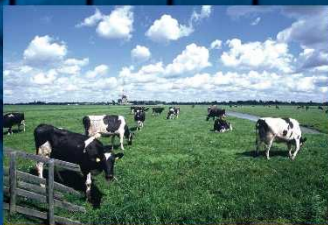




ODMH

Omgevingsdienst Midden-Holland



Milieuparagraaf bestemmingsplan Triangel deelgebieden C1 en C2

Versienummer:
Datum:

2.0
7 oktober 2016

 ODMH Omgevingsdienst Midden-Holland	
Productnummer	2016138826
Omschrijving	Milieuparagraaf bestemmingsplan Triangel deelgebieden C1 en C2
Status	Definitief 2.0
Datum	7 oktober 2016
Opdrachtgever	Gemeente Waddinxveen, D Koppenaal
Opgesteld door	Loonen, L.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Samenvatting.....	5
1.2	Aanleiding.....	5
1.3	Beschrijving	5
1.4	Afkadering	6
2	Geluid	8
2.1.	Geluidszones.....	8
2.2	Onderzoeksverplichting.....	8
2.3	Onderzoek.....	11
2.4	Conclusie.....	19
3	Luchtkwaliteit.....	20
3.1	Wet- en regelgeving.....	20
3.2	Onderzoek.....	21
3.3	Conclusie en advies.....	23
4	Bedrijven en milieuzonering.....	23
4.1	Wet- en regelgeving.....	23
4.2	Onderzoek.....	24
4.3	Conclusie en advies.....	26
5	Externe veiligheid.....	26
5.1	Wet- en regelgeving.....	26
5.2	Onderzoek.....	26
5.3	Conclusie en advies.....	27
6	Bodem	27
6.1	Wet- en regelgeving.....	27
6.2	Onderzoek.....	28
6.3	Resultaten	28
6.4	Conclusie en advies.....	29
7	Archeologie.....	30
7.1	Wet- en regelgeving.....	30
7.2	Onderzoek.....	30
7.3	Resultaten	31
7.4	Conclusie en advies.....	32
8	Ecologie.....	32

8.1	Wet- en regelgeving.....	32
8.2	Onderzoek.....	33
8.3	Resultaten	34
8.4	Conclusie en advies.....	36
9	Windmolens	36
9.1	Conclusie en advies.....	37
10	Milieueffectrapportage	37
10.1	Wet- en regelgeving.....	37
10.2	Onderzoek.....	37
10.3	Conclusie en advies.....	38
11	Provinciaal milieubelang	38
11.1	Wet- en regelgeving.....	38
11.2	Onderzoek.....	38
11.3	Conclusie en advies.....	38
12	Conclusie en aanbevelingen.....	38
	Bijlage 1 Geluidrapportage	39
	Bijlage 2 Geluidrapportage	41
	Bijlage 3 Geluidrapportage	47
	Bijlage 4 Geluidrapportage	53
	Bijlage 5 Bodem informatie.....	59

1 Inleiding

1.1 Samenvatting

De gemeente Waddinxveen is voornemens om deelgebieden C1 en C2 in de Triangel te ontwikkelen. In het globaal bestemmingsplan Triangel (vastgesteld 24 september 2008) is voor deelgebied C1 een uit te werken woonbestemming opgenomen. Voor deelgebied C2 is een bedrijven bestemming opgenomen. Thans wenst men in deelgebied C2 ook een woonbestemming te realiseren.

1.2 Aanleiding

De beleidsvelden milieu en ruimtelijke ordening groeien steeds meer naar elkaar toe. In de Wet ruimtelijke ordening wordt gesproken over het belang van een duurzame ruimtelijke kwaliteit. In jurisprudentie spelen milieuaspecten een belangrijke rol ter bepaling of sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Alhoewel milieuregelgeving soms beperkingen kan opleggen aan de gewenste ruimtelijke besluiten, is het primair bedoeld om bij te dragen aan een goed woon- en leefklimaat. De doelen van de *Wet ruimtelijke ordening* en de *Wet milieubeheer* sluiten op deze wijze bij elkaar aan.

1.3 Beschrijving

De gemeente Waddinxveen is voornemens om deelgebieden C1 en C2 in de Triangel uit te werken. In het globaal bestemmingsplan Triangel (vastgesteld 24 september 2008) is voor deelgebied C1 een uit te werken woon- en maatschappelijke bestemming opgenomen. Voor deelgebied C2 is een bedrijvenbestemming opgenomen. Thans wenst men in deelgebied C2 ook een woon- en maatschappelijk bestemming te realiseren.

In het huidige bestemmingsplan is een uit te werken bedrijfsbestemming opgenomen. Het realiseren van woningen is op deze locatie niet toegestaan. Derhalve wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Middels voorliggend advies zijn randvoorwaarden en aandachtspunten opgesteld voor de milieuaspecten geluid, luchtkwaliteit, bedrijven en milieuzonering, externe veiligheid, bodem, archeologie, ecologie en windmolens.

Op bijgevoegde kaart is de ligging van de verschillende deelgebieden in de Triangel te zien.



Figuur 1.1 overzicht van verschillende deelgebieden binnen de Triangel

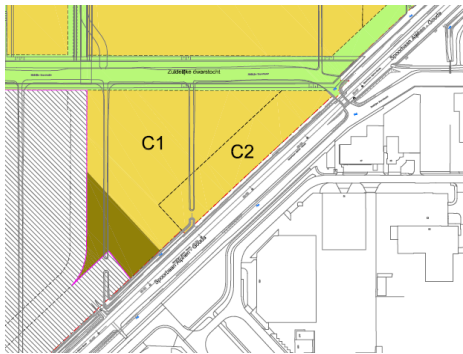


Fig. 1.2 Situering van locatie C1 en C2.

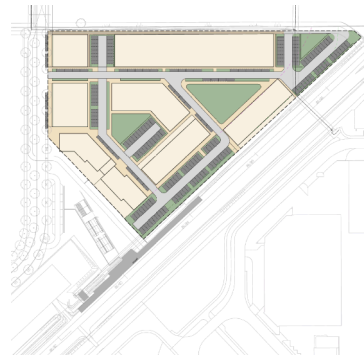


Fig. 1.3. Voorbeeldverdeling van het gebied (beige grond is uitgeefbaar voor woningbouw)

1.4 Afkadering

Dit milieukundig advies richt zich op de volgende milieuaspecten:

- Geluid
- Luchtkwaliteit
- Bedrijven en Milieuzonering
- Externe Veiligheid
- Bodem
- Archeologie
- Ecologie
- Slagschaduw
- Mer

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- ♦ Topografische en kadastrale kaarten;
- ♦ Regionaal Verkeersmodel Midden-Holland;
- ♦ Bedrijven en milieuzonering, VNG Den Haag 2009;
- ♦ bedrijvenbestand van de Omgevingsdienst;
- ♦ Bodem Informatie Systeem van de Omgevingsdienst;
- ♦ Risicoatlassen weg, spoor en water.
- ♦ Wolters-Noordhoff 1990: Grote Historische Atlas van Nederland deel I West-Nederland 1839-1859, 1: 50.000, Groningen.
- ♦ Archeologisch Informatie Systeem (Archis 2), Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)
- ♦ Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- ♦ Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- ♦ Provincie Zuid-Holland, 2007: *Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland*. Den Haag. (www.chs.pzh.nl)
- ♦ Dienst landelijk gebied, *Handreiking Flora- en faunawet*, oktober 2006.
- ♦ Ministerie van Landbouw, natuurbeheer en voedselkwaliteit, *Rode Lijsten*, Den Haag, 2004
- ♦ Ministerie van LNV. Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten. Ministerie van LNV, Den Haag

- ♦ www.natuurloket.nl
- ♦ www.rijksoverheid.nl
- ♦ www.ravon.nl
- ♦ www.vleermuizen.be

2 Geluid

Geluid kan de leefkwaliteit sterk beïnvloeden. Mensen die veelvuldig worden blootgesteld aan een hoog niveau van wegverkeer, railverkeer en/of industrielawaai kunnen hierdoor lichamelijke en psychische klachten oplopen.

2.1. Geluidszones

De Wet geluidhinder “werkt” met het systeem van zones (aandachtgebieden) rond geluidsbronnen. Voor dit onderzoek zijn de volgende definities uit de Wet geluidhinder van belang ten aanzien van zones en grenswaarden binnen zones.

Wegverkeerslawaaï

Een weg heeft in de zin van de Wet geluidhinder een geluidszone wanneer de maximaal toegestane rijsnelheid 50 km/u bedraagt en hoger.

Een weg heeft een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg:

- a. in stedelijk gebied:
 - 1°. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: 350 meter;
 - 2°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 200 meter;
- b. in buitenstedelijk gebied:
 - 1°. voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter;
 - 2°. voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken: 400 meter;
 - 3°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 250 meter.

Railverkeerslawaaï

De zonebreedte van spoorwegen zijn vastgesteld op basis van de GPP's uit het Geluidregister Spoor van 18 juli 2016. In artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder is de volgende zonebreedte aangegeven: Spoorbaan Gouda – Alphen aan den Rijn, breedte 200 meter.

Industrielawaai

Ten gevolge van een gezoneerd industrieterrein bedraagt de voorkeursgrenswaarde 50 dB(A) (L_{etmaal}) op geluidsgevoelige bestemmingen. Het bevoegd gezag, in deze situatie burgemeester en wethouders, kunnen in bepaalde gevallen hogere grenswaarden toestaan

2.2 Onderzoeksverplichting

De Wet geluidhinder verplicht ertoe onderzoek uit te voeren naar de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen binnen vastgestelde onderzoeksgebieden langs gezoneerde geluidsbronnen. Onder geluidsgevoelige bestemmingen wordt verstaan (art. 1 Wgh):

- ♦ Woningen
- ♦ Onderwijsgebouwen
- ♦ Ziekenhuizen en verpleeghuizen
- ♦ Verzorgingstehuizen
- ♦ Geluidsgevoelige terreinen
- ♦ Kinderdagverblijven.

In het kader van de Wet geluidhinder is er geen onderzoeksplicht naar 30 km/uur-wegen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan het echter wel noodzakelijk zijn de akoestische gevolgen van een 30 km/uur-wegen in kaart te brengen om te onderzoeken of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Grenswaarden

Het systeem van de Wet geluidhinder gaat hierbij uit van *voorkeursgrenswaarden* en *maximale grenswaarden*. Een geluidsbelasting onder de voorkeursgrenswaarde is toelaatbaar. De effecten van geluid worden dan aanvaardbaar geacht. Een geluidsbelasting in het gebied tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale grenswaarde is alleen toelaatbaar na een afwegingsproces. Het afwegingsproces heeft vorm gekregen in de procedure vaststelling hogere waarden voor geluid. Een geluidsbelasting hoger dan de maximale grenswaarde is niet toelaatbaar.

In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de wettelijke grenswaarden voor weg- en railverkeer (Wgh).

Tabel 2.1: Overzicht voorkeursgrenswaarden en maximale grenswaarden in dB voor weg- en railverkeer

Bestemming	Geluidsbron		Geluidsbelasting L_{den} in dB	
			Voorkeursgrenswaarde	Maximale grenswaarde
Nieuw te bouwen woningen	Wegverkeer	binnenstedelijk	48	63
		buitenstedelijk	48	53
	Railverkeer		55	68

Gemeentelijke beleid t.a.v. Hogere waarden

Op 10 juli 2012 heeft de gemeente Waddinxveen de Beleidsregel Hogere waarden Regio Midden-Holland van 16 april 2012 vastgesteld. In deze beleidsregel staan voorwaarden weergegeven waaronder burgemeester en wethouders een hogere waarde mogen verlenen.

In tabel 2.2 is het toetsingskader van het gemeentelijk hogere waarde beleid opgenomen (t.g.v. weg- en railverkeer).

Tabel 2.2: Toetsingskader gemeentelijk Hogere Waarde beleid (t.g.v. weg- en railverkeer)

Geluidsbelasting		Voorwaarden Hogere Waarde beleid
Wegverkeer	Railverkeer	
< 48 dB	< 55 dB	Voldoet aan voorkeursgrenswaarde geen hogere waarde nodig en geen aanvullende voorwaarden vereist
48-53 dB	55-60 dB	Hogere grenswaarde nodig, geen aanvullende voorwaarden vereist
53-63 dB	60-68 dB	Hogere grenswaarden nodig én aanvullende voorwaarden zoals geluidsluwe gevel en geluidsluwe buitenruimte vereist
> 63 dB	> 68	Overschrijding maximale grenswaarden, bouwen niet mogelijk anders dan met dubbele gevel, vliesgevel of dove gevel. In dat geval gelden ook aanvullende voorwaarden voor wat betreft de geluidsluwe gevel en geluidsluwe buitenruimte

Reeds verleende hogere waarden

Door de provincie Zuid-Holland is in het Besluit van 23 juli 2007 (DGWM/2007/4850A) een aantal hogere waarden verleend ten aanzien van railverkeerslawaaï. Het betreft hier de volgende hogere waarden. Omdat inmiddels de dosismaat is omgezet van L_{etmaal} naar L_{den} zijn in tabel 2.3 de omgerekende hogere waarden weergegeven in dB.

Tabel 2.3: Reeds verleende hogere waarden railverkeerslawaaï

Omschrijving	aantal	spoorweg	Hw in L_{etmaal} [dB(A)]	Hw in L_{den} [dB]
Woningen	100	traject 521	60	58
Woningen	420	traject 521	65	63
Woningen	23	traject 521	66	64

Beoordeling goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is inzicht vereist in de geluidsbelasting ter plaatse van het plangebied. De cumulatieve geluidsbelasting geeft een indicatie voor de te verwachten geluidshinder. De cumulatieve geluidsbelasting is bepaald volgens de methode "Miedema". De te verwachten hinder als cumulatieve geluidsbelasting is gekwantificeerd volgens onderstaande tabel.

Tabel 2.4: Milieukwaliteitsmaat (Miedema)

Gecumuleerde geluidsbelasting in L_{den} in dB	Milieukwaliteitsmaat MKM
< 50	Goed
50-55	Redelijk
55-60	Matig
60-65	Tamelijk slecht
65-70	Slecht
> 70	Zeer slecht

2.3 Onderzoek

De berekeningen zijn uitgevoerd met Geomilieu versie 3.11. De gevolgde rekenmethode voor het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van weg- en railverkeerslawaai is conform de Standaard Rekenmethode 2 van bijlage III en IV van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Wegverkeerslawaai

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen wegen gelegen welke vallen onder het regime van de Wet geluidhinder. Ten zuidwesten van het plangebied is de Parklaan gelegen, een 30 km/u weg. De geluidsbelasting als gevolg van de Parklaan is wel meegenomen in de bepaling van de MKM (zie § 1.1.4). Bijlage 1 3.1 geeft een overzicht van de invoergegevens t.b.v. het wegverkeerslawaai.

Railverkeerslawaai

Het plangebied ligt binnen de geluidszone van railverkeer (traject Gouda – Alphen aan den Rijn), zoals deze is vastgesteld middels de Geluidregister Spoor van 18 juli 2016. Bij de invoering van de geluidsproductieplafonds (GPP's) is de nummering van de trajecten losgelaten en is gekozen voor GPP-punten langs het spoor. Op deze punten is de plafondwaarde weergegeven. In artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder is op basis van de GPP de breedte van het aandachtsgebied weergegeven. In figuur 2.5 is de ligging van het plangebied weergegeven t.o.v. de GPP-punten met plafondwaarde en de breedte van de spoorzone.



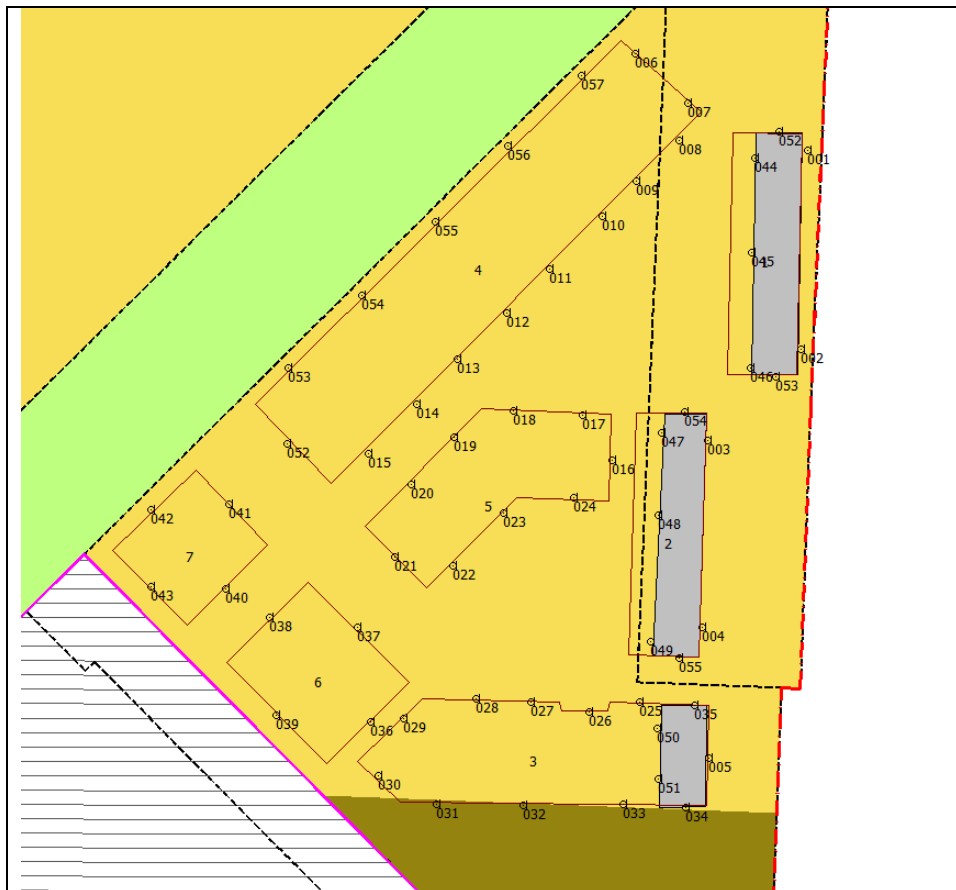
Figuur 2.5: GPP's uit het Geluidsregister Spoor inclusief de breedte van de zone (rode lijn¹)

Modellerings

¹ GPP zijn controlepunten waarop een geluidsbelasting is vastgezet (plafond). Afhankelijk van de geluidsbelasting is de breedte van de zone vastgesteld (aandachtsgebied).

