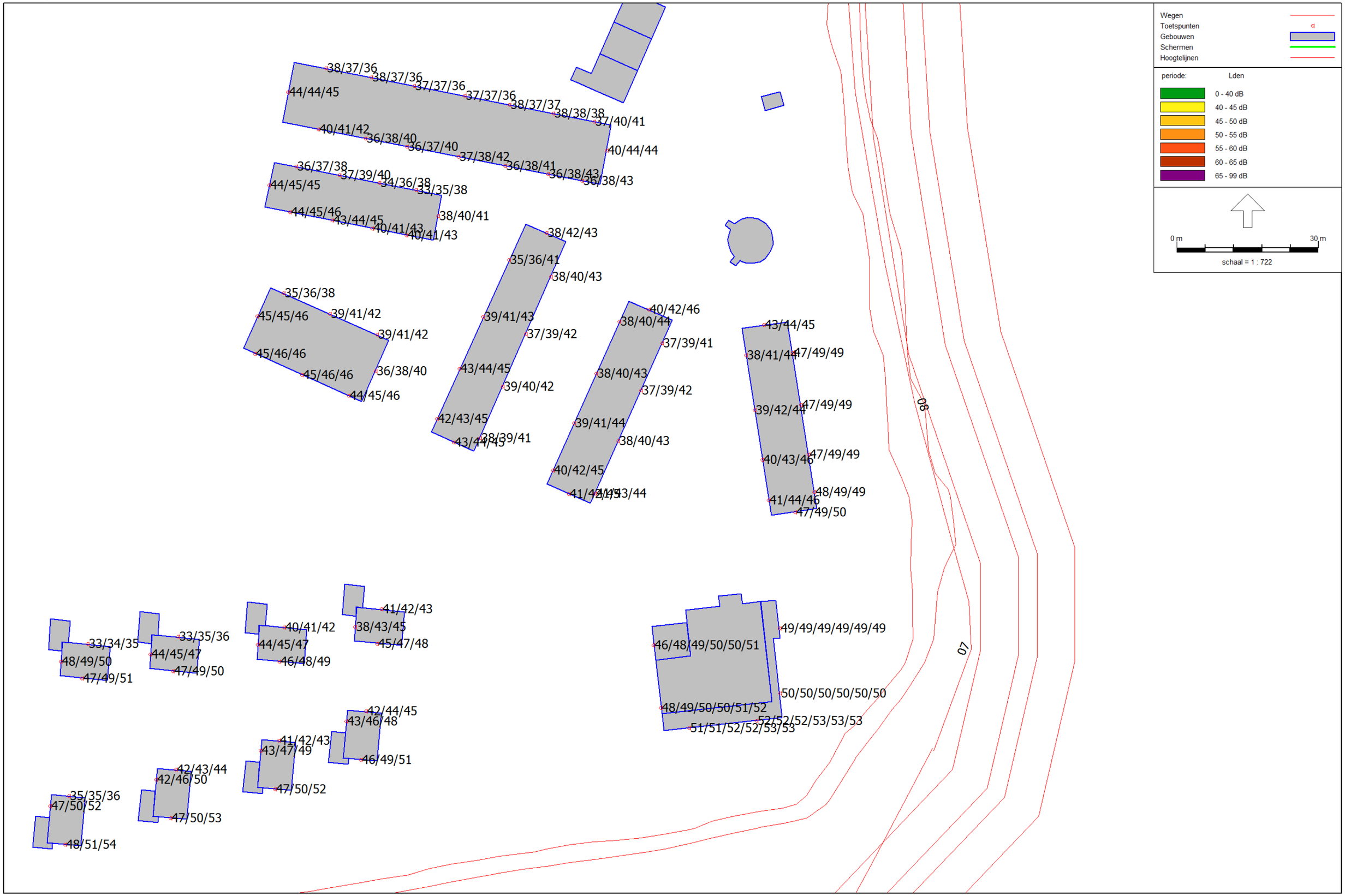
Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63
	afscherming terras	--	3,00	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	afscherming tennisbanen	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
002	schutting	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45

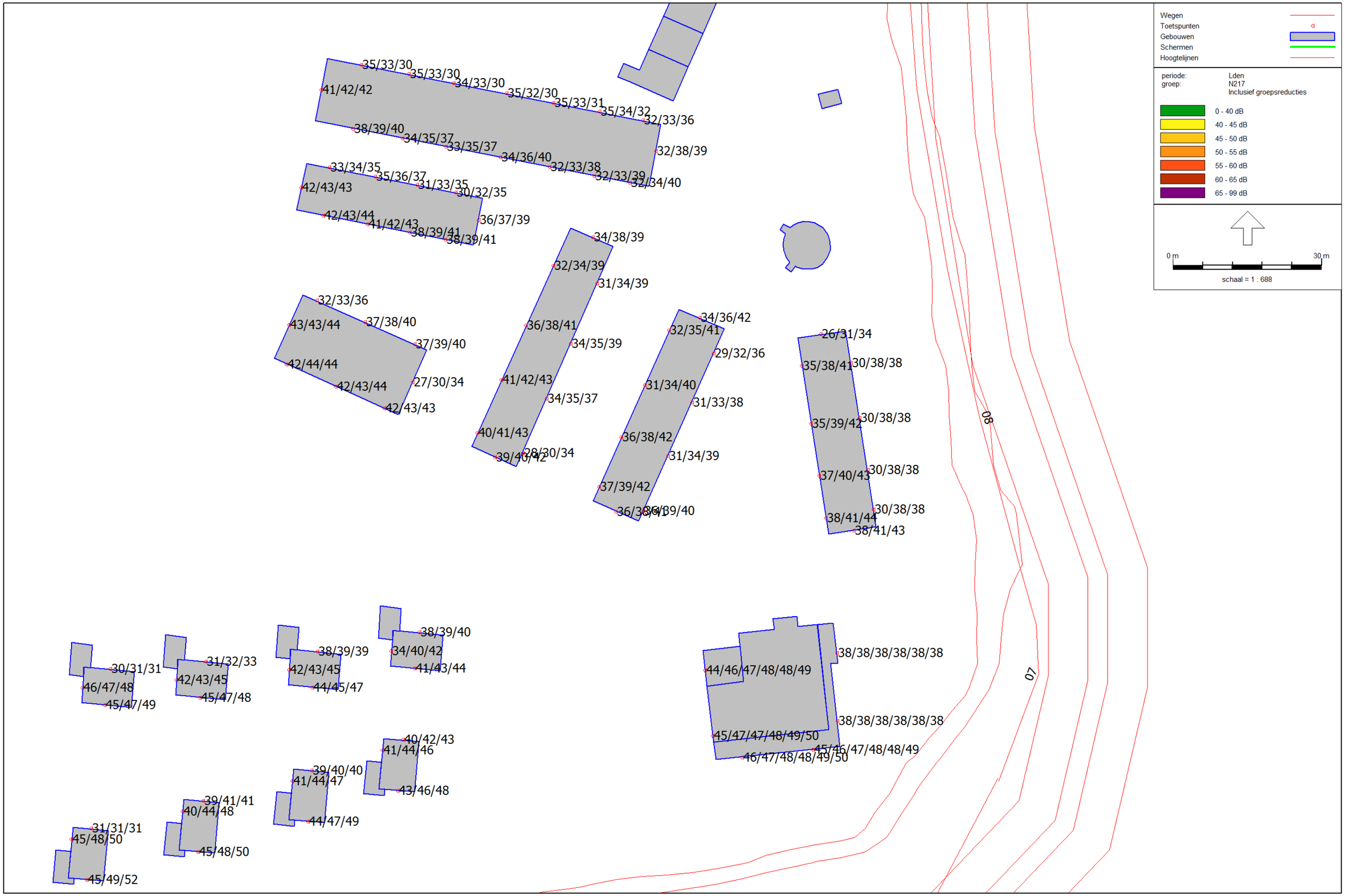
Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

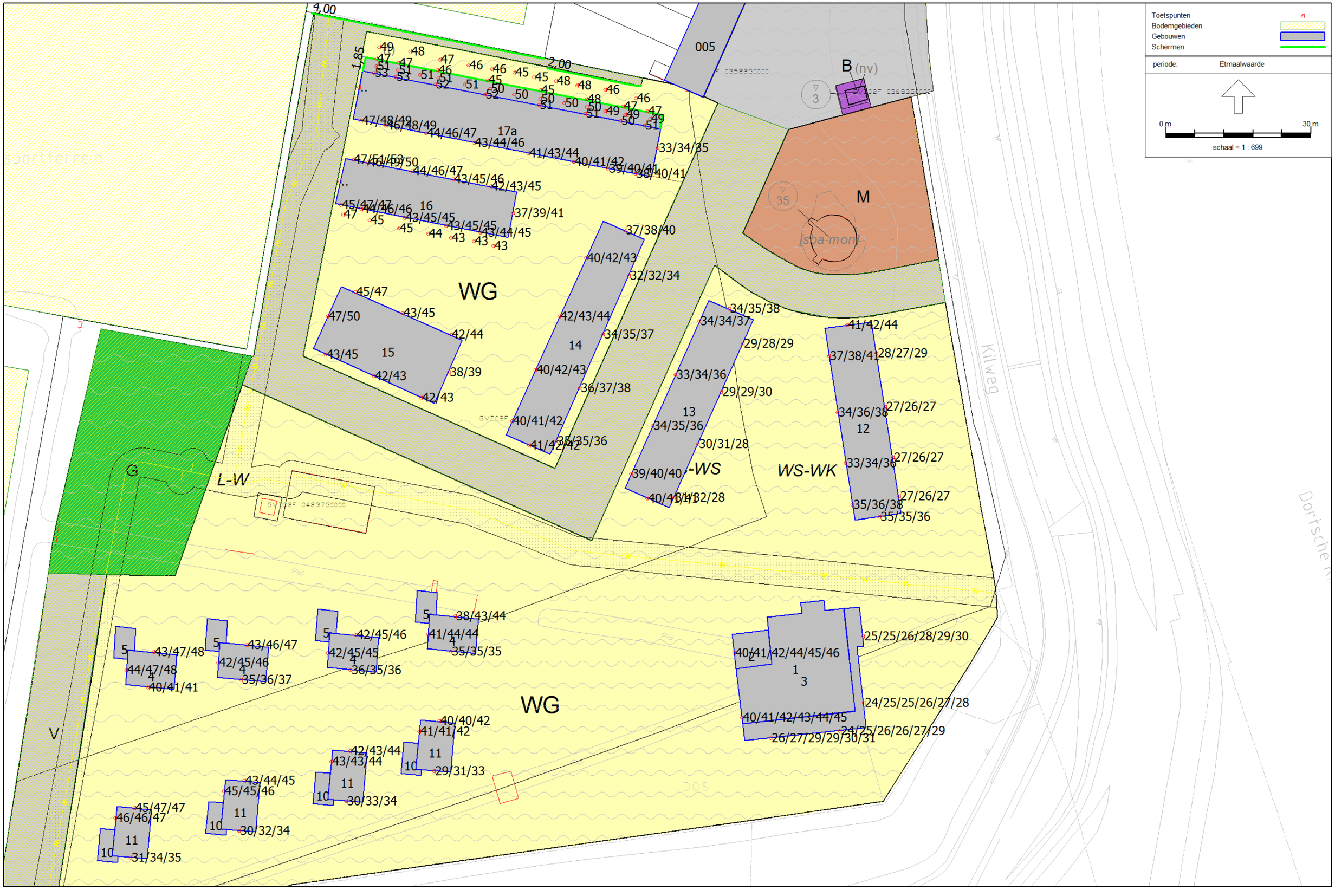
Naam	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
002	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45

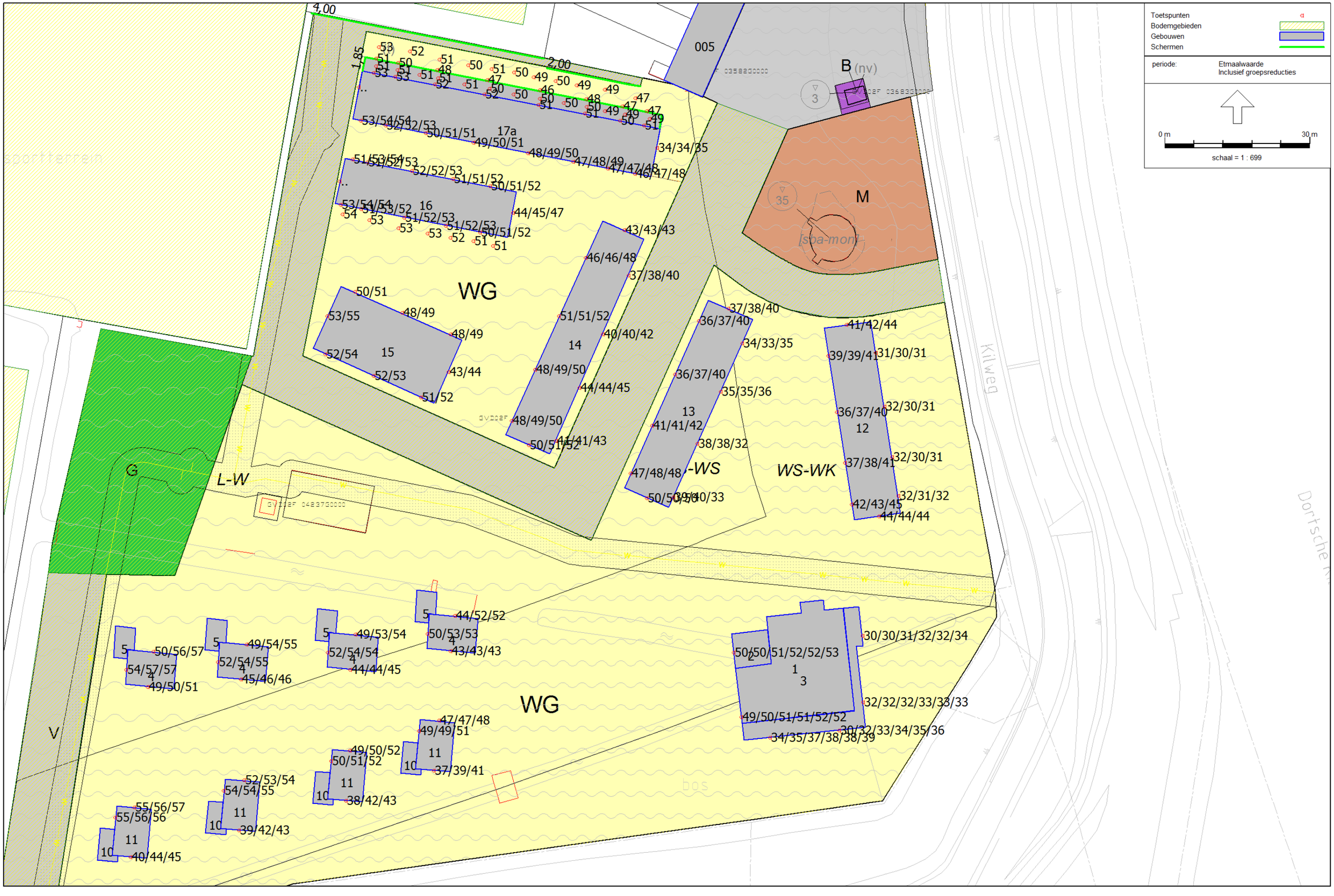
Bijlage 8 Diverse informatie cumulatie andere geluidbronnen


Toetspunten
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
periode: Lden
0 - 40 dB
40 - 45 dB
45 - 50 dB
50 - 55 dB
55 - 60 dB
60 - 65 dB
65 - 99 dB
0 m
30 m
schaal = 1 : 755
44/46/48
44/45/48
44/45/48
43/45/48
43/44/48
45/46/49
47/48/50
37/38/39
39/41/46
39/41/45
40/41/45
42/42/46
46/47/48
47/48/49
49/50/51
47/48/48
40/41/44
41/42/44
42/44/44
42/44/46
36/36/39
38/40/47
40/41/47
40/42/46
39/40/45
42/43/47
47/47/48
39/40/44
48/48/50
40/42/47
36/37/39
40/42/46
39/41/46
44/45/45
44/45/46
44/46/48
45/46/46
40/42/40
46/47/48
40/41/43
46/47/48
37/39/44
44/45/46
47/47/48
48/49/50
47/47/47
47/48/49
45/45/46
45/47/49
45/45/45
45/47/49
45/46/45
44/45/48
48/50
47/50/50
44/45/46
49/53/54
44/44/42
49/53/54
44/45/42
49/53/54
44/44/44
49/52/53
46/47/48
42/44/47
43/44/44
41/45/47
42/44/47
41/42/42
47/48/48
41/41/44
35/37/38
45/47/47
44/45/46
43/45/46
54/54/55/55/56/56
42/39/39/40/40/42
53/54/55/55/56/56
44/40/40/41/41/43
51/52/53/53/54/54
50/51/52/53/53/54
45/47/49
42/45/46
43/46/46
40/44/43
47/49/50
43/46/46
40/43/43
46/48/49
41/43/46
35/37/38
46/48/48
45/47/47


Wegen
Toetspunten
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
periode: Lden
0 - 40 dB
40 - 45 dB
45 - 50 dB
50 - 55 dB
55 - 60 dB
60 - 65 dB
65 - 99 dB
0 m
30 m
schaal = 1 : 722
08
07
38/37/36
38/37/36
37/37/36
37/37/36
38/37/37
38/38/38
37/40/41
44/44/45
40/41/42
36/38/40
36/37/40
37/38/42
36/38/41
36/38/43
40/44/44
36/38/43
36/37/38
37/39/40
34/36/38
33/35/38
44/45/45
44/45/46
43/44/45
40/41/43
40/41/43
38/40/41
38/42/43
35/36/41
38/40/43
35/36/38
45/45/46
39/41/42
39/41/42
45/46/46
45/46/46
36/38/40
44/45/46
39/41/43
37/39/42
43/44/45
39/40/42
42/43/45
43/44/45
38/39/41
40/42/46
38/40/44
37/39/41
38/40/43
37/39/42
39/41/44
38/40/43
40/42/45
41/42/43
43/44/45
38/41/44
47/49/49
39/42/44
47/49/49
40/43/46
47/49/49
48/49/49
41/44/46
47/49/50
33/34/35
48/49/50
47/49/51
33/35/36
44/45/47
47/49/50
40/41/42
44/45/47
46/48/49
41/42/43
38/43/45
45/47/48
46/48/49/50/50/51
49/49/49/49/49/49
50/50/50/50/50/50
48/49/50/50/51/52
52/52/52/53/53/53
51/51/52/52/53/53
42/44/45
43/46/48
46/49/51
41/42/43
43/47/49
47/50/52
42/43/44
42/46/50
47/50/53
35/35/36
47/50/52
48/51/54


Wegen
Toetspunten
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
periode: Lden
groep: N217
Inclusief groepsreducties
0 - 40 dB
40 - 45 dB
45 - 50 dB
50 - 55 dB
55 - 60 dB
60 - 65 dB
65 - 99 dB
0 m
30 m
schaal = 1 : 688
08
07


Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
periode: Etmaalwaarde
0 m
30 m
schaal = 1 : 699
WG
WS-WK
L-W
M
B (nv)
005
Kilweg
sportterrein
bos

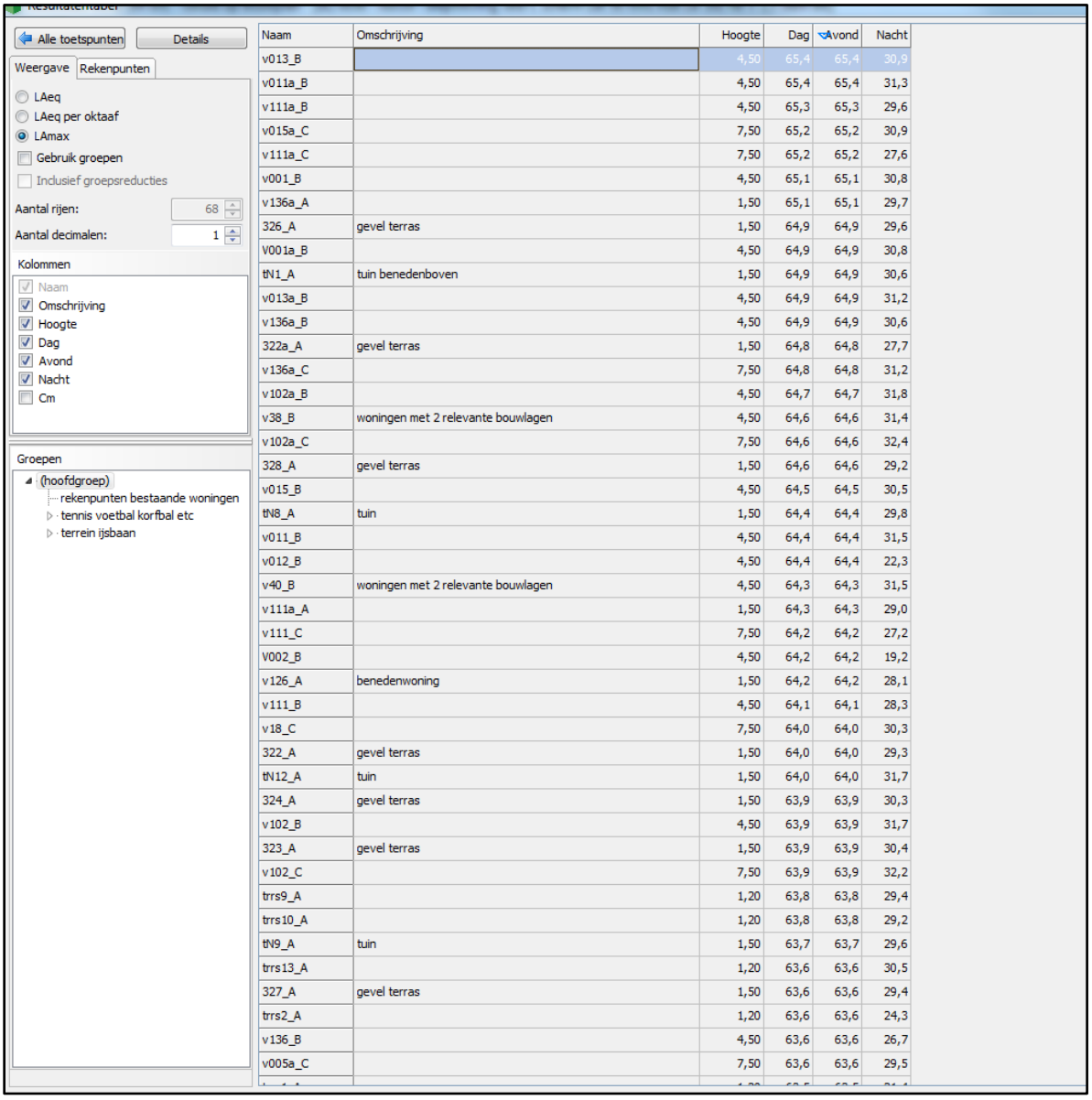

Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
periode: Etmaalwaarde
Inclusief groepsreducties
0 m
30 m
schaal = 1 : 699
4,00
2,00
1,85
005
B (nv)
M
WG
WG
L-W
WS-WK
Kilweg
sportterrein
bos
17a
16
15
14
13
12
11
10
V
G

Bijlage 9 Informatie bijzonderheden

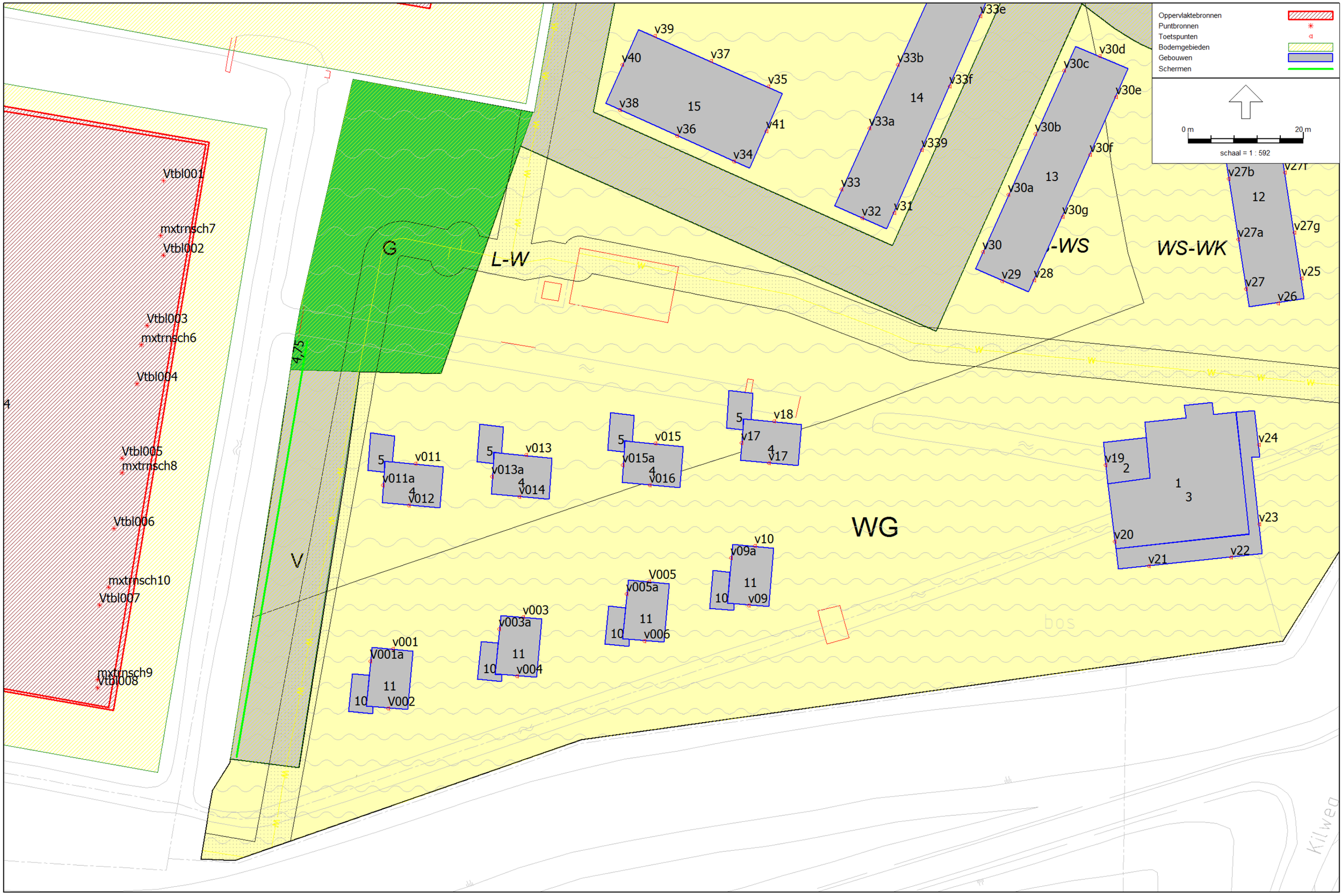
Voetbalvereniging, trainingsschema

Trainingsschema m.i.v. 3 september 2018							
		Naast	Bij		Kleedkamer	kleedkamer	
TEAM	*Aanvang*	*Einde*	*Hoofdveld*	*B-veld*	*Zwembad*	*di-do*	*ma-wo*
1	20.00	21.30	di do			4	
2	20.00	21.30	di do			5	
3	20.00	21.30		di do		7	
4	20.00	21.30		di do		8	
5	19.30	21.00		do		8	
VR	20.00	21.30			di do	1	
VE	20.00	21.30			do	3	
JO17-1	18.15	19.45	di do			6	
JO17-2	19.30	20.30	ma wo				6 en meisjes 2
JO15-1	18.15	19.45	di do			6 en meisjes 2	
JO15-2	18.30	19.45		di do		7 en meisjes 2	
JO13-1	18.30	19.30	wo		ma		8 en meisjes 2
JO13-2	18.30	19.30	wo		ma		8
JO11-1	18.30	19.30	wo		ma		6
JO10-1	18.30	19.30	ma	wo			6
JO10-2	18.30	19.30	ma	wo			6
JO10-3	18.30	19.30	ma	wo			7
JO09-1	18.30	19.30	ma	wo			7
JO09-2	18.30	19.30	ma	wo			7
JO09-3	18.30	19.30	ma	wo			5
JO08-1	18.30	19.30		ma	wo		5
JO08-2	18.30	19.30		ma	wo		5
JO07-1	18.3	19.30		ma	wo		5
Dit trainingsschema is vastgesteld door het bestuur. Zonder toestemming mag van het trainingsschema, indeling velden en kleedkamers							
niet afgeweken worden.							
Toestemming voor veranderingen kunnen allen gegeven worden door Rien Dries in samenspraak met de consul.							
Vrouwen maken gebruik van kleedkamer 1 en meisjes van kleedkamer 2							
Versie 2018-2019	nummer 6						

Maximale geluidniveaus op woningen bij gebruik van veld C in de avondperiode (zie hoofdstuk 9), na het treffen van maatregelen



Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
v013_B		4,50	65,4	65,4	30,9
v011a_B		4,50	65,4	65,4	31,3
v111a_B		4,50	65,3	65,3	29,6
v015a_C		7,50	65,2	65,2	30,9
v111a_C		7,50	65,2	65,2	27,6
v001_B		4,50	65,1	65,1	30,8
v136a_A		1,50	65,1	65,1	29,7
326_A	gevel terras	1,50	64,9	64,9	29,6
V001a_B		4,50	64,9	64,9	30,8
tN1_A	tuin benedenboven	1,50	64,9	64,9	30,6
v013a_B		4,50	64,9	64,9	31,2
v136a_B		4,50	64,9	64,9	30,6
322a_A	gevel terras	1,50	64,8	64,8	27,7
v136a_C		7,50	64,8	64,8	31,2
v102a_B		4,50	64,7	64,7	31,8
v38_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	64,6	64,6	31,4
v102a_C		7,50	64,6	64,6	32,4
328_A	gevel terras	1,50	64,6	64,6	29,2
v015_B		4,50	64,5	64,5	30,5
tN8_A	tuin	1,50	64,4	64,4	29,8
v011_B		4,50	64,4	64,4	31,5
v012_B		4,50	64,4	64,4	22,3
v40_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	64,3	64,3	31,5
v111a_A		1,50	64,3	64,3	29,0
v111_C		7,50	64,2	64,2	27,2
V002_B		4,50	64,2	64,2	19,2
v126_A	benedenwoning	1,50	64,2	64,2	28,1
v111_B		4,50	64,1	64,1	28,3
v18_C		7,50	64,0	64,0	30,3
322_A	gevel terras	1,50	64,0	64,0	29,3
tN12_A	tuin	1,50	64,0	64,0	31,7
324_A	gevel terras	1,50	63,9	63,9	30,3
v102_B		4,50	63,9	63,9	31,7
323_A	gevel terras	1,50	63,9	63,9	30,4
v102_C		7,50	63,9	63,9	32,2
trrs9_A		1,20	63,8	63,8	29,4
trrs10_A		1,20	63,8	63,8	29,2
tN9_A	tuin	1,50	63,7	63,7	29,6
trrs13_A		1,20	63,6	63,6	30,5
327_A	gevel terras	1,50	63,6	63,6	29,4
trrs2_A		1,20	63,6	63,6	24,3
v136_B		4,50	63,6	63,6	26,7
v005a_C		7,50	63,6	63,6	29,5


Oppervlaktebronnen
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
0 m
20 m
schaal = 1 : 592
Vtbl001
mxtrnsch7
Vtbl002
Vtbl003
mxtrnsch6
Vtbl004
Vtbl005
mxtrnsch8
Vtbl006
mxtrnsch10
Vtbl007
mxtrnsch9
Vtbl008
G
L-W
V
4,75
WG
WS-WK
bos
v39
v40
v37
v35
v38
15
v36
v41
v34
v33e
v33b
v33f
14
v33a
v339
v33
v32
v31
v30d
v30c
v30e
v30b
v30f
13
v30a
v30g
v30
v29
v28
v27b
12
v27a
v27g
v27
v25
v26
v18
5
v17
4
v17
v015
v015a
4
v016
v011
5
v011a
4
v012
v013
5
v013a
4
v014
v10
v09a
11
10
v09
V005
v005a
11
10
v006
v003
v003a
11
10
v004
v001
V001a
11
10
V002
v24
v19
2
1
3
v23
v20
v21
v22

Model: v03b - nov18 - bwplnnvllng veld C scherm Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc
Groep: veld C
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31
Veld C	Veld C - wedstrijdveld	1,50	0,00	Relatief	True	4,26	1,25	--	5	5	Ja	12,98	25,98	37,98	46,98	53,98	46,98	43,98	28,98	24,98	51,00	64,00	76,00	85,00	92,00	85,00	82,00	67,00	63,00	0,00
trrnondrh4	Terreinonderhoud	0,50	0,00	Relatief	True	16,81	--	--	5	5	Ja	22,24	38,24	46,24	51,44	56,64	60,44	56,64	50,04	39,34	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30	94,50	87,90	77,20	0,00

Model: v03b - nov18 - bwplnnvllng veld C scherm Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc
Groep: veld C
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

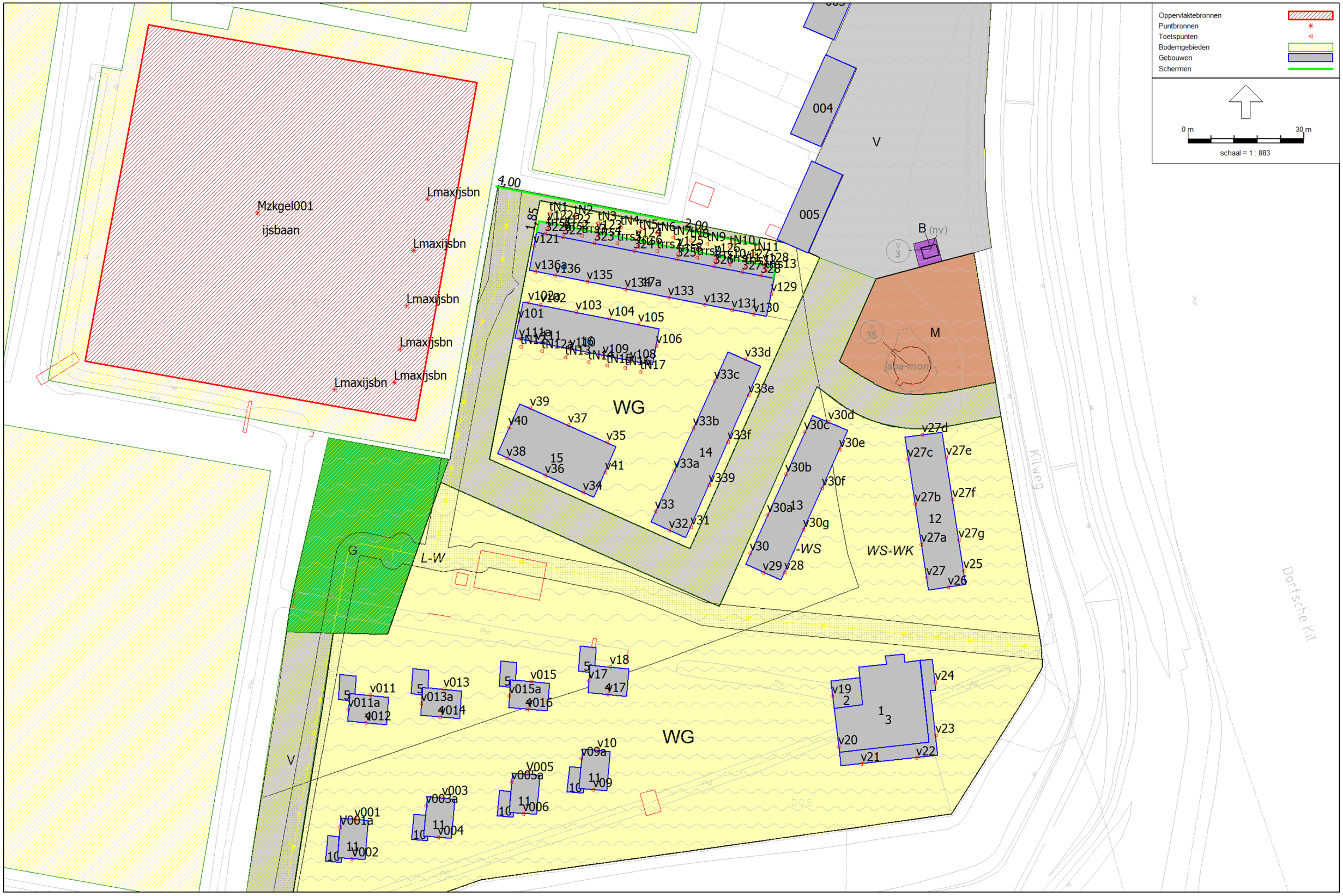
Naam	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Veld C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
trrnondrh4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: v03b - nov18 - bwplnnvllng veld C scherm Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc
Groep: veld C
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
Vtbl008	LAmax: schreeuwende voetballers	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vtbl007	LAmax: schreeuwende voetballers	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vtbl006	LAmax: schreeuwende voetballers	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vtbl005	LAmax: schreeuwende voetballers	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vtbl004	LAmax: schreeuwende voetballers	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vtbl003	LAmax: schreeuwende voetballers	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vtbl002	LAmax: schreeuwende voetballers	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vtbl001	LAmax: schreeuwende voetballers	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	63,00	75,00	84,00	94,00	106,00	104,00	103,00	97,00	86,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
mxtrnsch9	Lamax trainer/scheids	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	75,00	88,00	100,00	109,00	116,00	109,00	106,00	91,00	87,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
mxtrnsch8	Lamax trainer/scheids	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	75,00	88,00	100,00	109,00	116,00	109,00	106,00	91,00	87,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
mxtrnsch7	Lamax trainer/scheids	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	75,00	88,00	100,00	109,00	116,00	109,00	106,00	91,00	87,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
mxtrnsch6	Lamax trainer/scheids	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	75,00	88,00	100,00	109,00	116,00	109,00	106,00	91,00	87,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
mxtrnsch10	Lamax trainer/scheids	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	75,00	88,00	100,00	109,00	116,00	109,00	106,00	91,00	87,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: v03b - nov18 - bwplnnvllng veld C scherm Lwr 93 tnns mzk Lw 102 hb = 1,5 stem etc
Groep: veld C
        Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Vtbl008	0,00	0,00	0,00
Vtbl007	0,00	0,00	0,00
Vtbl006	0,00	0,00	0,00
Vtbl005	0,00	0,00	0,00
Vtbl004	0,00	0,00	0,00
Vtbl003	0,00	0,00	0,00
Vtbl002	0,00	0,00	0,00
Vtbl001	0,00	0,00	0,00
mxtrnsch9	0,00	0,00	0,00
mxtrnsch8	0,00	0,00	0,00
mxtrnsch7	0,00	0,00	0,00
mxtrnsch6	0,00	0,00	0,00
mxtrnsch10	0,00	0,00	0,00


Oppervlaktebronnen
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
0 m
30 m
schaal = 1 : 883
Mzkgel001
ijsbaan
Lmaxijsbn
Lmaxijsbn
Lmaxijsbn
Lmaxijsbn
Lmaxijsbn
Lmaxijsbn
004
005
V
B (nv)
M
WG
WG
WG
WS-WK
L-W
G
V
Kilweg
Dortsche Kil
4.00
2.00
1.85

Rapport: Resultatentabel
Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - ijsbaan winter
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
v102a_C		7,50	62,8	63,2	--	68,2
v40_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	62,6	63,0	--	68,0
v136a_A		1,50	62,6	63,0	--	68,0
v102a_B		4,50	62,6	63,0	--	68,0
tN12_A	tuin	1,50	62,4	62,9	--	67,9
v136a_C		7,50	62,5	62,9	--	67,9
tN1_A	tuin benedenboven	1,50	62,4	62,8	--	67,8
v136a_B		4,50	62,3	62,7	--	67,7
v102_C		7,50	62,0	62,4	--	67,4
v102_B		4,50	61,7	62,1	--	67,1
v111a_C		7,50	61,2	61,7	--	66,7
v39_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	61,3	61,6	--	66,6
v102a_A		1,50	61,2	61,6	--	66,6
v111a_B		4,50	61,1	61,6	--	66,6
v40_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	61,1	61,6	--	66,6
v136_C		7,50	60,7	61,1	--	66,1
v103_C		7,50	60,4	60,8	--	65,8
v136_B		4,50	60,4	60,8	--	65,8
v111a_A		1,50	60,2	60,6	--	65,6
v102_A		1,50	60,2	60,6	--	65,6
v103_B		4,50	60,1	60,4	--	65,4
tN12a_A	tuin	1,50	59,8	60,2	--	65,2
tN2_A	tuin	1,50	59,8	60,1	--	65,1
v135_C		7,50	59,5	59,9	--	64,9
v111_C		7,50	59,4	59,9	--	64,9
v39_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	59,5	59,9	--	64,9
v122a_A	benedenwoning	1,50	59,3	59,8	--	64,8
v111_B		4,50	59,2	59,7	--	64,7
v136_A		1,50	59,3	59,7	--	64,7
v37_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	59,2	59,6	--	64,6
v135_B		4,50	59,0	59,4	--	64,4
v104_C		7,50	59,0	59,4	--	64,4
v103_A		1,50	58,7	59,1	--	64,1
v104_B		4,50	58,3	58,7	--	63,7
v134_C		7,50	58,2	58,6	--	63,6
v111_A		1,50	58,0	58,5	--	63,5
v110_C		7,50	57,9	58,4	--	63,4
v122_A	benedenwoning	1,50	57,7	58,2	--	63,2
v35_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	57,8	58,1	--	63,1
v105_C		7,50	57,7	58,1	--	63,1
v110_B		4,50	57,3	57,8	--	62,8
v134_B		4,50	57,3	57,7	--	62,7
v37_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	57,3	57,7	--	62,7
v135_A		1,50	57,0	57,5	--	62,5
tN3_A	tuin	1,50	57,1	57,4	--	62,4
tN13_A	tuin	1,50	57,0	57,4	--	62,4
v33b_C		7,50	56,9	57,3	--	62,3
v109_C		7,50	56,8	57,3	--	62,3
v105_B		4,50	56,8	57,1	--	62,1
v104_A		1,50	56,6	57,0	--	62,0
v011_C		7,50	56,6	57,0	--	62,0
v38_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	56,5	57,0	--	62,0
v108_C		7,50	56,4	56,9	--	61,9
v013_C		7,50	56,3	56,7	--	61,7
v109_B		4,50	56,1	56,6	--	61,6
v123_A	benedenwoning	1,50	56,2	56,6	--	61,6
v013a_C		7,50	56,0	56,5	--	61,5
trrs3_A		1,20	55,9	56,2	--	61,2
v011a_C		7,50	55,8	56,2	--	61,2
v35_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	55,8	56,2	--	61,2
v33b_B		4,50	55,8	56,1	--	61,1
v133_C		7,50	55,7	56,1	--	61,1
v015_C		7,50	55,7	56,1	--	61,1
v015a_C		7,50	55,6	56,0	--	61,0
v110_A		1,50	55,5	56,0	--	61,0
tN14_A	tuin	1,50	55,5	56,0	--	61,0
v108_B		4,50	55,4	55,9	--	60,9
v33a_C		7,50	55,5	55,9	--	60,9
tN4_A	tuin	1,50	55,5	55,9	--	60,9
v134_A		1,50	55,4	55,8	--	60,8
322a_A	gevel terras	1,50	55,3	55,7	--	60,7
v011_B		4,50	55,3	55,7	--	60,7
v38_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	55,1	55,6	--	60,6
v013a_B		4,50	55,1	55,5	--	60,5
trrs2_A		1,20	55,1	55,5	--	60,5
v013_B		4,50	55,0	55,5	--	60,5
322_A	gevel terras	1,50	54,9	55,3	--	60,3
tN15_A	tuin	1,50	54,8	55,3	--	60,3
v17_C		7,50	54,8	55,2	--	60,2
v015a_B		4,50	54,8	55,2	--	60,2
v105_A		1,50	54,7	55,1	--	60,1
v133_B		4,50	54,5	55,0	--	60,0
v011a_B		4,50	54,5	54,9	--	59,9
v015_B		4,50	54,5	54,9	--	59,9
v18_C		7,50	54,5	54,8	--	59,8
v17_B		4,50	54,4	54,8	--	59,8
v33a_B		4,50	54,5	54,8	--	59,8
tN5_A	tuin	1,50	54,4	54,8	--	59,8
tN16_A	tuin	1,50	54,2	54,7	--	59,7
v33b_A		1,50	54,2	54,7	--	59,7
v109_A		1,50	54,1	54,6	--	59,6
v132_C		7,50	54,1	54,6	--	59,6
323_A	gevel terras	1,50	54,1	54,5	--	59,5
tN17_A	tuin	1,50	54,0	54,5	--	59,5
trrs4_A		1,20	53,9	54,4	--	59,4
v33c_C		7,50	53,8	54,3	--	59,3
trrs1_A		1,20	53,7	54,1	--	59,1
v124_A	benedenwoning	1,50	53,7	54,1	--	59,1
v108_A		1,50	53,5	54,0	--	59,0
tN6_A	tuin	1,50	53,5	53,9	--	58,9
v011_A		1,50	53,4	53,8	--	58,8
v19_F		19,50	53,3	53,7	--	58,7
v013_A		1,50	53,2	53,7	--	58,7
v18_B		4,50	53,3	53,6	--	58,6
v36_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	53,1	53,6	--	58,6
V001a_A		1,50	53,2	53,6	--	58,6
v131_C		7,50	53,0	53,4	--	58,4
V005_C		7,50	53,0	53,4	--	58,4
V001a_C		7,50	52,9	53,3	--	58,3
v33a_A		1,50	52,9	53,2	--	58,2
trrs5_A		1,20	52,8	53,2	--	58,2
v005a_C		7,50	52,8	53,2	--	58,2
v132_B		4,50	52,7	53,2	--	58,2
v015_A		1,50	52,8	53,2	--	58,2
v19_E		16,50	52,8	53,2	--	58,2
tN7_A	tuin	1,50	52,8	53,2	--	58,2
v133_A		1,50	52,7	53,2	--	58,2
v005a_A		1,50	52,7	53,1	--	58,1
v20_F		19,50	52,7	53,1	--	58,1
324_A	gevel terras	1,50	52,4	52,9	--	57,9
v33c_B		4,50	52,3	52,8	--	57,8
v001_C		7,50	52,3	52,7	--	57,7
v10_C		7,50	52,3	52,7	--	57,7
V005_B		4,50	52,2	52,6	--	57,6
v20_E		16,50	52,2	52,6	--	57,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - ijsbaan winter
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
trrs6_A		1,20	52,1	52,6	--	57,6
v130_C		7,50	52,0	52,5	--	57,5
v003_B		4,50	52,1	52,4	--	57,4
tN8_A	tuin	1,50	52,1	52,4	--	57,4
v003a_C		7,50	52,0	52,3	--	57,3
v003_C		7,50	51,9	52,3	--	57,3
v34_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	51,8	52,3	--	57,3
v19_D		13,50	51,9	52,2	--	57,2
V001a_B		4,50	51,8	52,2	--	57,2
v005a_B		4,50	51,7	52,1	--	57,1
v131_B		4,50	51,5	52,0	--	57,0
v125_A	benedenwoning	1,50	51,6	52,0	--	57,0
v36_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	51,5	52,0	--	57,0
v003a_A		1,50	51,6	51,9	--	56,9
v001_B		4,50	51,5	51,9	--	56,9
trrs7_A		1,20	51,4	51,8	--	56,8
tN9_A	tuin	1,50	51,4	51,7	--	56,7
v132_A		1,50	51,2	51,7	--	56,7
v20_D		13,50	51,3	51,6	--	56,6
328_A	gevel terras	1,50	51,1	51,6	--	56,6
v33c_A		1,50	51,1	51,6	--	56,6
trrs13_A		1,20	51,1	51,5	--	56,5
325_A	gevel terras	1,50	51,0	51,5	--	56,5
v10_B		4,50	51,2	51,5	--	56,5
v106_C		7,50	50,8	51,3	--	56,3
V005_A		1,50	50,8	51,2	--	56,2
v003a_B		4,50	50,9	51,2	--	56,2
trrs8_A		1,20	50,6	51,1	--	56,1
v130_B		4,50	50,6	51,1	--	56,1
trrs12_A		1,20	50,6	51,0	--	56,0
v003_A		1,50	50,6	50,9	--	55,9
tN10_A	tuin	1,50	50,5	50,9	--	55,9
v34_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	50,4	50,8	--	55,8
v19_C		10,50	50,3	50,7	--	55,7
v001_A		1,50	50,3	50,7	--	55,7
trrs9_A		1,20	50,1	50,6	--	55,6
v126_A	benedenwoning	1,50	50,3	50,6	--	55,6
v131_A		1,50	50,1	50,6	--	55,6
v10_A		1,50	50,2	50,6	--	55,6
v32_B		4,50	50,1	50,5	--	55,5
326_A	gevel terras	1,50	49,9	50,4	--	55,4
v20_C		10,50	50,0	50,3	--	55,3
tN11_A	tuin benedenboven	1,50	49,9	50,3	--	55,3
trrs10_A		1,20	49,8	50,2	--	55,2
v106_B		4,50	49,6	50,1	--	55,1
v33d_C		7,50	49,5	49,9	--	54,9
trrs11_A		1,20	49,3	49,8	--	54,8
327_A	gevel terras	1,50	49,3	49,8	--	54,8
v130_A		1,50	49,3	49,8	--	54,8
v127_A	benedenwoning	1,50	49,3	49,7	--	54,7
v32_C		7,50	49,1	49,6	--	54,6
v32_A		1,50	49,1	49,5	--	54,5
v33_B		4,50	49,1	49,5	--	54,5
v30_B		4,50	49,0	49,3	--	54,3
v41_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	48,9	49,3	--	54,3
v128_A	benedenwoning	1,50	48,8	49,2	--	54,2
v33_C		7,50	48,8	49,2	--	54,2
v17_A		1,50	48,3	48,7	--	53,7
v09a_C		7,50	48,3	48,7	--	53,7
v29_B		4,50	48,3	48,7	--	53,7
v33d_B		4,50	48,0	48,5	--	53,5
v106_A		1,50	48,0	48,5	--	53,5
v30_A		1,50	48,1	48,5	--	53,5
v33_A		1,50	48,0	48,4	--	53,4
v18_A		1,50	47,8	48,3	--	53,3
v20_B		7,50	47,7	48,0	--	53,0
v29_A		1,50	47,6	48,0	--	53,0
v41_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	47,4	47,8	--	52,8
v19_B		7,50	47,4	47,8	--	52,8
v09a_A		1,50	47,1	47,6	--	52,6
v30a_B		4,50	47,2	47,6	--	52,6
v33d_A		1,50	46,8	47,3	--	52,3
v30a_A		1,50	46,8	47,1	--	52,1
v09a_B		4,50	46,5	46,9	--	51,9
v29_C		7,50	46,3	46,8	--	51,8
v20_A		4,50	46,0	46,4	--	51,4
v19_A		4,50	45,7	46,1	--	51,1
v30_C		7,50	45,7	46,1	--	51,1
v015a_A		1,50	45,2	45,6	--	50,6
v27d_C		7,50	44,6	45,0	--	50,0
v30a_C		7,50	44,2	44,6	--	49,6
v013a_A		1,50	43,8	44,3	--	49,3
v30b_B		4,50	43,5	44,0	--	49,0
v17_B		4,50	43,4	43,8	--	48,8
v30b_A		1,50	43,3	43,8	--	48,8
v17_A		1,50	43,2	43,7	--	48,7
v27d_B		4,50	43,2	43,7	--	48,7
v30b_C		7,50	43,1	43,5	--	48,5
v27d_A		1,50	42,9	43,4	--	48,4
v31_C		7,50	43,0	43,4	--	48,4
v27_C		7,50	43,0	43,2	--	48,2
v012_B		4,50	42,6	43,1	--	48,1
v30c_C		7,50	42,0	42,4	--	47,4
v33f_C		7,50	42,1	42,4	--	47,4
v339_C		7,50	41,6	42,0	--	47,0
v012_A		1,50	41,5	42,0	--	47,0
v26_C		7,50	41,4	41,9	--	46,9
v31_B		4,50	41,5	41,9	--	46,9
v30c_A		1,50	41,3	41,8	--	46,8
v33e_C		7,50	41,4	41,7	--	46,7
v016_A		1,50	40,6	41,1	--	46,1
v26_B		4,50	40,6	41,1	--	46,1
v31_A		1,50	40,6	41,0	--	46,0
v26_A		1,50	40,2	40,7	--	45,7
v27c_C		7,50	40,0	40,4	--	45,4
v30d_C		7,50	40,1	40,4	--	45,4
v012_C		7,50	39,4	39,9	--	44,9
v33f_B		4,50	39,3	39,7	--	44,7
v30c_B		4,50	39,2	39,6	--	44,6
v016_B		4,50	39,1	39,5	--	44,5
v27a_C		7,50	39,1	39,4	--	44,4
v339_B		4,50	38,9	39,3	--	44,3
v33e_B		4,50	38,8	39,2	--	44,2
v27_B		4,50	38,9	39,2	--	44,2
v014_B		4,50	38,4	38,9	--	43,9
v17_C		7,50	38,5	38,9	--	43,9
v011a_A		1,50	38,0	38,4	--	43,4
v27b_C		7,50	38,0	38,3	--	43,3
v33f_A		1,50	37,9	38,3	--	43,3
v014_A		1,50	37,5	38,0	--	43,0
v014_C		7,50	37,6	38,0	--	43,0
v33e_A		1,50	37,6	38,0	--	43,0
v27c_B		4,50	37,5	37,9	--	42,9
v339_A		1,50	37,5	37,9	--	42,9
v129_C		7,50	37,3	37,8	--	42,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - ijsbaan winter
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
v27_A		1,50	37,4	37,7	--	42,7
v016_C		7,50	37,3	37,7	--	42,7
v30d_B		4,50	37,2	37,6	--	42,6
v30g_B		4,50	37,2	37,5	--	42,5
v28_B		4,50	37,0	37,3	--	42,3
v27c_A		1,50	36,6	37,0	--	42,0
v129_B		4,50	36,2	36,6	--	41,6
v30g_A		1,50	36,1	36,5	--	41,5
v30d_A		1,50	36,0	36,4	--	41,4
v28_A		1,50	36,0	36,3	--	41,3
v27a_B		4,50	35,3	35,7	--	40,7
v30f_B		4,50	35,3	35,7	--	40,7
v129_A		1,50	35,2	35,7	--	40,7
v30e_C		7,50	35,1	35,6	--	40,6
v30f_C		7,50	35,1	35,6	--	40,6
v21_E		16,50	34,9	35,3	--	40,3
v21_F		19,50	34,9	35,3	--	40,3
v006_C		7,50	34,9	35,3	--	40,3
v09_C		7,50	34,9	35,2	--	40,2
v30f_A		1,50	34,6	35,1	--	40,1
v27b_B		4,50	34,6	34,9	--	39,9
V002_C		7,50	34,6	34,9	--	39,9
v30g_C		7,50	34,5	34,9	--	39,9
v24_E		16,50	34,5	34,9	--	39,9
v24_F		19,50	34,5	34,9	--	39,9
v004_C		7,50	34,5	34,8	--	39,8
v30e_A		1,50	34,3	34,7	--	39,7
v28_C		7,50	34,2	34,6	--	39,6
v30e_B		4,50	34,1	34,6	--	39,6
v21_D		13,50	34,0	34,4	--	39,4
v27a_A		1,50	33,9	34,3	--	39,3
v24_D		13,50	33,7	34,1	--	39,1
v006_B		4,50	33,6	34,0	--	39,0
v22_F		19,50	33,4	33,7	--	38,7
v27b_A		1,50	33,3	33,7	--	38,7
v23_F		19,50	33,3	33,7	--	38,7
v21_C		10,50	33,3	33,7	--	38,7
v25_C		7,50	33,1	33,5	--	38,5
v09_B		4,50	33,1	33,5	--	38,5
v27g_C		7,50	33,0	33,4	--	38,4
v006_A		1,50	33,0	33,4	--	38,4
v24_C		10,50	33,0	33,4	--	38,4
v004_B		4,50	32,9	33,2	--	38,2
V002_B		4,50	32,7	33,1	--	38,1
v21_B		7,50	32,6	33,0	--	38,0
v27e_C		7,50	32,5	32,9	--	37,9
v09_A		1,50	32,5	32,8	--	37,8
v25_B		4,50	32,4	32,8	--	37,8
v27f_C		7,50	32,4	32,8	--	37,8
v25_A		1,50	32,3	32,7	--	37,7
v004_A		1,50	32,2	32,6	--	37,6
v22_E		16,50	32,2	32,6	--	37,6
v27g_B		4,50	32,1	32,6	--	37,6
v23_E		16,50	32,2	32,5	--	37,5
v27g_A		1,50	32,1	32,5	--	37,5
v24_B		7,50	32,1	32,5	--	37,5
V002_A		1,50	32,1	32,4	--	37,4
v23_D		13,50	31,8	32,2	--	37,2
v27e_A		1,50	31,8	32,2	--	37,2
v21_A		4,50	31,8	32,2	--	37,2
v27e_B		4,50	31,7	32,1	--	37,1
v27f_B		4,50	31,7	32,1	--	37,1
v27f_A		1,50	31,6	32,0	--	37,0
v24_A		4,50	31,5	31,9	--	36,9
v22_D		13,50	31,4	31,8	--	36,8
v23_C		10,50	31,1	31,5	--	36,5
v22_C		10,50	30,7	31,1	--	36,1
v23_B		7,50	30,3	30,7	--	35,7
v22_B		7,50	29,9	30,3	--	35,3
v23_A		4,50	29,7	30,1	--	35,1
v22_A		4,50	29,3	29,7	--	34,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - ijsbaan winter
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
v136a_A		1,50	68,5	68,5	--
tN1_A	tuin benedenboven	1,50	68,3	68,3	--
v111a_B		4,50	67,8	67,8	--
v111a_C		7,50	67,7	67,7	--
v111a_A		1,50	67,6	67,6	--
tN12_A	tuin	1,50	67,4	67,4	--
v136a_B		4,50	67,3	67,3	--
v40_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	67,2	67,2	--
v136a_C		7,50	67,2	67,2	--
v102a_B		4,50	67,1	67,1	--
v122a_A	benedenwoning	1,50	67,0	67,0	--
v102a_C		7,50	66,9	66,9	--
v40_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	66,9	66,9	--
v102a_A		1,50	66,6	66,6	--
v111_B		4,50	66,5	66,5	--
v111_C		7,50	66,4	66,4	--
v122_A	benedenwoning	1,50	66,3	66,3	--
v102_B		4,50	66,1	66,1	--
v102_C		7,50	66,0	66,0	--
v39_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	65,8	65,8	--
v136_B		4,50	65,7	65,7	--
v136_C		7,50	65,6	65,6	--
v111_A		1,50	65,6	65,6	--
tN2_A	tuin	1,50	65,6	65,6	--
v102_A		1,50	65,2	65,2	--
tN12a_A	tuin	1,50	65,0	65,0	--
v136_A		1,50	64,9	64,9	--
v39_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	64,7	64,7	--
v110_B		4,50	64,4	64,4	--
v110_C		7,50	64,3	64,3	--
v103_B		4,50	63,8	63,8	--
v103_C		7,50	63,8	63,8	--
v37_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	63,8	63,8	--
v135_B		4,50	63,7	63,7	--
v38_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	63,7	63,7	--
v135_C		7,50	63,7	63,7	--
tN3_A	tuin	1,50	63,5	63,5	--
v123_A	benedenwoning	1,50	63,5	63,5	--
v109_B		4,50	63,0	63,0	--
v109_C		7,50	63,0	63,0	--
tN13_A	tuin	1,50	62,8	62,8	--
v110_A		1,50	62,5	62,5	--
v133_C		7,50	62,5	62,5	--
v35_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	62,3	62,3	--
v104_B		4,50	62,2	62,2	--
322a_A	gevel terras	1,50	62,2	62,2	--
v104_C		7,50	62,2	62,2	--
v108_B		4,50	62,1	62,1	--
v36_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	62,1	62,1	--
v103_A		1,50	62,1	62,1	--
v108_C		7,50	62,1	62,1	--
v133_B		4,50	62,0	62,0	--
tN4_A	tuin	1,50	61,9	61,9	--
v134_B		4,50	61,8	61,8	--
v134_C		7,50	61,8	61,8	--
v135_A		1,50	61,7	61,7	--
v38_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	61,7	61,7	--
v37_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	61,5	61,5	--
v132_C		7,50	61,5	61,5	--
v33b_C		7,50	61,4	61,4	--
tN14_A	tuin	1,50	61,2	61,2	--
v104_A		1,50	61,1	61,1	--
v105_C		7,50	60,9	60,9	--
v105_B		4,50	60,8	60,8	--
tN5_A	tuin	1,50	60,8	60,8	--
v124_A	benedenwoning	1,50	60,7	60,7	--
v131_C		7,50	60,5	60,5	--
v132_B		4,50	60,4	60,4	--
v109_A		1,50	60,4	60,4	--
v33b_B		4,50	60,2	60,2	--
tN15_A	tuin	1,50	60,1	60,1	--
v34_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	60,0	60,0	--
v130_C		7,50	59,9	59,9	--
tN6_A	tuin	1,50	59,7	59,7	--
322_A	gevel terras	1,50	59,6	59,6	--
v33a_C		7,50	59,4	59,4	--
v36_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	59,3	59,3	--
trrs1_A		1,20	59,3	59,3	--
v35_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	59,2	59,2	--
tN16_A	tuin	1,50	59,2	59,2	--
v131_B		4,50	59,1	59,1	--
323_A	gevel terras	1,50	59,0	59,0	--
v134_A		1,50	59,0	59,0	--
trrs2_A		1,20	58,9	58,9	--
v108_A		1,50	58,9	58,9	--
v133_A		1,50	58,9	58,9	--
tN7_A	tuin	1,50	58,9	58,9	--
v33c_C		7,50	58,9	58,9	--
tN17_A	tuin	1,50	58,5	58,5	--
v125_A	benedenwoning	1,50	58,5	58,5	--
v33a_B		4,50	58,3	58,3	--
v130_B		4,50	58,2	58,2	--
v32_C		7,50	58,1	58,1	--
trrs3_A		1,20	58,0	58,0	--
tN8_A	tuin	1,50	58,0	58,0	--
v105_A		1,50	57,7	57,7	--
v17_C		7,50	57,6	57,6	--
v33c_B		4,50	57,6	57,6	--
v132_A		1,50	57,5	57,5	--
v33b_A		1,50	57,4	57,4	--
v18_C		7,50	57,3	57,3	--
v34_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	57,2	57,2	--
v015_C		7,50	57,2	57,2	--
tN9_A	tuin	1,50	57,1	57,1	--
v013_C		7,50	57,1	57,1	--
v015a_C		7,50	56,9	56,9	--
trrs4_A		1,20	56,9	56,9	--
v126_A	benedenwoning	1,50	56,8	56,8	--
v011_C		7,50	56,7	56,7	--
v013a_C		7,50	56,6	56,6	--
v32_B		4,50	56,5	56,5	--
324_A	gevel terras	1,50	56,3	56,3	--
tN10_A	tuin	1,50	56,3	56,3	--
v131_A		1,50	56,2	56,2	--
v011a_C		7,50	56,2	56,2	--
V005_C		7,50	56,2	56,2	--
v33d_C		7,50	56,2	56,2	--
v17_B		4,50	55,9	55,9	--
trrs5_A		1,20	55,8	55,8	--
v013_B		4,50	55,8	55,8	--
v015_B		4,50	55,7	55,7	--
v18_B		4,50	55,7	55,7	--
tN11_A	tuin benedenboven	1,50	55,6	55,6	--
v106_C		7,50	55,6	55,6	--
v130_A		1,50	55,5	55,5	--
v33a_A		1,50	55,5	55,5	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - ijsbaan winter
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
v41_B	woningen met 2 relevante bouwlagen	4,50	55,5	55,5	--
v011_B		4,50	55,4	55,4	--
v015a_B		4,50	55,4	55,4	--
v29_C		7,50	55,3	55,3	--
v013a_B		4,50	55,2	55,2	--
v106_B		4,50	55,1	55,1	--
V005_B		4,50	54,9	54,9	--
v33c_A		1,50	54,8	54,8	--
v011a_B		4,50	54,8	54,8	--
v33d_B		4,50	54,5	54,5	--
v19_F		19,50	54,4	54,4	--
v10_C		7,50	54,4	54,4	--
v30_C		7,50	54,4	54,4	--
325_A	gevel terras	1,50	54,2	54,2	--
v29_B		4,50	54,0	54,0	--
v005a_C		7,50	54,0	54,0	--
v32_A		1,50	53,9	53,9	--
trrs6_A		1,20	53,9	53,9	--
v127_A	benedenwoning	1,50	53,9	53,9	--
v19_E		16,50	53,9	53,9	--
v19_D		13,50	53,8	53,8	--
v003_C		7,50	53,7	53,7	--
v20_F		19,50	53,7	53,7	--
v20_E		16,50	53,5	53,5	--
v20_D		13,50	53,5	53,5	--
v09a_C		7,50	53,4	53,4	--
v128_A	benedenwoning	1,50	53,2	53,2	--
v013_A		1,50	53,1	53,1	--
v015_A		1,50	53,1	53,1	--
v003a_C		7,50	53,1	53,1	--
v19_C		10,50	53,1	53,1	--
v10_B		4,50	53,0	53,0	--
trrs7_A		1,20	53,0	53,0	--
v33_C		7,50	52,9	52,9	--
v005a_A		1,50	52,9	52,9	--
v41_A	woningen met 2 relevante bouwlagen	1,50	52,9	52,9	--
v30_B		4,50	52,7	52,7	--
326_A	gevel terras	1,50	52,7	52,7	--
v18_A		1,50	52,6	52,6	--
v005a_B		4,50	52,6	52,6	--
v20_C		10,50	52,5	52,5	--
v011_A		1,50	52,4	52,4	--
v29_A		1,50	52,4	52,4	--
V001a_C		7,50	52,3	52,3	--
v003_B		4,50	52,3	52,3	--
v09a_B		4,50	52,2	52,2	--
v106_A		1,50	52,1	52,1	--
v30a_C		7,50	52,1	52,1	--
trrs8_A		1,20	52,0	52,0	--
328_A	gevel terras	1,50	52,0	52,0	--
v19_B		7,50	51,9	51,9	--
v09a_A		1,50	51,9	51,9	--
v003a_A		1,50	51,9	51,9	--
v33d_A		1,50	51,9	51,9	--
v003a_B		4,50	51,7	51,7	--
327_A	gevel terras	1,50	51,7	51,7	--
v30b_C		7,50	51,6	51,6	--
V001a_A		1,50	51,6	51,6	--
V005_A		1,50	51,5	51,5	--
v33_B		4,50	51,5	51,5	--
v20_B		7,50	51,4	51,4	--
trrs9_A		1,20	51,3	51,3	--
v30_A		1,50	51,1	51,1	--
v10_A		1,50	51,0	51,0	--
V001a_B		4,50	50,9	50,9	--
trrs12_A		1,20	50,9	50,9	--
v19_A		4,50	50,8	50,8	--
v012_C		7,50	50,8	50,8	--
v30c_C		7,50	50,8	50,8	--
v27d_C		7,50	50,8	50,8	--
trrs10_A		1,20	50,6	50,6	--
v20_A		4,50	50,4	50,4	--
v30a_B		4,50	50,3	50,3	--
trrs11_A		1,20	50,1	50,1	--
v30b_B		4,50	49,6	49,6	--
v33_A		1,50	49,6	49,6	--
v27d_B		4,50	49,6	49,6	--
v012_B		4,50	49,2	49,2	--
v27d_A		1,50	49,1	49,1	--
v30c_B		4,50	49,0	49,0	--
v30a_A		1,50	48,8	48,8	--
v30b_A		1,50	48,7	48,7	--
v30c_A		1,50	48,3	48,3	--
v001_C		7,50	48,2	48,2	--
v003_A		1,50	48,1	48,1	--
v17_A		1,50	47,4	47,4	--
v012_A		1,50	47,2	47,2	--
v17_A		1,50	46,8	46,8	--
v001_B		4,50	46,7	46,7	--
v016_A		1,50	46,7	46,7	--
trrs13_A		1,20	46,3	46,3	--
v001_A		1,50	45,9	45,9	--
v27_C		7,50	45,5	45,5	--
v31_C		7,50	45,4	45,4	--
v27c_C		7,50	44,7	44,7	--
v27_B		4,50	44,1	44,1	--
v33f_C		7,50	43,8	43,8	--
v27_A		1,50	43,7	43,7	--
v011a_A		1,50	43,3	43,3	--
v31_B		4,50	43,2	43,2	--
v339_C		7,50	43,1	43,1	--
v33e_C		7,50	43,0	43,0	--
v30d_C		7,50	42,9	42,9	--
v27c_B		4,50	42,4	42,4	--
v27b_C		7,50	41,7	41,7	--
v33f_B		4,50	41,7	41,7	--
v31_A		1,50	41,6	41,6	--
v27c_A		1,50	41,3	41,3	--
v339_B		4,50	41,2	41,2	--
v26_C		7,50	41,2	41,2	--
v27a_C		7,50	40,9	40,9	--
v30d_B		4,50	40,3	40,3	--
v33e_B		4,50	40,2	40,2	--
v30f_C		7,50	40,2	40,2	--
v26_B		4,50	40,0	40,0	--
v33f_A		1,50	39,9	39,9	--
v30f_B		4,50	39,6	39,6	--
v26_A		1,50	39,6	39,6	--
v17_C		7,50	39,4	39,4	--
v339_A		1,50	39,4	39,4	--
v129_C		7,50	39,3	39,3	--
v129_B		4,50	39,1	39,1	--
v30d_A		1,50	38,8	38,8	--
v016_C		7,50	38,7	38,7	--
v015a_A		1,50	38,7	38,7	--
v27b_B		4,50	38,5	38,5	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - ijsbaan winter
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
v30g_B		4,50	38,3	38,3	--
v28_B		4,50	38,3	38,3	--
v33e_A		1,50	38,2	38,2	--
v014_C		7,50	38,1	38,1	--
v30f_A		1,50	38,1	38,1	--
v013a_A		1,50	38,0	38,0	--
v27a_B		4,50	37,8	37,8	--
v30g_C		7,50	37,7	37,7	--
v30e_C		7,50	37,6	37,6	--
v28_C		7,50	37,6	37,6	--
v129_A		1,50	37,4	37,4	--
v30g_A		1,50	37,3	37,3	--
v30e_B		4,50	37,3	37,3	--
v28_A		1,50	37,1	37,1	--
v21_F		19,50	36,8	36,8	--
v24_F		19,50	36,7	36,7	--
v27b_A		1,50	36,7	36,7	--
v30e_A		1,50	36,5	36,5	--
v17_B		4,50	36,5	36,5	--
v24_E		16,50	36,2	36,2	--
v27a_A		1,50	36,2	36,2	--
v24_D		13,50	35,8	35,8	--
v09_C		7,50	35,8	35,8	--
v27e_C		7,50	35,8	35,8	--
v016_B		4,50	35,8	35,8	--
v21_E		16,50	35,7	35,7	--
v006_C		7,50	35,5	35,5	--
v014_B		4,50	35,3	35,3	--
v21_D		13,50	35,3	35,3	--
v23_F		19,50	35,2	35,2	--
v22_F		19,50	35,1	35,1	--
v24_C		10,50	34,8	34,8	--
v27f_C		7,50	34,6	34,6	--
v25_C		7,50	34,5	34,5	--
v23_D		13,50	34,5	34,5	--
v21_C		10,50	34,2	34,2	--
v27e_B		4,50	34,2	34,2	--
v004_C		7,50	34,1	34,1	--
v27e_A		1,50	34,0	34,0	--
v24_B		7,50	33,8	33,8	--
v006_B		4,50	33,8	33,8	--
v22_E		16,50	33,8	33,8	--
v27f_B		4,50	33,8	33,8	--
v25_A		1,50	33,8	33,8	--
v23_C		10,50	33,6	33,6	--
V002_C		7,50	33,6	33,6	--
v27f_A		1,50	33,6	33,6	--
v27g_C		7,50	33,6	33,6	--
v23_E		16,50	33,5	33,5	--
v25_B		4,50	33,5	33,5	--
v21_B		7,50	33,5	33,5	--
v014_A		1,50	33,4	33,4	--
v22_D		13,50	33,3	33,3	--
v09_B		4,50	33,2	33,2	--
v006_A		1,50	33,1	33,1	--
v24_A		4,50	32,8	32,8	--
v23_B		7,50	32,8	32,8	--
v09_A		1,50	32,7	32,7	--
v27g_B		4,50	32,7	32,7	--
v27g_A		1,50	32,7	32,7	--
v21_A		4,50	32,5	32,5	--
v22_C		10,50	32,4	32,4	--
v23_A		4,50	32,0	32,0	--
v004_B		4,50	31,7	31,7	--
v22_B		7,50	31,5	31,5	--
v004_A		1,50	31,2	31,2	--
V002_B		4,50	31,2	31,2	--
v22_A		4,50	30,6	30,6	--
V002_A		1,50	30,5	30,5	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - ijsbaan winter
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125
ijsbaan	ijsbaan	1,50	<-->	Relatief	True	1,76	1,25	--	5	5	Ja	21,54	27,54	37,54	42,54	49,54	56,54	58,54	48,54	--	60,40	66,40	76,40	81,40	88,40	95,40	97,40	87,40	--	0,00	0,00	0,00

Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - ijsbaan winter
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
ijsbaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - ijsbaan winter
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63
Lmaxijsbn	LAmax: stemgeluid	1,50	<-->	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	60,00	72,00	81,00	91,00	103,00	101,00	100,00	94,00	83,00	0,00	0,00
Lmaxijsbn	LAmax: stemgeluid	1,50	<-->	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	60,00	72,00	81,00	91,00	103,00	101,00	100,00	94,00	83,00	0,00	0,00
Lmaxijsbn	LAmax: stemgeluid	1,50	<-->	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	60,00	72,00	81,00	91,00	103,00	101,00	100,00	94,00	83,00	0,00	0,00
Lmaxijsbn	LAmax: stemgeluid	1,50	<-->	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	60,00	72,00	81,00	91,00	103,00	101,00	100,00	94,00	83,00	0,00	0,00
Lmaxijsbn	LAmax: stemgeluid	1,50	<-->	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	60,00	72,00	81,00	91,00	103,00	101,00	100,00	94,00	83,00	0,00	0,00
Lmaxijsbn	LAmax: stemgeluid	1,50	<-->	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	Nee	Nee	Nee	60,00	72,00	81,00	91,00	103,00	101,00	100,00	94,00	83,00	0,00	0,00
Mzkgel001	Muziek voor op ijsbaan (vervangende puntbron)	4,00	<-->	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee	0,00	65,64	78,64	83,64	86,64	87,64	86,64	82,64	0,00	0,00	0,00

Model: v03b - nov18 - bouwplaninvulling - ijsbaan winter
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Lmaxijsbn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lmaxijsbn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lmaxijsbn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lmaxijsbn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lmaxijsbn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lmaxijsbn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mzkgel001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 10

Lichtmeting Tuinzigt

Rob Trieling
LICHTidee

LICHTMETING TUINZIGT `s-GRAVENDEEL

Datum:	23 september 2016
Project:	TUINZIGT
Opdrachtgever:	CLETON & COM
Uitvoering meting:	LICHTidee HEEMSKERK Rob Trieling
Auteur :	Rob Trieling

Rob Trieling LICHTidee
Stijkelstraat 21 | 1964 BR Heemskerk | 06 30244441 | rob@lichtidee.nl | www.lichtidee.nl
IBAN NL18 RABO 0161929591 | Kamer van Koophandel 53606744 | BTW nr NL113386126B01



INHOUDSOPGAVE

1. **Rapport**

2. **Gegevens**
   - **Ruimte**
   - **Verlichtingsinstallaties in het gebied**

3. **Richtlijnen en Normen**

4. **Doel van de meting**

5. **Uitvoering van de meting**
   Datum / Wie

6. **Toegepast meetinstrument**

7. **Meetresultaten**

8. **Conclusie**

9. **Aanbeveling**

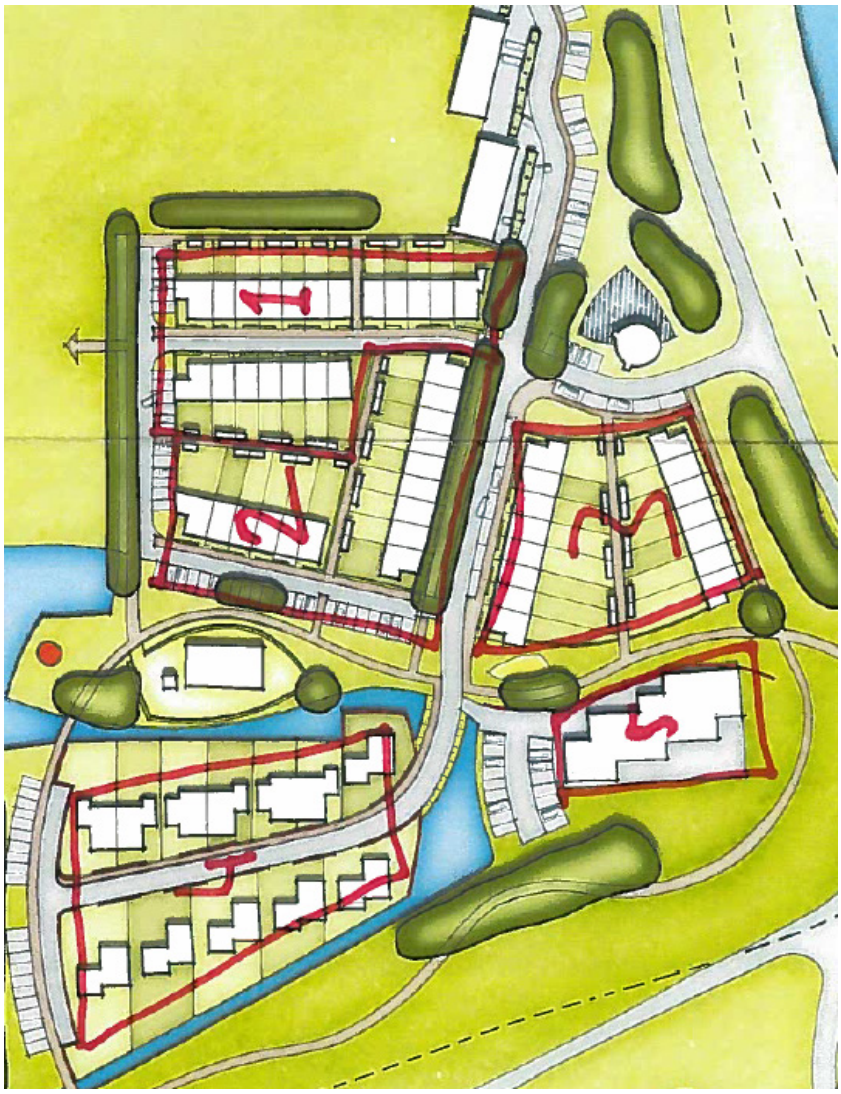
10. **Bijlage(n)**

Rob Trieling LICHTidee
Stijkelstraat 21 | 1964 BR Heemskerk | 06 30244441 | rob@lichtidee.nl | www.lichtidee.nl
IBAN NL18 RABO 0161929591 | Kamer van Koophandel 53606744 | BTW nr NL113386126B01

1 RAPPORT

In dit rapport wordt een weergave gedaan van de lichtmeting op locatie van het voormalig terrein van het waterleidingbedrijf te `s-Gravendeel.