Als basis voor de modellering is gebruik gemaakt van de data afkomstig uit het geluidregister spoor (intensiteiten, schermen e.d.) aangevuld met data uit de RVMH (versie 2.4) van de gemeente Waddinxveen (hoogtelijnen, objecten en bodemvlakken e.d.).

De geluidsbelasting is berekend ter plaatse van de berekeningspunten (hoogte 1,5 m, 4,5 m, 7,5 m, 10,5 m en 15 m) gelegen op de randen van voor woningbouw uit te geven terreinen. Figuur 2.6 geeft een overzicht van de ingevoerde berekeningspunten.



Figuur 2.6: Overzicht ingevoerde berekeningspunten en 1° lijnsbebouwing (grijs)

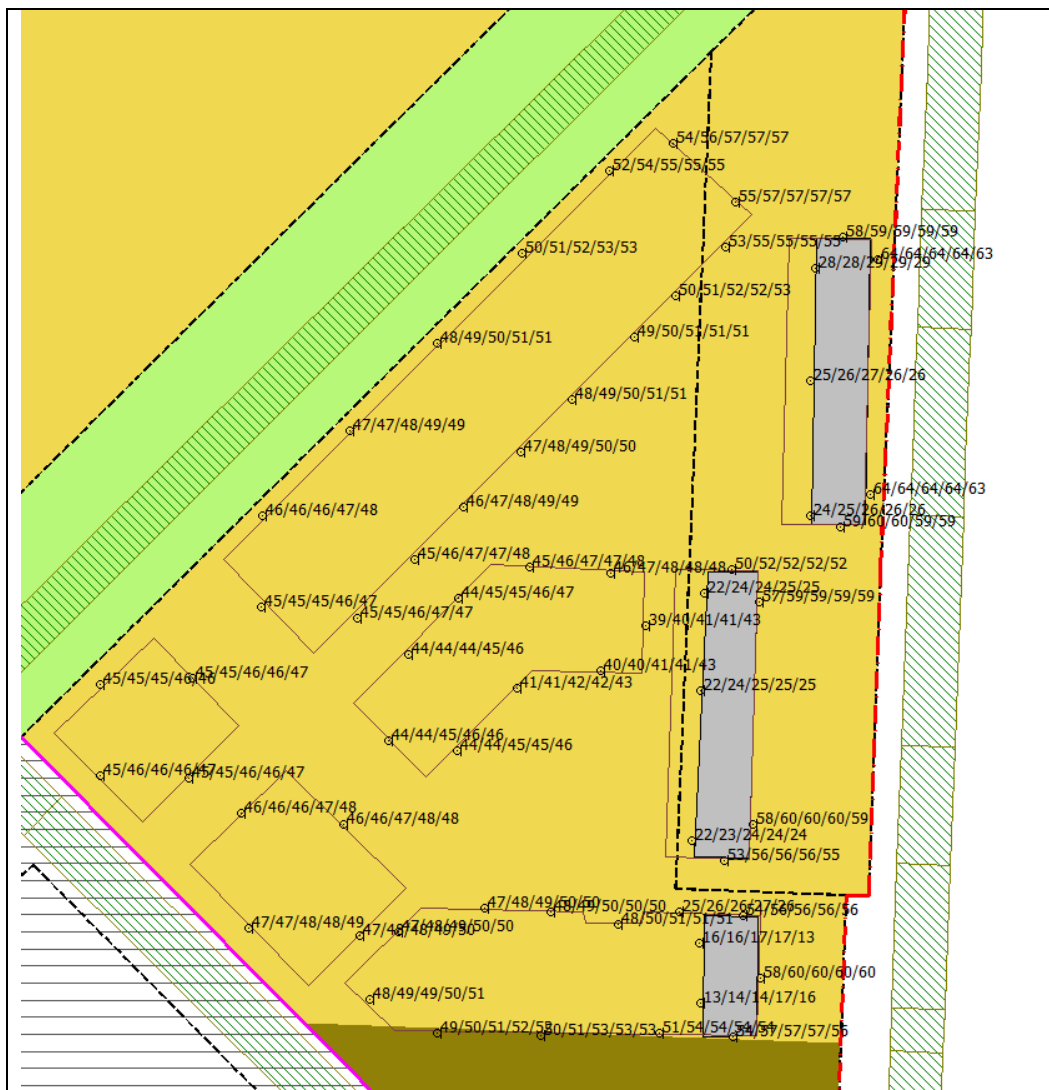
Varianten

Ten behoeve van dit onderzoek zijn 4 verschillende varianten onderzocht ten einde het effect van de 1° lijnsbebouwing (gezien vanaf het spoor) te bepalen. Onderzocht zijn de volgende varianten:

- Alleen 1° lijnsbebouwing 16 meter hoog (6 bouwlagen);
- Alleen 1° lijnsbebouwing 10,8 meter hoog (4 bouwlagen);
- Alleen 1° lijnsbebouwing 8,1 meter hoog (3 bouwlagen).

Berekeningsresultaten 1° lijnsbebouwing 16 meter hoog (6 bouwlagen)

In figuur 2.7 is een overzicht gegeven van de berekende geluidsbelasting als gevolg van railverkeerslawaai voor de situatie waarbij de 1° lijnsbebouwing 16 meter hoog is.



Figuur 2.7: Berekeningsresultaten L_{den} (in dB) bij 1^e lijnsbebouwing 15 meter hoog

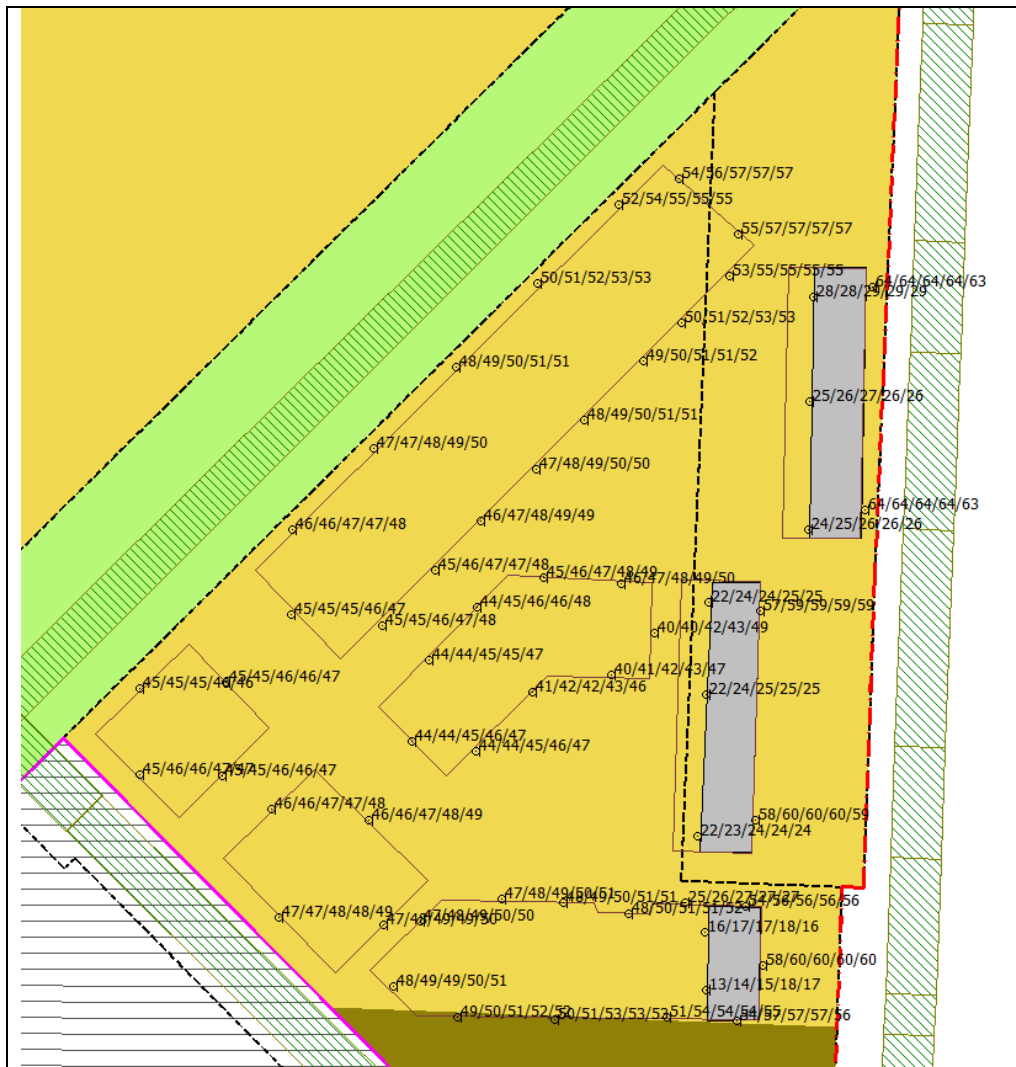
Uit figuur 2.7 blijkt dat ter plaatse van bouwvlak:

- 1, 2 en 3 de voorkeursgrenswaarde (55 dB) wordt overschreden maar de maximale grenswaarde (68 dB) niet. Alle 3 de vlakken beschikken over een geluidsluwe gevel;
- 4 de voorkeursgrenswaarde (55 dB) aan de noordoostzijde wordt overschreden maar de maximale grenswaarde (68 dB) niet. Voor het overige deel wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden;
- 5, 6 en 7 de voorkeursgrenswaarde (55 dB) niet wordt overschreden.

Voor alle bouwvlakken zijn reeds hogere waarden vastgesteld in het besluit van 23 juli 2007. Bijlage 2 geeft een overzicht van de berekeningsresultaten voor de situatie met 1^e lijnsbebouwing 15 meter hoog.

Berekeningsresultaten 1^e lijnsbebouwing 10,8 meter hoog (4 bouwlagen)

In figuur 2.8 is een overzicht gegeven van de berekende geluidsbelasting als gevolg van railverkeerslawaai voor de situatie waarbij de 1^e lijnsbebouwing 10,8 meter hoog is.



Figuur 2.8: Berekeningsresultaten L_{den} (in dB) bij 1^e lijnsbebouwing 10,8 meter hoog

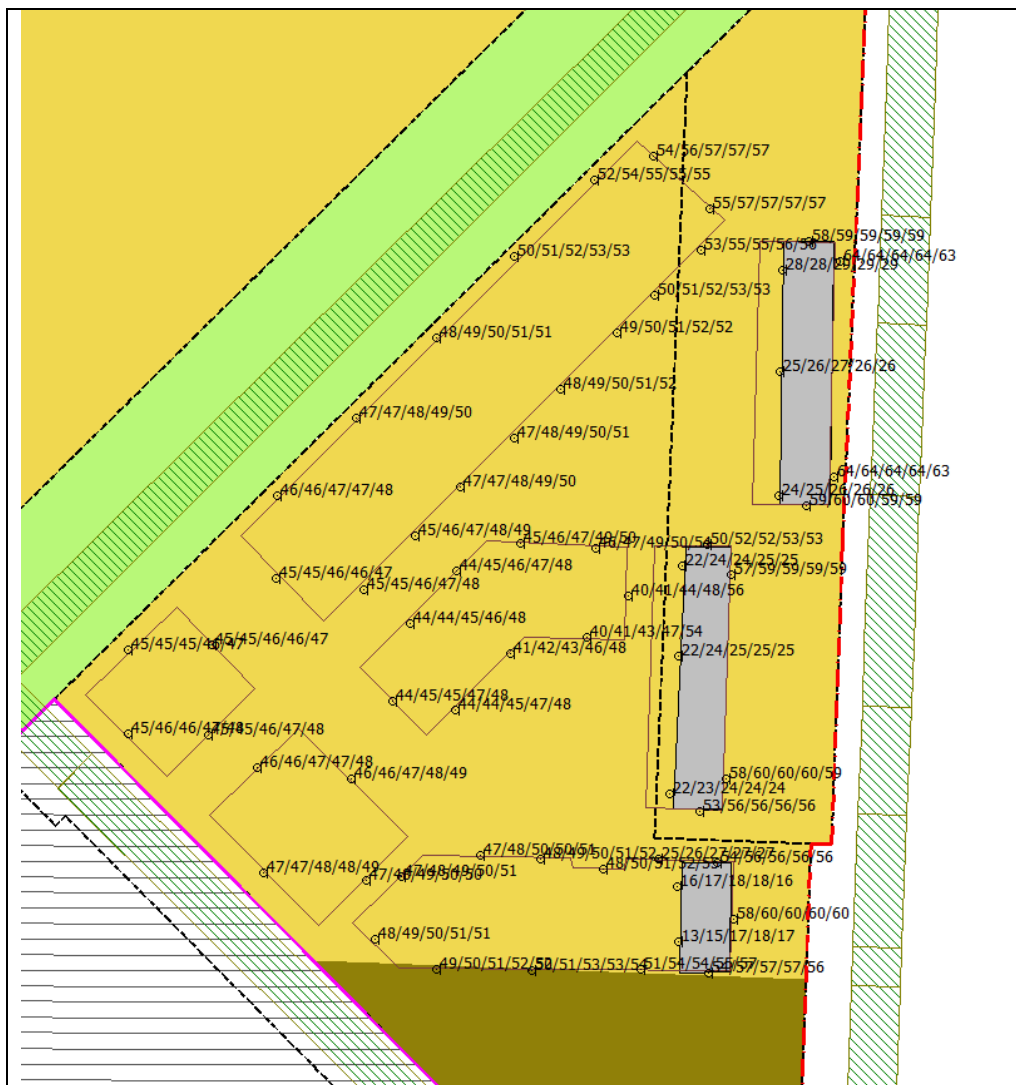
Uit figuur 2.8 blijkt dat ter plaatse van bouwvlak:

- 1, 2 en 3 de voorkeursgrenswaarde (55 dB) wordt overschreden maar de maximale grenswaarde (68 dB) niet. Alle 3 de vlakken beschikken over een geluidsluwe gevel;
- 4 de voorkeursgrenswaarde (55 dB) aan de noordoostzijde wordt overschreden maar de maximale grenswaarde (68 dB) niet. Voor het overige deel wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden;
- 5, 6 en 7 de voorkeursgrenswaarde (55 dB) niet wordt overschreden.

Voor alle bouwvlakken zijn reeds hogere waarden vastgesteld in het besluit van 23 juli 2007. Bijlage 3 geeft een overzicht van de berekeningsresultaten voor de situatie met 1^e lijnsbebouwing 10,8 meter hoog.

Berekeningsresultaten 1^e lijnsbebouwing 8,1 meter hoog (3 bouwlagen)

In figuur 2.9 is een overzicht gegeven van de berekende geluidsbelasting als gevolg van railverkeerslawaai voor de situatie waarbij de 1^e lijnsbebouwing 8,1 meter hoog is.



Figuur 2.9: Berekeningsresultaten L_{den} (in dB) bij 1^e lijnsbebouwing 8,1 meter hoog

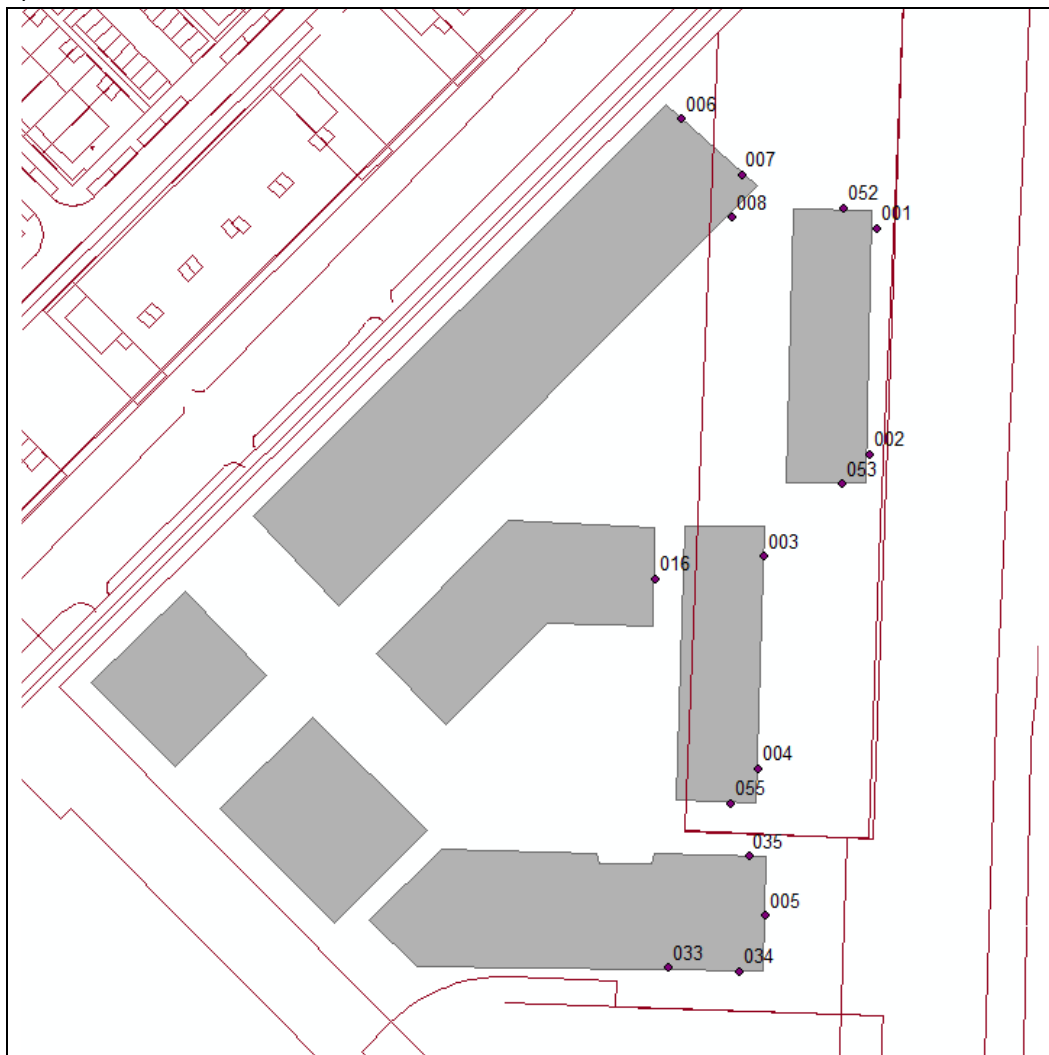
Uit figuur 9 blijkt dat ter plaatse van bouwvlak:

- 1, 2 en 3 de voorkeursgrenswaarde (55 dB) wordt overschreden maar de maximale grenswaarde (68 dB) niet. Alle 3 de vlakken beschikken over een geluidsluwe gevel;
- 4 de voorkeursgrenswaarde (55 dB) aan de noordoostzijde wordt overschreden maar de maximale grenswaarde (68 dB) niet. Voor het overige deel wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden;
- 5 de voorkeursgrenswaarde (55 dB) aan de oostzijde (15 meter hoog) wordt overschreden maar de maximale grenswaarde (68 dB) niet. Voor het overige deel wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden;
- 6 en 7 de voorkeursgrenswaarde (55 dB) niet wordt overschreden.

Voor alle bouwvlakken zijn reeds hogere waarden vastgesteld in het besluit van 23 juli 2007. Bijlage 4 geeft een overzicht van de berekeningsresultaten voor de situatie met 1^e lijnsbebouwing 8,1 meter hoog.

Conclusie railverkeerslawaaï

Uit de figuren 2.7 t/m 2.9 blijkt dat wanneer de 1^e lijnsbebouwing ten minste uit 3 woonlagen bestaat binnen het achtergelegen gebied voldoende afscherming is gerealiseerd. Figuur 2.10, samenvatting van de 3 onderzochte varianten).



Figuur 2.10: Samenvatting gevels waarvoor hogere waarden verleend kunnen worden

In tabel 2.4 is per berekeningspunt aangegeven voor welke gevels hogere waarden nodig en beschikbaar zijn. Opgemerkt wordt dat steeds is uitgegaan van een bouwhoogte van 8.1 meter (worst-case).

Tabel 2.4: Vast te stellen hogere waarden railverkeer

Nummer	Hoogte [m]					Opmerking
	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	
001	64	64	64	64	63	
002	64	64	64	64	63	
003	57	59	59	59	59	
004	58	60	60	60	59	
005	58	60	60	60	60	
006	--	56	57	57	57	
007	--	57	57	57	57	
008	--	--	--	56	56	
016	--	--	--	--	56	alleen bij 1 ^e lijnsbebouwing van 3 bouwlagen
033	--	--	--	--	57	niet nodig bij 1 ^e lijnsbebouwing van 6 bouwlagen
034	--	57	57	57	56	
035	--	56	56	56	56	
052	58	59	59	59	59	
053	59	60	60	59	59	
055	--	56	56	56	56	

Doorzon versus Urban Villa

In de berekeningen is uitgegaan van de zogenaamde “doorzon” variant waarbij alle woningen één gevel hebben gesitueerd richting spoor en één richting Triangel (stil). De doorzonwoningen zijn op de grens van de beschikbare bouwvlakken gesitueerd zodat de gevels aan de zijde van het spoor de worst-case situatie weergegeven. Doorzonwoningen hebben allen de mogelijkheid tot het realiseren van een eigen privé buitenruimte welke in alle gevallen stil is (eis uit hogere waarden beleid tot het hebben van een geluidsluwe buitenruimte).

Urban villa's geven de mogelijkheid tot het creëren van een geluidsluwe gemeenschappelijke buitenruimte met daaraan grenzend een geluidsluwe gevel (eis uit hogere waarden beleid). Voorwaarde is dat de geluidsluwe buitenruimte voor een ieder toegankelijk is en ook daadwerkelijk als buitenruimte gebruikt kan worden.

Industrielawaai

Het plangebied ligt buiten de geluidszone van een gezoneerde industrieterrein. De richtafstanden van de bedrijven op het bedrijventerrein Coenecoop liggen niet binnen het plangebied (zie verder bedrijven en milieuzonering). Onderzoek naar de geluidsbelasting is daarmee niet noodzakelijk.

Gecumuleerde geluidsbelasting

In figuur 2.11 zijn de rekenresultaten binnen het plangebied volgens de methode Miedema. In de berekening zijn de gecumuleerde geluidsbelastingen weergegeven ten gevolge van weg- en railverkeerslawaai. Gepresenteerd zijn de hoogste gecumuleerde waarden per gevel.



Figuur 2.11: Gecumuleerde geluidsbelasting overeenkomstig de methode Miedema

Uit figuur 2.11 blijkt dat het woon- en leefklimaat binnen het plangebied varieert van goed in het midden tot tamelijk slecht direct langs het spoor.

In figuur 2.12 is een overzicht gegeven van de gecumuleerde geluidsbelasting ten gevolge van weg- en railverkeerslawaai. Het betreft hier de gecumuleerde waarde, zonder correcties, ten behoeve van de gevelwering van de woningen. Gepresenteerd zijn de hoogste gecumuleerde waarden per gevel.



Figuur 2.12: Gecumuleerde geluidsbelasting L_{den} in dB t.b.v. de gevelwering woningen.

2.4 Conclusie

Railverkeerslawaai

Uit het onderzoek blijkt dit voor een deel van de woningen binnen het plangebied hogere waarden Wet geluidhinder nodig en reeds beschikbaar zijn.

De woning waarvoor de hogere waarde 60 dB of meer is beschikken over een geluidsluwe gevel en – buitenruimte. Hierbij wordt voldaan aan de beleidsregel van de gemeente Waddinxveen.

Wegverkeerslawaai

Het plangebied is niet gelegen binnen de zone van wegen welke vallen onder de Wet geluidhinder. De Parklaan ten zuidwesten van het Plangebied betreft een zogenaamde 30 km/h weg. Ten aanzien van wegverkeerslawaai zijn er geen verdere procedures noodzakelijk.

Industrielawaai

Het plangebied is niet gelegen binnen de zone van een industrieterrein. De richtafstanden van de bedrijvigheid afkomstig van Coenecoop “lopen” niet over het plangebied.

Woon- en leefklimaat

Op basis van de methode Miedema kan het woon- en leefklimaat binnen het plangebied omschreven worden van goed (in het midden) tot tamelijk slecht (direct langs het spoor).

Gevelwering woningen

Om een goede woon- en leefkwaliteit in de nieuw te bouwen woningen te waarborgen dient middels een bouwtechnisch onderzoek aangetoond te worden dat aan een binnenwaarde van ten hoogste 33 dB conform het Bouwbesluit (afdeling 3.1) wordt voldaan. Dit onderliggend onderzoek geeft geen uitsluitsel over de gevelwering. Een door derden uit te voeren akoestisch-bouwtechnisch onderzoek moet hierover uitsluitsel bieden. Hierbij wordt geadviseerd rekening te houden met de gecumuleerde geluidsbelasting, zie figuur 2.12.

Doorzon versus Urban Villa

Indien Urban Villa's worden gerealiseerd dan moet gecontroleerd worden of nog aan de beschreven benadering wordt voldaan. Dit houdt in dat elke woning toegang moet hebben tot een geluidluwe buitenruimte.

3 Luchtkwaliteit

3.1 Wet- en regelgeving

Indien mensen met regelmaat luchtverontreinigende stoffen inademen kan dit leiden tot effecten op de lichamelijke gezondheid. Daarom moet bij ruimtelijke planvorming rekening worden gehouden met de effecten van de plannen op de luchtkwaliteit en de luchtkwaliteit ter plaatse.

Titel 5.2 van de Wet milieubeheer (hierna te noemen: Wet luchtkwaliteit), het Besluit niet in betekende mate (luchtkwaliteitseisen) en het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen) stellen grenzen aan de concentraties van luchtverontreinigende stoffen. De meest kritische stoffen ten gevolge van het verkeer zijn stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}). De grenzen voor deze stoffen zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 3.1: Grenswaarden Wet luchtkwaliteit

stof	jaargemiddelde	uurgemiddelde	24-uursgemiddelde	Opmerkingen
NO ₂	40 µg/m ³	200 µg/m ³	n.v.t.	Uurgemiddelde mag 18x per jaar worden overschreden
PM ₁₀	40 µg/m ³	n.v.t.	50 µg/m ³	24-uursgemiddelde mag 35x per jaar worden overschreden
PM _{2,5}	25 µg/m ³	n.v.t.	n.v.t.	-

Wet luchtkwaliteit

De Wet luchtkwaliteit (artikel 5.16, eerste lid, Wm) stelt dat een ruimtelijk plan of project doorgang kan vinden indien:

- a) een project niet tot het overschrijden van een grenswaarde leidt;
- b) de luchtkwaliteit ten gevolge van het project (per saldo) verbetert of ten minste gelijk blijft;

- c) een project “niet in betekenende mate” (NIBM) bijdraagt aan de concentratie van relevante stoffen in de buitenlucht (De NIBM bijdrage is gedefinieerd als een toename van de concentraties van zowel fijn stof (PM_{10}) als stikstofdioxide (NO_2) met minder dan 3% van de grenswaarde of wel $1,2 \mu g/m^3$ PM_{10} of NO_2 jaargemiddeld.);
- d) een project is opgenomen of past binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma Lucht (NSL). (Het programma bevat een pakket maatregelen dat erop gericht is om grote ruimtelijke projecten tijdig aan de grenswaarden te laten voldoen.)

Regeling NIBM

De Ministeriële Regeling NIBM geeft een uitwerking aan het Besluit NIBM en een getalsmatige invulling van de NIBM-grens. Voor een aantal categorieën van projecten kan met zekerheid worden gesteld dat de 3%-grens niet zal worden overschreden. Het betreft onder andere de onderstaande gevallen, waarbij een luchtkwaliteit onderzoek niet meer nodig is:

- ♦ Woningbouw: • 1500 woningen (netto) bij minimaal 1 ontsluitingsweg, en • 3000 woningen bij minimaal 2 ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling.
- ♦ Kantoorlocaties: • $100.000 m^2$ bruto vloeroppervlakte bij minimaal 1 ontsluitingsweg, en • $200.000 m^2$ bruto vloeroppervlakte bij minimaal 2 ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling.
- ♦ Woningbouw en kantoorlocaties: $0,0008 \cdot \text{aantal woningen} + 0,000012 \cdot \text{bruto vloeroppervlak kantoren in } m^2 \cdot 1,2$ bij één ontsluitingsweg en $0,0004 \cdot \text{aantal woningen} + 0,000006 \cdot \text{bruto vloeroppervlak kantoren in } m^2 \cdot 1,2$ bij één ontsluitingsweg.

De NIBM regels gelden niet voor $PM_{2,5}$. Aan de grenswaarde voor $PM_{2,5}$ moet dus wel worden getoetst. $PM_{2,5}$ is een fractie van PM_{10} . Indien aan de normen voor PM_{10} wordt voldaan wordt ook aan de norm voor $PM_{2,5}$ voldaan.

3.2 Onderzoek

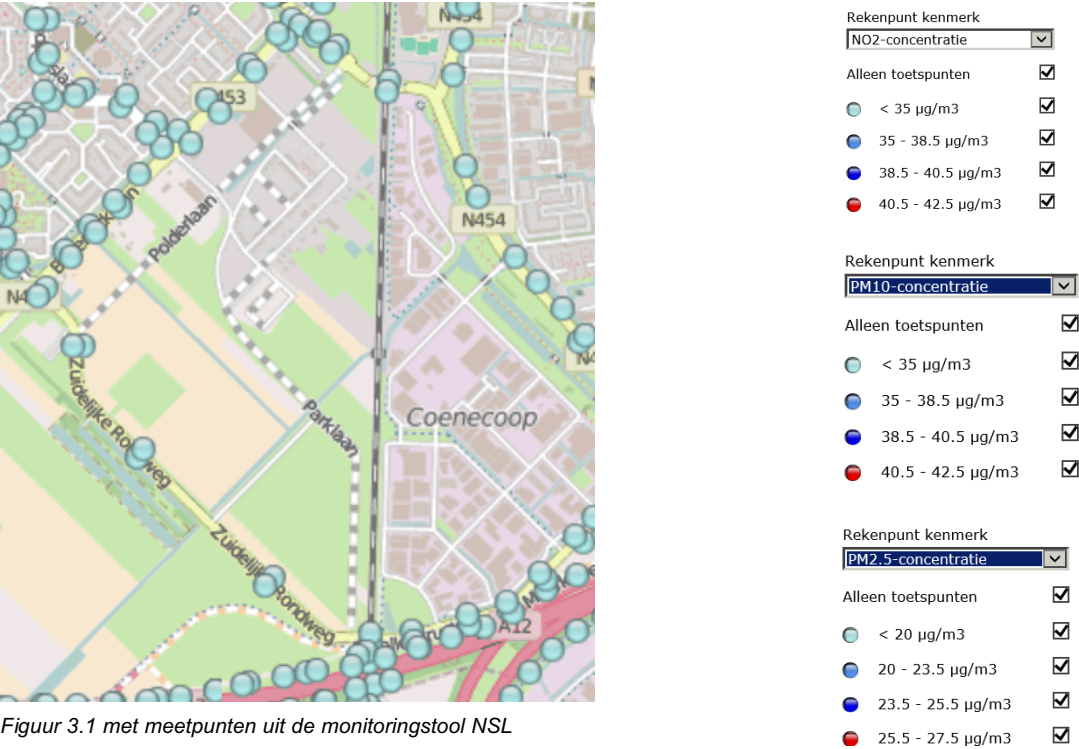
Het plan maakt onderdeel van het IBM-project “Woonwijk Triangel” dat onder nummer 1489 in het NSL is opgenomen. De NSL-melding betreft de realisatie van in totaal 3000 woningen in de periode van nu tot 2030. In de Monitoringstool (de rekenkundige onderbouwing van het NSL) is in de voor de luchtkwaliteit berekeningen gebruikte verkeersgegevens eveneens rekening gehouden met de realisatie van deze woning. Het betreft hierbij gegevens uit het Regionaal Verkeers- en Milieumodel Midden-Holland (RVMH), versie 2.0 voor de prognose over 2020 en 2030 en van versie 2.2 voor de concentratieberekening in 2015. Het onderhavige plan maakt onderdeel uit van het IBM-project en is ten opzichte van de NSL-melding niet gewijzigd. Hiermee kan gesteld worden dat op grond van artikel 5.16, eerste lid, onder d, Wm (“grondslag NSL”) voldaan wordt aan de eisen van de Wet Luchtkwaliteit. Nader onderzoek naar de bijdrage aan de luchtverontreiniging ten gevolge van de planontwikkeling is om deze reden niet noodzakelijk.

Per 1 januari 2015 is de grenswaarde voor $PM_{2,5}$ inwerking getreden. In het globale bestemmingsplan was onderzoek gedaan naar de luchtkwaliteit concentraties. Uit de luchtonderzoeken die de Omgevingsdienst heeft uitgevoerd²³ blijkt dat de voorgenomen ontwikkeling in het bestemmingsplan Triangel voldoet aan de grenswaarden voor NO_2 en PM_{10} . Indien voldaan wordt aan de grenswaarden voor PM_{10} dan wordt ook voldaan aan de grenswaarden voor $PM_{2,5}$.

² Milieudienst Midden-Holland, Actualisatie Triangel Waddinxveen maart 2008;

³ Milieudienst Midden-Holland, Aanvullend akoestisch en luchtonderzoek , sept 2008

In het globale bestemmingsplan is voor C2 een bedrijven bestemming opgenomen. Men wil dit een woonbestemming realiseren. De verkeer aantrekkende werking van een woon- en bedrijvenbestemming op deze locatie is vergelijkbaar. Hierdoor heeft het realiseren van een woonlocatie in C2 geen invloed op de luchtkwaliteit.



Figuur 3.1 met meetpunten uit de monitoringstool NSL

Om inzicht te krijgen in de luchtkwaliteit van het plangebied is een uitsnede gemaakt uit de NSL monitoringstool. In figuur 3.1 zijn de rekenpunten voor luchtkwaliteit in de omgeving van het plangebied opgenomen. Op alle meetpunten in de omgeving is de concentratie NO₂ en PM₁₀ < 35 µg/m³ en de PM_{2,5} < 20 µg/m³.

In tabel 3.1 is een rekenpunt het meest nabij de A12 genomen aan de rand van het plangebied. De berekende concentraties liggen ruim onder de grenswaarden.

Tabel 3.1 Concentratie van NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} in µg/m³.

	Grenswaarde (µg/m ³)	Berekende concentratie (µg/m ³)	Achtergrond concentratie (µg/m ³)
NO ₂	40,0	26,4	20,9
PM ₁₀	40,0	21,9	21,4
PM _{2.5}	25,0	13,9	13,6

3.3 Conclusie en advies

Luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor dit bestemmingsplan. Het bestemmingsplan voldoet uit het oogpunt voor luchtkwaliteit aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening.

4 Bedrijven en milieuzonering

4.1 Wet- en regelgeving

Bedrijvigheid is een milieubelastende activiteit. 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, 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.

De te beoordelen situaties zijn te herleiden tot drie groepen en bijbehorende aanpak, te weten:

- *Nieuwe milieugevoelige functies nabij bestaande bedrijven*

In deze situatie dient primair te worden beoordeeld of hinder te verwachten is van de specifieke bestaande bedrijven. Deze beoordeling is met name gebaseerd op de Wet Milieubeheer en het Activiteitenbesluit. 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 met name plaats op basis van Bedrijven en Milieuzonering.

- *Nieuwe bedrijfsbestemmingen nabij bestaande milieugevoelige functies*

In deze situatie is de bedrijfscategorie zoals deze wordt opgenomen in het bestemmingsplan leidend. Afhankelijk van deze categorie zal tenminste een afstand van bijvoorbeeld 10 meter (cat. 1), 30 meter (cat. 2), 50 meter (cat. 3.1) tussen de gevoelige functies en belastende activiteiten moeten worden gerespecteerd. In het geval de bestemmingswijziging wordt gerealiseerd ten bate van de vestiging van een specifiek bedrijf, kunnen de omstandigheden van dit bedrijf worden meegewogen. In elk geval dient tenminste aan de Wet milieubeheer te worden voldaan.