2 GEGEVENS



Figuur 1

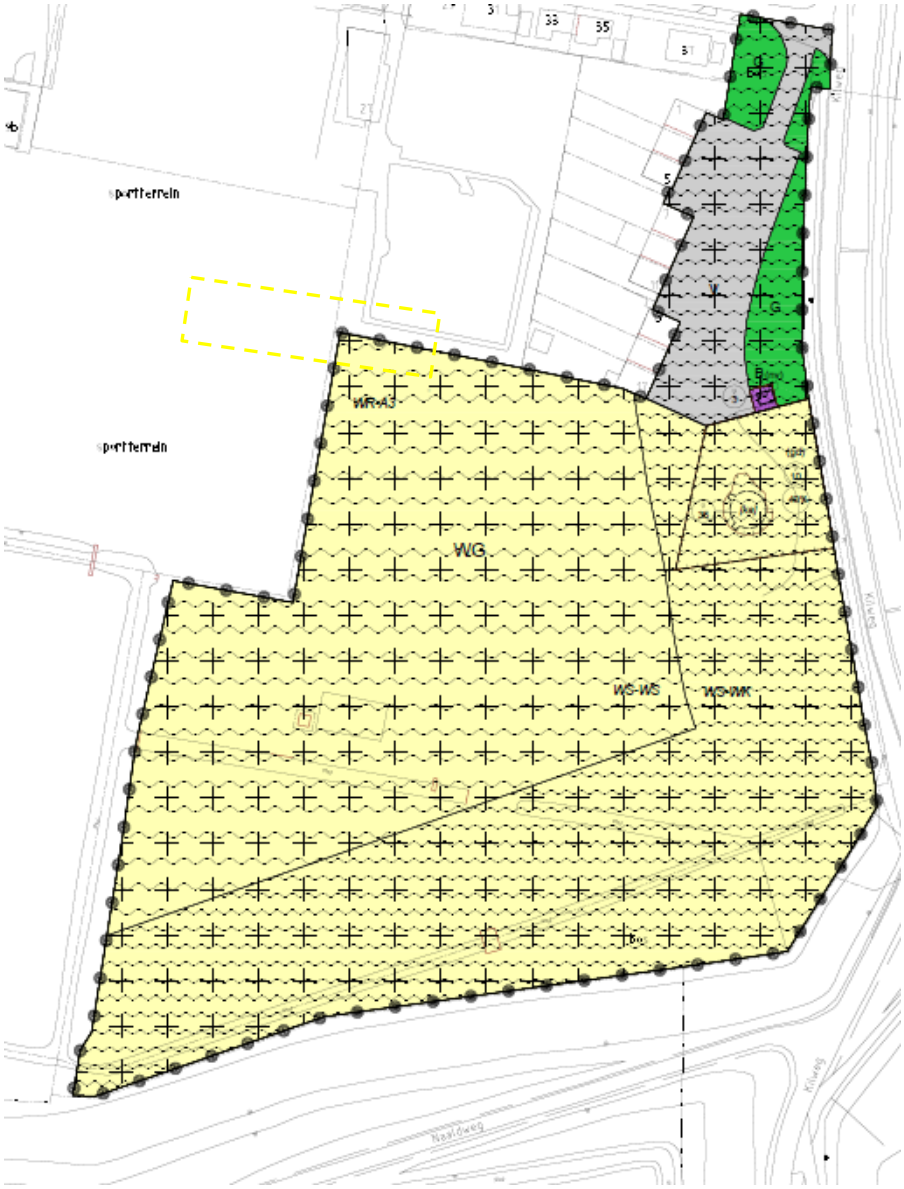
.RUIMTEN

Ruimte zone 1. Omdat dit gebied direct grenst aan tennisbanen 5 en 6 is hier een meting gedaan voor de verticale verlichtingssterkten.

Ruimte zone 2, 3, 4 en 5 zijn geen uitgebreide lichtmetingen gedaan, alleen enkele verticale meetopnames en globale visuele waarnemingen.

Rob Trieling LICHTidee
Stijkelstraat 21 | 1964 BR Heemskerk | 06 30244441 | rob@lichtidee.nl | www.lichtidee.nl
IBAN NL18 RABO 0161929591 | Kamer van Koophandel 53606744 | BTW nr NL113386126B01

Figuur 2 is een weergave uit het bestemmingsplan van Tuinzigt.



Figuur 2

Rob Trieling LICHTidee
Stijkelstraat 21 | 1964 BR Heemskerk | 06 30244441 | rob@lichtidee.nl | www.lichtidee.nl
IBAN NL18 RABO 0161929591 | Kamer van Koophandel 53606744 | BTW nr NL113386126B01

.VERLICHTINGSINSTALLATIES in het gebied (fig 3)

TENNISBAAN
Baan 1, 2, 3 en 4 hebben 8 x 2000 watt HIT armaturen asymmetrisch vlakstralend. (ca 10-15 gr getilt)
Baan 5 en 6 hebben 4 stralers van 2000 watt HIT armaturen asymmetrisch vlakstralend (ca 5-10 gr getilt)
Alle banen hebben een standaard wedstrijdniveau.

IJSBAAN
De baan heeft 4 masten met armaturen (vermogen onbekend). Vanwege het zeer sporadisch gebruik is het m.i. niet relevant om hiervoor lichthinderbeoordeling te maken. De voetbal vereniging maakt volgens zeggen tot en met oktober 2016 gebruik van dit veld i.v.m. renovatie van bestaande trainingsveld(en).
Het is interessant om het bestemmingsplan van dit veld na te gaan. Het is bij gebruik wel een potentiele lichthinderbron.

VOETBALVELDEN
Er zijn twee verlichte voetbalvelden en 1 verlicht trainingsveld.
Het hoofdveld (kunstgras) is veel gebruikt als trainingsvelden heeft een vrij nieuwe veldverlichting met 300 lux wedstrijdniveau.
De trainingsvelden en B veld hebben een standaardverlichtingsinstallatie met hooguit 150 lux niveau.

3 RICHTLIJNEN EN NORMEN

RICHTLIJN LICHTHINDER v.d. COMMISSIE LICHTHINDER NSVV
Het gebied Tuinzicht bevindt zich zoals opgegeven in zone E3 (stedelijk gebied)
De grenswaarden voor verticale verlichtingssterkte loodrecht op een gevel is 10 lux.
(tot 23.00 uur zie bijlage1)

EENHEDEN
-Verlichtingssterkte gemeten in LUX (lumen / m².)
Verlichtingssterkte is de hoeveelheid licht die op een oppervlakte valt. (bijv verticaal of horizontaal)
Verlichtingssterkte zegt veel over algehele lichthinder. “Een helder verlichte omgeving of ruimte”.

-Lichtsterkte gemeten in Cd (candela).
Lichtsterkte is de de hoeveelheid licht dat in een specifieke richting wordt uitgestraald.
Lichtsterktemetingen worden bijv. gedaan door heel specifiek vanuit een gehinderde positie te kijken naar een lichtbron (bijv. één schijnwerper) Lichtsterkte zegt alles over de verblindingshinder.
“Vergelijkbaar als bijv. bij autolampen die verblinden in jouw richting”

4 DOEL VAN DE METING

De globale lichtmeting is uitgevoerd om vast te stellen of er een meer uitgebreid lichthinderonderzoek zou moeten worden uitgevoerd. Er zijn alleen verticale verlichtingssterkten gemeten.

Rob Trieling LICHTidee
Stijkelstraat 21 | 1964 BR Heemskerk | 06 30244441 | rob@lichtidee.nl | www.lichtidee.nl
IBAN NL18 RABO 0161929591 | Kamer van Koophandel 53606744 | BTW nr NL113386126B01



Figuur 3

Rob Trieling LICHTidee
Stijkelstraat 21 | 1964 BR Heemskerk | 06 30244441 | rob@lichtidee.nl | www.lichtidee.nl
IBAN NL18 RABO 0161929591 | Kamer van Koophandel 53606744 | BTW nr NL113386126B01

5 UITVOERING VAN DE METING

Datum : 9 augustus 2016
Aanwezig : LICHTidee Dhr. Rob Trieling (uitv)

Meteorologische omstandigheden tijdens de metingen (bron KNMI)

Het weer op dinsdag 9 augustus 2016 te Rotterdam					
Temperatuur		**Normaal**	**Neerslag**		
Gemiddelde	14.7 °C	18.3 °C	Hoeveelheid	3.0 mm	
Maximum	18.6 °C	23.0 °C	Duur	1.8 uur	
Minimum	11.1 °C	13.2 °C			
Zon, bewolking & zicht			**Wind**		
Duur zonneschijn	8.9 uur		Gemiddelde snelheid	3.4 m/s	= 3 Bft
Rel. zonneschijnduur	59 %	46 %	Maximale uurgemiddelde snelheid	6.0 m/s	= 4 Bft
Gem. bedekkingsgraad	6 octa's		Maximale stoot	12.0 m/s	
	Zwaar bewolkt				
Minimaal zicht	7.0 km		Overheersende richting	310 °	= NW
Relatieve luchtvochtigheid			**Luchtdruk**		
Gemiddelde	74 %	78 %	Gemiddelde luchtdruk	1022.2 hPa	

6 GEBRUIKTE MEETAPPARATUUR

Verlichtingsterktemeter : Mobilux klasse DIN 5032-7 klasse A
Eikings certificaat : zie bijlage
Serienummer : 131201 /11267

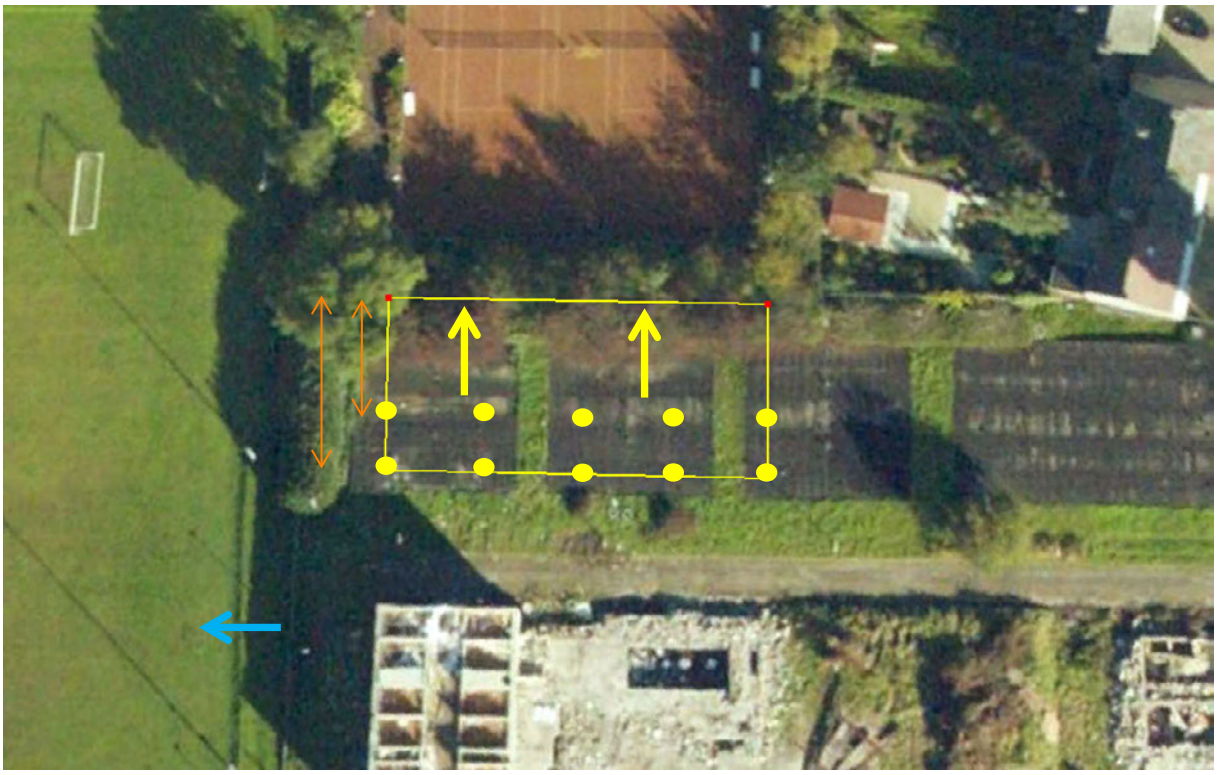


Rob Trieling LICHTidee
Stijkelstraat 21 | 1964 BR Heemskerk | 06 30244441 | rob@lichtidee.nl | www.lichtidee.nl
IBAN NL18 RABO 0161929591 | Kamer van Koophandel 53606744 | BTW nr NL113386126B01

7 MEETRESULTATEN

De meetresultaten beperken zich tot de meting in zone 1 (zoals eerder genoemd). Alleen op deze positie in het gebied Tuinzigt zouden de verticale verlichtingssterktewaarden grensoverschreidend kunnen zijn. Er zijn verticale verlichtingssterktewaarden vastgelegd op 1.80 hoogte zoals de richtlijn dit voorschrijft. De meting is uitgevoerd in het geel omlijnde gebied in figuur 4.
Er is voor gekozen om 5 meetpunten op 10 meter afstand evenwijdig aan het hekwerk en 5 meetpunten op een afstand van 15 meter evenwijdig aan het hekwerk te controleren op grenswaarden.
Naast deze zone zijn de verticale verlichtingssterkten beduidend lager.
De meetpunten zouden kunnen worden voorgesteld als een virtuele positie van een venster van de te bouwen woningen. Deze posities worden in het algemeen bij lichthindervraagstukken als meetpositie gekozen.

De gele pijl in figuur 4 geeft de meetrichting aan.
De blauwe pijl in figuur 4 is een globale meetwaarneming voor verticale verlichtingssterkte in de richting van het hoofd-voetbalveld.



Figuur 4

Meetresultaten

10 mtr tot hekwerk	13 lux	11,95 lux	10,83 lux	14,37 lux	12,23 lux
15 mtr tot hekwerk	7,74 lux	7,42 lux	5,93 lux	10,7 lux	8,9 lux

Rob Trieling LICHTidee
Stijkelstraat 21 | 1964 BR Heemskerk | 06 30244441 | rob@lichtidee.nl | www.lichtidee.nl
IBAN NL18 RABO 0161929591 | Kamer van Koophandel 53606744 | BTW nr NL113386126B01

Globale visuele waarneming

TENNISVELDEN

De tennisbanen 5 en 6 vormen een mogelijke lichthinderbron. De verlichting oogt wel comfortabel qua verblinding. Omdat de verlichting letterlijk in de achtertuin van zone 1 staan, is de hoeveelheid strooilicht erg hoog en deze wordt nog iets sterker wanneer bomen hun blad verliezen (zie fig 5)



Figuur 5

VOETBALVELDEN

Het hoofdveld met de vernieuwde verlichting vormt een mogelijke lichthinderbron.
(zie 4 gele pijlen in fig 3) Deze verlichting lijkt op grote afstand toch nog zeer verblindend en geeft vermoedelijk ook hoge *lichtsterktewaarden*.
Dit vermoeden wordt bevestigd door een globale meting van de verticale verlichtingssterkte in de richting van het hoofdveld aan de rand van de ijsbaan. (zie blauwe pijl in fig 3 en 4) De waarde is daar ca 5,5 lux.
De grenswaarde voor verticale verlichtingssterkte wordt hiermee echter NIET overschreden, maar de lichtsterkte kan wel overschreden worden.
Het trainingsveld en B veld zijn geen lichthinderbronnen.

IJSBAAN

De ijsbaan is niet als relevante lichthinderbron beoordeeld omdat deze zeer sporadisch aanstaat.

Rob Trieling LICHTidee
Stijkelstraat 21 | 1964 BR Heemskerk | 06 30244441 | rob@lichtidee.nl | www.lichtidee.nl
IBAN NL18 RABO 0161929591 | Kamer van Koophandel 53606744 | BTW nr NL113386126B01

8 CONCLUSIE

Lichthinder ontstaat veelal wanneer gehinderden zich storen aan een situatie waar strooilicht of direct licht zichtbaar is vanuit een huiskamer of slaapkamer.
Met name te hoge lichtsterkten van schijnwerpers (verblinding) vormen een veel gehoorde klacht.

Zone 1
De zone 1 grenst direct aan het hek van de tennisbanen 5 en 6.
Op 10 meter afstand overschrijden de gemeten waarden de grenswaarden zoals genoemd in tabel 7.1 van de Richtlijn Lichthinder van de NSVV. (zie bijlage 1)
Het als omgevingszone E3 benoemde gebied heeft tot 23.00 uur als grenswaarde 10 lux verticaal op de gevel.
Op 15 meter afstand wordt de waarde 1 keer nipt overschreden.
Wanneer de gevel op een grotere afstand wordt geplaatst zal er geen grenswaarde worden overschreden.
Dat neemt niet weg dat mag worden gezegd dat er zeer veel licht in de “achtertuin” aanwezig is. (zie ook fig 5)

De lichtsterkte van de armaturen is alleen visueel beoordeeld. De gebruikte armaturen op baan 5 en 6 zijn goed afgeschermd en stralen feitelijk in de juiste richting, dwars op de kijkrichting van evt bewoners in zone 1.

Zone 2, 3, 4 en 5
In het te bebouwen gebied zijn de zones 2, 3 4 en 5 zodanig gelegen dat direct zicht op lichtbronnen vrij beperkt is. De gevels staan, voor zover bekend, niet georiënteerd in de richting van de aanwezige lichtbronnen of zij staan er zeer ver vanaf.

De lichtsterkte van de vernieuwde installatie van het hoofdveld van de voetbalclub is visueel beoordeeld.
Er kan worden gezegd dat deze verlichting een hoge lichtintensiteit (lichtsterkte) heeft gezien vanaf de grens van het woongebied en de ijsbaan. Ofschoon het voetbalveld op relatief grote afstand ligt, lijken de schijnwerpers behoorlijke lichtoverlast te geven. Wanneer gevels (vensters) rechtstreeks georiënteerd staan in de richting van het hoofdveld, is een lichtsterktemeting absoluut aan te raden.
Een globale lichtmeting vanaf het dijkje van de ijsbaan (zie blauwe pijl fig 3) geeft alleen van de schijnwerpers van het hoofdveld een verlichtingssterktewaarde van 5,5 lux verticaal.

9 AANBEVELING

-Zone 1
.Evt afscherming van armaturen in de richting van de huizen van zone 1.
.Natuurlijke afscherming is lastig i.v.m. bladverlies en de zeer korte afstand in relatie met de hoogte van de armaturen. Hoge coniferen zijn wellicht een oplossing die kan worden onderzocht.

-Zone 2, 3, 4, 5

.Vaststellen of er direct zicht is op het hoofdvoetbalveld. (oriëntatie gevels)
.Nagaan of de installatie van het hoofdveld daadwerkelijk verblinding vertoont. Dit kan adhv originele lichtberekeningen die kan worden getoetst op lichtsterkteoverschrijdingen op specifieke locaties in het te bebouwen gebied. Hiervoor is medewerking van de voetbalvereniging en van de fabrikant (waarschijnlijk Aerolux Oldenzaal) noodzakelijk. Of men dit graag doet is onzeker.
.Wanneer lichtberekeningen geen uitsluitsel geven moet op de exacte locatie van één of meer te bouwen woningen lichtsterktemeting(en) worden uitgevoerd.

Rob Trieling LICHTidee
Stijkelstraat 21 | 1964 BR Heemskerk | 06 30244441 | rob@lichtidee.nl | www.lichtidee.nl
IBAN NL18 RABO 0161929591 | Kamer van Koophandel 53606744 | BTW nr NL113386126B01

-Algemeen

. Inventarisatie van de bestaande (conventionele) verlichting van de twee verenigingen.

. De omschakeling van veel sportverenigingen naar ledverlichting geeft met name voor tennisbaanverlichting nogal vaak problemen.
De beschikbare ledarmaturen in de markt zijn nog niet zo geschikt en zo zijn er in Nederland de laatste jaren behoorlijk veel situaties met extreme lichthinder ontstaan, die zelfs tot rechtszaken leiden.

. Op termijn zullen de sportveldarmaturen in kwaliteit vooruitgaan en zal de hoeveelheid strooilicht (zoals bij baan 5 en 6) door gebruik van dit soort armaturen drastisch kunnen worden verminderd. Mits goed toegepast wordt ook verblinding (te hoge lichtsterkten) dan minder.
Een enkele aanbieder in de markt van dit soort ledarmaturen heeft deze eigenschappen al, maar zij zijn nog relatief kostbaar.

10 BIJLAGEN

1. *Uittreksel tabel 7.1 Richtlijn Lichthinder NSVV.*

2. *IJkrapport MOBILUX lichtmeter.*

Rob Trieling LICHTidee
Stijkelstraat 21 | 1964 BR Heemskerk | 06 30244441 | rob@lichtidee.nl | www.lichtidee.nl
IBAN NL18 RABO 0161929591 | Kamer van Koophandel 53606744 | BTW nr NL113386126B01

Bijlage 1 uittreksel NSVV

7. HINDER VOOR OMWONENDEN EN GRENSWAARDEN

7.1 Algemeen

Bij hinder voor omwonenden wordt de hinder niet alleen veroorzaakt door lichttechnische parameters, maar ook door het feit dat de hinder meestal elke dag opnieuw optreedt. Daarnaast is niet iedereen even gevoelig voor licht. Hinder wordt dus ook bepaald door niet-fysische factoren en deze verschillen per omgeving, per bron en per persoon. De door de NSVV gehanteerde methodiek voor het vaststellen van grenswaarden is analoog aan die van de Wet geluidhinder. Daar waar deze grenswaarden niet door onderzoek kunnen worden ondersteund heeft de commissie de grenswaarden zelf bepaald, zoveel mogelijk in afstemming met andere internationaal gepubliceerde richtlijnen (zie Referenties en bibliografie).

Dit betekent, dat als een lichtinstallatie voldoet aan de in deze richtlijn gegeven grenswaarden, er nog steeds klachten en gehinderden kunnen zijn. Deze klachten kunnen dan op grond van een toetsing aan de grenswaarden ongegrond worden verklaard, omdat de geconstateerde lichtbelasting als "maatschappelijk aanvaardbaar" aangemerkt wordt.

In tabel 7.1 zijn de grenswaarden vastgelegd voor de maximaal toegestane waarden voor de lichtemissie en lichtimmissie ter voorkoming van lichthinder voor omwonenden. Hierbij worden onderscheiden de verlichtingssterkte E_v (lx) op de gevel en de lichtsterkte I (cd) van elk armatuur in de richting van omwonenden.

De vetgedrukte grenswaarden zijn gebaseerd op voor de NSVV toegankelijke wetenschappelijke onderzoeksgegevens, welke als Nederlandse richtlijn toepasbaar zijn bevonden.

		Omgevingszone			
Te hanteren parameter	Tijdsperiode (uur)	E1 Natuurgebied	E2 Landelijk gebied	E3 Stedelijk gebied	E4 Stadscentrum/ Industriegebied
Verlichtingssterkte E_v (lx) op de gevel	dag en avond 07:00-23:00	2 lx	**5 lx**	**10 lx**	25 lx
	nacht 23:00-07:00	1 lx	1 lx	2 lx	5 lx
Lichtsterkte I (cd) van elk armatuur	dag en avond 07:00-23:00	2500 cd	**7500 cd**	**10000 cd**	25000 cd
	nacht 23:00-07:00	0 cd	500 cd	1000 cd	2500 cd

Tabel 7.1: Grenswaarden voor de lichtimmissie ter plaatse van een vensteropening in een gevel van een omwonende en de lichtemissie van een verlichtingsinstallatie ter voorkoming van lichthinder

17

Rob Trieling LICHTidee
Stijkelstraat 21 | 1964 BR Heemskerk | 06 30244441 | rob@lichtidee.nl | www.lichtidee.nl
IBAN NL18 RABO 0161929591 | Kamer van Koophandel 53606744 | BTW nr NL113386126B01

Bijlage 2

CZIBULA & GRUNDMANN GMBH
CONSULTING • ENTWICKLUNG • PHOTOMETRISCHE SPEZIALGERÄTE

Kalibrierschein
Calibration Certificate

Gegenstand *Object*	**MOBILUX "A" USB Luxmeter**
Hersteller *Manufacturer*	**Czibula & Grundmann GmbH**
Vertreter für Benelux *Representative Benelux*	**Lichtconsult.nl**
Gerätetyp *Device type*	**M503G / GO26645**
Serien-Nr. Gerät *Serial No. Device*	**131201**
Photometerkopftyp *Photometerhead type*	**Ph-St-C8**
Serien-Nr. Photometerkopf *Serial No. Photometerhead*	**131201 / 11267**
Auftraggeber *Customer*	**Lichtidee**
Auftrags Nr. *Order No.*	**15.163K**
kalibrierte Größe *Calibrated value*	**Beleuchtungsstärke** **Illuminance**
Nächste Kalibrierung (Empfehlung) *Calibration due (recommended)*	**12.2016**
Gerät Justiert *Device adjusted*	**Ja** ***Yes***
Datum der Kalibrierung *Date of calibration*	**08.12.2015**

Kalibrierverfahren
Calibration procedure

Die Kalibrierung erfolgte durch die Einstellung eines Umrechnungsfaktors für die Ausgangsspannung des Photostrom-Spannungswandlers bei bekannten Beleuchtungsstärken. Die Beleuchtungsstärke wurde durch eine Halogenglühlampen (120V-1000W FEL Lampe, T_V=2856 ± 50K) auf einer Photometerbank realisiert und mit einem kalibrierten Luxmeter gemessen.

Das Referenzluxmeter ist mit einer PTB kalibrierten Lichtstärkenormallampe kalibriert worden. Damit ist die Kalibrierung auf das deutsche Nationalnormal rückführbar.

The calibration was performed by adjusting a factor for the output voltage of the photocurrent to voltage converter at known illuminances. The illuminance was realized by a halogen lamp (120V-1000W FEL lamp, T_V=2856 ± 50K) on a photometric bench and measured with a calibrated luxmeter.

The reference luxmeter is calibrated with a PTB-calibrated intensity standard. Thereby this calibration is traceable to the German national standard.

CZIBULA & GRUNDMANN GMBH, Reuchlinstr. 10-11, D-10553 Berlin
Telefon 030 3456 0171 Fax 030 3456 0181 e-mail : info@photo-meter.com

Kalibrierprotokoll
Calibration protocol

Gerätetyp *Device type*	**M503G / GO26645**	Serien-Nr. Gerät *Serial No. Device*	**131201**
Photometerkopf Typ *Photometerhead type*	**Ph-St-C8**	Serien-Nr. Photometerkopf	**131201 / 11267**

Lichtstärkenormallampe
für Referenzluxmeterkalibrierung und Farbtemperaturkalibrierung

Kennnummer *Serial No*	**Lampe: 802; Spezialsockel: WI41/G 001/80**
Kalibrierzeichen *Calibration mark*	**Lampe mit Spezialsockel: 4389 PTB 01**
Datum der Kalibrierung *Date of calibration*	**April 2013**
Geschäftszeichen *Reference No*	**PTB 4.12-4062616**
Umgebungstemperatur *Ambient Temperature*	**(25 ± 2)°C**
Relative Luftfeuchtigkeit *Relative air humidity*	**40 % - 60 %**

Relative Messunsicherheit / *Measuring uncertainty*: ±1,5%

Kalibrierprotokoll / *calibration protocol* Gerät justiert / *device adjusted*: **Ja / *Yes***

Funktion *Function*	Prüfpunkt Vor Justage *Test point* *Before adjustment*	Sollwert *Norminal value*	Zulässige Abweichung *Admissible deviation*	Angezeigter / eingestellter Wert *Displayed / adjusted value*	Beurteilung *Test result*
Beleuchtungsstärke ***Illuminance***	**0,0 lx**	**0,0 lx**	**± 0,1 lx**	**0,0 lx**	**Pass**
Beleuchtungsstärke ***Illuminance***	**172,2 lx**	**175,0 lx**	**± 2,5 lx**	**175,0 lx**	**Adjusted**
Beleuchtungsstärke ***Illuminance***	**492,0 lx**	**500,0 lx**	**± 7,5 lx**	**500,0 lx**	**Adjusted**

Kalibrierdatum *Date of calibration* 08.12.2015

Unterschrift *Signature*

Dipl.-Ing. Stefan Aulfes

Bijlage 11

Notitie Parkeren

NOTITIE

Betreft	**Parkeren BP "Bij de Watertoren"**
Locatie	's Gravendeel
Opdrachtgever	Weboma
Contactpersoon	R. van der Ploeg
Werknummer	770.304.00
Datum	13 september 2017

Inleiding

Naar aanleiding van het verzoek van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid is door KuiperCompagnons een aanvullend akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het bestemmingsplan “Bij de Watertoren”.

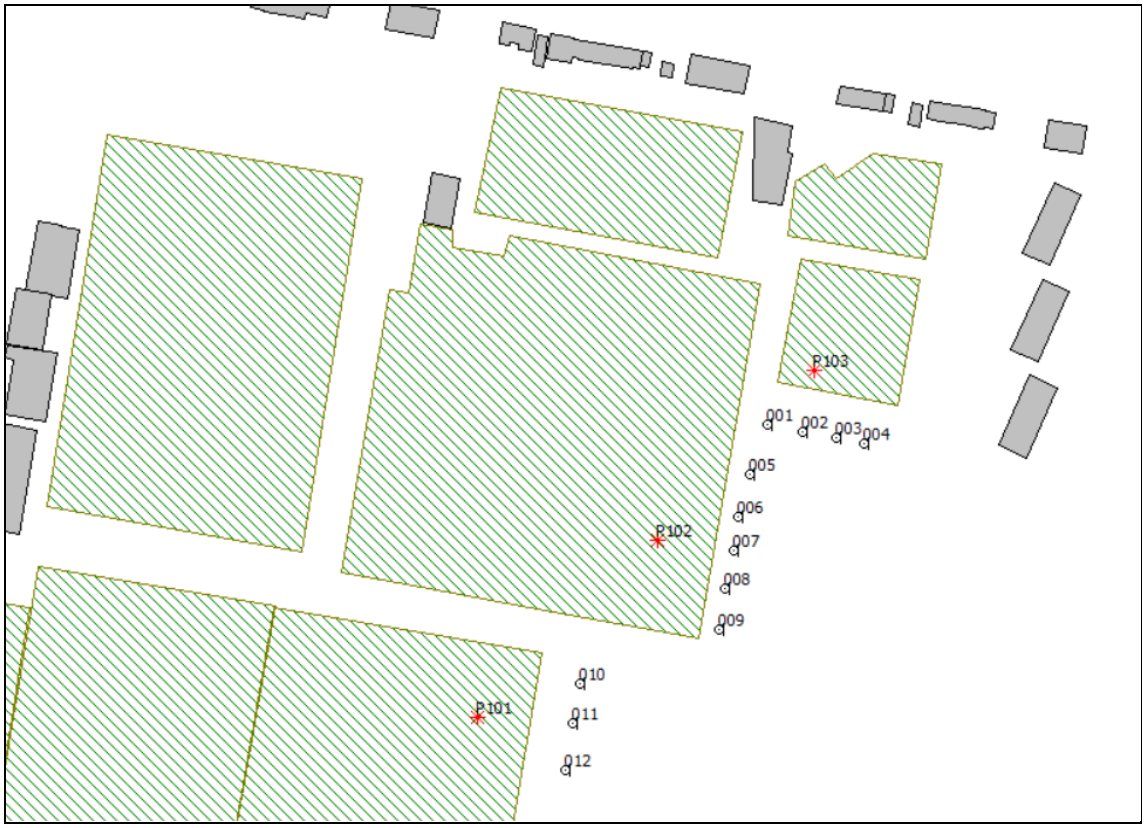
Planologisch is het toegestaan om binnen de bestemming “Sport” een parkeervoorziening te realiseren. Verzocht is inzichtelijk te maken welke maximale geluidsniveaus binnen het plangebied van BP “Bij de Watertoren” optreden bij het gebruik van de bestemming sport als parkeervoorziening.

Uitgangspunten

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het model dat door Adromi is opgesteld voor het “Akoestisch onderzoek sportterrein ‘De Trekdam’ ten behoeve van woningbouw op een perceel aan de Kilweg 19 te ’s-Gravendeel (project Tuinzigt) in het kader van een ruimtelijke ordeningsprocedure”.

In dit model zijn drie puntbronnen voor het dichtslaan van portieren ingevoerd (L_{WR}= 100 dB(A)), waarbij het uitgangspunt is dat alleen in de dag- en avondperiode van de voorziening gebruikt gemaakt wordt.

In de navolgende afbeelding zijn de invoergegevens weergegeven.



Berekeningsresultaten en conclusie

Uit de uitgevoerde berekeningen (zie bijlage 2) blijkt dat het maximale geluidniveau ten hoogste L_{Amax} = 64 dB(A) bedraagt.

Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde van 65 dB(A) zoals in de avondperiode in de VNG-publicatie bedrijven en milieuzonering is opgenomen en is sprake van een ruimtelijk aanvaardbare situatie.

KuiperCompagnons
Projectverantwoordelijke: mr. R.A.J. Begheyn
Behandeld door: mr. R.A.J. Begheyn
Telefoonnummer: 010-4330099

File: j:\770\304\00\3 projectresultaat\geluid\06 il\notitie parkeren.docm

Bijlagen >>>

Bijlage 1 Invoergegevens

Model: Parkeren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.
P101	Dichtslaan portieren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee
P102	Dichtslaan portieren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee
P103	Dichtslaan portieren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee

Model: Parkeren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63
P101	Nee	Nee	71,70	80,00	86,80	91,30	93,50	94,40	93,40	88,40	82,00	0,00	0,00
P102	Nee	Nee	71,70	80,00	86,80	91,30	93,50	94,40	93,40	88,40	82,00	0,00	0,00
P103	Nee	Nee	71,70	80,00	86,80	91,30	93,50	94,40	93,40	88,40	82,00	0,00	0,00

Model: Parkeren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
P101	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P102	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P103	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 2 Berekeningsresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Parkeren
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
002_B	Bouwplan	4,50	64	64	--
002_A	Bouwplan	1,50	64	64	--
002_C	Bouwplan	7,50	64	64	--
002_D	Bouwplan	10,50	63	63	--
003_B	Bouwplan	4,50	63	63	--
001_B	Bouwplan	4,50	63	63	--
003_A	Bouwplan	1,50	63	63	--
001_A	Bouwplan	1,50	63	63	--
003_C	Bouwplan	7,50	63	63	--
001_C	Bouwplan	7,50	63	63	--
002_E	Bouwplan	13,50	63	63	--
003_D	Bouwplan	10,50	62	62	--
001_D	Bouwplan	10,50	62	62	--
003_E	Bouwplan	13,50	62	62	--
001_E	Bouwplan	13,50	62	62	--
007_B	Bouwplan	4,50	61	61	--
004_B	Bouwplan	4,50	61	61	--
007_C	Bouwplan	7,50	61	61	--
004_C	Bouwplan	7,50	61	61	--
007_A	Bouwplan	1,50	61	61	--
004_A	Bouwplan	1,50	61	61	--
004_D	Bouwplan	10,50	61	61	--
007_D	Bouwplan	10,50	61	61	--
006_B	Bouwplan	4,50	60	60	--
008_B	Bouwplan	4,50	60	60	--
004_E	Bouwplan	13,50	60	60	--
006_C	Bouwplan	7,50	60	60	--
008_C	Bouwplan	7,50	60	60	--
007_E	Bouwplan	13,50	60	60	--
006_A	Bouwplan	1,50	60	60	--
008_A	Bouwplan	1,50	60	60	--
006_D	Bouwplan	10,50	60	60	--
008_D	Bouwplan	10,50	60	60	--
006_E	Bouwplan	13,50	60	60	--
008_E	Bouwplan	13,50	60	60	--
011_B	Bouwplan	4,50	60	60	--
011_C	Bouwplan	7,50	59	59	--
011_D	Bouwplan	10,50	59	59	--
012_B	Bouwplan	4,50	59	59	--
011_E	Bouwplan	13,50	59	59	--
011_A	Bouwplan	1,50	59	59	--
012_C	Bouwplan	7,50	59	59	--
012_D	Bouwplan	10,50	59	59	--
010_B	Bouwplan	4,50	58	58	--
012_E	Bouwplan	13,50	58	58	--
010_C	Bouwplan	7,50	58	58	--
010_D	Bouwplan	10,50	58	58	--
005_B	Bouwplan	4,50	58	58	--
005_C	Bouwplan	7,50	58	58	--
009_B	Bouwplan	4,50	58	58	--
009_C	Bouwplan	7,50	58	58	--
005_D	Bouwplan	10,50	58	58	--
010_E	Bouwplan	13,50	58	58	--
012_A	Bouwplan	1,50	58	58	--
009_D	Bouwplan	10,50	58	58	--
005_E	Bouwplan	13,50	58	58	--
009_E	Bouwplan	13,50	57	57	--
010_A	Bouwplan	1,50	57	57	--
009_A	Bouwplan	1,50	57	57	--
005_A	Bouwplan	1,50	56	56	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 12

Nota van inspraak en vooroverleg

Nota inspraak en vooroverleg ex art. 3.1.1 Bro bestemmingsplan "Bij de watertoren 's-Gravendeel"



September 2018

gemeente Binnenmaas

Inhoudsopgave

1. INLEIDING 5

2. INSPRAAKREACTIES..... 7

3. TE VERWERKEN AANPASSINGEN IN HET ONTWERPBESTEMMINGSPLAN10

4. VOOROVERLEGREACTIES 11

1. INLEIDING

Het voorontwerpbestemmingsplan "Bij de watertoren 's-Gravendeel" heeft van mei 2018 tot en met 3 juli 2018 op de grond van de Inspraakverordening voor een ieder ter inzage gelegen. Tevens is het plan aan een aantal (overheids)instanties voorgelegd in het kader van het wettelijk vooroverleg ex artikel 3.1.1 Bro.

Het voorliggende bestemmingsplan maakt een herontwikkeling van de locatie mogelijk. Op de locatie zullen maximaal 80 woningen met bijbehorende tuinen en parkeerplaatsen worden gerealiseerd.

Tijdens de inspraakperiode is er 1 reactie ingediend namens alle leden van de klankbordgroep. In het kader van het vooroverleg met de overlegpartners is er een reactie ontvangen van Evides.

In hoofdstuk 2 en hoofdstuk 3 zijn de ontvangen reacties samengevat en beoordeeld. Ook is aangegeven wanneer de reacties hebben geleid tot aanpassing van het plan.

2. INSPRAAKREACTIE

Op 15 juni 2018 is een gezamenlijke inspraakreactie ingediend op het voorontwerpbestemmingsplan 'Bij de Watertoren 's-Gravendeel' namens alle leden van de klankbordgroep.

Inhoud reactie

1. Woningaantal

Insprekers vinden het woningaantal van 80 te fors. Er is met minder woningen een beter plan te maken. Het nu voorliggende plan houdt naar mening van insprekers te weinig rekening met de bestaande woningen aan de Kilweg 1 t/m 17. Het gaat daarbij niet alleen om de nieuwe woningen direct naast Kilweg 17, maar ook om het parkeren voor de nieuwe woningen ter plaatse van de bestaande woningen. Er is niet voldoende parkeerruimte bij de nieuw te bouwen woningen en dan doen we dat maar bij de bestaande woningen met alle gevolgen van dien in de nu voorliggende planuitwerking. Wanneer het gehele blok direct naast Kilweg 17 wordt geschrapt ontstaat er meer afstand ten opzichte van de bestaande woningen en kan op die locatie worden geparkeerd. Op die wijze komt er tevens meer afstand tot de tennisvereniging. Wanneer deze ingreep te fors is, moeten er naar onze mening in ieder geval 2 – 3 woningen van dat blok worden geschrapt.

2. Bouwhoogte

Een bouwhoogte van 15 meter voor alle grondgebonden woningen is naar onze mening te hoog. Waarom moeten deze woningen een grotere hoogte hebben dan bijvoorbeeld de recent gebouwde woningen aan de Bevershoekstraat met een hoogte van ca. 9 m en bestaande woningen langs Kilweg met een hoogte van ca. 11 m. ? Ter vergelijk: de gestapelde woningen aan de Oranjestraat hebben een goothoogte van max 16 m. Als we naar de gepresenteerde planuitwerking kijken is die hoogte ook helemaal niet nodig en is een max. bouwhoogte van 10-11 m volgens ons voldoende.
Een hoger blok direct ten zuiden van de watertoren is in onze ogen een misser ten opzichte van het appartementengebouw. Laat juist dat als alzijdig gebouw in de ruimte staan en niet concurreren met het blok langs de Kilweg.
Overigens de opmerking dat er sprake moet zijn van markante bebouwing in de hoogte vinden wij onjuist: het markante gebouw en oriëntatiepunt is de watertoren.
Kortom, alle grondgebonden woningen 2 lagen en een kap met een max. bouwhoogte van 10-11 m en daarnaast een appartementengebouw.

3 Zichtlijnen

Voor de nieuwbouwwoningen wordt gesproken over uitzicht en daarmee de noodzaak van het kappen van bomen. Op zich begrijpen we dat, maar wat we niet begrijpen is dat er op geen enkele manier blijk van wordt gegeven dat er rekening wordt gehouden met zicht vanuit de bestaande woningen aan de Kilweg 1 t/m 17 en het appartementencomplex 't Schenkeltje. Ook wij zijn daar gaan wonen met onder andere het uitzicht op het water als belangrijk elementen voor onze woon- en leefsituatie. Deels worden er nu woningen voor gezet, deels groeien de bomen aan het Schenkeltje hard en is feitelijk een regelmatige snoeibeurt nodig, deels haalt het gras op de top van de Kildijk het zicht voor verschillende bewoners weg (wordt nu slechts 2 maal per jaar gemaaid).

Uitzicht voor nieuwbouw woningen prima, maar doe dan als gemeente ook het nodige voor ons uitzicht. Er is over deze zaken al eerder contact met de gemeente geweest, maar helaas verandert er niets. Kom ook ons tegemoet!

4. Parkeren
Voor de bestaande woningen aan de Kilweg 1 t/m 17 zijn in de planuitwerking ca. 30 parkeerplaatsen voor de nieuwe woningen getekend. Om die parkeerplaatsen te bereiken is er een ontsluitingsweg getekend. Deze weg ligt niet alleen te dicht bij de bestaande woningen, maar deze weg zal door de nieuwe bewoners ook gebruikt gaan worden als ontsluitingsweg. Wanneer er daar moet worden geparkeerd is het de moeite waard te zoeken naar een oplossing die voorkomt dat de weg tevens als ontsluitingsroute wordt gebruikt. En schuif die weg zoveel als mogelijk bij de bestaande woningen vandaan.

5. Terrein voor de bestaande woningen aan de Kilweg 1 t/m 17
In het verlengde van het hetgeen hiervoor is beschreven blijft er tussen de weg en de bestaande woningen een ruimte over. Denkbaar is (een deel van) de gronden toe te voegen aan de bestaande woningen. Deze woningen krijgen daarbij wat meer eigendom voor hun deur en kunnen dan op eigen terrein parkeren (voor hun garagedeur). In feite is dit de bestaande situatie.

6. Verkeer
Het toevoegen van woningen op deze locatie betekent een toename van verkeer op de Kilweg en het Schenkeltje. Beide wegen zijn smal en passeren gaat regelmatig moeizaam c.q. is in het Schenkeltje onmogelijk.

Met tevredenheid hebben we geconstateerd dat dit ook uwerzijds de nodige aandacht heeft en dat wordt gedacht aan éénrichting verkeer, en het ontsluiten vanaf de nieuwe locatie op een zodanige wijze dat men alleen maar richting Kiltunneldak kan.

7. Groen
Het groengebied aan de noordzijde van het plan bij het Schenkeltje en het verplaatsen van de ontsluiting naar de Kilweg heeft onze instemming. We verzoeken te bezien of het mogelijk is aan de zijde van het Schenkeltje een parkeerhaven te maken voor enkele auto's. Aan de andere zijde van het appartementencomplex 'Schenkeltje' zijn in de Oranjestraat weinig parkeerplaatsen. Een paar parkeerplaatsen erbij langs het Schenkeltje helpt. Voor het overige gaan we uit van het aanbrengen van laagblijvend groen, zodat er vanuit de appartementen overheen gekeken kan worden. We lezen over het aanbrengen van hagen bij de nieuwe woningen en stellen voor dat ook hier te doen, evenals langs de Kilweg (weg onderlangs de dijk), waardoor er een zekere eenheid/verbinding, ontstaat.
Het aanleggen van een eenvoudig fietspad door het groen richting Schenkeltje geeft de bewoners van zowel de bestaande woningen aan de Kilweg 1 t/m 17, als de nieuwe bewoners een korte route naar het Schenkeltje/dorp per fiets.

8. Huidige situatie groen
Het groengebied aan het Schenkeltje en het groen langs de Kilweg wordt al jaren niet onderhouden. We vinden vooral het groengebied een rommeltje dat (ook) het zicht vanuit het appartementencomplex ontneemt; we zijn van mening dat de gemeente los van de nu aan de orde zijnde planontwikkeling de eigenaar van de gronden (Evides/de Waal/Weboma) hierop moet aanspreken: zorg snel voor een schoon gebied en zaai er desnoods tot de planontwikkeling gaat starten, gras in.

9. Wateroverlast
Bekend is dat bij hevige regenval de woningen aan het Schenkeltje wateroverlast hebben; we hebben begrepen dat in de plannen wordt uitgegaan van een verbetering van de riolering om daarmee dit soort problemen zoveel mogelijk te voorkomen.

10. Bouwvlak watertoren
Wat opvalt in het voorontwerpbestemmingsplan is dat het bouwvlak rond de watertoren groter is dan alleen de toren. Hoewel er in het voorontwerpbestemmingsplan geen max. bouwhoogte is aangegeven kan er discussie ontstaan over het wel of niet oprichten van aanvullende bebouwing. Wij vinden dat onjuist zolang niet bekend is wat er gaat komen. Wij verzoeken het bouwvlak alleen om de toren te leggen.

11. Bouwrijp maken en route
Tijdens de klankbordgroep-vergadering op 31 mei 2018 is door ons duidelijk gemaakt dat de route voor het vrachtverkeer niet voorlangs de bestaande woningen aan de Kilweg 1 t/m 17 moet gaan. Hiervoor moet gebruik worden gemaakt van de nieuwe ontsluitingsroute ten zuiden van de watertoren. Het voorkomt veel ellende.
Tevens vinden wij het van belang dat vooraf inzicht wordt verstrekt in de nieuwe hoogte die in de periode van voorbelasting ontstaat en dat er maatregelen worden genomen om te voorkomen dat er wateroverlast voor de bestaande woningen/percelen gaat ontstaan. Ook willen we graag info over het straatpeil in de definitieve situatie en eventuele consequenties voor bestaande woningen/percelen.

12. Nul meting
We vinden het van belang dat voor dat start van de werkzaamheden een nulmeting wordt opgesteld. We ontvangen graag de toezegging dat dat ook gebeurt.

Beoordeling

1. Woningaantal
In 2005 is door de gemeenteraad van de toenmalige gemeente 's-Gravendeel besloten dat er maximaal 75 woningen op het terrein van de watertoren mogen worden gerealiseerd. Naar aanleiding daarvan zijn er besprekingen met de ontwikkelende partij gevoerd. Door een uitbreiding van het terrein is de totale planomvang gegroeid naar 80 woningen. Dat is gemiddeld ca. 20 woningen per hectare. Het aantal woningen in het plangebied is niet onevenredig meer dan in andere woonwijken in de gemeente Binnenmaas. Het betreffen voornamelijk grondgebonden woningen en deels appartementen die stedenbouwkundig gezien passen bij de woningen in de rest van de wijk.

Wel is naar aanleiding van de inspraakreactie overleg gevoerd met de ontwikkelende partij over de mogelijkheid om de eerste beneden- en bovenwoning van het bouwblok direct naast de bestaande woning aan de Kilweg 17 te laten vervallen. Deze wijziging is doorgevoerd.

2. Bouwhoogte
Wij delen de mening van de inspreker dat een bouwhoogte van 15 meter voor álle grondgebonden woningen te hoog is. Om die reden hebben wij in het ontwerpbestemmingsplan de maximale bouwhoogte voor de grondgebonden woningen verlaagd en deze hoogte opgenomen in het bestemmingsplan. Deze grondgebonden worden maximaal 11 meter. De dijkwoningen zijn komen te vervallen en in plaats daarvan worden vier twee onder 1 kap gebouwd.

3. Zichtlijnen
Uitzicht
Uiteraard is bij de stedenbouwkundige uitwerking van dit plan ook het aspect van de zichtlijnen meegenomen. Uitbreidingslocaties hebben ter zake altijd ook invloed op de bestaande bebouwing. Dit geldt zeker ook voor de woningen aan de Kilweg en het appartementencomplex 't Schenkeltje, die eerder zijn gebouwd. Zichtlijnen spelen voor deze nieuwe ontwikkeling van het gebied, zo vlak achter de dijk, zeker ook een rol als

kernkwaliteit van het gebied. Er is nadrukkelijk gezocht naar een acceptabele ontwikkeling ter zake voor zowel de bestaande als de nieuwe woningen. Naar onze mening is op dit punt met dit plan een acceptabele ontwikkeling gevonden.

Bomen
In de inspraak reactie wordt ook aandacht besteed aan de situatie van de bomen aan het Schenkeltje. In het verleden zijn hierover al eerder contacten met de gemeente geweest. Deze problematiek moet echter niet worden gekoppeld aan de ontwikkeling respectievelijk het bestemmingsplan voor deze nieuwe uitbreiding want dit heeft geen directe relatie met het bouwplan. Desondanks reageren wij toch nog inhoudelijk op de opmerkingen over deze bomen.

De bomen aan het Schenkeltje zijn in april 2018 door een extern bedrijf gecontroleerd. Tijdens deze controle werden de bomen gecontroleerd op gezondheid. Tevens werd er nagegaan of de bomen gesnoeid dienen te worden. Uit deze controle is gebleken dat deze bomen niet gesnoeid hoeven te worden. Twee (noten)bomen lopen terug in gezondheid en zullen daarom jaarlijks gecontroleerd worden. Alle andere bomen worden elke 3 jaar gecontroleerd.

Onderaan het Schenkeltje staan 8 platanen, deze bomen vormen onderdeel van de bomenhoofdstructuur. Deze bomen worden elke 5 jaar teruggesnoeid (gekandelaberd). Deze werkzaamheden zijn in 2016 uitgevoerd, en staan op de planning om in 2021 opnieuw gesnoeid te worden.

Kildijk
De Kildijk wordt tweemaal per jaar gemaaid. Dit is recentelijk gedaan en zal naar verwachting in het 4^{e} kwartaal van dit jaar nogmaals worden gemaaid.

4. Parkeren
De geplande toegangsweg is niet alleen om deze 30 nieuw aan te leggen parkeerplaatsen te bereiken, maar wordt ook gerealiseerd als weg om het nieuwe gebied te ontsluiten. Naar aanleiding van de inspraakreactie en de bespreking in de klankbordgroep vergadering wordt deze weg verlegd en wordt deze meer richting de Kildijk aangelegd.

5. Terrein voor de bestaande woningen aan de Kilweg 1 t/m 17
Op verzoek van de leden van de klankbordgroep heeft de ontwikkelaar de mogelijkheden voor de verkoop van deze strook grond onderzocht en zal de bewoners van de Kilweg hiervoor binnenkort een aanbod doen.

6. Verkeer
Het aspect verkeer heeft in deze ontwikkeling zeker onze aandacht. Ter volledigheid willen we aanvullen dat het Schenkeltje, zoals in de inspraakreactie ook met instemming wordt genoemd, inderdaad gedeeltelijk eenrichtingsverkeer wordt.

7. Groen
Er zal een verbinding worden gemaakt waardoor er ook voor fietsers een ontsluiting komt aan de zijde van het Schenkeltje. Met het aanleggen van een dergelijke gewenste verbinding is er geen ruimte meer om ter plaatse extra parkeerplaatsen te realiseren.

Bij de nadere uitwerking van het plan zal aandacht worden geschonken aan de toepassing van openbaar groen in het gebied, waarbij rekening zal worden gehouden met de in de inspraakreactie opgenomen opmerkingen ter zake.

8. Huidige situatie groen
De ontwikkelaar heeft de huidige eigenaar (Evides) verzocht om het aanwezige groen met regelmaat te onderhouden en te snoeien.

9. Wateroverlast
In de inspraakreactie wordt ingegaan op de wateroverlast in het Schenkeltje. De wateroverlast in het Schenkeltje staat los van de ontwikkeling van dit gebied. Deze problematiek moet niet worden gekoppeld aan het bestemmingsplan voor deze uitbreiding. Dit is bij ons bekend en er wordt gewerkt aan een oplossing.

10. Bouwvlak watertoren
Het is de bedoeling dat de watertoren zal worden verkocht en worden herbestemd. Geïnteresseerden kunnen een plan indienen. Door de gemeente zal worden beoordeeld of dit plan ruimtelijk aanvaardbaar en gewenst is. Daarbij speelt zeker ook een rol dat de watertoren een gemeentelijk monument is. Hierdoor zijn er ook beperkingen ten aanzien van het uiterlijk aanzien van de watertoren en bv de maximale bebouwing die wordt toegevoegd aan de bestaande watertoren. Om de verkoop te stimuleren en mogelijke geïnteresseerden de gelegenheid te bieden met creatieve oplossingen te komen, met in acht name van de monumentale status van de toren, is er gekozen voor enige flexibiliteit in bebouwingsoppervlakte en dus een ruimer oppervlakte dan alleen maar de watertoren.

11. Bouwrijp maken en route
Wij onderschrijven het belang dat het vrachtverkeer niet of zo min mogelijk langs de bestaande woningen gaat. Om die reden hebben we er expliciet voor gekozen om de tijdelijke weg ook te gebruiken voor alle vrachtverkeer in het kader van zowel het voorbelasten als de bouw van de woningen.

Voor de benodigde sanering zal gebruik gemaakt worden van de bestaande ontsluitingsweg voor de woningen aan de Kilweg. Dit betreft een beperkt aantal verkeersbewegingen.

Met de voorbelasting wordt er een pakket van ca. een halve meter grond aangebracht over het totale terrein. Dit zal gedurende een periode van minimaal 6 maanden blijven liggen. Daarna zal het terrein verder bouwrijp worden gemaakt, dat wil zeggen aanbrengen van rioleringen en wegenstructuur, zodat de bouw kan starten.

12. Nulmeting
Niet alleen voor de omwonenden, maar ook voor de ontwikkelaar is het van belang dat er een nulmeting plaatsvindt. De bouwer is aansprakelijk voor eventuele schade die wordt veroorzaakt door de bouw van de woningen en de werkzaamheden die hiermee gepaard gaan. Het is (verzekeringstechnisch) gebruikelijk om voor de start van de werkzaamheden een opname van omringende woningen te maken. Zoals aangegeven betreft dit een verantwoordelijkheid van de bouwer, die ook verantwoordelijk is voor de communicatie met de omwonenden. Deze opnames hebben inmiddels plaatsgevonden.

Aanpassing van het plan

De volgende aanpassingen worden doorgevoerd:
- de maximaal toegestane bouwhoogtes worden aangepast en gespecificeerd per woningtype,
- er komen twee woningen te vervallen die het dichtst bij de bestaande woningen aan de Kilweg zijn gesitueerd. Dit betreft een woning op de begane grond en woning die erboven is gesitueerd. Het bestemmingsplan is hierop aangepast door

de tuinbestemming ter plaatse te vergroten. Ambtelijke aanpassingen t.o.v. het voorontwerpbestemmingsplan - De dubbelbestemming Waterstaat – waterkering is aangepast. - De regels m.b.t. vergunningsvrij bouwen is afgestemd op de mogelijkheden die zijn opgenomen in het Besluit omgevingsrecht voor wat betreft de minimale afstand van een aanbouw tot de voorgevel van een woning. - De mogelijkheden voor het realiseren van een dakterras is opgenomen. - De weg is verder van de woningen aan de Kilweg afgelegd. Het bestemmingsplan is hierop aangepast door de verkeersbestemming te verplaatsen. - De langzaamverkeer route naar 't Schenkeltje is opgenomen in het plan. - Het woningtype direct achter de Kilweg is gewijzigd in een lager woningtype. Dit heeft geresulteerd in een lagere max goothoogte.

3. VOOROVERLEGREACTIES

V/1
Van
Evides Waterbedrijf
Inhoud reactie
Evides heeft in het plangebied vitale transportleidingen die van belang zijn voor de drinkwatervoorziening. Verzocht wordt om deze op te nemen op de verbeelding en de voorgestelde bestemmingsregels over te nemen in de Regels van het plan.
Beoordeling/aanpassing van het plan
De leidingen zijn niet opgenomen in het plangebied van het bestemmingsplan 's-Gravendeel. Uit overleg met Evides blijkt dat er met de planontwikkeling wel degelijk rekening is gehouden met deze leidingen. Deze zijn echter niet opgenomen in het bestemmingsplan. Omdat het inderdaad over planologisch relevante leidingen gaat zullen deze worden opgenomen in het plan.

Bijlage 13

Verkeerskundige onderbouwing 'Bij de Watertoren'

WeBoMa
Definitief

Verkeerskundige onderbouwing 'Bij de Watertoren'

Omdat we ons verplaatsen

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

WeBoMa

Verkeerskundige onderbouwing 'Bij de Watertoren'

Definitief

Datum	22 januari 2018
Kenmerk	WBM002/Rqr/0007.02
Eerste versie	22 december 2017

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	WeBoMa
Titel rapport	Verkeerskundige onderbouwing 'Bij de Watertoren Definitief
Kenmerk	WBM002/Rqr/0007.02
Datum publicatie	22 januari 2018
Projectteam opdrachtgever(s)	Rinze van der Ploeg, Monique van Schie
Projectteam Goudappel Coffeng	Ruben Ratgers, Thomas Groot

Inhoud Pagina

1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Onderzoeksopzet en leeswijzer	2
2	**Verkeersgeneratie en parkeren**	**3**
2.1	Ontsluitingsstructuur	3
2.2	Uitgangspunten	4
2.3	Planeffect	5
2.4	Parkeren	6
3	**Ontsluitingsmogelijkheden**	**8**
3.1	Varianten en beoordelingscriteria	8
3.1.1	Varianten	8
3.1.2	Beoordelingscriteria	9
3.2	Voor- en nadelen ontsluitingsvarianten	10
3.3	Beoordeling ontsluitingsvarianten	17
4	**Conclusies**	**20**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In de kern ‘s-Gravendeel zijn plannen voor een woningbouwontwikkeling van circa 80 woningen. De woningbouwontwikkeling wordt ontsloten via de Kilweg.



Figuur 1.1: Ligging en beoogde ontsluiting op de Kilweg (in rood gearceerd: indicatieve ligging ontwikkeling en met de pijl weergegeven: beoogde ontsluiting via de Kilweg)

Weboma heeft aan Goudappel Coffeng BV gevraagd om de verkeerskundige effecten van de woningbouwontwikkeling ‘Bij de Watertoren’ in ‘s-Gravendeel op het omliggende wegennet, en met name op het ontsluitende wegvak Kilweg, in beeld te brengen. Heeft het wegvak in de toekomstige situatie voldoende capaciteit voor een goede en veilige

afwikkeling van het verkeer van en naar de woningbouwontwikkeling? In de voorliggende notitie is het resultaat van het onderzoek beschreven.

1.2 Onderzoeksopzet en leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de verkeersgeneratie en het aantal benodigde parkeerplaatsen in beeld gebracht. Hoofdstuk 3 beschrijft de ontsluitingsmogelijkheden, waarna de conclusies in hoofdstuk 4 zijn samengevat.

2

Verkeersgeneratie en parkeren

2.1 Ontsluitingsstructuur

De locatie van de woningbouwontwikkeling ligt ten noorden van de N217, in het zuidoosten van 's-Gravendeel. De ontwikkeling wordt ontsloten op de Kilweg, deze grenst aan de noordzijde via 't Schenkeltje aan de Strijenseweg. De ontsluitingsstructuur en het plangebied is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Ontsluiting plangebied: De locatie van de woningbouwontwikkeling 'Bij de Watertoren' is in rood aangegeven

2.2 Uitgangspunten

Programma

In het plangebied worden 80 woningen gerealiseerd. Het programma is weergegeven in tabel 2.1.

programma	omvang	eenheid
woningtype 5.1	28	woningen
woningtype 5.2	17	woningen
dijkwoningen	7	woningen
vrijstaande villa	8	woningen
appartementen duur	16	woningen
penthouse	4	woningen

Tabel 2.1: Programma ontwikkeling 'Bij de watertoren'

Verkeersproductie

Voor het berekenen van de verkeersproductie van de ontwikkeling is gebruik gemaakt van de volgende uitgangspunten.

CROW-kencijfers

Voor het berekenen van de verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van de CROW-publicatie 317, oktober 2012.

Gebiedstypering

De gemeente Binnenmaas heeft een omgevingsadressendichtheid van 650 adressen per km^2[1]. Dit betekent dat aan de gemeente Binnenmaas een stedelijkheidsklasse weinig stedelijk kan worden toegerekend.

Stedelijkheidszone

Het plangebied ligt in de gemeente Binnenmaas in de rest bebouwde kom. Deze stedelijkheidszone wordt aangehouden wanneer gebruik wordt gemaakt van de CROW-kencijfers.

Verkeersproductie ontwikkeling

De ontwikkeling heeft een totale verkeersproductie van circa 600 mvt/etmaal. De verkeersproductie per functie is te zien in tabel 2.2.

[1] Demografische kerncijfers per gemeente 2015, CBS 2015.

programma	omvang	eenheid	functie	omvang	kencijfer	eenheid	verkeersproductie
woningtype 5.1	28	woningen	koop tussen/hoek	28	7,4	woningen	207
woningtype 5.2	17	woningen	koop tussen/hoek	17	7,4	woningen	126
dijkwoningen	7	woningen	koop tussen/hoek	7	7,4	woningen	52
vrijstaande villa	8	woningen	koop vrijstaand	8	8,2	woningen	66
appartementen duur	16	woningen	koop, etage duur	16	7,4	woningen	118
penthouse	4	woningen	koop, etage duur	4	7,4	woningen	30
totaal aantal verkeersbewegingen per etmaal							598

Tabel 2.2: Verkeersproductie ontwikkeling 'Bij de watertoren'

Wegvakbelasting plangebied

De wegvakbelasting op de Kilweg is middels een verkeerstelling in beeld gebracht.

Verkeerstelling

In december 2017 is middels een telslang de intensiteit op het wegvak Kilweg in beeld gebracht. Op 13 december tot en met 19 december is de intensiteit gemeten. Op een gemiddelde weekdag verwerkt de Kilweg circa 550 mvt/etmaal, op een gemiddelde werkdag circa 583 mvt/etmaal.

2.3 Planeffect

Het planeffect van de ontwikkeling is bepaald door de intensiteiten op Kilweg (zonder ontwikkeling) te vergelijken met de situatie inclusief de ontwikkeling 'Bij de watertoren'. Bij het berekenen van het planeffect is de gehele verkeersproductie toegekend aan het wegvak.

Planeffect

In de huidige situatie verwerkt de Kilweg 583 verkeersbewegingen per etmaal. Door de woningbouwontwikkeling komen hier maximaal 600 mvt/etmaal bij. De Kilweg is een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 30 km/h. Dit type wegvak kan op basis van richtlijnen van Duurzaam Veilig en ervaringscijfers van Goudappel Coffeng BV circa 4.000 mvt/etmaal verwerken. Door het smalle wegprofiel (circa 4,40 meter) kunnen dergelijke wegvakken circa 2.000-3.000 mvt/etmaal verwerken.
De Kilweg aantrekkelijk voor langzaam verkeer (fietsers) en opengesteld voor gemotoriseerd verkeer in twee rijrichtingen. Gezien het smalle wegprofiel is het in verband met de verkeersveiligheid wenselijk om aanpassingen aan de Kilweg door te voeren.

2.4 Parkeren

De gemeente Binnenmaas beschikt niet over recent vastgestelde parkeernormen. Hierdoor wordt bij het berekenen van het aantal benodigde parkeerplaatsen uitgegaan van de parkeerkencijfers van het CROW.

Aantal parkeerplaatsen, exclusief dubbelgebruik
De ontwikkeling 'Bij de watertoren' heeft een parkeervraag van 164 parkeerplaatsen, zonder rekening te houden met dubbel gebruik. De parkeervraag is weergegeven in tabel 2.3.

programma			CROW				
programma	omvang	eenheid	functie	omvang	kencijfer	eenheid	aantal parkeerplaatsen
woningtype 5.1	28	woningen	koop, tussen/hoek	28	1,7	woning	48
			bezoek woning	28	0,3	woning	8
woningtype 5.2	17	woningen	koop, tussen/hoek	17	1,7	woning	29
			bezoek woning	17	0,3	woning	5
dijkwoningen	7	woningen	koop, tussen/hoek	7	1,7	woning	12
			bezoek woning	7	0,3	woning	2
vrijstaande villa	8	woningen	koop, vrijstaand	8	2,0	woning	16
			bezoek woning	8	0,3	woning	2
appartementen duur	16	woningen	koop, etage, duur	16	1,8	woning	29
			bezoek woning	16	0,3	woning	5
penthouse	4	woningen	koop, etage, duur	4	1,8	woning	7
			bezoek woning	4	0,3	woning	1
totaal aantal benodigde parkeerplaatsen, zonder dubbelgebruik							164

Tabel 2.3: Aantal benodigde parkeerplaatsen exclusief dubbelgebruik

Aanwezigheidspercentages
De aanwezigheidspercentages van alle woningtypen zijn overeenkomstig. De aanwezigheid van het bezoek verschilt met die van bewoners. De aanwezigheidspercentages van bewoners en bezoekers van een woning zijn te zien in tabel 2.4.

type	werkdag-ochtend	werkdag-middag	werkdag-avond	koop-avond	werkdag-nacht	zaterdag-middag	zaterdag-avond	zondag-middag
woning (bewoner)	50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
woning (bezoeker)	10%	20%	80%	70%	0%	60%	100%	70%

Tabel 2.4: Aanwezigheidspercentages woning - bewoners en bezoekers

Aantal benodigde parkeerplaatsen, inclusief dubbelgebruik

Door gebruik te maken van de aanwezigheidspercentages zijn er minder parkeerplaatsen benodigd in het plangebied. De werkdagavond is de maatgevende periode, hier zijn 146 parkeerplaatsen benodigd. Voor de ontwikkeling 'Bij de watertoren' zijn in totaal 146 parkeerplaatsen benodigd. Het aantal benodigde parkeerplaatsen is te zien in tabel 2.5.

programma	functie	zonder dubbel-gebruik	werkdag-ochtend	werkdag-middag	werkdag-avond	koop-avond	werkdag-nacht	zaterdag-middag	zaterdag-avond	zondag-middag
woningtype 5.1	koop, tussen/hoek	48	24	24	43	38	48	29	38	33
	bezoek woning	8	1	2	7	6	0	5	8	6
woningtype 5.2	koop, tussen/hoek	29	14	14	26	23	29	17	23	20
	bezoek woning	5	1	1	4	4	0	3	5	4
dijkwoningen	koop, tussen/hoek	12	6	6	11	10	12	7	10	8
	bezoek woning	2	0	0	2	1	0	1	2	1
vrijstaande villa	koop, vrijstaand	16	8	8	14	13	16	10	13	11
	bezoek woning	2	0	0	2	2	0	1	2	2
appartementen duur	koop, etage, duur	29	14	14	26	23	29	17	23	20
	bezoek woning	5	0	1	4	3	0	3	5	3
penthouse	koop, etage, duur	7	4	4	6	6	7	4	6	5
	bezoek woning	1	0	0	1	1	0	1	1	1
totaal, inclusief dubbelgebruik		164	73	75	146	129	140	99	136	115

Tabel 2.5: Aantal benodigde parkeerplaatsen inclusief dubbelgebruik.