- *Nieuwe milieugevoelige functies nabij nieuwe bedrijfsbestemmingen*

In dit geval is de bedrijfscategorie zoals deze wordt opgenomen in het bestemmingsplan leidend. Afhankelijk van deze categorie zal tenminste een afstand van bv. 10 meter (cat. 1), 30 meter (cat. 2), 50 meter (cat. 3.1) tussen de gevoelige en belastende bestemmingen moeten worden gerespecteerd.

De richtafstanden in de richtlijn Bedrijven en Milieuzonering 2009 van de VNG gelden ten opzichte van een milieugevoelige functie, zoals bijvoorbeeld bedoeld met 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. Dit omgevingstype en bijbehorende systematiek zullen dan wel in het bestemmingsplan moeten worden vastgelegd.

4.2 Onderzoek

In het kader van bedrijven en milieuzonering dient te worden nagegaan of de beoogde ontwikkeling van invloed is op de bestaande bestemmingen in de nabijheid van het plangebied. Woningen zijn gevoelige objecten voor omliggende bedrijven. Voor de inventarisatie is in deze beoordeling gekeken naar de maximale planologische mogelijkheden in het gebied.

In het globale bestemmingsplan Triangel waren bedrijven voorzien in deelgebied C2. Deze keuze was o.a. ingegeven om een buffer te plaatsen tussen bedrijven op Coenecoop en de woonwijk Triangel. De wens is nu om geen bedrijvigheid in C2 te ontwikkelen maar een woon- en maatschappelijke bestemming. Het niet uitwerken van de bedrijvenbestemming is in afwijking van het globale bestemmingsplan Triangel.

Het deelgebied C1 en C2 liggen aan de rand van de woonwijk Triangel langs de spoorlijn Alphen aan den Rijn en Gouda. In de directe omgeving van het plangebied, aan de oostelijke zijde van de spoorlijn is het bedrijventerrein “Coenecoop” gevestigd. Er komt een station direct naast het plangebied.

Op bedrijventerrein Coenecoop is de vestiging van bedrijven met een milieucategorie 3.1, 3.2 en 4.1 mogelijk, Bevi bedrijven zijn niet toegestaan. Langs de rand van bedrijventerrein Coenecoop nabij de locatie C1 en C2 is alleen milieucategorie 3.1 en 3.2 toegestaan.

In tabel 4.1 zijn de richtafstanden uit de VNG richtlijn opgenomen.

Milieucategorie van bedrijf	Richtafstand gemengd gebied (meter)
1	0
2	10
3.1	30
3.2	50
4.1	100

Tabel 4.1 richtafstanden volgens VNG richtlijn

Op onderstaande figuur (fig. 4.1) is een gearceerd gebied die de richtafstanden weergeeft van de bedrijven op de Coenecoop.



Fig. 4.1 zone met beperkingen t.g.v. bedrijven.

Er wordt voldaan aan de richtafstand van de VNG richtlijn. Hierdoor kan er vanuit worden gegaan dat de woningen niet gehinderd worden door de bedrijven in Coenecoop. Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening en een goed woon- en leefklimaat.

Verder kan gesteld worden dat de bedrijven die ruimtelijke mogelijk zijn op het bedrijventerrein Coenecoop niet worden gehinderd in hun bedrijfsactiviteiten door het realiseren van de woningbouw op C1 en C2 dit omdat in ieder geval aan de richtafstanden uit de VNG richtlijn wordt voldaan.

Maatschappelijke bestemming in plint

De bestemming 'Maatschappelijk' is zeer ruim van opzet. Hieronder vallen bijvoorbeeld onderwijsvoorzieningen, kinderopvang, (para)medische en verpleegvoorzieningen, bejaardenvoorzieningen, welzijnsvoorzieningen en culturele voorzieningen, sociale voorzieningen (waaronder opvangcentra of sociaal pension), overheidsvoorzieningen (waaronder wijkonderkomens, politiebureaus, brandweerkazernes), religieuze voorzieningen en voorzieningen van openbaar nut.

Vanuit geluid dient bij de ontwikkeling van de plint rekening gehouden te worden met o.a.:

- Muziekgeluid. Isolatie, absorptie in de plint zelf;
- Contact geluid. Realiseren van zogenaamde doos-in-doos constructies waardoor contactgeluid tot een minimum wordt beperkt;
- Geluid afkomstig van installaties zoals afzuiging en koelinstallaties e.d.;
- Parkeervoorzieningen.

Gezien bovenstaande zal bij het realiseren van een maatschappelijke bestemming een akoestisch onderzoek moeten worden overlegt waarin aangetoond wordt dat er een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaats aanwezig is. Doormiddel van een voorwaardelijke verplichting in de planregels moeten de maatregelen uit het akoestisch onderzoek worden afgedwongen bij ingebruikname van de maatschappelijke bestemming.

4.3 Conclusie en advies

Bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor dit bestemmingsplan. Het bestemmingsplan voldoet uit het oogpunt van bedrijven en milieuzonering aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening.

5 Externe veiligheid

5.1 Wet- en regelgeving

Activiteiten met gevaarlijke stoffen leveren risico's op voor de omgeving. Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) vormen op dit moment het wettelijk kader voor het omgaan met deze risico's. Door het stellen van eisen aan afstanden tussen de activiteiten met gevaarlijke stoffen en (beperkt) kwetsbare objecten (woningen, kantoren, scholen, etc.) worden de eventuele gevolgen van deze risico's zoveel mogelijk beperkt.

Plaatsgebonden risico (PR)

Als "harde" afstandseis" voor externe veiligheid geldt een contour voor het plaatsgebonden risico (PR 10-6), die wordt aangegeven als een afstand ten opzichte van de activiteit met gevaarlijke stoffen (risicobron). Binnen deze PR 10-6 contour mogen geen (beperkt) kwetsbare objecten aanwezig zijn of worden geprojecteerd.

Groepsrisico (GR)

Afhankelijk van de aard van de risicobron is er sprake van een bepaald invloedsgebied. Binnen dit invloedsgebied moet worden onderzocht hoe groot de kans per jaar is dat een groep van ten minste 10 (zich binnen dit invloedsgebied bevindende) personen overlijdt ten gevolge van een ramp of zwaar ongeval met de betreffende risicobron. De hoogte van het GR moet door middel van een bestuurlijke afweging worden verantwoord. Als binnen het invloedsgebied (beperkt) kwetsbare bestemmingen worden geprojecteerd, geldt ook voor de hiermee samenhangende toename van het GR een bestuurlijke verantwoordingsplicht.

5.2 Onderzoek

De deelgebieden C1 en C2 liggen niet in een invloedsgebied van een externe veiligheid relevante inrichtingen noch in een voor externe veiligheid relevante zone van een weg, buisleiding of ander externe veiligheid relevant object. Externe veiligheid vormt geen belemmering voor het ontwikkelen van de woongebieden in de deelgebieden C1 en C2.

Wat betreft bereikbaarheid zijn in het 'Besluit Veiligheidsregio's' opkomsttijden aangegeven voor verschillende functies. Voor de Triangel wordt niet voldaan aan deze wettelijke opkomsttijden. Het gemeentebestuur moet op het punt van het niet voldoen aan de opkomsttijden een afweging maken. Hierbij moeten ook eventueel te nemen maatregelen worden overwogen (bijvoorbeeld snellere toegang voor de hulpdiensten tot het plangebied, woningsprinklers, enz.). Het is uiteindelijk aan het bestuur van de Veiligheidsregio om voor bepaalde locaties afwijkende opkomsttijden vast te stellen (art. 3.2.1 lid 2, Besluit Veiligheidsregio's).

Gebouwen waar mensen verblijven moeten worden voorzien van de mogelijkheid om de mechanische ventilatie met één druk op de knop uit te schakelen. Hiermee wordt voorkomen dat bij een incident toxische (rook)gassen naar binnen worden gezogen. Deze maatregel zal in de omgevingsvergunningen (activiteit bouwen) worden opgenomen.

5.3 Conclusie en advies

Externe veiligheid vormt geen belemmering voor dit bestemmingsplan. Het bestemmingsplan voldoet uit het oogpunt voor externe veiligheid aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening.

6 Bodem

6.1 Wet- en regelgeving

Een verontreinigde bodem kan zorgen voor gezondheidsproblemen en tast de kwaliteit van het natuurlijk leefmilieu aan. Daarom is het belangrijk om bij ruimtelijke plannen de bodemkwaliteit mee te nemen in de overwegingen. De Wet bodembescherming (Wbb), het Besluit bodemkwaliteit en de Woningwet stellen grenzen aan de aanvaardbaarheid van verontreinigingen.

Indien bij planvorming blijkt dat (ernstige) verontreinigingen in het plangebied aanwezig zijn, wordt op basis van de aard en omvang van de verontreiniging én de aard van de ruimtelijke plannen beoordeeld welke gevolgen dit heeft (Wbb):

- ◆ *Niet saneren*

Indien de verontreiniging voor het beoogde doel niet hoeft te worden gesaneerd kan het ruimtelijke plan voor wat betreft deze verontreiniging zonder meer doorgang vinden.

- ◆ *Saneren*

Indien de verontreiniging moet worden gesaneerd dient een saneringsplan te worden opgesteld en ingediend te worden bij de Omgevingsdienst Midden-Holland. In sommige gevallen kan worden volstaan met het indienen van een BUS-melding (Besluit Uniforme Saneringen). Na goedkeuring door het bevoegd gezag kan de sanering doorgang vinden. Na afloop dient de sanering te worden geëvalueerd en het verslag dient ter goedkeuring te worden voorgelegd. Tijdens de saneringsprocedure kan de ruimtelijke procedure worden voortgezet. Echter, een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen kan pas inwerking treden nadat is vastgesteld dat er geen sprake is van een ernstige en spoedeisende sanering (art. 6.2. c. Wabo).

Een onderzoeks- en saneringstraject heeft soms grote financiële consequenties voor de beoogde plannen. Enerzijds omdat de kosten van sanering hoog kunnen zijn, anderzijds omdat deze trajecten van grote invloed kunnen zijn op de planning. In het kader van de Grondexploitatiewet dienen deze kosten tijdig in kaart te worden gebracht. Het is daarom aan te bevelen reeds in een vroeg stadium

van planvorming (historisch) bodemonderzoek voor het hele plangebied uit te voeren. Deze bodemonderzoeken zijn ook noodzakelijk bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen.

Bij de realisatie van ruimtelijke plannen is vaak grondverzet noodzakelijk. Dit grondverzet is middels het Besluit bodemkwaliteit aan regels gebonden. De gemeente Waddinxveen beschikt over een vastgestelde bodemkwaliteitskaart en bijbehorende Nota Bodembeheer. Uitgangspunt is dat bij hergebruik van grond de kwaliteit moet aansluiten bij de functie ter plaatse. Nagenoeg alle grondverzet dient te worden gemeld bij het Meldpunt Bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.nl).

6.2 Onderzoek

Van het plangebied C1 en C2 is met behulp van het Bodem Informatie Systeem (BIS) alle bij de Omgevingsdienst Midden-Holland bekende informatie verzameld over de onderwerpen:

- ◆ Tanks;
- ◆ Voormalige bedrijven (HBB);
- ◆ Huidige bedrijven;
- ◆ Gedempte sloten (Bio-s);
- ◆ Bodemonderzoekslocaties;
- ◆ Grondverzet.

De beoordeling van het ruimtelijke plan beperkt zich tot het plangebied C1 en C2 en de ontwikkellocaties.

Bij bodemonderzoek ten behoeve van ontwikkelingen dienen, conform NEN 5725, ook omliggende percelen te worden betrokken.

6.3 Resultaten

In deze paragraaf wordt de bekende bodeminformatie besproken. In bijlage 5 is de bij de Omgevingsdienst Midden-Holland bekende bodeminformatie van het plangebied weergegeven.

Tanks

Uit het Bodem Informatie Systeem blijkt dat er binnen het plangebied geen tanks bekend zijn.

Voormalige bedrijven

Uit het voormalige bedrijfsbestand (HBB-bestand) van de provincie Zuid-Holland blijkt dat er in het verleden binnen het plangebied geen bedrijven aanwezig zijn geweest waar potentieel bodembedreigende activiteiten zijn uitgevoerd.

Huidige bedrijven

Uit de BIS-toets blijkt dat er binnen het plangebied geen bedrijven zijn gevestigd.

Gedempte sloten

Uit het bestand met slootdempingen blijkt dat er in het verleden binnen het plangebied C1 en C2 twee sloten zijn gedempt. Het dempingsmateriaal bestaat uit puin en bouw- en/of sloopafval.

De gedempte sloot (A38AN021093) op kadastraal perceel E 661 is momenteel onvoldoende onderzocht. De gedempte sloot (A38AN021091) op kadastraal perceel E 408 is voldoende onderzocht.

Bodemonderzoekslocaties

Uit het Bodem Informatie Systeem blijkt dat binnen het plangebied C1 en C2 twee bodemlocaties aanwezig zijn. Op de locaties zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Het betreft de locaties:

- Waddinxveen E 661 (vm volkstuintencomplex): laatste bodemonderzoek uitgevoerd in 2005. Tijdens het onderzoek zijn geen bevindingen gedaan die aanvullend en/of nader dienen te worden onderzocht. Opgemerkt wordt dat in het bodemonderzoek geen rekening is gehouden met de aanwezige gedempte sloot;
- Zuidelijke Dwarstocht, kad. nr. 408: laatste bodemonderzoek uitgevoerd in 2015. Volgens de beoordeling van dit bodemonderzoek is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op de locatie bevindt zich een kavelpad van puin. De ontwikkelaar (C.V. Park Triangel) heeft aangegeven het kavelpad geheel te ontgraven en af te voeren.

De bevindingen van de uitgevoerde bodemonderzoeken geven geen aanleiding om een aanvullend en/of nader bodemonderzoek uit te voeren. Dit betekent niet dat er ter plaatse van het plangebied geen bodemonderzoek meer noodzakelijk is. Wanneer een onderzoek ouder is dan 5 jaar verliest deze zijn geldigheid. Bij ontwikkelingen dient ter plaatse van deze deellocaties in ieder geval een actualiserend historisch bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

Grondverzet

De gemiddelde bodemkwaliteit binnen het plangebied C1 en C2 is vastgelegd in de bodemkwaliteitskaart. Het plangebied C1 en C2 is gelegen in zone 7 (Recente uitbreidingen). De gemiddelde kwaliteit van de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) en ondergrond (0,5 – 2,0 m -mv) voldoet aan de Klasse Landbouw / Natuur. Dit betekent dat vrijkomende grond van de locatie zonder keuring in de gehele regio Midden-Holland kan worden hergebruikt.

Voor het toepassen van grond van buiten het plangebied moet worden aangesloten bij de functie die het gebied (Wonen) heeft, zie bkk.odmh.nl. Nagenoeg al het grondverzet dient te worden gemeld bij het Meldpunt Bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.nl). De Omgevingsdienst Midden-Holland kan dan tevens als grondstromenmakelaar optreden, zodat grondverzet zo (kosten)efficiënt mogelijk kan plaatsvinden.

Voor nadere informatie over het keuren, het opslaan en het melden kunt u contact opnemen met de heer Van Rooijen (tel. 088 - 5450341) van onze dienst of onze website raadplegen: www.odmh.nl.

6.4 Conclusie en advies

Uit het onderzoek blijkt dat een vervolgactie op het gebied van bodem dient te worden uitgevoerd. Ter plaatse van het kadastrale perceel E 661 dient een actualiserend historisch bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Tevens dient de aanwezige gedempte sloot (A38AN021093) te worden onderzocht.

Geadviseerd wordt het actualiserend historisch bodemonderzoek inclusief onderzoek bij de aanwezige gedempte sloot ter plaatse van kadastraal perceel E 661 uit te voeren voordat de ruimtelijke procedure wordt ingezet.

De Omgevingsdienst Midden-Holland kan de uitvoering van het actualiserend historisch bodemonderzoek laten uitvoeren en begeleiden binnen het raamcontract dat is afgesloten met een adviesbureau.

Eventueel grondverzet dient plaats te vinden conform de Nota Bodembeheer en de bodemkwaliteitskaart van de gemeente.

7 Archeologie

7.1 Wet- en regelgeving

Het archeologisch erfgoed wordt binnen Nederland als zeer waardevol beschouwd: archeologisch erfgoed betreft onvervangbaar onderdeel van ons cultureel erfgoed. De Erfgoedwet legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het archeologische erfgoed bij de gemeente. De taken in het kader van de Erfgoedwet behelzen o.a. het meewegen van archeologie in de besluiten op het gebied van de Ruimtelijke Ordening (zoals omgevingsvergunning) en de koppeling tussen bestemmingsplannen en archeologische waarden en verwachtingen.

De Erfgoedwet verplicht om bij de vaststelling van een bestemmingsplan rekening te houden met in de bodem aanwezige of te verwachten archeologische waarden. De feitelijke bescherming daarvan krijgt gestalte door het opnemen van voorschriften in het bestemmingsplan ten aanzien van de afgifte van een omgevingsvergunning voor bodemversturende activiteiten in die gebieden die als archeologisch waardevol zijn aangemerkt. Deze voorschriften kunnen betrekking hebben op archeologisch vooronderzoek dat de aanvrager van de vergunning moet laten uitvoeren. Aan de vergunning zelf kunnen aanvullende voorwaarden worden verbonden, met als uiterste de verplichting tot planaanpassing of het laten verrichten van een opgraving.

De gemeente Waddinxveen heeft een eigen vastgesteld archeologiebeleid (november 2012). Aan de hand van dit beleid is per gebied bepaald of en wanneer archeologisch (voor)onderzoek verplicht is. Wanneer een archeologisch onderzoek niet verplicht is, zijn er geen belemmeringen van archeologische aard voor de voorgenomen ontwikkelingen. Wanneer een archeologisch onderzoek verplicht is, dienen verschillende stappen van onderzoek en besluitvorming gevolgd te worden. Deze stappen worden beschreven in de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg.

7.2 Onderzoek

In het kader van het bestemmingsplan Triangel, deelgebieden C1 en C2, wordt inzicht gegeven in de verwachtingswaarden en bijbehorend beleid in het bestemmingsplangebied. Hiervoor zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- ◆ de gemeentelijke verwachtingen- en beleidskaart (november 2012);
- ◆ het Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (datum raadpleging: 19 augustus 2016)
- ◆ reeds uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het moederplan Triangel.