3 Ontsluitings-mogelijkheden

De woningbouwontwikkeling wordt ontsloten via de Kilweg. In dit hoofdstuk worden de voor- en nadelen van de ontsluitingsmogelijkheden in beeld gebracht.

3.1 Varianten en beoordelingscriteria

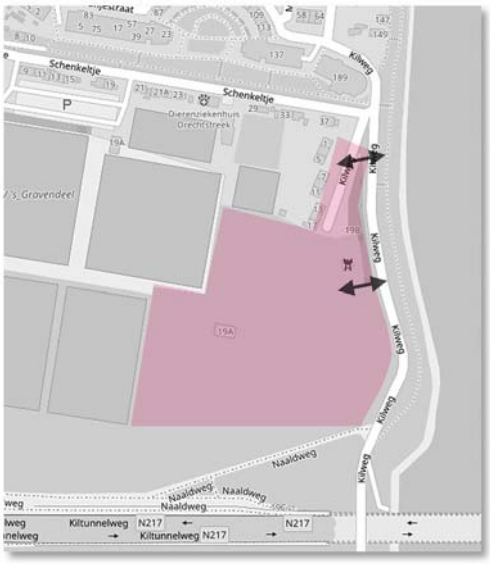
3.1.1 Varianten

Voor de ontsluitingsmogelijkheden zijn de volgende varianten in beeld gebracht.

Twee ontsluitingen voor het gemotoriseerd verkeer op de Kilweg: nabij de watertoren en nabij het Schenkeltje

Er zijn vijf varianten opgesteld voor het ontsluiten van het plangebied met twee aansluitingen voor gemotoriseerd verkeer op de Kilweg. De huidige ontsluiting van het plangebied, op het kruispunt Schenkeltje - Kilweg, komt hierdoor te vervallen. De ontsluitingsvarianten zijn:

- Variant 1: verplichte rijrichting (zuiden) bij Watertoren en verplichte rijrichting (noorden) plangebied richting Schenkeltje.
- Variant 2: verplichte rijrichting (zuiden) bij Watertoren en eenrichtingsverkeer plangebied richting Schenkeltje, verplichte rijrichting (noorden).
- Variant 3: geen verplichte rijrichting (zuiden) bij Watertoren en eenrichtingsverkeer plangebied in (noordelijke ontsluiting) vanuit het Schenkeltje.
- Variant 4: verplichte rijrichting noordelijke rijrichting Kilweg.
- Variant 5: verplichte rijrichting zuidelijke rijrichting Kilweg.



Figuur 3.1: Twee ontsluitingen plangebied

Noordelijke ontsluiting plangebied voor gemotoriseerd verkeer

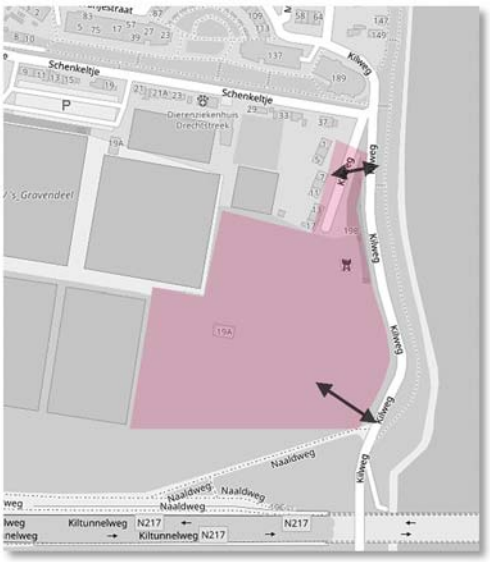
In de ontsluitingsvariant wordt de noordelijke ontsluiting van het plangebied voor gemotoriseerd verkeer en een zuidelijke ontsluiting, bij de watertoren, voor langzaam verkeer toegankelijk. De locatie van de ontsluitingen komen overeen met de voorgaande varianten. De ontsluitingsvariant is:

- Variant 6: Noordelijke ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer en zuidelijke ontsluiting (watertoren) voor langzaam verkeer.

Zuidelijke ontsluiting plangebied voor gemotoriseerd verkeer

Een alternatieve ontsluiting voor het plangebied is het realiseren van een zuidelijke ontsluiting voor al het verkeer (gemotoriseerd en langzaam verkeer) en een noordelijke ontsluiting enkel voor langzaam verkeer. In deze variant vervalt de huidige ontsluiting van het plangebied. De ontsluitingsvariant is:

- Variant 7: Zuidelijke ontsluiting plangebied voor gemotoriseerd verkeer en noordelijke ontsluiting voor langzaam verkeer.



Figuur 3.2: Twee ontsluitingen plangebied - inclusief zuidelijke ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer

3.1.2 Beoordelingscriteria

Voor het beoordelen van de verschillende ontsluitingsmogelijkheden zijn een viertal criteria opgesteld. Bij de varianten worden eerst de voor- en nadelen benoemd waarna mogelijke verbeteringen in beeld zijn gebracht. Hierna zijn de ontsluitingsmogelijkheden getoetst op de beoordelingscriteria (zie tabel 3.1).

beoordelingscriteria	
richtlijnen	voldoet de Kilweg aan de richtlijnen die worden gesteld aan een wegprofiel
logische verkeerssituatie	is de verkeerssituatie acceptabel en is het reëel dat de verkeersmaatregelen worden nageleefd
verkeersveiligheid fietsverkeer	de mate van verkeersveiligheid van fietsverkeer op de Kilweg
omrijdafstanden	de omrijdafstand voor de nieuwe en bestaande woningen

Tabel 3.1: Beoordelingscriteria

3.2 Voor- en nadelen ontsluitingsvarianten

In deze paragraaf zijn de voor- en nadelen per variant beschreven.

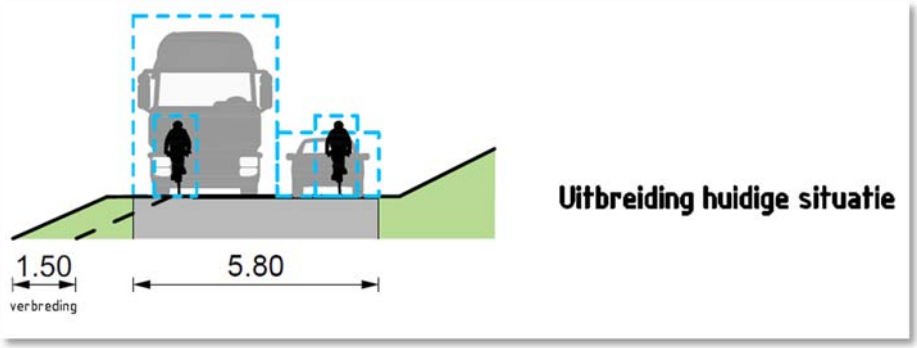
Variant 1: verplichte rijrichting (zuiden) bij Watertoren en verplichte rijrichting (noorden) plangebied richting Schenkeltje
Het instellen van een verplichte rijrichting, bij het uitrijden van het plangebied, zorgt ervoor dat de noordelijke ontsluiting wordt gebruikt richting het centrum van 's-Gravendeel en de zuidelijke ontsluiting om naar de N217 te rijden. Hierdoor wordt het aantal passeerbewegingen beperkt. Echter, is de Kilweg een wegvak waar gemotoriseerd verkeer in twee richtingen is toegestaan en wordt het wegvak regelmatig gebruikt door fietsers. Hierdoor is het instellen van een verplichte rijrichting geen logische verkeers-situatie. Voor het verwerken van gemotoriseerd verkeer in twee rijrichtingen is de Kilweg met een profiel van 4,40 meter (4 meter asfalt + 40 centimeter grasbetonstenen) te smal. Om verkeer in twee rijrichtingen toe te staan is een verhardingsbreedte van 5,80 meter gewenst. Hierdoor zal de dijk met 1,50 meter moeten worden verbreed (zie figuur 3.4). Bij het verbreden van de rijbaan vervalt de noodzaak voor het instellen van een verplichte rijrichting bij het verlaten van het plangebied. De ontsluitingsvariant is weergegeven in figuur 3.3.

Voordelen:
- Instellen verplichte rijrichting beperkt het aantal passeerbewegingen op de Kilweg.

Nadelen:
- Wegprofiel Kilweg niet geschikt voor gemotoriseerd verkeer in twee rijrichtingen.
- Wegprofiel niet geschikt in combinatie met langzaam verkeer.
- Verplichte rijrichting onlogisch voor gemotoriseerd verkeer omdat op de Kilweg verkeer in twee rijrichtingen is toegestaan.



Figuur 3.3: Variant 1: verplichte rijrichting (zuiden) bij Watertoren en verplichte rijrichting (noorden) plangebied richting Schenkeltje

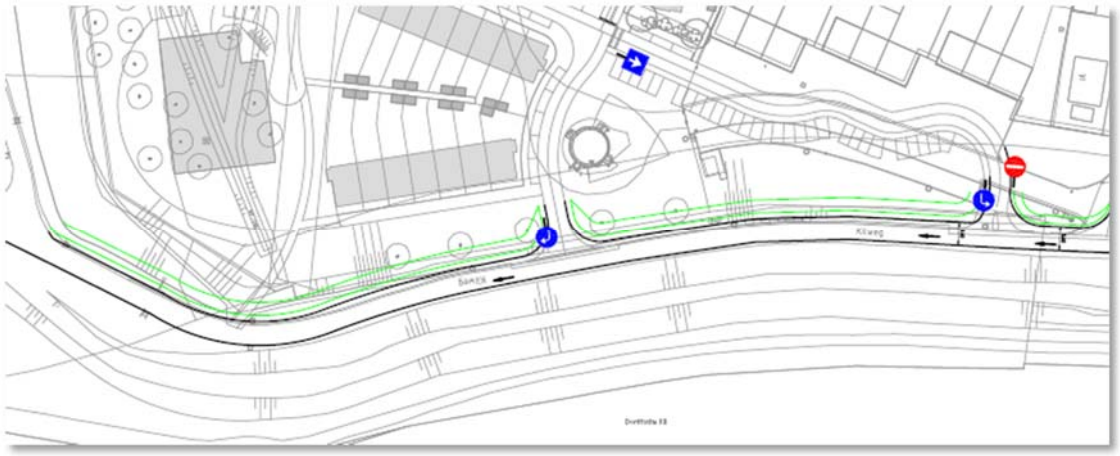


Figuur 3.4: Gewenste breedte wegprofiel, inclusief verbreding dijk

Variant 2: verplichte rijrichting (zuiden) bij Watertoren en eenrichtingsverkeer plangebied richting Schenkeltje, verplichte rijrichting (noorden)
Door de verplichte rijrichting bij het uitrijden van het plangebied, wordt het verkeer richting het centrum en richting de N217 in uitgaande richting van elkaar gescheiden (overeenkomstig met variant 1). Op de Kilweg is gemotoriseerd verkeer in twee rijrichtingen toegestaan, het profiel is hiervoor te smal. Komend vanuit het centrum van 's-Gravendeel is het plangebied enkel in te rijden via de zuidelijke ontsluiting (watertoren). Voor de bestaande woningen zorgt deze maatregel voor een omrijdbeweging. Het is hierbij ook de vraag of het verbod om in te rijden (noordelijke ontsluiting) wordt nageleefd. De ontsluitingsvariant is weergegeven in figuur 3.5.

Voordelen:
- Instellen verplichte rijrichting beperkt het aantal passeerbewegingen op de Kilweg.

Nadelen:
- Wegprofiel Kilweg niet geschikt voor gemotoriseerd verkeer in twee rijrichtingen.
- Wegprofiel niet geschikt in combinatie met langzaam verkeer.
- Verplichte rijrichting onlogisch voor gemotoriseerd verkeer omdat op de Kilweg verkeer in twee rijrichtingen is toegestaan.
- (Beperkte) omrijdafstand voor bewoners van de bestaande woningen.



Figuur 3.5: Variant 2: verplichte rijrichting (zuiden) bij Watertoren en verplichte rijrichting (noorden) plangebied richting Schenkeltje

Variant 3: geen verplichte rijrichting (zuiden) bij Watertoren en eenrichtingsverkeer plangebied in (noordelijke ontsluiting) vanuit het Schenkeltje
Bij ontsluitingsvariant 3 is de verkeerssituatie bij de noordelijke ontsluiting ten opzichte van variant 2 omgedraaid. Het verkeer kan het plangebied, via de noordelijke ontsluiting, enkel inrijden maar niet uitrijden. Het voordeel hiervan is dat het verkeer op het kruispunt Kilweg met de noordelijke ontsluiting elkaar niet kruist, hierdoor stroomt het verkeer beter door. Daarnaast kan het verkeer ook via de zuidelijke ontsluiting richting het centrum rijden. Echter, is het mogelijk dat incidenteel bewoners en of bezoekers tegen de verplichte rijrichting inrijden, door de kortere aftand richting het centrum. Het wegprofiel van de Kilweg is in de huidige situatie te smal voor gemotoriseerd verkeer in twee rijrichtingen. De ontsluitingsvariant is weergegeven in figuur 3.6.

Voordelen:
- Betere doorstroming op het kruispunt Kilweg met de noordelijke ontsluiting plangebied.
- Beperkt het aantal verkeersbewegingen voorbij bestaande woningen (richting het centrum).

Nadelen:
- Wegprofiel Kilweg niet geschikt voor gemotoriseerd verkeer in twee rijrichtingen.
- Wegprofiel niet geschikt in combinatie met langzaam verkeer.
- (Beperkte) omrijdafstand voor bewoners van de bestaande woningen, mogelijk tegen de verplichte rijrichting inrijden.



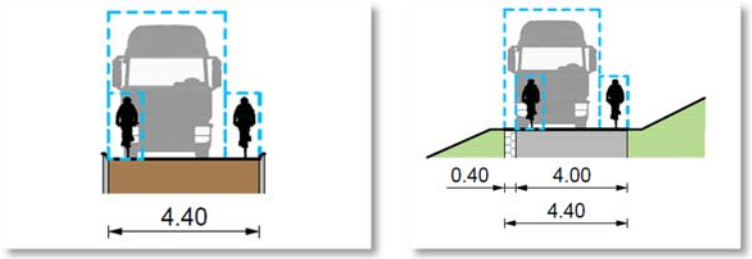
Figuur 3.6: Variant 3: geen verplichte rijrichting (zuiden) bij Watertoren en eenrichtings verkeer plangebied in (noordelijke ontsluiting) vanuit het Schenkeltje

Variant 4: verplichte rijrichting noordelijke rijrichting Kilweg
Het instellen van een verplichte rijrichting op de Kilweg zorgt ervoor dat gemotoriseerd verkeer elkaar niet hoeft in te halen. De Kilweg is in de huidige situatie 4,40 meter, waarvan 40 centimeter grasbetonstrook. Gezien het beperkte gebruik van de Kilweg is een 4,40 meter de gewenste profielbreedte. Hierdoor blijft de rijsnelheid beperkt, maar is het profiel breed genoeg voor een vrachtauto en een fietser om elkaar te passeren. Aangezien een vuilnisauto door het plangebied rijdt is het gewenst om rekening te houden met een vrachtauto voor de gewenste breedte van het wegprofiel (zie figuur 3.7). Het nadeel van een eenrichtingsregime in noordelijke rijrichting is dat bij het passeren van een (vracht)auto en een fietser (in tegengestelde rijrichting), de fietser over de grasbetonstrook moet rijden. Dat is geen gewenste situatie.
De bewoners van de woningen moeten bij het instellen van een eenrichtingsregime in enkele gevallen omrijden, het plangebied is immers enkel bereikbaar vanuit het zuiden. Daarnaast is de afstand tussen de noordelijke ontsluiting en 't Schenkeltje < 40 meter waardoor het eenrichtingsregime mogelijk wordt genegeerd. De ontsluitingsvariant is weergegeven in figuur 3.8.

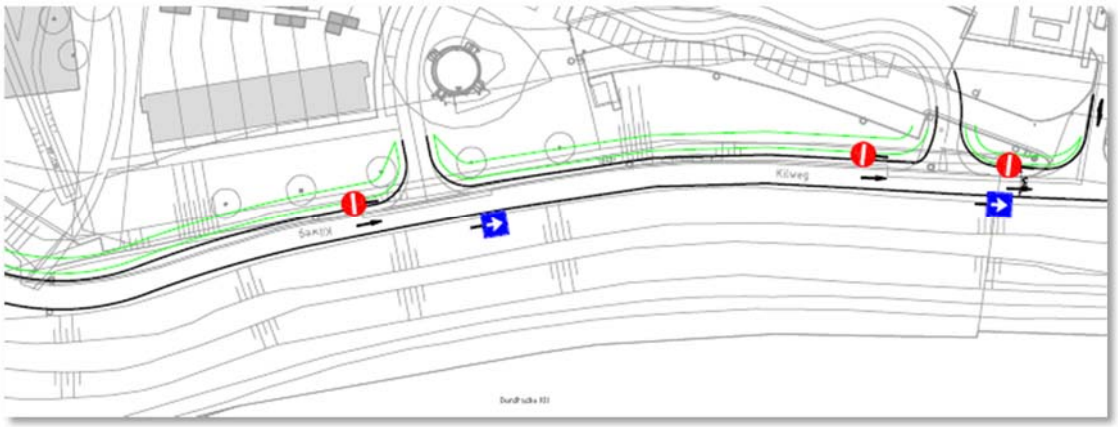
Voordelen:
- Instellen verplichte rijrichting op de Kilweg geen passeerbewegingen van gemotoriseerd verkeer op de Kilweg.
- Wegprofiel Kilweg voldoet aan de richtlijnen voor gemotoriseerd verkeer (vrachtauto) en een fiets.

Nadelen:

- Omrijdafstand vanuit het centrum richting het plangebied.
- Mogelijk tegen de verplichte rijrichting inrijden op het noordelijke deel van de Kilweg.
- Fiets over grasbetonstrook.



Figuur 3.7: Het gewenste wegprofiel (links) en het huidige wegprofiel (rechts) voor de Kilweg bij het instellen van een eenrichtingsregime



Figuur 3.8: Variant 4: verplichte rijrichting noordelijke rijrichting Kilweg

Variant 5: verplichte rijrichting zuidelijke rijrichting Kilweg

Het instellen van een eenrichtingsregime in zuidelijke rijrichting op de Kilweg heeft overeenkomsten met variant 4 (eenrichting noordelijke rijrichting):

- de omrijdafstand voor de huidige woningen neemt toe;
- gewenste wegprofiel (4,40 meter).

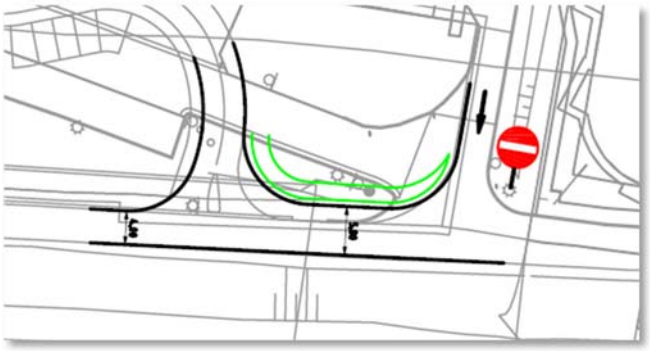
Bij het passeren van een fiets door een (vracht)auto zorgt de verplichte rijrichting ervoor dat het voertuig uitwijkt over de grasbetonstrook en dat de fietser over het asfalt kan blijven rijden.

Door gemotoriseerd verkeer in twee rijrichtingen toe te staan op de Kilweg tussen ‘t Schenkeltje en de noordelijke ontsluiting van het plangebied, kan het plangebied in noordelijke en zuidelijk rijrichting uit worden gereden. Hierdoor moet dit deel van de

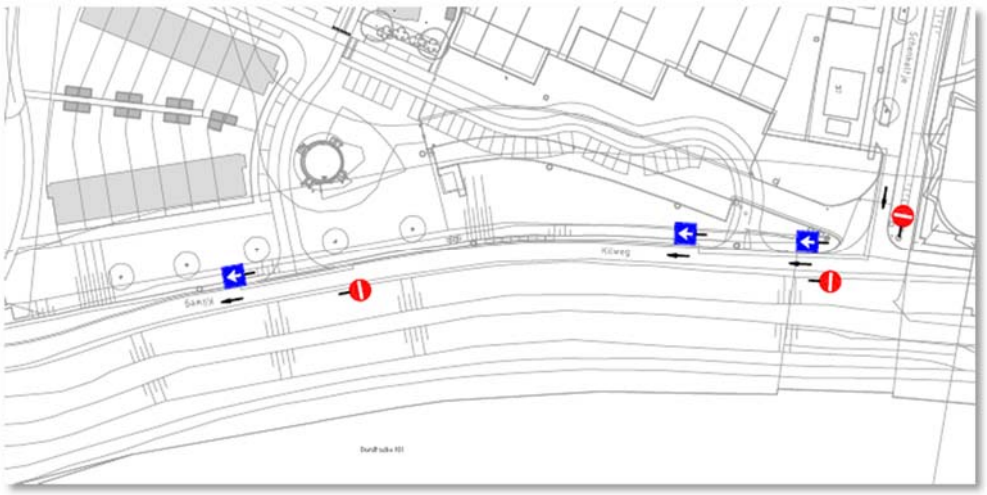
Kilweg worden verbreed (zie figuur 3.9). De ontsluitingsvariant is weergegeven in figuur 3.10.

Voordelen:
- Instellen verplichte rijrichting op de Kilweg geen passeerbewegingen van gemotoriseerd verkeer op de Kilweg.
- Wegprofiel Kilweg voldoet aan de richtlijnen voor gemotoriseerd verkeer (vrachtauto) en een fiets.
- Gemotoriseerd verkeer over grasbetonstrook, fietser over rijbaan.

Nadelen:
- Omrijdafstand vanuit het centrum richting het plangebied.
- Mogelijk tegen de verplichte rijrichting inrijden op noordelijk deel Kilweg.



Figuur 3.9: Verbreding Kilweg - gemotoriseerd verkeer in twee rijrichtingen



Figuur 3.10: Variant 5: verplichte rijrichting zuidelijke rijrichting Kilweg

Variant 6: Noordelijke ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer en zuidelijke ontsluiting (watertoren) voor langzaam verkeer
Door het plangebied voor gemotoriseerd verkeer enkel via de noordelijke ontsluiting te ontsluiten, verplaatst al het gemotoriseerde verkeer via deze ontsluiting. Hierdoor zullen alle verkeersbewegingen langs de woningen nabij de ontsluiting rijden. In deze variant is op de Kilweg gemotoriseerd verkeer in twee rijrichtingen toegestaan. De Kilweg is in de huidige situatie te smal voor gemotoriseerd verkeer in twee rijrichtingen. Het wegvak moet worden verbreed tot minimaal 5,80 meter. De ontsluitingsvariant is weergegeven in figuur 3.11.

Voordelen:
- Geen omrijdafstand voor bestaande woningen.

Nadelen:
- Wegprofiel Kilweg niet geschikt voor gemotoriseerd verkeer in twee rijrichtingen.
- Wegprofiel niet geschikt in combinatie met langzaam verkeer.
- Al het gemotoriseerd verkeer langs bestaande woningen.



Figuur 3.11: Variant 6: Noordelijke ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer en zuidelijke ontsluiting (watertoren) voor langzaam verkeer

Variant 7: Zuidelijke ontsluiting plangebied voor gemotoriseerd verkeer en noordelijke ontsluiting voor langzaam verkeer
Een enkele ontsluiting van het plangebied voor gemotoriseerd verkeer via een zuidelijke ontsluiting zorgt ervoor dat al het gemotoriseerde verkeer langs deze route rijdt. Het gemotoriseerde verkeer richting het centrum van 's-Gravendeel zal voor een deel gebruik maken van de Kilweg. Door de beperkte breedte van de Kilweg is het niet wenselijk om gemotoriseerd verkeer in twee rijrichtingen toe te staan zonder aanpassing van het wegvak. Hierdoor zal eenrichtingsverkeer moeten worden ingesteld of zal de weg moet worden verbreed tot 5,80 meter. De ontsluitingsvariant is weergegeven in figuur 3.12.

Voordelen:

- Geen gemotoriseerd verkeer langs de bestaande woningen.

Nadelen:

- Omrijdafstand voor bestaande woningen.
- Wegprofiel Kilweg niet geschikt voor gemotoriseerd verkeer in twee rijrichtingen.
- Wegprofiel niet geschikt in combinatie met langzaam verkeer.



Figuur 3.12: Variant 7: Noordelijke ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer en zuidelijke ontsluiting (watertoren) voor langzaam verkeer

3.3 Beoordeling ontsluitingsvarianten

Na het benoemen van de voor- en nadelen zijn de varianten beoordeeld op de opgestelde criteria:

- Richtlijnen: Voldoet de Kilweg aan de richtlijnen die worden gesteld aan een wegprofiel.
- Logische verkeerssituatie: Is de verkeerssituatie acceptabel en is het reëel dat de verkeersmaatregelen worden nageleefd.
- Verkeersveiligheid fietsverkeer: De mate van verkeersveiligheid van fietsverkeer op de Kilweg.
- Omrijdafstanden: De omrijdafstand voor de nieuwe en bestaande woningen.

beoordelingscriteria	
richtlijnen	voldoet de Kilweg aan de richtlijnen, die worden gesteld aan een wegprofiel
logische verkeerssituatie	is de verkeerssituatie acceptabel en is het reëel dat de verkeersmaatregelen worden nageleefd
verkeersveiligheid fietsverkeer	de mate van verkeersveiligheid van fietsverkeer op de Kilweg
omrijdafstanden	de omrijdafstand voor de nieuwe en bestaande woningen

Tabel 3.2: Beoordelingscriteria

Richtlijnen
In de huidige situatie is op de Kilweg gemotoriseerd verkeer in twee rijrichtingen toegestaan. Voor het verkeersveilig afwikkelen van verkeer in twee rijrichtingen moet het wegprofiel minimaal 5,80 meter breed zijn. De Kilweg is met een wegprofiel van 4,40 meter te smal voor gemotoriseerd verkeer in twee rijrichtingen. Bij het instellen van een eenrichtingsregime voor gemotoriseerd verkeer voldoet het wegprofiel aan de richtlijnen. Een vrachtauto kan bij een profiel van 4,40 meter een fietser inhalen. De varianten 4 en 5 voldoen aan de richtlijnen, die worden gesteld aan een wegprofiel.

Logische verkeerssituatie
Bij de varianten 1, 2 en 3 geldt een verplichte rijrichting bij het uitrijden van het plangebied. Het plangebied is ontsloten op de Kilweg, waar gemotoriseerd verkeer in twee rijrichtingen is toegestaan. Voor verkeersdeelnemers is het niet begrijpelijk dat verkeer dat op de Kilweg rijdt in beide rijrichtingen mag rijden en dat dit bij het uitrijden van het plangebied niet is toegestaan.
Bij het instellen van een eenrichtingsregime (varianten 4 en 5) kan vanuit 't Schenkeltje (variant 4) het plangebied niet worden ingereden of vice versa (variant 5). De afstand tussen de noordelijke ontsluiting en 's Schenkeltjes is circa 40 meter. Hierdoor is de kans op het negeren van het eenrichtingsregime aanwezig.
Bij de varianten 6 en 7 is er sprake van een logische verkeerssituatie.

Verkeersveiligheid fietsverkeer
Alle varianten waar gemotoriseerd verkeer in twee rijrichtingen op de Kilweg is toegestaan, scoren slecht op het gebied van verkeersveiligheid van het fietsverkeer. De Kilweg wordt in de huidige situatie gebruikt als (recreatieve) fietsroute. Het profiel van de Kilweg is te smal voor gemotoriseerd verkeer in twee rijrichtingen en met name in combinatie met fietsverkeer. Het inhalen van fietsers op de Kilweg met tegenliggers kan zorgen voor verkeersonveilige manoeuvres.
Bij het instellen van een eenrichtingsregime is de Kilweg meer verkeersveilig voor fietsers. Indien een fietser en een (vracht)auto elkaar in tegengestelde rijrichting passeren, wijken beide uit naar de kant van de weg. Bij het instellen van een eenrichtingsregime in noordelijke rijrichting wijkt de fietser uit over de grasbetonstrook. Het is wenselijk dat het gemotoriseerd verkeer uitwijkt over de grasbetonstrook. Hierdoor scoort het instellen van een eenrichtingsregime in zuidelijke rijrichting beter op

het gebied van verkeersveiligheid van fietsverkeer dan een eenrichtingsregime in noordelijke rijrichting.

Omrijdafstanden
Bij de varianten 1 en 6 is de omrijdafstand voor de bewoners van de bestaande woningen nihil. Via de noordelijke aansluiting is het mogelijk om van en naar het noorden en zuiden te rijden. Bij de varianten 2 en 3 moeten de bewoners beperkt omrijden via de zuidelijke ontsluiting (watertoren). Bij het instellen van een eenrichtingsregime op de Kilweg (varianten 4 en 5) en het realiseren van een de meest zuidelijke ontsluiting (variant 7) is de omrijdafstand het grootst voor de bewoners van de bestaande woningen.

beoordelingscriteria							
variant	variant 1	variant 2	variant 3	variant 4	variant 5	variant 6	variant 7
richtlijnen	-	-	-	+	+	-	-
logische verkeerssituatie	-	-	-	0	0	+	+
verkeersveiligheid fietsverkeer	-	-	-	0		-	-
omrijdafstanden	+	0	0	-	-	+	-

Tabel 3.3: Beoordeling varianten

Conclusie
Het instellen van een eenrichtingsregime (varianten 4 en 5) scoren over het geheel het beste op de beoordelingscriteria. Op het gebied van verkeersveiligheid van het fietsverkeer is het wenselijk om het eenrichtingsregime in zuidelijke rijrichting in te stellen. Het nadeel van het instellen van een eenrichtingsregime in zuidelijke rijrichting is de omrijdtafstand richting het centrum van ’s-Gravendeel. Er kan worden gekozen om het meest noordelijk deel van de Kilweg tussen ‘t Schenkeltje en de noordelijke aansluiting toegankelijk te maken voor gemotoriseerd verkeer in twee rijrichtingen. Hierdoor zal circa 40 meter van de Kilweg moeten worden verbreed naar 5,80 meter. Hierdoor kan het plangebied via de noordelijke ontsluiting in noordelijke en zuidelijk rijrichting worden uitgereden en wordt de omrijdtafstand beperkt. Het plangebied kan enkel via het noorden van de Kilweg worden bereikt, hierbij kan door het gemotoriseerde verkeer de keuze worden gemaakt om gebruik te maken van de noordelijke of zuidelijk aansluiting om het plangebied in te rijden.

De overige varianten staan gemotoriseerd verkeer in twee rijrichtingen toe op de Kilweg. Dit is enkel te realiseren wanneer de Kilweg wordt verbreed tot 5,80 meter. Hierdoor moet de gehele dijk (circa 300 meter) 1,50 meter worden verbreed. Gezien de beperkte verkeersbelasting is het niet wenselijk om het wegvak te breed uit te voeren, in verband met de rijsnelheid. Dit komt de verkeersveiligheid, met name voor het langzame verkeer, niet ten goede.

4

Conclusies

Uit de verkeerskundige onderbouwing voor de woningbouwontwikkeling ‘Bij de watertoren’ zijn de volgende conclusies getrokken:

- In de huidige situatie rijden op een gemiddelde werkdag circa 583 mvt/etmaal over de Kilweg. De Kilweg is een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom. Dergelijk wegvakken kunnen circa 4.000 mvt/etmaal verwerken, in de huidige situatie voldoet de Kilweg echter niet aan de gestelde richtlijnen wat betreft vormgeving en inrichting. De Kilweg kan hierdoor maximaal 2.000-3.000 mvt/etmaal verwerken.
- Voor de ontwikkeling zijn, zonder dubbelgebruik toe te passen, 164 parkeerplaatsen nodig. Door dubbelgebruik toe te passen zijn 146 parkeerplaatsen nodig in het plangebied.
- De woningbouwontwikkeling heeft een verkeersproductie van circa 600 mvt/etmaal. In de plansituatie kan de Kilweg het aantal verkeersbewegingen verwerken. In verband met verkeersveiligheid is het wenselijk om de verkeersmaatregelen op de Kilweg te nemen.
- Het ontsluiten van de woningbouwontwikkeling op de Kilweg waarbij verkeer in twee rijrichtingen is toegestaan, is enkel te realiseren wanneer de Kilweg wordt verbreed tot 5,80 meter. Hierdoor moet de gehele dijk (circa 300 meter) 1,50 meter worden verbreed. Gezien de beperkte verkeersbelasting is het niet wenselijk om het wegvak breed uit te voeren. Hierdoor kan de rijsnelheid van gemotoriseerd verkeer toenemen, dit is niet wenselijk in verband met de verkeersveiligheid van het langzame verkeer op de Kilweg.
- In verband met het wegprofiel van de Kilweg en de verkeersveiligheid van het fietsverkeer is het wenselijk om een eenrichtingsregime in de stellen in zuidelijke rijrichting. Om de omrijdafstand tussen het plangebied en het centrum van ’s-Gravendeel te beperken, kan worden gekozen om gemotoriseerd verkeer in twee rijrichtingen toe te staan op de Kilweg, tussen ’t Schenkeltje en de noordelijke ontsluiting van het plangebied. Hierbij moet circa 40 meter van de Kilweg worden verbreed tot 5,80 meter.

Vestiging Den Haag
Casuariestraat 9a
2511 VB Den Haag
T (070) 305 30 53

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Ruimtelijke Motivering

update m.b.t. 3 vrije kavels

Project: **Bij de Watertoren. ‘s-Gravendeel**
Datum: **Update 9 juni 2021**

Inhoudsopgave van de toelichting

1 INLEIDING 4
1.1 Aanleiding en doel 4
1.2 Ligging plangebied 4
1.3 Vigerende plannen 5
1.4 Leeswijzer 6

2 PLANBESCHRIJVING 7
2.1 Huidige situatie 7
2.2 Ontwikkeling 9
2.3 Juridische aspecten 10
2.4 Geometrische plaatsbepaling 13

3 RELEVANT BELEIDSKADER 15
3.1 Nationaal beleid 15
3.2 Provinciaal beleid 17
3.3 Regionaal beleid 22
3.4 Gemeentelijk beleid 25
3.5 Conclusies 26

4 ONDERZOEKEN 27
4.1 Algemeen 27
4.2 Water 27
4.3 Natuurbescherming 33
4.4 Archeologie en cultuurhistorie 37
4.5 Bodemkwaliteit 40
4.6 Akoestisch onderzoek 41
4.7 Luchtkwaliteit 43
4.8 Milieukwaliteit 45
4.9 Externe veiligheid 48
4.10 Overige belemmeringen 52
4.11 Mobiliteit 53
4.12 Duurzaamheid 55
4.13 M.e.r.-beoordeling 56

5 UITVOERBAARHEID 57
5.1 Economische uitvoerbaarheid 57
5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 57

BIJLAGEN

Bijlage 1: Toets ‘Ladder voor duurzame verstedelijking’, KuiperCompagons, d.d. 14 februari 2018

Bijlage 2: Notitie verkeer en parkeren bouwplan Tuinzigt ’s-Gravendeel, Goudappel Coffeng, d.d. 17 oktober 2012

Bijlage 3: Onderzoek flora en fauna volgens de natuurwetgeving t.b.v. bouwlocatie Tuinzigt te ‘s-Gravendeel, GROENTEAM, d.d. 1 september 2017

Bijlage 4: Onderzoek naar de stikstofdepositie vanwege het project Bij de Watertoren, DGMR, d.d. 15 oktober 2019 en akkoord OZHZ d.d. 22 oktober 2019,

Bijlage 5: Archeologisch bureauonderzoek ontwikkeling woonlocatie ‘Tuinzigt’ gemeente Binnenmaas, Hazenberg Archeologie, d.d. 6 september 2017

Bijlage 6: Quickscan Bodem, Arnicon B.V., d.d. 1 maart 2017

Bijlage 7: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en scheepvaartlawaai; Woningbouwlocatie Tuinzigt te ’s-Gravendeel, Van Kooten akoestisch advies, d.d. 9 mei 2019

Bijlage 8: EV-scan project Tuinzigt te ’s-Gravendeel, Adviesgroep AVIV BV, d.d. 10 november 2016

Bijlage 9: Akoestisch onderzoek sportterrein ‘De Trekdam’ ten behoeve van woningbouw op een perceel aan de Kilweg 19 te ’s-Gravendeel, Adromi Groep, d.d. 5 november 2018, aanvullend onderzoek herontwikkeling, Adromi 24 maart 2021.

Bijlage 10: Lichtmeting Tuinzigt ’s-Gravendeel, Rob Trieling LICHTidee, d.d. 23 september 2016

Bijlage 11: Notitie Parkeren BP “Bij de Watertoren”, KuiperCompagnons, d.d. 13 september 2017

Bijlage 12: Nota inspraak en vooroverleg ex art. 3.1.1 Bro bestemmingsplan "Bij de watertoren 's-Gravendeel", d.d. september 2018

Bijlage 13: Verkeerskundige onderbouwing 'Bij de Watertoren', Goudappel Coffeng, d.d. 22 januari 2018

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

Op de westoever van de Dordtsche Kil, in de oksel van de Kilweg en de Kiltunnelweg, ligt het terrein van het voormalige waterwinbedrijf Evides. Omdat het terrein niet meer als zodanig in gebruik is, bestaat het voornemen de locatie te herontwikkelen ten behoeve van woningbouw. De voormalige gemeente Binnenmaas en de provincie Zuid-Holland zijn al in 2009 akkoord gegaan met een woningbouwontwikkeling op deze locatie.

Het project heeft enige tijd stilgelegen. Weboma/Waal Ontwikkeling hebben het terrein ontwikkeld tot een woongebied met 80 woningen. Hiervoor is in 2019 een bestemmingsplanprocedure doorlopen. De laatste fase van het project bestond uit 8 kavels en is i.v.m. de marktontwikkeling her-ontwikkeld met naar 8 tweekappers en 3 vrije kavels. Deze GRO ziet toe op de toevoeging van de 3 extra woningen op het vigerende bestemmingsplan ‘Bij de Watertoren, ’s-Gravendeel’.

In deze GRO en bij behorende onderzoeken wordt regelmatig de naam “Tuinzigt” genoemd. De naam van het plan is tussentijds veranderd in “Bij de Watertoren”. Daar waar nog wordt verwezen naar Tuinzigt, wordt dus “Bij de Watertoren” bedoeld.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied betreft het voormalig waterwingebied en drinkwaterterrein van het waterwinbedrijf Evides, dat is gelegen op het adres Kilweg 19 te 's-Gravendeel. Globaal worden de grenzen gevormd door de Kilweg in het oosten, de Naaldweg in het zuiden en sportcomplex ‘De Trekdam’ in het westen en noorden. Door de aanwezigheid van dit sportcomplex kent de omgeving van het plangebied een overwegend groen karakter. Alleen aan de noordzijde is in de bestaande situatie een aantal woningen gesitueerd. Direct ten zuiden van de Naaldweg is de westelijke mond van de Kiltunnel gelegen.
In afbeeldingen 1.1 en 1.2 is de globale ligging en begrenzing van het plangebied weergegeven.



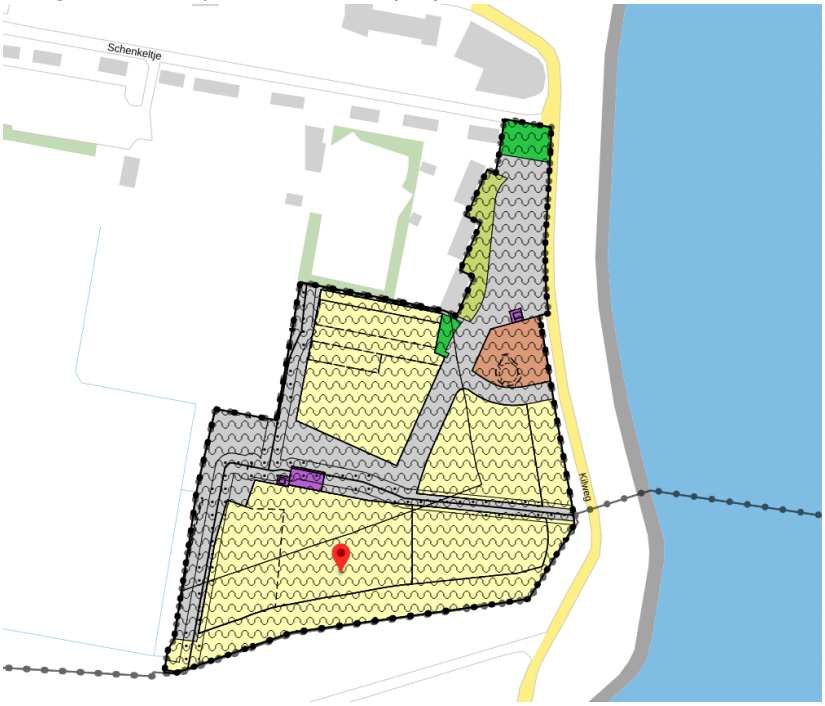
Afbeelding 1.1: de globale ligging van het plangebied in ‘s-Gravendeel (wit omkaderd)



Afbeelding 1.2: de globale ligging en begrenzing van het plangebied (wit omkaderd)

1.3 Vigerende plannen

Ter plaatse van het plangebied vigeert, tot op het moment dat het voorliggende update in werking treedt, het bestemmingsplan ‘Bij de Watertoren, ’s-Gravendeel’ , dat op 09 juli 2019 door de raad is vastgesteld. Het plan is onherroepelijk.



Afbeelding 1.3.: uitsnede vigerend bestemmingsplan (het plangebied is uitgelicht)

1.4 Leeswijzer

Deze toelichting bestaat uit vijf hoofdstukken. Hoofdstuk 1 bevat een aantal algemene planaspecten. In hoofdstuk 2 wordt een planbeschrijving gegeven, waarin de huidige en toekomstige situatie beschreven wordt. Tevens wordt ingegaan op de juridische regeling. Hierna volgt hoofdstuk 3, waarin het relevante beleidskader voor deze locatie wordt gegeven. In dit hoofdstuk wordt bepaald of het plan vanuit het geldende beleid gewenst is. In hoofdstuk 4 worden de randvoorwaarden beschreven vanuit milieu- en wateraspecten en archeologie, waarbinnen de planrealisatie tot stand kan komen. In dit hoofdstuk wordt getoetst of het plan haalbaar is vanuit milieuhygiënische, waterkundige en archeologische factoren. In hoofdstuk 5 wordt ten slotte de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid van het plan aangetoond waarbij ook wordt ingegaan op het overleg- en inspraaktraject.

2 PLANBESCHRIJVING

2.1 Huidige situatie

Ontstaansgeschiedenis
De geschiedenis van het dorp 's-Gravendeel is begonnen met de inpoldering van de gorzen van Nieuw-Bonaventura. Op initiatief van de Staten van Holland vond op 2 maart 1590 een eerste vergadering plaats over deze inpoldering. In december 1592 werd de bedijking voltooid, waarna in januari 1593 begonnen werd met de kaveling van de nieuw bedijkte gronden. Reeds voor deze verkaveling was de plaats van het nieuwe dorp 's-Gravendeel bepaald en was zelfs al een stratenplan met erven opgesteld, die in eerste instantie door de grafelijkheid in erfpacht werden uitgegeven. Op 23 mei 1594 werd het nieuwe ambacht 's-Gravendeel gecreëerd; deze bleef lange tijd eigendom van de Graven van Holland. De naamgeving van het dorp is om die reden ook goed te verklaren: het deel van de Graaf (Grafelijkheid) of des Graven Deel. In 1731 verkochten zij het ambacht voor 28.500 gulden aan de stad Dordrecht.

Voordat het kanaal door het eiland Voorne in 1831 geopend werd, zorgde de scheepvaart door de Kil voor veel werk, drukte, bloei en welvaart. Jaarlijks voeren hier zo'n vier- tot vijfhonderd zeeschepen en zo'n veertien- tot vijftienhonderd beurtschepen en andere vaartuigen. 's-Gravendeel was de lichtingsplaats van alle Oost- en Westindische schepen die naar Rotterdam moesten en wegens ondiepte van de rivieren niet tot die stad konden komen. De goederen uit die schepen werden in 's-Gravendeel overgebracht aan boord van kleinere schepen. Daarnaast heeft het dorp lange tijd bekend gestaan als ‘vlassersdorp’. In de directe omgeving van 's-Gravendeel werd veel vlas verbouwd, maar ook uit andere delen van het land werd vlas aangevoerd om bewerkt te worden. In het begin van de jaren ‘70 van de vorige eeuw is de vlasindustrie echter geheel uit het dorp verdwenen. Slechts de straatnamen in de wijk Nieuw Bonaventura en enkele betonnen rootbakken herinneren nog aan deze voor ’s-Gravendeel vroeger zo belangrijke industrie.

In 1912 besloten de toenmalige gemeente 's-Gravendeel en de gemeente Strijen om een gemeenschappelijk waterleidingbedrijf op te richten. In 1913 worden de benodigde werken voor de oprichting van een waterleidinggebouw, waaronder het pompstation en de watertoren, aanbesteed. Als vestigingsplaats is de polder "De Trekdam" gekozen, omdat bleek dat hier goed drinkwater te vinden is, onder andere vanwege de aanwezige wellen. Op 10 maart 1915 wordt de Drinkwaterleiding 's-Gravendeel-Strijen officieel geopend. Tot aan de jaren zestig van de vorige eeuw is gebruik gemaakt van water uit de Kil; daarna is het waterleidingbedrijf over gegaan op bronwater. Het waterleidingbedrijf kreeg toen de naam "Stichting Bronwaterleiding Hoeksche Waard", dat op 1 januari 1992 is overgenomen door het Rotterdamse Waterbedrijf Europoort. In 2004 is dit bedrijf samen met Zeeuwse Delta Water Bedrijf gefuseerd tot Waterleidingbedrijf Evides. De bedrijfsactiviteiten ter plaatse zijn beëindigd.

Omgeving en huidig gebruik
De kern ’s-Gravendeel is ruimtelijk duidelijk afgebakend. Aan de zuidzijde en de westzijde vormt de provinciale weg N217 (Kiltunnelweg en Nieuw Bonaventuurseweg) een duidelijke grens. Deze weg verbindt de Hoeksche Waard met Dordrecht en wordt middels een wal visueel van de kern gescheiden. Aan de noordelijke zijde is dat het bedrijventerrein Mijlpolder en de haven, aan de oostzijde de Dordtsche Kil.

‘s-Gravendeel is van origine een pittoresk - aan de Dordtsche Kil gelegen - polderdorp. Het originele dorpslint is nog herkenbaar aanwezig. Latere uitbreidingen hebben het historische karakter - en daarmee ook de kwaliteit van het dorp - veranderd. Hierdoor is de historische structuur van de kern niet altijd meer even goed zichtbaar, onder meer omdat de historische haven is onderbroken ter hoogte van het Havenplein. De historische bebouwing is voornamelijk geconcentreerd rond de Noord

en Zuid Voorstraat en de verscheidene dijklinten (zoals de Achterdijk, Molendijk en de Boven en Beneden Havendijk). De in het groen gelegen Hervormde Kerk vormt door de centrale ligging een belangrijk element in ’s-Gravendeel. Aansluitend aan de historische bebouwing zijn gemengde dorpsuitbreidingen gerealiseerd. De ruimtelijke structuur van ’s-Gravendeel is dan ook in vijf deelgebieden te onderscheiden, te weten:

1. Historische kern, gemengde dorpsuitbreidingen en blokverkavelingen;
2. Woonwijken jaren ‘70 en ‘80: Nieuw Bonaventura;
3. Woonwijk jaren ‘90 en recenter: Schuilingen;
4. Sportveldencomplex de Trekdam, sporthal, zwembad;
5. Het bedrijventerrein Mijlpolder.

De naamgeving van het voorliggende plan is ontleend aan de aanwezige watertoren in het voormalige landgoed Tuinzigt. Het plangebied wordt gevormd door het terrein van het voormalige waterleidingbedrijf Evides, dat gelegen is binnen deelgebied 4, ten zuiden van de dorpskern. Dit deelgebied wordt gekenmerkt door een lage bebouwingsdichtheid. Naast het waterleidingbedrijf bevinden zich hier het sportveldencomplex "De Trekdam", een sporthal, een zwembad en een beperkt aantal woningen.
Tezamen met de aanwezige sportvelden vormt het plangebied het noordelijk deel van dit landgoed, dat door de aanleg van de Kiltunnel in twee zelfstandige delen is gesneden. Het zuidelijk deel is gelegen ten zuiden van de Kiltunnelweg en heeft voornamelijk een agrarische functie.

Het voorliggende plangebied ligt in de huidige situatie grotendeels braak (zie afbeelding 2.1). De voormalige bedrijfsgebouwen van het waterleidingbedrijf zijn inmiddels gesloopt, alleen de aanwezige watertoren herinnert nog aan de oorspronkelijke functie van het gebied. Deze watertoren is aangewezen als gemeentelijk monument en heeft een hoogte van zo'n 35 meter. Zowel aan de west- als aan de oost- en zuidzijde wordt het terrein omzoomd door boomcoulissen. Aan de noordzijde van het plangebied bevindt zich de toegangsweg tot het voormalige terrein van het waterleidingbedrijf. Deze toegangsweg ontsluit tevens de woningen aan de Kilweg 1 tot en met 17, ten noordwesten van het plangebied.



Afbeelding 2.1.: zicht op het plangebied vanaf de Kilweg

2.2 Ontwikkeling

Het plan Bij de Watertoren presenteert zich als een zelfstandige woonbuurt aan de rand van de kern ’s-Gravendeel. De fysieke aansluiting op het dorp is door de enigszins geïsoleerde ligging relatief beperkt; de randen van het plan oriënteren zich overwegend op het buitengebied. Daarmee is de landschappelijke inbedding van het plangebied maximaal. Belangrijke stedenbouwkundige doelstellingen zijn de inpassing van de monumentale watertoren en de realisatie van een kleinschalig dorps karakter, zorgvuldig vertaald naar bebouwingskarakteristiek, stedenbouwkundige profielen en landschappelijke inrichting.

In totaal was de bouw van 80 woningen voorzien(zie afbeelding 2.2) die gefaseerd worden gerealiseerd. Van de huidige aanwezige bebouwing in het plangebied zijn de watertoren en een pompstation bewaard gebleven. Deze gebouwen zijn zorgvuldig ingepast in de stedenbouwkundige structuur van het plan. De bouwhoogte van grondgebonden woningen bedraagt maximaal 11 meter. Indien gestapelde woningen worden gerealiseerd, bedraagt de maximale bouwhoogte 22 meter. Deze update voorziet in de toevoeging van 3 extra woningen boven op de 80 woningen in het vigerende bestemmingsplan.

De herontwikkeling ziet toe op onderstaand deelgebied. De overige woningen in het gebied zijn reeds opgeleverd of in aanbouw.



Afbeelding 2.2: oorspronkelijke stedenbouwkundige verkaveling Bij de Watertoren

In deze update wordt dit aangepast naar 8 stuks twee-onder-een kapwoningen en 3 stuks vrijekavels. Deze aanpassing is besproken en akkoord bevonden door de afdeling stedenbouw. E.e.a. conform onderstaande afbeelding 2.3.



Afbeelding 2.3: situatie herontwikkeling

Verkeer en parkeren

De drie extra kavels/woningen vragen een extra toevoeging op de parkeerbalans van 6,9 parkeerplaatsen. Op de kavels worden minimaal twee parkeerplaatsen gerealiseerd, wat maakt dat er slechts 1 parkeerplaats op openbaar terrein dient te worden gerealiseerd. Er is reeds een ruime overmaat aanwezig, waardoor de toevoeging van de kavels geen extra druk geeft op de te realiseren parkeerplaatsen.

2.3 Juridische aspecten

De regels in dit bestemmingsplan bestaan, conform de Standaard Vergelijkbare Bestemmings Plannen (SVBP) 2012, uit vier hoofdstukken:

- Inleidende regels (hoofdstuk 1)
- Bestemmingsregels (hoofdstuk 2)
- Algemene regels (hoofdstuk 3)
- Overgangs- en slotregels (hoofdstuk 4)

Voor het opstellen van de regels is zoveel mogelijk aangesloten bij het vigerende bestemmingsplan voor de kern ‘s-Gravendeel, het bestemmingsplan “’s-Gravendeel”. De in de regels opgenomen hoofdstukken en artikelen worden hierna toegelicht.

Hoofdstuk 1 Inleidende regels
In dit hoofdstuk is een aantal begrippen verklaard die worden gebruikt in de regels. Dit voorkomt dat er bij de uitvoering van het plan onduidelijkheden ontstaan over de uitleg van bepaalde regelingen. Daarnaast is het artikel "Wijze van meten” opgenomen waarin bepaald is hoe de voorgeschreven maatvoering in het plan gemeten moet worden.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels
In dit hoofdstuk zijn de in het plan voorkomende bestemmingen geregeld. In ieder artikel is per bestemming bepaald welk gebruik van de gronden is toegestaan en welke bouwregels er gelden. Tevens zijn - waar mogelijk - flexibiliteitsbepalingen opgenomen. De volgende bestemmingen zijn opgenomen:

Bedrijf
De bestaande nutsvoorzieningen binnen het plangebied zijn voorzien van de bestemming ‘Bedrijf’ met de aanduiding ‘nutsvoorziening’. Binnen deze bestemming zijn de gronden bestemd voor bedrijven in milieucategorie 1 en 2, met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding ‘nutsvoorziening’ uitsluitend nutsvoorzieningen zijn toegestaan. Bouwen is uitsluitend toegestaan binnen het bouwvlak, waarbij de bouwhoogte op de verbeelding is weergegeven.

Groen
Deze bestemming is opgenomen voor de structurele openbare groenvoorzieningen in het plangebied. Binnen deze bestemming zijn de gronden onder meer bestemd voor groenvoorzieningen, fiets- en voetpaden, water en speelvoorzieningen. De in deze bestemming opgenomen bouwmogelijkheden zijn beperkt; enkel bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden toegestaan. De maximale maten staan in de bouwregels.

Maatschappelijk
Deze bestemming is opgenomen voor de watertoren en een deel van de grond eromheen. Het betreft het continueren van de reeds vigerende bestemming. De watertoren zelf is voorzien van de aanduiding ‘monument’. Ter plaatse zijn de gronden in ieder geval bestemd voor de duurzame instandhouding en ontwikkeling van cultuurhistorische waarden, in casu de watertoren. De maximale bouwhoogte is middels een aanduiding op de verbeelding vastgelegd en bedraagt 35 meter. Indien de functie van de watertoren in de toekomst wijzigt zal deze passend dienen te zijn bij de in dit plan mogelijk te maken nieuwe woonwijk. Na eventuele toekomstige transformatie van de watertoren doet de nieuwe functie geen afbreuk aan het woon en leefklimaat en past deze bij de aard, schaal en het karakter van de woonwijk. De watertoren dient het woongebied te versterken aangaande de ruimtelijke kwaliteit en de leefbaarheid.

Tuin
De gronden voor de bestaande woningen aan de Kilweg hebben de bestemming ‘Tuin’ gekregen. Binnen de bestemming is parkeren op eigen terrein toegestaan.

Verkeer
De bestemming ‘Verkeer’ is opgenomen voor gronden met een verkeersfunctie. Het betreft hier een bestemming met een globaal karakter waarbinnen woonstraten, fiets- en voetpaden en parkeervoorzieningen mogelijk zijn. Ook zijn verschillende geluidsschermen mogelijk, waarvoor drie aanduidingen zijn opgenomen. De in deze bestemming opgenomen bouwmogelijkheden zijn beperkt;

enkel bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden toegestaan. De maximale maten staan in de bouwregels.

Woongebied
Het woongebied is voorzien van de globale eindbestemming ‘Woongebied’, waarmee een flexibel ontwikkelingskader wordt geboden. Binnen deze bestemming zijn de gronden bestemd voor maximaal 80 grondgebonden-, gestapelde- en boven/benedenwoningen, alsmede voor aan huis verbonden beroepen, parkeren, wegen, fiets- en voetpaden, groenvoorzieningen en nutsvoorzieningen. Het voorliggende bestemmingsplan voorziet in de vraag naar 3 extra woningen t.o.v. het vingerende bestemmingsplan met 80 woningen. De maximaal toegestane bouwhoogte van grondgebonden woningen bedraagt 11 meter, voor gestapelde woningen 23 meter en voor boven/benedenwoningen is dit 10 meter. In de regels zijn daarnaast de minimale afstanden van hoofdgebouwen tot de voorste bouwgrens (middels een aanduiding) en zijdelingse bouwperceelsgrenzen bepaald. In de bouwregels zijn tevens regels opgenomen voor aan- en uitbouwen, bijgebouwen, erkers en overkappingen, alsmede voor bouwwerken, geen gebouwen zijnde. Tevens is de aanduiding ‘tuin’ opgenomen, waar de gronden zijn bestemd voor tuinen en bergingen. Deze aanduiding zorgt samen met de verkeerstrook aan de noordzijde van het plangebied voor extra afstand tot de sportvelden.

Ten aanzien van geluid zijn twee voorwaardelijke verplichtingen opgenomen. Hierin is geregeld dat woningen uitsluitend gebouwd mogen worden indien bij een aanvraag omgevingsvergunning voor het bouwen van woningen een akoestisch onderzoek is uitgevoerd waarbij getoetst is of (en hoe) voldaan kan worden aan de voorwaarden uit het Beleid hogere grenswaarden, de Wet geluidhinder en de verstrekte hogere waarde van 58 dB voor het aantal benodigde woningen ten aanzien van de bron N217. Daarnaast zijn in de tweede voorwaardelijke verplichting voorwaarden gesteld omtrent de geluidbelasting ten gevolge van de omliggende sportverenigingen.

Leiding-Water
Binnen het plangebied zijn diverse vitale transportleidingen gelegen die van essentieel belang zijn voor de drinkwatervoorziening. Deze leidingen hebben in het bestemmingsplan de dubbelbestemming “Leiding – Water” gekregen.

Waterstaat - Waterkering
Voor de gronden met een waterkerende functie is een dubbelbestemming opgenomen, waarbij de waterkerende functie primair is ten opzichte van de overige op de verbeelding aangegeven bestemmingen. Voordat ten behoeve van de secundaire bestemmingen gebouwd mag worden dient in verband met de belangen van de waterkering advies te worden ingewonnen bij de beheerder van de waterkering in casu het Waterschap Hollandse Delta. Dit geldt eveneens voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde.

Waterstaat – Waterstaatkundige functie
Ten behoeve van de aanleg, het onderhoud en de verbetering van de waterkering, alsmede de waterhuishouding in het algemeen, is de dubbelbestemming ‘Waterstaat - Waterstaatkundige functie’ opgenomen. Voor het oprichten van bouwwerken en voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, ten behoeve van de onderliggende bestemming, geldt dat in principe advies moet worden ingewonnen van de waterbeheerder, in casu het Waterschap Hollandse Delta.

Hoofdstuk 3 Algemene regels
In dit hoofdstuk worden, in aanvulling op de bestemmingsbepalingen, aanvullende regels gesteld.

Anti-dubbeltelregel
In deze regel is vastgelegd dat grond die in aanmerking moest worden genomen bij het verlenen van een omgevingsvergunning, waarvan de uitvoering heeft plaatsgevonden of alsnog kan plaatsvinden,

bij de beoordeling van een andere aanvraag om omgevingsvergunning niet opnieuw in beschouwing mag worden genomen.

Algemene bouwregels
In dit artikel is een aantal aanvullende bouwregels opgenomen die voor alle bestemmingen gelden. Het gaat om regels ten aanzien ondergeschikte bouwdelen en ondergronds bouwen.

Algemene gebruiksregels
In dit artikel is in algemene zin aangegeven wanneer sprake is van strijdig gebruik met de regels uit het bestemmingsplan. Daarnaast is – net als in de algemene bouwregels – een regeling ten aanzien van parkeren opgenomen. Een omgevingsvergunning voor het (ver)bouwen, uitbreiden en/of wijzigen van de functie van een gebouw of perceel wordt slechts verleend, indien voldoende parkeergelegenheid op/nabij het eigen terrein wordt gerealiseerd. Om dit te kunnen bepalen, dient de CROW-publicatie 317 te worden aangehouden. Hiervan kan worden afgeweken met een omgevingsvergunning.

Algemene aanduidingsregels
Aanvullend op de regels die bij de bestemmingen zijn gegeven gelden bijzondere bepalingen die met een aanduiding op de geometrische plaatsbepaling zijn weergegeven. De oever van de Dordtsche Kil is voorzien van de gebiedsaanduiding ‘Vrijwaringszone - vaarweg’ voorzien. Daarmee is gewaarborgd dat de zone langs de Dordtsche Kil in beginsel vrij is van bijvoorbeeld bouwwerken en opgaande begroeiing die het functioneren van de vaarweg of de veiligheid van het scheepvaartverkeer in gevaar brengen. Voor zover binnen de zone toch ontwikkelingen gewenst zijn, dan dient aangetoond te worden dat het functioneren van de vaarweg niet in het geding is.

Algemene afwijkingsregels
Dit artikel is een aanvulling op de afwijkingsregels uit de bestemmingen. In het artikel is een aantal algemene afwijkingen opgenomen, die middels een omgevingsvergunning kan worden verleend. Het betreft een standaardregeling die het mogelijk maakt om bij de uitvoering van bouwplannen beperkte afwijkingen van het plan bij een omgevingsvergunning mogelijk te maken. Het gaat bijvoorbeeld om het afwijken van gegeven maten, afmetingen en percentages met niet meer dan 10% en het mogelijk maken van de bouw van nutsvoorzieningen in het openbare gebied.

Algemene wijzigingsregels
In dit artikel zijn de algemene wijzigingsregels opgenomen. Het betreft hier een standaardregeling die het mogelijk maakt om bij de uitvoering van bouwplannen beperkte afwijkingen van de bestemmingsgrenzen mogelijk te maken die niet met een omgevingsvergunning voor afwijken geregeld kunnen worden. Randvoorwaarden zijn gesteld om te voldoen aan deze wijzigingsregels.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels
In het overgangsrecht is een regeling opgenomen voor bebouwing en gebruik dat al bestond bij het opstellen van het plan, maar dat strijdig is met de opgenomen regeling. Onder bepaalde voorwaarden mag deze strijdige bebouwing en/of strijdig gebruik worden voortgezet of gewijzigd.

In de slotregel is de officiële naam van het plan bepaald. Onder deze naam kan het bestemmingsplan worden aangehaald.

2.4 Geometrische plaatsbepaling

Voor het verbeelden van de geometrisch bepaalde bestemmingen is een BGT-ondergrond gebruikt. Dit bestand is opgebouwd in coördinaten in het stelsel van de Rijksdriehoeksmeting, of kortweg Rijksdriehoekscoördinaten (ook wel: RD-coördinaten). Dit zijn de coördinaten die in Nederland worden gebruikt als grondslag voor onder meer geografische aanduidingen, waarbij de exacte locatie van een

gebied wordt vastgelegd. In het plan is met behulp van lijnen, coderingen en arceringen aan gronden (en in dit geval ook wateren) een bepaalde bestemming toegekend. Op een afdruk van de geometrische plaatsbepaling, de verbeelding, zijn alle bestemmingen en aanduidingen naast elkaar zichtbaar.

3 RELEVANT BELEIDSKADER

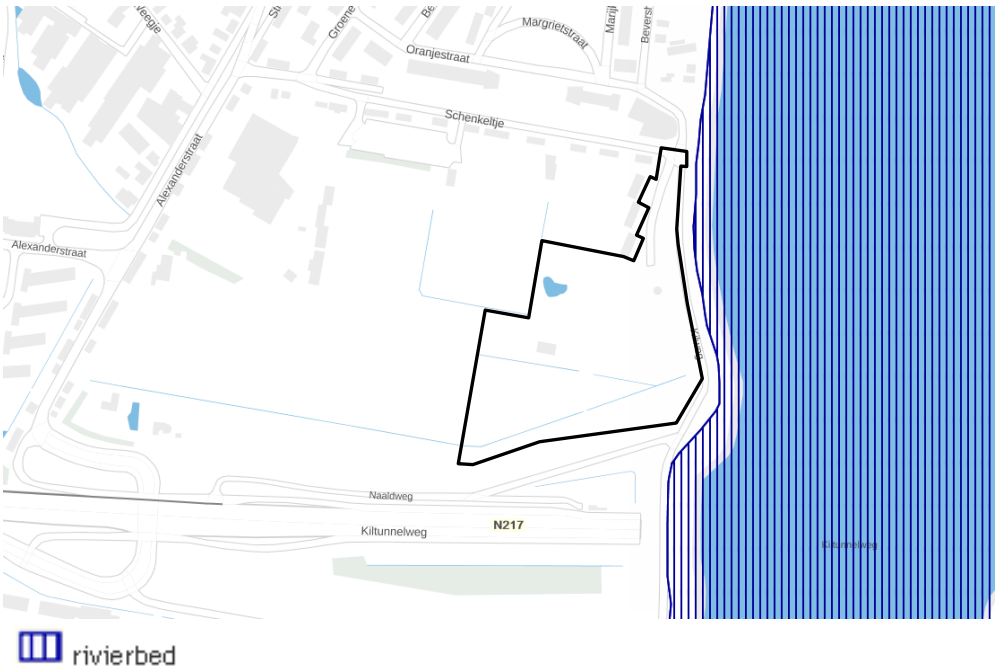
3.1 Nationaal beleid

3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en Barro

Het Rijk heeft haar ruimtelijk beleid vastgelegd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). De leidende gedachte van het rijksbeleid is ruimte maken voor groei en beweging, waarbij het Rijk zich vooral concentreert op decentralisatie. De verantwoordelijkheid wordt verplaatst van Rijksniveau naar provinciaal en gemeentelijk niveau. In het rijksbeleid (SVIR en Barro) worden dan ook geen specifieke uitspraken gedaan met betrekking tot het voorliggende plangebied.

Wel is de Dordtsche Kil in de SVIR aangemerkt als Hoofdvaarweg. Hier staat een vlotte en veilige doorvaart van de beroepsvaart centraal. Deze mag niet gehinderd worden door ontwikkelingen langs de Rijksvaarwegen. Nieuwe bestemmingen in de vrijwaringszone mogen hiermee niet conflicteren. Aangezien de Dordtsche Kil is ingeschaald als zeehavencorridor is op grond van het Barro een vrijwaringszone van 40 meter van toepassing. Binnen deze zone worden geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt. De vrijwaringszone is middels de gebiedsaanduiding ‘vrijwaringszone – vaarweg’ in de verbeelding weergegeven. Hier is in de regels een beschermende regeling aan gekoppeld.

Daarnaast zijn de gronden direct ten oosten van het plangebied aangeduid als rivierbed. Ter plaatse van deze aanduidingen mag een bestemmingsplan niet zonder meer nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk maken. Omdat het rivierbed niet binnen het voorliggende plangebied is gelegen, gelden er vanuit het Barro geen belemmeringen.



Afbeelding 3.1: uitsnede Barro

Nieuwe Ladder voor duurzame verstedelijking

Op 1 juli 2017 is de Nieuwe Ladder voor Duurzame Verstedelijking in werking getreden (artikel 3.1.6 lid twee Bro). De nieuwe Ladder is ten opzichte van de voorgaande Ladder vereenvoudigd. De drie treden zijn komen te vervallen en er is een nieuwe bepaling toegevoegd. De Laddertoets geldt alleen voor plannen die een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maken. Onder een nieuwe stedelijke

ontwikkeling wordt verstaan: ‘ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen’.

Toetsing aan de nieuwe Ladder houdt in dat een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt een beschrijving bevat van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

Indien een bestemmingsplan wijzigingsbevoegdheden of uitwerkingsplichten bevat, kan bij het moederplan worden bepaald dat de Laddertoets zich niet richt op de toelichting bij het moederplan, maar op de toelichting bij het wijzigings- of uitwerkingsplan.

Voorliggend plan voorziet in de ontwikkeling van 3 extra woningen t.o.v. het vingerende bestemmingsplan. Deze ontwikkeling is aan te merken als een nieuwe stedelijke ontwikkeling als bedoeld in artikel 3.1.6. tweede lid van het Bro. Gelet hierop dient de behoefte aangetoond te worden en de laddertoets doorlopen te worden. Het plan voorziet niet in een wijzigingsbevoegdheid of uitwerkingsplicht.

Actuele regionale behoefte
In bijlage 1 bij dit bestemmingsplan (KuiperCompagnons, Toets ‘Ladder voor duurzame verstedelijking’) wordt omschreven dat het planvoornemen voorziet in een kwantitatieve en kwalitatieve behoefte. Binnen de marktregio die wordt gevormd door de regio Hoeksche Waard blijkt in de periode 2015 tot en met 2025 voldoende kwantitatieve behoefte te bestaan om 80 woningen te bouwen op de locatie “Bij de Watertoren”. Het plan past tevens binnen de vooralsnog bekende contouren zoals opgenomen in de Regionale woonvisie 2017 en het Woningbouwprogramma dat is opgesteld aan de hand van WBR2016 en BP2016. Kwalitatief is die behoefte eveneens aan te tonen, daar er sprake is van het woonmilieu ‘dorps’. Daarmee kan worden voldaan aan dit aspect van de duurzaamheidsladder.

Locatiekeuze
Indien het bestemmingsplan een ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied dient gemotiveerd te worden waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien. In bijlage 1 bij dit bestemmingsplan (KuiperCompagnons, Toets ‘Ladder voor duurzame verstedelijking’) wordt geconcludeerd dat er binnen de regio geen binnenstedelijke locaties bekend zijn die kunnen voorzien in een vergelijkbaar plan voor een dorps woonmilieu met 80 woningen, zo blijkt uit een analyse van zachte woningbouwplannen in de relevante marktregio. Uit deze analyse blijkt tevens dat er zowel in kwantitatieve alsook in kwalitatieve zin geen binnenstedelijke locaties aanwezig zijn binnen de marktregio die een programma van 80 woningen in een dorps woonmilieu kunnen onderbrengen binnen de planperiode. Gelet hierop is de ontwikkeling in lijn met dit aspect van de Ladder voor duurzame verstedelijking.

Update 3 extra woningen:
De toevoeging leidt niet tot een ander oordeel voor wat betreft de ladder voor duurzame verstedelijking en volgt bovendien uit een andere woningbehoefte uit de markt.

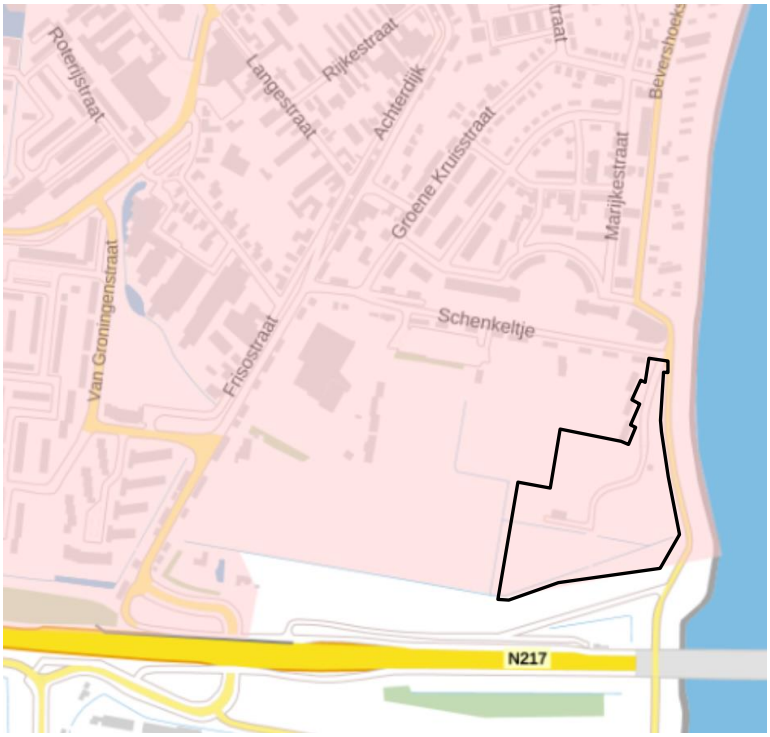
3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie en een Omgevingsverordening

Op 1 april 2019 is de Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening van de provincie Zuid-Holland in werking getreden. Met het samenbrengen van verschillende beleidsplannen voor de fysieke leefomgeving tot 1 integraal Omgevingsbeleid sorteert de provincie Zuid-Holland voor op de Omgevingswet. De Omgevingswet verplicht provincies om een Omgevingsvisie en een Omgevingsverordening te maken.

In het Omgevingsbeleid is al het bestaande provinciale beleid voor de fysieke leefomgeving samengevoegd in een Omgevingsvisie en een Omgevingsverordening. Omdat een aantal onderdelen uit het Programma ruimte naar het visiegedeelte zijn omgezet, is het resterende deel hiervan nu onderdeel van het omgevingsbeleid. Het gehele Omgevingsbeleid is alleen redactioneel gewijzigd, de beleidsinhoud is niet anders. Omdat de beleidsinhoud niet anders is maar de onderdelen die voorheen onder Visie Ruimte en Mobiliteit, Programma mobiliteit, Programma ruimte en Verordening ruimte vielen, is ten behoeve van de leesbaarheid het beleid in de titels volgens de oude en de nieuwe structuur weergegeven.

Het voorliggende plangebied is in de omgevingsvisie gelegen binnen bestaand stedelijk gebied (zie afbeelding 3.2). Daarnaast is de locatie ‘Bij de Wateroren’ opgenomen in de provinciale lijst met woningbouwlocaties groter dan 3 hectare.



Afbeelding 3.2: uitsnede kaart 11 van de Omgevingsvisie

Ladder voor duurzame verstedelijking

In het Programma Ruimte is het voorliggende plangebied aangeduid als bestaande bebouwde ruimte. In lijn met de maatschappelijke behoefte zet de provincie in op het beter benutten van het bestaande stads- en dorpsgebied. Indien een gemeente een ruimtelijke ontwikkeling wil realiseren, wordt de ladder voor duurzame verstedelijking doorlopen. Dat betekent dat bij nieuwe ontwikkelingen in eerste instantie gekeken dient te worden of er behoefte is aan nieuwe ruimte voor woningen. Als de behoefte voldoende is gemotiveerd, wordt gekeken of aan deze behoefte kan worden voldaan door het

benutten van locaties voor herstructurering, intensivering of transformatie binnen bestaand stads- en dorpsgebied. Als ook dat niet tot de mogelijkheden behoort, wordt – onder voorwaarden – aansluitend aan het bestaande stads- en dorpsgebied een locatie gezocht. Door de ladder voor duurzame verstedelijking toe te passen, kiest de provincie ervoor om verstedelijking zoveel mogelijk in bestaand bebouwd gebied te concentreren. Hiermee wordt de kwaliteit van het bebouwde gebied behouden en versterkt.

Artikel 6.10 'Stedelijke ontwikkelingen' van de Omgevingsverordening geeft het volgende aan:

1. Een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, voldoet aan de volgende eisen:
   a. de toelichting van het bestemmingsplan gaat in op de toepassing van de ladder voor duurzame verstedelijking overeenkomstig artikel 3.1.6, tweede, derde en vierde lid van het Besluit ruimtelijke ordening;
   b. indien in de behoefte aan de stedelijke ontwikkeling niet binnen bestaand stads- en dorpsgebied kan worden voorzien en voor zover daarvoor een locatie groter dan 3 hectare nodig is, wordt gebruik gemaakt van locaties die zijn opgenomen in het Programma ruimte.
2. Gedeputeerde staten kunnen bij de aanvaarding van een regionale visie aangeven in hoeverre de ladder voor duurzame verstedelijking op regionaal niveau geheel of gedeeltelijk is doorlopen. In de toelichting van het bestemmingsplan kan in dat geval worden verwezen naar de regionale visie bij de beschrijving van de behoefte aan een nieuwe stedelijke ontwikkeling, als bedoeld in artikel 3.1.6, tweede lid, van het Besluit ruimtelijke ordening.
3. Gedeputeerde staten kunnen een regionale visie voor wonen of bedrijventerreinen vaststellen. Een bestemmingsplan bevat geen bestemmingen die in strijd zijn met de door gedeputeerde staten vastgestelde regionale visie.

Ad. 1a. Het voorliggende bestemmingsplan maakt de bouw van 3 extra woningen t.o.v. het vingerende bestemmingsplan met 80 woningen. Zoals in bijlage 1 bij dit bestemmingsplan (KuiperCompagnons, Toets 'Ladder voor duurzame verstedelijking) wordt omschreven voorziet de voorliggende ontwikkeling in een kwantitatieve en kwalitatieve behoefte. Binnen de marktregio die wordt gevormd door de regio Hoeksche Waard blijkt in de periode 2015 tot en met 2025 voldoende kwantitatieve behoefte te bestaan om 80 woningen te bouwen op de locatie "Bij de Watertoren". Tevens past het plan binnen de contouren zoals opgenomen in de Regionale Woonvisie 2017 en het Woningbouwprogramma dat is opgesteld aan de hand van WBR2016 en BP2016. Kwalitatief is die behoefte eveneens aan te tonen, daar er sprake is van het woonmilieu 'dorps'. Uit een analyse blijkt dat dat er zowel regionaal (Hoeksche Waard) een behoefte is van 1.233 tot 1.366 dorpse woningen, alsook lokaal met een behoefte van 300 tot 690 dorpse woningen. Daarmee kan worden voldaan aan de eerste trede van de ladder

Ad. 1b. Het plangebied ligt geheel binnen het 'Bestaand stads- en dorpsgebied 2018' zoals opgenomen op kaart 11 bij de Omgevingsvisie, waardoor sprake is van een intensivering van de bestaande ruimte.

Kwaliteitskaart

De integrale kwaliteitskaart is opgebouwd uit vier lagen: de laag van de ondergrond, de laag van de cultuur- en natuurlandschappen, de laag van de stedelijke occupatie en de laag van de beleving. De kwaliteitskaart is uitgewerkt in een aantal specifieke richtpunten per laag. Ontwikkelingen moeten rekening houden met deze richtpunten. De kwaliteiten zijn uitgewerkt in de gebiedsprofielen.

<u>Laag van de ondergrond</u>

Deze laag gaat over de grondslag van de provincie en natuurlijke (landschapsvormende) processen. De laag bestaat uit de bodem, de geomorfologische kenmerken en het water. Binnen Zuid-Holland is daarbij grofweg een driedeling te maken tussen het complex van de kust (strand, duinen, strandwallen en strandvlakten), de natte veengronden en plassen ten oosten hiervan en de kleicomplexen en

wateren van de delta. Ieder complex stelt zijn eigen eisen aan ontwikkelingen. Dit vraagt om een logische relatie tussen de ondergrond en het menselijk handelen.

Het voorliggende plangebied is gelegen binnen het rivierdeltacomplex. Voor deze ondergrond gelden de volgende richtpunten:

- Ontwikkelingen dragen bij aan behoud of vergroting van ruimte voor dynamische natuurlijke processen en zoet-zoutovergangen in de Deltawateren en natuurlijke buitendijkse gebieden.
- Ontwikkelingen in het rivierengebied houden het verschil tussen komgronden en oeverwallen herkenbaar.

Het land in de delta is vergroot door aanleg van dijken rond droogvallende gronden, die overwegend uit kleigronden bestaan. De voorliggende ontwikkeling is gelegen op een binnendijkse locatie, in de oksel van twee dijklichamen (o.a. langs de Dordtsche Kil). Derhalve zijn er binnen het plangebied geen mogelijkheden om natuurlijke dynamische processen te versterken. Daarnaast is het verschil tussen komgronden en oeverwallen ter plaatse van het plangebied niet zichtbaar aanwezig. Oeverwallen vormen plaatselijk hogere c.q. drogere delen binnen het veengebied, hetgeen op diverse plaatsen in Zuid-Holland is terug te zien in het landschap. Gelet op het voorgaande zijn er binnen het plangebied geen aanknopingspunten aanwezig om de kwaliteit van het rivierdeltacomplex te versterken. De voorliggende ontwikkeling doet echter ook geen afbreuk aan de bestaande kwaliteiten van de ondergrond. Zodoende kan worden voldaan aan de richtpunten die gelden voor de laag van de ondergrond.

Conclusie
Er zijn binnen het plangebied geen aanknopingspunten aanwezig om de kwaliteit van het rivierdeltacomplex te versterken. Met de ontwikkeling wordt geen afbreuk gedaan aan de bestaande kwaliteiten.

<u>Laag van de cultuur- en natuurlandschappen</u>
De laag van de cultuurlandschappen is de laag van het zichtbare landschap en het (grondgebonden) nut. De natuurlandschappen zijn veelal beeldbepalend in het buitengebied van Zuid-Holland. Dicht bij de stad is daarnaast een veelheid aan cultuurlandschappen te vinden.

Het voorliggende plangebied is gelegen binnen een zeekleipolder. Een zeekleipolder is qua oorsprong een ronde opwaspolder (oorspronkelijk opgeslibde en daarna ingepolderde eilandjes in getijdenwater) of langgerekte aanwaspolder (aangeslibd en ingepolderd land tegen bestaande polders) en daarna omgeven door dijken. De kreken in deze polders en beplante dijken zijn belangrijke structurerende elementen. Er is een grote mate van openheid met contrasten tussen buitendijkse natuur en strak verkavelde agrarische polders. De dorpen liggen als compacte kernen in het landschap, veelal op het kruispunt van een dijk en een kreek aan de rand van een polder. Overige bebouwing ligt langs de dijken en spaarzaam in de polders zelf.

Richtpunten voor zeekleipolders zijn:

- Ontwikkelingen dragen bij aan het versterken van de karakteristieke kenmerken van de eilanden en de verschillen daartussen.
- Ontwikkelingen aan de rand van de eilanden passen bij de maat en schaal van de dijk en de deltawateren.
- Herkenbaar houden van het patroon van (ronde) opwas-en (langgerekte) aanwaspolders door behouden en versterken van de (beplante) dijk als herkenbare landschappelijke structuurdrager in contrast met de grootschalig, open polder.
- Versterken van de kreek als herkenbare landschappelijke structuurdrager van het zeekleilandschap.

- Bebouwing concentreert zich in of bij compacte kernen, niet in het open middengebied van de polders.
- Behoud van het contrast tussen de binnendijkse akkerbouwpolders en buitendijkse natuur.

Hoewel de voorgenoemde richtpunten niet allemaal van toepassing zijn op het voorliggende plangebied, wordt zoveel mogelijk aangesloten bij de karakteristieke kenmerken en richtpunten voor zeekleipolders. Na de St. Elisabethvloed in 1421 was een groot deel van de Hoeksche Waard ondergelopen. Pas rond 1540 waren er voldoende middelen beschikbaar om de hele noordrand van de Hoeksche Waard tot aan Nieuw-Beijerland in te polderen. Na de inpoldering van de gorzen van Nieuw-Bonaventura is het dorp 's-Gravendeel ontstaan. De kenmerken van het oorspronkelijke polderlandschap zijn nog altijd duidelijk zichtbaar in het dorp, alsmede in het voorliggende plangebied. Aan de oostzijde wordt het plangebied namelijk begrensd door het dijklichaam langs de Dordtsche Kil. Deze dijk vormt dan ook een herkenbare en karakteristieke structuur in het landschap, die in de toekomstige situatie als zodanig behouden zal worden. Het voorliggende plangebied betreft een restperceel, dat tot voor kort in beheer was van het waterwinbedrijf Evides. Door de ligging in de oksel van twee dijklichamen is van grootschalige openheid geen sprake. Woningbouwontwikkeling op de voorliggende locatie is dan ook een logische ontwikkeling, die aansluit bij de richtlijn om (nieuwe) bebouwing te concentreren in compacte kernen. De beoogde ontwikkeling sluit bovendien aan bij de maat en schaal van het dijklichaam en vormt een logische afronding van het dorp 's-Gravendeel aan de zuidzijde. Gelet hierop wordt de beoogde ontwikkeling passend geacht binnen de richtlijnen die gelden voor zeekleipolders.

Conclusie
De ontwikkeling sluit aan bij de maat en schaal van de omgeving en het dijklichaam. Het dijklichaam zelf wordt niet aangetast. Zodoende blijven de kenmerken van het oorspronkelijke polderlandschap intact.

Naast de aanduiding 'zeekleipolder', is het dijklichaam direct ten oosten van het plangebied aangeduid als rivierdijk. De dijken zijn lijnvormige, herkenbare structuurdragers in het landschap met als primaire functie het keren van water. Richtpunten voor rivierdijken zijn:

- Behoud van maat en weidsheid van de poldereenheden. Eventuele nieuwe bebouwing en bouwwerken worden geplaatst binnen het bestaande dijklint en niet in de veenweidepolders.
- Behouden van de doorzichten vanaf de dijk op het achterliggende landschap.
- Ontwikkelingen dragen bij aan behoud of herstel van de openbaarheid van oevers.

De voorliggende ontwikkeling leidt niet tot aanpassingen aan de dijk en/of het dijkprofiel, te meer omdat deze buiten het voorliggende plangebied is gelegen. Ter hoogte van het plangebied is geen lintbebouwing aanwezig, waardoor de dijk goed beleefbaar is vanuit de omgeving. Bij de toekomstige uitwerking van het woongebied wordt een nadrukkelijke relatie met het dijklichaam gezocht, onder meer door de aanleg van langzaam verkeersverbindingen richting de dijk. Op deze manier draagt de ontwikkeling bij aan het behoud van de openbaarheid van de oevers. Bovendien kan het dijklichaam een belangrijke recreatieve functie vervullen voor toekomstige bewoners. Gelet op het voorgaande wordt voldaan aan de richtpunten die gelden voor rivierdijken.

Conclusie
Het dijkprofiel wordt als gevolg van voorliggende ontwikkeling niet aangetast en behoud zijn primaire functie, het keren van water.. De dijk blijft zodoende goed beleefbaar als lijnvormige, herkenbare structuurdager in het landschap.

<u>Laag van de stedelijke occupatie</u>
Deze laag bestaat uit het bebouwde gebied (steden en dorpen) en de doorlopende netwerken van wegen, vaarwegen, spoor en groen. Zuid-Holland is een dynamisch gebied met een veelheid aan

steden en dorpen. Steden en dorpen kennen elk hun eigen karakteristiek, ontstaan door ligging in het landschap of bijvoorbeeld verschil in economisch accent. Het voortbouwen op de eigen identiteit van steden en dorpen (en het landschap) zorgt voor herkenbare en onderscheidende woon- en werkmilieus. Bij ruimtelijke ontwikkelingen wordt aandacht gevraagd voor het behouden of versterken van de identiteit en gebruikswaarde van stads en dorpsgebied.

Ontwikkelingen aan de stads-of dorpsrand – waaronder ook de voorliggende ontwikkeling - dragen bij aan het realiseren van een rand met passende overgangskwaliteit (front, contact of overlap). De stads-en dorpsrand is de zone op de grens van bebouwd gebied en landschap. Het is het deel van stad of dorp met potentie voor een hoogwaardig en geliefd woonmilieu, doordat hier de genoegens van stedelijk en buiten wonen bij elkaar komen; de nabijheid van voorzieningen gecombineerd met het vrije zicht en het directe contact met het buitengebied. De relatie tussen bebouwd gebied en landschap is afhankelijk van de karakteristieken van de bebouwingsrand en die van het aangrenzende landschap. Daarbij onderscheidt de provincie drie typen ‘overgangskwaliteiten’. Het front, het contact en de overlap. Nieuwe ontwikkelingen aan stads- of dorpsranden dienen bij te dragen aan het realiseren van een passende overgangskwaliteit. Gelet op de voorliggende ontwikkeling van 83 woningen, is de overgangskwaliteit ‘contact’ het meest passend.

Bebouwd gebied en landschap zijn verbonden door zichtbare en begaanbare doorlopende structuren, zoals wegen, paden, dijken, lanen, linten of waterlopen. De structuur die stad en land verbindt, kan een herkenbare landschappelijke onderlegger hebben als een strandwal of rivier. Stad en ommeland blijven beide in hun eigen hoedanigheid herkenbaar en onderscheidend, maar worden in staat gesteld in elkaar door te dringen. Deze soort overgang is typisch voor dorpen of buitenwijken, waarbij de stedenbouwkundige opzet bijvoorbeeld geënt is op het oorspronkelijke landschappelijke patroon.
Het plan Bij de Watertoren gedraagt zich als een zelfstandige woonbuurt aan de rand van de kern ’s-Gravendeel. De fysieke aansluiting op het dorp is door de enigszins geïsoleerde ligging beperkt; de randen van het plan oriënteren zich dan ook overwegend op het buitengebied. Daarbij vormt met name het dijklichaam langs de Dordtsche Kil een belangrijke doorlopende lijnstructuur. Hoewel het plangebied een groot raakvlak heeft met de omgeving zal de landschappelijke kwaliteit binnen het plangebied grotendeels op zichzelf staan. Daarmee blijven Stad en ommeland beide in hun eigen hoedanigheid herkenbaar en onderscheidend. De sterk georganiseerde randen, met de dijkprofielen aan de oost- en zuidzijde van het plangebied en de boomcoulissen aan de zuid- en westzijde, dragen enerzijds bij aan de sterke en heldere afbakening van het plangebied, anderzijds waarborgen deze landschapselementen een herkenbare en geleidelijke overgang naar het ommeland. Daarmee wordt recht gedaan aan de omgevingskwaliteit ‘contact’.

Hoogbouw
Hoogbouw kent talloze verschijningsvormen: kerktorens, watertorens, torenflats en wooncomplexen. Hoogbouw hoort veelal bij concentratie: de grond is schaars, dan maar de lucht in. Ook kan hoogbouw een vorm van expressie zijn. Richtpunten voor hoogbouw zijn:

- Hoogteaccenten (waaronder hoogbouw) vallen zoveel mogelijk samen met centra (zwaartepunten) en interactiemilieus in de stedelijke structuur;
- Daar waar hoogbouw niet samenvalt met stedelijke ‘zwaartepunten’ in de stedelijke structuur geeft een beeldkwaliteitsparagraaf inzicht in de effecten, invloed en aanvaardbaarheid van hoogbouw op de (wijde) omgeving;
- Een nieuwe uitbreidingswijk bouwt voort op het bestaande stads- en dorpsgebied en versterkt de overgangskwaliteit;
- Cultuurhistorisch waardevolle gebouwen en stedenbouwkundige patronen worden behouden door ze waar mogelijk een functie te geven die aansluit bij de behoeften van deze tijd;

Binnen het plangebied vormt het voorziene appartementengebouw in de zuidoostelijke hoek een hoogteaccent. Daarmee wordt dit een zichtbaar element voor het silhouet van ’s-Gravendeel en in die

zin beeldbepalend voor de overgangskwaliteit. Een ander hoogteaccent binnen het plangebied betreft de reeds aanwezige, monumentale watertoren. Deze watertoren blijft behouden en daarmee eveneens het historische karakter. Van belang is dat het appartementencomplex in ruimtelijk opzicht een ‘relatie’ aangaat met deze watertoren. Het streven is dan ook dat deze twee gebouwen elkaar versterken. Getracht wordt daarom het gebouw in aard en schaal aan te laten sluiten op de omgeving. Tevens zal aandacht worden besteed aan de architectonische uitwerking van het gebouw. Er zal rekening mee gehouden worden dat het gebouw qua massa en schaal past bij het silhouet van ’s-Gravendeel. De gemeente zal de nadere uitwerking van het plan en in het bijzonder het appartementencomplex continu monitoren en sturen op de gewenste kwaliteit in aansluiting op het beeldkwaliteitsplan dat ten behoeve hiervan is opgesteld.

Conclusie
Omdat het plangebied kan worden gekarakteriseerd als een zelfstandige woonbuurt behouden zowel het dorp als het buitengebied hun eigen identiteit en karakteristiek. Door de omliggende landschapselementen zoals de dijken en de bomenrijen wordt een herkenbare en geleidelijke overgang naar het ommeland gewaarborgd. Het appartementengebouw zal qua aard en schaal zodoende worden gerealiseerd dat dit passend wordt geacht in de omgeving en aansluit bij de karakteristieken van het silhouet van ‘s-Gravendeel. De verdere uitwerking en met name de kwaliteit van dit appartementencomplex zal door de gemeente worden gemonitord.

Laag van de beleving
De vierde laag bestaat uit de beleving van Zuid-Holland. Deze laag gaat over zorgvuldig omgaan met wat van waarde is in combinatie met het vergroten van de recreatieve gebruikswaarde van de provincie. Het betreft bijzondere plekken van cultuurhistorische waarde, maar gaat ook over het zorgdragen voor een recreatief toegankelijke provincie met een heldere groenstructuur als basis. Zuid-Holland wordt gekenmerkt door een groot verschil tussen luwe en dynamische gebieden. Kwaliteiten als stilte en beleving van ruimte kenmerken de luwe gebieden en zijn belangrijke waardes. Het beleid is dan ook gericht op het behouden en versterken van het (belevings)contrast tussen het luwe buiten en de dynamiek van de stad.

Het voorliggende plangebied is niet opgenomen in de Laag van de beleving, omdat de cultuurhistorische en recreatieve waarde van het gebied beperkt is.

Gelet op het voorgaande kan voldaan worden aan de richtpunten uit kwaliteitskaart van de provincie Zuid-Holland. Daarmee is de voorliggende ontwikkeling in overeenstemming met het provinciale beleid.

3.3 Regionaal beleid

3.3.1 Structuurvisie Hoeksche Waard

De structuurvisie Hoeksche Waard, door de gemeenteraad van Binnenmaas vastgesteld op 29 juni 2009, kent als uitgangspunt versterking van de ruimtelijke kwaliteit, de leefbaarheid en de economische vitaliteit van de Hoeksche Waard. De in de structuurvisie opgenomen integratiekaart biedt een toetsingskader voor ontwikkelingen.

Doorwerking plangebied
Op basis van het ontwikkelingsbeeld 2030 is binnen de rode contour van ‘s-Gravendeel ruimte voor het toevoegen van onder andere de volgende functies:
- nieuwe woongebieden: 11 hectare (circa 165 woningen);
- nieuwe werkgebieden: 4,5 hectare;
- groene adres en groene randen: 2 hectare;
- overig: 40 hectare.

Binnen de rode contour (zie afbeelding 3.3) is ruimte voor de gewenste zuidelijke uitbreiding (Tuinzigt) en voor een beperkte uitbreiding in westelijke richting. Naar het noorden toe is een beperkte uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein opgenomen in de contour.

De regio wil de leefbaarheid in de dorpen bevorderen en ruimte bieden voor ontwikkeling. De gemeenten mogen bouwen voor tenminste de eigen bevolkingsgroei (migratiesaldo nul), met respect voor de kernkwaliteiten van het landschap. Herstructurering en uitbreiding zijn nodig om te voldoen aan de veranderende woningvraag en voor het behoud van het bestaande voorzieningenniveau. Gestreefd wordt naar behoud van het dorpse karakter van de verschillende kernen en buurtschappen, want dat karakter is in hoge mate bepalend voor de kwaliteit van de woonomgeving in de Hoeksche Waard. Het voorliggende plangebied is in de structuurvisie aangewezen als ‘nieuw woongebied' en ligt binnen de aangegeven rode contour. Derhalve is sprake van intensivering van de bestaande ruimte. Daarmee is de voorliggende ontwikkeling in overeenstemming met de Structuurvisie Hoeksche Waard.



Afbeelding 3.3: links het ontwikkelingsbeeld voor ’s-Gravendeel, rechts de rode contour.

Tot slot zijn in de structuurvisie enkele inrichtingsprincipes gegeven. Daarbij is middels schematische kaarten een aantal ‘vuistregels’ aangegeven waar rekening mee gehouden moet worden bij de verdere uitwerking van ruimtelijke plannen. Omdat de voorliggende ontwikkeling ligt ingeklemd tussen het dijklichaam langs de Dordtsche Kil, de uitmonding van de Kiltunnel en het sportpark, is de relatie met het landschap zeer beperkt. De inrichtingsprincipes uit de structuurvisie zijn daarmee niet toepasbaar op de voorliggende locatie.

3.3.2 Convenant Regionaal Woningbouwprogramma Hoeksche Waard 2020

In de Regionale Woonvisie Hoeksche Waard is de doelstelling neergelegd om te komen tot een evenwichtig regionaal woningbouwprogramma voor de Hoeksche Waard. Recent zijn afspraken gemaakt met de andere gemeenten in de Hoeksche Waard over het regionale woningbouwprogramma. Deze zijn vastgelegd in het Convenant Regionaal Woningbouwprogramma Hoeksche Waard 2020.

Om tot een realistisch en kansrijk regionaal woningbouwprogramma te komen, hanteren de gemeenten een lijst met projecten. Dit is een flexibele lijst die kan worden aangepast afhankelijk van de wijzigingen in de vraag. Deze lijst wordt door de colleges van B&W van de vijf gemeenten vastgesteld. De voorliggende locatie (Bij de Watertoren) is met 80 woningen opgenomen in de projectenlijst van het nieuwe convenant.

Op basis van de afspraken in het convenant en analyses die daaraan ten grondslag liggen wordt niet verwacht dat er overcapaciteit zal ontstaan. Het nieuwe convenant houdt rekening met de huidige woningmarkt en demografische ontwikkelingen. Gelet op de aanstaande vergrijzing zal er een toenemende vraag naar seniorenwoningen ontstaan. Het woningbouwprogramma dat het voorliggende bestemmingsplan mogelijk maakt is dan ook in lijn met de uitgangspunten van het regionale woningbouwprogramma.

3.3.3 Regionale woonvisie Hoeksche Waard 2017

De Regionale woonvisie Hoeksche Waard is in 2017 geactualiseerd. Het provinciale beleid is kwantitatief en kwalitatief op regionaal niveau uitgewerkt in de Regionale Woonvisie Hoeksche Waard. Deze woonvisie beantwoordt ook aan de vraag van de provincie Zuid-Holland om een regionale woonvisie op te stellen. Samen met het regionaal woningbouwprogramma wordt hiermee voldaan aan de beleidskaders van de provincie. Het plan Bij de Watertoren is in het aanvaarde woningbouwprogramma opgenomen.

Voor het woonbeleid in de Hoeksche Waard staan in de komende periode vijf doelen centraal:
1. Zorgen voor voldoende geschikte woningen voor mensen die zorg ontvangen. Dit kan door nieuwbouw en door het aanpassen van bestaande woningen.
2. Beperken van het risico van een te grote voorraad eengezinswoningen.
3. Op peil houden van voorzieningen.
4. Het bieden van aantrekkelijke huisvestingsmogelijkheden voor starters.
5. Zorgen dat er genoeg betaalbare (huur)woningen beschikbaar zijn.

Als bijlage bij de regionale woonvisie is het hierboven genoemde regionaal woningbouwprogramma 2015-2024 vastgesteld. Het aantal geprogrammeerde woningen tot 2024 moet zich volgens de richtlijnen van de Provincie Zuid-Holland bevinden in de bandbreedte tussen de WBR2013 (woningbehoefteraming) en de BP2013 (bevolkingsprognose). Uit bijlage 1 bij dit bestemmingsplan blijkt dat de harde plancapaciteit 1.341 woningen bedraagt. Afgezet tegen de woningbehoefte van 1.806 (worst-case, WBR2013) of 1.943 (BP2013) woningen tot en met 2025 in de Hoeksche Waard, resteert een vraag van 465 respectievelijk 602 woningen. Voor deze behoefte zijn nog geen (ontwerp)bestemmingsplannen in procedure. Daarom kan geconcludeerd worden dat de woonbehoefte in de Hoeksche Waard groter is dan het aanbod aan harde plannen. De kwantitatieve behoefte voor de 80 woningen op de locatie Bij de Watertoren is daarmee aangetoond.

In kwalitatieve zin blijkt dat er regionaal (Hoeksche Waard) een behoefte is van 1.233 (worst-case, BP2013) tot 1.366 (WBR2013) dorpse woningen. Lokaal (voormalige gemeente Binnenmaas) is sprake van een behoefte van 300 (worst-case, BP2013) tot 690 (WBR2013) dorpse woningen. Zoals blijkt uit bijlage 1 bij de toelichting zijn er in de Hoeksche Waard 620 dorpse woningen voorzien in

harde plannen. Hierdoor resteert in de Hoeksche Waard een behoefte aan 613 (worst-case) tot 746 woningen in het dorpse woonmilieu. De locatie Bij de Watertoren met 80 woningen in een dorps woonmilieu past binnen die behoefte. In de voormalige gemeente Binnenmaas resteert een behoefte aan dorpse woningen van 70 tot 320 (worst-case). De locatie bij de Watertoren overstijgt daarmee de lokale vraag, maar aangezien de gehele regio Hoeksche Waard tot de relevante marktregio behoort is dat geen probleem.

Inmiddels is de Woonvisie 2017 van kracht en is de WBR2016 en de BP2016 bekend. Onderhavig plan past eveneens binnen de vooralsnog bekende contouren zoals opgenomen in de Woonvisie 2017 en het woningbouwprogramma dat is opgesteld aan de hand van de WBR2016 en de BP2016.

3.4 Gemeentelijk beleid

3.4.1 Structuurvisie Binnenmaas

Op 7 maart 2013 is de Structuurvisie Binnenmaas 2020 vastgesteld. In deze visie wordt de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van de voormalige gemeente Binnenmaas tot 2020 beschreven. De structuurvisie sluit aan bij documenten zoals de Structuurvisie Hoeksche Waard, het visiedocument Binnenmaas Vitaal, het ambitiedocument en het in ontwikkeling zijnde masterplan voor de noordrand van de Hoeksche Waard. De gemeente wil de ruimte die zo karakteristiek is voor Binnenmaas koesteren, maar ook ruimte bieden voor nieuwe initiatieven. Dit document biedt dan ook een afwegingskader om nieuwe initiatieven te beoordelen.

Uit de structuurvisie blijkt dat de woningvoorraad onvoldoende is afgestemd op de veranderende behoefte. Een recent uitgevoerd woningbehoeftenonderzoek heeft duidelijk gemaakt dat binnen de gemeente een overschot is aan eengezinswoningen in de koopsector (met name rijwoningen). Er is juist behoefte aan betaalbare huur- en koopwoningen voor senioren en starters. Daarnaast is een markt aanwezig voor vrijstaande woningen. De gemeente staat voor de opgave om met een beperkt aantal woningbouwontwikkelingen aan te sluiten bij de kwalitatieve gedifferentieerde woningvraag uit de markt. Een evenwichtige fasering van de woningbouwontwikkelingen verdient hierbij aandacht. Ook zal het steeds meer gaan om de kwaliteit van de woning en de kwaliteit van de woonomgeving. Het nationaal landschap en het dorpse leven zorgen voor een onderscheidende woonomgeving.

Binnen de rode contouren is voldoende ruimte aanwezig om in elk dorp woningen te kunnen bouwen. Woningen worden gebouwd voor een goede afronding van de dorpen, bij de herstructurering van bestaande woningen en op locaties die om een andere invulling vragen. In het laatste geval gaat het bijvoorbeeld om locaties waar nu nog solitaire bedrijven zijn gevestigd, zoals in het voorliggende plangebied tot voor kort het geval was. Het voormalige terrein van het waterleidingbedrijf is dan ook aangemerkt als 'voorgenomen ontwikkeling' en 'woningbouwproject'. Daarmee is het voorliggende bestemmingsplan passend binnen de gemeentelijke structuurvisie.

3.4.2 Beeldkwaliteitplan Bij de Watertoren

De realisatie van het plan Bij de Watertoren vindt plaats in de uitlegzone van ’s-Gravendeel, waarvoor de gemeente nog geen welstandparagraaf heeft vastgesteld. Aangezien de ontwikkeling mogelijk over een langere periode tot uitvoering wordt gebracht, is het van belang om de kwaliteit van de ontwikkeling integraal en gedurende de looptijd van ontwikkeling en uitvoering te waarborgen. De gemeenteraad heeft dan ook op 12 april 2012 het beeldkwaliteitplan voor woningbouwproject Bij de Watertoren in ’s-Gravendeel vastgesteld. In het beeldkwaliteitplan is omschreven hoe de wijk er in hoofdlijnen uit komt te zien.

3.5 Conclusies

Met dit bestemmingsplan wordt de ontwikkeling van 3 extra woningen mogelijk gemaakt t.o.v. het vingerende bestemmingsplan. De ontwikkeling past in het nationale, provinciale, regionale en gemeentelijke ruimtelijk ordeningsbeleid. Gelet hierop gelden er vanuit het beleid geen belemmeringen voor de planvorming.

4 ONDERZOEKEN

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de ruimtelijke (on)mogelijkheden inzichtelijk gemaakt. Waar nodig dient een vertaling plaats te vinden naar de juridische regeling. Het uitgangspunt hierbij is dat de juridische regeling zowel de ruimtelijke kwaliteit als de milieukwaliteit voldoende dient te borgen.

4.2 Water

4.2.1 Beleidskader

Nationaal Waterplan
De waterplannen geven het landelijke, respectievelijk regionale (strategische) waterbeleid weer. Voor het rijk is dit vastgelegd in het Nationaal Waterplan (NWP). Het NWP geeft de hoofdlijnen, principes en richting van het nationale waterbeleid. Het Nationaal Waterplan 2016-2021 is de opvolger van het Nationaal Waterplan 2009-2015 en vervangt dit plan én de partiële herzieningen hiervan. Het NWP is op 10 december 2015 door de minister van Infrastructuur en Milieu en de staatssecretaris van Economische Zaken vastgesteld.

Op basis van de Waterwet is het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten tevens een structuurvisie. Het NWP is zelfbindend voor het Rijk. Het Rijk is in Nederland verantwoordelijk voor het hoofd- watersysteem. In het Nationaal Waterplan legt het Rijk onder meer de strategische doelen voor het waterbeheer vast.

Het kabinet speelt proactief in op de verwachte klimaatveranderingen op lange termijn, om overstromingen te voorkomen. Binnen de planperiode gaan realistische maatregelen in uitvoering die een antwoord bieden op de opgaven voor de korte termijn en voldoende mogelijkheden openlaten om op langere termijn verdere stappen te zetten. Het kabinet sluit daarmee aan bij de resultaten van het Deltaprogramma. Met deze handelwijze is Nederland koploper en toonaangevend voorbeeld in de wereld. Met dit Nationaal Waterplan voldoet Nederland aan de Europese eisen die voortvloeien uit de Kaderrichtlijn Water (KRW), de Richtlijn Overstromingrisico`s (ROR) en de Kaderrichtlijn Mariene
Vanuit de verantwoordelijkheid voor het watersysteem verankert het Rijk de volgende principes:

- Integraal waterbeheer.
- Afwenteling voorkomen.
- Ruimte en water verbinden.

Waterwet
De Waterwet regelt het beheer van de waterkeringen, het oppervlaktewater en het grondwater, verbetert de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening en zorgt voor een eenduidige bestuurlijke procedure en daarbij behorende rechtsbescherming voor besluiten. De Waterwet dient als paraplu om de Kaderrichtlijn Water (KRW) te implementeren en geeft ruimte voor implementatie van toekomstige Europese richtlijnen.

De waterschappen hebben een bevoegdheid voor het verlenen van vergunningen voor grondwateronttrekkingen, bemalingen en infiltraties, met uitzondering van onttrekkingen voor drinkwater, koude en warmteopslag en grote industriële onttrekkingen van meer dan 150.000 m^3/jaar. Gemeenten hebben verdergaande taken en bevoegdheden in het kader van de zorgplicht voor het inzamelen van afvalwater in de riolering en voor hemelwater en grondwater.

Nationaal Bestuursakkoord Water
In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is het kabinetsstandpunt over het waterbeleid in de 21e eeuw vastgelegd. De hoofddoelstellingen zijn: het waarborgen van het veiligheidsniveau bij overstromingen en het verminderen van wateroverlast. Daarbij wordt de voorkeur gegeven aan ruimtelijke maatregelen boven technische maatregelen.

In het NBW is ook de watertoets als procesinstrument opgenomen. De watertoets is het proces van vroegtijdig informeren, adviseren en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van dit instrument is waarborgen dat de waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet in beschouwing worden genomen als het gaat om waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Uitvoering van de watertoets betekent in feite dat de gemeente en de waterbeheerder samenwerken bij het uitwerken van ruimtelijke plannen, zodat problemen in het gebied zelf en de omgeving worden voorkomen. De watertoets is sinds 2003 verankerd in het Besluit ruimtelijke ordening en hiermee verplicht voor alle ruimtelijke plannen en besluiten.

Kaderrichtlijn water
De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) geeft een kader voor de bescherming van de ecologische en chemische kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater. Zo dienen alle waterlichamen in 2015 een “goede ecologische toestand” (GET) te hebben bereikt en dienen sterk veranderende c.q. kunstmatige wateren in 2015 een “goed ecologisch potentieel” (GEP) te hebben bereikt. De chemische toestand dient in 2015 voor alle wateren (natuurlijk en kunstmatig) goed te zijn.

Waterbeheer 21e eeuw (WB21)
In september 2000 heeft de commissie Waterbeheer 21e eeuw advies uitgebracht over het toekomstig waterbeheer in Nederland. Belangrijk onderdeel van WB21 is het uitgangspunt van ruimte voor water. Er mag geen afwenteling plaatsvinden. Berging moet binnen het stroomgebied plaatsvinden. Dit betekent onder andere het aanwijzen en instandhouden van waterbergingsgebieden. Daarnaast wordt verdroging bestreden en worden watertekorten verminderd.

Beleid provincie Zuid-Holland
Het waterbeleid met een ruimtelijke component is opgegaan in de Visie ruimte en mobiliteit. Vanuit de ambitie om Zuid-Holland een duurzame, concurrerende en leefbare Europese topregio te laten zijn, bevordert de provincie de transitie naar een water-, en energie-efficiënte samenleving. Die rode draad door de Visie ruimte en mobiliteit staat centraal in het beleid voor water, bodem en energie.

Het watersysteem stelt de komende decennia grote uitdagingen. Klimaatverandering, toenemende verzilting, inklinking en het veranderend ruimtegebruik vergen aanpassingen van en keuzes in het bodem- en watersysteem, die in veel gevallen invloed hebben op de ruimtelijke ordening. Deze keuzes hebben het achterliggende doel dat Zuid-Holland beschermd blijft en dat het mogelijk blijft om water in zijn vele hoedanigheden beter te benutten. De kwaliteit en functionaliteit van water dienen optimaal te zijn en vragen permanent om verbetering en bescherming. Bij aanpassingen aan het watersysteem gelden twee uitgangspunten: ze zijn klimaatbestendig en de natuurlijke processen krijgen, waar dat kan, meer ruimte of worden beter benut.

Beleid Waterschap Hollandse Delta
In het Waterbeheerplan 2016-2021 (d.d. 26 november 2015) staat hoe het Waterschap Hollandse Delta het waterbeheer in het werkgebied in de komende jaren wil uitvoeren. Het nieuwe Waterbeheerprogramma van waterschap Hollandse Delta bestaat uit een statisch en een dynamisch deel. Het statisch deel bevat de doelen die het waterschap wil bereiken, zowel op de lange termijn als voor de planperiode 2016-2021. Het dynamisch deel bevat de maatregelen die nodig zijn om de doelen uit het statisch deel te realiseren en gaat op hoofdlijnen in op de financiële consequenties daarvan.

In het statisch deel komen de belangrijkste externe en interne (beleids)kaders waarbinnen het Waterbeheerprogramma is opgesteld aan bod. Deze kaders zijn overigens continu in beweging; zo zijn vanuit het Deltaprogramma onlangs de deltabeslissingen uitgebracht en is de nieuwe Omgevingswet in aantocht.

In het dynamisch deel van het Waterbeheerprogramma zijn per thema maatregeltabellen uitgewerkt. Deze maatregelen zijn nodig om de doelen die in het statisch deel zijn geformuleerd te kunnen bereiken. De maatregeltabellen hebben het karakter van een 'groslijst' die jaarlijks uitwerking behoeft. Bij deze jaarlijkse uitwerking kunnen, mits het bereiken van de doelen niet in gevaar komt, maatregelen worden geschrapt of worden vervangen door andere maatregelen. Desgewenst kunnen ook nieuwe maatregelen worden toegevoegd. De (jaarlijkse) uitwerking van het maatregelenprogramma verloopt via de Kadernota, de Programmabegroting en de jaarplannen/afdelingsplannen. Op die wijze worden ook de financiële consequenties van het Waterbeheerprogramma geborgd.

Beleid gemeente Binnenmaas / Hoeksche Waard
Het waterbeleid is vastgelegd in het 'Waterplan gemeente Binnenmaas'. Ook dit plan is erop gericht om een robuust en veerkrachtig watersysteem te realiseren. Dit leidt dan ook tot een veilig watersysteem, zodat problemen door overstromingen en wateroverlast tot een minimum worden beperkt. Andere speerpunten uit het gemeentelijk waterbeleid zijn het realiseren van mooi en schoon water, het realiseren van een duurzame watervoorziening en optimalisatie van de afvalwaterketen.

4.2.2 Onderzoek

Huidige situatie

Waterkeringen
Het plangebied ligt aan de oost- en zuidzijde binnen de beschermingszone van de primaire waterkering langs de Dordtsche Kil en Kiltunnel. Door recente wijzigingen in wetgeving waterveiligheid voldoet deze waterkering niet meer voor 100 procent. Het waterschap hanteert momenteel het 'stand-still-principe' dat betekent dat aantoonbaar gemaakt moet worden dat de bestaande waterveiligheid (met name de binnenwaartse stabiliteit) op zijn minst gehandhaafd blijft bij realisatie van het plan. Achteruitgang van de waterveiligheid ten opzichte van de bestaande situatie is ongewenst.

Grondwater en ontwatering
Uitgangspunt van het waterschap voor nieuwe ontwikkelingen is het bestaande oppervlaktewaterpeil. De gemeente eist voor nieuwe ontwikkelingen een minimale drooglegging (afstand tussen ontwerppeil en oppervlaktewaterpeil) van minimaal 1,0 meter. De toplaag in het plangebied bestaat voornamelijk uit zandige klei. Er is geen sprake van grondwateroverlast bij het huidige grondgebruik. Daarnaast ligt het plangebied niet (meer) in een milieubeschermingsgebied voor grondwater op basis van de provinciale Milieuverordening Zuid-Holland.

Oppervlaktewaterkwantiteit
Het plangebied ligt in peilbesluitgebied Puttershoek. In de hoofdwatergang langs de westzijde van het plangebied is het peilbesluitpeil NAP-1,90 m (peilgebied 18-ST23 sloot sportpark, op de legger T09901). In de Nota Toetsingskaders en beleidsregels voor het watersysteem 2014 is als criterium voor vergunningverlening opgenomen dat een toename van verhard oppervlak wordt gecompenseerd in de vorm van open water ter grootte van 10% van de extra verharding. Voor de locatie van het nieuwe open water geldt een voorkeursvolgorde, met bovenaan dat het open water in hetzelfde peilvak komt als de verhardingstoename. Bovendien moet de locatie van het lozingspunt van hemelwater op oppervlaktewater goed zijn, zodat geen ontoelaatbare peilstijgingen of uitspoeling plaatsvindt. Volgens het Waterplan voldoet het plangebied in de huidige situatie (en huidige

bestemming) aan de normen voor wateroverlast. Extra waterberging bovenop de norm uit de beleidsregel is dus niet nodig.



Afbeelding 4.1: uitsnede Legger oppervlaktewaterlichamen en kunstwerken

Oppervlaktewaterkwaliteit en ecologie

Voor waterkwaliteit en ecologie is vooral het voorkomen van verontreinigingen van belang. In de nabije omgeving van het plangebied ligt geen natte ecologische verbindingszone. Ook is in of om het plangebied geen sprake van KRW-waterlichamen, waterparels of natuurgebieden. Wel heeft het waterschap regels over de inrichting. Voor het ontwikkelen van een gezond watersysteem is voldoende waterdiepte van groot belang. Conform het bovengenoemde Waterbeheerplan 2016-2016 is voor primaire oppervlaktewaterlichamen de minimale waterdiepte 1 meter, voor secundaire wateren 0,5 m (bij > 4 m waterbreedte 1 m). Maar dit moet wel worden afgestemd op het voorkomen van opbarsten van de slootbodem door hoge stijghoogtes van het water in het eerste watervoerende pakket. Voor watergangen in onderhoud bij het Waterschap moet aan weerszijden een obstakelvrije onderhoudsstrook aanwezig zijn van tenminste 5 m breed, bij onderhoud door derden tenminste 1 m (voor ontvangst maaisel en bagger en inspectie).

Riolering en afvalwaterzuivering

Als uitgangspunt geldt een gescheiden inzameling van huishoudelijk afvalwater en schoon regenwater. Schoon hemelwater wordt volgens de voorkeursvolgorde vastgehouden (hergebruik binnen het plangebied, infiltratie naar het grondwater) – bergen – afvoeren verwerkt. Daarbij wordt de Beslisboom afkoppelen toegepast. Voor een ruimtelijk plan moet ook genoeg transport- en zuiveringscapaciteit zijn voor het huishoudelijk afvalwater (ook bij aansluiting op een bestaand systeem).

Toekomstige situatie

Waterkeringen

Het plangebied ligt met bebouwing binnen de beschermingszone van de waterkering. Echter, de bebouwing blijft buiten het profiel van vrije ruimte, een voorwaarde voor eventuele vergunningverlening. Daar waar grond wordt opgebracht, nabij de waterkering, binnen de beschermingszones van de waterkering, wordt dit afgewerkt met een erosiebestendige deklaag van klei en gras.

Het plangebied is tamelijk zettingsgevoelig door de aanwezigheid van een dikke veenlaag. In het plan worden passende maatregelen getroffen zodat aan de restzettingseis wordt voldaan. Na het uitvoeren van berekeningen bleek dat de veiligheid van het ontwerp ruim voldoende is.



Afbeelding 4.2: Ligging plangebied ten opzichte van beschermingszone waterkering

Grondwater en ontwatering

Het bestaande maaiveld achter de waterkering heeft een wisselend hoogteverloop over het hele terrein en loop gemiddeld in zuidwestelijke richting af naar een bestaande hoofdwatergang (legger: T09901 / T07983) met essen langs de oever. Deze hoofdwatergang maakt onderdeel uit van de westelijke begrenzing van het plangebied en blijft gehandhaafd. Het hoogteverloop van het plangebied is ongeveer van NAP – 0,60 m naar NAP – 1,00 m.

Het toekomstige maaiveld in het plangebied - het ontwerppeil - komt grotendeels circa 0,30 m hoger te liggen dan dit bestaande maaiveld. Deze structurele ophoging heeft te maken met de geplande vloerpeilen van de bouwblokken. Deze vloerpeilen zijn voor zes van de zeven bouwblokken ruwweg 0,40 m hoger dan het bestaande maaiveld. Het bouwblok langs de Kilweg krijgt een vloerpeil die ruim een halve meter hoger is dan de overige zes bouwblokken. Uiteraard ligt het ontwerppeil van het toekomstige maaiveld ter plaatse ook een halve meter hoger dan elders in het plan. Dit extra hoge

vloerpeil en het ontwerppeil van het maaiveld ter plaatse hebben te maken met de ligging van het betreffende bouwblok in het geleidelijk oplopende binnentalud van de waterkering. De structurele ophoging van het bestaande maaiveld is hier lokaal ongeveer 0,80 m. Alle bouwblokken liggen buiten de met het waterschap overeengekomen buitenste bebouwingscontour (zie rode lijn op het inrichtingsplan, afbeelding 4.2).

De eventuele verkeerskundige ontsluiting van het plangebied op de Kilweg, direct naast de watertoren, brengt lokaal een nog grotere ophoging met zich mee tot in de kernzone van de waterkering. Op deze locatie wordt in de voorbelastings- en bouwrijpfasen rekening gehouden met tijdelijke voorzorgsmaatregelen ter bescherming van de waterkering bij uitzonderlijke weersomstandigheden en bij extreme waterstanden in de Dordtsche Kil. Hierover vindt momenteel afstemming plaats met het waterschap.

De hierboven genoemde hoofdwatergang heeft een waterpeil van NAP -1,90 m. Na de genoemde ophoging van circa 0,30 m voldoet de drooglegging van het maaiveld overal aan de waterschapnorm van minimaal 1,0 m ten opzichte van het waterpeil.

Oppervlaktewaterkwantiteit
Het plan is gebaseerd op de geldende regels voor waterberging: de waterbergingsopgave is gelijk aan 10% van het oppervlak van de toename van verharding. Zie de volgende tabel voor de huidige en toekomstige oppervlakken.

Type oppervlak	**Bestaand (m^2)**	**Plansituatie (m^2)**
Bebouwing (incl. ondergrondse reinwaterkelder) / verhard uitgeefbaar terrein	2.839	6.842*
Overige verharding (toekomstig openbaar gebied)	3.683	7.896
Water	1.633	2.478
Onverhard (groen + 50% uitgeefbaar terrein)	24.649	17.204
Totaal bruto planoppervlak	32.804	34.420

*dit is 50% van de uitgeefbare grond + appartementengebouw + te behouden bebouwing en reinwaterkelder

De toename van de verharding is 8.216 m^2. De toename van het wateroppervlak in het plangebied moet dus minimaal 822 m^2 bedragen. Hieraan voldoet het plan ruimschoots. De toename van het wateroppervlak is 845 m^2 en voldoet.

Het oppervlaktewater wordt op één peil gebracht door middel van het verwijderen van de huidige stuw in het plangebied. Dit komt ten goede aan de doorstroming van het watersysteem. Wel is de kwelsituatie en opbarstgevaar van de slootbodem hierbij een aandachtspunt. Er wordt geadviseerd om voorafgaand aan de aanvraag watervergunning metingen te doen aan het grondwater (freatisch en in 1^e watervoerende pakket).

Oppervlaktewaterkwaliteit en ecologie
Er worden in het plan geen uitlogende materialen toegepast die als verontreinigend zijn aangemerkt (lood, zink, koper). Door een stuw in het plangebied te verwijderen en een verbinding tussen de twee oost-west georiënteerde watergangen ontstaat de mogelijkheid van circulatie, wat de waterkwaliteit ten goede komt. Daarnaast zorgt de afvoer van hemelwater uit de wijk Bevershoek op de oostkant van de watergangen voor extra doorstroming.

De twee huidige waterlopen in oost-west richting blijven ongemoeid, mede gezien de ligging in de beschermingszone van de waterkering en het handhaven van de beschoeiing. Hetzelfde geldt voor de watergang langs de westzijde van het plangebied (het zuidelijke deel ervan). Het nieuw te graven

water binnen het plangebied wordt hoofdzakelijk met riet omzoomd.. De waterdiepte is minimaal 0,75 m en bij voorkeur 1 m. Taluds worden waar mogelijk 1:3. Waar mogelijk hebben de watergangen aan de rand van het plangebied grastaluds.

Riolering
De ontwikkeling Bij de Watertoren wordt gescheiden gerioleerd. Door het oppervlaktewater in de buurt is de afvoer van schoon regenwater naar oppervlaktewater eenvoudig te realiseren. Enkel huishoudelijk afvalwater wordt afgevoerd via het riool naar de rioolwaterzuiveringsinrichting. Bij de Watertoren ligt in rioolbemalingsgebied Schenkeltje. Binnen het plangebied wordt riolering aangelegd en aangesloten op de bestaande riolering van het gebied Schenkeltje, of met een persleiding op het gemaal.

4.2.3 Conclusie

Het aspect water leidt niet tot belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling. Voor realisatie van het plan zal een watervergunning worden aangevraagd.

4.3 Natuurbescherming

4.3.1 Beleidskader

Wet natuurbescherming
Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) in werking getreden. Deze wet vervangt drie oude wetten: de Natuurbeschermingswet 1998 (gebiedsbescherming: Natura 2000), de Flora- en faunawet (soortenbescherming) en de Boswet (kapvergunningen).

Soorten
Voor ruimtelijke ingrepen die resulteren in overtreding van één of meer artikelen van de Wnb moet ontheffing worden aangevraagd. Voor een aantal soorten geldt daarenboven het beschermingsregime van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Voor werkzaamheden die uit een bestemmingsplan voortvloeien dient voor de start van die werkzaamheden ontheffing te worden aangevraagd indien beschermde soorten voorkomen. Bij de vaststelling van het plan dient duidelijk te zijn of en in hoeverre een ontheffing kan worden verkregen.

Voor alle in de wet genoemde diersoorten (inclusief vogels) geldt dat het verboden is individuen van deze soorten (opzettelijk) te doden of te vangen. Bovendien is het verboden nesten (en eieren) en (vaste) voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen dan wel weg te nemen. Voor de in de wet genoemde plantensoorten geldt dat het verboden is exemplaren in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen. In de Wnb worden drie beschermingsregimes onderscheiden voor beschermde soorten. Voor de eerste twee regimes gelden aanvullende verbodsbepalingen.

1. Het beschermingsregime Vogelrichtlijn (Vrl), dat van toepassing is op van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vrl. Met betrekking tot deze vogelsoorten geldt dat het - aanvullend aan de bovengenoemde verbodsbepalingen - verboden is vogels opzettelijk te storen, behalve als de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Ruimtelijke inrichting of ontwikkeling en dwingende redenen van groot openbaar belang zijn geen reden om ontheffing te verlenen. Ontheffing is uitsluitend toegestaan op basis van de ontheffingsgronden die in de Vrl zijn genoemd. Overigens is het, indien geen ontheffing nodig is, volgens de huidige interpretatie van de wet wel verplicht rekening te houden met het broedseizoen van vogels. Voor sommige

vogelsoorten met vaste verblijfplaatsen geldt dat deze vaste verblijfplaatsen en het essentiële leefgebied jaarrond beschermd zijn.

2. Het beschermingsregime Habitatrichtlijn (Hrl), dat van toepassing is op soorten van bijlage IV bij de Hrl, bijlage I en II bij het Verdrag van Bern en bijlage I bij het Verdrag van Bonn. Met betrekking tot deze soorten is het - aanvullend aan de bovengenoemde verbodsbepalingen - verboden dieren opzettelijk te verstoren. Ontheffing wordt voor ruimtelijke inrichting of ontwikkeling alleen verleend indien:
   - ✓ er geen andere bevredigende oplossing is, en
   - ✓ geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort, en
   - ✓ sprake is van één van de volgende (bij ruimtelijke ontwikkeling relevante) belangen:
     - de bescherming van wilde flora en fauna of natuurlijke habitats, of
     - de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.

3. Het beschermingsregime Andere Soorten, dat van toepassing is op soorten van de bijlage behorende bij artikel 3.10 van de Wnb. Ontheffing is alleen mogelijk indien:
   - ✓ er geen andere bevredigende oplossing is, en
   - ✓ indien geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

   Er is echter geen ontheffing nodig indien gewerkt wordt volgens een geldige gedragscode die van toepassing is op de betreffende soort(en). Vaak is daarnaast ecologische begeleiding en een ecologisch werkprotocol nodig bij de uitvoering van werkzaamheden.

   De provincies kunnen voor het beschermingsregime Andere Soorten een algemene vrijstelling verlenen voor onder meer ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden. In ‘s-Gravendeel is de provincie Zuid-Holland het bevoegd gezag voor de Wnb.

Indien nesten, (vaste) voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van soorten niet (kunnen) worden ontzien, is ontheffing noodzakelijk. Ontheffing is niet benodigd indien de functionaliteit van de nesten, (vaste) voortplantingsplaatsen of rustplaatsen gegarandeerd wordt (het beschadigen en vernielen wordt voorkomen door maatregelen of er zijn voldoende alternatieven).

Ten slotte is altijd de algemene zorgplicht van toepassing, die inhoudt dat een ieder voldoende zorg in acht neemt voor alle inheemse dieren en planten en hun directe leefomgeving (artikel 1.11 van de Wnb). Concreet betekent dit dat bij ruimtelijke ontwikkeling gezorgd moet worden dat dieren niet gedood worden en dat planten verplant worden. Ook dient gelet te worden op bijvoorbeeld de voortplantingsperiode van amfibieën en de zoogperiode van zoogdieren.

Natura 2000

De Wnb ziet op de bescherming van Natura 2000-gebieden (Vrl- en Hrl-gebieden). Voor ieder Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld voor één of meerdere soorten en/of habitats. Voor ruimtelijke ontwikkelingen binnen de Natura 2000-gebieden en tevens voor ontwikkelingen daarbuiten die van invloed kunnen zijn (door ‘externe werking’) op die beschermde natuurgebieden, gelden (strenge) restricties. Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Middels een ‘habitattoets’ dient te worden onderzocht of een activiteit (significante) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden veroorzaakt. De uitkomsten van de habitattoets dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden (de voormalige Ecologische Hoofdstructuur / EHS). Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Het doel van het NNN is de instandhouding en ontwikkeling van natuurgebieden om daarmee een groot aantal soorten en ecosystemen te laten voortbestaan. Sinds 2014 zijn de provincies het eerste verantwoordelijke bevoegde gezag voor het NNN (daarvoor was dat de rijksoverheid). De provincies hebben in een verordening regelgeving vastgelegd ten aanzien van het NNN.

4.3.2 Onderzoek

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezige flora en fauna[1]. De volledige rapportage is als bijlage 3 bij de toelichting opgenomen. De resultaten zijn hieronder beknopt weergegeven.

Soortenbescherming

Vaatplanten

Binnen het plangebied kunnen zwaarder beschermde vaatplanten onder het regiem van de Wet natuurbescherming worden uitgesloten.

Zoogdieren

Juridisch zwaarder beschermde, grondgebonden soorten kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Vleermuizen

Aan de hand van veldinventarisaties waarbij het plangebied tijdens de onderzoekperioden steeds is doorkruist en er gebruik is gemaakt van detectieapparatuur voor vleermuizen, kan geconcludeerd worden dat het plangebied niet geschikt is als vaste verblijfplaats voor vleermuizen. De bomen laten ook geen grotere holten zien en bieden ook niet voldoende beschutting voor gebruik door de Gewone grootoorvleermuis. Ook voor kraamverblijven zijn er geen geschikte structuren aanwezig. Er zijn op alle avonden uitsluitend 1 tot maximaal 2 á 4 foeragerende dwergvleermuizen vastgesteld. Op geen enkel moment zijn er meerdere dieren waargenomen welke op een vaste route in dezelfde richting langs een landschapsstructuur vlogen: hiermee kan een vaste vliegroute worden uitgesloten. Bovendien zijn er geen zwermende dieren waargenomen, wat zou duiden op een verblijfplaats.

In de watertoren die in dit onderzoek niet is meegenomen kunnen mogelijk vleermuizen aanwezig zijn. Echter, deze watertoren wordt momenteel niet aangetast en blijft behouden. Wel is de watertoren aanvullend gecontroleerd op vleermuizen door GroenTeam op 31 januari 2018. De bevindingen van deze controle zijn gerapporteerd (Controle watertoren ’s-Gravendeel op vleermuizen, GroenTeam, d.d. 5 februari 2018). Tijdens deze controle is gekeken naar sporen van vleermuizen en of de watertoren geschikt is voor vleermuizen. Er zijn op diverse plaatsen vleermuiskeutels aangetroffen. Deze lagen vooral onder markante hangplekken aan het plafond. In totaal gaat het om enkele tientallen keutels. Ervaring met dergelijke sporen maken duidelijk dat dit keutels van de soort Gewone grootoorvleermuis zijn. Vleermuizen zijn niet gezien, evenmin als typische eethangplekken van deze soort, waaronder dan vraatresten zouden moeten liggen. Omdat de meeste keutels niet echt vers bleken en omdat het om een beperkt aantal keutels gaat, zou het om een enkel individu of een zeer gering aantal individuen kunnen gaan.

[1] Onderzoek flora en fauna volgens de natuurwetgeving t.b.v. bouwlocatie Tuinzigt te ‘s-Gravendeel, GROENTEAM, d.d. 1 september 2017

Gebruik als vaste zomerverblijfplaats is waarschijnlijk, wellicht ook incidenteel gebruik als winterverblijfplaats (in periodes zonder strenge vorst). In 2010 werd tijdens beide voorjaarsonderzoeken een foeragerende grootoorvleermuis op het terrein gehoord. Er blijken diverse toegangen voor de vleermuizen aanwezig te zijn. Deze mogen niet worden afgesloten omdat dat een belemmering vormt van een vaste verblijfsplaats en is daarmee ontheffingsplichtig. Dat door de bouw rondom de watertoren verstoring van dit gebruik zou ontstaan is onwaarschijnlijk (mits er geen werkzaamheden in de toren plaatsvinden). De directe omgeving van de watertoren wordt tijdens de werkzaamheden minimaal verlicht en er wordt een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toegepast.

Rugstreeppad
Het plangebied lijkt aantrekkelijk voor de aanwezigheid van de Rugstreeppad door de aanwezigheid van plassen. Echter, uit de veldinventarisatie is gebleken dat er geen roepende rugstreeppadden zijn gehoord waardoor aanwezigheid kan worden uitgesloten.

Reptielen
De aanwezigheid van reptielen kan op basis van verspreiding en habitat, op voorhand worden uitgesloten.

Broedvogels
Naar aanleiding van het veldonderzoek kunnen jaarrond beschermde nesten worden uitgesloten. Wel kunnen er algemene broedvogels worden verwacht in opgaande vegetatie en bomen. Zolang nesten in gebruik zijn dienen deze te worden ontzien. Werkzaamheden die verstorend kunnen zijn dienen in beginsel buiten het broedseizoen plaats te vinden.

Waterorganismen
Gedurende het onderzoek naar de watergangen is in één van de sloten veel Fontijnkruid, met zeer veel stekelbaarzen, wat kleine watersalamanders en ruggezwemmers aangetroffen. Er werden geen vissen en geen weekdieren aangetroffen. In de andere sloot bleek behalve riet, verder weinig vegetatie aanwezig. Er waren wel veel kleine watersalamanders, stekelbaarzen en waterluis, ook ruggezwemmers en een waterschorpioen, maar geen weekdieren en vissen. Op basis van deze bevindingen kan aanwezigheid van Platte schijfhoren worden uitgesloten.

Overige zwaarder beschermde soorten
Deze kunnen op basis van het bronnenonderzoek en/of habitatbeoordeling op voorhand worden uitgesloten.

Algemene soorten
Voor ‘andere soorten’ (Wnb) wordt ervan uitgegaan dat, overeenkomstig de regelgeving van de Ffw, er een algemene, landelijke vrijstelling van toepassing is waarmee voor deze soorten geen ontheffing vereist is. Men dient bij uit te voeren werkzaamheden wel de wettelijke zorgplicht in acht te nemen.

Haalbaarheid van het plan
De natuurwetgeving staat de haalbaarheid van het plan geheel niet in de weg. Er is geen ontheffing nodig en zo lang de wettelijke zorgplicht in acht wordt genomen kunnen werkzaamheden zonder belemmeringen worden uitgevoerd.

Gebiedsbescherming
Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het Natuur Netwerk Nederland. Verplichtingen zijn dan ook niet aan de orde. Het plangebied is evenmin onderdeel van een gebied dat onder de Natuurbeschermingswet (Nbw) valt. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn ‘Oude Maas’ (7 km), ‘Biesbosch’ (3,8 km) en het ‘Oude Land van Strijen’ (5 km). De overige Natura 2000-gebieden liggen op een afstand van het plangebied die groter is dan 10 km. Niettemin vereist de Europese regelgeving dat in Natura 2000-gebieden (verdere) achteruitgang van habitats moet worden

voorkomen. Het wettelijk kader voor het realiseren van de Natura 2000-doelstellingen is in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming. Deze wet bepaalt dat nieuwe economische activiteiten (of uitbreiding van bestaande) in en rond Natura 2000-gebieden moeten worden getoetst op hun effect op de natuur. De effecten van stikstof zijn een belangrijk aspect, aangezien de kritische depositiewaarde (KDW) voor stikstof in veel habitattypes wordt overschreden.

Op 1 juli 2015 is de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) in werking getreden. De PAS borgt dat doelstellingen van het Europese natuurbeleid worden gehaald en creëert tegelijk ruimte voor noodzakelijke economische ontwikkeling. Het rekeninstrument AERIUS is één van de pijlers van de Programmatische Aanpak Stikstof. Met deze calculator wordt de stikstofdepositie als gevolg van projecten en plannen op de Natura 2000-gebieden berekend.

Emissies naar de lucht vinden plaats door verkeersbewegingen van en naar de woningen en door activiteiten in woningen (met name CV-ketels). Beide aspecten worden hieronder toegelicht en gekwantificeerd.

Gelet op het voorgaande is AERIUS-berekening uitgevoerd naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, welke als bijlage 4 is opgenomen. Uit de scan blijkt dat gebruiksfase van de woningbouw in het plan ‘Bij de Watertoren’ niet resulteert in een toename van stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol/ha/jr op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebieden. Omdat de toename lager is dan 0,00 mol stikstof per hectare per jaar en er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is, is geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Update 3 extra woningen:
De toevoeging leidt niet tot een ander oordeel voor wat betreft stikstofuitstoot. De woningen worden gas-loos gerealiseerd en zullen in de gebruiksfase ruimschoots voldoen binnen de eerder opgestelde AERIUS-berekeningen. Voor de realisatie fase dient in ogenschouw genomen te worden dat er reeds 72 van de 83 woningen zijn gerealiseerd en is derhalve geen samenloop van bouwactiviteiten. De eerdere waardes worden niet overschreden.

4.3.3 Conclusie

Soortenbescherming
Het aspect flora en fauna leidt niet tot belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling.

Gebiedsbescherming
Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland. Verplichtingen zijn dan ook niet aan de orde. Het plangebied is evenmin onderdeel van een gebied dat onder de Wet Natuurbescherming valt. Uit de quickscan blijkt dat de toename lager is dan 0,05 mol stikstof per hectare per jaar en er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is, er geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is.

4.4 Archeologie en cultuurhistorie

4.4.1 Beleidskader

Erfgoedwet
De Monumentenwet 1988 is op 1 juli 2016 overgegaan in de Erfgoedwet. De Erfgoedwet bundelt de bestaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. Bovendien is aan de Erfgoedwet een aantal nieuwe bepalingen toegevoegd. Het beschermingsniveau zoals deze in de oude wetten en regelingen gold, blijft gehandhaafd. Het behoud en beheer van het

Nederlandse erfgoed was geregeld in zes verschillende wetten en een regeling. Waarin roerend, onroerend en archeologisch erfgoed allemaal hun eigen specifieke definities, procedures en beschermingsmaatregelen hadden.

In de Erfgoedwet is vastgelegd hoe met ons erfgoed wordt omgegaan, wie welke verantwoordelijkheden daarbij heeft en hoe het toezicht daarop wordt uitgeoefend. Overbodige regels zijn geschrapt en de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed ligt waar mogelijk bij het erfgoedveld zelf. Onderdelen van de Monumentenwet die de fysieke leefomgeving betreffen, worden overgeheveld naar de Omgevingswet die naar verwachting in 2019 van kracht wordt. Voor deze onderdelen is een overgangsregeling in de Erfgoedwet opgenomen voor de periode 2016-2019. Het gaat daarbij om de volgende zaken:

- Vergunningen tot wijziging, sloop of verwijdering van rijksmonumenten
- Verordeningen, bestemmingsplannen, vergunningen en ontheffingen op het gebied van archeologie
- Bescherming van stads- en dorpsgezichten

Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland

De provincie Zuid-Holland hanteert het beleidsinstrument “Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (CHS)”. In de CHS heeft de provincie bestaande en mogelijk te verwachten archeologische waarden in beeld gebracht. In het bijbehorende “Beleidskader Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland” zijn per waarderingscategorie algemene beleidsuitgangspunten geformuleerd. De waardering zoals vastgelegd in de cultuurhistorische hoofdstructuur geldt als uitgangspunt van beleid.

In de provinciale verordening is opgenomen dat overheden gehouden zijn archeologie op te nemen in ruimtelijke plannen. De Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) is uitgangspunt; aanvullende richtlijnen zijn opgenomen in de Regioprofielen Cultuurhistorie. Archeologisch onderzoek is niet nodig als er geen sprake is van verstoring en als de werkzaamheden in geval van archeologische verwachtingswaarden niet dieper worden uitgevoerd dan 30 cm onder het maaiveld of het plan een omvang kent van minder dan 100 m^2.

De regeling in deze verordening voor de gebieden met hoge en zeer hoge bekende archeologische waarden houdt in dat deze waarden beschermd moeten worden in het bestemmingsplan. Dit houdt in ieder geval een verbod in op het uitvoeren van werken of werkzaamheden waarbij de grond dieper dan 30 centimeter onder het maaiveld wordt geroerd. Afwijking van dit verbod is mogelijk als door middel van archeologisch onderzoek is aangetoond dat de archeologische waarden niet worden aangetast.

Archeologische verwachtingskaart Hoeksche Waard

Op 19 januari 2010 stelde de Commissie Hoeksche Waard de archeologische verwachtingenkaart voor de Hoeksche Waard vast. Deze kaart is vervolgens op 23 september 2014 door de gemeenteraad vastgesteld.

Een archeologische verwachtingskaart kan als leidraad worden gebruikt voor de bescherming van archeologische waarden. Ook kan de kaart gebruikt worden om vast te stellen welk archeologisch onderzoek nodig is bij de voorbereiding van ruimtelijke plannen.

4.4.2 Onderzoek

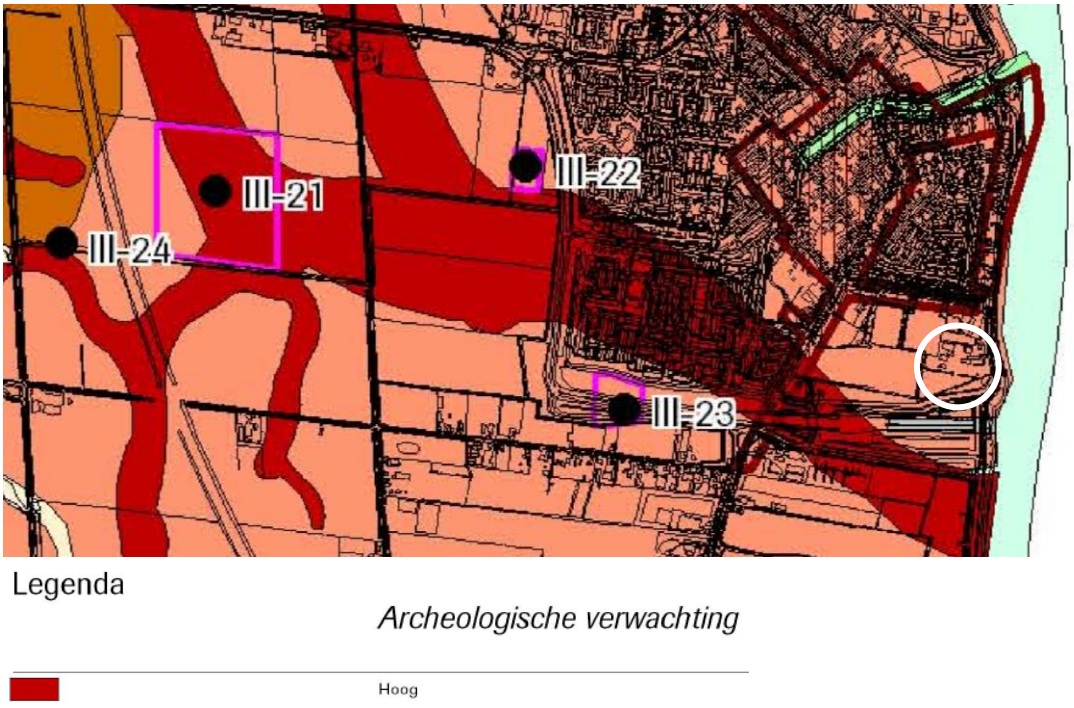
Afbeelding 4.3 bevat een uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van de Hoeksche Waard, waaruit kan worden opgemaakt dat voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting geldt op het aantreffen van archeologische waarden. Deze verwachting is overigens weinig specifiek

te noemen, aangezien circa 80% van het grondgebied van de Hoeksche Waard deze verwachting heeft meegekregen.