7.3 Resultaten

In figuur 8.1 is een uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Waddinxveen weergegeven.

Volgens de Verwachtingen-en Beleidsadvieskaart gelden er voor het plangebied twee typen archeologische verwachtingen (figuur 8.1):

- *Hoge archeologische verwachting (donkergroen, waarde WA2):* hier bevinden zich de resten van een oude Duitse verdedigingslinie/tankgracht. Rondom de tankgracht is een zone aangegeven waarbinnen nog sporen uit de Tweede Wereldoorlog kunnen voorkomen. De tankgracht zelf is momenteel in gebruik als vaart/kavelsloot. Bij een verstoring met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk.
- *Middelhoge archeologische verwachting (lichtgroen, waarde WA3):* hier bevinden zich de afzettingen van een oude rivierloop (stroomgordel) in de ondergrond waarop archeologische resten uit de prehistorie kunnen voorkomen. Bij een verstoring met een oppervlakte groter dan 1000 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk.



Figuur 7.1 : uitsnede uit beleidsadvieskaart, rode contour: plangebieden C1 en C2, zwarte contour: begrenzing moederplan Triangel.

In het kader van het moederplan Triangel zijn al twee archeologische onderzoeken uitgevoerd die relevant zijn voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Het eerste onderzoek is in opdracht van de gemeente Waddinxveen uitgevoerd in 2004: een grootschalig inventariserend archeologisch onderzoek (bureauonderzoek en grondboringen). Tijdens dit onderzoek zijn meer dan 140 boringen gezet. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische resten en de afzettingen van de stroomgordel met een hoge archeologische verwachting liggen dieper dan 2,8 m onder het maaiveld (bron: M.S. de Waal, 2004:

Plangebied Waddinxveen Triangel; een inventariserend archeologisch onderzoek. RAAP-rapport 1031).

Het tweede relevante onderzoek betreft een bureauonderzoek naar de resten van de Duitse tankgracht. Aan de hand van archiefonderzoek en luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog is een kaart gemaakt met mogelijke sporen die verband houden met de tankgracht (in: J.A.T. Wijnen, 2012: De Vordere Wasserstellung in Park Triangel. Gemeente Waddinxveen. Archeologisch bureauonderzoek naar Duitse versterkingen uit 1942-1945. RAAP-rapport 4330). Ter hoogte van de deelgebieden C1 en C2 zijn sporen waarneembaar die verband houden met een versperring. Aan het huidige oppervlak worden de sporen echter niet meer verwacht vanwege de jarenlange bewerking van de percelen. Daarnaast worden de deelgebieden C1 en C2 opgehoogd met een pakket zand waarop de bouw- en graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden. De tankgracht zelf is nog watervoerend en wordt niet doorsneden.

Binnen het archeologisch informatiesysteem zijn geen nieuwe archeologische gegevens waarnemingen bekend.

De deelgebieden C1 en C2 vallen in een zone met een hoge en middelhoge verwachting. De zone met de hoge verwachting ligt naast de tankgracht en de gracht wordt zelf niet doorsneden. Een onderzoek voor dit gebied wordt daarom niet nodig geacht. Het gebied met de middelhoge verwachting is al voldoende onderzocht door middel van een booronderzoek en ook hier is een archeologisch onderzoek niet meer nodig.

7.4 Conclusie en advies

Geadviseerd wordt geen dubbelbestemming op te nemen voor de archeologie.

Met inachtneming van het bovenstaande kan het bestemmingsplan voor het aspect archeologie worden vastgesteld.

8 Ecologie

8.1 Wet- en regelgeving

Om natuurwaarden in Nederland te beschermen gelden de wetten: de Flora- en Faunawet (F&fw), de Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw 1998), Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) en de Wro. Deze wetgeving is voor een deel verwerkt in provinciaal beleid, te weten:

Structuurvisie Zuid-Holland 2020; natuurbeheerplan 2015 en Provinciaal Compensatiebeginsel 2013. De Nbw 1998 implementeert de Europese regelgeving vastgelegd in de Vogel- en Habitatrichtlijn. De meeste beschermde gebieden betreffen Natura 2000-gebieden.

Gebiedsbescherming

De Nbw 1998 bevat instrumenten om op basis van effectstudies activiteiten in en rondom Natura 2000-gebieden af te wijzen, dan wel toe te staan op basis van een melding of een vergunning. De wet schrijft onder voorwaarden voor dat een voortoets en/of een passende beoordeling voor het voornemen noodzakelijk is. De vergunningen omvatten allerlei voorwaarden om schade aan natuurwaarden te voorkomen en te compenseren.

Een nieuw wettelijk instrument is de op 1 juli 2015 ingevoerde Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). De PAS levert de onderbouwing dat de natuurdoelen van Natura 2000-gebieden niet in gevaar komen als gevolg van een toename van stikstof.

PAS

Een nieuw wettelijk instrument is de op 1 juli 2015 ingevoerde Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Het instrument moet voorkomen dat beschermde gebieden worden aangetast als gevolg van een toenemende stikstofdepositie. De toegevoegde stikstofdepositie als gevolg van economische activiteiten wordt met generieke nationale maatregelen

Soortenbescherming

De F&fw regelt de soortbescherming in Nederland. De wet is opgezet als een wet die alle schade aan soorten verbiedt, behalve als er dwingende redenen van belang zijn om hiervan af te kunnen wijken. In zo'n geval wordt een ontheffing van de verbodsartikelen verleend.

De wet geeft op basis van drie verschillende beschermingsregimes aan welke soorten met een ontheffingsplicht dan wel andere wettelijke instrumenten als ecologische werkprotocollen en goedgekeurde gedragscodes worden beschermd. De wet heeft in onderliggende besluiten tabellen met ingedeelde soorten opgenomen die het beschermingsregime bepalen.

Daarnaast bevat de F&fw artikel 2: "de zorgplicht", dat stelt dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat zijn of haar handelen nadelige gevolgen voor flora of fauna veroorzaakt, verplicht is om maatregelen te nemen (voor zover redelijkerwijs kan worden gevraagd). Hij/zij is verplicht de negatieve gevolgen zoveel mogelijk te voorkomen, beperken of ongedaan maken.

8.2 Onderzoek

Gebiedsbescherming

Onderzocht is of er als gevolg van de ontwikkeling beschermde gebieden kunnen worden aangetast. Ook de indirecte effecten op de aangewezen natuurdoelsoorten (slobeend, krakeend, smient en kleine zwaan) zijn beoordeeld. Daarbij is de GIS analyse betrokken die is uitgevoerd in het kader van het moederplan Triangel. Men heeft het effect onderzocht van het verlies aan oppervlakte van foerageergebied voor de smient en kleine zwaan veroorzaakt door ontwikkelingen in het plangebied Triangel, maar ook door allerlei andere geplande ontwikkelingen rondom het plangebied. Dit is gedaan in het kader van de cumulatietoets.

Onderzocht is of het gebied onderdeel uitmaakt van Natuurnetwerk Nederland en/of het nabij een belangrijk weidevogelgebied ligt. Dit onderzoek is gedaan om te beoordelen of er compensatie nodig is voor eventueel beschermde weidevogelgebieden.

PAS

Onderzocht is of als gevolg van de ontwikkeling gevolgen optreden in de vorm van stikstofdepositie. Onderzocht is of als gevolg van extra verkeersbewegingen mogelijk een significante bijdrage optreedt op beschermde gebieden.

Soortenbescherming

Onderzocht is of als gevolg van de ontwikkeling beschermde soorten kunnen worden aangetast. Hierbij is het historisch onderzoek geraadpleegd (2012 van der Helm) dat is uitgevoerd ten behoeve van een eerder uitwerkingsplan.

8.3 Resultaten

Gebiedsbescherming

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een Natura2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura2000-gebied, 'Broekvelden, - Vettenbroek & Polder Stein', bevindt zich op een afstand van circa 7,5 kilometer ten oosten van het plangebied. Gezien de afstand zijn er geen directe effecten met betrekking tot verstoring te verwachten. Verdroging/vernatting, verlichting, geluidsoverlast en trillingen als gevolg van de activiteiten treden niet op.

Voor het moederplan Triangel is als voortoets een GIS-analyse uitgevoerd. In deze analyse zijn de indirecte effecten beoordeeld op de natuurdoelsoorten (slobeend, kraakeend, smient en kleine zwaan), als gevolg van de ruimtelijke ontwikkelingen. Van deze soorten foerageren de smient en de kleine zwaan in het rondom Reeuwijkse Plassen aanwezige weiland. Onderzocht is wat de effecten zijn van het verlies aan oppervlakte van foerageergebied voor de smient en kleine zwaan. De afname is niet alleen binnen begrenzing van het plangebied Triangel bekeken, maar ook voor allerlei andere geplande ontwikkelingen rondom het natuurgebied. Het onderzoek is nu nog toepasbaar, aangezien in de tussentijd het moederplangebied niet is uitgebreid. Bovendien heeft de economische crisis geleid tot tragere uitvoering van woningbouwplannen. De optimistische inschatting over de woningbouwplannen om de Reeuwijkse Plassen heen zijn als een worst case scenario te beschouwen.

Uit de GIS-analyse blijkt dat de beoogde woningbouw in de Triangel zorgt voor een kleine afname in het foerageergebied voor de Kleine zwaan en Smient te weten circa 0.1%. Verder blijkt dat de ontwikkelingen in de Triangel alleen, geen significant effect veroorzaken door afname van foerageergebied van smienten uit Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein. Voor de Kleine zwaan geldt dit ook. De afname van het foerageergebied is voor beide soorten nagenoeg gelijk.

Met andere ruimtelijke ontwikkelingen (buiten het Triangel gebied) draagt de afname veroorzaakt door de Triangel wel bij aan een groter cumulatief effect. In totaal verdwijnt door gelijksoortige ruimtelijke ontwikkelingen minimaal 3% geschikt foerageergebied. Op basis van de nu beschikbare informatie over het gebiedsgebruik van de Smient en Kleine zwaan, levert het bebouwen van het Triangelgebied (waarvan de deelgebieden C1 en C2 een klein deel uitmaakt) geen belangrijke bijdrage aan het cumulatieve effect (beheerplan 'Broekvelden, Vettenbroek en Polder Stein', 2012). Dit komt vooral doordat andere geschikte en veel gebruikte foerageergebieden dichterbij liggen (gezien vanaf het Natura2000 gebied), en door de relatief gunstige trend van de Smient. Voor de Kleine Zwaan geldt hierbij dat er geen sprake was van waarnemingen van foeragerende exemplaren in het Triangelgebied in het verleden (beheerplan 'Broekvelden, Vettenbroek en Polder Stein', 2012), voor deze soort geldt een sterk negatieve trend vanaf '98/'99. Het feit dat Kleine Zwaan niet foerageerde in Triangel, maar dichterbij de waterplassen sluit een effect uit.

De bijdrage van de deelplannen C1 en C2 is al bij het moederplan afgewogen en acceptabel geacht voor wat betreft de afname van foerageergebied van de smient en de kleine zwaan.

Het plangebied maakt voorts geen onderdeel uit van Natuurnetwerk Nederland en/of belangrijk weidevogelgebied. Compensatie voor deze beschermde gebieden is niet van toepassing.

PAS

Uit het onderzoek is gebleken dat als gevolg van de stikstofdepositie een passende beoordeling niet noodzakelijk is. Het effect als gevolg van extra verkeersbewegingen naar het (verder dan drie

kilometer) verderop gelegen Habitatrichtlijngebied “Nieuwkoopse Plassen & De Haeck” kan als niet significant worden beschouwd. Bovendien is met het vaststellen van de PAS een passende beoordeling vastgesteld. Deze passende beoordeling bevat de juridische onderbouwing dat nieuwe of gewijzigde woningbouw-, infrastructuur- en bedrijfsactiviteiten mogelijk zijn. Er is ontwikkelruimte, omdat lokale kleine stijgingen in stikstofdepositie op natuurgebieden, op landelijk niveau gecompenseerd worden.

Soortenbescherming

Uit historisch onderzoek (v/d Helm 2012a, QS en aanvullende inventarisatie vissen en ongewervelden, v/d Helm 2012b aanvullend vleermuisonderzoek, ODMH 2011 GIS analyse –kenmerk 201134490-, v/d Helm 2016 QS Linten 7/Tuinbouwweg 22 en RVO 2016 ontheffing Flora- en faunawet Prorail t.b.v. aanleg station Waddinxveen-Zuid) ten behoeve van eerdere uitwerkingsplannen binnen plangebied Triangel is gebleken dat er beschermde soorten voorkomen in het plangebied. Het plangebied C1/C2 is inmiddels wel gewijzigd. Conform de afspraken zoals opgesteld bij het moederplan Triangel is een start gemaakt met het bouwrijp maken van het terrein. Er is een watergang gedempt en er zijn enkele kapwerkzaamheden uitgevoerd (informatie mailwisseling gemeente en Prorail). Verdere maatregelen voor wat betreft beschermde soorten bij dempen van watergangen en slopen van opstallen en kappen zijn niet meer aan de orde.

Uit onderzoeken van “Van der Helm” blijkt dat er diverse beschermde soorten aanwezig zijn. De Gewone - en ruige dwergvleermuis komen in het moederplan plangebied “Triangel” voor. Aanwezigheid van platte schijfhoren en bittervoorn zijn wel uit te sluiten op basis van het historisch onderzoek. Omstandigheden zijn in de tussentijd niet verbeterd voor deze soorten, er is biotoop weggenomen, er is geen nieuw water in het plangebied C1/C2 gepland. Er zijn nog wel maatregelen nodig ter bescherming van algemeen beschermde broedvogels en de mogelijk te vestigen rugstreeppad. De rugstreeppad komt voor in de gemeente Waddinxveen, al is deze nog niet gemeld voor de deelgebieden in de Triangel en nabij de Triangel (Ravon en Arcadis 2015 aanvullend onderzoek voor Prorail Rijn Gouwe Lijn). Zo is het onderbouwend onderzoek voor de ontheffing F&fw die Prorail heeft aangevraagd voor het aangrenzende stationsgebied Waddinxveen Zuid opgeleverd, waarin rugstreeppad niet aangetroffen is. Hoewel het onderzoek voor wat betreft rugstreeppad nu is verouderd zijn er wel aanwijzingen dat de soort het gebied dus nog niet heeft gekoloniseerd. De richtlijnen van het onderzoek van van der Helm zijn tot nu toe in de praktijk waardevol gebleken en voldoen om overtredingen van de F&fw te voorkomen. Omdat veel bouwactiviteiten in de nabijheid van het plangebied worden uitgevoerd kan deze dynamische soort nog wel tijdens de a.s. werkzaamheden opduiken. Om alle risico's te beperken kunnen amfibieschermen worden geplaatst om vestiging te voorkomen.

Deze maatregelen dienen te worden overgenomen in een ecologisch werkprotocol. De volgende acties zijn nodig:

- a. De werkzaamheden uit voeren buiten het vogelbroedseizoen (circa 15 maart - 15 juli). Indien dit niet mogelijk, dan dienen werkzaamheden te worden uitgevoerd onder ecologische begeleiding.
- b. Indien wordt voorzien dat de werkzaamheden tijdens het vogelbroedseizoen gaan plaatsvinden, voorzorgsmaatregelen te nemen ter voorkoming van broedende vogels (tijdig vegetatie verwijderen).
- c. Voor de start van de werkzaamheden het projectgebied en de directe omgeving ('invloedssfeer van de werkzaamheden') controleren op algemene broedvogels.

- Indien broedende vogels aanwezig zijn, is het aan de deskundige om te bepalen of met de werkzaamheden kan worden aangevangen.
- d. Tijdens de werkzaamheden alert zijn op het voorkomen van (beschermd) dieren op en rond het projectgebied. Bij het voorkomen van (beschermd) dieren, deze de tijd gunnen om te kunnen vluchten.
 - e. De vestiging van de strikt beschermde rugstreeppad in het plangebied dient te worden voorkomen. Hierbij dient ervoor te worden gezorgd dat de soort geen plasjes aantreft in braakliggende bouwterreinen, bijvoorbeeld in bandensporen. Terreinen dienen geëgaliseerd te worden, of als dit niet praktisch mogelijk is, afgeschermd te worden met amfibieschermen.
 - f. Indien men onverwachts beschermde soorten aantreft, altijd het advies van een deskundige te raadplegen. Ook in verband met het kunnen vestigen van de rugstreeppad tijdens de uitvoering van het project, dient een deskundige te worden geraadpleegd.
 - g. Bij twijfel over de aanwezigheid van beschermde soorten de hulp van een deskundige inroepen.
 - h. Voorkomen moet worden dat er versturende buitenverlichting wordt gebruikt. Bij voorkeur dienen de watergangen afgeschermd te worden met begeleidende bomen/hoger opgaande struiken.

8.4 Conclusie en advies

Het aspect ecologie staat het vaststellen van het bestemmingsplan niet in de weg. De bovenstaande maatregelen a t/m h worden middels een ecologisch werkprotocol uitgevoerd.

9 Windmolens

Nadat het globale bestemmingsplan Triangel is vastgesteld is het bestemmingsplan Distripark Doelwijk 2009 opgesteld. In dit bestemmingplan zijn windmolens opgenomen. Windmolens kunnen in de omgeving overlast veroorzaken zoals bezonning, slagschaduw, geluid en gevaar. Ten aanzien van bezonning gelden geen wettelijke eisen in Nederland. Ten aanzien van slagschaduw, geluid en gevaar zijn voorschriften opgenomen in het Activiteitenbesluit.

De afstand van de dichtstbijzijnde windmolen tot aan locatie C1 is 900 meter. De maximale toegestane bouwhoogte van de tip rotorhoogte van windturbines bedraagt ten hoogste 120 meter.

Volgens het Activiteitenbesluit zou bij een rotordiameter van 90 meter een afstand van 1.080 meter tot een woning wenselijk zijn. De maximale hoogte van de windturbine is 120 meter een rotor van 90 meter is op deze locatie niet toegestaan. Omdat op deze locatie de rotoren kleiner zullen zijn dan 90 meter volstaat het wanneer aan de gewenste afstand voor rotoren van 90 meter wordt voldaan. Gezien het feit dat aan de gewenste afstand tot het te ontwikkelen gebied wordt voldaan is het aannemelijk dat de woningen in C1 en C2 geen onaanvaardbare hinder zoals slagschaduw van de windmolens ondervinden.

Naast bestaande windmolens zijn er in de omgeving van het plangebied geen onderzoeklocaties voor windenergie voorzien.

9.1 Conclusie en advies

Windmolens vormen geen belemmering voor dit bestemmingsplan.

10 Milieueffectrapportage

10.1 Wet- en regelgeving

De wet- en regelgeving voor milieueffectrapportage (m.e.r.) is vastgelegd in hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer en in de AMvB Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.). In de Wet milieubeheer zijn vooral de procedurele verplichtingen opgenomen. In Besluit m.e.r. is opgenomen wanneer een m.e.r. verplicht is. Globaal zijn er 3 soorten m.e.r..

1. Een plan-m.e.r. is wettelijk verplicht wanneer:
 - a. Het plan kaders stelt voor activiteiten in het plangebied waarvoor een (project-)m.e.r. noodzakelijk is, dan wel waarvoor beoordeeld moet worden of een (project-)m.e.r. noodzakelijk is. Dit zijn de activiteiten die genoemd zijn in kolom 1 van Bijlage C en D van het Besluit m.e.r. Voor een activiteiten uit Bijlage D geldt de plan-m.e.r. plicht direct als ze groter is dan de getalsmatige drempelwaarden in kolom 2. Als ze kleiner is dan die drempelwaarden, wordt de plan-m.e.r. plicht bepaald door de vormvrije m.e.r.-beoordeling.
 - b. De activiteiten in het bestemmingsplan leiden tot mogelijk significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden (passende beoordeling noodzakelijk).

Bij een plan-m.e.r. gaat het om besluiten uit kolom 3 van Bijlage C en D van het Besluit m.e.r.

2. Een project- of besluit-m.e.r. is wettelijk verplicht wanneer:
 - a. De activiteit genoemd is in Bijlage C van het Besluit m.e.r.
 - b. De initiatiefnemer of het bevoegd gezag besloten hebben dat voor een activiteit uit Bijlage D van het Besluit m.e.r. een milieueffectrapport opgesteld wordt, cq. moet worden.

Bij een project- of besluit-m.e.r. gaat het om besluiten uit kolom 4 van Bijlage C of D van het Besluit m.e.r. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om een bestemmingsplan dat in directe zin woningbouw mogelijk maakt waarvoor een m.e.r.-plicht geldt, of om een omgevingsvergunning voor het in werking hebben van een bedrijf (met aanzienlijke milieugevolgen).

3. Een m.e.r.-beoordeling is wettelijk verplicht voor de activiteiten in kolom 1 van Bijlage D van het Besluit m.e.r.

Indien de activiteit groter is dan de getalsmatige drempelwaarden in kolom 2 van Bijlage D dient de in de wet milieubeheer beschreven m.e.r.-beoordelingsprocedure beschreven te worden.

Indien de activiteit kleiner is dan de getalsmatige drempelwaarden in kolom 2 van Bijlage D dient beoordeeld te worden of de in de Wet milieubeheer beschreven m.e.r.-beoordelingsprocedure al dan niet nodig is. Dit noemt men vormvrije m.e.r.-beoordeling.

Bij een (vormvrije) m.e.r.-beoordeling gaat het om besluiten uit kolom 4 van Bijlage 4 van het Besluit m.e.r.

10.2 Onderzoek

Dit bestemmingsplan maakt een ontwikkeling mogelijk die valt onder categorie D11.2 van het besluit m.e.r. Voor het moederbestemmingsplan Triangel is een m.e.r. procedure doorlopen.

Hiermee is voorzien in de m.e.r. plicht van de ontwikkeling en hoeft geen vormvrije mer-procedure te

worden opgesteld.

10.3 Conclusie en advies

Op dit bestemmingsplan rust geen plicht tot het uitvoeren van een m.e.r., m.e.r.-beoordeling of een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

11 Provinciaal milieubelang

11.1 Wet- en regelgeving

Provincie Zuid-Holland heeft in de Provinciale Structuurvisie en in de Provinciale Milieuverordening het provinciaal milieubelang beschreven. Ruimtelijke plannen worden doorgaans na publicatie van het ontwerpbesluit aan de Provincie toegestuurd. De Provincie toetst dan of het provinciaal belang in het geding is en of er mogelijk in strijd met het provinciaal belang wordt gehandeld.

In dit hoofdstuk wordt reeds een voortoets voor het provinciaal milieubelang uitgevoerd. Daarmee wordt tijdig zicht gekregen op strijdigheden en waar mogelijk worden oplossingsrichtingen benoemd.

Het provinciaal milieubelang heeft betrekking op vier thema's:

- ◆ bescherming van stiltegebieden
- ◆ windenergie stimuleren
- ◆ beschermen bedrijventerreinen voor HMC-bedrijven
- ◆ beschermen van grote groepen mensen

11.2 Onderzoek

Getoetst wordt of bij het voorgenomen het provinciaal belang in het geding is. Zo ja, dan wordt bekeken of er mogelijk sprake is van strijdigheid met het provinciaal belang. Indien dit het geval is zullen –voor zover mogelijk- oplossingsrichtingen worden geformuleerd.

De ontwikkeling betreft het realiseren van woningen.

11.3 Conclusie en advies

Er is geen provinciaal milieubelang in het geding.

12 Conclusie en aanbevelingen

De ontwikkeling van woningen in deelgebied C1 en C2 van de triangel is vanuit het oogpunt van geluid, luchtkwaliteit, bedrijven en milieuzonering, externe veiligheid, archeologie en ecologie zonder meer toelaatbaar. Vanwege het milieuaspect bodem, is het plan toelaatbaar, maar geldt een aandachtspunt.

Om uitsluitel te kunnen geven over de toelaatbaarheid van de beoogde ontwikkeling vanwege de milieuaspecten bodem dient een historisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Er is geen provinciaal milieubelang in het geding.

Bijlage 1 Geluidrapportage

Bijlage 1: Invoergegevens berekeningspunten

Triangel deelgebieden C1 en C2 te Waddinxveen

2016165476

Ingevoerde berekeningspunten

Model: 04: C1 en C2 Triangel te Waddinxveen te lijnsbebouwing 3 lagen = 8.1 meter
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

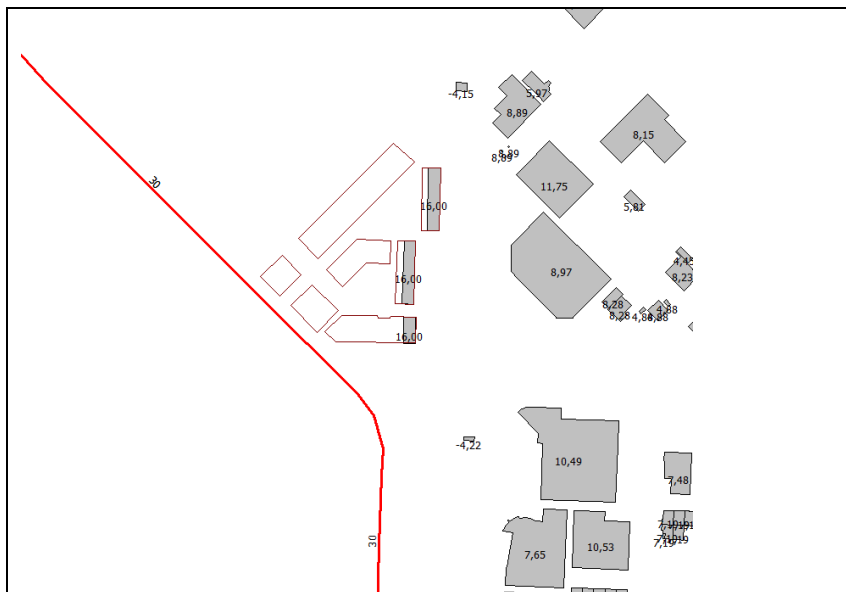
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Geval
001		-3,71	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
002		-3,51	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
003		-3,44	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
004		-3,25	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
005		-3,12	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
006		-3,75	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
007		-3,71	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
008		-3,68	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
009		-3,64	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
010		-3,61	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
011		-3,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
012		-3,52	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
013		-3,47	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
014		-3,43	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
015		-3,39	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
016		-3,43	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
017		-3,48	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
018		-3,44	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
019		-3,41	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
020		-3,37	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
021		-3,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
022		-3,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
023		-3,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
024		-3,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
025		-3,19	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
026		-3,19	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
027		-3,21	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
028		-3,22	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
029		-3,21	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
030		-3,16	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
031		-3,12	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
032		-3,11	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
033		-3,09	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
034		-3,07	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
035		-3,17	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
036		-3,21	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
037		-3,24	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
038		-3,24	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
039		-3,16	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
040		-3,26	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
041		-3,33	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
042		-3,32	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
043		-3,26	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
044		-3,71	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
045		-3,62	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
046		-3,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
047		-3,45	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
048		-3,37	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
049		-3,25	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
050		-3,16	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
051		-3,11	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
052		-3,73	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
053		-3,49	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
054		-3,47	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
055		-3,23	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
052		-3,39	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
053		-3,45	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja

Geomilieu V3.11

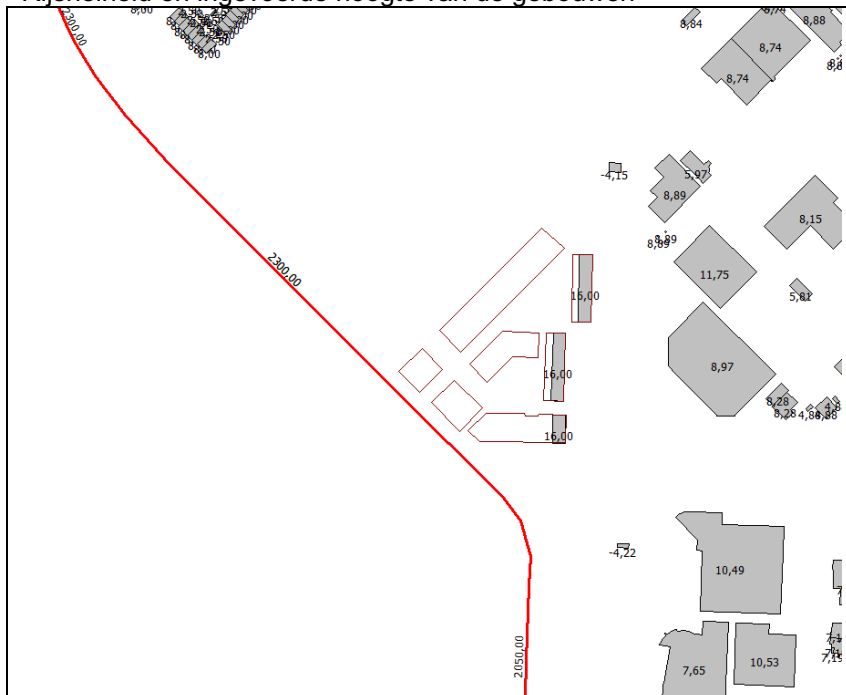
05-09-2016 10:07:38

Model: 04: C1 en C2 Triangel te Waddinxveen te lijnsbebouwing 3 lagen = 8.1 meter
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	Maatveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gavel
054		-3,52	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
055		-3,59	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
056		-3,66	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja
057		-3,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	15,00	—	Ja



Rijshnelheid en ingevoerde hoogte van de gebouwen



Overzicht intensiteiten Parklaan

Bijlage 2 Geluidrapportage

Bijlage 2 Berekeningsresultaten 1^e lijnsbebouwing 16 meter hoog

Triangel deelgebieden C1 en C2 te Waddinxveen

2016165476

Berekeningsresultaten 1e lijnsbebouwing 16 meter hoog

Rapport: Resultatentabel
Model: 02: C1 en C2 Triangel te Waddinxveen 1e lijnsbebouwing 6 lagen = 16 meter
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Ldan
001_A			1,50	61	63	56	65
001_B			4,50	61	63	57	65
001_C			7,50	61	63	56	65
001_D			10,50	60	62	56	64
001_E			15,00	59	62	55	64
002_A			1,50	61	63	57	65
002_B			4,50	61	63	57	65
002_C			7,50	61	63	56	65
002_D			10,50	60	62	56	64
002_E			15,00	59	62	55	64
003_A			1,50	54	56	49	58
003_B			4,50	56	58	51	60
003_C			7,50	56	58	51	60
003_D			10,50	56	58	51	60
003_E			15,00	55	57	51	59
004_A			1,50	54	56	50	58
004_B			4,50	56	58	52	60
004_C			7,50	56	58	52	60
004_D			10,50	56	58	52	60
004_E			15,00	56	58	52	60
005_A			1,50	55	57	50	59
005_B			4,50	57	59	52	61
005_C			7,50	57	59	52	61
005_D			10,50	57	59	52	61
005_E			15,00	56	58	52	61
006_A			1,50	51	53	46	55
006_B			4,50	53	55	48	57
006_C			7,50	53	56	49	58
006_D			10,50	53	56	49	58
006_E			15,00	53	55	49	57
007_A			1,50	51	53	47	55
007_B			4,50	54	56	49	58
007_C			7,50	54	56	50	58
007_D			10,50	54	56	50	58
007_E			15,00	54	56	49	58
008_A			1,50	49	51	45	53
008_B			4,50	52	54	47	56
008_C			7,50	52	54	48	56
008_D			10,50	52	54	48	56
008_E			15,00	52	54	48	56
009_A			1,50	47	48	42	50
009_B			4,50	48	50	44	52
009_C			7,50	49	51	45	53
009_D			10,50	49	51	45	53
009_E			15,00	49	52	45	54
010_A			1,50	46	48	41	50
010_B			4,50	47	49	42	51
010_C			7,50	48	50	43	52
010_D			10,50	48	50	44	52
010_E			15,00	48	50	44	52
011_A			1,50	45	47	40	49
011_B			4,50	46	48	41	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

05-09-2016 12:02:28

Rapport: Resultatentabel
Model: 02: C1 en C2 Triangel te Waddinxveen 1e lijnsbebouwing 6 lagen = 16 meter
Lijn totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
011_C		7,50	47	49	43	51
011_D		10,50	48	50	43	52
011_E		15,00	48	50	43	52
012_A		1,50	44	46	39	48
012_B		4,50	45	47	41	49
012_C		7,50	46	48	42	50
012_D		10,50	47	49	42	51
012_E		15,00	47	49	42	51
013_A		1,50	43	45	39	47
013_B		4,50	44	46	40	48
013_C		7,50	45	47	40	49
013_D		10,50	46	48	41	50
013_E		15,00	46	48	42	50
014_A		1,50	42	44	38	46
014_B		4,50	43	45	38	47
014_C		7,50	44	46	39	48
014_D		10,50	44	46	40	48
014_E		15,00	45	47	40	49
015_A		1,50	42	44	37	46
015_B		4,50	42	44	38	46
015_C		7,50	43	45	38	47
015_D		10,50	44	46	39	48
015_E		15,00	44	46	40	48
016_A		1,50	37	39	32	41
016_B		4,50	37	40	33	42
016_C		7,50	38	40	34	42
016_D		10,50	39	41	35	43
016_E		15,00	40	42	36	44
017_A		1,50	43	44	38	47
017_B		4,50	44	46	40	48
017_C		7,50	45	47	40	49
017_D		10,50	45	47	41	49
017_E		15,00	45	47	41	49
018_A		1,50	42	44	37	46
018_B		4,50	43	45	38	47
018_C		7,50	44	46	39	48
018_D		10,50	44	46	40	48
018_E		15,00	45	47	40	49
019_A		1,50	41	43	37	45
019_B		4,50	42	44	37	46
019_C		7,50	42	44	38	46
019_D		10,50	43	45	39	47
019_E		15,00	44	46	39	48
020_A		1,50	41	43	36	45
020_B		4,50	41	43	37	45
020_C		7,50	42	44	37	46
020_D		10,50	42	44	38	46
020_E		15,00	43	45	39	47
021_A		1,50	41	43	37	45
021_B		4,50	42	44	37	46
021_C		7,50	42	44	38	46
021_D		10,50	43	45	38	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

05-09-2016 12:02:28

Rapport: Resultatentabel
 Model: 02: C1 en C2 Triangel te Waddinxveen 1e lijnsbebouwing 6 lagen = 16 meter
 LAgg totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
021_E		15,00	43	45	39	48
022_A		1,50	41	43	36	45
022_B		4,50	41	43	37	45
022_C		7,50	42	44	37	46
022_D		10,50	42	45	38	47
022_E		15,00	43	45	39	47
023_A		1,50	38	40	34	42
023_B		4,50	39	41	34	43
023_C		7,50	39	41	35	43
023_D		10,50	40	42	35	44
023_E		15,00	41	43	36	45
024_A		1,50	37	39	33	41
024_B		4,50	38	40	33	42
024_C		7,50	38	40	34	42
024_D		10,50	39	41	35	43
024_E		15,00	40	42	36	44
025_A		1,50	22	24	18	26
025_B		4,50	23	25	19	27
025_C		7,50	23	26	19	28
025_D		10,50	24	26	19	28
025_E		15,00	23	26	19	27
026_A		1,50	45	47	41	49
026_B		4,50	47	49	43	51
026_C		7,50	48	50	43	52
026_D		10,50	48	50	44	52
026_E		15,00	48	50	44	52
027_A		1,50	44	46	40	48
027_B		4,50	46	48	41	50
027_C		7,50	47	49	42	51
027_D		10,50	47	49	43	51
027_E		15,00	47	49	43	51
028_A		1,50	44	46	40	48
028_B		4,50	45	47	41	49
028_C		7,50	46	48	42	50
028_D		10,50	47	49	42	51
028_E		15,00	47	49	43	51
029_A		1,50	44	46	40	48
029_B		4,50	45	47	40	49
029_C		7,50	46	48	41	50
029_D		10,50	47	48	42	51
029_E		15,00	47	49	42	51
030_A		1,50	45	47	40	49
030_B		4,50	46	47	41	50
030_C		7,50	46	48	42	50
030_D		10,50	47	49	43	51
030_E		15,00	48	49	43	52
031_A		1,50	46	48	42	50
031_B		4,50	47	49	42	51
031_C		7,50	48	50	43	52
031_D		10,50	49	50	44	53
031_E		15,00	49	51	44	53
032_A		1,50	47	48	42	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