Gelet op de middelhoge archeologische verwachtingswaarde is een archeologisch bureauonderzoek[2] uitgevoerd. De belangrijkste conclusies zijn hieronder overgenomen, de volledige rapportage is als bijlage 5 bij de toelichting gevoegd.

Binnen het plangebied zijn geen archeologische waarnemingen, vondsten en/of sporen of archeologische monumenten bekend. Gegeven de bodemopbouw in het gebied, het wad-achtige milieu c.q. de relatief natte context die het gebied heeft gekenmerkt door de eeuwen heen, wordt de kans op het aantreffen van vondsten en sporen van nederzettingen in het plangebied voor de periode IJzertijd-Nieuwe Tijd laag ingeschat.

Binnen het plangebied zijn bovendien diverse soorten (sub)recente ingrepen bekend. Diepe verstoringen (100-200 cm of meer) hebben plaatsgevonden als gevolg van de aanleg van meerdere watertransportleidingen, een viertal bezinkbassins en de watertoren. Minder diepgaande verstoringen (tot circa 100 cm –mv) kunnen hebben plaatsgevonden als gevolgd van de aanleg van diverse soorten gebouwen die op het terrein hebben gestaan. Daarnaast kent het terrein een behoorlijk oppervlak aan verhardingen: tussen de (destijds) aangelegde gebouwen, als parkeerplaatsen en als gevolg van de wegaanleg in het noorden van het plangebied. Deze verstoringen reiken meestal niet verder dan de bouwvoor. Gelet op het voorgaande wordt het uitvoeren van vervolgonderzoek niet nodig geacht. De beoordelend archeoloog van de gemeente heeft te kennen gegeven deze conclusie te onderschrijven maar wil voor alle zekerheid toch bezien, als de rioolsleuven in het plangebied worden aangelegd, of er nog zogenaamde ‘off-site’ sporen (fuiken, netten, etc.) aanwezig zijn en als dat het geval is, deze documenteren. Het betreft hier overigens een vorm van ’onderzoek’ die valt buiten de AMZ-cyclus en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA). Wanneer tijdens het uitvoeren van bodemingrepen in het plangebied onverhoopt toch archeologische sporen of vondsten worden aangetroffen, is men wettelijk verplicht hiervan melding te doen bij het bevoegd gezag.



[2] Archeologisch bureauonderzoek ontwikkeling woonlocatie ‘Tuinzigt’ gemeente Binnenmaas, Hazenberg Archeologie, d.d. 6 september 2017

Afbeelding 4.3: Uitsnede archeologische verwachtingskaart Hoeksche Waard (wit omcirkeld de globale ligging van het plangebied)

4.4.3 Conclusie

Uit het archeologisch bureauonderzoek blijkt dat binnen het plangebied diverse soorten (sub)recente ingrepen bekend zijn. Daarnaast zijn er geen archeologische waarnemingen, vondsten en/of sporen of archeologische monumenten bekend. Derhalve wordt het uitvoeren van vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht. Gelet op het voorgaande leidt het aspect archeologie niet tot belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.5 Bodemkwaliteit

4.5.1 Beleidskader

Wet bodembescherming
De Wet bodembescherming (Wbb) voorziet in maatregelen indien sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Het doel van de Wbb is in de eerste plaats het beschermen van de (land- of water-) bodem zodat deze kan worden benut door mens, dier en plant, nu en in de toekomst. Via de Wbb heeft de Rijksoverheid de mogelijkheid algemene regels te stellen voor de uitvoering van werken, het transport van stoffen en het toevoegen van stoffen aan de bodem.

Ontwikkelingen kunnen pas plaatsvinden als de bodem, waarop deze ontwikkelingen gaan plaatsvinden, geschikt is of geschikt is gemaakt voor het beoogde doel. Bij nieuwbouwactiviteiten dient de bodemkwaliteit door middel van onderzoek in beeld te zijn gebracht. In het algemeen geldt dat nieuwe bestemmingen bij voorkeur op een schone bodem dienen te worden gerealiseerd.

Besluit bodemkwaliteit
Het doel van het Besluit bodemkwaliteit (2008) is de bodem beter te beschermen en meer ruimte te bieden voor nieuwe bouwprojecten. Ook geeft het besluit gemeenten en provincies meer verantwoordelijkheid om de bodem te beheren. Het Bouwstoffenbesluit (Bsb) is opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit.

Relatie Wabo, Wbb en Woningwet (Ww)
De inwerkingtreding van de Wabo (1 oktober 2010) heeft ook effect gehad op de Wbb en de Woningwet (Ww): in de Wabo is aangegeven dat in de plaats van de aanhoudingsgrond (uit de Ww) een afstemmingsregeling wordt opgesteld waarbij de inwerkingtreding van de omgevingsvergunning wordt afgestemd op de acties ten aanzien van de bodemverontreiniging. Voorts geldt ten aanzien van de bodem dat de Woningwet gemeenten verplicht in hun bouwverordening voorschriften omtrent het tegengaan van bouwen op verontreinigde bodem op te nemen. Die voorschriften moeten in elk geval betrekking te hebben op het verrichten van onderzoek naar aard en mate van verontreiniging van de bodem, op de aard en omvang van dat onderzoek en op inrichting van het op te stellen onderzoeksrapport.

4.5.2 Onderzoek en conclusie

In het kader van de beoogde nieuwbouwplannen is een quickscan bodem[3] uitgevoerd. De belangrijkste onderzoeksresultaten zijn hieronder opgenomen, de volledige rapportage is als bijlage 6 bij de toelichting opgenomen.

[3] Quickscan Bodem, Arnicon B.V., d.d. 1 maart 2017.

Uit het onderzoek blijkt dat binnen het plangebied in 2006 een matig verhoogd gehalte aan PAK in één van de boringen is aangetroffen (omvang is kleiner dan 25 m^3). Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het verwijderen van de spot met matig verhoogde gehalten vanaf de locatie zou noodzakelijk kunnen zijn in combinatie met de geplande nieuwbouw. Aan het bouwen op matig verontreinigde grond worden veelal aanvullende eisen gesteld, waarbij het vaak eenvoudiger is om een beperkte verontreiniging op voorhand te verwijderen. De spot met matig verhoogde gehalten aan PAK zou ook gehandhaafd kunnen blijven, maar alleen als deze is gelegen op een onbebouwd gedeelte.

Over het gehele gebied kunnen zowel in de boven- als ondergrond plaatselijk licht verhoogde gehalte aan PAK, minerale olie en zware metalen voorkomen. Deze zijn echter diffuus van aard, maar er dient wel rekening mee te worden gehouden bij de eventuele afvoer van grond op het moment dat er geen sprake is van een gesloten grondbalans.

Destijds was er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Als stelregel geldt dat een bodemonderzoek niet ouder mag zijn dan 5 jaar. Omdat er na 2006 diverse opstallen zijn gesloopt en verwijderd en de gedempte sloot niet mee is genomen in het onderzoek uit 2006, is een geactualiseerd bodemonderzoek conform de actuele NEN 5740 / NEN 5707 richtlijnen uitgevoerd. Dit onderzoek heeft geresulteerd in een ‘Melding Immobiel BUS Sanering’ bij het Ministerie (juni 2018). De melding hoeft geen belemmering voor de bestemmingsplanwijziging te zijn, aangezien de locatie naar verwachting door sanering wel geschikt is te maken voor het toekomstige gebruik.

4.6 Akoestisch onderzoek

4.6.1 Beleidskader

Wegverkeerslawaai

De Wet geluidhinder (Wgh) bepaalt dat er akoestisch onderzoek verricht dient te worden gedurende de bestemmingsplanprocedure, indien het bestemmingsplan het volgende mogelijk maakt:

- nieuwe infrastructuur;
- nieuwe geluidsgevoelige functies.

De Wgh geeft aan dat wegen, met een rijsnelheid van 50 km/uur of hoger, wettelijke onderzoekszones hebben. Indien er binnen deze zones een nieuwe geluidgevoelige functie juridisch-planologisch wordt mogelijk gemaakt, dient er een akoestisch onderzoek plaats te vinden. Als uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de gevel van een nieuwe geluidsgevoelige functie wordt overschreden, zal er een hogere grenswaarde vastgesteld moeten gaan worden (uitgaande dat er geen maatregelen te treffen zijn, waardoor de gevelbelasting wel aan de voorkeursgrenswaarde voldoet). Dit is een bevoegdheid van het college van burgemeester en wethouders. Het ontwerpbesluit van de hogere grenswaarde dient gelijktijdig met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegd te worden.

Railverkeerslawaai

Op grond van artikel 1 Wet geluidhinder (Wgh) hebben spoorwegen een zone. Deze zone is weergegeven op een krachtens artikel 1.3 en 1.4 van het Besluit geluidhinder (Bgh) vastgestelde kaart. Het voorliggende plangebied is niet gelegen binnen de zone van een spoorlijn.

Industrielawaai

Op grond van artikel 40 Wgh kunnen industrieterreinen een zone hebben. Het gebied waar dit bestemmingsplan betrekking op heeft ligt niet in de zone van een op grond van artikel 40 Wgh gezoneerd industrieterrein.

4.6.2 Onderzoek en conclusie

In het kader van de voorliggende ontwikkeling is akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai en scheepvaartlawaai[4] uitgevoerd. Hieronder zijn de belangrijkste resultaten opgenomen, de volledige rapportage is als bijlage 7 bij de toelichting opgenomen.

Voor de woningbouwlocatie zijn berekeningen voor wegverkeerslawaai en scheepvaartlawaai gemaakt. Vervolgens is een toetsing uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat onder zekere voorwaarden kan worden voldaan aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid. Met het oog op de geluid is de planontwikkeling derhalve haalbaar.

De geluidsbelasting vanwege de N217 op de plangrens bedraagt maximaal 53 dB na toepassing van de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder. Hiermee wordt wel de voorkeursgrenswaarde overschreden, maar niet de maximaal vast te stellen hogere waarden van 63 dB.

Het rapport geeft inzicht in de mogelijkheden om bron- en overdrachtsmaatregelen toe te passen. De aanleg van een dunne deklaag type B over een lengte van ongeveer 350 meter is financieel doelmatig. De kosten voor de aanleg van dit stillere wegdek zullen omdat dit niet in samenhang met groot onderhoud aan de weg kan plaatsvinden enkele malen hoger zijn dan de bouw van het genoemde geluidsscherm. In het rapport wordt geconcludeerd dat deze maatregelen niet doelmatig zijn. Ook een scherm met een lengte van 205 m en 1 m hoog op de noordelijke rand van de tunnelbak is beschouwd. De reductie die dit scherm oplevert is echter beperkt tot 1 dB ter plaatse van de woningen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld, zodat ook deze maatregel niet doelmatig is.

Binnen het nog uit te werken stedenbouwkundig plan dient voor de zuidelijke strook van het plangebied rekening te worden gehouden met de geluidssituatie. Het gemeentelijk geluidsbeleid vereist namelijk dat elke woning beschikt over tenminste één geluidluwe gevel, waarop wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Dit kan door elke woning zodanig te positioneren, dat die over een vrij liggende, van de weg afgekeerde gevel beschikt. In de doorgerekende proefverkaveling wordt hieraan voldaan. Bij eventuele éénzijdig op de weg gerichte appartementen met een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde kunnen maatregelen aan de balkons worden getroffen, zodanig dat een geluidsluwe gevel en buitenruimte ontstaat. Uit een gedetailleerde berekening van het bouwplan blijkt dat elke woning beschikt een geluidsluwe gevel en buitenruimte.

Voor scheepvaartlawaai is een maximale geluidsbelasting L_{den} van 57 dB berekend op de grens an de woonbestemming. Ter plaatse van de gevels van het beoogde appartementengebouw is de geluidsbelasting voor scheepvaartlawaai maximaal 56 dB. Scheepvaartlawaai wordt op analoge wijze beoordeeld als spoorweglawaai. Met de berekende geluidsbelasting wordt de overeenkomstige voorkeursgrenswaarde voor spoorweglawaai (55 dB) in beperkte mate overschreden. Een dergelijke geringe overschrijding moet in een stedelijk gebied als acceptabel worden gezien.

Tenslotte is ook het effect van cumulatie van wegverkeerslawaai, scheepvaartlawaai en eventueel optredende geluidsbelasting vanwege inrichtingen berekend en beoordeeld. De conform de wettelijke rekenmethode bepaalde geluidsbelasting L_{CUM} bedraagt ter plaatse van de nieuwbouw ten hoogste 60 dB. Deze waarde moet zonder meer als aanvaardbaar worden beschouwd. Ter hoogte van de woningen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld is geen sprake van cumulatie. Op die

[4] Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en scheepvaartlawaai; Woningbouwlocatie Tuinzigt te 's-Gravendeel, Van Kooten Akoestisch Advies, d.d. 9 mei 2019

woningen leidt alleen het verkeer op de N217 tot een geluidsbelasting die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde.

Zelfs wanneer bron- of overdrachtsmaatregelen kunnen worden getroffen, wordt de voorkeursgrenswaarde op de bestemmingsplangrenzen voor wonen nog overschreden. Daarom is voor 20 woningen waarbij de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden een hogere waarde van 53 dB vastgesteld.

Binnen de bestemming ‘Woongebied’ is een voorwaardelijke verplichting opgenomen waarmee wordt geborgd dat uitsluitend woningen mogen worden gebouwd indien bij een aanvraag omgevingsvergunning voor het bouwen van woningen een akoestisch onderzoek is uitgevoerd waarbij getoetst is of (en hoe) voldaan kan worden aan de voorwaarden uit het Beleid hogere grenswaarden, de Wet geluidhinder en de verstrekte hogere waarden van 53 dB voor 20 woningen ten aanzien van de bron N217.

Gelet op het bovenstaande is de planontwikkeling, met het oog op geluid, haalbaar.

4.7 Luchtkwaliteit

4.7.1 Beleidskader

Het onderzoek naar luchtkwaliteit wordt uitgevoerd op grond van hoofdstuk 5, titel 5.2 ‘Luchtkwaliteitseisen’ van de Wet milieubeheer. De titel 5.2 ‘Luchtkwaliteitseisen’ is beter bekend als de Wet luchtkwaliteit.

De kern van de Wet luchtkwaliteit is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL is een bundeling maatregelen op regionaal, nationaal en internationaal niveau die de luchtkwaliteit verbeteren en waarin alle ruimtelijke ontwikkelingen/projecten zijn opgenomen die de luchtkwaliteit in belangrijke mate verslechteren.

Het doel van de NSL is om overal in Nederland te voldoen aan de Europese normen voor de luchtverontreinigende stoffen. Voor wegverkeer zijn stikstofdioxide (NO_2), fijnstof (PM_{10}) en zeer fijnstof ($PM_{2,5}$) de belangrijkste stoffen. De in de Wet luchtkwaliteit gestelde norm voor NO_2 en PM_{10} jaargemiddelde grenswaarde is voor beide stoffen 40 µg/m^3. Daarnaast mag de PM_{10} 24 uurgemiddelde grenswaarde van 50 µg/m^3 maximaal 35 keer per jaar worden overschreden. De jaargemiddelde grenswaarde voor zeer fijnstof ($PM_{2,5}$) bedraagt 25 µg/m^3.

Met het van kracht worden van het NSL zijn de tijdstippen waarop moet worden voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarden NO_2 en PM_{10} aangepast. Voor PM_{10} is dat 11 juni 2011 en 1 januari 2015 voor NO_2. De grenswaarde voor $PM_{2,5}$ is vanaf 1 januari 2015 van toepassing.

Naast de introductie van het NSL is het begrip ‘niet in betekenende mate bijdragen’ (NIBM) een belangrijk onderdeel van de Wet luchtkwaliteit. Een project draagt NIBM bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit als de NO_2 en PM_{10} jaargemiddelde concentraties niet meer toenemen dan 1,2 µg/m^3. In dat geval is de ontwikkeling als NIBM te beschouwen.

Een ruimtelijke ontwikkeling vindt volgens de Wet luchtkwaliteit doorgang als ten minste aan één van de volgende voorwaarden is voldaan:
- de ontwikkeling is opgenomen in het NSL;
- de ontwikkeling aangemerkt wordt als een NIBM-project;

- de gestelde grenswaarden in bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit niet worden overschreden;
- projectsaldering kan worden toegepast.

Voor zover de ruimtelijke ontwikkeling is opgenomen in het NSL of de ontwikkeling kan worden aangemerkt als NIBM-project is toetsing aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit niet nodig.

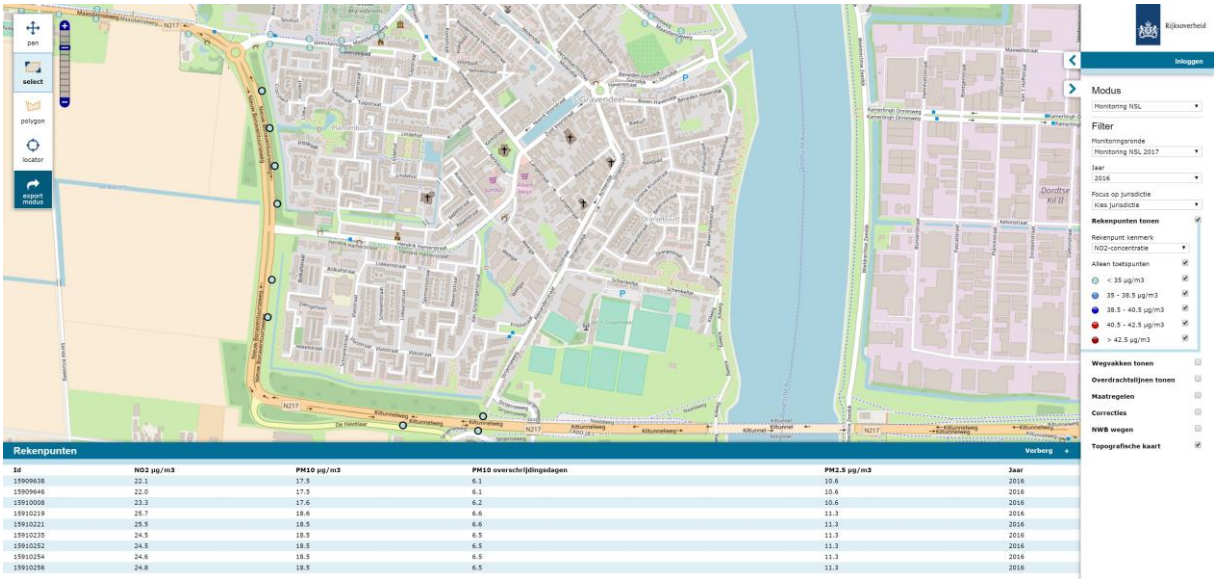
4.7.2 Onderzoek

Beoordeling luchtkwaliteit
In de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' (Regeling NIBM) zijn voor verschillende functiecategorieën cijfermatige kwantificaties opgenomen, waarbij een ontwikkeling als een NIBM-project kan worden beschouwd. Deze categorieën betreffen landbouwinrichtingen, spoorwegemplacementen, kantoorlocaties, woningbouwlocaties en een combinatielocatie van woningbouw en kantoren.

In de Regeling NIBM is aangegeven dat een woningbouwlocatie met maximaal 1.500 woningen aan één ontsluitingsweg is aan te merken als een ontwikkeling die NIBM bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Met dit bestemmingsplan wordt de realisatie van maximaal 80 woningen mogelijk gemaakt. Dit betekent dat de voorgenomen ontwikkeling in het bestemmingsplan is aan te merken als een ontwikkeling die NIBM bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Daardoor is toetsing aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit niet nodig.

Goede ruimtelijke ordening
Voor de volledigheid zijn de jaargemiddelde concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ bepaald ter plaatse van het plangebied. Met de NSL-monitoringstool zijn langs de belangrijkste wegen de jaargemiddelde concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ bepaald. In afbeelding 4.2 zijn de jaargemiddelde concentraties weergegeven voor het peiljaar 2016 (monitoringsronde 2017).

Uit deze afbeelding blijkt dat de jaargemiddelde concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ ter plaatse van het plangebied de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m3 (voor NO_2 en PM_{10}) en 25 µg/m3 (voor $PM_{2,5}$) niet overschrijden. Ook voor de toekomst zijn er geen overschrijdingen te verwachten.



Afbeelding 4.4: Overzicht concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$, peiljaar 2016 (monitoringsronde 2017)

4.7.3 Conclusie

De voorliggende ontwikkeling van 3 extra woningen t.o.v. het vingerende bestemmingsplan met 80 woningen is aan te merken als een project dat NIBM bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Toetsing aan de normen van de Wet luchtkwaliteit is dan ook niet nodig.

4.8 Milieukwaliteit

4.8.1 Beleidskader

Bedrijven en Milieuzonering

Ten gevolge van aanwezige bedrijvigheid kan mogelijk hinder voor de omgeving optreden met betrekking tot de milieuaspecten geluid, geur, stof en gevaar. Nieuwe situaties, waarin milieubelastende activiteiten en milieugevoelige functies met elkaar worden gecombineerd, moeten worden beoordeeld op mogelijke hindersituaties. Daarbij wordt getoetst aan de Wet milieubeheer, het Activiteitenbesluit milieubeheer en de brochure Bedrijven en Milieuzonering (VNG, 2009). Bedrijven en Milieuzonering geeft richtafstanden per categorie en per type bedrijvigheid aan. Binnen deze richtafstanden is bij een gemiddelde bedrijfsvoering hinder van het bedrijf te verwachten.

Voor nieuwe milieugevoelige functies, zoals woningen, dient primair te worden beoordeeld of hinder te verwachten is van nabijgelegen bestaande bedrijven. Deze beoordeling is met name gebaseerd op de Wet milieubeheer en het Activiteitenbesluit milieubeheer. Daarnaast zal moeten worden meegewogen of ter plaatse van de nieuwe milieugevoelige functies bij eventuele vestiging van een nieuw bedrijf op het bestaande bedrijfsperceel een probleemsituatie ontstaat. Deze afweging vindt plaats op basis van de VNG-brochure ‘Bedrijven en Milieuzonering’.

De richtafstanden in de VNG-brochure ‘Bedrijven en Milieuzonering’ gelden ten opzichte van een milieugevoelige functie tot de grens van een bedrijf in de omgevingstypen rustige woonwijk of rustig buitengebied. In het geval de milieugevoelige functies zijn gelokaliseerd in omgevingstype gemengd gebied kan een afwijkende systematiek worden toegepast, die meer ruimte biedt aan bedrijven.

4.8.2 Onderzoek en conclusie

Het plan voorziet in de realisatie van 3 extra woningen t.o.v. het vingerende bestemmingsplan met 80 woningen. Het plangebied is aan te merken als een ’gemengd gebied’. Dit vanwege de verschillende functies rondom het plangebied en de ligging nabij de N217 (wegverkeer) en de Dordtsche Kil (scheepsvaartverkeer). Omdat een gemengd gebied, een gebied is met een matige tot sterke functiemenging. Gebieden die langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend. In de directe omgeving van het plangebied zijn enkele niet-woonfuncties gevestigd. Het gaat om de volgende inrichtingen:

SBI-code (2008)	Adres	Inrichting	Milieu-categorie	Richtafstand (m) gemengd gebied	Daadwerkelijke afstand (m)
-	Sportterrein de Trekdam	Sportvelden	3.1	30	0

-	Strijenseweg 124A	Productie drainagefilters	3.2	50	230
-	Dordtsche Kil	Bedrijventerrein Dortse Kil	4,2	200	400

Zoals blijkt uit de bovenstaande tabel wordt voldaan aan de richtafstanden met uitzondering van het sportterrein De Trekdam. Het plangebied is binnen de richtafstand gelegen. Gelet hierop is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek worden hieronder beknopt weergegeven, de volledige rapportage is als bijlage 9 bij de toelichting opgenomen.

Bij sportvelden kan sprake zijn van piekgeluid (gefluit van de scheidsrechter etc.). De bestemmingen ‘Verkeer’ en ‘Groen’ zijn opgenomen als buffer tussen de toekomstige woningen en de sportvelden. Tevens is de aanduiding ‘tuin’ opgenomen zodat de afstand tot de woningen wordt vergroot. Hierdoor bedraagt de afstand tot de sportvelden circa 7 meter. Vanuit een oogpunt van goede ruimtelijke ordening is onderzocht of vanwege deze piekgeluiden geluidreducerende maatregelen noodzakelijk zijn. Aangezien de noodzaak om maatregelen te treffen niet kan worden uitgesloten, is in de planregels een voorwaardelijke verplichting opgenomen, zodat na de bouw van de woningen een goed woon- en leefklimaat verzekerd is.

Maatregelen
In voornoemd akoestisch onderzoek is reeds beschouwd welke maatregelen nodig zouden kunnen zijn, uitgaande van een realistische verkaveling. Het gaat om de volgende mogelijke maatregelen:
- geluidscherm en schutting net ten zuiden van de tennisbanen;
- bij een representatief gebruik van veld C van de voetbalvereniging in de dagperiode: ‘klassieke’ uitvoering bij twee woningen in het zuidwestelijk deel van het plangebied (begane grond: woonkamer en keuken, 1e en eventuele verdere verdiepingen: slaapkamers);
- bij structureel gebruik van veld C (ook) in avondperiode: geluidscherm ten westen van de woningen in het zuidwestelijk deel van het plangebied, bij circa 3 woningen geen geluidgevoelige ruimten op de derde bouwlaag, bij 1 woning geen geluidgevoelige ruimten achter de noordgevel en bij 1 woning geen geluidgevoelige ruimten achter de west- en noordgevel.

Muziekgeluid wordt bij thuiswedstrijden van het eerste elftal eens in de twee weken in de dagperiode, effectief gedurende circa 45 minuten, ten gehore gebracht. Gelet op de beperkte frequentie is dit aanvaardbaar te meer omdat de muziekgeluidbelasting op de bestaande woningen in de omgeving thans eveneens als aanvaardbaar wordt beschouwd.

Het akoestische woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied varieert van goed tot matig en is mede gelet op voorstaande als aanvaardbaar te beschouwen.

Cumulatie
De industrieterreinen, gelegen ten oosten van het plangebied en de Dordtsche Kil, geven geen aanleiding tot relevant geluidsbelastingen. Als nadere toelichting hierop wordt hierbij opgemerkt dat het plangebied niet is gelegen binnen de geluidzone van een industrieterrein en dat de bedrijven op een bedrijven- of industrieterrein niet allemaal tegelijk volgens hun maximale representatieve bedrijfssituatie in werking zijn.

Uit het akoestisch onderzoek van Van Kooten Advies blijkt dat de geluidbelasting vanwege scheepsvaartlawaai ten hoogste L_{den}= 55 dB bedraagt, en dan nog in het oostelijk deel van het

plangebied. Vanwege wegverkeerlawaai bedraagt de geluidbelasting ten hoogste L_{den}= 55 dB op het zuidelijk deel van het plangebied. De gecumuleerde geluidbelasting vanwege de activiteiten op het sportterrein bedragen 54 dB (zonder activiteiten op het ijsbaanterrein) en 58 dB respectievelijk 61 dB (met de als incidenteel te beschouwen activiteiten op het ijsbaanterrein) op delen van het plangebied dei grenzen aan de diverse sportvelden.

Indien de afzonderlijke wordt case bijdragen van wegverkeerslawaai, scheepvaartlawaai en 'sportgeluid', los van de locatie, bij elkaar worden opgeteld, dan bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting 63 dB, waarmee nog wordt voldaan aan de waarden van 64 dB die volgens het gemeentelijk geluidbeleid in ieder geval nog aanvaardbaar wordt beschouwd. Op de daadwerkelijke locaties waar woningbouw in het plangebied zal plaatsvinden, zal de totale gecumuleerde geluidbelasting lager zijn dan 63 dB.

Parkeren
Naar aanleiding van het verzoek van de Omgevingsdienst Zuid-Holland is een aanvullend onderzoek uitgevoerd naar parkeren. De resultaten van dit onderzoek worden hieronder beknopt weergegeven, de volledige rapportage is als bijlage 11 bij de toelichting opgenomen. Met dit onderzoek wordt inzichtelijk gemaakt welke maximale geluidsniveaus binnen het plangebied optreden bij het gebruik van de bestemming 'Sport' als parkeervoorziening. Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat het maximale geluidniveau ten hoogste L_{Amax} = 64 dB(A) bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde van 65 dB(A) zoals in de avondperiode in de VNG-publicatie bedrijven en milieuzonering is opgenomen en is sprake van een ruimtelijk aanvaardbare situatie.

Noodgeneratoren
Aan de rand van het toekomstige woongebied bevindt zich een nutsvoorziening met noodgeneratoren/ transformatoren. Aangezien deze slechts twaalf keer per jaar draaien, hebben deze geen wezenlijke invloed op de milieusituatie ter plaatse van de nieuwe woningen.

Lichtmeting
In verband met de verlichting van de sportvelden is een lichtmeting uitgevoerd. De resultaten zijn hieronder beknopt weergegeven, de volledige rapportage is als bijlage 10 bij deze toelichting gevoegd. Lichthinder ontstaat veelal wanneer gehinderden zich storen aan een situatie waar strooilicht of direct licht zichtbaar is vanuit een huiskamer of slaapkamer. Met name te hoge lichtsterkten van schijnwerpers (verblinding) vormen een veel gehoorde klacht. De resultaten worden hieronder beknopt weergegeven, de volledige rapportage is als bijlage bij de toelichting gevoegd.

Zone 1 grenst direct aan het hek van de tennisbanen 5 en 6, zie afbeelding 4.5. Op 10 meter afstand overschrijden de gemeten waarden de grenswaarden van de Richtlijn Lichthinder van de NSVV. Het als omgevingszone E3 benoemde gebied heeft tot 23.00 uur als grenswaarde 10 lux verticaal op de gevel. Op 15 meter afstand wordt de waarde 1 keer nipt overschreden. Wanneer de gevel op een grotere afstand wordt geplaatst zal er geen grenswaarde worden overschreden. Dat neemt niet weg dat mag worden gezegd dat er zeer veel licht in de 'achtertuin' aanwezig is.

De lichtsterkte van de armaturen is alleen visueel beoordeeld. De gebruikte armaturen op baan 5 en 6 zijn goed afgeschermd en stralen feitelijk in de juiste richting, dwars op de kijkrichting van de eventuele bewoners in zone 1.

Met de tennisvereniging worden afspraken gemaakt om kapjes op de lichtarmaturen te plaatsen om zodoende lichthinder te verminderen. Deze afspraak wordt vastgelegd in de anterieure overeenkomst.

In het te bebouwen gebied zijn de zones 2, 3, 4 en 5 zodanig gelegen dat direct zicht op lichtbronnen vrij beperkt is. De gevels staan, voor zover bekend, niet georiënteerd in de richting van de aanwezige lichtbronnen of zij staan er zeer ver vanaf.

De lichtsterkte van de vernieuwde installatie van het hoofdveld van de voetbalclub is visueel beoordeeld. Er kan worden gezegd dat deze verlichting een hoge intensiteit (lichtsterkte) heeft gezien vanaf de grens van het woongebied en de ijsbaan. Ofschoon het voetbalveld op relatief grote afstand ligt, lijken de schijnwerpers behoorlijke lichtoverlast te geven. Wanneer gevels (vensters) rechtstreeks georiënteerd staan in de richting van het hoofdveld, is een lichtsterktemeting absoluut aan te raden. Een globale lichtmeting vanaf het dijkje van de ijsbaan geeft alleen van de schijnwerpers van het hoofdveld een verlichtingssterktewaarde van 5,5 lux verticaal.



Afbeelding 4.5: Plangebied onderverdeeld in zones.

4.9 Externe veiligheid

4.9.1 Beleidskader

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van activiteiten die een risico voor de omgeving kunnen opleveren, zoals milieurisico's, transportrisico's en risico's die kunnen optreden bij de productie, het vervoer en de opslag van gevaarlijke stoffen in inrichtingen. Bij de (her)inrichting van een gebied bepaalt de externe veiligheidssituatie mede de ruimtelijke (on)mogelijkheden. In het kader van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gelezen in samenhang met de regels omtrent externe veiligheid moet worden onderzocht of er sprake is van aanwezigheid van risicobronnen in de nabijheid van de locatie waarop het Wro besluit betrekking heeft en dienen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR), en de eventuele toename hiervan, berekend te worden.

Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. De normstelling heeft de status van een grenswaarde die niet overschreden mag worden. Voor kwetsbare objecten wordt in zowel bestaande als nieuwe situaties het niveau van 10-6 per jaar als grenswaarde gehanteerd. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn alleen toegestaan onder een gewichtige motivering. Bestaande beperkt kwetsbare objecten zijn toegestaan binnen de PR 10-6 contour.

Het GR kan worden beschouwd als de maat van maatschappelijke ontwrichting in geval van een calamiteit (en drukt dus de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal 10 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit). De normstelling heeft de status van een oriënterende waarde. Deze waarde is geen vastgestelde wettelijke norm. Desondanks hebben overheden en betrokken private instellingen een inspanningsverplichting om te voldoen aan deze oriënterende waarde en dient een toename van het GR bestuurlijk te worden verantwoord.

Besluit externe veiligheid inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) uit 2004 legt veiligheidsnormen op aan overheden die besluiten nemen over bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het gaat daarbij om bijvoorbeeld chemische fabrieken, LPG-tankstations en spoorweg-emplacementen waar goederentreinen met gevaarlijke stoffen rangeren. Deze bedrijven verrichten soms risicovolle activiteiten dichtbij (beperkt) kwetsbare objecten waaronder woningen, ziekenhuizen, scholen, winkels, horecagelegenheden en sporthallen. Hierdoor ontstaan risico's voor mensen die in de buurt ervan wonen of werken.

Het besluit verplicht gemeenten en provincies bij het verlenen van milieuvergunningen en het maken van bestemmingsplannen met externe veiligheid rekening te houden. Dit betekent bijvoorbeeld dat woningen op een bepaalde afstand moeten staan van een bedrijf dat werkt met gevaarlijke stoffen.

Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen over wegen, water en spoor

Per 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) in werking getreden. In het Bevt staan regels voor de ruimtelijke inrichting rond wegen, waterwegen en spoorwegen met vervoer van gevaarlijke stoffen.
Het Bevt hanteert een vaste grens van 200 meter, vanaf de buitenrand van de transportroute, waarbuiten in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik. Buiten de 200 meter is een verantwoording niet noodzakelijk. Wel geldt dat bij ruimtelijke ontwikkelingen die nieuwe kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten mogelijk maken buiten de 200 meter dient in de toelichting aandacht moet worden gegeven aan de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid voor zover het binnen het invloedsgebied van de transportroute is gelegen.

Ten aanzien van de verantwoordingsplicht groepsrisico wordt, net als bij het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), onderscheid gemaakt tussen een volledige verantwoording en een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Een volledige verantwoording kan bovendien achterwege blijven indien kan worden aangetoond dat:

a. het groepsrisico, niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico, of;
b. het groepsrisico, gelet op de redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen, met niet meer dan 10% toeneemt en;
c. de oriëntatiewaarde, gelet op de dichtheid van personen, niet wordt overschreden.
d. Indien sprake is van een volledige verantwoording dienen maatregelen ter beperking van het GR, alternatieve ruimtelijke ontwikkelingen met een lager GR en mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van de omvang van een calamiteit te worden overwogen. Een beperkte verantwoording houdt wel rekening met de effecten van een calamiteit en vindt alleen plaats als het plangebied binnen het invloedsgebied (effectgebied) van transportassen is gelegen.

In het Bevt zijn tevens plasbrandaandachtsgebieden benoemd voor transportroutes. Een PAG is een zone, waarbinnen een aanvullende verantwoording noodzakelijk is met betrekking tot het al dan niet nemen maatregelen om de effecten van een plasbrand te beperken en de zelfredzaamheid van personen.

Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen
Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Het Bevb regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. De normstelling is in lijn met het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Daarmee zijn nieuwe kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour niet toegestaan. Ook is vastgesteld dat wanneer binnen het invloedsgebied van een buisleiding een ruimtelijk besluit wordt genomen, de verantwoordingsplicht van toepassing is.

Het Bevb gaat uit van een belemmerde strook van 4 of 5 meter, afhankelijk van de werkdruk. Voor deze strook geldt een bouwverbod en een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden.

Net als bij het Bevi worden de risicoafstanden en rekenmethodiek die volgen uit het Bevb opgenomen in een regeling, de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb).

4.9.2 Onderzoek en conclusie

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is een quickscan naar de aanwezige risicobronnen uitgevoerd[5]. De belangrijkste conclusies zijn hieronder opgenomen, de volledige rapportage is als bijlage 8 bij de toelichting opgenomen. De risicobronnen in de omgeving van het project Bij de Watertoren te ‘s-Gravendeel zijn geïnventariseerd. Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van de vaarweg Dordtsche Kil en de Bevi-inrichting Shell Chemie Nederland B.V.

N217 en Dordtsche Kil
Het plaatsgebonden risico veroorzaakt door de Dordtsche Kil levert geen belemmeringen op voor het project Bij de Watertoren. Het groepsrisico is kleiner dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Een verantwoording groepsrisico kan derhalve achterwege worden gelaten. Wel dient de Veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding op de rampbestrijding en de beperking van de omvang van een ramp en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp voordoet. Het plangebied overlapt enkele meters met de Barro-vrijwaringszone van de Dordtsche Kil. In het overlappende gebied is geen bebouwing gepland. Een verantwoording is in dit geval niet aan de orde.

Shell Chemie Nederland B.V.
Het plaatsgebonden risico levert geen belemmeringen op voor het project Bij de Watertoren. Vanwege de zeer grote afstand tot de risicobron is de bijdrage van het project Bij de Watertoren aan het groepsrisico veroorzaakt door Shell Chemie Nederland verwaarloosbaar. Het groepsrisico van Shell Nederland B.V. bedraagt circa 1.8 maal de oriëntatiewaarde. Gelet op de afstand van circa 11 kilometer tot het plangebied is het aannemelijk dat het groepsrisico door het project Bij de Watertoren niet berekenbaar zal toenemen. Wel dient het groepsrisico te worden verantwoord.

4.9.3 Verantwoording groepsrisico

Scenario’s
Voor het plangebied is een toxisch scenario van toepassing. Bij een toxisch scenario komt een wolk met giftige stoffen vrij die zich verspreid in de omgeving. Deze kan ontstaan als gevolg van:
- brand bij een inrichting met gevaarlijke stoffen (giftige verbrandingsproducten, rookwolk); en/of;
- het lek raken van een container/tankwagen/etc. met gevaarlijke stoffen (door uitdamping verspreiding in de omgeving).

[5] EV-scan project Tuinzigt te ’s-Gravendeel, Adviesgroep AVIV BV, d.d. 10 november 2016

Aanwezigen in het plangebied die worden blootgesteld aan de toxische wolk, wanneer er zich een incident voordoet en de meteo-omstandigheden nadelig zijn, kunnen gezondheidsschade oplopen. Gevolgen zijn last van de luchtwegen en branderige ogen.

Zelfredzaamheid
Bij het optreden van het maatgevende scenario dient te worden overgegaan tot evacuatie van de nieuwe woningen. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen. De nieuwe woningen zijn niet specifiek bestemd voor niet of beperkt zelfredzame personen, zoals kinderen van 0 tot 4 jaar, gehandicapten of gevangenen.

Bij een incident kan men zich via de Kilweg en het Schenkeltje in noordelijke richting van de risicobron af verplaatsen. In het kader van de zelfredzaamheid zal door de Veiligheidsregio een advies worden geven. Ten behoeve van deze zelfredzaamheid bij het vrijkomen van toxische stoffen (niet zichtbaar) is het van belang dat het waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS) wordt ingezet.

Daarnaast kan, in het kader van een effectieve zelfredzaamheid bij het vrijkomen van toxische stoffen, de lokale brandweer adviseren om bij de nieuwe woningen centraal afsluitbare ventilatiesystemen toe te passen waarmee kan worden voorkomen dat toxische stoffen binnentreden. Om de effectiviteit van de hierboven genoemde maatregelen te garanderen is het zinvol dat de bewoners van de woningen door middel van risicocommunicatie worden geïnformeerd en geïnstrueerd over de risico's en de mogelijke maatregelen die zij zelf kunnen nemen. De gemeente heeft in dat kader een informatieplicht.

1. Effecten
Bij een ongeval met toxische stoffen is het noodzakelijk dat de dosis wordt gereduceerd. Wanneer er sprake is van een dreiging, waarbij voldoende tijd is om bewoners buiten het te verwachten invloedsgebied van een incident te brengen, verdient evacuatie de voorkeur. Afhankelijk van de zelfredzaamheid van bewoners is hierin begeleiding noodzakelijk. Wanneer er geen sprake meer is van een dreiging, maar het werkelijk vrijkomen van toxische stoffen worden bewoners en werknemers binnen het invloedsgebied van Shell geadviseerd naar binnen te gaan, ramen, deuren en ventilatiesystemen te sluiten. In een advies van de Gezondheidsraad over rampen met gevaarlijke stoffen wordt eveneens aangegeven dat schuilen de beste optie is, bij een ongeval waarbij toxische vloeistoffen vrijkomen. Belangrijk is dan wel dat mensen de ventilatiekanalen sluiten. Een goede kierdichting speelt hierbij eveneens een belangrijke rol.

2. Risicoverlagende maatregelen
Niet ruimtelijk:
- Bij gebruik van mechanische ventilatie in bebouwing wordt geadviseerd om afsluitbare mechanische ventilatie toe te passen. Het toepassen van een afsluitbare mechanische ventilatie kan niet middels het Bouwbesluit worden afgedwongen. Om de toepassing hiervan te bevorderen wordt hierover actief gecommuniceerd met initiatiefnemers van bouwprojecten.
- Extra aandacht te besteden aan de detaillering van gevels, ramen en kozijnen zodat deze goed luchtdicht zijn uitgevoerd, zodat natuurlijke ventilatie als gevolg van tocht niet kan plaatsvinden. De detaillering van gevels, ramen en kozijnen volgt uit het Bouwbesluit 2012. Belangrijk is het controleren van een juiste uitvoering hiervan tijdens de bouw.
- Nadenken over communicatie met werknemers ten tijde van een dreiging van een incident of daadwerkelijke blootstelling aan een toxisch scenario. Bewoners binnen het invloedsgebied van een risicobron moeten op de hoogte zijn van wat men moet doen bij een ongeval. Dit vraagt om

een actief beleid op het gebied van risicocommunicatie. Daarnaast zullen inrichtingshouders gestimuleerd worden om aandacht te besteden aan hun ontruimingsplannen bij externe incidenten. Dit draagt eveneens bij aan de verhoging van de veiligheid.

Ruimtelijk:

- Zorg te dragen voor een tweezijdige bereikbaarheid/vluchtmogelijkheden van het plangebied (en gebouwen).

3. Bestrijdbaarheid

Voor een goede bestrijdbaarheid is het noodzakelijk dat de volgende onderdelen in orde zijn:

- Opkomsttijd
  Wanneer een ontwikkeling plaatsvindt buiten de vastgestelde opkomsttijd moeten er maatregelen worden getroffen.
- Waarschuwings- en alarminstallatie
  Ter plaatse van het voorliggende plangebied is er voldoende dekking van de WAS-installatie. Daarnaast is NL alert actief in het gebied. Middels deze instrumenten kunnen ook de bewoners en werknemers van het plangebied, ingeval van een (toxisch) incident tijdig worden gealarmeerd. Zodat zij in staat zijn om zichzelf in veiligheid te brengen.
- Bluswatervoorziening
  Om een brand in ter plaatse van de planlocaties te kunnen bestrijden is het noodzakelijk dat er voldoende primair en secundair bluswater aanwezig is. Voor ruimtelijke ontwikkelingen, waarbij eveneens een omgevingsvergunning deelzaak bouwen noodzakelijk is, wordt de aanwezigheid van bluswater in het kader van deze vergunning getoetst. De planlocatie moet bereikbaar zijn voor voertuigen van hulpverleningsdiensten. De eisen ten aanzien van de bereikbaarheid zijn opgenomen in de brancherichtlijn handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid. Bovengenoemde brancherichtlijn zal eveneens worden betrokken bij de te verlenen omgevingsvergunning. Tevens dient te worden verwezen naar het advies van de Veiligheidsregio aangaande de bestrijdbaarheid.

Advies Veiligheidsregio

Door de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid is aangegeven geen opmerkingen te hebben op deze paragraaf. Voor een goede bereikbaarheid en bluswatervoorziening in het plangebied wil de Veiligheidsregio graag betrokken worden bij het opstellen van het inrichtingsplan. Uitgangspunt hierbij zal zijn de Handreiking Bluswatervoorziening en bereikbaarheid (Brandweer Nederland, 2012).

4.10 Overige belemmeringen

Naast de hiervoor beschreven milieuaspecten kunnen er nog andere belemmeringen in of nabij het plangebied aanwezig zijn die van invloed kunnen zijn op de planvorming. Het gaat bijvoorbeeld om de aanwezigheid van straalpaden, planologisch relevante kabels en leidingen (zoals waterleidingen of rioleringsleidingen), beschermingszones en dergelijke.

Binnen het plangebied zijn diverse vitale transportleidingen gelegen die van essentieel belang zijn voor de drinkwatervoorziening. Aan deze leidingen is de dubbelbestemming “Leiding-Water” gegeven. Andere planologisch relevante kabels en leidingen komen in het plangebied niet voor. Derhalve staan dergelijke belemmeringen de planvorming niet in de weg. Overigens zijn er wel leidingen in het gebied aanwezig waar zogeheten zakelijke rechten van toepassing zijn, maar die vormen geen planologische belemmering.

4.11 Mobiliteit

Met het plan worden maximaal 80 nieuwe woningen gerealiseerd. Vanuit mobiliteit dient bepaald te worden of de omliggende wegen de eventuele toename aan verkeer kunnen verwerken en of er rekening is gehouden met voldoende parkeergelegenheid.

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is door Goudappel Coffeng een notitie[6] opgesteld met betrekking tot verkeer en parkeren. Hieronder worden de voornaamste conclusies overgenomen, de volledige notitie is als bijlage 2 bij de toelichting opgenomen. Naar aanleiding van het verzoek van de Omgevingsdienst Zuid-Holland is een aanvullend onderzoek uitgevoerd naar parkeren. De resultaten van dit onderzoek zijn in paragraaf 4.8.2 reeds weergegeven, de volledige rapportage is als bijlage 11 bij de toelichting opgenomen. Met dit onderzoek wordt inzichtelijk gemaakt welke maximale geluidsniveaus binnen het plangebied optreden bij het gebruik van de bestemming ‘Sport’ als parkeervoorziening.

Na bovengenoemde notitie is door Goudappel Coffeng een verkeerskundige onderbouwing opgesteld.[7] Deze onderbouwing is als bijlage 13 bij de toelichting opgenomen. In deze onderbouwing zijn de verkeerskundige effecten van de onderhavige woningbouwontwikkeling ‘Bij de Watertoren’ op het omliggende wegennet, en met name op het ontsluitende wegvak Kilweg, in beeld gebracht.

4.11.1 Verkeersaantrekkende werking

Om inzicht te bieden in de mate van verkeerstoename als gevolg van de ontwikkeling, die met dit bestemmingsplan wordt gefaciliteerd, moet de verkeersaantrekkende werking worden bepaald. Daarvoor is gebruik gemaakt van de CROW-publicatie 317 ‘Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie’. Hierbij is uitgegaan van de rest bebouwde kom in een weinig stedelijk gebied. Het CROW houdt een bandbreedte aan in de kencijfers. Voor deze berekening is uitgegaan van het gemiddelde van deze bandbreedte. In onderstaande tabel zijn de functies opgenomen met hun omvang, de functiegroep en het bijbehorende kencijfer en het aantal motorvoertuigen per etmaal.

Uit de notitie van Goudappel Coffeng volgt dat de verkeersgeneratie 577 motorvoertuigen per etmaal bedraagt. De geplande woningen zullen worden ontsloten op de ten oosten van het bouwplan gelegen Kilweg. Deze weg is een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom met een maximum snelheid van 30 km/u. Volgens de richtlijnen van Duurzaam Veilig (2006) kan dit soort weg een intensiteit aan van 3.000 tot 4.000 motorvoertuigen per etmaal. De Kilweg is echter smal en heeft geen passeerhavens. Goudappel Coffeng houdt daarom op basis van ervaringscijfers een maximale intensiteit van 3.000 motorvoertuigen per etmaal aan voor deze weg. De huidige verkeersintensiteit van de Kilweg bedraagt maximaal 854 motorvoertuigen per etmaal. Het bouwplan Bij de Watertoren laat de verkeersintensiteit dus toenemen tot maximaal 1.431 motorvoertuigen per etmaal en zal dan ook niet zorgen voor een overschrijding van de maximale intensiteit van 3.000 motorvoertuigen per etmaal.

Uit de verkeerskundige onderbouwing van Goudappel Coffeng volgt geen andere conclusie. Daaruit volgt dat de woningbouwontwikkeling een verkeersproductie van circa 600 mvt/etmaal heeft. In de plansituatie kan de Kilweg het aantal verkeersbewegingen verwerken. In verband met verkeersveiligheid is het wenselijk om de verkeersmaatregelen op de Kilweg te nemen, zo volgt uit de onderbouwing.

[6] Notitie verkeer en parkeren bouwplan Tuinzigt ’s-Gravendeel, Goudappel Coffeng, d.d. 17 oktober 2012
[7] Verkeerskundige onderbouwing 'Bij de Watertoren', Goudappel Coffeng, d.d. 22 januari 2018

4.11.2 Parkeergelegenheid

Bij het vaststellen van de parkeerbalans is uitgegaan van de parkeernormen van de voormalige gemeente Binnenmaas. Deze zijn gebaseerd op de parkeerkencijfers in de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Hierbij is uitgegaan van de rest bebouwde kom in een weinig stedelijk gebied. Het CROW houdt een bandbreedte aan in de kencijfers. Voor deze berekening is uitgegaan van het gemiddelde van deze bandbreedte. In onderstaande tabel is het ruimtelijk programma opgenomen met per functie de omvang, de functiegroep en het bijbehorende kencijfer en de parkeervraag.

functie	**functiegroep**	**omvang**	**kencijfer**	**parkeervraag**
rijwoning 5,1m	koop tussen/hoek	20	2,0	40,0
rijwoning 5,7m	koop tussen/hoek	18	2,0	36,0
dijkwoning 6,6m	koop tussen/hoek	6	2,0	12,0
55plus woning 5,4m	koop tussen/hoek	6	2,0	12,0
Tweekapper	koop semi-vrijstaand	8	2,0	16
vrijstaand	koop vrijstaand	3	2,3	6,9
appartement	koop etage midden	18	1,9	34,2
penthouse	koop etage duur	2	2,1	4,2
bruto totaal		80		161,3
netto totaal				**162**

Uit de tabel blijkt dat de totale parkeervraag van het bouwplan Bij de Watertoren 162 parkeerplaatsen bedraagt. Deze parkeervraag is inclusief het parkeren voor bezoekers van de woningen (0,3 parkeerplaats per woning). Van de 162 parkeerplaatsen dienen daarom minimaal 24 parkeerplaatsen in openbaar gebied op straatniveau gerealiseerd te worden voor deze doelgroep.
De verkeerskundige onderbouwing laat zien dat voor de ontwikkeling, zonder dubbelgebruik toe te passen, 164 parkeerplaatsen nodig zijn. Door dubbelgebruik toe te passen zijn 146 parkeerplaatsen nodig in het plangebied. Binnen het plangebied is voldoende ruimte aanwezig om genoemde parkeerplaatsen te kunnen realiseren.

4.11.3 Conclusie

De extra verkeersaantrekkende werking als gevolg van de voorliggende ontwikkeling bedraagt circa 600 motorvoertuigbewegingen per etmaal. Omdat de Kilweg voldoende capaciteit heeft om deze toename op te vangen, leidt de beoogde ontwikkeling niet tot een onacceptabele verkeerstoename. In totaal zijn voor de ontwikkeling, zonder dubbelgebruik toe te passen, 164 parkeerplaatsen nodig. Door dubbelgebruik toe te passen zijn 146 parkeerplaatsen nodig in het plangebied. Binnen het plangebied is voldoende ruimte aanwezig om genoemde parkeerplaatsen te kunnen realiseren.

Update 3 extra woningen:
De wijziging van 8x vrijstaand naar 8x twee-onder-een kap + 3 vrijstaande leidt niet tot een andere parkeertelling.

4.12 Duurzaamheid

4.12.1 Beleidskader

Nationaal klimaatbeleid
Teneinde de Kyotodoelstellingen te realiseren, is landelijk klimaatbeleid geformuleerd. De korte termijn doelstelling voor Nederland is de uitstoot van de belangrijkste broeikasgassen in de periode van 2008 - 2012 met 6% terug te dringen ten opzichte van 1990. Op de lange termijn wil de overheid de overgang naar een duurzame energiehuishouding bereiken (een aandeel van twintig procent duurzame energie in 2020) en verdere beperking van de CO2-uitstoot realiseren (30% in 2020 ten opzichte van 1990). Dit is verwoord in het vierde Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4).

De Nederlandse overheid wil de helft van de nodige emissiereductie behalen met binnenlandse maatregelen en de andere helft uit het buitenland met behulp van de flexibele instrumenten uit het Kyoto-protocol.

Klimaatakkoord Parijs 2015
Op de klimaattop van Parijs heeft de internationale gemeenschap verdergaande en bindende afspraken gemaakt om klimaatverandering tegen te gaan. In het akkoord staat dat in 2100 de opwarming ruim beneden de 2 graden moet zijn gebleven. Het streven is zelfs de opwarming te beperken tot 1,5 graad. Daarvoor moet de uitstoot van alle landen bij elkaar in de loop van de eeuw flink omlaag. Uiteindelijk moet de CO2-uitstoot in balans zijn met de CO2-opname. De ingediende plannen van alle landen blijken nog onvoldoende om dit doel te halen. Daarom worden de huidige plannen van alle landen in 2018 kritisch bekeken.
Nederland stimuleert het gebruik van schone energiebronnen zoals windenergie en zonne-energie. In 2020 moet 14 procent van de gebruikte energie ‘schoon’ zijn. Verder bevordert de overheid duurzame mobiliteit, ander materiaalgebruik en het energiezuinig maken van gebouwen en huizen. Ook wil het kabinet het Europese emissiehandelssysteem (ETS) aanscherpen. Afspraken staan onder andere in het SER Energieakkoord. Het klimaatbeleid van Nederland voor de langere termijn (tot 2030) staat in de Klimaatagenda. Nederland ligt op koers om het gestelde doel van 16 procent minder uitstoot voor 2020 te halen.

Nationaal Plan bijna energie-neutrale gebouwen
In het Nationaal plan voor het bevorderen van bijna-energieneutrale gebouwen in Nederland wordt een strategie geschetst om te komen tot bijna-energieneutrale gebouwen na eind 2018 en 2020. Daarnaast wordt ingegaan op het beleid en de maatregelen voor de transformatie van bestaande gebouwen die worden gerenoveerd tot bijna-energieneutrale gebouwen. In het plan staat wat onder een bijna-energieneutraal gebouw (BENG) wordt verstaan.

Sinds 1 januari 2015 worden in het Bouwbesluit de volgende eisen gesteld met betrekking tot energiezuinigheid en milieu:

1. Minimale isolatiewaarden (Rc) voor dichte uitwendige scheidingsconstructies. De eisen per onderdeel van de scheidingsconstructie zijn: 4,5 m^2K/W voor de gevel, 6,0 m^2K/W voor het dak en 3,5 m^2K/W voor de vloer;
2. Een gemiddelde u-waarde van maximaal 1,65 W/m^2K voor ramen (glas en kozijn) en deuren. Daarnaast geldt een maximale u-waarde van 2,2 W/m^2K voor ramen, deuren en kozijnen;
3. Een maximale EPC-waarde afhankelijk van het type gebouw. De EPC dient berekent te worden middels de EPG methodiek. Voor woningen is de eis 0,4;
4. Een Milieuprestatie Gebouw (MPG). Deze verplichting geldt voor alle woningen, woongebouwen en voor kantoorgebouwen met nevenfuncties groter dan 100 m^2.

Om te voldoen aan punt 1 t/m 3 dient er een EPC-berekening aangeleverd te worden. Voor de MPG kan gekozen worden voor een SBK-bewijs of voor een berekening uit te voeren met bijvoorbeeld GPR-gebouw.

Duurzaam bouwen
Duurzaam bouwen staat voor het ontwikkelen en beheren van de gebouwde omgeving met respect voor mens en milieu zodat kan worden voorzien in de behoefte van de huidige generatie zonder dat voor toekomstige generaties de mogelijkheid wordt ontnomen om ook in hun behoeften te kunnen voorzien. Duurzaam bouwen is daarmee onderdeel van de kwaliteit van de gebouwde omgeving.

4.12.2 Onderzoek

Bij voorgenomen ontwikkelingen wordt voorgenomen zo duurzaam mogelijk te bouwen. Dit houdt in dat gebruik wordt gemaakt van duurzame materialen. Voorts geldt dat uiteraard wordt voldaan aan de duurzaamheidseisen uit het Bouwbesluit.

4.12.3 Conclusie

Het aspect duurzaamheid wordt gezien het bovenstaande haalbaar geacht.

4.13 M.e.r.-beoordeling

Het voorkomen van aantasting van het milieu is van groot maatschappelijk belang. Het is daarom zaak om het milieubelang volwaardig in de besluitvorming te betrekken. Om hier in de praktijk vorm aan te geven is het instrument milieueffectrapportage of te wel m.e.r. ontwikkeld. De m.e.r.-beoordeling is een instrument met als hoofddoel het milieubelang volwaardig te laten meewegen bij de voorbereiding en vaststelling van plannen en besluiten.

De voorgenomen ontwikkeling is opgenomen in de eerste kolom van de zogenaamde D-lijst van het Besluit milieueffectrapportage. De bouw van 3 extra woningen t.o.v. het vingerende bestemmingsplan met 80 woningen blijft ruim onder de drempelwaarde van 2.000 woningen. Dit neemt niet weg dat in dit geval een vormvrije m.e.r.-beoordeling dient plaats te vinden. Dit dient plaats te vinden aan de hand van drie criteria:

- Kenmerken van het project;
- Plaats van het project;
- Kenmerken van het potentiële effect.

In het kader van de voorliggende ontwikkeling zijn verderop in dit hoofdstuk diverse milieuaspecten zorgvuldig afgewogen. Per aspect is bepaald of de ontwikkeling gevolgen heeft voor de (milieu)aspecten bedrijven- en milieuzonering, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, bodemgeschiktheid, flora en fauna, water, archeologie, cultuurhistorie, verkeer en parkeren. Uit de afweging is gebleken dat de effecten niet van dien aard zijn dat een m.e.r.-beoordeling aan de orde is. Op grond van het voorgaande zijn belangrijke nadelige milieueffecten uitgesloten, waardoor het uitvoeren van een m.e.r.-beoordeling of MER niet zinvol wordt geacht.

Vanaf 16 mei 2017 dient voor elk ruimtelijk plan door de gemeente expliciet een besluit te worden genomen over het al dan niet opstellen van een milieueffectrapport (mer). Het besluit hoeft niet te worden gepubliceerd, maar moet wel worden opgenomen in het besluitvormingsproces van het ruimtelijk plan, op een zo vroeg mogelijk moment. Dit besluit kan worden opgenomen in het ontwerpbesluit tot vaststelling van het bestemmingsplan.

5 UITVOERBAARHEID

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Bij de voorbereiding van een bestemmingsplan dient op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) in de plantoelichting van een bestemmingsplan minimaal inzicht te worden gegeven in de economische uitvoerbaarheid van het plan. Tevens is met de inwerkingtreding van de Wet ruimtelijke ordening de verplichting ontstaan om, indien sprake is van ontwikkelingen waarvoor de gemeente redelijkerwijs kosten moet maken, bijvoorbeeld voor de aanleg van voorzieningen van openbaar nut, en de plankosten, deze moeten kunnen worden verhaald op de initiatiefnemer c.q. ontwikkelaar. Een en ander dient te worden vastgelegd in privaatrechtelijke overeenkomsten met iedere grondeigenaar. Als er met een grondeigenaar geen overeenkomst is gesloten en het kostenverhaal niet anderszins is verzekerd, dient een exploitatieplan te worden opgesteld welke tegelijkertijd met het bestemmingsplan moet worden vastgesteld.

Exploitatieplan of -opzet
Artikel 6.12 van de Wro meldt het volgende: ‘’De gemeenteraad stelt een exploitatieplan vast voor gronden waarop een bij algemene maatregel van bestuur aangewezen bouwplan is voorgenomen’’. Het project bevat een bouwplan zoals bedoeld in artikel 6.2.1 van het Bro. Met de ontwikkelaar van de woningen is een exploitatie overeenkomst gesloten. Het kostenverhaal is hiermee anderszins verzekerd.

Conclusie
Gezien het voorgaande wordt het plan financieel uitvoerbaar geacht.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De voorgenomen ontwikkeling betreft de bouw van 3 extra woningen t.o.v. het vingerende bestemmingsplan met 80 woningen aan de zuidzijde van ‘s-Gravendeel. De nieuwe bebouwing wordt op zorgvuldige wijze ingepast in de bestaande stedenbouwkundige structuur en past bovendien binnen de kaders van het Rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid. Aangenomen wordt dat er geen bezwaren bestaan tegen deze ontwikkeling.

Conclusie
Gezien het voorgaande wordt de voorgenomen ontwikkeling maatschappelijk uitvoerbaar geacht.

Ruimtelijke Motivering

update m.b.t. 3 vrije kavels

Project: **Bij de Watertoren. ‘s-Gravendeel**
Datum: **Update 6 december 2021**

Inhoudsopgave van de toelichting

1 INLEIDING....4
1.1 Aanleiding en doel....4
1.2 Ligging plangebied....4
1.3 Vigerende plannen....5
1.4 Leeswijzer....6

2 PLANBESCHRIJVING....7
2.1 Huidige situatie....7
2.2 Ontwikkeling....9
2.3 Juridische aspecten....10
2.4 Geometrische plaatsbepaling....13

3 RELEVANT BELEIDSKADER....15
3.1 Nationaal beleid....15
3.2 Provinciaal beleid....17
3.3 Regionaal beleid....22
3.4 Gemeentelijk beleid....25
3.5 Conclusies....26

4 ONDERZOEKEN....27
4.1 Algemeen....27
4.2 Water....27
4.3 Natuurbescherming....33
4.4 Archeologie en cultuurhistorie....37
4.5 Bodemkwaliteit....40
4.6 Akoestisch onderzoek....41
4.7 Luchtkwaliteit....43
4.8 Milieukwaliteit....45
4.9 Externe veiligheid....48
4.10 Overige belemmeringen....52
4.11 Mobiliteit....53
4.12 Duurzaamheid....55
4.13 M.e.r.-beoordeling....56

5 UITVOERBAARHEID....57
5.1 Economische uitvoerbaarheid....57
5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid....57

BIJLAGEN

Bijlage 1: Toets ‘Ladder voor duurzame verstedelijking’, KuiperCompagons, d.d. 14 februari 2018

Bijlage 2: Notitie verkeer en parkeren bouwplan Tuinzigt ’s-Gravendeel, Goudappel Coffeng, d.d. 17 oktober 2012

Bijlage 3: Onderzoek flora en fauna volgens de natuurwetgeving t.b.v. bouwlocatie Tuinzigt te ‘s-Gravendeel, GROENTEAM, d.d. 1 september 2017

Bijlage 4: Onderzoek naar de stikstofdepositie vanwege het project Bij de Watertoren, DGMR, d.d. 15 oktober 2019 en akkoord OZHZ d.d. 22 oktober 2019,

Bijlage 5: Archeologisch bureauonderzoek ontwikkeling woonlocatie ‘Tuinzigt’ gemeente Binnenmaas, Hazenberg Archeologie, d.d. 6 september 2017

Bijlage 6: Quickscan Bodem, Arnicon B.V., d.d. 1 maart 2017

Bijlage 7: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en scheepvaartlawaai; Woningbouwlocatie Tuinzigt te ’s-Gravendeel, Van Kooten akoestisch advies, d.d. 9 mei 2019

Bijlage 8: EV-scan project Tuinzigt te ’s-Gravendeel, Adviesgroep AVIV BV, d.d. 10 november 2016

Bijlage 9: Akoestisch onderzoek sportterrein ‘De Trekdam’ ten behoeve van woningbouw op een perceel aan de Kilweg 19 te ’s-Gravendeel, Adromi Groep, d.d. 5 november 2018, aanvullend onderzoek herontwikkeling, Adromi 24 maart 2021.

Bijlage 10: Lichtmeting Tuinzigt ’s-Gravendeel, Rob Trieling LICHTidee, d.d. 23 september 2016

Bijlage 11: Notitie Parkeren BP “Bij de Watertoren”, KuiperCompagnons, d.d. 13 september 2017

Bijlage 12: Nota inspraak en vooroverleg ex art. 3.1.1 Bro bestemmingsplan "Bij de watertoren 's-Gravendeel", d.d. september 2018

Bijlage 13: Verkeerskundige onderbouwing 'Bij de Watertoren', Goudappel Coffeng, d.d. 22 januari 2018

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

Op de westoever van de Dordtsche Kil, in de oksel van de Kilweg en de Kiltunnelweg, ligt het terrein van het voormalige waterwinbedrijf Evides. Omdat het terrein niet meer als zodanig in gebruik is, bestaat het voornemen de locatie te herontwikkelen ten behoeve van woningbouw. De voormalige gemeente Binnenmaas en de provincie Zuid-Holland zijn al in 2009 akkoord gegaan met een woningbouwontwikkeling op deze locatie.

Het project heeft enige tijd stilgelegen. Weboma/Waal Ontwikkeling hebben het terrein ontwikkeld tot een woongebied met 80 woningen. Hiervoor is in 2019 een bestemmingsplanprocedure doorlopen. De laatste fase van het project bestond uit 8 kavels en is i.v.m. de marktontwikkeling her-ontwikkeld met naar 8 tweekappers en 3 vrije kavels. Deze GRO ziet toe op de toevoeging van de 3 extra woningen op het vigerende bestemmingsplan ‘Bij de Watertoren, ’s-Gravendeel’.

In deze GRO en bij behorende onderzoeken wordt regelmatig de naam “Tuinzigt” genoemd. De naam van het plan is tussentijds veranderd in “Bij de Watertoren”. Daar waar nog wordt verwezen naar Tuinzigt, wordt dus “Bij de Watertoren” bedoeld.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied betreft het voormalig waterwingebied en drinkwaterterrein van het waterwinbedrijf Evides, dat is gelegen op het adres Kilweg 19 te 's-Gravendeel. Globaal worden de grenzen gevormd door de Kilweg in het oosten, de Naaldweg in het zuiden en sportcomplex ‘De Trekdam’ in het westen en noorden. Door de aanwezigheid van dit sportcomplex kent de omgeving van het plangebied een overwegend groen karakter. Alleen aan de noordzijde is in de bestaande situatie een aantal woningen gesitueerd. Direct ten zuiden van de Naaldweg is de westelijke mond van de Kiltunnel gelegen.
In afbeeldingen 1.1 en 1.2 is de globale ligging en begrenzing van het plangebied weergegeven.



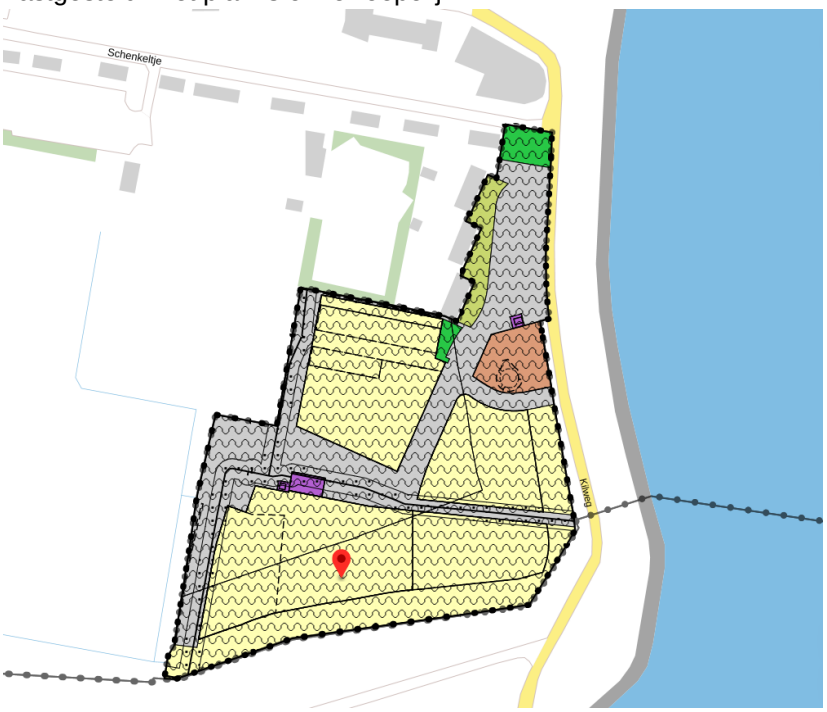
Afbeelding 1.1: de globale ligging van het plangebied in ‘s-Gravendeel (wit omkaderd)



Afbeelding 1.2: de globale ligging en begrenzing van het plangebied (wit omkaderd)

1.3 Vigerende plannen

Ter plaatse van het plangebied vigeert, tot op het moment dat het voorliggende update in werking treedt, het bestemmingsplan ‘Bij de Watertoren, ’s-Gravendeel’ , dat op 09 juli 2019 door de raad is vastgesteld. Het plan is onherroepelijk.



Afbeelding 1.3.: uitsnede vigerend bestemmingsplan (het plangebied is uitgelicht)

1.4 Leeswijzer

Deze toelichting bestaat uit vijf hoofdstukken. Hoofdstuk 1 bevat een aantal algemene planaspecten. In hoofdstuk 2 wordt een planbeschrijving gegeven, waarin de huidige en toekomstige situatie beschreven wordt. Tevens wordt ingegaan op de juridische regeling. Hierna volgt hoofdstuk 3, waarin het relevante beleidskader voor deze locatie wordt gegeven. In dit hoofdstuk wordt bepaald of het plan vanuit het geldende beleid gewenst is. In hoofdstuk 4 worden de randvoorwaarden beschreven vanuit milieu- en wateraspecten en archeologie, waarbinnen de planrealisatie tot stand kan komen. In dit hoofdstuk wordt getoetst of het plan haalbaar is vanuit milieuhygiënische, waterkundige en archeologische factoren. In hoofdstuk 5 wordt ten slotte de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid van het plan aangetoond waarbij ook wordt ingegaan op het overleg- en inspraaktraject.

2 PLANBESCHRIJVING

2.1 Huidige situatie

Ontstaansgeschiedenis
De geschiedenis van het dorp 's-Gravendeel is begonnen met de inpoldering van de gorzen van Nieuw-Bonaventura. Op initiatief van de Staten van Holland vond op 2 maart 1590 een eerste vergadering plaats over deze inpoldering. In december 1592 werd de bedijking voltooid, waarna in januari 1593 begonnen werd met de kaveling van de nieuw bedijkte gronden. Reeds voor deze verkaveling was de plaats van het nieuwe dorp 's-Gravendeel bepaald en was zelfs al een stratenplan met erven opgesteld, die in eerste instantie door de grafelijkheid in erfpacht werden uitgegeven. Op 23 mei 1594 werd het nieuwe ambacht 's-Gravendeel gecreëerd; deze bleef lange tijd eigendom van de Graven van Holland. De naamgeving van het dorp is om die reden ook goed te verklaren: het deel van de Graaf (Grafelijkheid) of des Graven Deel. In 1731 verkochten zij het ambacht voor 28.500 gulden aan de stad Dordrecht.

Voordat het kanaal door het eiland Voorne in 1831 geopend werd, zorgde de scheepvaart door de Kil voor veel werk, drukte, bloei en welvaart. Jaarlijks voeren hier zo'n vier- tot vijfhonderd zeeschepen en zo'n veertien- tot vijftienhonderd beurtschepen en andere vaartuigen. 's-Gravendeel was de lichtingsplaats van alle Oost- en Westindische schepen die naar Rotterdam moesten en wegens ondiepte van de rivieren niet tot die stad konden komen. De goederen uit die schepen werden in 's-Gravendeel overgebracht aan boord van kleinere schepen. Daarnaast heeft het dorp lange tijd bekend gestaan als ‘vlassersdorp’. In de directe omgeving van 's-Gravendeel werd veel vlas verbouwd, maar ook uit andere delen van het land werd vlas aangevoerd om bewerkt te worden. In het begin van de jaren ‘70 van de vorige eeuw is de vlasindustrie echter geheel uit het dorp verdwenen. Slechts de straatnamen in de wijk Nieuw Bonaventura en enkele betonnen rootbakken herinneren nog aan deze voor ’s-Gravendeel vroeger zo belangrijke industrie.

In 1912 besloten de toenmalige gemeente 's-Gravendeel en de gemeente Strijen om een gemeenschappelijk waterleidingbedrijf op te richten. In 1913 worden de benodigde werken voor de oprichting van een waterleidinggebouw, waaronder het pompstation en de watertoren, aanbesteed. Als vestigingsplaats is de polder "De Trekdam" gekozen, omdat bleek dat hier goed drinkwater te vinden is, onder andere vanwege de aanwezige wellen. Op 10 maart 1915 wordt de Drinkwaterleiding 's-Gravendeel-Strijen officieel geopend. Tot aan de jaren zestig van de vorige eeuw is gebruik gemaakt van water uit de Kil; daarna is het waterleidingbedrijf over gegaan op bronwater. Het waterleidingbedrijf kreeg toen de naam "Stichting Bronwaterleiding Hoeksche Waard", dat op 1 januari 1992 is overgenomen door het Rotterdamse Waterbedrijf Europoort. In 2004 is dit bedrijf samen met Zeeuwse Delta Water Bedrijf gefuseerd tot Waterleidingbedrijf Evides. De bedrijfsactiviteiten ter plaatse zijn beëindigd.

Omgeving en huidig gebruik
De kern ’s-Gravendeel is ruimtelijk duidelijk afgebakend. Aan de zuidzijde en de westzijde vormt de provinciale weg N217 (Kiltunnelweg en Nieuw Bonaventuurseweg) een duidelijke grens. Deze weg verbindt de Hoeksche Waard met Dordrecht en wordt middels een wal visueel van de kern gescheiden. Aan de noordelijke zijde is dat het bedrijventerrein Mijlpolder en de haven, aan de oostzijde de Dordtsche Kil.

‘s-Gravendeel is van origine een pittoresk - aan de Dordtsche Kil gelegen - polderdorp. Het originele dorpslint is nog herkenbaar aanwezig. Latere uitbreidingen hebben het historische karakter - en daarmee ook de kwaliteit van het dorp - veranderd. Hierdoor is de historische structuur van de kern niet altijd meer even goed zichtbaar, onder meer omdat de historische haven is onderbroken ter hoogte van het Havenplein. De historische bebouwing is voornamelijk geconcentreerd rond de Noord

en Zuid Voorstraat en de verscheidene dijklinten (zoals de Achterdijk, Molendijk en de Boven en Beneden Havendijk). De in het groen gelegen Hervormde Kerk vormt door de centrale ligging een belangrijk element in ’s-Gravendeel. Aansluitend aan de historische bebouwing zijn gemengde dorpsuitbreidingen gerealiseerd. De ruimtelijke structuur van ’s-Gravendeel is dan ook in vijf deelgebieden te onderscheiden, te weten:

1. Historische kern, gemengde dorpsuitbreidingen en blokverkavelingen;
2. Woonwijken jaren ‘70 en ‘80: Nieuw Bonaventura;
3. Woonwijk jaren ‘90 en recenter: Schuilingen;
4. Sportveldencomplex de Trekdam, sporthal, zwembad;
5. Het bedrijventerrein Mijlpolder.

De naamgeving van het voorliggende plan is ontleend aan de aanwezige watertoren in het voormalige landgoed Tuinzigt. Het plangebied wordt gevormd door het terrein van het voormalige waterleidingbedrijf Evides, dat gelegen is binnen deelgebied 4, ten zuiden van de dorpskern. Dit deelgebied wordt gekenmerkt door een lage bebouwingsdichtheid. Naast het waterleidingbedrijf bevinden zich hier het sportveldencomplex "De Trekdam", een sporthal, een zwembad en een beperkt aantal woningen.
Tezamen met de aanwezige sportvelden vormt het plangebied het noordelijk deel van dit landgoed, dat door de aanleg van de Kiltunnel in twee zelfstandige delen is gesneden. Het zuidelijk deel is gelegen ten zuiden van de Kiltunnelweg en heeft voornamelijk een agrarische functie.

Het voorliggende plangebied ligt in de huidige situatie grotendeels braak (zie afbeelding 2.1). De voormalige bedrijfsgebouwen van het waterleidingbedrijf zijn inmiddels gesloopt, alleen de aanwezige watertoren herinnert nog aan de oorspronkelijke functie van het gebied. Deze watertoren is aangewezen als gemeentelijk monument en heeft een hoogte van zo'n 35 meter. Zowel aan de west- als aan de oost- en zuidzijde wordt het terrein omzoomd door boomcoulissen. Aan de noordzijde van het plangebied bevindt zich de toegangsweg tot het voormalige terrein van het waterleidingbedrijf. Deze toegangsweg ontsluit tevens de woningen aan de Kilweg 1 tot en met 17, ten noordwesten van het plangebied.



Afbeelding 2.1.: zicht op het plangebied vanaf de Kilweg

2.2 Ontwikkeling

Het plan Bij de Watertoren presenteert zich als een zelfstandige woonbuurt aan de rand van de kern ’s-Gravendeel. De fysieke aansluiting op het dorp is door de enigszins geïsoleerde ligging relatief beperkt; de randen van het plan oriënteren zich overwegend op het buitengebied. Daarmee is de landschappelijke inbedding van het plangebied maximaal. Belangrijke stedenbouwkundige doelstellingen zijn de inpassing van de monumentale watertoren en de realisatie van een kleinschalig dorps karakter, zorgvuldig vertaald naar bebouwingskarakteristiek, stedenbouwkundige profielen en landschappelijke inrichting.

In totaal was de bouw van 80 woningen voorzien(zie afbeelding 2.2) die gefaseerd worden gerealiseerd. Van de huidige aanwezige bebouwing in het plangebied zijn de watertoren en een pompstation bewaard gebleven. Deze gebouwen zijn zorgvuldig ingepast in de stedenbouwkundige structuur van het plan. De bouwhoogte van grondgebonden woningen bedraagt maximaal 11 meter. Indien gestapelde woningen worden gerealiseerd, bedraagt de maximale bouwhoogte 22 meter. Deze update voorziet in de toevoeging van 3 extra woningen boven op de 80 woningen in het vigerende bestemmingsplan.

De herontwikkeling ziet toe op onderstaand deelgebied. De overige woningen in het gebied zijn reeds opgeleverd of in aanbouw.



Afbeelding 2.2: oorspronkelijke stedenbouwkundige verkaveling Bij de Watertoren

In deze update wordt dit aangepast naar 8 stuks twee-onder-een kapwoningen en 3 stuks vrijekavels. Deze aanpassing is besproken en akkoord bevonden door de afdeling stedenbouw. E.e.a. conform onderstaande afbeelding 2.3.



Afbeelding 2.3: situatie herontwikkeling

Verkeer en parkeren

De drie extra kavels/woningen vragen een extra toevoeging op de parkeerbalans van 6,9 parkeerplaatsen. Op de kavels worden minimaal twee parkeerplaatsen gerealiseerd, wat maakt dat er slechts 1 parkeerplaats op openbaar terrein dient te worden gerealiseerd. Er is reeds een ruime overmaat aanwezig, waardoor de toevoeging van de kavels geen extra druk geeft op de te realiseren parkeerplaatsen.

2.3 Juridische aspecten

De regels in dit bestemmingsplan bestaan, conform de Standaard Vergelijkbare Bestemmings Plannen (SVBP) 2012, uit vier hoofdstukken:

- Inleidende regels (hoofdstuk 1)
- Bestemmingsregels (hoofdstuk 2)
- Algemene regels (hoofdstuk 3)
- Overgangs- en slotregels (hoofdstuk 4)

Voor het opstellen van de regels is zoveel mogelijk aangesloten bij het vigerende bestemmingsplan voor de kern ‘s-Gravendeel, het bestemmingsplan “’s-Gravendeel”. De in de regels opgenomen hoofdstukken en artikelen worden hierna toegelicht.

Hoofdstuk 1 Inleidende regels
In dit hoofdstuk is een aantal begrippen verklaard die worden gebruikt in de regels. Dit voorkomt dat er bij de uitvoering van het plan onduidelijkheden ontstaan over de uitleg van bepaalde regelingen. Daarnaast is het artikel "Wijze van meten” opgenomen waarin bepaald is hoe de voorgeschreven maatvoering in het plan gemeten moet worden.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels
In dit hoofdstuk zijn de in het plan voorkomende bestemmingen geregeld. In ieder artikel is per bestemming bepaald welk gebruik van de gronden is toegestaan en welke bouwregels er gelden. Tevens zijn - waar mogelijk - flexibiliteitsbepalingen opgenomen. De volgende bestemmingen zijn opgenomen:

Bedrijf
De bestaande nutsvoorzieningen binnen het plangebied zijn voorzien van de bestemming ‘Bedrijf’ met de aanduiding ‘nutsvoorziening’. Binnen deze bestemming zijn de gronden bestemd voor bedrijven in milieucategorie 1 en 2, met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding ‘nutsvoorziening’ uitsluitend nutsvoorzieningen zijn toegestaan. Bouwen is uitsluitend toegestaan binnen het bouwvlak, waarbij de bouwhoogte op de verbeelding is weergegeven.

Groen
Deze bestemming is opgenomen voor de structurele openbare groenvoorzieningen in het plangebied. Binnen deze bestemming zijn de gronden onder meer bestemd voor groenvoorzieningen, fiets- en voetpaden, water en speelvoorzieningen. De in deze bestemming opgenomen bouwmogelijkheden zijn beperkt; enkel bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden toegestaan. De maximale maten staan in de bouwregels.

Maatschappelijk
Deze bestemming is opgenomen voor de watertoren en een deel van de grond eromheen. Het betreft het continueren van de reeds vigerende bestemming. De watertoren zelf is voorzien van de aanduiding ‘monument’. Ter plaatse zijn de gronden in ieder geval bestemd voor de duurzame instandhouding en ontwikkeling van cultuurhistorische waarden, in casu de watertoren. De maximale bouwhoogte is middels een aanduiding op de verbeelding vastgelegd en bedraagt 35 meter. Indien de functie van de watertoren in de toekomst wijzigt zal deze passend dienen te zijn bij de in dit plan mogelijk te maken nieuwe woonwijk. Na eventuele toekomstige transformatie van de watertoren doet de nieuwe functie geen afbreuk aan het woon en leefklimaat en past deze bij de aard, schaal en het karakter van de woonwijk. De watertoren dient het woongebied te versterken aangaande de ruimtelijke kwaliteit en de leefbaarheid.

Tuin
De gronden voor de bestaande woningen aan de Kilweg hebben de bestemming ‘Tuin’ gekregen. Binnen de bestemming is parkeren op eigen terrein toegestaan.

Verkeer
De bestemming ‘Verkeer’ is opgenomen voor gronden met een verkeersfunctie. Het betreft hier een bestemming met een globaal karakter waarbinnen woonstraten, fiets- en voetpaden en parkeervoorzieningen mogelijk zijn. Ook zijn verschillende geluidsschermen mogelijk, waarvoor drie aanduidingen zijn opgenomen. De in deze bestemming opgenomen bouwmogelijkheden zijn beperkt;

enkel bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden toegestaan. De maximale maten staan in de bouwregels.

Woongebied
Het woongebied is voorzien van de globale eindbestemming 'Woongebied', waarmee een flexibel ontwikkelingskader wordt geboden. Binnen deze bestemming zijn de gronden bestemd voor maximaal 80 grondgebonden-, gestapelde- en boven/benedenwoningen, alsmede voor aan huis verbonden beroepen, parkeren, wegen, fiets- en voetpaden, groenvoorzieningen en nutsvoorzieningen. Het voorliggende bestemmingsplan voorziet in de vraag naar 3 extra woningen t.o.v. het vingerende bestemmingsplan met 80 woningen. De maximaal toegestane bouwhoogte van grondgebonden woningen bedraagt 11 meter, voor gestapelde woningen 23 meter en voor boven/benedenwoningen is dit 10 meter. In de regels zijn daarnaast de minimale afstanden van hoofdgebouwen tot de voorste bouwgrens (middels een aanduiding) en zijdelingse bouwperceelsgrenzen bepaald. In de bouwregels zijn tevens regels opgenomen voor aan- en uitbouwen, bijgebouwen, erkers en overkappingen, alsmede voor bouwwerken, geen gebouwen zijnde. Tevens is de aanduiding 'tuin' opgenomen, waar de gronden zijn bestemd voor tuinen en bergingen. Deze aanduiding zorgt samen met de verkeerstrook aan de noordzijde van het plangebied voor extra afstand tot de sportvelden.

Ten aanzien van geluid zijn twee voorwaardelijke verplichtingen opgenomen. Hierin is geregeld dat woningen uitsluitend gebouwd mogen worden indien bij een aanvraag omgevingsvergunning voor het bouwen van woningen een akoestisch onderzoek is uitgevoerd waarbij getoetst is of (en hoe) voldaan kan worden aan de voorwaarden uit het Beleid hogere grenswaarden, de Wet geluidhinder en de verstrekte hogere waarde van 58 dB voor het aantal benodigde woningen ten aanzien van de bron N217. Daarnaast zijn in de tweede voorwaardelijke verplichting voorwaarden gesteld omtrent de geluidbelasting ten gevolge van de omliggende sportverenigingen.

Leiding-Water
Binnen het plangebied zijn diverse vitale transportleidingen gelegen die van essentieel belang zijn voor de drinkwatervoorziening. Deze leidingen hebben in het bestemmingsplan de dubbelbestemming "Leiding – Water" gekregen.

Waterstaat - Waterkering
Voor de gronden met een waterkerende functie is een dubbelbestemming opgenomen, waarbij de waterkerende functie primair is ten opzichte van de overige op de verbeelding aangegeven bestemmingen. Voordat ten behoeve van de secundaire bestemmingen gebouwd mag worden dient in verband met de belangen van de waterkering advies te worden ingewonnen bij de beheerder van de waterkering in casu het Waterschap Hollandse Delta. Dit geldt eveneens voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde.

Waterstaat – Waterstaatkundige functie
Ten behoeve van de aanleg, het onderhoud en de verbetering van de waterkering, alsmede de waterhuishouding in het algemeen, is de dubbelbestemming 'Waterstaat - Waterstaatkundige functie' opgenomen. Voor het oprichten van bouwwerken en voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, ten behoeve van de onderliggende bestemming, geldt dat in principe advies moet worden ingewonnen van de waterbeheerder, in casu het Waterschap Hollandse Delta.

Hoofdstuk 3 Algemene regels
In dit hoofdstuk worden, in aanvulling op de bestemmingsbepalingen, aanvullende regels gesteld.

Anti-dubbeltelregel
In deze regel is vastgelegd dat grond die in aanmerking moest worden genomen bij het verlenen van een omgevingsvergunning, waarvan de uitvoering heeft plaatsgevonden of alsnog kan plaatsvinden,

bij de beoordeling van een andere aanvraag om omgevingsvergunning niet opnieuw in beschouwing mag worden genomen.

Algemene bouwregels
In dit artikel is een aantal aanvullende bouwregels opgenomen die voor alle bestemmingen gelden. Het gaat om regels ten aanzien ondergeschikte bouwdelen en ondergronds bouwen.

Algemene gebruiksregels
In dit artikel is in algemene zin aangegeven wanneer sprake is van strijdig gebruik met de regels uit het bestemmingsplan. Daarnaast is – net als in de algemene bouwregels – een regeling ten aanzien van parkeren opgenomen. Een omgevingsvergunning voor het (ver)bouwen, uitbreiden en/of wijzigen van de functie van een gebouw of perceel wordt slechts verleend, indien voldoende parkeergelegenheid op/nabij het eigen terrein wordt gerealiseerd. Om dit te kunnen bepalen, dient de CROW-publicatie 317 te worden aangehouden. Hiervan kan worden afgeweken met een omgevingsvergunning.

Algemene aanduidingsregels
Aanvullend op de regels die bij de bestemmingen zijn gegeven gelden bijzondere bepalingen die met een aanduiding op de geometrische plaatsbepaling zijn weergegeven. De oever van de Dordtsche Kil is voorzien van de gebiedsaanduiding ‘Vrijwaringszone - vaarweg’ voorzien. Daarmee is gewaarborgd dat de zone langs de Dordtsche Kil in beginsel vrij is van bijvoorbeeld bouwwerken en opgaande begroeiing die het functioneren van de vaarweg of de veiligheid van het scheepvaartverkeer in gevaar brengen. Voor zover binnen de zone toch ontwikkelingen gewenst zijn, dan dient aangetoond te worden dat het functioneren van de vaarweg niet in het geding is.

Algemene afwijkingsregels
Dit artikel is een aanvulling op de afwijkingsregels uit de bestemmingen. In het artikel is een aantal algemene afwijkingen opgenomen, die middels een omgevingsvergunning kan worden verleend. Het betreft een standaardregeling die het mogelijk maakt om bij de uitvoering van bouwplannen beperkte afwijkingen van het plan bij een omgevingsvergunning mogelijk te maken. Het gaat bijvoorbeeld om het afwijken van gegeven maten, afmetingen en percentages met niet meer dan 10% en het mogelijk maken van de bouw van nutsvoorzieningen in het openbare gebied.

Algemene wijzigingsregels
In dit artikel zijn de algemene wijzigingsregels opgenomen. Het betreft hier een standaardregeling die het mogelijk maakt om bij de uitvoering van bouwplannen beperkte afwijkingen van de bestemmingsgrenzen mogelijk te maken die niet met een omgevingsvergunning voor afwijken geregeld kunnen worden. Randvoorwaarden zijn gesteld om te voldoen aan deze wijzigingsregels.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels
In het overgangsrecht is een regeling opgenomen voor bebouwing en gebruik dat al bestond bij het opstellen van het plan, maar dat strijdig is met de opgenomen regeling. Onder bepaalde voorwaarden mag deze strijdige bebouwing en/of strijdig gebruik worden voortgezet of gewijzigd.

In de slotregel is de officiële naam van het plan bepaald. Onder deze naam kan het bestemmingsplan worden aangehaald.

2.4 Geometrische plaatsbepaling

Voor het verbeelden van de geometrisch bepaalde bestemmingen is een BGT-ondergrond gebruikt. Dit bestand is opgebouwd in coördinaten in het stelsel van de Rijksdriehoeksmeting, of kortweg Rijksdriehoekscoördinaten (ook wel: RD-coördinaten). Dit zijn de coördinaten die in Nederland worden gebruikt als grondslag voor onder meer geografische aanduidingen, waarbij de exacte locatie van een

gebied wordt vastgelegd. In het plan is met behulp van lijnen, coderingen en arceringen aan gronden (en in dit geval ook wateren) een bepaalde bestemming toegekend. Op een afdruk van de geometrische plaatsbepaling, de verbeelding, zijn alle bestemmingen en aanduidingen naast elkaar zichtbaar.

3 RELEVANT BELEIDSKADER

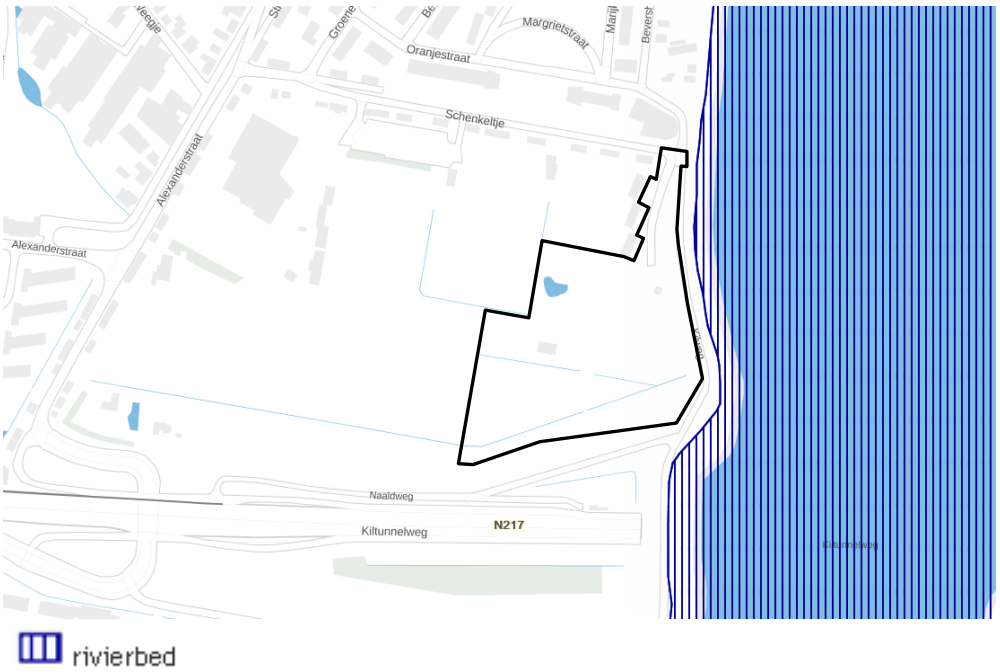
3.1 Nationaal beleid

3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en Barro

Het Rijk heeft haar ruimtelijk beleid vastgelegd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). De leidende gedachte van het rijksbeleid is ruimte maken voor groei en beweging, waarbij het Rijk zich vooral concentreert op decentralisatie. De verantwoordelijkheid wordt verplaatst van Rijksniveau naar provinciaal en gemeentelijk niveau. In het rijksbeleid (SVIR en Barro) worden dan ook geen specifieke uitspraken gedaan met betrekking tot het voorliggende plangebied.

Wel is de Dordtsche Kil in de SVIR aangemerkt als Hoofdvaarweg. Hier staat een vlotte en veilige doorvaart van de beroepsvaart centraal. Deze mag niet gehinderd worden door ontwikkelingen langs de Rijksvaarwegen. Nieuwe bestemmingen in de vrijwaringszone mogen hiermee niet conflicteren. Aangezien de Dordtsche Kil is ingeschaald als zeehavencorridor is op grond van het Barro een vrijwaringszone van 40 meter van toepassing. Binnen deze zone worden geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt. De vrijwaringszone is middels de gebiedsaanduiding ‘vrijwaringszone – vaarweg’ in de verbeelding weergegeven. Hier is in de regels een beschermende regeling aan gekoppeld.

Daarnaast zijn de gronden direct ten oosten van het plangebied aangeduid als rivierbed. Ter plaatse van deze aanduidingen mag een bestemmingsplan niet zonder meer nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk maken. Omdat het rivierbed niet binnen het voorliggende plangebied is gelegen, gelden er vanuit het Barro geen belemmeringen.



Afbeelding 3.1: uitsnede Barro

Nieuwe Ladder voor duurzame verstedelijking
Op 1 juli 2017 is de Nieuwe Ladder voor Duurzame Verstedelijking in werking getreden (artikel 3.1.6 lid twee Bro). De nieuwe Ladder is ten opzichte van de voorgaande Ladder vereenvoudigd. De drie treden zijn komen te vervallen en er is een nieuwe bepaling toegevoegd. De Laddertoets geldt alleen voor plannen die een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maken. Onder een nieuwe stedelijke

ontwikkeling wordt verstaan: ‘ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen’.

Toetsing aan de nieuwe Ladder houdt in dat een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt een beschrijving bevat van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

Indien een bestemmingsplan wijzigingsbevoegdheden of uitwerkingsplichten bevat, kan bij het moederplan worden bepaald dat de Laddertoets zich niet richt op de toelichting bij het moederplan, maar op de toelichting bij het wijzigings- of uitwerkingsplan.

Voorliggend plan voorziet in de ontwikkeling van 3 extra woningen t.o.v. het vingerende bestemmingsplan. Deze ontwikkeling is aan te merken als een nieuwe stedelijke ontwikkeling als bedoeld in artikel 3.1.6. tweede lid van het Bro. Gelet hierop dient de behoefte aangetoond te worden en de laddertoets doorlopen te worden. Het plan voorziet niet in een wijzigingsbevoegdheid of uitwerkingsplicht.

Actuele regionale behoefte
In bijlage 1 bij dit bestemmingsplan (KuiperCompagnons, Toets ‘Ladder voor duurzame verstedelijking’) wordt omschreven dat het planvoornemen voorziet in een kwantitatieve en kwalitatieve behoefte. Binnen de marktregio die wordt gevormd door de regio Hoeksche Waard blijkt in de periode 2015 tot en met 2025 voldoende kwantitatieve behoefte te bestaan om 80 woningen te bouwen op de locatie “Bij de Watertoren”. Het plan past tevens binnen de vooralsnog bekende contouren zoals opgenomen in de Regionale woonvisie 2017 en het Woningbouwprogramma dat is opgesteld aan de hand van WBR2016 en BP2016. Kwalitatief is die behoefte eveneens aan te tonen, daar er sprake is van het woonmilieu ‘dorps’. Daarmee kan worden voldaan aan dit aspect van de duurzaamheidsladder.

Locatiekeuze
Indien het bestemmingsplan een ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied dient gemotiveerd te worden waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien. In bijlage 1 bij dit bestemmingsplan (KuiperCompagnons, Toets ‘Ladder voor duurzame verstedelijking’) wordt geconcludeerd dat er binnen de regio geen binnenstedelijke locaties bekend zijn die kunnen voorzien in een vergelijkbaar plan voor een dorps woonmilieu met 80 woningen, zo blijkt uit een analyse van zachte woningbouwplannen in de relevante marktregio. Uit deze analyse blijkt tevens dat er zowel in kwantitatieve alsook in kwalitatieve zin geen binnenstedelijke locaties aanwezig zijn binnen de marktregio die een programma van 80 woningen in een dorps woonmilieu kunnen onderbrengen binnen de planperiode. Gelet hierop is de ontwikkeling in lijn met dit aspect van de Ladder voor duurzame verstedelijking.

Update 3 extra woningen:
De toevoeging leidt niet tot een ander oordeel voor wat betreft de ladder voor duurzame verstedelijking en volgt bovendien uit een andere woningbehoefte uit de markt.

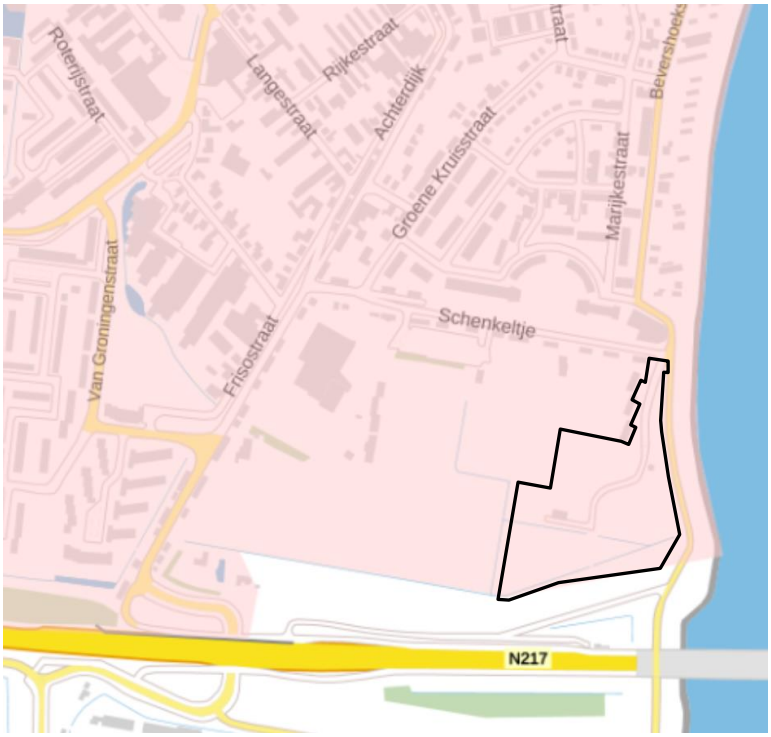
3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie en een Omgevingsverordening

Op 1 april 2019 is de Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening van de provincie Zuid-Holland in werking getreden. Met het samenbrengen van verschillende beleidsplannen voor de fysieke leefomgeving tot 1 integraal Omgevingsbeleid sorteert de provincie Zuid-Holland voor op de Omgevingswet. De Omgevingswet verplicht provincies om een Omgevingsvisie en een Omgevingsverordening te maken.

In het Omgevingsbeleid is al het bestaande provinciale beleid voor de fysieke leefomgeving samengevoegd in een Omgevingsvisie en een Omgevingsverordening. Omdat een aantal onderdelen uit het Programma ruimte naar het visiegedeelte zijn omgezet, is het resterende deel hiervan nu onderdeel van het omgevingsbeleid. Het gehele Omgevingsbeleid is alleen redactioneel gewijzigd, de beleidsinhoud is niet anders. Omdat de beleidsinhoud niet anders is maar de onderdelen die voorheen onder Visie Ruimte en Mobiliteit, Programma mobiliteit, Programma ruimte en Verordening ruimte vielen, is ten behoeve van de leesbaarheid het beleid in de titels volgens de oude en de nieuwe structuur weergegeven.

Het voorliggende plangebied is in de omgevingsvisie gelegen binnen bestaand stedelijk gebied (zie afbeelding 3.2). Daarnaast is de locatie ‘Bij de Wateroren’ opgenomen in de provinciale lijst met woningbouwlocaties groter dan 3 hectare.



Afbeelding 3.2: uitsnede kaart 11 van de Omgevingsvisie

Ladder voor duurzame verstedelijking

In het Programma Ruimte is het voorliggende plangebied aangeduid als bestaande bebouwde ruimte. In lijn met de maatschappelijke behoefte zet de provincie in op het beter benutten van het bestaande stads- en dorpsgebied. Indien een gemeente een ruimtelijke ontwikkeling wil realiseren, wordt de ladder voor duurzame verstedelijking doorlopen. Dat betekent dat bij nieuwe ontwikkelingen in eerste instantie gekeken dient te worden of er behoefte is aan nieuwe ruimte voor woningen. Als de behoefte voldoende is gemotiveerd, wordt gekeken of aan deze behoefte kan worden voldaan door het

benutten van locaties voor herstructurering, intensivering of transformatie binnen bestaand stads- en dorpsgebied. Als ook dat niet tot de mogelijkheden behoort, wordt – onder voorwaarden – aansluitend aan het bestaande stads- en dorpsgebied een locatie gezocht. Door de ladder voor duurzame verstedelijking toe te passen, kiest de provincie ervoor om verstedelijking zoveel mogelijk in bestaand bebouwd gebied te concentreren. Hiermee wordt de kwaliteit van het bebouwde gebied behouden en versterkt.

Artikel 6.10 'Stedelijke ontwikkelingen' van de Omgevingsverordening geeft het volgende aan:

1. Een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, voldoet aan de volgende eisen:
   a. de toelichting van het bestemmingsplan gaat in op de toepassing van de ladder voor duurzame verstedelijking overeenkomstig artikel 3.1.6, tweede, derde en vierde lid van het Besluit ruimtelijke ordening;
   b. indien in de behoefte aan de stedelijke ontwikkeling niet binnen bestaand stads- en dorpsgebied kan worden voorzien en voor zover daarvoor een locatie groter dan 3 hectare nodig is, wordt gebruik gemaakt van locaties die zijn opgenomen in het Programma ruimte.
2. Gedeputeerde staten kunnen bij de aanvaarding van een regionale visie aangeven in hoeverre de ladder voor duurzame verstedelijking op regionaal niveau geheel of gedeeltelijk is doorlopen. In de toelichting van het bestemmingsplan kan in dat geval worden verwezen naar de regionale visie bij de beschrijving van de behoefte aan een nieuwe stedelijke ontwikkeling, als bedoeld in artikel 3.1.6, tweede lid, van het Besluit ruimtelijke ordening.
3. Gedeputeerde staten kunnen een regionale visie voor wonen of bedrijventerreinen vaststellen. Een bestemmingsplan bevat geen bestemmingen die in strijd zijn met de door gedeputeerde staten vastgestelde regionale visie.

Ad. 1a. Het voorliggende bestemmingsplan maakt de bouw van 3 extra woningen t.o.v. het vingerende bestemmingsplan met 80 woningen. Zoals in bijlage 1 bij dit bestemmingsplan (KuiperCompagnons, Toets 'Ladder voor duurzame verstedelijking) wordt omschreven voorziet de voorliggende ontwikkeling in een kwantitatieve en kwalitatieve behoefte. Binnen de marktregio die wordt gevormd door de regio Hoeksche Waard blijkt in de periode 2015 tot en met 2025 voldoende kwantitatieve behoefte te bestaan om 80 woningen te bouwen op de locatie "Bij de Watertoren". Tevens past het plan binnen de contouren zoals opgenomen in de Regionale Woonvisie 2017 en het Woningbouwprogramma dat is opgesteld aan de hand van WBR2016 en BP2016. Kwalitatief is die behoefte eveneens aan te tonen, daar er sprake is van het woonmilieu 'dorps'. Uit een analyse blijkt dat dat er zowel regionaal (Hoeksche Waard) een behoefte is van 1.233 tot 1.366 dorpse woningen, alsook lokaal met een behoefte van 300 tot 690 dorpse woningen. Daarmee kan worden voldaan aan de eerste trede van de ladder

Ad. 1b. Het plangebied ligt geheel binnen het 'Bestaand stads- en dorpsgebied 2018' zoals opgenomen op kaart 11 bij de Omgevingsvisie, waardoor sprake is van een intensivering van de bestaande ruimte.

Kwaliteitskaart

De integrale kwaliteitskaart is opgebouwd uit vier lagen: de laag van de ondergrond, de laag van de cultuur- en natuurlandschappen, de laag van de stedelijke occupatie en de laag van de beleving. De kwaliteitskaart is uitgewerkt in een aantal specifieke richtpunten per laag. Ontwikkelingen moeten rekening houden met deze richtpunten. De kwaliteiten zijn uitgewerkt in de gebiedsprofielen.

<u>Laag van de ondergrond</u>

Deze laag gaat over de grondslag van de provincie en natuurlijke (landschapsvormende) processen. De laag bestaat uit de bodem, de geomorfologische kenmerken en het water. Binnen Zuid-Holland is daarbij grofweg een driedeling te maken tussen het complex van de kust (strand, duinen, strandwallen en strandvlakten), de natte veengronden en plassen ten oosten hiervan en de kleicomplexen en

wateren van de delta. Ieder complex stelt zijn eigen eisen aan ontwikkelingen. Dit vraagt om een logische relatie tussen de ondergrond en het menselijk handelen.

Het voorliggende plangebied is gelegen binnen het rivierdeltacomplex. Voor deze ondergrond gelden de volgende richtpunten:

- Ontwikkelingen dragen bij aan behoud of vergroting van ruimte voor dynamische natuurlijke processen en zoet-zoutovergangen in de Deltawateren en natuurlijke buitendijkse gebieden.
- Ontwikkelingen in het rivierengebied houden het verschil tussen komgronden en oeverwallen herkenbaar.

Het land in de delta is vergroot door aanleg van dijken rond droogvallende gronden, die overwegend uit kleigronden bestaan. De voorliggende ontwikkeling is gelegen op een binnendijkse locatie, in de oksel van twee dijklichamen (o.a. langs de Dordtsche Kil). Derhalve zijn er binnen het plangebied geen mogelijkheden om natuurlijke dynamische processen te versterken. Daarnaast is het verschil tussen komgronden en oeverwallen ter plaatse van het plangebied niet zichtbaar aanwezig. Oeverwallen vormen plaatselijk hogere c.q. drogere delen binnen het veengebied, hetgeen op diverse plaatsen in Zuid-Holland is terug te zien in het landschap. Gelet op het voorgaande zijn er binnen het plangebied geen aanknopingspunten aanwezig om de kwaliteit van het rivierdeltacomplex te versterken. De voorliggende ontwikkeling doet echter ook geen afbreuk aan de bestaande kwaliteiten van de ondergrond. Zodoende kan worden voldaan aan de richtpunten die gelden voor de laag van de ondergrond.

Conclusie
Er zijn binnen het plangebied geen aanknopingspunten aanwezig om de kwaliteit van het rivierdeltacomplex te versterken. Met de ontwikkeling wordt geen afbreuk gedaan aan de bestaande kwaliteiten.

<u>Laag van de cultuur- en natuurlandschappen</u>
De laag van de cultuurlandschappen is de laag van het zichtbare landschap en het (grondgebonden) nut. De natuurlandschappen zijn veelal beeldbepalend in het buitengebied van Zuid-Holland. Dicht bij de stad is daarnaast een veelheid aan cultuurlandschappen te vinden.

Het voorliggende plangebied is gelegen binnen een zeekleipolder. Een zeekleipolder is qua oorsprong een ronde opwaspolder (oorspronkelijk opgeslibde en daarna ingepolderde eilandjes in getijdenwater) of langgerekte aanwaspolder (aangeslibd en ingepolderd land tegen bestaande polders) en daarna omgeven door dijken. De kreken in deze polders en beplante dijken zijn belangrijke structurerende elementen. Er is een grote mate van openheid met contrasten tussen buitendijkse natuur en strak verkavelde agrarische polders. De dorpen liggen als compacte kernen in het landschap, veelal op het kruispunt van een dijk en een kreek aan de rand van een polder. Overige bebouwing ligt langs de dijken en spaarzaam in de polders zelf.

Richtpunten voor zeekleipolders zijn:

- Ontwikkelingen dragen bij aan het versterken van de karakteristieke kenmerken van de eilanden en de verschillen daartussen.
- Ontwikkelingen aan de rand van de eilanden passen bij de maat en schaal van de dijk en de deltawateren.
- Herkenbaar houden van het patroon van (ronde) opwas-en (langgerekte) aanwaspolders door behouden en versterken van de (beplante) dijk als herkenbare landschappelijke structuurdrager in contrast met de grootschalig, open polder.
- Versterken van de kreek als herkenbare landschappelijke structuurdrager van het zeekleilandschap.

- Bebouwing concentreert zich in of bij compacte kernen, niet in het open middengebied van de polders.
- Behoud van het contrast tussen de binnendijkse akkerbouwpolders en buitendijkse natuur.

Hoewel de voorgenoemde richtpunten niet allemaal van toepassing zijn op het voorliggende plangebied, wordt zoveel mogelijk aangesloten bij de karakteristieke kenmerken en richtpunten voor zeekleipolders. Na de St. Elisabethvloed in 1421 was een groot deel van de Hoeksche Waard ondergelopen. Pas rond 1540 waren er voldoende middelen beschikbaar om de hele noordrand van de Hoeksche Waard tot aan Nieuw-Beijerland in te polderen. Na de inpoldering van de gorzen van Nieuw-Bonaventura is het dorp 's-Gravendeel ontstaan. De kenmerken van het oorspronkelijke polderlandschap zijn nog altijd duidelijk zichtbaar in het dorp, alsmede in het voorliggende plangebied. Aan de oostzijde wordt het plangebied namelijk begrensd door het dijklichaam langs de Dordtsche Kil. Deze dijk vormt dan ook een herkenbare en karakteristieke structuur in het landschap, die in de toekomstige situatie als zodanig behouden zal worden. Het voorliggende plangebied betreft een restperceel, dat tot voor kort in beheer was van het waterwinbedrijf Evides. Door de ligging in de oksel van twee dijklichamen is van grootschalige openheid geen sprake. Woningbouwontwikkeling op de voorliggende locatie is dan ook een logische ontwikkeling, die aansluit bij de richtlijn om (nieuwe) bebouwing te concentreren in compacte kernen. De beoogde ontwikkeling sluit bovendien aan bij de maat en schaal van het dijklichaam en vormt een logische afronding van het dorp 's-Gravendeel aan de zuidzijde. Gelet hierop wordt de beoogde ontwikkeling passend geacht binnen de richtlijnen die gelden voor zeekleipolders.

Conclusie
De ontwikkeling sluit aan bij de maat en schaal van de omgeving en het dijklichaam. Het dijklichaam zelf wordt niet aangetast. Zodoende blijven de kenmerken van het oorspronkelijke polderlandschap intact.

Naast de aanduiding 'zeekleipolder', is het dijklichaam direct ten oosten van het plangebied aangeduid als rivierdijk. De dijken zijn lijnvormige, herkenbare structuurdragers in het landschap met als primaire functie het keren van water. Richtpunten voor rivierdijken zijn:

- Behoud van maat en weidsheid van de poldereenheden. Eventuele nieuwe bebouwing en bouwwerken worden geplaatst binnen het bestaande dijklint en niet in de veenweidepolders.
- Behouden van de doorzichten vanaf de dijk op het achterliggende landschap.
- Ontwikkelingen dragen bij aan behoud of herstel van de openbaarheid van oevers.

De voorliggende ontwikkeling leidt niet tot aanpassingen aan de dijk en/of het dijkprofiel, te meer omdat deze buiten het voorliggende plangebied is gelegen. Ter hoogte van het plangebied is geen lintbebouwing aanwezig, waardoor de dijk goed beleefbaar is vanuit de omgeving. Bij de toekomstige uitwerking van het woongebied wordt een nadrukkelijke relatie met het dijklichaam gezocht, onder meer door de aanleg van langzaam verkeersverbindingen richting de dijk. Op deze manier draagt de ontwikkeling bij aan het behoud van de openbaarheid van de oevers. Bovendien kan het dijklichaam een belangrijke recreatieve functie vervullen voor toekomstige bewoners. Gelet op het voorgaande wordt voldaan aan de richtpunten die gelden voor rivierdijken.

Conclusie
Het dijkprofiel wordt als gevolg van voorliggende ontwikkeling niet aangetast en behoud zijn primaire functie, het keren van water.. De dijk blijft zodoende goed beleefbaar als lijnvormige, herkenbare structuurdager in het landschap.

<u>Laag van de stedelijke occupatie</u>
Deze laag bestaat uit het bebouwde gebied (steden en dorpen) en de doorlopende netwerken van wegen, vaarwegen, spoor en groen. Zuid-Holland is een dynamisch gebied met een veelheid aan

steden en dorpen. Steden en dorpen kennen elk hun eigen karakteristiek, ontstaan door ligging in het landschap of bijvoorbeeld verschil in economisch accent. Het voortbouwen op de eigen identiteit van steden en dorpen (en het landschap) zorgt voor herkenbare en onderscheidende woon- en werkmilieus. Bij ruimtelijke ontwikkelingen wordt aandacht gevraagd voor het behouden of versterken van de identiteit en gebruikswaarde van stads en dorpsgebied.

Ontwikkelingen aan de stads-of dorpsrand – waaronder ook de voorliggende ontwikkeling - dragen bij aan het realiseren van een rand met passende overgangskwaliteit (front, contact of overlap). De stads-en dorpsrand is de zone op de grens van bebouwd gebied en landschap. Het is het deel van stad of dorp met potentie voor een hoogwaardig en geliefd woonmilieu, doordat hier de genoegens van stedelijk en buiten wonen bij elkaar komen; de nabijheid van voorzieningen gecombineerd met het vrije zicht en het directe contact met het buitengebied. De relatie tussen bebouwd gebied en landschap is afhankelijk van de karakteristieken van de bebouwingsrand en die van het aangrenzende landschap. Daarbij onderscheidt de provincie drie typen ‘overgangskwaliteiten’. Het front, het contact en de overlap. Nieuwe ontwikkelingen aan stads- of dorpsranden dienen bij te dragen aan het realiseren van een passende overgangskwaliteit. Gelet op de voorliggende ontwikkeling van 83 woningen, is de overgangskwaliteit ‘contact’ het meest passend.

Bebouwd gebied en landschap zijn verbonden door zichtbare en begaanbare doorlopende structuren, zoals wegen, paden, dijken, lanen, linten of waterlopen. De structuur die stad en land verbindt, kan een herkenbare landschappelijke onderlegger hebben als een strandwal of rivier. Stad en ommeland blijven beide in hun eigen hoedanigheid herkenbaar en onderscheidend, maar worden in staat gesteld in elkaar door te dringen. Deze soort overgang is typisch voor dorpen of buitenwijken, waarbij de stedenbouwkundige opzet bijvoorbeeld geënt is op het oorspronkelijke landschappelijke patroon.
Het plan Bij de Watertoren gedraagt zich als een zelfstandige woonbuurt aan de rand van de kern ’s-Gravendeel. De fysieke aansluiting op het dorp is door de enigszins geïsoleerde ligging beperkt; de randen van het plan oriënteren zich dan ook overwegend op het buitengebied. Daarbij vormt met name het dijklichaam langs de Dordtsche Kil een belangrijke doorlopende lijnstructuur. Hoewel het plangebied een groot raakvlak heeft met de omgeving zal de landschappelijke kwaliteit binnen het plangebied grotendeels op zichzelf staan. Daarmee blijven Stad en ommeland beide in hun eigen hoedanigheid herkenbaar en onderscheidend. De sterk georganiseerde randen, met de dijkprofielen aan de oost- en zuidzijde van het plangebied en de boomcoulissen aan de zuid- en westzijde, dragen enerzijds bij aan de sterke en heldere afbakening van het plangebied, anderzijds waarborgen deze landschapselementen een herkenbare en geleidelijke overgang naar het ommeland. Daarmee wordt recht gedaan aan de omgevingskwaliteit ‘contact’.

Hoogbouw
Hoogbouw kent talloze verschijningsvormen: kerktorens, watertorens, torenflats en wooncomplexen. Hoogbouw hoort veelal bij concentratie: de grond is schaars, dan maar de lucht in. Ook kan hoogbouw een vorm van expressie zijn. Richtpunten voor hoogbouw zijn:

- Hoogteaccenten (waaronder hoogbouw) vallen zoveel mogelijk samen met centra (zwaartepunten) en interactiemilieus in de stedelijke structuur;
- Daar waar hoogbouw niet samenvalt met stedelijke ‘zwaartepunten’ in de stedelijke structuur geeft een beeldkwaliteitsparagraaf inzicht in de effecten, invloed en aanvaardbaarheid van hoogbouw op de (wijde) omgeving;
- Een nieuwe uitbreidingswijk bouwt voort op het bestaande stads- en dorpsgebied en versterkt de overgangskwaliteit;
- Cultuurhistorisch waardevolle gebouwen en stedenbouwkundige patronen worden behouden door ze waar mogelijk een functie te geven die aansluit bij de behoeften van deze tijd;

Binnen het plangebied vormt het voorziene appartementengebouw in de zuidoostelijke hoek een hoogteaccent. Daarmee wordt dit een zichtbaar element voor het silhouet van ’s-Gravendeel en in die

zin beeldbepalend voor de overgangskwaliteit. Een ander hoogteaccent binnen het plangebied betreft de reeds aanwezige, monumentale watertoren. Deze watertoren blijft behouden en daarmee eveneens het historische karakter. Van belang is dat het appartementencomplex in ruimtelijk opzicht een ‘relatie’ aangaat met deze watertoren. Het streven is dan ook dat deze twee gebouwen elkaar versterken. Getracht wordt daarom het gebouw in aard en schaal aan te laten sluiten op de omgeving. Tevens zal aandacht worden besteed aan de architectonische uitwerking van het gebouw. Er zal rekening mee gehouden worden dat het gebouw qua massa en schaal past bij het silhouet van ’s-Gravendeel. De gemeente zal de nadere uitwerking van het plan en in het bijzonder het appartementencomplex continu monitoren en sturen op de gewenste kwaliteit in aansluiting op het beeldkwaliteitsplan dat ten behoeve hiervan is opgesteld.

Conclusie
Omdat het plangebied kan worden gekarakteriseerd als een zelfstandige woonbuurt behouden zowel het dorp als het buitengebied hun eigen identiteit en karakteristiek. Door de omliggende landschapselementen zoals de dijken en de bomenrijen wordt een herkenbare en geleidelijke overgang naar het ommeland gewaarborgd. Het appartementengebouw zal qua aard en schaal zodoende worden gerealiseerd dat dit passend wordt geacht in de omgeving en aansluit bij de karakteristieken van het silhouet van ‘s-Gravendeel. De verdere uitwerking en met name de kwaliteit van dit appartementencomplex zal door de gemeente worden gemonitord.

Laag van de beleving
De vierde laag bestaat uit de beleving van Zuid-Holland. Deze laag gaat over zorgvuldig omgaan met wat van waarde is in combinatie met het vergroten van de recreatieve gebruikswaarde van de provincie. Het betreft bijzondere plekken van cultuurhistorische waarde, maar gaat ook over het zorgdragen voor een recreatief toegankelijke provincie met een heldere groenstructuur als basis. Zuid-Holland wordt gekenmerkt door een groot verschil tussen luwe en dynamische gebieden. Kwaliteiten als stilte en beleving van ruimte kenmerken de luwe gebieden en zijn belangrijke waardes. Het beleid is dan ook gericht op het behouden en versterken van het (belevings)contrast tussen het luwe buiten en de dynamiek van de stad.

Het voorliggende plangebied is niet opgenomen in de Laag van de beleving, omdat de cultuurhistorische en recreatieve waarde van het gebied beperkt is.

Gelet op het voorgaande kan voldaan worden aan de richtpunten uit kwaliteitskaart van de provincie Zuid-Holland. Daarmee is de voorliggende ontwikkeling in overeenstemming met het provinciale beleid.

3.3 Regionaal beleid

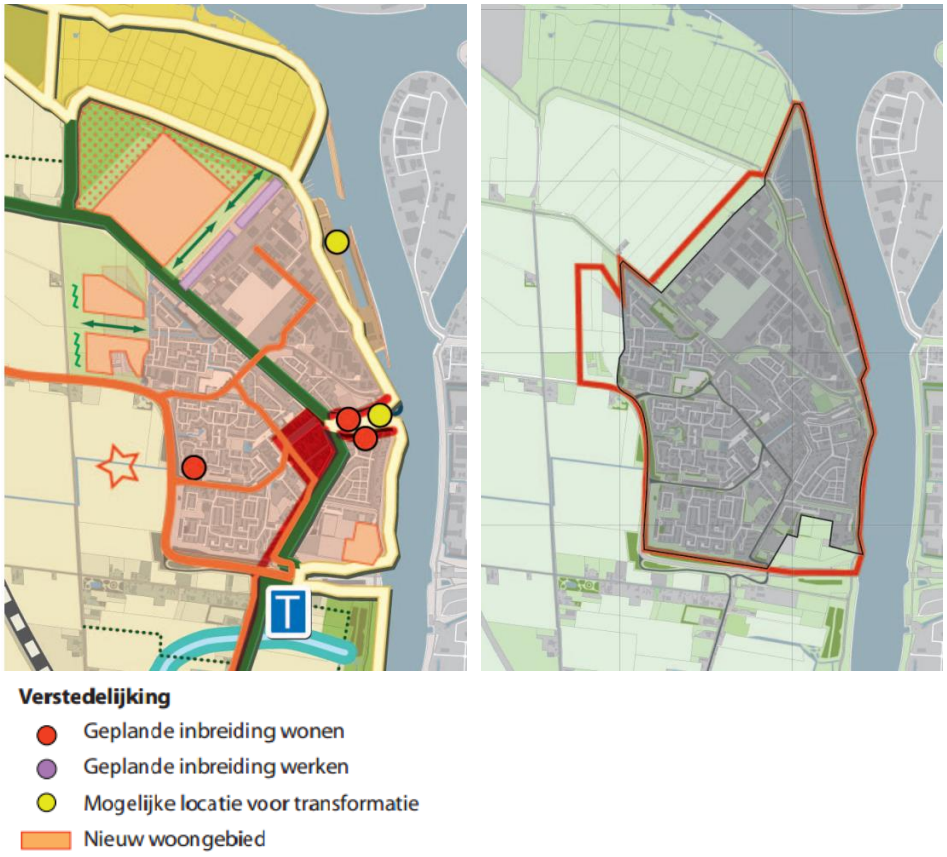
3.3.1 Structuurvisie Hoeksche Waard

De structuurvisie Hoeksche Waard, door de gemeenteraad van Binnenmaas vastgesteld op 29 juni 2009, kent als uitgangspunt versterking van de ruimtelijke kwaliteit, de leefbaarheid en de economische vitaliteit van de Hoeksche Waard. De in de structuurvisie opgenomen integratiekaart biedt een toetsingskader voor ontwikkelingen.

Doorwerking plangebied
Op basis van het ontwikkelingsbeeld 2030 is binnen de rode contour van ‘s-Gravendeel ruimte voor het toevoegen van onder andere de volgende functies:
- nieuwe woongebieden: 11 hectare (circa 165 woningen);
- nieuwe werkgebieden: 4,5 hectare;
- groene adres en groene randen: 2 hectare;
- overig: 40 hectare.

Binnen de rode contour (zie afbeelding 3.3) is ruimte voor de gewenste zuidelijke uitbreiding (Tuinzigt) en voor een beperkte uitbreiding in westelijke richting. Naar het noorden toe is een beperkte uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein opgenomen in de contour.

De regio wil de leefbaarheid in de dorpen bevorderen en ruimte bieden voor ontwikkeling. De gemeenten mogen bouwen voor tenminste de eigen bevolkingsgroei (migratiesaldo nul), met respect voor de kernkwaliteiten van het landschap. Herstructurering en uitbreiding zijn nodig om te voldoen aan de veranderende woningvraag en voor het behoud van het bestaande voorzieningenniveau. Gestreefd wordt naar behoud van het dorpse karakter van de verschillende kernen en buurtschappen, want dat karakter is in hoge mate bepalend voor de kwaliteit van de woonomgeving in de Hoeksche Waard. Het voorliggende plangebied is in de structuurvisie aangewezen als ‘nieuw woongebied' en ligt binnen de aangegeven rode contour. Derhalve is sprake van intensivering van de bestaande ruimte. Daarmee is de voorliggende ontwikkeling in overeenstemming met de Structuurvisie Hoeksche Waard.



Afbeelding 3.3: links het ontwikkelingsbeeld voor ’s-Gravendeel, rechts de rode contour.

Tot slot zijn in de structuurvisie enkele inrichtingsprincipes gegeven. Daarbij is middels schematische kaarten een aantal ‘vuistregels’ aangegeven waar rekening mee gehouden moet worden bij de verdere uitwerking van ruimtelijke plannen. Omdat de voorliggende ontwikkeling ligt ingeklemd tussen het dijklichaam langs de Dordtsche Kil, de uitmonding van de Kiltunnel en het sportpark, is de relatie met het landschap zeer beperkt. De inrichtingsprincipes uit de structuurvisie zijn daarmee niet toepasbaar op de voorliggende locatie.

3.3.2 Convenant Regionaal Woningbouwprogramma Hoeksche Waard 2020

In de Regionale Woonvisie Hoeksche Waard is de doelstelling neergelegd om te komen tot een evenwichtig regionaal woningbouwprogramma voor de Hoeksche Waard. Recent zijn afspraken gemaakt met de andere gemeenten in de Hoeksche Waard over het regionale woningbouwprogramma. Deze zijn vastgelegd in het Convenant Regionaal Woningbouwprogramma Hoeksche Waard 2020.

Om tot een realistisch en kansrijk regionaal woningbouwprogramma te komen, hanteren de gemeenten een lijst met projecten. Dit is een flexibele lijst die kan worden aangepast afhankelijk van de wijzigingen in de vraag. Deze lijst wordt door de colleges van B&W van de vijf gemeenten vastgesteld. De voorliggende locatie (Bij de Watertoren) is met 80 woningen opgenomen in de projectenlijst van het nieuwe convenant.

Op basis van de afspraken in het convenant en analyses die daaraan ten grondslag liggen wordt niet verwacht dat er overcapaciteit zal ontstaan. Het nieuwe convenant houdt rekening met de huidige woningmarkt en demografische ontwikkelingen. Gelet op de aanstaande vergrijzing zal er een toenemende vraag naar seniorenwoningen ontstaan. Het woningbouwprogramma dat het voorliggende bestemmingsplan mogelijk maakt is dan ook in lijn met de uitgangspunten van het regionale woningbouwprogramma.

3.3.3 Regionale woonvisie Hoeksche Waard 2017

De Regionale woonvisie Hoeksche Waard is in 2017 geactualiseerd. Het provinciale beleid is kwantitatief en kwalitatief op regionaal niveau uitgewerkt in de Regionale Woonvisie Hoeksche Waard. Deze woonvisie beantwoordt ook aan de vraag van de provincie Zuid-Holland om een regionale woonvisie op te stellen. Samen met het regionaal woningbouwprogramma wordt hiermee voldaan aan de beleidskaders van de provincie. Het plan Bij de Watertoren is in het aanvaarde woningbouwprogramma opgenomen.

Voor het woonbeleid in de Hoeksche Waard staan in de komende periode vijf doelen centraal:
1. Zorgen voor voldoende geschikte woningen voor mensen die zorg ontvangen. Dit kan door nieuwbouw en door het aanpassen van bestaande woningen.
2. Beperken van het risico van een te grote voorraad eengezinswoningen.
3. Op peil houden van voorzieningen.
4. Het bieden van aantrekkelijke huisvestingsmogelijkheden voor starters.
5. Zorgen dat er genoeg betaalbare (huur)woningen beschikbaar zijn.

Als bijlage bij de regionale woonvisie is het hierboven genoemde regionaal woningbouwprogramma 2015-2024 vastgesteld. Het aantal geprogrammeerde woningen tot 2024 moet zich volgens de richtlijnen van de Provincie Zuid-Holland bevinden in de bandbreedte tussen de WBR2013 (woningbehoefteraming) en de BP2013 (bevolkingsprognose). Uit bijlage 1 bij dit bestemmingsplan blijkt dat de harde plancapaciteit 1.341 woningen bedraagt. Afgezet tegen de woningbehoefte van 1.806 (worst-case, WBR2013) of 1.943 (BP2013) woningen tot en met 2025 in de Hoeksche Waard, resteert een vraag van 465 respectievelijk 602 woningen. Voor deze behoefte zijn nog geen (ontwerp)bestemmingsplannen in procedure. Daarom kan geconcludeerd worden dat de woonbehoefte in de Hoeksche Waard groter is dan het aanbod aan harde plannen. De kwantitatieve behoefte voor de 80 woningen op de locatie Bij de Watertoren is daarmee aangetoond.

In kwalitatieve zin blijkt dat er regionaal (Hoeksche Waard) een behoefte is van 1.233 (worst-case, BP2013) tot 1.366 (WBR2013) dorpse woningen. Lokaal (voormalige gemeente Binnenmaas) is sprake van een behoefte van 300 (worst-case, BP2013) tot 690 (WBR2013) dorpse woningen. Zoals blijkt uit bijlage 1 bij de toelichting zijn er in de Hoeksche Waard 620 dorpse woningen voorzien in

harde plannen. Hierdoor resteert in de Hoeksche Waard een behoefte aan 613 (worst-case) tot 746 woningen in het dorpse woonmilieu. De locatie Bij de Watertoren met 80 woningen in een dorps woonmilieu past binnen die behoefte. In de voormalige gemeente Binnenmaas resteert een behoefte aan dorpse woningen van 70 tot 320 (worst-case). De locatie bij de Watertoren overstijgt daarmee de lokale vraag, maar aangezien de gehele regio Hoeksche Waard tot de relevante marktregio behoort is dat geen probleem.

Inmiddels is de Woonvisie 2017 van kracht en is de WBR2016 en de BP2016 bekend. Onderhavig plan past eveneens binnen de vooralsnog bekende contouren zoals opgenomen in de Woonvisie 2017 en het woningbouwprogramma dat is opgesteld aan de hand van de WBR2016 en de BP2016.

3.4 Gemeentelijk beleid

3.4.1 Structuurvisie Binnenmaas

Op 7 maart 2013 is de Structuurvisie Binnenmaas 2020 vastgesteld. In deze visie wordt de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van de voormalige gemeente Binnenmaas tot 2020 beschreven. De structuurvisie sluit aan bij documenten zoals de Structuurvisie Hoeksche Waard, het visiedocument Binnenmaas Vitaal, het ambitiedocument en het in ontwikkeling zijnde masterplan voor de noordrand van de Hoeksche Waard. De gemeente wil de ruimte die zo karakteristiek is voor Binnenmaas koesteren, maar ook ruimte bieden voor nieuwe initiatieven. Dit document biedt dan ook een afwegingskader om nieuwe initiatieven te beoordelen.

Uit de structuurvisie blijkt dat de woningvoorraad onvoldoende is afgestemd op de veranderende behoefte. Een recent uitgevoerd woningbehoeftenonderzoek heeft duidelijk gemaakt dat binnen de gemeente een overschot is aan eengezinswoningen in de koopsector (met name rijwoningen). Er is juist behoefte aan betaalbare huur- en koopwoningen voor senioren en starters. Daarnaast is een markt aanwezig voor vrijstaande woningen. De gemeente staat voor de opgave om met een beperkt aantal woningbouwontwikkelingen aan te sluiten bij de kwalitatieve gedifferentieerde woningvraag uit de markt. Een evenwichtige fasering van de woningbouwontwikkelingen verdient hierbij aandacht. Ook zal het steeds meer gaan om de kwaliteit van de woning en de kwaliteit van de woonomgeving. Het nationaal landschap en het dorpse leven zorgen voor een onderscheidende woonomgeving.

Binnen de rode contouren is voldoende ruimte aanwezig om in elk dorp woningen te kunnen bouwen. Woningen worden gebouwd voor een goede afronding van de dorpen, bij de herstructurering van bestaande woningen en op locaties die om een andere invulling vragen. In het laatste geval gaat het bijvoorbeeld om locaties waar nu nog solitaire bedrijven zijn gevestigd, zoals in het voorliggende plangebied tot voor kort het geval was. Het voormalige terrein van het waterleidingbedrijf is dan ook aangemerkt als 'voorgenomen ontwikkeling' en 'woningbouwproject'. Daarmee is het voorliggende bestemmingsplan passend binnen de gemeentelijke structuurvisie.

3.4.2 Beeldkwaliteitplan Bij de Watertoren

De realisatie van het plan Bij de Watertoren vindt plaats in de uitlegzone van ’s-Gravendeel, waarvoor de gemeente nog geen welstandparagraaf heeft vastgesteld. Aangezien de ontwikkeling mogelijk over een langere periode tot uitvoering wordt gebracht, is het van belang om de kwaliteit van de ontwikkeling integraal en gedurende de looptijd van ontwikkeling en uitvoering te waarborgen. De gemeenteraad heeft dan ook op 12 april 2012 het beeldkwaliteitplan voor woningbouwproject Bij de Watertoren in ’s-Gravendeel vastgesteld. In het beeldkwaliteitplan is omschreven hoe de wijk er in hoofdlijnen uit komt te zien.

3.5 Conclusies

Met dit bestemmingsplan wordt de ontwikkeling van 3 extra woningen mogelijk gemaakt t.o.v. het vingerende bestemmingsplan. De ontwikkeling past in het nationale, provinciale, regionale en gemeentelijke ruimtelijk ordeningsbeleid. Gelet hierop gelden er vanuit het beleid geen belemmeringen voor de planvorming.

4 ONDERZOEKEN

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de ruimtelijke (on)mogelijkheden inzichtelijk gemaakt. Waar nodig dient een vertaling plaats te vinden naar de juridische regeling. Het uitgangspunt hierbij is dat de juridische regeling zowel de ruimtelijke kwaliteit als de milieukwaliteit voldoende dient te borgen.

4.2 Water

4.2.1 Beleidskader

Nationaal Waterplan
De waterplannen geven het landelijke, respectievelijk regionale (strategische) waterbeleid weer. Voor het rijk is dit vastgelegd in het Nationaal Waterplan (NWP). Het NWP geeft de hoofdlijnen, principes en richting van het nationale waterbeleid. Het Nationaal Waterplan 2016-2021 is de opvolger van het Nationaal Waterplan 2009-2015 en vervangt dit plan én de partiële herzieningen hiervan. Het NWP is op 10 december 2015 door de minister van Infrastructuur en Milieu en de staatssecretaris van Economische Zaken vastgesteld.

Op basis van de Waterwet is het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten tevens een structuurvisie. Het NWP is zelfbindend voor het Rijk. Het Rijk is in Nederland verantwoordelijk voor het hoofd- watersysteem. In het Nationaal Waterplan legt het Rijk onder meer de strategische doelen voor het waterbeheer vast.

Het kabinet speelt proactief in op de verwachte klimaatveranderingen op lange termijn, om overstromingen te voorkomen. Binnen de planperiode gaan realistische maatregelen in uitvoering die een antwoord bieden op de opgaven voor de korte termijn en voldoende mogelijkheden openlaten om op langere termijn verdere stappen te zetten. Het kabinet sluit daarmee aan bij de resultaten van het Deltaprogramma. Met deze handelwijze is Nederland koploper en toonaangevend voorbeeld in de wereld. Met dit Nationaal Waterplan voldoet Nederland aan de Europese eisen die voortvloeien uit de Kaderrichtlijn Water (KRW), de Richtlijn Overstromingrisico`s (ROR) en de Kaderrichtlijn Mariene
Vanuit de verantwoordelijkheid voor het watersysteem verankert het Rijk de volgende principes:
- Integraal waterbeheer.
- Afwenteling voorkomen.
- Ruimte en water verbinden.

Waterwet
De Waterwet regelt het beheer van de waterkeringen, het oppervlaktewater en het grondwater, verbetert de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening en zorgt voor een eenduidige bestuurlijke procedure en daarbij behorende rechtsbescherming voor besluiten. De Waterwet dient als paraplu om de Kaderrichtlijn Water (KRW) te implementeren en geeft ruimte voor implementatie van toekomstige Europese richtlijnen.

De waterschappen hebben een bevoegdheid voor het verlenen van vergunningen voor grondwateronttrekkingen, bemalingen en infiltraties, met uitzondering van onttrekkingen voor drinkwater, koude en warmteopslag en grote industriële onttrekkingen van meer dan 150.000 m^3/jaar. Gemeenten hebben verdergaande taken en bevoegdheden in het kader van de zorgplicht voor het inzamelen van afvalwater in de riolering en voor hemelwater en grondwater.

Nationaal Bestuursakkoord Water
In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is het kabinetsstandpunt over het waterbeleid in de 21e eeuw vastgelegd. De hoofddoelstellingen zijn: het waarborgen van het veiligheidsniveau bij overstromingen en het verminderen van wateroverlast. Daarbij wordt de voorkeur gegeven aan ruimtelijke maatregelen boven technische maatregelen.

In het NBW is ook de watertoets als procesinstrument opgenomen. De watertoets is het proces van vroegtijdig informeren, adviseren en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van dit instrument is waarborgen dat de waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet in beschouwing worden genomen als het gaat om waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Uitvoering van de watertoets betekent in feite dat de gemeente en de waterbeheerder samenwerken bij het uitwerken van ruimtelijke plannen, zodat problemen in het gebied zelf en de omgeving worden voorkomen. De watertoets is sinds 2003 verankerd in het Besluit ruimtelijke ordening en hiermee verplicht voor alle ruimtelijke plannen en besluiten.

Kaderrichtlijn water
De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) geeft een kader voor de bescherming van de ecologische en chemische kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater. Zo dienen alle waterlichamen in 2015 een “goede ecologische toestand” (GET) te hebben bereikt en dienen sterk veranderende c.q. kunstmatige wateren in 2015 een “goed ecologisch potentieel” (GEP) te hebben bereikt. De chemische toestand dient in 2015 voor alle wateren (natuurlijk en kunstmatig) goed te zijn.

Waterbeheer 21e eeuw (WB21)
In september 2000 heeft de commissie Waterbeheer 21e eeuw advies uitgebracht over het toekomstig waterbeheer in Nederland. Belangrijk onderdeel van WB21 is het uitgangspunt van ruimte voor water. Er mag geen afwenteling plaatsvinden. Berging moet binnen het stroomgebied plaatsvinden. Dit betekent onder andere het aanwijzen en instandhouden van waterbergingsgebieden. Daarnaast wordt verdroging bestreden en worden watertekorten verminderd.

Beleid provincie Zuid-Holland
Het waterbeleid met een ruimtelijke component is opgegaan in de Visie ruimte en mobiliteit. Vanuit de ambitie om Zuid-Holland een duurzame, concurrerende en leefbare Europese topregio te laten zijn, bevordert de provincie de transitie naar een water-, en energie-efficiënte samenleving. Die rode draad door de Visie ruimte en mobiliteit staat centraal in het beleid voor water, bodem en energie.

Het watersysteem stelt de komende decennia grote uitdagingen. Klimaatverandering, toenemende verzilting, inklinking en het veranderend ruimtegebruik vergen aanpassingen van en keuzes in het bodem- en watersysteem, die in veel gevallen invloed hebben op de ruimtelijke ordening. Deze keuzes hebben het achterliggende doel dat Zuid-Holland beschermd blijft en dat het mogelijk blijft om water in zijn vele hoedanigheden beter te benutten. De kwaliteit en functionaliteit van water dienen optimaal te zijn en vragen permanent om verbetering en bescherming. Bij aanpassingen aan het watersysteem gelden twee uitgangspunten: ze zijn klimaatbestendig en de natuurlijke processen krijgen, waar dat kan, meer ruimte of worden beter benut.

Beleid Waterschap Hollandse Delta
In het Waterbeheerplan 2016-2021 (d.d. 26 november 2015) staat hoe het Waterschap Hollandse Delta het waterbeheer in het werkgebied in de komende jaren wil uitvoeren. Het nieuwe Waterbeheerprogramma van waterschap Hollandse Delta bestaat uit een statisch en een dynamisch deel. Het statisch deel bevat de doelen die het waterschap wil bereiken, zowel op de lange termijn als voor de planperiode 2016-2021. Het dynamisch deel bevat de maatregelen die nodig zijn om de doelen uit het statisch deel te realiseren en gaat op hoofdlijnen in op de financiële consequenties daarvan.

In het statisch deel komen de belangrijkste externe en interne (beleids)kaders waarbinnen het Waterbeheerprogramma is opgesteld aan bod. Deze kaders zijn overigens continu in beweging; zo zijn vanuit het Deltaprogramma onlangs de deltabeslissingen uitgebracht en is de nieuwe Omgevingswet in aantocht.

In het dynamisch deel van het Waterbeheerprogramma zijn per thema maatregeltabellen uitgewerkt. Deze maatregelen zijn nodig om de doelen die in het statisch deel zijn geformuleerd te kunnen bereiken. De maatregeltabellen hebben het karakter van een 'groslijst' die jaarlijks uitwerking behoeft. Bij deze jaarlijkse uitwerking kunnen, mits het bereiken van de doelen niet in gevaar komt, maatregelen worden geschrapt of worden vervangen door andere maatregelen. Desgewenst kunnen ook nieuwe maatregelen worden toegevoegd. De (jaarlijkse) uitwerking van het maatregelenprogramma verloopt via de Kadernota, de Programmabegroting en de jaarplannen/afdelingsplannen. Op die wijze worden ook de financiële consequenties van het Waterbeheerprogramma geborgd.

Beleid gemeente Binnenmaas / Hoeksche Waard
Het waterbeleid is vastgelegd in het 'Waterplan gemeente Binnenmaas'. Ook dit plan is erop gericht om een robuust en veerkrachtig watersysteem te realiseren. Dit leidt dan ook tot een veilig watersysteem, zodat problemen door overstromingen en wateroverlast tot een minimum worden beperkt. Andere speerpunten uit het gemeentelijk waterbeleid zijn het realiseren van mooi en schoon water, het realiseren van een duurzame watervoorziening en optimalisatie van de afvalwaterketen.

4.2.2 Onderzoek

Huidige situatie

Waterkeringen
Het plangebied ligt aan de oost- en zuidzijde binnen de beschermingszone van de primaire waterkering langs de Dordtsche Kil en Kiltunnel. Door recente wijzigingen in wetgeving waterveiligheid voldoet deze waterkering niet meer voor 100 procent. Het waterschap hanteert momenteel het 'stand-still-principe' dat betekent dat aantoonbaar gemaakt moet worden dat de bestaande waterveiligheid (met name de binnenwaartse stabiliteit) op zijn minst gehandhaafd blijft bij realisatie van het plan. Achteruitgang van de waterveiligheid ten opzichte van de bestaande situatie is ongewenst.

Grondwater en ontwatering
Uitgangspunt van het waterschap voor nieuwe ontwikkelingen is het bestaande oppervlaktewaterpeil. De gemeente eist voor nieuwe ontwikkelingen een minimale drooglegging (afstand tussen ontwerppeil en oppervlaktewaterpeil) van minimaal 1,0 meter. De toplaag in het plangebied bestaat voornamelijk uit zandige klei. Er is geen sprake van grondwateroverlast bij het huidige grondgebruik. Daarnaast ligt het plangebied niet (meer) in een milieubeschermingsgebied voor grondwater op basis van de provinciale Milieuverordening Zuid-Holland.

Oppervlaktewaterkwantiteit
Het plangebied ligt in peilbesluitgebied Puttershoek. In de hoofdwatergang langs de westzijde van het plangebied is het peilbesluitpeil NAP-1,90 m (peilgebied 18-ST23 sloot sportpark, op de legger T09901). In de Nota Toetsingskaders en beleidsregels voor het watersysteem 2014 is als criterium voor vergunningverlening opgenomen dat een toename van verhard oppervlak wordt gecompenseerd in de vorm van open water ter grootte van 10% van de extra verharding. Voor de locatie van het nieuwe open water geldt een voorkeursvolgorde, met bovenaan dat het open water in hetzelfde peilvak komt als de verhardingstoename. Bovendien moet de locatie van het lozingspunt van hemelwater op oppervlaktewater goed zijn, zodat geen ontoelaatbare peilstijgingen of uitspoeling plaatsvindt. Volgens het Waterplan voldoet het plangebied in de huidige situatie (en huidige

bestemming) aan de normen voor wateroverlast. Extra waterberging bovenop de norm uit de beleidsregel is dus niet nodig.