05-09-2016 12:02:28

Rapport: Resultatentabel
Model: 02: C1 en C2 Triangel te Waddinxveen 1e lijnsbebouwing 6 lagen = 16 meter
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
032_B			4,50	48	50	44	52
032_C			7,50	49	51	45	53
032_D			10,50	50	52	45	54
032_E			15,00	50	52	45	54
033_A			1,50	48	50	44	52
033_B			4,50	50	52	46	54
033_C			7,50	51	53	47	55
033_D			10,50	51	53	47	55
033_E			15,00	51	53	47	55
034_A			1,50	51	53	46	55
034_B			4,50	53	55	49	57
034_C			7,50	53	55	49	57
034_D			10,50	53	55	49	57
034_E			15,00	53	55	49	57
035_A			1,50	51	53	46	55
035_B			4,50	53	55	49	57
035_C			7,50	53	55	49	57
035_D			10,50	53	55	49	57
035_E			15,00	53	55	49	57
036_A			1,50	44	46	40	48
036_B			4,50	45	47	40	49
036_C			7,50	45	47	41	49
036_D			10,50	46	48	42	50
036_E			15,00	47	49	42	51
037_A			1,50	43	45	38	47
037_B			4,50	43	45	39	47
037_C			7,50	44	46	39	48
037_D			10,50	45	47	40	49
037_E			15,00	45	47	41	49
038_A			1,50	43	44	38	47
038_B			4,50	43	45	39	47
038_C			7,50	43	45	39	48
038_D			10,50	44	46	40	48
038_E			15,00	45	47	40	49
039_A			1,50	44	45	39	47
039_B			4,50	44	46	39	48
039_C			7,50	44	46	40	48
039_D			10,50	45	47	41	49
039_E			15,00	46	48	41	50
040_A			1,50	42	44	37	46
040_B			4,50	42	44	38	46
040_C			7,50	43	45	38	47
040_D			10,50	43	45	39	47
040_E			15,00	44	46	40	48
041_A			1,50	42	44	37	46
041_B			4,50	42	44	38	46
041_C			7,50	43	45	38	47
041_D			10,50	43	45	39	47
041_E			15,00	44	46	40	48
042_A			1,50	42	43	37	45
042_B			4,50	42	44	38	46
042_C			7,50	42	44	38	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

05-09-2016 12:02:28

Rapport: Resultatentabel
Model: 02: C1 en C2 Triangel te Waddinxveen 1e lijnsbebouwing 6 lagen = 16 meter
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
042_D		10,50	43	45	38	47
042_E		15,00	43	45	39	47
043_A		1,50	42	44	38	46
043_B		4,50	43	45	38	47
043_C		7,50	43	45	39	47
043_D		10,50	43	45	39	48
043_E		15,00	44	46	40	48
044_A		1,50	24	27	20	28
044_B		4,50	25	28	21	29
044_C		7,50	25	28	21	30
044_D		10,50	25	28	21	30
044_E		15,00	26	28	21	30
045_A		1,50	21	24	17	26
045_B		4,50	23	25	19	27
045_C		7,50	23	26	19	28
045_D		10,50	23	26	19	27
045_E		15,00	23	25	19	27
046_A		1,50	21	23	16	25
046_B		4,50	22	25	18	26
046_C		7,50	23	25	18	27
046_D		10,50	23	25	18	27
046_E		15,00	23	25	18	27
047_A		1,50	18	21	14	23
047_B		4,50	20	23	16	25
047_C		7,50	21	24	17	26
047_D		10,50	22	24	17	26
047_E		15,00	22	24	17	26
048_A		1,50	18	21	14	23
048_B		4,50	20	23	16	25
048_C		7,50	21	24	17	26
048_D		10,50	22	24	17	26
048_E		15,00	21	24	17	26
049_A		1,50	18	21	14	23
049_B		4,50	20	22	16	24
049_C		7,50	21	23	16	25
049_D		10,50	21	23	17	25
049_E		15,00	21	23	16	25
050_A		1,50	13	15	8	17
050_B		4,50	13	16	10	18
050_C		7,50	14	17	10	18
050_D		10,50	14	16	10	18
050_E		15,00	9	12	5	14
051_A		1,50	10	13	6	15
051_B		4,50	11	14	7	16
051_C		7,50	11	14	8	16
051_D		10,50	13	17	10	18
051_E		15,00	12	15	9	17
052_A		1,50	42	44	37	46
052_B		1,50	55	57	51	59
052_C		4,50	42	44	38	46
052_D		4,50	56	58	52	60
052_E		7,50	42	44	38	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

05-09-2016 12:02:28

Rapport: Resultatentabel
Model: 02: C1 en C2 Triangel te Waddinxveen 1e lijnsbebouwing 6 lagen - 16 meter
Lag totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
052_C		7,50	56	58	52	60
052_D		10,50	43	45	38	47
052_D		10,50	56	58	51	60
052_E		15,00	44	46	39	48
052_E		15,00	55	58	51	60
053_A		1,50	43	44	38	46
053_A		1,50	56	58	51	60
053_B		4,50	43	45	38	47
053_B		4,50	57	59	52	61
053_C		7,50	43	45	39	47
053_C		7,50	56	58	52	60
053_D		10,50	44	46	40	48
053_D		10,50	56	58	52	60
053_E		15,00	45	47	40	49
053_E		15,00	56	58	51	60
054_A		1,50	44	46	39	48
054_A		1,50	47	49	42	51
054_B		4,50	44	46	40	48
054_B		4,50	49	51	45	53
054_C		7,50	45	47	40	49
054_C		7,50	49	51	45	53
054_D		10,50	46	48	41	50
054_D		10,50	49	51	44	53
054_E		15,00	46	48	42	50
054_E		15,00	49	51	44	53
055_A		1,50	45	47	40	49
055_A		1,50	50	52	45	54
055_B		4,50	46	48	41	50
055_B		4,50	52	54	48	56
055_C		7,50	46	48	42	50
055_C		7,50	52	54	48	57
055_D		10,50	47	49	43	51
055_D		10,50	52	54	48	56
055_E		15,00	48	50	43	52
055_E		15,00	52	54	48	56
056_A		1,50	47	49	42	51
056_B		4,50	48	50	43	52
056_C		7,50	49	51	44	53
056_D		10,50	49	51	45	53
056_E		15,00	50	52	45	54
057_A		1,50	49	51	44	53
057_B		4,50	51	53	46	55
057_C		7,50	52	54	47	56
057_D		10,50	52	54	47	56
057_E		15,00	52	54	47	56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

05-09-2016 12:02:28

Bijlage 3 Geluidrapportage

Bijlage 3 Berekeningsresultaten 1^e lijnsbebouwing 10.8 meter hoog

Triangel deelgebieden C1 en C2 te Waddinxveen

2016165476

Berekeningsresultaten 1e lijnsbebouwing 10,8 meter hoog

Rapport: Resultatentabel
Model: 03: C1 en C2 Triangel te Waddinxveen 1e lijnsbebouwing 4 lagen = 10,8 meter
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	001_A		1,50	61	63	56	65
	001_B		4,50	61	63	57	65
	001_C		7,50	61	63	56	65
	001_D		10,50	60	62	56	64
	001_E		15,00	59	62	55	64
	002_A		1,50	61	63	57	65
	002_B		4,50	61	63	57	65
	002_C		7,50	61	63	56	65
	002_D		10,50	60	62	56	64
	002_E		15,00	59	62	55	64
	003_A		1,50	54	56	49	58
	003_B		4,50	56	58	51	60
	003_C		7,50	56	58	51	60
	003_D		10,50	56	58	51	60
	003_E		15,00	56	58	51	60
	004_A		1,50	54	56	50	58
	004_B		4,50	56	58	52	60
	004_C		7,50	56	58	52	60
	004_D		10,50	56	58	52	60
	004_E		15,00	56	58	52	60
	005_A		1,50	55	57	50	59
	005_B		4,50	57	59	52	61
	005_C		7,50	57	59	52	61
	005_D		10,50	57	59	52	61
	005_E		15,00	56	58	52	61
	006_A		1,50	51	53	46	55
	006_B		4,50	53	55	48	57
	006_C		7,50	53	56	49	58
	006_D		10,50	53	56	49	58
	006_E		15,00	53	56	49	58
	007_A		1,50	51	53	47	55
	007_B		4,50	54	56	49	58
	007_C		7,50	54	56	50	58
	007_D		10,50	54	56	50	58
	007_E		15,00	54	56	49	58
	008_A		1,50	49	51	45	53
	008_B		4,50	52	54	47	56
	008_C		7,50	52	54	48	56
	008_D		10,50	52	54	48	56
	008_E		15,00	52	54	48	56
	009_A		1,50	47	48	42	51
	009_B		4,50	48	50	44	52
	009_C		7,50	49	51	45	53
	009_D		10,50	49	51	45	53
	009_E		15,00	50	52	45	54
	010_A		1,50	46	48	41	50
	010_B		4,50	47	49	42	51
	010_C		7,50	48	50	43	52
	010_D		10,50	48	50	44	52
	010_E		15,00	49	51	44	53
	011_A		1,50	45	47	40	49
	011_B		4,50	46	48	41	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

05-09-2016 11:36:00

Rapport: Resultatentabel
Model: 03: C1 en C2 Triangel te Waddinxveen 1e lijnsbebouwing 4 lagen = 10,8 meter
Lag totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
011_C		7,50	47	49	43	51
011_D		10,50	48	50	43	52
011_E		15,00	48	50	44	52
012_A		1,50	44	46	39	48
012_B		4,50	45	47	41	49
012_C		7,50	46	48	42	50
012_D		10,50	47	49	42	51
012_E		15,00	47	49	43	51
013_A		1,50	43	45	39	47
013_B		4,50	44	46	40	48
013_C		7,50	45	47	41	49
013_D		10,50	46	48	41	50
013_E		15,00	46	48	42	50
014_A		1,50	42	44	38	46
014_B		4,50	43	45	38	47
014_C		7,50	44	46	39	48
014_D		10,50	44	46	40	48
014_E		15,00	45	47	41	49
015_A		1,50	42	44	37	46
015_B		4,50	42	44	38	46
015_C		7,50	43	45	39	47
015_D		10,50	44	46	39	48
015_E		15,00	45	47	40	49
016_A		1,50	37	39	33	41
016_B		4,50	38	40	33	42
016_C		7,50	39	41	35	43
016_D		10,50	40	43	36	45
016_E		15,00	45	48	41	50
017_A		1,50	43	45	38	47
017_B		4,50	44	46	40	48
017_C		7,50	45	47	41	49
017_D		10,50	45	47	41	49
017_E		15,00	47	49	42	51
018_A		1,50	42	44	37	46
018_B		4,50	43	45	38	47
018_C		7,50	44	46	40	48
018_D		10,50	45	47	40	49
018_E		15,00	46	48	41	50
019_A		1,50	41	43	37	45
019_B		4,50	42	44	37	46
019_C		7,50	42	45	38	47
019_D		10,50	43	45	39	47
019_E		15,00	44	47	40	49
020_A		1,50	41	43	36	45
020_B		4,50	41	43	37	45
020_C		7,50	42	44	37	46
020_D		10,50	42	45	38	47
020_E		15,00	44	46	40	48
021_A		1,50	41	43	37	45
021_B		4,50	42	44	37	46
021_C		7,50	42	44	38	46
021_D		10,50	43	45	39	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

05-09-2016 11:36:00

Rapport: Resultatentabel
Model: 03: C1 en C2 Triangel te Waddinxveen 1e lijnsbebouwing 4 lagen = 10,8 meter
LWag totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
021_E		15,00	44	46	40	48
022_A		1,50	41	43	36	45
022_B		4,50	41	43	37	45
022_C		7,50	42	44	38	46
022_D		10,50	43	45	38	47
022_E		15,00	44	46	40	48
023_A		1,50	38	40	34	42
023_B		4,50	39	41	35	43
023_C		7,50	40	42	35	44
023_D		10,50	40	43	36	45
023_E		15,00	43	45	39	47
024_A		1,50	37	39	33	41
024_B		4,50	38	40	34	42
024_C		7,50	39	41	35	43
024_D		10,50	40	43	36	45
024_E		15,00	44	46	40	48
025_A		1,50	22	24	18	26
025_B		4,50	23	25	19	27
025_C		7,50	23	26	19	28
025_D		10,50	24	26	19	28
025_E		15,00	24	26	19	28
026_A		1,50	45	47	41	49
026_B		4,50	47	49	43	51
026_C		7,50	48	50	43	52
026_D		10,50	48	50	44	52
026_E		15,00	49	51	45	53
027_A		1,50	45	46	40	48
027_B		4,50	46	48	41	50
027_C		7,50	47	49	43	51
027_D		10,50	47	49	43	51
027_E		15,00	48	50	44	52
028_A		1,50	44	46	40	48
028_B		4,50	45	47	41	49
028_C		7,50	46	48	42	50
028_D		10,50	47	49	42	51
028_E		15,00	47	49	43	51
029_A		1,50	44	46	40	48
029_B		4,50	45	47	41	49
029_C		7,50	46	48	41	50
029_D		10,50	47	49	42	51
029_E		15,00	47	49	43	51
030_A		1,50	45	47	40	49
030_B		4,50	46	47	41	50
030_C		7,50	46	48	42	50
030_D		10,50	47	49	43	51
030_E		15,00	48	50	43	52
031_A		1,50	46	48	42	50
031_B		4,50	47	49	42	51
031_C		7,50	48	50	43	52
031_D		10,50	49	51	44	53
031_E		15,00	49	51	44	53
032_A		1,50	47	48	42	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

05-09-2016 11:36:00

Rapport: Resultatentabel
Model: 03: C1 en C2 Triangel te Waddinxveen te lijnsbebouwing 4 lagen = 10,8 meter
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
032_B			4,50	48	50	44	52
032_C			7,50	49	51	45	53
032_D			10,50	50	52	45	54
032_E			15,00	50	52	46	54
033_A			1,50	48	50	44	52
033_B			4,50	50	52	46	54
033_C			7,50	51	53	47	55
033_D			10,50	51	53	47	55
033_E			15,00	52	54	47	56
034_A			1,50	51	53	46	55
034_B			4,50	53	55	49	57
034_C			7,50	53	55	49	57
034_D			10,50	53	55	49	57
034_E			15,00	53	55	49	57
035_A			1,50	51	53	46	55
035_B			4,50	53	55	49	57
035_C			7,50	53	55	49	57
035_D			10,50	53	55	49	57
035_E			15,00	53	55	49	57
036_A			1,50	44	46	40	48
036_B			4,50	45	47	40	49
036_C			7,50	45	47	41	49
036_D			10,50	46	48	42	50
036_E			15,00	47	49	43	51
037_A			1,50	43	45	38	47
037_B			4,50	43	45	39	47
037_C			7,50	44	46	40	48
037_D			10,50	45	47	40	49
037_E			15,00	46	48	41	50
038_A			1,50	43	44	38	47
038_B			4,50	43	45	39	47
038_C			7,50	44	45	39	48
038_D			10,50	44	46	40	48
038_E			15,00	45	47	41	49
039_A			1,50	44	45	39	47
039_B			4,50	44	46	40	48
039_C			7,50	45	46	40	49
039_D			10,50	45	47	41	49
039_E			15,00	46	48	42	50
040_A			1,50	42	44	37	46
040_B			4,50	42	44	38	47
040_C			7,50	43	45	38	47
040_D			10,50	43	45	39	47
040_E			15,00	44	46	40	48
041_A			1,50	42	44	37	46
041_B			4,50	42	44	38	46
041_C			7,50	43	45	38	47
041_D			10,50	43	45	39	47
041_E			15,00	44	46	40	48
042_A			1,50	42	43	37	45
042_B			4,50	42	44	38	46
042_C			7,50	42	44	38	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

05-09-2016 11:36:00

Rapport: Resultatentabel
 Model: 03: C1 en C2 Triangel te Waddinxveen 1e lijnsbebouwing 4 lagen - 10,8 meter
 LAgg totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
042_D		10,50	43	45	38	47
042_E		15,00	43	46	39	48
043_A		1,50	42	44	38	46
043_B		4,50	43	45	38	47
043_C		7,50	43	45	39	47
043_D		10,50	44	46	39	48
043_E		15,00	44	46	40	48
044_A		1,50	24	27	20	28
044_B		4,50	25	28	21	29
044_C		7,50	25	28	21	30
044_D		10,50	25	28	21	30
044_E		15,00	26	28	21	30
045_A		1,50	21	24	17	26
045_B		4,50	23	25	19	27
045_C		7,50	23	26	19	28
045_D		10,50	23	26	19	27
045_E		15,00	23	25	19	27
046_A		1,50	21	23	16	25
046_B		4,50	22	25	18	26
046_C		7,50	23	25	18	27
046_D		10,50	23	25	18	27
046_E		15,00	23	25	18	27
047_A		1,50	18	21	14	23
047_B		4,50	20	23	16	25
047_C		7,50	21	24	17	26
047_D		10,50	22	24	17	26
047_E		15,00	22	24	17	26
048_A		1,50	18	21	14	23
048_B		4,50	20	23	16	25
048_C		7,50	21	24	17	26
048_D		10,50	22	24	17	26
048_E		15,00	21	24	17	26
049_A		1,50	18	21	14	23
049_B		4,50	20	22	16	24
049_C		7,50	21	23	16	25
049_D		10,50	21	23	17	25
049_E		15,00	21	23	16	25
050_A		1,50	13	15	8	17
050_B		4,50	14	16	10	18
050_C		7,50	14	17	10	18
050_D		10,50	15	18	11	20
050_E		15,00	12	15	8	17
051_A		1,50	10	13	6	15
051_B		4,50	11	14	7	16
051_C		7,50	12	15	8	17
051_D		10,50	15	18	11	20
051_E		15,00	13	16	10	18
052_A		1,50	42	44	37	46
052_B		4,50	42	44	38	46
052_C		7,50	42	44	38	46
052_D		10,50	43	45	39	47
052_E		15,00	44	46	40	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

05-09-2016 11:36:00

Rapport: Resultatentabel
Model: 03: C1 en C2 Triangel te Waddinxveen 1e lijnsbebouwing 4 lagen = 10,8 meter
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	053_A		1,50	43	44	38	46
	053_B		4,50	43	45	39	47
	053_C		7,50	43	45	39	47
	053_D		10,50	44	46	40	48
	053_E		15,00	45	47	40	49
	054_A		1,50	44	46	39	48
	054_B		4,50	44	46	40	48
	054_C		7,50	45	47	40	49
	054_D		10,50	46	48	41	50
	054_E		15,00	46	48	42	50
	055_A		1,50	45	47	40	49
	055_B		4,50	46	48	41	50
	055_C		7,50	46	49	42	51
	055_D		10,50	47	49	43	51
	055_E		15,00	48	50	43	52
	056_A		1,50	47	49	42	51
	056_B		4,50	48	50	43	52
	056_C		7,50	49	51	44	53
	056_D		10,50	49	51	45	53
	056_E		15,00	50	52	45	54
	057_A		1,50	49	51	44	53
	057_B		4,50	51	53	46	55
	057_C		7,50	52	54	47	56
	057_D		10,50	52	54	47	56
	057_E		15,00	52	54	48	56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

05-09-2016 11:36:00

Bijlage 4 Geluidrapportage

Bijlage 3 Berekeningsresultaten 1^e lijnsbebouwing 8.1 meter hoog

Triangel deelgebieden C1 en C2 te Waddinxveen

2016165476

Berekeningsresultaten 1e lijnsbebouwing 8,1 meter hoog

Rapport: Resultatentabel
 Model: 04: C1 en C2 Triangel te Waddinxveen 1e lijnsbebouwing 3 lagen = 8.1 meter
 LAgg totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A		1,50	61	63	56	65
001_B		4,50	61	63	57	65
001_C		7,50	61	63	56	65
001_D		10,50	60	62	56	64
001_E		15,00	59	62	55	64
002_A		1,50	61	63	57	65
002_B		4,50	61	63	57	65
002_C		7,50	61	63	56	65
002_D		10,50	60	62	56	64
002_E		15,00	59	62	55	64
003_A		1,50	54	56	49	58
003_B		4,50	56	58	51	60
003_C		7,50	56	58	51	60
003_D		10,50	56	58	51	60
003_E		15,00	56	58	51	60
004_A		1,50	54	56	50	58
004_B		4,50	56	58	52	60
004_C		7,50	56	58	52	60
004_D		10,50	56	58	52	60
004_E		15,00	56	58	52	60
005_A		1,50	55	57	50	59
005_B		4,50	57	59	52	61
005_C		7,50	57	59	52	61
005_D		10,50	57	59	52	61
005_E		15,00	57	58	52	61
006_A		1,50	51	53	46	55
006_B		4,50	53	55	48	57
006_C		7,50	53	56	49	58
006_D		10,50	54	56	49	58
006_E		15,00	54	56	49	58
007_A		1,50	51	53	47	55
007_B		4,50	54	56	49	58
007_C		7,50	54	56	50	58
007_D		10,50	54	56	50	58
007_E		15,00	54	56	50	58
008_A		1,50	49	51	45	53
008_B		4,50	52	54	47	56
008_C		7,50	52	54	48	56
008_D		10,50	52	54	48	56
008_E		15,00	52	54	48	56
009_A		1,50	47	48	42	51
009_B		4,50	48	50	44	52
009_C		7,50	49	51	45	53
009_D		10,50	50	52	45	54
009_E		15,00	50	52	46	54
010_A		1,50	46	48	41	50
010_B		4,50	47	49	42	51
010_C		7,50	48	50	44	52
010_D		10,50	49	51	44	53
010_E		15,00	49	51	45	53
011_A		1,50	45	47	40	49
011_B		4,50	46	48	42	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

05-09-2016 11:38:40

Rapport: Resultatentabel
Model: 04: C1 en C2 Triangel te Waddinxveen 1e lijnsbebouwing 3 lagen = 8.1 meter
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
011_C		7,50	47	49	43	51
011_D		10,50	48	50	43	52
011_E		15,00	49	51	44	53
012_A		1,50	44	46	39	48
012_B		4,50	45	47	41	49
012_C		7,50	46	48	42	50
012_D		10,50	47	49	42	51
012_E		15,00	48	50	43	52
013_A		1,50	43	45	39	47
013_B		4,50	44	46	40	48
013_C		7,50	45	47	41	49
013_D		10,50	46	48	41	50
013_E		15,00	47	49	42	51
014_A		1,50	42	44	38	46
014_B		4,50	43	45	39	47
014_C		7,50	44	46	39	48
014_D		10,50	45	47	40	49
014_E		15,00	46	48	41	50
015_A		1,50	42	44	37	46
015_B		4,50	42	45	38	47
015_C		7,50	43	45	39	47
015_D		10,50	44	46	40	48
015_E		15,00	45	47	41	49
016_A		1,50	37	39	33	41
016_B		4,50	38	41	34	43
016_C		7,50	41	43	37	45
016_D		10,50	45	47	41	49
016_E		15,00	53	55	48	57
017_A		1,50	43	45	38	47
017_B		4,50	44	46	40	48
017_C		7,50	45	47	41	49
017_D		10,50	47	49	42	51
017_E		15,00	51	52	46	54
018_A		1,50	42	44	37	46
018_B		4,50	43	45	39	47
018_C		7,50	44	46	40	48
018_D		10,50	45	47	41	50
018_E		15,00	47	49	42	51
019_A		1,50	41	43	37	45
019_B		4,50	42	44	37	46
019_C		7,50	43	45	38	47
019_D		10,50	44	46	40	48
019_E		15,00	45	47	41	49
020_A		1,50	41	43	36	45
020_B		4,50	41	43	37	45
020_C		7,50	42	44	38	46
020_D		10,50	43	45	39	47
020_E		15,00	45	47	40	49
021_A		1,50	41	43	37	45
021_B		4,50	42	44	37	46
021_C		7,50	42	44	38	47
021_D		10,50	44	46	39	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

05-09-2016 11:38:40

Rapport: Resultatentabel
 Model: 04: C1 en C2 Triangel te Waddinxveen 1e lijnsbebouwing 3 lagen = 8.1 meter
 LAgg totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
021_E		15,00	45	47	40	49
022_A		1,50	41	43	36	45
022_B		4,50	41	44	37	46
022_C		7,50	42	45	38	47
022_D		10,50	44	46	40	48
022_E		15,00	45	47	41	49
023_A		1,50	39	41	34	43
023_B		4,50	39	42	35	44
023_C		7,50	40	43	36	45
023_D		10,50	43	45	38	47
023_E		15,00	45	48	41	49
024_A		1,50	37	40	33	42
024_B		4,50	39	41	34	43
024_C		7,50	40	43	36	45
024_D		10,50	43	46	39	48
024_E		15,00	51	52	46	55
025_A		1,50	22	24	18	26
025_B		4,50	23	25	19	27
025_C		7,50	24	26	19	28
025_D		10,50	24	26	20	28
025_E		15,00	24	26	19	28
026_A		1,50	45	47	41	49
026_B		4,50	47	49	43	51
026_C		7,50	48	50	44	52
026_D		10,50	49	51	44	53
026_E		15,00	52	54	48	56
027_A		1,50	45	46	40	48
027_B		4,50	46	48	41	50
027_C		7,50	47	49	43	51
027_D		10,50	48	50	43	52
027_E		15,00	49	51	45	53
028_A		1,50	44	46	40	48
028_B		4,50	45	47	41	49
028_C		7,50	46	48	42	50
028_D		10,50	47	49	43	51
028_E		15,00	48	50	44	52
029_A		1,50	44	46	40	48
029_B		4,50	45	47	41	49
029_C		7,50	46	48	41	50
029_D		10,50	47	49	42	51
029_E		15,00	47	49	43	51
030_A		1,50	45	47	40	49
030_B		4,50	46	48	41	50
030_C		7,50	46	48	42	51
030_D		10,50	47	49	43	51
030_E		15,00	48	50	43	52
031_A		1,50	46	48	42	50
031_B		4,50	47	49	42	51
031_C		7,50	48	50	44	52
031_D		10,50	49	51	44	53
031_E		15,00	49	51	45	53
032_A		1,50	47	48	42	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

05-09-2016 11:38:40

Rapport: Resultatentabel
 Model: 04: C1 en C2 Triangel te Waddinxveen 1e lijnsbebouwing 3 lagen = 8.1 meter
 LAgg totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
032_B		4,50	48	50	44	52
032_C		7,50	50	51	45	54
032_D		10,50	50	52	45	54
032_E		15,00	50	52	46	54
033_A		1,50	48	50	44	52
033_B		4,50	50	52	46	54
033_C		7,50	51	53	47	55
033_D		10,50	52	54	47	56
033_E		15,00	54	56	50	58
034_A		1,50	51	53	46	55
034_B		4,50	53	55	49	57
034_C		7,50	53	55	49	57
034_D		10,50	53	55	49	57
034_E		15,00	53	55	49	57
035_A		1,50	51	53	46	55
035_B		4,50	53	55	49	57
035_C		7,50	53	55	49	57
035_D		10,50	53	55	49	57
035_E		15,00	53	55	49	57
036_A		1,50	44	46	40	48
036_B		4,50	45	47	40	49
036_C		7,50	46	48	41	50
036_D		10,50	47	48	42	51
036_E		15,00	47	49	43	51
037_A		1,50	43	45	38	47
037_B		4,50	43	45	39	47
037_C		7,50	44	46	40	48
037_D		10,50	45	47	41	49
037_E		15,00	46	48	42	50
038_A		1,50	43	44	38	47
038_B		4,50	43	45	39	47
038_C		7,50	44	46	39	48
038_D		10,50	44	46	40	48
038_E		15,00	45	47	41	49
039_A		1,50	44	45	39	47
039_B		4,50	44	46	40	48
039_C		7,50	45	47	40	49
039_D		10,50	45	47	41	49
039_E		15,00	46	48	42	50
040_A		1,50	42	44	37	46
040_B		4,50	43	45	38	47
040_C		7,50	43	45	38	47
040_D		10,50	44	46	39	48
040_E		15,00	45	47	40	49
041_A		1,50	42	44	37	46
041_B		4,50	42	44	38	47
041_C		7,50	43	45	38	47
041_D		10,50	43	45	39	47
041_E		15,00	44	46	40	48
042_A		1,50	42	43	37	46
042_B		4,50	42	44	38	46
042_C		7,50	42	44	38	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

05-09-2016 11:38:40

Rapport: Resultatentabel
Model: 04: C1 en C2 Triangel te Waddinxveen 1e lijnsbebouwing 3 lagen = 8.1 meter
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
042_D		10,50	43	45	38	47
042_E		15,00	44	46	39	48
043_A		1,50	42	44	38	46
043_B		4,50	43	45	38	47
043_C		7,50	43	45	39	47
043_D		10,50	44	46	39	48
043_E		15,00	45	47	40	49
044_A		1,50	24	27	20	28
044_B		4,50	25	28	21	29
044_C		7,50	25	28	21	30
044_D		10,50	25	28	21	30
044_E		15,00	26	28	21	30
045_A		1,50	21	24	17	26
045_B		4,50	23	25	19	27
045_C		7,50	23	26	19	28
045_D		10,50	23	26	19	27
045_E		15,00	23	25	19	27
046_A		1,50	21	23	16	25
046_B		4,50	22	25	18	26
046_C		7,50	23	25	18	27
046_D		10,50	23	25	18	27
046_E		15,00	23	25	18	27
047_A		1,50	18	21	14	23
047_B		4,50	20	23	16	25
047_C		7,50	21	24	17	26
047_D		10,50	22	24	17	26
047_E		15,00	22	24	17	26
048_A		1,50	18	21	14	23
048_B		4,50	20	23	16	25
048_C		7,50	21	24	17	26
048_D		10,50	22	24	17	26
048_E		15,00	21	24	17	26
049_A		1,50	18	21	14	23
049_B		4,50	20	22	16	24
049_C		7,50	21	23	16	25
049_D		10,50	21	23	17	25
049_E		15,00	21	23	16	25
050_A		1,50	13	15	9	17
050_B		4,50	14	17	10	18
050_C		7,50	15	18	11	20
050_D		10,50	15	18	11	20
050_E		15,00	12	15	8	17
051_A		1,50	10	13	6	15
051_B		4,50	12	15	8	16
051_C		7,50	13	16	10	18
051_D		10,50	15	18	11	20
051_E		15,00	13	16	10	18
052_A		1,50	42	44	37	46
052_B		4,50	55	57	51	59
052_C		7,50	42	45	38	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

05-09-2016 11:38:40

Rapport: Resultatentabel
Model: 04: C1 en C2 Triangel te Waddinxveen 1e lijnsbebouwing 3 lagen = 8.1 meter
Laag totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
052_C		7,50	56	58	52	60
052_D		10,50	43	45	39	47
052_D		10,50	56	58	51	60
052_E		15,00	44	46	40	48
052_E		15,00	55	58	51	60
053_A		1,50	43	44	38	47
053_A		1,50	56	58	51	60
053_B		4,50	43	45	39	47
053_B		4,50	57	59	52	61
053_C		7,50	43	46	39	48
053_C		7,50	56	58	52	60
053_D		10,50	44	46	40	48
053_D		10,50	56	58	52	60
053_E		15,00	45	47	41	49
053_E		15,00	56	58	51	60
054_A		1,50	44	46	39	48
054_A		1,50	47	49	42	51
054_B		4,50	44	46	40	48
054_B		4,50	49	51	45	53
054_C		7,50	45	47	40	49
054_C		7,50	49	51	45	53
054_D		10,50	46	48	41	50
054_D		10,50	49	51	45	53
054_E		15,00	46	48	42	50
054_E		15,00	49	52	45	54
055_A		1,50	45	47	40	49
055_A		1,50	50	52	45	54
055_B		4,50	46	48	41	50
055_B		4,50	52	54	48	56
055_C		7,50	47	49	42	51
055_C		7,50	52	54	48	57
055_D		10,50	47	49	43	51
055_D		10,50	53	55	48	57
055_E		15,00	48	50	43	52
055_E		15,00	52	54	48	57
056_A		1,50	47	49	42	51
056_B		4,50	48	50	43	52
056_C		7,50	49	51	44	53
056_D		10,50	50	52	45	54
056_E		15,00	50	52	45	54
057_A		1,50	49	51	44	53
057_B		4,50	51	53	46	55
057_C		7,50	52	54	47	56
057_D		10,50	52	54	47	56
057_E		15,00	52	54	48	56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

05-09-2016 11:38:40

Bijlage 5 Bodem informatie



Toelichting op bodeminformatiekaart

Tanks
Er worden twee categorieën tanks onderscheiden, ondergrondse tanks en overige tanks. Overige tanks betreffen de brandstoftanks waarbij de ligging (bovengrond of ondergronds) niet bekend is. Per categorie is de volgende onderverdeling gehanteerd: in gebruik (blauw), buiten gebruik (rood) en verwijderd (zwart). De eerste tanks (in gebruik) zijn tanks die of bij een huidig bedrijf aanwezig zijn of op zichzelf als inrichting (bedrijf) worden beschouwd. Deze vallen onder een melding of omgevingsvergunning waarmee voorwaarden ten aanzien van bodemverontreiniging zijn vastgelegd. De tanks die buiten gebruik zijn, kunnen nog wel aanwezig zijn in de grond (maar bijvoorbeeld status gereinigd of afgevuld hebben gekregen. Indien een tank is verwijderd met een KIWA-certificaat is er geen vervolgactie noodzakelijk. Bij tanks die zonder KIWA-certificaat zijn verwijderd dient de bodemkwaliteit nog wel te worden vastgesteld.
Voormalige bedrijven (HBB)
De voormalige bedrijfsactiviteiten komen uit het HBB-bestand. Op basis van de voormalige activiteiten (UBI) worden er meerdere categorieën onderscheiden waar risico op bodemverontreiniging aanwezig zijn: locaties die potentieel ernstig zijn en locatie die potentieel ernstig en spoedeisend zijn. In de regio Midden-Holland zijn de potentieel spoedeisende locaties over het algemeen al onderzocht. De locaties die hieruit als humaan spoedeisend naar voren zijn gekomen zijn reeds bekend en in het BIS weergegeven. De spoedeisende locaties met verspreidingsrisico's en ecologische risico's worden ook in het BIS weergegeven. Wanneer een dergelijke locatie binnen het plangebied valt zal dit worden aangegeven in de tekst.
Huidige bedrijven
De huidige bedrijven vallen onder een melding of omgevingsvergunning voor het onderdeel milieu, waarmee voorwaarden ten aanzien van voorkoming van bodemverontreiniging zijn vastgelegd. Voor meer informatie over de bedrijven zie hoofdstuk Bedrijvigheid.
Gedempte sloten
Ter plaatse van gedempte watergangen is de kans op bodemverontreiniging groot. Indien op een te ontwikkelen of aan te kopen perceel een sloot is gedempt, dient bodemonderzoek plaats te vinden.
Bodemonderzoeklocaties
In de legenda is opgenomen of op de locatie waar het bodemonderzoek is uitgevoerd vervolgonderzoek plaats moet vinden (rood) of niet (groen). Indien is aangegeven dat geen vervolgonderzoek meer nodig is, betekent dat de locatie voldoende is onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming. In een ander kader kan wel een vervolgactie noodzakelijk zijn. Daarnaast zijn de spoedlocaties (paars) aangegeven. Dit zijn locaties waar op basis van onderzoeken sprake is van humane, verspreidings- en/of ecologische risico's en waar een spoedeisende sanering noodzakelijk is.

N.b. 1: In figuur 6-1 is de bij de Omgevingsdienst beschikbare bodeminformatie samengevat weergegeven. Meer gedetailleerde informatie kan worden opgevraagd bij de Omgevingsdienst.

N.b. 2: Indien er op een locatie van een of meerdere items geen informatie op de kaart is afgebeeld, wil dat niet zeggen dat er op die locatie nooit een bodembedreigende activiteit heeft plaatsgevonden. Een vooronderzoek conform NEN 5725 kan hierover duidelijkheid verschaffen.