Afbeelding 4.1: uitsnede Legger oppervlaktewaterlichamen en kunstwerken

Oppervlaktewaterkwaliteit en ecologie

Voor waterkwaliteit en ecologie is vooral het voorkomen van verontreinigingen van belang. In de nabije omgeving van het plangebied ligt geen natte ecologische verbindingszone. Ook is in of om het plangebied geen sprake van KRW-waterlichamen, waterparels of natuurgebieden. Wel heeft het waterschap regels over de inrichting. Voor het ontwikkelen van een gezond watersysteem is voldoende waterdiepte van groot belang. Conform het bovengenoemde Waterbeheerplan 2016-2016 is voor primaire oppervlaktewaterlichamen de minimale waterdiepte 1 meter, voor secundaire wateren 0,5 m (bij > 4 m waterbreedte 1 m). Maar dit moet wel worden afgestemd op het voorkomen van opbarsten van de slootbodem door hoge stijghoogtes van het water in het eerste watervoerende pakket. Voor watergangen in onderhoud bij het Waterschap moet aan weerszijden een obstakelvrije onderhoudsstrook aanwezig zijn van tenminste 5 m breed, bij onderhoud door derden tenminste 1 m (voor ontvangst maaisel en bagger en inspectie).

Riolering en afvalwaterzuivering

Als uitgangspunt geldt een gescheiden inzameling van huishoudelijk afvalwater en schoon regenwater. Schoon hemelwater wordt volgens de voorkeursvolgorde vastgehouden (hergebruik binnen het plangebied, infiltratie naar het grondwater) – bergen – afvoeren verwerkt. Daarbij wordt de Beslisboom afkoppelen toegepast. Voor een ruimtelijk plan moet ook genoeg transport- en zuiveringscapaciteit zijn voor het huishoudelijk afvalwater (ook bij aansluiting op een bestaand systeem).

Toekomstige situatie

Waterkeringen

Het plangebied ligt met bebouwing binnen de beschermingszone van de waterkering. Echter, de bebouwing blijft buiten het profiel van vrije ruimte, een voorwaarde voor eventuele vergunningverlening. Daar waar grond wordt opgebracht, nabij de waterkering, binnen de beschermingszones van de waterkering, wordt dit afgewerkt met een erosiebestendige deklaag van klei en gras.

Het plangebied is tamelijk zettingsgevoelig door de aanwezigheid van een dikke veenlaag. In het plan worden passende maatregelen getroffen zodat aan de restzettingseis wordt voldaan. Na het uitvoeren van berekeningen bleek dat de veiligheid van het ontwerp ruim voldoende is.



Afbeelding 4.2: Ligging plangebied ten opzichte van beschermingszone waterkering

Grondwater en ontwatering

Het bestaande maaiveld achter de waterkering heeft een wisselend hoogteverloop over het hele terrein en loop gemiddeld in zuidwestelijke richting af naar een bestaande hoofdwatergang (legger: T09901 / T07983) met essen langs de oever. Deze hoofdwatergang maakt onderdeel uit van de westelijke begrenzing van het plangebied en blijft gehandhaafd. Het hoogteverloop van het plangebied is ongeveer van NAP – 0,60 m naar NAP – 1,00 m.

Het toekomstige maaiveld in het plangebied - het ontwerppeil - komt grotendeels circa 0,30 m hoger te liggen dan dit bestaande maaiveld. Deze structurele ophoging heeft te maken met de geplande vloerpeilen van de bouwblokken. Deze vloerpeilen zijn voor zes van de zeven bouwblokken ruwweg 0,40 m hoger dan het bestaande maaiveld. Het bouwblok langs de Kilweg krijgt een vloerpeil die ruim een halve meter hoger is dan de overige zes bouwblokken. Uiteraard ligt het ontwerppeil van het toekomstige maaiveld ter plaatse ook een halve meter hoger dan elders in het plan. Dit extra hoge

vloerpeil en het ontwerppeil van het maaiveld ter plaatse hebben te maken met de ligging van het betreffende bouwblok in het geleidelijk oplopende binnentalud van de waterkering. De structurele ophoging van het bestaande maaiveld is hier lokaal ongeveer 0,80 m. Alle bouwblokken liggen buiten de met het waterschap overeengekomen buitenste bebouwingscontour (zie rode lijn op het inrichtingsplan, afbeelding 4.2).

De eventuele verkeerskundige ontsluiting van het plangebied op de Kilweg, direct naast de watertoren, brengt lokaal een nog grotere ophoging met zich mee tot in de kernzone van de waterkering. Op deze locatie wordt in de voorbelastings- en bouwrijpfasen rekening gehouden met tijdelijke voorzorgsmaatregelen ter bescherming van de waterkering bij uitzonderlijke weersomstandigheden en bij extreme waterstanden in de Dordtsche Kil. Hierover vindt momenteel afstemming plaats met het waterschap.

De hierboven genoemde hoofdwatergang heeft een waterpeil van NAP -1,90 m. Na de genoemde ophoging van circa 0,30 m voldoet de drooglegging van het maaiveld overal aan de waterschapnorm van minimaal 1,0 m ten opzichte van het waterpeil.

Oppervlaktewaterkwantiteit
Het plan is gebaseerd op de geldende regels voor waterberging: de waterbergingsopgave is gelijk aan 10% van het oppervlak van de toename van verharding. Zie de volgende tabel voor de huidige en toekomstige oppervlakken.

Type oppervlak	**Bestaand (m^2)**	**Plansituatie (m^2)**
Bebouwing (incl. ondergrondse reinwaterkelder) / verhard uitgeefbaar terrein	2.839	6.842*
Overige verharding (toekomstig openbaar gebied)	3.683	7.896
Water	1.633	2.478
Onverhard (groen + 50% uitgeefbaar terrein)	24.649	17.204
Totaal bruto planoppervlak	32.804	34.420

*dit is 50% van de uitgeefbare grond + appartementengebouw + te behouden bebouwing en reinwaterkelder

De toename van de verharding is 8.216 m^2. De toename van het wateroppervlak in het plangebied moet dus minimaal 822 m^2 bedragen. Hieraan voldoet het plan ruimschoots. De toename van het wateroppervlak is 845 m^2 en voldoet.

Het oppervlaktewater wordt op één peil gebracht door middel van het verwijderen van de huidige stuw in het plangebied. Dit komt ten goede aan de doorstroming van het watersysteem. Wel is de kwelsituatie en opbarstgevaar van de slootbodem hierbij een aandachtspunt. Er wordt geadviseerd om voorafgaand aan de aanvraag watervergunning metingen te doen aan het grondwater (freatisch en in 1^e watervoerende pakket).

Oppervlaktewaterkwaliteit en ecologie
Er worden in het plan geen uitlogende materialen toegepast die als verontreinigend zijn aangemerkt (lood, zink, koper). Door een stuw in het plangebied te verwijderen en een verbinding tussen de twee oost-west georiënteerde watergangen ontstaat de mogelijkheid van circulatie, wat de waterkwaliteit ten goede komt. Daarnaast zorgt de afvoer van hemelwater uit de wijk Bevershoek op de oostkant van de watergangen voor extra doorstroming.

De twee huidige waterlopen in oost-west richting blijven ongemoeid, mede gezien de ligging in de beschermingszone van de waterkering en het handhaven van de beschoeiing. Hetzelfde geldt voor de watergang langs de westzijde van het plangebied (het zuidelijke deel ervan). Het nieuw te graven

water binnen het plangebied wordt hoofdzakelijk met riet omzoomd.. De waterdiepte is minimaal 0,75 m en bij voorkeur 1 m. Taluds worden waar mogelijk 1:3. Waar mogelijk hebben de watergangen aan de rand van het plangebied grastaluds.

Riolering
De ontwikkeling Bij de Watertoren wordt gescheiden gerioleerd. Door het oppervlaktewater in de buurt is de afvoer van schoon regenwater naar oppervlaktewater eenvoudig te realiseren. Enkel huishoudelijk afvalwater wordt afgevoerd via het riool naar de rioolwaterzuiveringsinrichting. Bij de Watertoren ligt in rioolbemalingsgebied Schenkeltje. Binnen het plangebied wordt riolering aangelegd en aangesloten op de bestaande riolering van het gebied Schenkeltje, of met een persleiding op het gemaal.

4.2.3 Conclusie

Het aspect water leidt niet tot belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling. Voor realisatie van het plan zal een watervergunning worden aangevraagd.

4.3 Natuurbescherming

4.3.1 Beleidskader

Wet natuurbescherming
Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) in werking getreden. Deze wet vervangt drie oude wetten: de Natuurbeschermingswet 1998 (gebiedsbescherming: Natura 2000), de Flora- en faunawet (soortenbescherming) en de Boswet (kapvergunningen).

Soorten
Voor ruimtelijke ingrepen die resulteren in overtreding van één of meer artikelen van de Wnb moet ontheffing worden aangevraagd. Voor een aantal soorten geldt daarenboven het beschermingsregime van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Voor werkzaamheden die uit een bestemmingsplan voortvloeien dient voor de start van die werkzaamheden ontheffing te worden aangevraagd indien beschermde soorten voorkomen. Bij de vaststelling van het plan dient duidelijk te zijn of en in hoeverre een ontheffing kan worden verkregen.

Voor alle in de wet genoemde diersoorten (inclusief vogels) geldt dat het verboden is individuen van deze soorten (opzettelijk) te doden of te vangen. Bovendien is het verboden nesten (en eieren) en (vaste) voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen dan wel weg te nemen. Voor de in de wet genoemde plantensoorten geldt dat het verboden is exemplaren in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen. In de Wnb worden drie beschermingsregimes onderscheiden voor beschermde soorten. Voor de eerste twee regimes gelden aanvullende verbodsbepalingen.

1. Het beschermingsregime Vogelrichtlijn (Vrl), dat van toepassing is op van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vrl. Met betrekking tot deze vogelsoorten geldt dat het - aanvullend aan de bovengenoemde verbodsbepalingen - verboden is vogels opzettelijk te storen, behalve als de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Ruimtelijke inrichting of ontwikkeling en dwingende redenen van groot openbaar belang zijn geen reden om ontheffing te verlenen. Ontheffing is uitsluitend toegestaan op basis van de ontheffingsgronden die in de Vrl zijn genoemd. Overigens is het, indien geen ontheffing nodig is, volgens de huidige interpretatie van de wet wel verplicht rekening te houden met het broedseizoen van vogels. Voor sommige

vogelsoorten met vaste verblijfplaatsen geldt dat deze vaste verblijfplaatsen en het essentiële leefgebied jaarrond beschermd zijn.

2. Het beschermingsregime Habitatrichtlijn (Hrl), dat van toepassing is op soorten van bijlage IV bij de Hrl, bijlage I en II bij het Verdrag van Bern en bijlage I bij het Verdrag van Bonn. Met betrekking tot deze soorten is het - aanvullend aan de bovengenoemde verbodsbepalingen - verboden dieren opzettelijk te verstoren. Ontheffing wordt voor ruimtelijke inrichting of ontwikkeling alleen verleend indien:
   - ✓ er geen andere bevredigende oplossing is, en
   - ✓ geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort, en
   - ✓ sprake is van één van de volgende (bij ruimtelijke ontwikkeling relevante) belangen:
     - de bescherming van wilde flora en fauna of natuurlijke habitats, of
     - de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.

3. Het beschermingsregime Andere Soorten, dat van toepassing is op soorten van de bijlage behorende bij artikel 3.10 van de Wnb. Ontheffing is alleen mogelijk indien:
   - ✓ er geen andere bevredigende oplossing is, en
   - ✓ indien geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

   Er is echter geen ontheffing nodig indien gewerkt wordt volgens een geldige gedragscode die van toepassing is op de betreffende soort(en). Vaak is daarnaast ecologische begeleiding en een ecologisch werkprotocol nodig bij de uitvoering van werkzaamheden.
   De provincies kunnen voor het beschermingsregime Andere Soorten een algemene vrijstelling verlenen voor onder meer ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden. In ‘s-Gravendeel is de provincie Zuid-Holland het bevoegd gezag voor de Wnb.

Indien nesten, (vaste) voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van soorten niet (kunnen) worden ontzien, is ontheffing noodzakelijk. Ontheffing is niet benodigd indien de functionaliteit van de nesten, (vaste) voortplantingsplaatsen of rustplaatsen gegarandeerd wordt (het beschadigen en vernielen wordt voorkomen door maatregelen of er zijn voldoende alternatieven).

Ten slotte is altijd de algemene zorgplicht van toepassing, die inhoudt dat een ieder voldoende zorg in acht neemt voor alle inheemse dieren en planten en hun directe leefomgeving (artikel 1.11 van de Wnb). Concreet betekent dit dat bij ruimtelijke ontwikkeling gezorgd moet worden dat dieren niet gedood worden en dat planten verplant worden. Ook dient gelet te worden op bijvoorbeeld de voortplantingsperiode van amfibieën en de zoogperiode van zoogdieren.

Natura 2000

De Wnb ziet op de bescherming van Natura 2000-gebieden (Vrl- en Hrl-gebieden). Voor ieder Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld voor één of meerdere soorten en/of habitats. Voor ruimtelijke ontwikkelingen binnen de Natura 2000-gebieden en tevens voor ontwikkelingen daarbuiten die van invloed kunnen zijn (door ‘externe werking’) op die beschermde natuurgebieden, gelden (strenge) restricties. Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Middels een ‘habitattoets’ dient te worden onderzocht of een activiteit (significante) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden veroorzaakt. De uitkomsten van de habitattoets dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden (de voormalige Ecologische Hoofdstructuur / EHS). Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Het doel van het NNN is de instandhouding en ontwikkeling van natuurgebieden om daarmee een groot aantal soorten en ecosystemen te laten voortbestaan. Sinds 2014 zijn de provincies het eerste verantwoordelijke bevoegde gezag voor het NNN (daarvoor was dat de rijksoverheid). De provincies hebben in een verordening regelgeving vastgelegd ten aanzien van het NNN.

4.3.2 Onderzoek

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezige flora en fauna[1]. De volledige rapportage is als bijlage 3 bij de toelichting opgenomen. De resultaten zijn hieronder beknopt weergegeven.

Soortenbescherming

Vaatplanten

Binnen het plangebied kunnen zwaarder beschermde vaatplanten onder het regiem van de Wet natuurbescherming worden uitgesloten.

Zoogdieren

Juridisch zwaarder beschermde, grondgebonden soorten kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Vleermuizen

Aan de hand van veldinventarisaties waarbij het plangebied tijdens de onderzoekperioden steeds is doorkruist en er gebruik is gemaakt van detectieapparatuur voor vleermuizen, kan geconcludeerd worden dat het plangebied niet geschikt is als vaste verblijfplaats voor vleermuizen. De bomen laten ook geen grotere holten zien en bieden ook niet voldoende beschutting voor gebruik door de Gewone grootoorvleermuis. Ook voor kraamverblijven zijn er geen geschikte structuren aanwezig. Er zijn op alle avonden uitsluitend 1 tot maximaal 2 á 4 foeragerende dwergvleermuizen vastgesteld. Op geen enkel moment zijn er meerdere dieren waargenomen welke op een vaste route in dezelfde richting langs een landschapsstructuur vlogen: hiermee kan een vaste vliegroute worden uitgesloten. Bovendien zijn er geen zwermende dieren waargenomen, wat zou duiden op een verblijfplaats.

In de watertoren die in dit onderzoek niet is meegenomen kunnen mogelijk vleermuizen aanwezig zijn. Echter, deze watertoren wordt momenteel niet aangetast en blijft behouden. Wel is de watertoren aanvullend gecontroleerd op vleermuizen door GroenTeam op 31 januari 2018. De bevindingen van deze controle zijn gerapporteerd (Controle watertoren 's-Gravendeel op vleermuizen, GroenTeam, d.d. 5 februari 2018). Tijdens deze controle is gekeken naar sporen van vleermuizen en of de watertoren geschikt is voor vleermuizen. Er zijn op diverse plaatsen vleermuiskeutels aangetroffen. Deze lagen vooral onder markante hangplekken aan het plafond. In totaal gaat het om enkele tientallen keutels. Ervaring met dergelijke sporen maken duidelijk dat dit keutels van de soort Gewone grootoorvleermuis zijn. Vleermuizen zijn niet gezien, evenmin als typische eethangplekken van deze soort, waaronder dan vraatresten zouden moeten liggen. Omdat de meeste keutels niet echt vers bleken en omdat het om een beperkt aantal keutels gaat, zou het om een enkel individu of een zeer gering aantal individuen kunnen gaan.

[1] Onderzoek flora en fauna volgens de natuurwetgeving t.b.v. bouwlocatie Tuinzigt te 's-Gravendeel, GROENTEAM, d.d. 1 september 2017

Gebruik als vaste zomerverblijfplaats is waarschijnlijk, wellicht ook incidenteel gebruik als winterverblijfplaats (in periodes zonder strenge vorst). In 2010 werd tijdens beide voorjaarsonderzoeken een foeragerende grootoorvleermuis op het terrein gehoord. Er blijken diverse toegangen voor de vleermuizen aanwezig te zijn. Deze mogen niet worden afgesloten omdat dat een belemmering vormt van een vaste verblijfsplaats en is daarmee ontheffingsplichtig. Dat door de bouw rondom de watertoren verstoring van dit gebruik zou ontstaan is onwaarschijnlijk (mits er geen werkzaamheden in de toren plaatsvinden). De directe omgeving van de watertoren wordt tijdens de werkzaamheden minimaal verlicht en er wordt een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toegepast.

Rugstreeppad
Het plangebied lijkt aantrekkelijk voor de aanwezigheid van de Rugstreeppad door de aanwezigheid van plassen. Echter, uit de veldinventarisatie is gebleken dat er geen roepende rugstreeppadden zijn gehoord waardoor aanwezigheid kan worden uitgesloten.

Reptielen
De aanwezigheid van reptielen kan op basis van verspreiding en habitat, op voorhand worden uitgesloten.

Broedvogels
Naar aanleiding van het veldonderzoek kunnen jaarrond beschermde nesten worden uitgesloten. Wel kunnen er algemene broedvogels worden verwacht in opgaande vegetatie en bomen. Zolang nesten in gebruik zijn dienen deze te worden ontzien. Werkzaamheden die verstorend kunnen zijn dienen in beginsel buiten het broedseizoen plaats te vinden.

Waterorganismen
Gedurende het onderzoek naar de watergangen is in één van de sloten veel Fontijnkruid, met zeer veel stekelbaarzen, wat kleine watersalamanders en ruggezwemmers aangetroffen. Er werden geen vissen en geen weekdieren aangetroffen. In de andere sloot bleek behalve riet, verder weinig vegetatie aanwezig. Er waren wel veel kleine watersalamanders, stekelbaarzen en waterluis, ook ruggezwemmers en een waterschorpioen, maar geen weekdieren en vissen. Op basis van deze bevindingen kan aanwezigheid van Platte schijfhoren worden uitgesloten.

Overige zwaarder beschermde soorten
Deze kunnen op basis van het bronnenonderzoek en/of habitatbeoordeling op voorhand worden uitgesloten.

Algemene soorten
Voor ‘andere soorten’ (Wnb) wordt ervan uitgegaan dat, overeenkomstig de regelgeving van de Ffw, er een algemene, landelijke vrijstelling van toepassing is waarmee voor deze soorten geen ontheffing vereist is. Men dient bij uit te voeren werkzaamheden wel de wettelijke zorgplicht in acht te nemen.

Haalbaarheid van het plan
De natuurwetgeving staat de haalbaarheid van het plan geheel niet in de weg. Er is geen ontheffing nodig en zo lang de wettelijke zorgplicht in acht wordt genomen kunnen werkzaamheden zonder belemmeringen worden uitgevoerd.

Gebiedsbescherming
Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het Natuur Netwerk Nederland. Verplichtingen zijn dan ook niet aan de orde. Het plangebied is evenmin onderdeel van een gebied dat onder de Natuurbeschermingswet (Nbw) valt. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn ‘Oude Maas’ (7 km), ‘Biesbosch’ (3,8 km) en het ‘Oude Land van Strijen’ (5 km). De overige Natura 2000-gebieden liggen op een afstand van het plangebied die groter is dan 10 km. Niettemin vereist de Europese regelgeving dat in Natura 2000-gebieden (verdere) achteruitgang van habitats moet worden

voorkomen. Het wettelijk kader voor het realiseren van de Natura 2000-doelstellingen is in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming. Deze wet bepaalt dat nieuwe economische activiteiten (of uitbreiding van bestaande) in en rond Natura 2000-gebieden moeten worden getoetst op hun effect op de natuur. De effecten van stikstof zijn een belangrijk aspect, aangezien de kritische depositiewaarde (KDW) voor stikstof in veel habitattypes wordt overschreden.

Op 1 juli 2015 is de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) in werking getreden. De PAS borgt dat doelstellingen van het Europese natuurbeleid worden gehaald en creëert tegelijk ruimte voor noodzakelijke economische ontwikkeling. Het rekeninstrument AERIUS is één van de pijlers van de Programmatische Aanpak Stikstof. Met deze calculator wordt de stikstofdepositie als gevolg van projecten en plannen op de Natura 2000-gebieden berekend.

Emissies naar de lucht vinden plaats door verkeersbewegingen van en naar de woningen en door activiteiten in woningen (met name CV-ketels). Beide aspecten worden hieronder toegelicht en gekwantificeerd.

Gelet op het voorgaande is AERIUS-berekening uitgevoerd naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, welke als bijlage 4 is opgenomen. Uit de scan blijkt dat gebruiksfase van de woningbouw in het plan ‘Bij de Watertoren’ niet resulteert in een toename van stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol/ha/jr op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebieden. Omdat de toename lager is dan 0,00 mol stikstof per hectare per jaar en er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is, is geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Update 3 extra woningen:
De toevoeging leidt niet tot een ander oordeel voor wat betreft stikstofuitstoot. De woningen worden gas-loos gerealiseerd en zullen in de gebruiksfase ruimschoots voldoen binnen de eerder opgestelde AERIUS-berekeningen. Voor de realisatie fase dient in ogenschouw genomen te worden dat er reeds 72 van de 83 woningen zijn gerealiseerd en is derhalve geen samenloop van bouwactiviteiten. De eerdere waardes worden niet overschreden.

4.3.3 Conclusie

Soortenbescherming
Het aspect flora en fauna leidt niet tot belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling.

Gebiedsbescherming
Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland. Verplichtingen zijn dan ook niet aan de orde. Het plangebied is evenmin onderdeel van een gebied dat onder de Wet Natuurbescherming valt. Uit de quickscan blijkt dat de toename lager is dan 0,05 mol stikstof per hectare per jaar en er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is, er geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is.

4.4 Archeologie en cultuurhistorie

4.4.1 Beleidskader

Erfgoedwet
De Monumentenwet 1988 is op 1 juli 2016 overgegaan in de Erfgoedwet. De Erfgoedwet bundelt de bestaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. Bovendien is aan de Erfgoedwet een aantal nieuwe bepalingen toegevoegd. Het beschermingsniveau zoals deze in de oude wetten en regelingen gold, blijft gehandhaafd. Het behoud en beheer van het

Nederlandse erfgoed was geregeld in zes verschillende wetten en een regeling. Waarin roerend, onroerend en archeologisch erfgoed allemaal hun eigen specifieke definities, procedures en beschermingsmaatregelen hadden.

In de Erfgoedwet is vastgelegd hoe met ons erfgoed wordt omgegaan, wie welke verantwoordelijkheden daarbij heeft en hoe het toezicht daarop wordt uitgeoefend. Overbodige regels zijn geschrapt en de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed ligt waar mogelijk bij het erfgoedveld zelf. Onderdelen van de Monumentenwet die de fysieke leefomgeving betreffen, worden overgeheveld naar de Omgevingswet die naar verwachting in 2019 van kracht wordt. Voor deze onderdelen is een overgangsregeling in de Erfgoedwet opgenomen voor de periode 2016-2019. Het gaat daarbij om de volgende zaken:

- Vergunningen tot wijziging, sloop of verwijdering van rijksmonumenten
- Verordeningen, bestemmingsplannen, vergunningen en ontheffingen op het gebied van archeologie
- Bescherming van stads- en dorpsgezichten

Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland

De provincie Zuid-Holland hanteert het beleidsinstrument “Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (CHS)”. In de CHS heeft de provincie bestaande en mogelijk te verwachten archeologische waarden in beeld gebracht. In het bijbehorende “Beleidskader Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland” zijn per waarderingscategorie algemene beleidsuitgangspunten geformuleerd. De waardering zoals vastgelegd in de cultuurhistorische hoofdstructuur geldt als uitgangspunt van beleid.

In de provinciale verordening is opgenomen dat overheden gehouden zijn archeologie op te nemen in ruimtelijke plannen. De Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) is uitgangspunt; aanvullende richtlijnen zijn opgenomen in de Regioprofielen Cultuurhistorie. Archeologisch onderzoek is niet nodig als er geen sprake is van verstoring en als de werkzaamheden in geval van archeologische verwachtingswaarden niet dieper worden uitgevoerd dan 30 cm onder het maaiveld of het plan een omvang kent van minder dan 100 m^2.

De regeling in deze verordening voor de gebieden met hoge en zeer hoge bekende archeologische waarden houdt in dat deze waarden beschermd moeten worden in het bestemmingsplan. Dit houdt in ieder geval een verbod in op het uitvoeren van werken of werkzaamheden waarbij de grond dieper dan 30 centimeter onder het maaiveld wordt geroerd. Afwijking van dit verbod is mogelijk als door middel van archeologisch onderzoek is aangetoond dat de archeologische waarden niet worden aangetast.

Archeologische verwachtingskaart Hoeksche Waard

Op 19 januari 2010 stelde de Commissie Hoeksche Waard de archeologische verwachtingenkaart voor de Hoeksche Waard vast. Deze kaart is vervolgens op 23 september 2014 door de gemeenteraad vastgesteld.

Een archeologische verwachtingskaart kan als leidraad worden gebruikt voor de bescherming van archeologische waarden. Ook kan de kaart gebruikt worden om vast te stellen welk archeologisch onderzoek nodig is bij de voorbereiding van ruimtelijke plannen.

4.4.2 Onderzoek

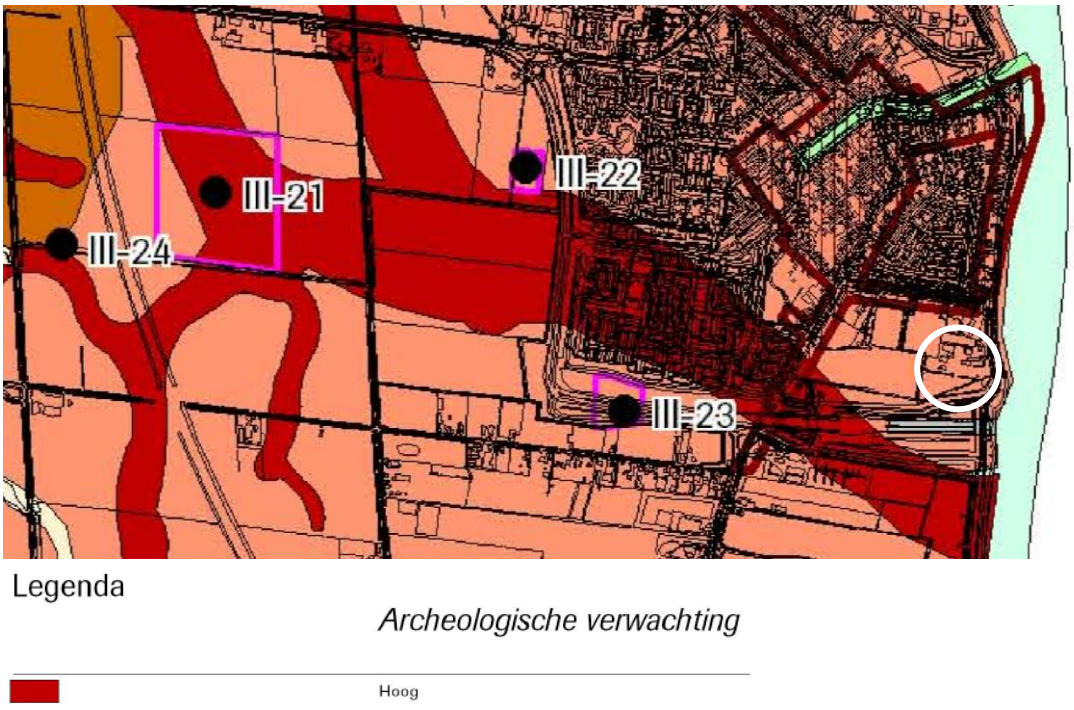
Afbeelding 4.3 bevat een uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van de Hoeksche Waard, waaruit kan worden opgemaakt dat voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting geldt op het aantreffen van archeologische waarden. Deze verwachting is overigens weinig specifiek

te noemen, aangezien circa 80% van het grondgebied van de Hoeksche Waard deze verwachting heeft meegekregen.

Gelet op de middelhoge archeologische verwachtingswaarde is een archeologisch bureauonderzoek[2] uitgevoerd. De belangrijkste conclusies zijn hieronder overgenomen, de volledige rapportage is als bijlage 5 bij de toelichting gevoegd.

Binnen het plangebied zijn geen archeologische waarnemingen, vondsten en/of sporen of archeologische monumenten bekend. Gegeven de bodemopbouw in het gebied, het wad-achtige milieu c.q. de relatief natte context die het gebied heeft gekenmerkt door de eeuwen heen, wordt de kans op het aantreffen van vondsten en sporen van nederzettingen in het plangebied voor de periode IJzertijd-Nieuwe Tijd laag ingeschat.

Binnen het plangebied zijn bovendien diverse soorten (sub)recente ingrepen bekend. Diepe verstoringen (100-200 cm of meer) hebben plaatsgevonden als gevolg van de aanleg van meerdere watertransportleidingen, een viertal bezinkbassins en de watertoren. Minder diepgaande verstoringen (tot circa 100 cm –mv) kunnen hebben plaatsgevonden als gevolgd van de aanleg van diverse soorten gebouwen die op het terrein hebben gestaan. Daarnaast kent het terrein een behoorlijk oppervlak aan verhardingen: tussen de (destijds) aangelegde gebouwen, als parkeerplaatsen en als gevolg van de wegaanleg in het noorden van het plangebied. Deze verstoringen reiken meestal niet verder dan de bouwvoor. Gelet op het voorgaande wordt het uitvoeren van vervolgonderzoek niet nodig geacht. De beoordelend archeoloog van de gemeente heeft te kennen gegeven deze conclusie te onderschrijven maar wil voor alle zekerheid toch bezien, als de rioolsleuven in het plangebied worden aangelegd, of er nog zogenaamde ‘off-site’ sporen (fuiken, netten, etc.) aanwezig zijn en als dat het geval is, deze documenteren. Het betreft hier overigens een vorm van ’onderzoek’ die valt buiten de AMZ-cyclus en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA). Wanneer tijdens het uitvoeren van bodemingrepen in het plangebied onverhoopt toch archeologische sporen of vondsten worden aangetroffen, is men wettelijk verplicht hiervan melding te doen bij het bevoegd gezag.



[2] Archeologisch bureauonderzoek ontwikkeling woonlocatie ‘Tuinzigt’ gemeente Binnenmaas, Hazenberg Archeologie, d.d. 6 september 2017

Afbeelding 4.3: Uitsnede archeologische verwachtingskaart Hoeksche Waard (wit omcirkeld de globale ligging van het plangebied)

4.4.3 Conclusie

Uit het archeologisch bureauonderzoek blijkt dat binnen het plangebied diverse soorten (sub)recente ingrepen bekend zijn. Daarnaast zijn er geen archeologische waarnemingen, vondsten en/of sporen of archeologische monumenten bekend. Derhalve wordt het uitvoeren van vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht. Gelet op het voorgaande leidt het aspect archeologie niet tot belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.5 Bodemkwaliteit

4.5.1 Beleidskader

Wet bodembescherming
De Wet bodembescherming (Wbb) voorziet in maatregelen indien sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Het doel van de Wbb is in de eerste plaats het beschermen van de (land- of water-) bodem zodat deze kan worden benut door mens, dier en plant, nu en in de toekomst. Via de Wbb heeft de Rijksoverheid de mogelijkheid algemene regels te stellen voor de uitvoering van werken, het transport van stoffen en het toevoegen van stoffen aan de bodem.

Ontwikkelingen kunnen pas plaatsvinden als de bodem, waarop deze ontwikkelingen gaan plaatsvinden, geschikt is of geschikt is gemaakt voor het beoogde doel. Bij nieuwbouwactiviteiten dient de bodemkwaliteit door middel van onderzoek in beeld te zijn gebracht. In het algemeen geldt dat nieuwe bestemmingen bij voorkeur op een schone bodem dienen te worden gerealiseerd.

Besluit bodemkwaliteit
Het doel van het Besluit bodemkwaliteit (2008) is de bodem beter te beschermen en meer ruimte te bieden voor nieuwe bouwprojecten. Ook geeft het besluit gemeenten en provincies meer verantwoordelijkheid om de bodem te beheren. Het Bouwstoffenbesluit (Bsb) is opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit.

Relatie Wabo, Wbb en Woningwet (Ww)
De inwerkingtreding van de Wabo (1 oktober 2010) heeft ook effect gehad op de Wbb en de Woningwet (Ww): in de Wabo is aangegeven dat in de plaats van de aanhoudingsgrond (uit de Ww) een afstemmingsregeling wordt opgesteld waarbij de inwerkingtreding van de omgevingsvergunning wordt afgestemd op de acties ten aanzien van de bodemverontreiniging. Voorts geldt ten aanzien van de bodem dat de Woningwet gemeenten verplicht in hun bouwverordening voorschriften omtrent het tegengaan van bouwen op verontreinigde bodem op te nemen. Die voorschriften moeten in elk geval betrekking te hebben op het verrichten van onderzoek naar aard en mate van verontreiniging van de bodem, op de aard en omvang van dat onderzoek en op inrichting van het op te stellen onderzoeksrapport.

4.5.2 Onderzoek en conclusie

In het kader van de beoogde nieuwbouwplannen is een quickscan bodem[3] uitgevoerd. De belangrijkste onderzoeksresultaten zijn hieronder opgenomen, de volledige rapportage is als bijlage 6 bij de toelichting opgenomen.

[3] Quickscan Bodem, Arnicon B.V., d.d. 1 maart 2017.

Uit het onderzoek blijkt dat binnen het plangebied in 2006 een matig verhoogd gehalte aan PAK in één van de boringen is aangetroffen (omvang is kleiner dan 25 m^3). Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het verwijderen van de spot met matig verhoogde gehalten vanaf de locatie zou noodzakelijk kunnen zijn in combinatie met de geplande nieuwbouw. Aan het bouwen op matig verontreinigde grond worden veelal aanvullende eisen gesteld, waarbij het vaak eenvoudiger is om een beperkte verontreiniging op voorhand te verwijderen. De spot met matig verhoogde gehalten aan PAK zou ook gehandhaafd kunnen blijven, maar alleen als deze is gelegen op een onbebouwd gedeelte.

Over het gehele gebied kunnen zowel in de boven- als ondergrond plaatselijk licht verhoogde gehalte aan PAK, minerale olie en zware metalen voorkomen. Deze zijn echter diffuus van aard, maar er dient wel rekening mee te worden gehouden bij de eventuele afvoer van grond op het moment dat er geen sprake is van een gesloten grondbalans.

Destijds was er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Als stelregel geldt dat een bodemonderzoek niet ouder mag zijn dan 5 jaar. Omdat er na 2006 diverse opstallen zijn gesloopt en verwijderd en de gedempte sloot niet mee is genomen in het onderzoek uit 2006, is een geactualiseerd bodemonderzoek conform de actuele NEN 5740 / NEN 5707 richtlijnen uitgevoerd. Dit onderzoek heeft geresulteerd in een ‘Melding Immobiel BUS Sanering’ bij het Ministerie (juni 2018). De melding hoeft geen belemmering voor de bestemmingsplanwijziging te zijn, aangezien de locatie naar verwachting door sanering wel geschikt is te maken voor het toekomstige gebruik.

4.6 Akoestisch onderzoek

4.6.1 Beleidskader

Wegverkeerslawaai

De Wet geluidhinder (Wgh) bepaalt dat er akoestisch onderzoek verricht dient te worden gedurende de bestemmingsplanprocedure, indien het bestemmingsplan het volgende mogelijk maakt:

- nieuwe infrastructuur;
- nieuwe geluidsgevoelige functies.

De Wgh geeft aan dat wegen, met een rijsnelheid van 50 km/uur of hoger, wettelijke onderzoekszones hebben. Indien er binnen deze zones een nieuwe geluidgevoelige functie juridisch-planologisch wordt mogelijk gemaakt, dient er een akoestisch onderzoek plaats te vinden. Als uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de gevel van een nieuwe geluidsgevoelige functie wordt overschreden, zal er een hogere grenswaarde vastgesteld moeten gaan worden (uitgaande dat er geen maatregelen te treffen zijn, waardoor de gevelbelasting wel aan de voorkeursgrenswaarde voldoet). Dit is een bevoegdheid van het college van burgemeester en wethouders. Het ontwerpbesluit van de hogere grenswaarde dient gelijktijdig met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegd te worden.

Railverkeerslawaai

Op grond van artikel 1 Wet geluidhinder (Wgh) hebben spoorwegen een zone. Deze zone is weergegeven op een krachtens artikel 1.3 en 1.4 van het Besluit geluidhinder (Bgh) vastgestelde kaart. Het voorliggende plangebied is niet gelegen binnen de zone van een spoorlijn.

Industrielawaai

Op grond van artikel 40 Wgh kunnen industrieterreinen een zone hebben. Het gebied waar dit bestemmingsplan betrekking op heeft ligt niet in de zone van een op grond van artikel 40 Wgh gezoneerd industrieterrein.

4.6.2 Onderzoek en conclusie

In het kader van de voorliggende ontwikkeling is akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai en scheepvaartlawaai[4] uitgevoerd. Hieronder zijn de belangrijkste resultaten opgenomen, de volledige rapportage is als bijlage 7 bij de toelichting opgenomen.

Voor de woningbouwlocatie zijn berekeningen voor wegverkeerslawaai en scheepvaartlawaai gemaakt. Vervolgens is een toetsing uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat onder zekere voorwaarden kan worden voldaan aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid. Met het oog op de geluid is de planontwikkeling derhalve haalbaar.

De geluidsbelasting vanwege de N217 op de plangrens bedraagt maximaal 53 dB na toepassing van de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder. Hiermee wordt wel de voorkeursgrenswaarde overschreden, maar niet de maximaal vast te stellen hogere waarden van 63 dB.

Het rapport geeft inzicht in de mogelijkheden om bron- en overdrachtsmaatregelen toe te passen. De aanleg van een dunne deklaag type B over een lengte van ongeveer 350 meter is financieel doelmatig. De kosten voor de aanleg van dit stillere wegdek zullen omdat dit niet in samenhang met groot onderhoud aan de weg kan plaatsvinden enkele malen hoger zijn dan de bouw van het genoemde geluidsscherm. In het rapport wordt geconcludeerd dat deze maatregelen niet doelmatig zijn. Ook een scherm met een lengte van 205 m en 1 m hoog op de noordelijke rand van de tunnelbak is beschouwd. De reductie die dit scherm oplevert is echter beperkt tot 1 dB ter plaatse van de woningen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld, zodat ook deze maatregel niet doelmatig is.

Binnen het nog uit te werken stedenbouwkundig plan dient voor de zuidelijke strook van het plangebied rekening te worden gehouden met de geluidssituatie. Het gemeentelijk geluidsbeleid vereist namelijk dat elke woning beschikt over tenminste één geluidluwe gevel, waarop wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Dit kan door elke woning zodanig te positioneren, dat die over een vrij liggende, van de weg afgekeerde gevel beschikt. In de doorgerekende proefverkaveling wordt hieraan voldaan. Bij eventuele éénzijdig op de weg gerichte appartementen met een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde kunnen maatregelen aan de balkons worden getroffen, zodanig dat een geluidsluwe gevel en buitenruimte ontstaat. Uit een gedetailleerde berekening van het bouwplan blijkt dat elke woning beschikt een geluidsluwe gevel en buitenruimte.

Voor scheepvaartlawaai is een maximale geluidsbelasting L_{den} van 57 dB berekend op de grens an de woonbestemming. Ter plaatse van de gevels van het beoogde appartementengebouw is de geluidsbelasting voor scheepvaartlawaai maximaal 56 dB. Scheepvaartlawaai wordt op analoge wijze beoordeeld als spoorweglawaai. Met de berekende geluidsbelasting wordt de overeenkomstige voorkeursgrenswaarde voor spoorweglawaai (55 dB) in beperkte mate overschreden. Een dergelijke geringe overschrijding moet in een stedelijk gebied als acceptabel worden gezien.

Tenslotte is ook het effect van cumulatie van wegverkeerslawaai, scheepvaartlawaai en eventueel optredende geluidsbelasting vanwege inrichtingen berekend en beoordeeld. De conform de wettelijke rekenmethode bepaalde geluidsbelasting L_{CUM} bedraagt ter plaatse van de nieuwbouw ten hoogste 60 dB. Deze waarde moet zonder meer als aanvaardbaar worden beschouwd. Ter hoogte van de woningen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld is geen sprake van cumulatie. Op die

[4] Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en scheepvaartlawaai; Woningbouwlocatie Tuinzigt te 's-Gravendeel, Van Kooten Akoestisch Advies, d.d. 9 mei 2019

woningen leidt alleen het verkeer op de N217 tot een geluidsbelasting die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde.

Zelfs wanneer bron- of overdrachtsmaatregelen kunnen worden getroffen, wordt de voorkeursgrenswaarde op de bestemmingsplangrenzen voor wonen nog overschreden. Daarom is voor 20 woningen waarbij de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden een hogere waarde van 53 dB vastgesteld.

Binnen de bestemming 'Woongebied' is een voorwaardelijke verplichting opgenomen waarmee wordt geborgd dat uitsluitend woningen mogen worden gebouwd indien bij een aanvraag omgevingsvergunning voor het bouwen van woningen een akoestisch onderzoek is uitgevoerd waarbij getoetst is of (en hoe) voldaan kan worden aan de voorwaarden uit het Beleid hogere grenswaarden, de Wet geluidhinder en de verstrekte hogere waarden van 53 dB voor 20 woningen ten aanzien van de bron N217.

Gelet op het bovenstaande is de planontwikkeling, met het oog op geluid, haalbaar.

4.7 Luchtkwaliteit

4.7.1 Beleidskader

Het onderzoek naar luchtkwaliteit wordt uitgevoerd op grond van hoofdstuk 5, titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer. De titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen' is beter bekend als de Wet luchtkwaliteit.

De kern van de Wet luchtkwaliteit is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL is een bundeling maatregelen op regionaal, nationaal en internationaal niveau die de luchtkwaliteit verbeteren en waarin alle ruimtelijke ontwikkelingen/projecten zijn opgenomen die de luchtkwaliteit in belangrijke mate verslechteren.

Het doel van de NSL is om overal in Nederland te voldoen aan de Europese normen voor de luchtverontreinigende stoffen. Voor wegverkeer zijn stikstofdioxide (NO_2), fijnstof (PM_{10}) en zeer fijnstof ($PM_{2,5}$) de belangrijkste stoffen. De in de Wet luchtkwaliteit gestelde norm voor NO_2 en PM_{10} jaargemiddelde grenswaarde is voor beide stoffen 40 µg/m^3. Daarnaast mag de PM_{10} 24 uurgemiddelde grenswaarde van 50 µg/m^3 maximaal 35 keer per jaar worden overschreden. De jaargemiddelde grenswaarde voor zeer fijnstof ($PM_{2,5}$) bedraagt 25 µg/m^3.

Met het van kracht worden van het NSL zijn de tijdstippen waarop moet worden voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarden NO_2 en PM_{10} aangepast. Voor PM_{10} is dat 11 juni 2011 en 1 januari 2015 voor NO_2. De grenswaarde voor $PM_{2,5}$ is vanaf 1 januari 2015 van toepassing.

Naast de introductie van het NSL is het begrip 'niet in betekenende mate bijdragen' (NIBM) een belangrijk onderdeel van de Wet luchtkwaliteit. Een project draagt NIBM bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit als de NO_2 en PM_{10} jaargemiddelde concentraties niet meer toenemen dan 1,2 µg/m^3. In dat geval is de ontwikkeling als NIBM te beschouwen.

Een ruimtelijke ontwikkeling vindt volgens de Wet luchtkwaliteit doorgang als ten minste aan één van de volgende voorwaarden is voldaan:
- de ontwikkeling is opgenomen in het NSL;
- de ontwikkeling aangemerkt wordt als een NIBM-project;

- de gestelde grenswaarden in bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit niet worden overschreden;
- projectsaldering kan worden toegepast.

Voor zover de ruimtelijke ontwikkeling is opgenomen in het NSL of de ontwikkeling kan worden aangemerkt als NIBM-project is toetsing aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit niet nodig.

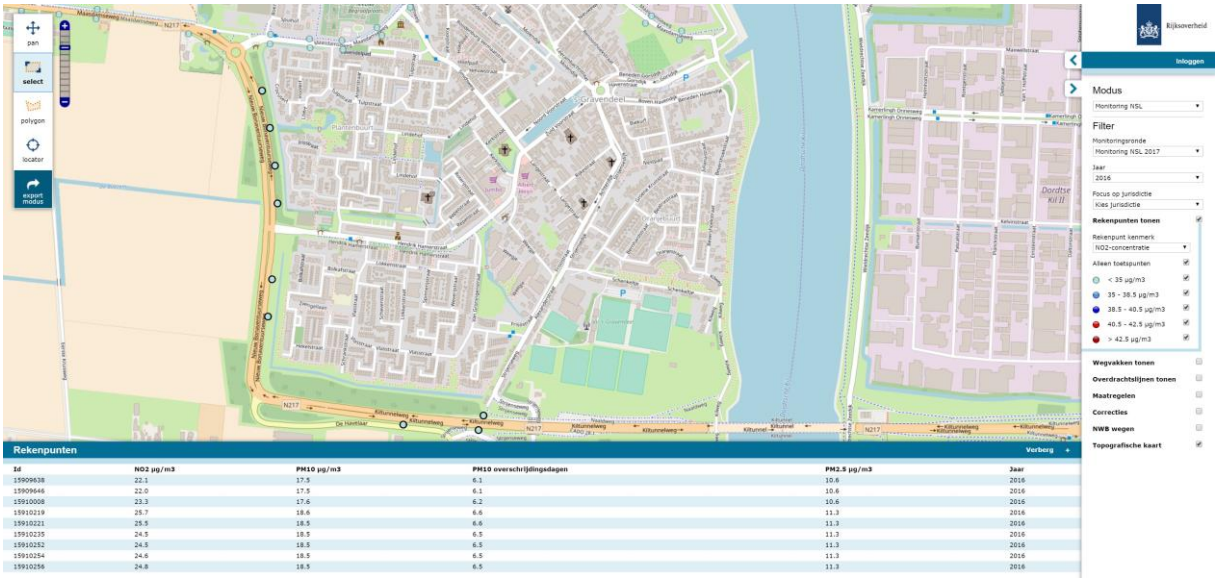
4.7.2 Onderzoek

Beoordeling luchtkwaliteit
In de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' (Regeling NIBM) zijn voor verschillende functiecategorieën cijfermatige kwantificaties opgenomen, waarbij een ontwikkeling als een NIBM-project kan worden beschouwd. Deze categorieën betreffen landbouwinrichtingen, spoorwegemplacementen, kantoorlocaties, woningbouwlocaties en een combinatielocatie van woningbouw en kantoren.

In de Regeling NIBM is aangegeven dat een woningbouwlocatie met maximaal 1.500 woningen aan één ontsluitingsweg is aan te merken als een ontwikkeling die NIBM bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Met dit bestemmingsplan wordt de realisatie van maximaal 80 woningen mogelijk gemaakt. Dit betekent dat de voorgenomen ontwikkeling in het bestemmingsplan is aan te merken als een ontwikkeling die NIBM bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Daardoor is toetsing aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit niet nodig.

Goede ruimtelijke ordening
Voor de volledigheid zijn de jaargemiddelde concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ bepaald ter plaatse van het plangebied. Met de NSL-monitoringstool zijn langs de belangrijkste wegen de jaargemiddelde concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ bepaald. In afbeelding 4.2 zijn de jaargemiddelde concentraties weergegeven voor het peiljaar 2016 (monitoringsronde 2017).

Uit deze afbeelding blijkt dat de jaargemiddelde concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ ter plaatse van het plangebied de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m3 (voor NO_2 en PM_{10}) en 25 µg/m3 (voor $PM_{2,5}$) niet overschrijden. Ook voor de toekomst zijn er geen overschrijdingen te verwachten.



Afbeelding 4.4: Overzicht concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$, peiljaar 2016 (monitoringsronde 2017)

4.7.3 Conclusie

De voorliggende ontwikkeling van 3 extra woningen t.o.v. het vingerende bestemmingsplan met 80 woningen is aan te merken als een project dat NIBM bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Toetsing aan de normen van de Wet luchtkwaliteit is dan ook niet nodig.

4.8 Milieukwaliteit

4.8.1 Beleidskader

Bedrijven en Milieuzonering

Ten gevolge van aanwezige bedrijvigheid kan mogelijk hinder voor de omgeving optreden met betrekking tot de milieuaspecten geluid, geur, stof en gevaar. Nieuwe situaties, waarin milieubelastende activiteiten en milieugevoelige functies met elkaar worden gecombineerd, moeten worden beoordeeld op mogelijke hindersituaties. Daarbij wordt getoetst aan de Wet milieubeheer, het Activiteitenbesluit milieubeheer en de brochure Bedrijven en Milieuzonering (VNG, 2009). Bedrijven en Milieuzonering geeft richtafstanden per categorie en per type bedrijvigheid aan. Binnen deze richtafstanden is bij een gemiddelde bedrijfsvoering hinder van het bedrijf te verwachten.

Voor nieuwe milieugevoelige functies, zoals woningen, dient primair te worden beoordeeld of hinder te verwachten is van nabijgelegen bestaande bedrijven. Deze beoordeling is met name gebaseerd op de Wet milieubeheer en het Activiteitenbesluit milieubeheer. Daarnaast zal moeten worden meegewogen of ter plaatse van de nieuwe milieugevoelige functies bij eventuele vestiging van een nieuw bedrijf op het bestaande bedrijfsperceel een probleemsituatie ontstaat. Deze afweging vindt plaats op basis van de VNG-brochure ‘Bedrijven en Milieuzonering’.

De richtafstanden in de VNG-brochure ‘Bedrijven en Milieuzonering’ gelden ten opzichte van een milieugevoelige functie tot de grens van een bedrijf in de omgevingstypen rustige woonwijk of rustig buitengebied. In het geval de milieugevoelige functies zijn gelokaliseerd in omgevingstype gemengd gebied kan een afwijkende systematiek worden toegepast, die meer ruimte biedt aan bedrijven.

4.8.2 Onderzoek en conclusie

Het plangebied is aan te merken als een ’gemengd gebied’. Dit vanwege de verschillende functies rondom het plangebied en de ligging nabij de N217 (wegverkeer) en de Dordtsche Kil (scheepsvaartverkeer). Omdat een gemengd gebied, een gebied is met een matige tot sterke functiemenging. Gebieden die langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend. In de directe omgeving van het plangebied zijn enkele niet-woonfuncties gevestigd. Het gaat om de volgende inrichtingen:

SBI-code (2008)	Adres	Inrichting	Milieu-categorie	Richtafstand (m) gemengd gebied	Daadwerkelijke afstand (m)
-	Sportterrein de Trekdam	Sportvelden	3.1	30	0
-	Strijenseweg 124A	Productie drainagefilters	3.2	50	230

-	Dordtsche Kil	Bedrijventerrein Dortse Kil	4,2	200	400

Zoals blijkt uit de bovenstaande tabel wordt voldaan aan de richtafstanden met uitzondering van het sportterrein De Trekdam. Het plangebied is binnen de richtafstand gelegen. Gelet hierop is een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Het plan voorziet in de realisatie van 3 extra woningen t.o.v. het vingerende bestemmingsplan met 80 woningen. Het akoestisch onderzoek bestaat daarom uit een rapport d.d. 5 november 2018 gericht op het vigerende bestemmingsplan en een aanvulling d.d. 24 maart 2021 gericht op het gewijzigde gebied. De resultaten van de aanvulling worden hieronder beknopt weergegeven, beide rapportages zijn als bijlage 9 bij de toelichting opgenomen.

Bij sportvelden kan sprake zijn van verheven stemgeluid van sporters en aanwezig publiek alsmede piekgeluid (gefluit van de scheidsrechter etc.). Hiertoe is opnieuw het effect van het geluidsscherm ter plaatse van het gewijzigde gebied onderzocht. Om, vanuit het oogpunt van goede ruimtelijke ordening, ter plaatse van het gewijzigde gebied te komen tot aanvaardbare geluidsbelastingen is een geluidsscherm benodigd met een gedeeltelijk gewijzigde positie en hoogte.

Met een te plaatsen geluidsscherm van 74 meter lengte en 5,5 meter hoogte ten westen van het gewijzigde gebied wordt vanwege de sportvelden ter plaatse van de woningen tot aanvaardbare langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus gekomen, alsmede tot aanvaardbare piekgeluidniveaus gekomen. Ter plaatse van de meest westelijke woningen (bouwnummer 5 en kavel 11) zijn voor de wering van het piekgeluid echter aanvullende maatregelen in de gevelconstructie benodigd. Ter plaatse van de woning op bouwnummer 5 dient de westelijke gevel ter plaatse van de tweede verdieping ‘doof’ uitgevoerd te worden, ter plaatse van de woning op kavel 11 dient de westelijke en noordelijke gevel ter plaatse van de tweede verdieping ‘doof’ uitgevoerd te worden.

Met deze maatregelen varieert het akoestische woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied van goed tot matig en is mede gelet op voorstaande als aanvaardbaar te beschouwen.

Cumulatie
De industrieterreinen, gelegen ten oosten van het plangebied en de Dordtsche Kil, geven geen aanleiding tot relevant geluidsbelastingen. Als nadere toelichting hierop wordt hierbij opgemerkt dat het plangebied niet is gelegen binnen de geluidzone van een industrieterrein en dat de bedrijven op een bedrijven- of industrieterrein niet allemaal tegelijk volgens hun maximale representatieve bedrijfssituatie in werking zijn.

Uit het akoestisch onderzoek van Van Kooten Advies blijkt dat de geluidbelasting vanwege scheepsvaartlawaai ten hoogste L_{den}= 55 dB bedraagt, en dan nog in het oostelijk deel van het plangebied. Vanwege wegverkeerlawaai bedraagt de geluidbelasting ten hoogste L_{den}= 55 dB op het zuidelijk deel van het plangebied. De gecumuleerde geluidbelasting vanwege de activiteiten op het sportterrein bedragen 54 dB (zonder activiteiten op het ijsbaanterrein) en 58 dB respectievelijk 61 dB (met de als incidenteel te beschouwen activiteiten op het ijsbaanterrein) op delen van het plangebied dei grenzen aan de diverse sportvelden.

Indien de afzonderlijke wordt case bijdragen van wegverkeerslawaai, scheepvaartlawaai en ‘sportgeluid’, los van de locatie, bij elkaar worden opgeteld, dan bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting 63 dB, waarmee nog wordt voldaan aan de waarden van 64 dB die volgens het

gemeentelijk geluidbeleid in ieder geval nog aanvaardbaar wordt beschouwd. Op de daadwerkelijke locaties waar woningbouw in het plangebied zal plaatsvinden, zal de totale gecumuleerde geluidbelasting lager zijn dan 63 dB.

Parkeren
Naar aanleiding van het verzoek van de Omgevingsdienst Zuid-Holland is een aanvullend onderzoek uitgevoerd naar parkeren. De resultaten van dit onderzoek worden hieronder beknopt weergegeven, de volledige rapportage is als bijlage 11 bij de toelichting opgenomen. Met dit onderzoek wordt inzichtelijk gemaakt welke maximale geluidsniveaus binnen het plangebied optreden bij het gebruik van de bestemming 'Sport' als parkeervoorziening. Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat het maximale geluidniveau ten hoogste L_{Amax} = 64 dB(A) bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde van 65 dB(A) zoals in de avondperiode in de VNG-publicatie bedrijven en milieuzonering is opgenomen en is sprake van een ruimtelijk aanvaardbare situatie.

Noodgeneratoren
Aan de rand van het toekomstige woongebied bevindt zich een nutsvoorziening met noodgeneratoren/ transformatoren. Aangezien deze slechts twaalf keer per jaar draaien, hebben deze geen wezenlijke invloed op de milieusituatie ter plaatse van de nieuwe woningen.

Lichtmeting
In verband met de verlichting van de sportvelden is een lichtmeting uitgevoerd. De resultaten zijn hieronder beknopt weergegeven, de volledige rapportage is als bijlage 10 bij deze toelichting gevoegd. Lichthinder ontstaat veelal wanneer gehinderden zich storen aan een situatie waar strooilicht of direct licht zichtbaar is vanuit een huiskamer of slaapkamer. Met name te hoge lichtsterkten van schijnwerpers (verblinding) vormen een veel gehoorde klacht. De resultaten worden hieronder beknopt weergegeven, de volledige rapportage is als bijlage bij de toelichting gevoegd.

Zone 1 grenst direct aan het hek van de tennisbanen 5 en 6, zie afbeelding 4.5. Op 10 meter afstand overschrijden de gemeten waarden de grenswaarden van de Richtlijn Lichthinder van de NSVV. Het als omgevingszone E3 benoemde gebied heeft tot 23.00 uur als grenswaarde 10 lux verticaal op de gevel. Op 15 meter afstand wordt de waarde 1 keer nipt overschreden. Wanneer de gevel op een grotere afstand wordt geplaatst zal er geen grenswaarde worden overschreden. Dat neemt niet weg dat mag worden gezegd dat er zeer veel licht in de 'achtertuin' aanwezig is.

De lichtsterkte van de armaturen is alleen visueel beoordeeld. De gebruikte armaturen op baan 5 en 6 zijn goed afgeschermd en stralen feitelijk in de juiste richting, dwars op de kijkrichting van de eventuele bewoners in zone 1.

Met de tennisvereniging worden afspraken gemaakt om kapjes op de lichtarmaturen te plaatsen om zodoende lichthinder te verminderen. Deze afspraak wordt vastgelegd in de anterieure overeenkomst.

In het te bebouwen gebied zijn de zones 2, 3, 4 en 5 zodanig gelegen dat direct zicht op lichtbronnen vrij beperkt is. De gevels staan, voor zover bekend, niet georiënteerd in de richting van de aanwezige lichtbronnen of zij staan er zeer ver vanaf.

De lichtsterkte van de vernieuwde installatie van het hoofdveld van de voetbalclub is visueel beoordeeld. Er kan worden gezegd dat deze verlichting een hoge intensiteit (lichtsterkte) heeft gezien vanaf de grens van het woongebied en de ijsbaan. Ofschoon het voetbalveld op relatief grote afstand ligt, lijken de schijnwerpers behoorlijke lichtoverlast te geven. Wanneer gevels (vensters) rechtstreeks georiënteerd staan in de richting van het hoofdveld, is een lichtsterktemeting absoluut aan te raden.

Een globale lichtmeting vanaf het dijkje van de ijsbaan geeft alleen van de schijnwerpers van het hoofdveld een verlichtingssterktewaarde van 5,5 lux verticaal.



Afbeelding 4.5: Plangebied onderverdeeld in zones.

4.9 Externe veiligheid

4.9.1 Beleidskader

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van activiteiten die een risico voor de omgeving kunnen opleveren, zoals milieurisico's, transportrisico's en risico's die kunnen optreden bij de productie, het vervoer en de opslag van gevaarlijke stoffen in inrichtingen. Bij de (her)inrichting van een gebied bepaalt de externe veiligheidssituatie mede de ruimtelijke (on)mogelijkheden. In het kader van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gelezen in samenhang met de regels omtrent externe veiligheid moet worden onderzocht of er sprake is van aanwezigheid van risicobronnen in de nabijheid van de locatie waarop het Wro besluit betrekking heeft en dienen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR), en de eventuele toename hiervan, berekend te worden.

Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. De normstelling heeft de status van een grenswaarde die niet overschreden mag worden. Voor kwetsbare objecten wordt in zowel bestaande als nieuwe situaties het niveau van 10-6 per jaar als grenswaarde gehanteerd. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn alleen toegestaan onder een gewichtige motivering. Bestaande beperkt kwetsbare objecten zijn toegestaan binnen de PR 10-6 contour.

Het GR kan worden beschouwd als de maat van maatschappelijke ontwrichting in geval van een calamiteit (en drukt dus de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal 10 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit). De normstelling heeft de status van een oriënterende waarde. Deze waarde is geen vastgestelde wettelijke norm. Desondanks hebben overheden en betrokken private instellingen een inspanningsverplichting om te voldoen aan deze oriënterende waarde en dient een toename van het GR bestuurlijk te worden verantwoord.

Besluit externe veiligheid inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) uit 2004 legt veiligheidsnormen op aan overheden die besluiten nemen over bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het

gaat daarbij om bijvoorbeeld chemische fabrieken, LPG-tankstations en spoorweg-emplacementen waar goederentreinen met gevaarlijke stoffen rangeren. Deze bedrijven verrichten soms risicovolle activiteiten dichtbij (beperkt) kwetsbare objecten waaronder woningen, ziekenhuizen, scholen, winkels, horecagelegenheden en sporthallen. Hierdoor ontstaan risico's voor mensen die in de buurt ervan wonen of werken.

Het besluit verplicht gemeenten en provincies bij het verlenen van milieuvergunningen en het maken van bestemmingsplannen met externe veiligheid rekening te houden. Dit betekent bijvoorbeeld dat woningen op een bepaalde afstand moeten staan van een bedrijf dat werkt met gevaarlijke stoffen.

Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen over wegen, water en spoor

Per 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) in werking getreden. In het Bevt staan regels voor de ruimtelijke inrichting rond wegen, waterwegen en spoorwegen met vervoer van gevaarlijke stoffen.
Het Bevt hanteert een vaste grens van 200 meter, vanaf de buitenrand van de transportroute, waarbuiten in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik. Buiten de 200 meter is een verantwoording niet noodzakelijk. Wel geldt dat bij ruimtelijke ontwikkelingen die nieuwe kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten mogelijk maken buiten de 200 meter dient in de toelichting aandacht moet worden gegeven aan de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid voor zover het binnen het invloedsgebied van de transportroute is gelegen.

Ten aanzien van de verantwoordingsplicht groepsrisico wordt, net als bij het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), onderscheid gemaakt tussen een volledige verantwoording en een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Een volledige verantwoording kan bovendien achterwege blijven indien kan worden aangetoond dat:
a. het groepsrisico, niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico, of;
b. het groepsrisico, gelet op de redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen, met niet meer dan 10% toeneemt en;
c. de oriëntatiewaarde, gelet op de dichtheid van personen, niet wordt overschreden.
d. Indien sprake is van een volledige verantwoording dienen maatregelen ter beperking van het GR, alternatieve ruimtelijke ontwikkelingen met een lager GR en mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van de omvang van een calamiteit te worden overwogen. Een beperkte verantwoording houdt wel rekening met de effecten van een calamiteit en vindt alleen plaats als het plangebied binnen het invloedsgebied (effectgebied) van transportassen is gelegen.

In het Bevt zijn tevens plasbrandaandachtsgebieden benoemd voor transportroutes. Een PAG is een zone, waarbinnen een aanvullende verantwoording noodzakelijk is met betrekking tot het al dan niet nemen maatregelen om de effecten van een plasbrand te beperken en de zelfredzaamheid van personen.

Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Het Bevb regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. De normstelling is in lijn met het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Daarmee zijn nieuwe kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour niet toegestaan. Ook is vastgesteld dat wanneer binnen het invloedsgebied van een buisleiding een ruimtelijk besluit wordt genomen, de verantwoordingsplicht van toepassing is.

Het Bevb gaat uit van een belemmerde strook van 4 of 5 meter, afhankelijk van de werkdruk. Voor deze strook geldt een bouwverbod en een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden.

Net als bij het Bevi worden de risicoafstanden en rekenmethodiek die volgen uit het Bevb opgenomen in een regeling, de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb).

4.9.2 Onderzoek en conclusie

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is een quickscan naar de aanwezige risicobronnen uitgevoerd[5]. De belangrijkste conclusies zijn hieronder opgenomen, de volledige rapportage is als bijlage 8 bij de toelichting opgenomen. De risicobronnen in de omgeving van het project Bij de Watertoren te 's-Gravendeel zijn geïnventariseerd. Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van de vaarweg Dordtsche Kil en de Bevi-inrichting Shell Chemie Nederland B.V.

N217 en Dordtsche Kil

Het plaatsgebonden risico veroorzaakt door de Dordtsche Kil levert geen belemmeringen op voor het project Bij de Watertoren. Het groepsrisico is kleiner dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Een verantwoording groepsrisico kan derhalve achterwege worden gelaten. Wel dient de Veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding op de rampbestrijding en de beperking van de omvang van een ramp en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp voordoet. Het plangebied overlapt enkele meters met de Barro-vrijwaringszone van de Dordtsche Kil. In het overlappende gebied is geen bebouwing gepland. Een verantwoording is in dit geval niet aan de orde.

Shell Chemie Nederland B.V.

Het plaatsgebonden risico levert geen belemmeringen op voor het project Bij de Watertoren. Vanwege de zeer grote afstand tot de risicobron is de bijdrage van het project Bij de Watertoren aan het groepsrisico veroorzaakt door Shell Chemie Nederland verwaarloosbaar. Het groepsrisico van Shell Nederland B.V. bedraagt circa 1.8 maal de oriëntatiewaarde. Gelet op de afstand van circa 11 kilometer tot het plangebied is het aannemelijk dat het groepsrisico door het project Bij de Watertoren niet berekenbaar zal toenemen. Wel dient het groepsrisico te worden verantwoord.

4.9.3 Verantwoording groepsrisico

Scenario's

Voor het plangebied is een toxisch scenario van toepassing. Bij een toxisch scenario komt een wolk met giftige stoffen vrij die zich verspreid in de omgeving. Deze kan ontstaan als gevolg van:

- brand bij een inrichting met gevaarlijke stoffen (giftige verbrandingsproducten, rookwolk); en/of;
- het lek raken van een container/tankwagen/etc. met gevaarlijke stoffen (door uitdamping verspreiding in de omgeving).

Aanwezigen in het plangebied die worden blootgesteld aan de toxische wolk, wanneer er zich een incident voordoet en de meteo-omstandigheden nadelig zijn, kunnen gezondheidsschade oplopen. Gevolgen zijn last van de luchtwegen en branderige ogen.

Zelfredzaamheid

Bij het optreden van het maatgevende scenario dient te worden overgegaan tot evacuatie van de nieuwe woningen. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een

[5] EV-scan project Tuinzigt te 's-Gravendeel, Adviesgroep AVIV BV, d.d. 10 november 2016

incident te voorkomen. De nieuwe woningen zijn niet specifiek bestemd voor niet of beperkt zelfredzame personen, zoals kinderen van 0 tot 4 jaar, gehandicapten of gevangenen.

Bij een incident kan men zich via de Kilweg en het Schenkeltje in noordelijke richting van de risicobron af verplaatsen. In het kader van de zelfredzaamheid zal door de Veiligheidsregio een advies worden geven. Ten behoeve van deze zelfredzaamheid bij het vrijkomen van toxische stoffen (niet zichtbaar) is het van belang dat het waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS) wordt ingezet.

Daarnaast kan, in het kader van een effectieve zelfredzaamheid bij het vrijkomen van toxische stoffen, de lokale brandweer adviseren om bij de nieuwe woningen centraal afsluitbare ventilatiesystemen toe te passen waarmee kan worden voorkomen dat toxische stoffen binnentreden. Om de effectiviteit van de hierboven genoemde maatregelen te garanderen is het zinvol dat de bewoners van de woningen door middel van risicocommunicatie worden geïnformeerd en geïnstrueerd over de risico's en de mogelijke maatregelen die zij zelf kunnen nemen. De gemeente heeft in dat kader een informatieplicht.

1. Effecten
Bij een ongeval met toxische stoffen is het noodzakelijk dat de dosis wordt gereduceerd. Wanneer er sprake is van een dreiging, waarbij voldoende tijd is om bewoners buiten het te verwachten invloedsgebied van een incident te brengen, verdient evacuatie de voorkeur. Afhankelijk van de zelfredzaamheid van bewoners is hierin begeleiding noodzakelijk. Wanneer er geen sprake meer is van een dreiging, maar het werkelijk vrijkomen van toxische stoffen worden bewoners en werknemers binnen het invloedsgebied van Shell geadviseerd naar binnen te gaan, ramen, deuren en ventilatiesystemen te sluiten. In een advies van de Gezondheidsraad over rampen met gevaarlijke stoffen wordt eveneens aangegeven dat schuilen de beste optie is, bij een ongeval waarbij toxische vloeistoffen vrijkomen. Belangrijk is dan wel dat mensen de ventilatiekanalen sluiten. Een goede kierdichting speelt hierbij eveneens een belangrijke rol.

2. Risicoverlagende maatregelen
Niet ruimtelijk:
- Bij gebruik van mechanische ventilatie in bebouwing wordt geadviseerd om afsluitbare mechanische ventilatie toe te passen. Het toepassen van een afsluitbare mechanische ventilatie kan niet middels het Bouwbesluit worden afgedwongen. Om de toepassing hiervan te bevorderen wordt hierover actief gecommuniceerd met initiatiefnemers van bouwprojecten.
- Extra aandacht te besteden aan de detaillering van gevels, ramen en kozijnen zodat deze goed luchtdicht zijn uitgevoerd, zodat natuurlijke ventilatie als gevolg van tocht niet kan plaatsvinden. De detaillering van gevels, ramen en kozijnen volgt uit het Bouwbesluit 2012. Belangrijk is het controleren van een juiste uitvoering hiervan tijdens de bouw.
- Nadenken over communicatie met werknemers ten tijde van een dreiging van een incident of daadwerkelijke blootstelling aan een toxisch scenario. Bewoners binnen het invloedsgebied van een risicobron moeten op de hoogte zijn van wat men moet doen bij een ongeval. Dit vraagt om een actief beleid op het gebied van risicocommunicatie. Daarnaast zullen inrichtingshouders gestimuleerd worden om aandacht te besteden aan hun ontruimingsplannen bij externe incidenten. Dit draagt eveneens bij aan de verhoging van de veiligheid.

Ruimtelijk:
- Zorg te dragen voor een tweezijdige bereikbaarheid/vluchtmogelijkheden van het plangebied (en gebouwen).

3. Bestrijdbaarheid

Voor een goede bestrijdbaarheid is het noodzakelijk dat de volgende onderdelen in orde zijn:

- Opkomsttijd
  Wanneer een ontwikkeling plaatsvindt buiten de vastgestelde opkomsttijd moeten er maatregelen worden getroffen.
- Waarschuwings- en alarminstallatie
  Ter plaatse van het voorliggende plangebied is er voldoende dekking van de WAS-installatie. Daarnaast is NL alert actief in het gebied. Middels deze instrumenten kunnen ook de bewoners en werknemers van het plangebied, ingeval van een (toxisch) incident tijdig worden gealarmeerd. Zodat zij in staat zijn om zichzelf in veiligheid te brengen.
- Bluswatervoorziening
  Om een brand in ter plaatse van de planlocaties te kunnen bestrijden is het noodzakelijk dat er voldoende primair en secundair bluswater aanwezig is. Voor ruimtelijke ontwikkelingen, waarbij eveneens een omgevingsvergunning deelzaak bouwen noodzakelijk is, wordt de aanwezigheid van bluswater in het kader van deze vergunning getoetst. De planlocatie moet bereikbaar zijn voor voertuigen van hulpverleningsdiensten. De eisen ten aanzien van de bereikbaarheid zijn opgenomen in de brancherichtlijn handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid. Bovengenoemde brancherichtlijn zal eveneens worden betrokken bij de te verlenen omgevingsvergunning. Tevens dient te worden verwezen naar het advies van de Veiligheidsregio aangaande de bestrijdbaarheid.

Advies Veiligheidsregio

Door de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid is aangegeven geen opmerkingen te hebben op deze paragraaf. Voor een goede bereikbaarheid en bluswatervoorziening in het plangebied wil de Veiligheidsregio graag betrokken worden bij het opstellen van het inrichtingsplan. Uitgangspunt hierbij zal zijn de Handreiking Bluswatervoorziening en bereikbaarheid (Brandweer Nederland, 2012).

4.10 Overige belemmeringen

Naast de hiervoor beschreven milieuaspecten kunnen er nog andere belemmeringen in of nabij het plangebied aanwezig zijn die van invloed kunnen zijn op de planvorming. Het gaat bijvoorbeeld om de aanwezigheid van straalpaden, planologisch relevante kabels en leidingen (zoals waterleidingen of rioleringsleidingen), beschermingszones en dergelijke.

Binnen het plangebied zijn diverse vitale transportleidingen gelegen die van essentieel belang zijn voor de drinkwatervoorziening. Aan deze leidingen is de dubbelbestemming “Leiding-Water” gegeven. Andere planologisch relevante kabels en leidingen komen in het plangebied niet voor. Derhalve staan dergelijke belemmeringen de planvorming niet in de weg. Overigens zijn er wel leidingen in het gebied aanwezig waar zogeheten zakelijke rechten van toepassing zijn, maar die vormen geen planologische belemmering.

4.11 Mobiliteit

Met het plan worden maximaal 80 nieuwe woningen gerealiseerd. Vanuit mobiliteit dient bepaald te worden of de omliggende wegen de eventuele toename aan verkeer kunnen verwerken en of er rekening is gehouden met voldoende parkeergelegenheid.

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is door Goudappel Coffeng een notitie[6] opgesteld met betrekking tot verkeer en parkeren. Hieronder worden de voornaamste conclusies overgenomen, de volledige notitie is als bijlage 2 bij de toelichting opgenomen. Naar aanleiding van het verzoek van de Omgevingsdienst Zuid-Holland is een aanvullend onderzoek uitgevoerd naar parkeren. De resultaten van dit onderzoek zijn in paragraaf 4.8.2 reeds weergegeven, de volledige rapportage is als bijlage 11 bij de toelichting opgenomen. Met dit onderzoek wordt inzichtelijk gemaakt welke maximale geluidsniveaus binnen het plangebied optreden bij het gebruik van de bestemming ‘Sport’ als parkeervoorziening.

Na bovengenoemde notitie is door Goudappel Coffeng een verkeerskundige onderbouwing opgesteld.[7] Deze onderbouwing is als bijlage 13 bij de toelichting opgenomen. In deze onderbouwing zijn de verkeerskundige effecten van de onderhavige woningbouwontwikkeling ‘Bij de Watertoren’ op het omliggende wegennet, en met name op het ontsluitende wegvak Kilweg, in beeld gebracht.

4.11.1 Verkeersaantrekkende werking

Om inzicht te bieden in de mate van verkeerstoename als gevolg van de ontwikkeling, die met dit bestemmingsplan wordt gefaciliteerd, moet de verkeersaantrekkende werking worden bepaald. Daarvoor is gebruik gemaakt van de CROW-publicatie 317 ‘Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie’. Hierbij is uitgegaan van de rest bebouwde kom in een weinig stedelijk gebied. Het CROW houdt een bandbreedte aan in de kencijfers. Voor deze berekening is uitgegaan van het gemiddelde van deze bandbreedte. In onderstaande tabel zijn de functies opgenomen met hun omvang, de functiegroep en het bijbehorende kencijfer en het aantal motorvoertuigen per etmaal.

Uit de notitie van Goudappel Coffeng volgt dat de verkeersgeneratie 577 motorvoertuigen per etmaal bedraagt. De geplande woningen zullen worden ontsloten op de ten oosten van het bouwplan gelegen Kilweg. Deze weg is een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom met een maximum snelheid van 30 km/u. Volgens de richtlijnen van Duurzaam Veilig (2006) kan dit soort weg een intensiteit aan van 3.000 tot 4.000 motorvoertuigen per etmaal. De Kilweg is echter smal en heeft geen passeerhavens. Goudappel Coffeng houdt daarom op basis van ervaringscijfers een maximale intensiteit van 3.000 motorvoertuigen per etmaal aan voor deze weg. De huidige verkeersintensiteit van de Kilweg bedraagt maximaal 854 motorvoertuigen per etmaal. Het bouwplan Bij de Watertoren laat de verkeersintensiteit dus toenemen tot maximaal 1.431 motorvoertuigen per etmaal en zal dan ook niet zorgen voor een overschrijding van de maximale intensiteit van 3.000 motorvoertuigen per etmaal.

Uit de verkeerskundige onderbouwing van Goudappel Coffeng volgt geen andere conclusie. Daaruit volgt dat de woningbouwontwikkeling een verkeersproductie van circa 600 mvt/etmaal heeft. In de plansituatie kan de Kilweg het aantal verkeersbewegingen verwerken. In verband met verkeersveiligheid is het wenselijk om de verkeersmaatregelen op de Kilweg te nemen, zo volgt uit de onderbouwing.

4.11.2 Parkeergelegenheid

Bij het vaststellen van de parkeerbalans is uitgegaan van de parkeernormen van de voormalige gemeente Binnenmaas. Deze zijn gebaseerd op de parkeerkencijfers in de CROW-publicatie 317 ‘Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie’. Hierbij is uitgegaan van de rest bebouwde kom in een

[6] Notitie verkeer en parkeren bouwplan Tuinzigt ’s-Gravendeel, Goudappel Coffeng, d.d. 17 oktober 2012
[7] Verkeerskundige onderbouwing 'Bij de Watertoren', Goudappel Coffeng, d.d. 22 januari 2018

weinig stedelijk gebied. Het CROW houdt een bandbreedte aan in de kencijfers. Voor deze berekening is uitgegaan van het gemiddelde van deze bandbreedte. In onderstaande tabel is het ruimtelijk programma opgenomen met per functie de omvang, de functiegroep en het bijbehorende kencijfer en de parkeervraag.

functie	functiegroep	omvang	kencijfer	parkeervraag
rijwoning 5,1m	koop tussen/hoek	20	2,0	40,0
rijwoning 5,7m	koop tussen/hoek	18	2,0	36,0
dijkwoning 6,6m	koop tussen/hoek	6	2,0	12,0
55plus woning 5,4m	koop tussen/hoek	6	2,0	12,0
Tweekapper	koop semi-vrijstaand	8	2,0	16
vrijstaand	koop vrijstaand	3	2,3	6,9
appartement	koop etage midden	18	1,9	34,2
penthouse	koop etage duur	2	2,1	4,2
bruto totaal		80		161,3
netto totaal				**162**

Uit de tabel blijkt dat de totale parkeervraag van het bouwplan Bij de Watertoren 162 parkeerplaatsen bedraagt. Deze parkeervraag is inclusief het parkeren voor bezoekers van de woningen (0,3 parkeerplaats per woning). Van de 162 parkeerplaatsen dienen daarom minimaal 24 parkeerplaatsen in openbaar gebied op straatniveau gerealiseerd te worden voor deze doelgroep.
De verkeerskundige onderbouwing laat zien dat voor de ontwikkeling, zonder dubbelgebruik toe te passen, 164 parkeerplaatsen nodig zijn. Door dubbelgebruik toe te passen zijn 146 parkeerplaatsen nodig in het plangebied. Binnen het plangebied is voldoende ruimte aanwezig om genoemde parkeerplaatsen te kunnen realiseren.

4.11.3 Conclusie

De extra verkeersaantrekkende werking als gevolg van de voorliggende ontwikkeling bedraagt circa 600 motorvoertuigbewegingen per etmaal. Omdat de Kilweg voldoende capaciteit heeft om deze toename op te vangen, leidt de beoogde ontwikkeling niet tot een onacceptabele verkeerstoename. In totaal zijn voor de ontwikkeling, zonder dubbelgebruik toe te passen, 164 parkeerplaatsen nodig. Door dubbelgebruik toe te passen zijn 146 parkeerplaatsen nodig in het plangebied. Binnen het plangebied is voldoende ruimte aanwezig om genoemde parkeerplaatsen te kunnen realiseren.

Update 3 extra woningen:
De wijziging van 8x vrijstaand naar 8x twee-onder-een kap + 3 vrijstaande leidt niet tot een andere parkeertelling.

4.12 Duurzaamheid

4.12.1 Beleidskader

Nationaal klimaatbeleid

Teneinde de Kyotodoelstellingen te realiseren, is landelijk klimaatbeleid geformuleerd. De korte termijn doelstelling voor Nederland is de uitstoot van de belangrijkste broeikasgassen in de periode van 2008 - 2012 met 6% terug te dringen ten opzichte van 1990. Op de lange termijn wil de overheid de overgang naar een duurzame energiehuishouding bereiken (een aandeel van twintig procent duurzame energie in 2020) en verdere beperking van de CO2-uitstoot realiseren (30% in 2020 ten opzichte van 1990). Dit is verwoord in het vierde Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4).

De Nederlandse overheid wil de helft van de nodige emissiereductie behalen met binnenlandse maatregelen en de andere helft uit het buitenland met behulp van de flexibele instrumenten uit het Kyoto-protocol.

Klimaatakkoord Parijs 2015

Op de klimaattop van Parijs heeft de internationale gemeenschap verdergaande en bindende afspraken gemaakt om klimaatverandering tegen te gaan. In het akkoord staat dat in 2100 de opwarming ruim beneden de 2 graden moet zijn gebleven. Het streven is zelfs de opwarming te beperken tot 1,5 graad. Daarvoor moet de uitstoot van alle landen bij elkaar in de loop van de eeuw flink omlaag. Uiteindelijk moet de CO2-uitstoot in balans zijn met de CO2-opname. De ingediende plannen van alle landen blijken nog onvoldoende om dit doel te halen. Daarom worden de huidige plannen van alle landen in 2018 kritisch bekeken.
Nederland stimuleert het gebruik van schone energiebronnen zoals windenergie en zonne-energie. In 2020 moet 14 procent van de gebruikte energie ‘schoon’ zijn. Verder bevordert de overheid duurzame mobiliteit, ander materiaalgebruik en het energiezuinig maken van gebouwen en huizen. Ook wil het kabinet het Europese emissiehandelssysteem (ETS) aanscherpen. Afspraken staan onder andere in het SER Energieakkoord. Het klimaatbeleid van Nederland voor de langere termijn (tot 2030) staat in de Klimaatagenda. Nederland ligt op koers om het gestelde doel van 16 procent minder uitstoot voor 2020 te halen.

Nationaal Plan bijna energie-neutrale gebouwen

In het Nationaal plan voor het bevorderen van bijna-energieneutrale gebouwen in Nederland wordt een strategie geschetst om te komen tot bijna-energieneutrale gebouwen na eind 2018 en 2020. Daarnaast wordt ingegaan op het beleid en de maatregelen voor de transformatie van bestaande gebouwen die worden gerenoveerd tot bijna-energieneutrale gebouwen. In het plan staat wat onder een bijna-energieneutraal gebouw (BENG) wordt verstaan.

Sinds 1 januari 2015 worden in het Bouwbesluit de volgende eisen gesteld met betrekking tot energiezuinigheid en milieu:

1. Minimale isolatiewaarden (Rc) voor dichte uitwendige scheidingsconstructies. De eisen per onderdeel van de scheidingsconstructie zijn: 4,5 m^2K/W voor de gevel, 6,0 m^2K/W voor het dak en 3,5 m^2K/W voor de vloer;
2. Een gemiddelde u-waarde van maximaal 1,65 W/m^2K voor ramen (glas en kozijn) en deuren. Daarnaast geldt een maximale u-waarde van 2,2 W/m^2K voor ramen, deuren en kozijnen;
3. Een maximale EPC-waarde afhankelijk van het type gebouw. De EPC dient berekent te worden middels de EPG methodiek. Voor woningen is de eis 0,4;
4. Een Milieuprestatie Gebouw (MPG). Deze verplichting geldt voor alle woningen, woongebouwen en voor kantoorgebouwen met nevenfuncties groter dan 100 m^2.

Om te voldoen aan punt 1 t/m 3 dient er een EPC-berekening aangeleverd te worden. Voor de MPG kan gekozen worden voor een SBK-bewijs of voor een berekening uit te voeren met bijvoorbeeld GPR-gebouw.

Duurzaam bouwen

Duurzaam bouwen staat voor het ontwikkelen en beheren van de gebouwde omgeving met respect voor mens en milieu zodat kan worden voorzien in de behoefte van de huidige generatie zonder dat voor toekomstige generaties de mogelijkheid wordt ontnomen om ook in hun behoeften te kunnen voorzien. Duurzaam bouwen is daarmee onderdeel van de kwaliteit van de gebouwde omgeving.

4.12.2 Onderzoek

Bij voorgenomen ontwikkelingen wordt voorgenomen zo duurzaam mogelijk te bouwen. Dit houdt in dat gebruik wordt gemaakt van duurzame materialen. Voorts geldt dat uiteraard wordt voldaan aan de duurzaamheidseisen uit het Bouwbesluit.

4.12.3 Conclusie

Het aspect duurzaamheid wordt gezien het bovenstaande haalbaar geacht.

4.13 M.e.r.-beoordeling

Het voorkomen van aantasting van het milieu is van groot maatschappelijk belang. Het is daarom zaak om het milieubelang volwaardig in de besluitvorming te betrekken. Om hier in de praktijk vorm aan te geven is het instrument milieueffectrapportage of te wel m.e.r. ontwikkeld. De m.e.r.-beoordeling is een instrument met als hoofddoel het milieubelang volwaardig te laten meewegen bij de voorbereiding en vaststelling van plannen en besluiten.

De voorgenomen ontwikkeling is opgenomen in de eerste kolom van de zogenaamde D-lijst van het Besluit milieueffectrapportage. De bouw van 3 extra woningen t.o.v. het vingerende bestemmingsplan met 80 woningen blijft ruim onder de drempelwaarde van 2.000 woningen. Dit neemt niet weg dat in dit geval een vormvrije m.e.r.-beoordeling dient plaats te vinden. Dit dient plaats te vinden aan de hand van drie criteria:

- Kenmerken van het project;
- Plaats van het project;
- Kenmerken van het potentiële effect.

In het kader van de voorliggende ontwikkeling zijn verderop in dit hoofdstuk diverse milieuaspecten zorgvuldig afgewogen. Per aspect is bepaald of de ontwikkeling gevolgen heeft voor de (milieu)aspecten bedrijven- en milieuzonering, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, bodemgeschiktheid, flora en fauna, water, archeologie, cultuurhistorie, verkeer en parkeren. Uit de afweging is gebleken dat de effecten niet van dien aard zijn dat een m.e.r.-beoordeling aan de orde is. Op grond van het voorgaande zijn belangrijke nadelige milieueffecten uitgesloten, waardoor het uitvoeren van een m.e.r.-beoordeling of MER niet zinvol wordt geacht.

Vanaf 16 mei 2017 dient voor elk ruimtelijk plan door de gemeente expliciet een besluit te worden genomen over het al dan niet opstellen van een milieueffectrapport (mer). Het besluit hoeft niet te worden gepubliceerd, maar moet wel worden opgenomen in het besluitvormingsproces van het ruimtelijk plan, op een zo vroeg mogelijk moment. Dit besluit kan worden opgenomen in het ontwerpbesluit tot vaststelling van het bestemmingsplan.

5 UITVOERBAARHEID

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Bij de voorbereiding van een bestemmingsplan dient op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) in de plantoelichting van een bestemmingsplan minimaal inzicht te worden gegeven in de economische uitvoerbaarheid van het plan. Tevens is met de inwerkingtreding van de Wet ruimtelijke ordening de verplichting ontstaan om, indien sprake is van ontwikkelingen waarvoor de gemeente redelijkerwijs kosten moet maken, bijvoorbeeld voor de aanleg van voorzieningen van openbaar nut, en de plankosten, deze moeten kunnen worden verhaald op de initiatiefnemer c.q. ontwikkelaar. Een en ander dient te worden vastgelegd in privaatrechtelijke overeenkomsten met iedere grondeigenaar. Als er met een grondeigenaar geen overeenkomst is gesloten en het kostenverhaal niet anderszins is verzekerd, dient een exploitatieplan te worden opgesteld welke tegelijkertijd met het bestemmingsplan moet worden vastgesteld.

Exploitatieplan of -opzet
Artikel 6.12 van de Wro meldt het volgende: ‘’De gemeenteraad stelt een exploitatieplan vast voor gronden waarop een bij algemene maatregel van bestuur aangewezen bouwplan is voorgenomen’’. Het project bevat een bouwplan zoals bedoeld in artikel 6.2.1 van het Bro. Met de ontwikkelaar van de woningen is een exploitatie overeenkomst gesloten. Het kostenverhaal is hiermee anderszins verzekerd.

Conclusie
Gezien het voorgaande wordt het plan financieel uitvoerbaar geacht.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De voorgenomen ontwikkeling betreft de bouw van 3 extra woningen t.o.v. het vingerende bestemmingsplan met 80 woningen aan de zuidzijde van ‘s-Gravendeel. De nieuwe bebouwing wordt op zorgvuldige wijze ingepast in de bestaande stedenbouwkundige structuur en past bovendien binnen de kaders van het Rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid. Aangenomen wordt dat er geen bezwaren bestaan tegen deze ontwikkeling.

Conclusie
Gezien het voorgaande wordt de voorgenomen ontwikkeling maatschappelijk uitvoerbaar geacht.



Formulierversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	5952387
Aanvraagnaam	aanvraag 3 kavels Bij de Watertoren
Uw referentiecode	209-aanvraag 3 kavels
Ingediend op	13-04-2021
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	In afwijking van het bestemmingsplan worden 3 extra wooneenheden gerealiseerd
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Persoonsgegevens openbaar maken	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Hoeksche Waard
Bezoekadres:	Willem van Vlietstraat 6 3262 GM Oud-Beijerland
Postadres:	Postbus 2003 3260 EA Oud-Beijerland
Telefoonnummer:	088 - 647 36 47
E-mailadres:	omgevingsvergunning@gemeentehw.nl
Website:	https://www.gemeentehw.nl/home

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen

Kosten



Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	27213944
Vestigingsnummer	000017361508
(Statutaire) naam	Weboma Vastgoed B.V.
Handelsnaam	-

2 Contactpersoon

Geslacht	☐ Man ☑ Vrouw
Voorletters	[redacted]
Voorvoegsels	[redacted]
Achternaam	[redacted]
Functie	projectmanager

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	2292JL
Huisnummer	16
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Stoelmatter
Woonplaats	Wateringen

4 Correspondentieadres

Postbus	245
Postcode	2290AE
Plaats	Wateringen

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	0174225695
Faxnummer	-
E-mailadres	[redacted]@weboma.nl

6 Akkoordverklaring

Akkoordverklaring	☑ Hierbij verklaar ik dat ik de aanvraag/melding naar waarheid heb ingevuld, dat ik correspondentie over mijn aanvraag/melding wil ontvangen op het door mij opgegeven e-mailadres of op het door mij opgegeven adres van de berichtenbox en dat ik weet dat er kosten verbonden kunnen zijn aan het indienen van een aanvraag.



Locatie

1 Adres

Postcode	3295KC
Huisnummer	19
Huisletter	A
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Kilweg
Plaatsnaam	's-Gravendeel
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☑ Ja ☐ Nee
Specificatie locatie	gedeelte onder de opjager op het voormalig terrein wordt naast de 8 woningen ingevuld met 3 wooneenheden

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel	☐ U bent eigenaar van het perceel ☐ U bent erfpachter van het perceel ☐ U bent huurder van het perceel ☑ Anders
Uw belang bij deze aanvraag	projectontwikkelaar

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	nabij de watertoren is nog een gedeelte voormalig Evidesterrein wat ingevuld wordt (fase 3)



Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?	☑ Bestemmingsplan ☐ Beheersverordening ☐ Exploitatieplan ☐ Regels op grond van de provinciale verordening ☐ Regels op grond van een AMvB ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit
Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.	het aantal woningen wordt met 3 overschreden
Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.	80 wooneenheden
Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.	83 wooneenheden
Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.	Zoals overlegd eind vorig jaar met de gemeente Hoeksche Waard is het aantal gewijzigd
Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?	☐ Ja ☑ Nee
Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?	☐ Ja ☑ Nee
Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?	☐ Ja ☑ Nee



Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
DO-01_A_20210409_pdf	DO-01_A_202104-09.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	13-04-2021	In behandeling



Kosten

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten voor het totale project in euro's (exclusief BTW)?	0



RENVOOI:

- entree
- kadastrale grenzen
- geluidsscherm
- haag (laag), 600m
- uitbouwmogelijkheid
- vrije ruimtelijn
- looppaden
- parkeerplaats
- talud
- hekwerk

De inrichting van het openbare gebied en de ingetekende omliggende bebouwing kunnen bij de realisatie afwijken van de impressie. De tekeningen hebben geen juridische werking, zodat er geen rechten aan kunnen worden ontleend. Wij behouden ons het recht voor, zonder voorafgaande kennisgeving wijzigingen en correctie aan te brengen in deze documentatie, op de wijze en op het moment dat wij dit geschikt achten.

OPDRACHTGEVER:
Weboma BV

Postbus 245
Stoelmatter 16
2290 AE Wateringen

PROJECT:
's-Gravendeel fase 3

ONDERDEEL:
Situatie NIEUW

WUBBEN.CHAN engineering

Tiendweg 2-H
2671 SB NAALDWIJK
Tel. +31 (0)174 - 42 03 55
engineering@wubbenchan.nl
www.wubbenchan.nl

WIJZ:	DATUM:
A	09-04-2021

FORMAAT:	GET:
A2	MV
SCHAAL:	DATUM:
1:500	09-04-2021
PROJECTFASE:	TEK. NR:
DO	
PROJECT NR:	DO-01
2021E003	

Stikstofdepositie Bij de Watertoren

Onderzoek naar de stikstofdepositie vanwege het project Bij de Watertoren, 's-Gravendeel

Status	**definitief**
Versie	003
Rapport	M.2019.1060.00.R001
Datum	15 oktober 2019



Colofon

Opdrachtgever	KuiperCompagnons Postbus 13042 3004 HA Rotterdam
Contactpersoon opdrachtgever	[redacted] [redacted]@kuiper.nl
Project	Bij de Watertoren, 's-Gravendeel
Betreft	Onderzoek stikstofdepositie
Uw kenmerk	--
Rapport	M.2019.1060.00.R001
Datum	15 oktober 2019
Versie	003
Status	definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	[redacted]
Auteur	[redacted]
Projectadviseur	[redacted] 088 346 78 00 ks@dgmr.nl
2e lezer/secr.	HJA|TMA|APT

k:\doc\m\2019\106000\m2019106000r001v3.docx 15-1

Inhoud

1. Inleiding 4

2. Situatieschets 5
2.1 Omgeving 5
2.2 Eindsituatie 6

3. Toetsingskader 8
3.1 Wet natuurbescherming 8
3.2 Programma Aanpak Stikstof (PAS) 8
3.3 Beoordeling relevante depositie 8

4. Uitgangspunten 9
4.1 Werkwijze 9
4.2 Gebruiksfase 9
4.3 Bouwfase 9
4.4 Rekenmethode 10

5. Resultaten en conclusie 11

Bijlagen
Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 2 Rekenresultaten

1. Inleiding

In ’s-Gravendeel wordt een nieuwe woonwijk ontwikkeld genaamd Bij de Watertoren.
Deze ontwikkeling bestaat uit in totaal 80 wooneenheden. Om het plan te kunnen realiseren, moet de ontwikkelaar aantonen dat het project geen relevante stikstofdepositie op de natuurgebieden veroorzaakt. DGMR heeft de stikstofdepositie vanwege dit project in beeld gebracht.

Door de uitspraak van de Raad van State is het voor de overheid op dit moment niet mogelijk om een vergunning te verlenen of melding te accepteren voor de stikstofdepositie[1]. In dit onderzoek beoordelen wij daarom of het plan een relevant effect heeft op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plan. Wij beschouwen hierbij zowel de bouw- als gebruiksfase.

[1] Op 29 mei 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geoordeeld dat het huidige Programma Aanpak Stikstof niet als basis voor toestemming voor activiteiten mag worden gebruikt. Op dit moment is niet duidelijk wat de precieze gevolgen zijn van deze uitspraak. Indien de stikstofdepositie 0,00 mol/hectare/jaar bedraagt, heeft de ontwikkeling geen stikstofbijdrage.

2. Situatieschets

2.1 Omgeving

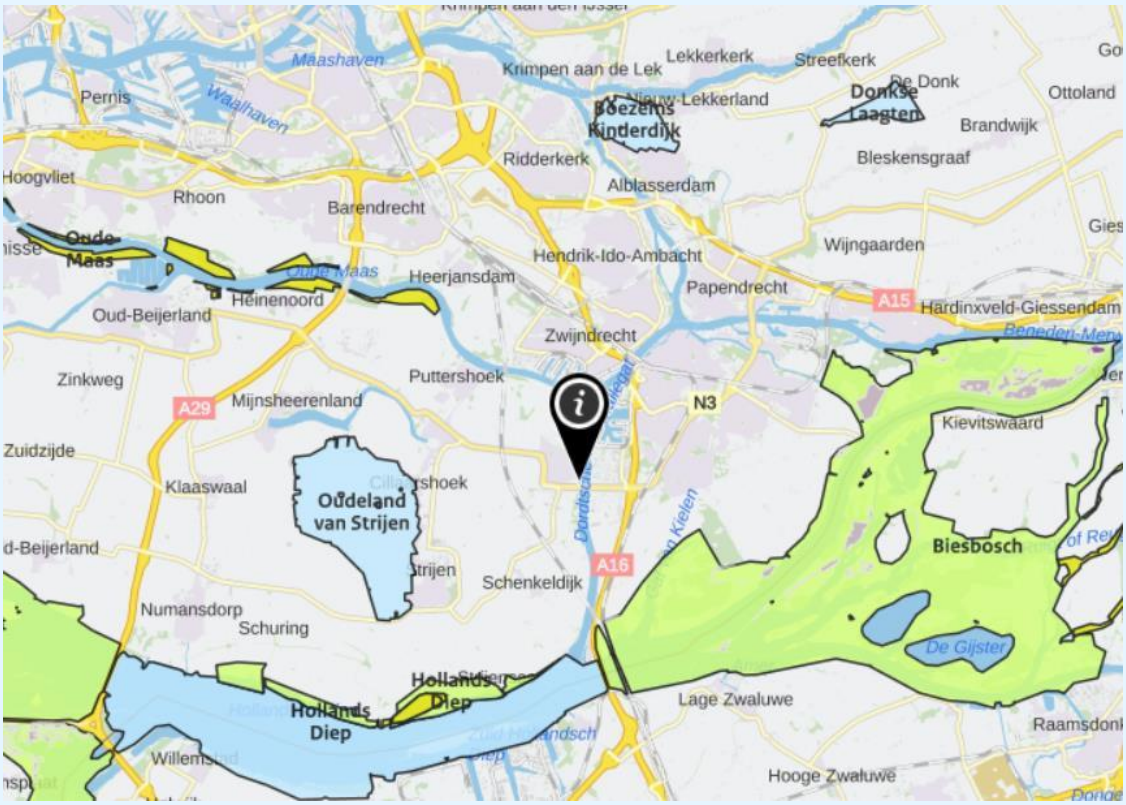
Het plangebied ligt langs de Kilweg in ‘s-Gravendeel. De locatie ligt aan de Dordtsche Kil.
In figuur 1 is de locatie en de directe omgeving weergegeven.



figuur 1: ligging plangebied

De dichtstbijzijnde natuurgebieden zijn weergegeven in figuur 2. Dit zijn:

- Oude Maas – circa 7 km ten noordwesten van het plangebied.
- Boezems Kinderdijk – circa 11 km ten noorden van het plangebied.
- Biesbosch – circa 3,5 km ten zuidoosten van het plangebied.
- Hollands Diep – circa 5 km ten zuiden van het plangebied.
- Oudeland van Strijen – circa 5 km ten westen van het plangebied.



figuur 2: natuurgebieden in de omgeving van plangebied Bij de Watertoren

2.2 Eindsituatie

Het programma bestaat uit 80 woonheden. Dit betreft 19 appartementen, 22 beneden/bovenwoningen, 8 vrijstaande woningen, 4 twee-onder-een-kappers en 27 rij- en hoekwoningen. Deze woningen worden allen gasloos gebouwd.

In de volgende figuur is een impressie van het plangebied in de toekomstige situatie weergegeven.

k:\doc\m\2019\106000\m201910600r001v3.docx 15-1



figuur 3: impressie plangebied Bij de Watertoren gezien vanaf de Dordtsche Kil (bron: www.bijdewatertorenwonen.nl)

3. Toetsingskader

3.1 Wet natuurbescherming

De bescherming van belangrijke natuurgebieden is verankerd in de Wet natuurbescherming. Hieronder vallen de volgende gebieden:

- Natura 2000-gebieden.
- Beschermde natuurmonumenten.
- Gebieden die de minister aanwijst ter uitvoering van verdragen of andere verplichtingen.

Voor de Natura 2000-gebieden die vallen onder de Wet natuurbescherming zijn aanwijzingsbesluiten opgesteld. In deze aanwijzingsbesluiten staat de exacte begrenzing van het gebied weergegeven, voor welke soorten en habitatten het betreffende gebied is aangewezen (de gekwalificeerde soorten en habitatten) en welke instandhoudingsdoelstellingen er gelden voor deze soorten en habitatten.

Voor projecten en 'andere handelingen' (binnen en buiten Natura 2000-gebieden) waarvan niet op voorhand zeker is dat ze geen gevaar voor de instandhoudingsdoelstellingen vormen, geldt een vergunningplicht. Eén van de belangrijkste knelpunten voor vergunningverlening van de Wet natuurbescherming vormt het aspect stikstofdepositie (NO_x en NH_3). De depositie van stikstof vormt voor Nederland één van de belangrijkste belemmeringen om de Europese doelstellingen te halen.

3.2 Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Op 29 mei 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geoordeeld dat het huidige Programma Aanpak Stikstof niet als basis voor toestemming voor activiteiten mag worden gebruikt. Op dit moment is niet duidelijk wat de precieze gevolgen zijn van deze uitspraak en hoe de overheid in de toekomst met vergunningverlening en meldingen om gaat.

3.3 Beoordeling relevante depositie

Omdat het op dit moment voor de overheid niet mogelijk is om een vergunning te verlenen of melding te accepteren, beoordelen wij in dit onderzoek of vanwege het plan een relevante depositie ontstaat. In het onderzoek beschouwen wij 0,00 mol/ha/jaar als de grenswaarde voor een relevante depositie.

4. Uitgangspunten

4.1 Werkwijze

Voor projecten met een aanlegfase en een gebruiksfase moet bepaald worden welke fase bepalend is voor de omvang van het projecteffect. Hierom zijn in dit onderzoek de aanlegfase (bouw) en de navolgende gebruiksfase in beeld gebracht.

In de huidige situatie is het plangebied niet in gebruik. Hierom is geen vergelijking gemaakt met de huidige situatie.

4.2 Gebruiksfase

De nieuwe woningen krijgen geen aardgasaansluitingen. Dat betekent dat tijdens het gebruik de stikstofdepositie alleen door het verkeer wordt veroorzaakt. Voor de hoeveelheid verkeer is aangesloten bij kentallen uit CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren – Van parkeerkencijfers naar parkeernormen'. Het plangebied ligt op een locatie dat als 'matig stedelijk' kan worden getypeerd en als 'rest bebouwde kom'. Hierbij horen de volgende kentallen:

- Vrijstaande woningen: 8,2 motorvoertuigbewegingen per dag.
- Twee-onder-een-kap: 7,8 motorvoertuigbewegingen per dag.
- Tussen/rijwoning: 7,4 motorvoertuigbewegingen per dag.
- Appartementen: 5,6 motorvoertuigbewegingen per dag.

Op basis van de bovenstaande aantallen leidt dit tot 526 bewegingen per dag. Daarnaast is rekening gehouden met één vrachtwagenbeweging per dag.

Voor dit onderzoek is uitgegaan dat de bezoekende voertuigen ontsluiten via de N217. Het verkeer is meegenomen tot de N217 (ruim 1 kilometer vanaf plangebied). Voor het verkeer op provinciale en rijkswegen wordt uitgegaan dat deze met autonome groei worden meegenomen in de berekening van de achtergronddeposities.

4.3 Bouwfase

Voor de bouwfase geldt dat de woningen in fases gerealiseerd gaan worden:

- Fase 1 – 34 woningen en 19 appartementen: circa 1,5 jaar bouwtijd.
- Fase 2 – 19 woningen: ruim 1 jaar bouwtijd (start bouw nog niet bekend).
- 8 vrijstaande woningen: bouwtijd enkele maanden tot een jaar per woning. Start bouw zal variëren.

Door de opdrachtgever is een gedetailleerd overzicht van de voor stikstofdepositie relevante bouwwerkzaamheden aangeleverd. Hieruit volgt dat fase 1 maatgevend is voor de stikstofemissie. Deze situatie is in het onderzoek beschouwd, waarbij de emissie over de periode van 1,5 jaar gemiddeld is. Fase 2 start niet tijdens het eerste bouwjaar van fase 1. In bijlage 1 zijn het gedetailleerde overzicht en de uitwerking hiervan opgenomen.

Uit dit overzicht volgt dat sprake is van gemiddeld drie bezoekende vrachtwagens per dag. Daarnaast is uitgegaan van gemiddeld zes bezoekende bestelwagens per dag. Aan de vrachtwagens zijn door de ontwikkelaar ook uren toegekend. Dit betreft gemiddeld enkele uren per vrachtwagen. Dit betreft manoeuvreren, verhoogd stationair draaien bij levering met eigen kraan, etc. Dit is ruim ingestoken als worst case benadering.

4.4 Rekenmethode

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden is gebruikgemaakt van de rekenmodule STACKS-D. Deze rekenmethode is geschikt voor het berekenen van deposities en is een afgeleide van het STACKS+ model dat een door het ministerie goedgekeurde rekenmethode is voor berekeningen voor SRM1, SRM2 en SRM3.

De depositie is berekend op de dichtstbijzijnde stikstofgevoelige natuurgebieden. De bijdrage wordt bepaald in mol per hectare per jaar. Hierbij wordt vastgesteld wat de immissiewaarde is van stoffen die bijdragen aan de stikstofdepositie.

Bij de berekening van de depositiebijdrage maakt STACKS-D gebruik van standaard invoergegevens die centraal zijn vastgesteld, zoals gegevens over de meteorologische condities, de terreinruwheid en de emissiegegevens van wegverkeer.

In STACKS-D zijn de rekenpunten ter plaatse van de dichtstbijzijnde stikstofgevoelige natuurgebieden ingevoerd. Dit betreft per natuurgebied de meest maatgevende locatie.
In bijlage 1 staat een overzicht van de invoergegevens in STACKS-D.

5. Resultaten en conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat de depositie in zowel de gebruiksfase als de bouwfase niet hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar. Het plan veroorzaakt daarom bij de omliggende natuurgebieden geen relevante depositie. Het aspect stikstofdepositie is daarom geen belemmering voor dit plan.
De uitkomsten van de berekeningen zijn toegevoegd in bijlage 2.

ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel	Invoergegevens rekenmodel

Verkeersbewegingen en mobiele werktuigen

Project: 80 woningen "Bij de Watertoren"

Plaats: s-Gravendeel Datum: 4-9-2019

FASE 1 (34 Woningen)

Verkeersbewegingen van licht verkeer

Gemiddelde personele bezetting per dag	verkeersbewegingen per werkdag	Per weekdag	Looptijd in werkdagen
15	20	14.29	170

BOUWRIJPFASE Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
Voorbelasting	Graafmachine Zwaar	1	10	8	80	200	Diesel	60%	0.4	3.8
	Vrachtwagen Zwaar	3	3	4	36	300	Diesel	50%	0.46	2.5
Rioleringen	Graafmachine Zwaar	1	25	8	200	200	Diesel	60%	0.4	9.6
	Vrachtwagen Middel	1	5	2	10	240	Diesel	50%	0.46	0.6
NUTS	Graafmachine Middel	1	20	8	160	200	Diesel	60%	0.4	7.7
	Vrachtwagen Middel	1	5	2	10	240	Diesel	50%	0.46	0.6
Bouwwegen	Graafmachine Zwaar	1	10	8	80	200	Diesel	60%	0.4	3.8
	Vrachtwagen Zwaar	1	5	4	20	300	Diesel	50%	0.46	1.4
	Trilplaat	1	3	8	24	10	Diesel	78%	0.4	0.1
	Walsen	1	3	8	24	50	Diesel	50%	0.4	0.2

AANLOOP Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
Bouwplaats inrichten	Vrachtwagen Middel	1	2	4	8	240	Diesel	50%	0.46	0.4
	Graafmachine Klein	1	3	8	24	30	Diesel	60%	0.4	0.2
Grondwerk	Graafmachine Zwaar	1	10	8	80	200	Diesel	60%	0.4	3.8

ONDERBOUW Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
Heiwerk	Heistelling	1	10	8	80	300	Diesel	60%	0.4	5.8
	Vrachtwagen Middel	3	10	2	60	240	Diesel	50%	0.46	3.3
Fundering	Vrachtwagen Middel	1	4	4	16	240	Diesel	50%	0.46	0.9
	Hijskraan	1	4	6	24	200	Diesel	60%	0.4	1.2
BG-vloer	Vrachtwagen Middel	4	3	2	24	240	Diesel	50%	0.46	1.3
	Hijskraan	1	3	8	24	200	Diesel	60%	0.4	1.2
Bouwafval	Vrachtwagen Middel	1	4	1	4	200	Diesel	50%	0.46	0.2

BOVENBOUW Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
Prefab betoncasco's	Vrachtwagen Middel	3	25	2	150	240	Diesel	50%	0.46	8.3
	Hijskraan	1	25	8	200	200	Diesel	60%	0.4	9.6
Bouwafval	Vrachtwagen Middel	1	5	1	5	200	Diesel	50%	0.46	0.2

GEVEL/DAK Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
Kappen	Vrachtwagen Middel	1	3	8	24	240	Diesel	50%	0.46	1.3
	Hijskraan	1	4	8	32	200	Diesel	60%	0.4	1.5
	Pannenlift/kraan	1	5	8	40	40	Diesel	60%	0.4	0.4
Spouwbladen	Vrachtwagen Middel	1	20	4	80	240	Diesel	50%	0.46	4.4
	Hijskraan	1	20	8	160	200	Diesel	60%	0.4	7.7
Dakranden	Vrachtwagen Middel	1	5	1	5	240	Diesel	50%	0.46	0.3
	Hoogwerker	1	30	8	240	30	Diesel	60%	0.4	2.1
Bouwafval	Vrachtwagen Middel	1	10	1	10	200	Diesel	50%	0.46	0.5

AFBOUW Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
Diverse leveringen	Vrachtwagen Middel	1	60	3	180	240	Diesel	50%	0.46	9.9
Bouwafval	Vrachtwagen Middel	1	30	1	30	200	Diesel	50%	0.46	1.4

WOONRIJP Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
NUTS aansluitingen	Graafmachine Klein	1	20	8	160	40	Diesel	60%	0.4	1.5
	Vrachtwagen Middel	1	20	1	20	240	Diesel	50%	0.46	1.1
Bestratingen	Graafmachine Klein	1	20	8	160	40	Diesel	60%	0.4	1.5
	Vrachtwagen Middel	1	20	2	40	240	Diesel	50%	0.46	2.2
Bouwafval	Vrachtwagen Middel	1	10	1	10	200	Diesel	50%	0.46	0.5

Verkeersbewegingen en mobiele werktuigen

Project: 80 woningen "Bij de Watertoren"

Plaats: s-Gravendeel Datum: 4-9-2019

FASE 1 (19 Appartementen)

Verkeersbewegingen van licht verkeer

Gemiddelde personele bezetting per dag	verkeersbewegingen per werkdag	Per weekdag	Looptijd in werkdagen
20	25	17.86	280

BOUWRIJPFASE Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
Voorbelasting	Graafmachine Zwaar	1	5	8	40	200	Diesel	60%	0.4	1.9
	Vrachtwagen Zwaar	3	3	4	36	300	Diesel	50%	0.46	2.5
Rioleringen	Graafmachine Zwaar	1	10	8	80	200	Diesel	60%	0.4	3.8
	Vrachtwagen Middel	1	2	2	4	240	Diesel	50%	0.46	0.2
NUTS	Graafmachine Middel	1	10	8	80	200	Diesel	60%	0.4	3.8

	Vrachtwagen Middel	1	2	2	4	240	Diesel	50%	0.46	0.2
Bouwwegen	Graafmachine Zwaar	1	5	8	40	200	Diesel	60%	0.4	1.9
	Vrachtwagen Zwaar	1	2	4	8	300	Diesel	50%	0.46	0.6
	Trilplaat	1	2	8	16	10	Diesel	78%	0.4	0.0
	Walsen	1	2	8	16	50	Diesel	50%	0.4	0.2
AANLOOP Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
Bouwplaats inrichten	Vrachtwagen Middel	1	2	4	8	240	Diesel	50%	0.46	0.4
	Graafmachine Klein	1	3	8	24	30	Diesel	60%	0.4	0.2
Grondwerk	Graafmachine Zwaar	1	10	8	80	200	Diesel	60%	0.4	3.8
ONDERBOUW Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
Heiwerk	Heistelling (Vibro)	1	10	8	80	300	Diesel	60%	0.4	5.8
	Shovel	1	10	8	80	200	Diesel	60%	0.4	3.8
	Stationaire mixer	1	10	8	80	100	Diesel	60%	0.4	1.9
	Vrachtwagen Middel	3	10	4	120	240	Diesel	50%	0.46	6.6
Fundering	Vrachtwagen Middel	1	8	4	32	240	Diesel	50%	0.46	1.8
	Hijskraan	1	4	8	32	200	Diesel	60%	0.4	1.5
BG-vloer	Vrachtwagen Middel	4	3	2	24	240	Diesel	50%	0.46	1.3
	Hijskraan	1	3	8	24	200	Diesel	60%	0.4	1.2
Bouwafval	Vrachtwagen Middel	1	4	1	4	200	Diesel	50%	0.46	0.2
BOVENBOUW Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
Betoncasco en Spouwbladen	Vrachtwagen Middel	1.3	142.0	2	369.2	240	Diesel	50%	0.46	20.4
	Hijskraan	1.0	142.0	8	1136	200	Diesel	60%	0.4	54.5
Bouwafval	Vrachtwagen Middel	1.0	14.0	2	28	240	Diesel	50%	0.46	1.5
GEVEL/DAK Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
Kappen en pannen e.d.	Vrachtwagen Middel	1	6	8	48	240	Diesel	50%	0.46	2.6
	Hijskraan	1	4	8	32	200	Diesel	60%	0.4	1.5
isolatie en metselwerk	Vrachtwagen Middel	0.2	100	4	80	240	Diesel	50%	0.46	4.4
	Hijskraan	1	10	8	80	200	Diesel	60%	0.4	3.8
Hekwerken e.d.	Vrachtwagen Middel	1	20	8	160	200	Diesel	50%	0.46	7.4
	Hijskraan	1	5	8	40	200	Diesel	60%	0.4	1.9
AFBOUW Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
Diverse leveringen	Vrachtwagen Middel	0.4	80	3	96	240	Diesel	50%	0.46	5.3
WOONRIJP Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
NUTS aansluitingen	Graafmachine Klein	1	15	8	120	40	Diesel	60%	0.4	1.2
	Vrachtwagen Middel	1	15	1	15	240	Diesel	50%	0.46	0.8
Bestratingen	Graafmachine Klein	1	15	8	120	40	Diesel	60%	0.4	1.2
	Vrachtwagen Middel	1	15	2	30	240	Diesel	50%	0.46	1.7

Verkeersbewegingen en mobiele werktuigen

Project: 80 woningen "Bij de Watertoren"

Plaats: s-Gravendeel Datum: 4-9-2019

FASE 2 (19 Woningen)

Verkeersbewegingen van licht verkeer

Gemiddelde personele bezetting per dag	verkeersbewegingen per werkdag	Per weekdag	Looptijd in werkdagen
15	20	14.29	160

BOUWRIJPFASE Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
Bij fase 1 reeds uitgevoerd										
AANLOOP Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
Bouwplaats inrichten										
(bij fase 1 reeds uitgevoerd)										
Grondwerk	Graafmachine Zwaar	1	10	8	80	200	Diesel	60%	0.4	3.8
ONDERBOUW Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
Heiwerk	Heistelling	1	10	8	80	300	Diesel	60%	0.4	5.8
	Vrachtwagen Middel	3	10	2	60	240	Diesel	50%	0.46	3.3
Fundering	Vrachtwagen Middel	1	4	4	16	240	Diesel	50%	0.46	0.9
	Hijskraan	1	4	6	24	200	Diesel	60%	0.4	1.2
BG-vloer	Vrachtwagen Middel	4	3	2	24	240	Diesel	50%	0.46	1.3
	Hijskraan	1	3	8	24	200	Diesel	60%	0.4	1.2
Bouwafval	Vrachtwagen Middel	1	4	1	4	200	Diesel	50%	0.46	0.2
BOVENBOUW Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
Prefab betoncasco's	Vrachtwagen Middel	3	20	2	120	240	Diesel	50%	0.46	6.6
	Hijskraan	1	20	8	160	200	Diesel	60%	0.4	7.7
Bouwafval	Vrachtwagen Middel	1	5	1	5	200	Diesel	50%	0.46	0.2
GEVEL/DAK	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per	Totaal aantal	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-	Emissiefactor	Emissie

Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	dag	uren	Vermogen (kW)	Brandstof	belasting	g/kWh	Emissie
Kappen	Vrachtwagen Middel	4	3	3	36	240	Diesel	50%	0.46	2.0
	Hijskraan	1	4	8	32	200	Diesel	60%	0.4	1.5
	Pannenlift/kraan	1	5	8	40	40	Diesel	60%	0.4	0.4
Spouwbladen	Vrachtwagen Middel	1	16	4	64	240	Diesel	50%	0.46	3.5
	Hijskraan	1	16	8	128	200	Diesel	60%	0.4	6.1
Dakranden	Vrachtwagen Middel	1	5	1	5	240	Diesel	50%	0.46	0.3
	Hoogwerker	1	30	8	240	36	Diesel	60%	0.4	2.1
isolatie / Metselwerk e.d.	Vrachtwagen Middel	0.5	40	2	40	240	Diesel	50%	0.46	2.2
	Hijskraan	0.25	40	4	40	200	Diesel	60%	0.4	1.9
Bouwafval	Vrachtwagen Middel	1	10	1	10	200	Diesel	50%	0.46	0.5
AFBOUW Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
Diverse leveringen	Vrachtwagen Middel	1	40	3	120	240	Diesel	50%	0.46	6.6
Bouwafval	Vrachtwagen Middel	1	15	1	15	200	Diesel	50%	0.46	0.7
WOONRIJP Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
NUTS aansluitingen	Graafmachine Klein	1	20	8	160	40	Diesel	60%	0.4	1.5
	Vrachtwagen Middel	1	20	1	20	240	Diesel	50%	0.46	1.1
Bestratingen	Graafmachine Klein	1	20	8	160	40	Diesel	60%	0.4	1.5
	Vrachtwagen Middel	1	20	2	40	240	Diesel	50%	0.46	2.2
Bouwafval	Vrachtwagen Middel	1	5	1	5	200	Diesel	50%	0.46	0.2

Verkeersbewegingen en mobiele werktuigen

Project: 80 woningen "Bij de Watertoren"

Plaats: s-Gravendeel Datum: 4-9-2019

FASE 2: 8 Villa's

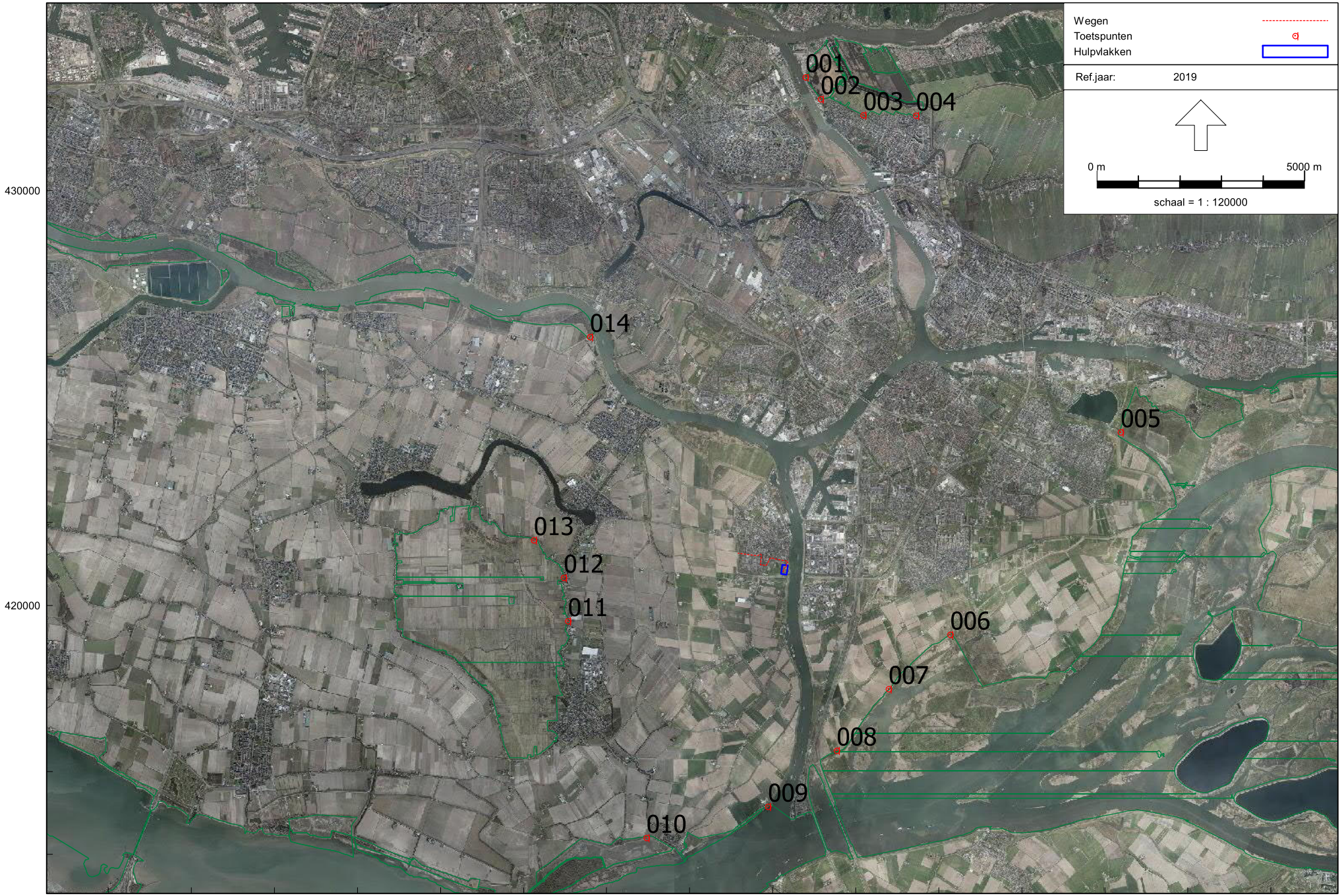
Verkeersbewegingen van licht verkeer

Gemiddelde personele bezetting per dag	verkeersbewegingen per werkdag	Per weekdag	Looptijd in werkdagen
10	20	14.29	120

BOUWRIJPFASE Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
Voorbelasting	Graafmachine Zwaar	1	5	8	40	200	Diesel	60%	0.4	1.9
	Vrachtwagen Zwaar	3	2	4	24	300	Diesel	50%	0.46	1.7
Rioleringen	Graafmachine Zwaar	1	10	8	80	200	Diesel	60%	0.4	3.8
	Vrachtwagen Middel	1	2	2	4	240	Diesel	50%	0.46	0.2
NUTS	Graafmachine Middel	1	10	8	80	200	Diesel	60%	0.4	3.8
	Vrachtwagen Middel	1	2	2	4	240	Diesel	50%	0.46	0.2
Bouwwegen	Graafmachine Zwaar	1	5	8	40	200	Diesel	60%	0.4	1.9
	Vrachtwagen Zwaar	1	3	4	12	300	Diesel	50%	0.46	0.8
	Trilplaat	1	2	8	16	10	Diesel	78%	0.4	0.0
	Walsen	1	2	8	16	50	Diesel	50%	0.4	0.2
AANLOOP Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
Bouwplaats inrichten	Vrachtwagen Middel	1	2	4	8	240	Diesel	50%	0.46	0.4
	Graafmachine Klein	1	3	8	24	30	Diesel	60%	0.4	0.2
Grondwerk	Graafmachine Zwaar	1	10	8	80	200	Diesel	60%	0.4	3.8
ONDERBOUW Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
Heiwerk	Heistelling	1	8	8	64	300	Diesel	60%	0.4	4.6
	Vrachtwagen Middel	3	8	2	48	240	Diesel	50%	0.46	2.6
Fundering	Vrachtwagen Middel	1	4	4	16	240	Diesel	50%	0.46	0.9
	Hijskraan	1	4	6	24	200	Diesel	60%	0.4	1.2
BG-vloer	Vrachtwagen Middel	4	4	2	32	240	Diesel	50%	0.46	1.8
	Hijskraan	1	4	8	32	200	Diesel	60%	0.4	1.5
Bouwafval	Vrachtwagen Middel	1	4	1	4	200	Diesel	50%	0.46	0.2
BOVENBOUW Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
Prefab betoncasco's	Vrachtwagen Middel	3	16	2	96	240	Diesel	50%	0.46	5.3
	Hijskraan	1	8	8	64	200	Diesel	60%	0.4	3.1
Bouwafval	Vrachtwagen Middel	1	5	1	5	200	Diesel	50%	0.46	0.2
GEVEL/DAK Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
Kappen	Vrachtwagen Middel	8	2	3	48	240	Diesel	50%	0.46	2.6
	Hijskraan	8	1	8	64	200	Diesel	60%	0.4	3.1
	Pannenlift/kraan	8	1	8	64	40	Diesel	60%	0.4	0.6
Spouwbladen / kozijnen	Vrachtwagen Middel	8	1	4	32	240	Diesel	50%	0.46	1.8
	Hijskraan	8	1	8	64	200	Diesel	60%	0.4	3.1
isolatie / Metselwerk e.d.	Vrachtwagen Middel	8	1	3	24	240	Diesel	50%	0.46	1.3
	Hijskraan	8	1	4	32	200	Diesel	60%	0.4	1.5
Bouwafval	Vrachtwagen Middel	8	2	1	16	200	Diesel	50%	0.46	0.7
AFBOUW Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
Diverse leveringen	Vrachtwagen Middel	8	5	2	80	240	Diesel	50%	0.46	4.4
Bouwafval	Vrachtwagen Middel	8	3	1	24	200	Diesel	50%	0.46	1.1

WOONRIJP Onderdeel	Werktuig	Aantal	Aantal dagen	Aantal uren per dag	Totaal aantal uren	Vermogen (kW)	Brandstof	Gem. motor-belasting	Emissiefactor g/kWh	Emissie
NUTS aansluitingen	Graafmachine Klein	1	10	8	80	40	Diesel	60%	0.4	0.8
	Vrachtwagen Middel	1	4	1	4	240	Diesel	50%	0.46	0.2
Bestratingen	Graafmachine Klein	1	15	8	120	40	Diesel	60%	0.4	1.2
	Vrachtwagen Middel	1	5	2	10	240	Diesel	50%	0.46	0.6
Bouwafval	Vrachtwagen Middel	1	5	1	5	200	Diesel	50%	0.46	0.2

Fase	Emissie [kg]	Fase 1 maatgevend)	
Fase 1 (34 woningen)	102.9	169.9	kg/jaar (middeling 1,5 jaar)
Fase 1 (19 appartementen)	152.0	0.00000135	kg/s (4 bronnen)
Fase 2 (19 woningen)	66.6		
Fase 2 (8 kavels)	63.7		



Luchtkwaliteit - STACKS-D, [Bij de Watertoren - Gebruiksfase (2019)] , Geomilieu V5.10

Ligging toetspunten

Model: Gebruiksfase (2019)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-D

Naam	Omschr.	X	Y
001	Boezems Kinderdijk	102791.61	432725.08
002	Boezems Kinderdijk	103158.75	432204.96
003	Boezems Kinderdijk	104185.07	431814.18
004	Boezems Kinderdijk	105448.56	431806.98
005	Biesbosch	110377.97	424172.87
006	Biesbosch	106271.90	419302.54
007	Biesbosch	104789.69	417988.56
008	Biesbosch	103543.30	416506.13
009	Hollands Diep	101883.34	415156.35
010	Hollands Diep	98960.76	414395.76
011	Oudeland van Strijen	97076.25	419617.88
012	Oudeland van Strijen	96964.98	420672.76
013	Oudeland van Strijen	96245.25	421576.49
014	Oude Maas	97603.17	426469.65

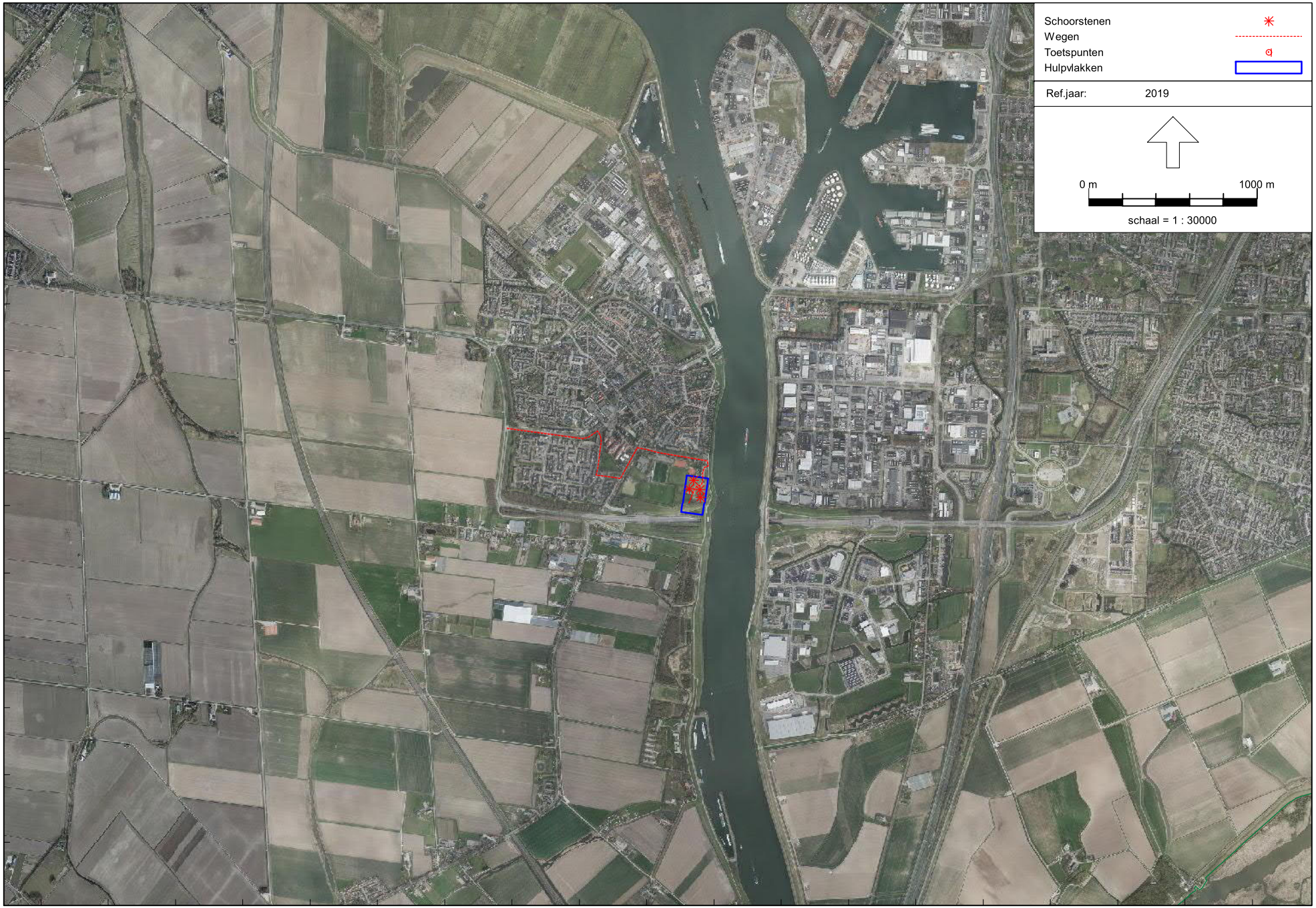


Luchtkwaliteit - STACKS-D, [Bij de Watertoren - Gebruiksfase (2019)] , Geomilieu V5.10

Ligging bronnen gebruiksfase

Model: Gebruiksfase (2019)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-D

Naam	Omschr.	Lengte	Wegtype	V	Breedte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	verkeer	1898.25	Normaal	35	7.00	0.00	1.00	527.00	8.33	--	--	99.81	--	--	--	--	--	0.19	--	--



Luchtkwaliteit - STACKS-D, [Bij de Watertoren - Aanlegfase v3 (2019)] , Geomilieu V5.10

Ligging bronnen aanlegfase

Model: Aanlegfase v3 (2019)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-D

Naam	Omschr.	Lengte	Wegtype	V	Breedte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	verkeer	1898.25	Normaal	35	7.00	0.00	1.00	18.00	8.33	--	--	67.00	--	--	--	--	--	33.00	--	--

Model: Aanlegfase v3 (2019)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-D

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Flux	Gas temp	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren
01	emissie bouwperiode	102279.21	420951.60	4.00	0.50	0.60	0.00000135	0.00000000	0.100	285.0	0.000	Nee	8760.00
02	emissie bouwperiode	102253.60	420900.38	4.00	0.50	0.60	0.00000135	0.00000000	0.100	285.0	0.000	Nee	8760.00
03	emissie bouwperiode	102319.59	420848.17	4.00	0.50	0.60	0.00000135	0.00000000	0.100	285.0	0.000	Nee	8760.00
04	emissie bouwperiode	102317.62	420894.47	4.00	0.50	0.60	0.00000135	0.00000000	0.100	285.0	0.000	Nee	8760.00

Bijlage 2

Titel	Rekenresultaten

Rapport: Stikstof depositie
Model: Gebruiksfase (2019)
Resultaten voor model: Gebruiksfase (2019)
Referentiejaar: 2019

Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Type	NO2 [mol/ha/jaar]	NH3 [mol/ha/jaar]	Stikstof dep. [mol/ha/jaar]
001	Boezems Kinderdijk	102791.61	432725.08	Gras / heide	0.00	0.00	0.00
002	Boezems Kinderdijk	103158.75	432204.96	Gras / heide	0.00	0.00	0.00
003	Boezems Kinderdijk	104185.07	431814.18	Gras / heide	0.00	0.00	0.00
004	Boezems Kinderdijk	105448.56	431806.98	Gras / heide	0.00	0.00	0.00
005	Biesbosch	110377.97	424172.87	Loofbos	0.00	0.00	0.00
006	Biesbosch	106271.90	419302.54	Loofbos	0.00	0.00	0.00
007	Biesbosch	104789.69	417988.56	Loofbos	0.00	0.00	0.00
008	Biesbosch	103543.30	416506.13	Loofbos	0.00	0.00	0.00
009	Hollands Diep	101883.34	415156.35	Gras / heide	0.00	0.00	0.00
010	Hollands Diep	98960.76	414395.76	Gras / heide	0.00	0.00	0.00
011	Oudeland van Strijen	97076.25	419617.88	Gras / heide	0.00	0.00	0.00
012	Oudeland van Strijen	96964.98	420672.76	Loofbos	0.00	0.00	0.00
013	Oudeland van Strijen	96245.25	421576.49	Loofbos	0.00	0.00	0.00
014	Oude Maas	97603.17	426469.65	Loofbos	0.00	0.00	0.00

Rapport: Stikstof depositie
Model: Aanlegfase v3 (2019)
Resultaten voor model: Aanlegfase v3 (2019)
Referentiejaar: 2019

Toetspunt	Omschrijving	X	Y	NO2 [mol/ha/jaar]	NH3 [mol/ha/jaar]	Stikstof dep. [mol/ha/jaar]
001	Boezems Kinderdijk	102791.61	432725.08	0.00	0.00	0.00
002	Boezems Kinderdijk	103158.75	432204.96	0.00	0.00	0.00
003	Boezems Kinderdijk	104185.07	431814.18	0.00	0.00	0.00
004	Boezems Kinderdijk	105448.56	431806.98	0.00	0.00	0.00
005	Biesbosch	110377.97	424172.87	0.00	0.00	0.00
006	Biesbosch	106271.90	419302.54	0.00	0.00	0.00
007	Biesbosch	104789.69	417988.56	0.00	0.00	0.00
008	Biesbosch	103485.29	416468.28	0.00	0.00	0.00
009	Hollands Diep	101883.34	415156.35	0.00	0.00	0.00
010	Hollands Diep	98960.76	414395.76	0.00	0.00	0.00
011	Oudeland van Strijen	97076.25	419617.88	0.00	0.00	0.00
012	Oudeland van Strijen	96964.98	420672.76	0.00	0.00	0.00
013	Oudeland van Strijen	96245.25	421576.49	0.00	0.00	0.00
014	Oude Maas	97603.17	426469.65	0.00	0.00	0.00

[redacted]

Van: [redacted] <[redacted]@adromi.nl>
Verzonden: woensdag 24 maart 2021 16:58
Aan: [redacted] Weboma; [redacted] | Weboma
Onderwerp: Bouwplan Bij de Watertoren 's-Gravendeel - geluidsberekeningen inrichtingsplan d.d. 22-01-2021.
Bijlagen: Lw-max scheidsrechtersfluit.pdf; Plots geluidsbelastingen sportterrein op het bouwplan Bij de Watertoren.pdf

Beste [redacted] en [redacted]

Zoals vorige week met [redacted] besproken treft u bijgevoegd de uitkomst aan van de modelmatige berekeningen voor het bouwplan Bij de Watertoren ’s-Gravendeel. De berekeningen gaan uit van het inrichtingsplan zoals vermeld op de tekening van M&Co met projectnummer 20.33, blad S-02 van 22-01-2021.

Als basis is gebruik gemaakt van het berekeningsmodel gebruikt bij de bestemmingsplan procedure in het jaar 2019. Wat anders is, is het gehanteerde bronvermogen $L_{w\text{-}max}$ voor de scheidsrechtersfluit op de voetbaltrainingsvelden. Het onderzoek van 2019 ging uit van een $L_{w\text{-}max}$ van 118 dB(A) ontleent aan de Duitse richtlijn VDI-3770 ‘Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen’. Het in deze richtlijn vermelde bronvermogen gaat uit van de situatie dat in een stadion met publiek wordt gespeeld en dat het geluid van de scheidsrechtersfluit boven het stemgeluid van het publiek uit moet komen.

Omdat dit niet de gebruikelijke situatie op het voetbaltrainingsveld naast de planlocatie is, is gezocht naar een bronvermogen van een scheidsrechtersfluit welke op een voetbaltrainingsveld wordt gebruikt. Hiervoor zijn wij uitgekomen bij het in maart 2013 gehouden geluidsonderzoek bij Voetbalvereniging OMC Dordrecht. Akoestisch buro Tideman heeft op basis van geluidsmetingen een $L_{w\text{-}max}$ bronvermogen van 111 dB(A) vastgesteld, zie bijlage. Dit bronvermogen hebben wij nu in het berekeningsmodel ter plaatse van de trainingsvelden ingevoerd.

Bijgevoegde plot toont de berekende geluidsbelastingen op de gevels van de geprojecteerde woningen volgens het inrichtingsplan van 22-01-2021. De met zwarte letters getoonde geluidsbelastingen geven de waarden L_{etm} ter plaatse van de begane grond / eerste verdieping / en tweede verdieping weer. Volgens de regels van het bestemmingsplan mogen deze waarden ter plaatse van de begane grond niet hoger bedragen van 50 dB(A)-etmaalwaarde en ter plaats van de verdiepingen niet hoger dan 55 dB(A)-etmaalwaarde. De in rode letters getoonde geluidsbelastingen tonen de L_{Amax} waarden tijdens de avondperiode ter plaatse van de begane grond / eerste verdieping / en tweede verdieping. Volgens de regels van het bestemmingsplan mogen deze waarden op geen van de verdiepingshoogten hoger dan 65 dB(A) bedragen.

Uitgaande van een geluidsscherm met een lengte van 74 meter en een hoogte van 5,5 meter op getoonde positie, wordt ter plaatse van alle gevels binnen de vereiste waarden voor het L_{etm} gebleven. Het L_{Amax} wordt echter ter plaatse van de zijgevel van het woonhuis op kavel 5 overschreden, alsmede ter plaatse van de voor- en zijgevel van het woonhuis op kavel 11. De overschrijding loopt uiteen van 1 – 3 dB(A). Als de drie betreffende gevels als zogenaamde ‘dove gevels’ uitgevoerd worden, hoeven de berekende geluidsbelastingen niet aan de grenswaarden van het bestemmingsplan te worden getoetst. (Een dove gevel is een gevel waarin geen ramen of niet te openen ramen zijn opgenomen).

Uitgaande dat de drie genoemde gevels als ‘dove gevels’ uitgevoerd kunnen worden, kan voor dit inrichtingsplan worden volstaan met het getoonde geluidsscherm.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Projectleider geluid

Reeweg 146
3343 AP Hendrik-Ido-Ambacht

T: 078 684 55 55
E: [redacted]@adromi.nl
W: www.adromi.nl

Disclaimer
Deze e-mail is afkomstig van [redacted] van de Adromi Groep en is uitsluitend bedoeld voor de geadresseerde. Indien u dit bericht abusievelijk heeft ontvangen verzoeken wij u met ons contact op te nemen via algemeen@adromi.nl. Tevens verzoeken wij u dit bericht te vernietigen en de inhoud niet te gebruiken noch aan derden ter beschikking te stellen. Aan dit bericht kunnen geen rechten worden ontleend.
I.v.m. ons gecertificeerde milieuzorgsysteem en onze CO2-footprint worden onze brieven, offertes en rapportages in principe alleen per e-mail verzonden. Mocht u er prijs op stellen om de stukken ook uitgeprint al of niet in rapportvorm per post te ontvangen verzoeken wij u dat even aan te geven, opdat wij daar alsnog voor zorg kunnen dragen.

Denk aan het milieu voordat u deze e-mail afdrukt Please consider the environment before printing this email

AKOESTISCH BURO TIDEMAN AKOESTIEK / LAWAAIBEHEERSING

Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	OMC Dordrecht			
Geluidbron	:	**Fluitje scheid Erima Fox 40 LAmax**			
Datum en tijd meting	:	21 feb 2013			
Beschrijving geluid	:	Fluit			
Stoorlawaai	:	geen			
Bronhoogte [m]	:	1	*Bepaling halve of hele bol*		
Meetafstand [m] (<20)	:	5	Afstand bron-ontvanger	5.0	[m]
Meethoogte [m]	:	1.5	Omweg via bodem	5.6	[m]
			Bijdrage door bodem	2.6	[dB(A)]
			als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.		

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	20.0	38.1	39.7	39.7	39.7	46.8	53.5	88.1	62.0	88.1
Dgeo [dB]	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	
Dbodem [dB]	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	
Lw [dB(A)]	43.0	61.1	62.7	62.7	62.7	69.8	76.5	111.1	85.0	111.1

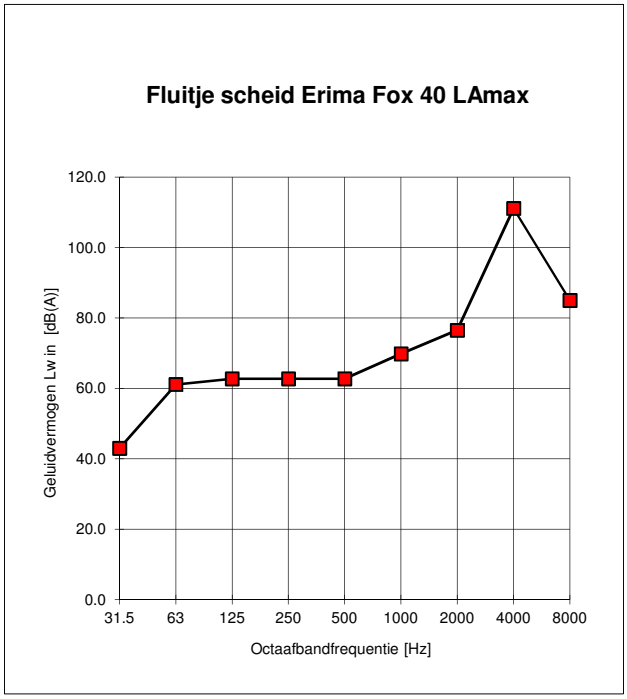
Gebruikte meetapparatuur
(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Rion	NA27
Microfoon	Rion	UC-53A
Voorversterker	Rion	NH-20
Calibrator (pistonfoon)	Brüel & Kjær	4230

Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]





Bouwplan Bij de Watertoren ‘s-Gravendeel

Inrichtingsplan d.d. 22-01-2021

Geluidscherm op planlocatie – LAmax niveaus scheidsrechter o.b.v. meetonderzoek



Adromi

24 maart 2021